



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: LUBRAX FLUIDO PARA RADIADORES PC-2

Página 1 de 17

Data última revisão: 27/06/2016

Nº FISPQ:

Anula e substitui versão: todas anteriores

## 1. IDENTIFICAÇÃO

Nome da substância ou mistura (nome comercial) ou LUBRAX FLUIDO PARA RADIADORES PC-2

Código interno de identificação do produto

Principais usos recomendados para a substância ou mistura Fluido orgânico para radiadores

Nome da Empresa PETROBRAS DISTRIBUIDORA S.A.  
Gerência Industrial – GEI.

Endereço Av. Fabor s/nº - Campos Elíseos – CEP: 25225-030 - Duque de Caxias (RJ).

Telefone para contato (0xx21) 2677 3119 / 2677 3189

Telefone para emergências 0800 244433

## 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

### Classificação GHS:

Toxicidade Aguda Oral - **Categoria 4**

Toxicidade Sistêmica para Órgãos-Alvo Específicos: Exposição Repetida - **Categoria 2**

Elementos de Rotulagem GHS:

Símbolos



Palavra de Aviso

ADVERTÊNCIA (WARNING)

Frases de Perigo

**H302** NOCIVO SE INGERIDO.

**H373** PODE CAUSAR LESÕES NOS ÓRGÃOS APÓS EXPOSIÇÃO PROLONGADA OU REPETIDA (RIM, FÍGADO, SISTEMA GASTROINTESTINAL).

Frases de Precaução

### **PREVENÇÃO**

LAVAR BEM APÓS O MANUSEIO.

NÃO COMER, BEBER OU FUMAR AO USAR ESTE PRODUTO.

NÃO RESPIRAR A FUMAÇA / GASES / NÉVOA / VAPORES / SPRAY.



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: LUBRAX FLUIDO PARA RADIADORES PC-2

Página 2 de 17

Data última revisão: 27/06/2016

Nº FISPQ:

Anula e substitui versão: todas anteriores

## REAÇÃO

SE INGERIDO: CHAMAR UM CENTRO DE TOXICOLOGIA OU UM MÉDICO FISILOGISTA SE SENTIR INDISPOSIÇÃO OU NAUSEAS. ENXAGUAR A BOCA.

PROCURE UM MÉDICO SE SENTIR INDISPOSIÇÃO.

## DESCARTE

ELIMINE EM RECIPIENTES / EMBALAGENS DE ACORDO COM AS REGULAMENTAÇÕES LOCAIS / REGIONAIS / NACIONAIS / INTERNACIONAIS.

## 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

CAS	MATERIAL	% PESO
7732-18-5	Água / EC# 231-791-2	< 50
107-21-1	Etileno Glicol / EC# 203-473-3	< 50
1310-58-3	Hidróxido de Potássio / EC# 215-181-3	< 3
149-57-5	2-Ácido Etilhexanóico / EC# 205-743-6	< 3
3734-33-6	Benzoato de Denatônio / EC# 223-095-2	< 1

## 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

### OLHOS:

Imediatamente lavá-los com grande quantidade de água por 15 minutos, abrindo e fechando as pálpebras. Procure um médico o mais rápido possível. Lentes de contato nunca deverão ser usadas ao trabalhar com este produto químico.

### PELE:

A região da pele exposta deverá ser imediatamente lavada com grande quantidade de água por ao menos 15 minutos. Se houver contato com a roupa a mesma deverá ser retirada. Se a irritação persistir após lavagem com água, procure um médico o mais rápido possível. Lave a roupa antes de reusar.

### INGESTÃO:

Procure um médico imediatamente. Se o paciente estiver totalmente consciente, dê dois copos com água. Não provocar o vômito. Se o atendimento médico estiver demorado, e se a pessoa tiver ingerido uma quantidade moderada de material, dê então de 80 a 120 ml de uma bebida destilada, tal como o whisky. Para crianças, dê proporcionalmente menos bebida, de acordo com o peso.

### INALAÇÃO:

Se inalado leve imediatamente a vítima a um ambiente ao ar livre e chame a emergência médica. Se não estiver respirando, faça respiração artificial. Se houver dificuldade para respirar, ministre oxigênio.

### NOTAS AO MÉDICO:



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: LUBRAX FLUIDO PARA RADIADORES PC-2

Página 3 de 17

Data última revisão: 27/06/2016

Nº FISPQ:

Anula e substitui versão: todas anteriores

Estima-se que a dose oral letal aos adultos é da ordem de 1.0 ml/kg. O Etileno Glicol é metabolizado por álcool dihidrogenado e vários metabólitos incluindo os gliceraldeídos, o ácido glicólico e o ácido oxálico que causam ferimento tubular renal. Os sinais e os sintomas do envenenamento por Etileno Glicol são os de acidose metabólica, depressão do SNC (Sistema Nervoso Central), e ferimento no rim.

A análise da urina pode detectar a albuminúria, a hematuria e a oxalúria. A análise clínica pode revelar diferença anódica de acidose metabólica. Os cuidados médicos atualmente recomendados em relação a pacientes envenenados com Etileno Glicol incluem a eliminação do glicol e dos metabólitos do etileno, a correção da acidose metabólica e a prevenção do ferimento do rim. É essencial ter a análise da urina imediatamente.

Deve haver uma ênfase particular no contrapeso de ácido-base e em testes de função renal. A infusão contínua de bicarbonato de sódio (5%) com monitoração freqüente com eletrólitos do contrapeso de fluido é usado para conseguir a correção da acidose e da diurese forçada.

Nos estágios avançados de intoxicação, obstrui a formação de metabólitos neurotóxicos. Uma concentração terapêutica eficaz no sangue de etanol está na escala 100-150 mg/dl, e deve ser administrada por uma dose de carregamento rápido e ser mantida por infusão intravenosa.

Para casos severos, a hemodiálise pode ser requerida. A diálise deve ser considerada para os pacientes que estão com, acidose severa, concentração de Etileno Glicol no sangue à cima de 25 md / dl, ou com comprometimento nas funções renais.

O antídoto intravenoso mais eficaz para o uso é o 4-methylpyrazole, um inibidor potente da dehidrogenase do álcool, que obstrui eficazmente a formação de metabólitos tóxicos do Etileno Glicol. Ele foi usado para diminuir as conseqüências metabólicas do envenenamento por Etileno Glicol antes do coma por acidose metabólica e a falha renal ocorreu. Uma administração geralmente recomendada é uma dose de carregamento de 15 mg / kg seguidos por 10 mg / kg a cada 12 horas para 4 doses e então por 15 mg/kg a cada 12 horas até que as concentrações do Etileno Glicol estejam abaixo de 20 mg / 100 ml. A infusão intravenosa lenta é requerida. Desde que 4-methylpyrozole é dialisado, o aumento da dosagem pode ser necessário durante o hemodiálise. As medidas terapêuticas adicionais podem incluir a administração dos cofatores envolvidos no metabolismo do Etileno Glicol. A tiamina (100 mg) e a piridoxina (50 mg) devem ser dados a cada seis horas.

O edema pulmonar com hipoxemia foi descrito através do estudo de um número de pacientes envenenados com Etileno Glicol. O mecanismo da produção não é elucidativo, mas fornece indícios de não ser cardiogênico na origem de diversos casos. A sustentação respiratória com ventilação mecânica pode ser requerida. Pode haver uma participação do nervo cranial nos estágios atrasados de toxicidade do Etileno Glicol ingerido. No detalhe, os efeitos foram relatados que envolvem o nervo cranial do sétimo, oitavo e nono, apresentando-se com paralisia facial bilateral.

## 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

### **RISCOS DE INCÊNDIO GERAIS:**

Veja Seção 9 para Propriedades Inflamáveis.

Nenhum perigo de fogo e explosão é esperado sob o armazenamento em condições normais de temperatura e pressão. Entretanto, o Etileno Glicol ou as soluções de glicol e da água de etileno podem formar vapores inflamáveis se aquecido suficientemente.

### **PRODUTOS PERIGOSOS DA COMBUSTÃO:**



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: LUBRAX FLUIDO PARA RADIADORES PC-2

Página 4 de 17

Data última revisão: 27/06/2016

Nº FISPQ:

Anula e substitui versão: todas anteriores

Os produtos perigosos da combustão podem incluir o monóxido de carbono, dióxido de carbono e quantidades de traços de aldeídos e de ácidos orgânicos. Quando o oxigênio disponível é limitado, como em um fogo ou quando aquecido às temperaturas muito altas por um fio ou por uma placa quente, o monóxido de carbono e outros compostos perigosos tais como aldeídos podem ser gerados.

## **MEIOS DE EXTINÇÃO APROPRIADOS:**

Névoa de água ou pulverizador fino. O álcool resistente a formação de espuma (tipo do ATC) é preferido se disponível. A espuma sintética (incluindo AFFF) ou a espuma de proteínas pode funcionar, mas muito menos eficazmente. Dióxido de carbono. Produto químico seco.

## **MEIOS DE EXTINÇÃO INAPROPRIADOS:**

Não use jato direto de água. Isto pode espalhar o fogo.

## **EQUIPAMENTOS E INSTRUÇÕES DE COMBATE AO FOGO:**

Os bombeiros devem usar equipamento de proteção completo.

## **6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO**

### **RECUPERAÇÃO E NEUTRALIZAÇÃO:**

Parar o fluxo do material se não houver risco.

### **MATERIAIS E MÉTODOS PARA LIMPEZA:**

Eliminar todas as fontes de ignição nas proximidades do líquido derramado ou liberado. Pequenos derramamentos: Aplicar um material absorvente. Grandes derramamentos: Conter e bombear o líquido para recipientes apropriados.

### **MEDIDAS DE EMERGÊNCIA:**

O material é moderadamente tóxico quando ingerido. Tome precauções adequadas para manter pessoas, especialmente crianças, longe do local do derramamento.

### **PRECAUÇÕES PESSOAIS E EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO:**

Luvas de borracha revestidas de PVC e óculos de ampla visão ou viseira podem ser usados durante a limpeza do local onde houve o derramamento.

### **PRECAUÇÕES AMBIENTAIS:**

Não despejar o produto usado ou material diluído em esgotos, no solo ou em qualquer manancial de água corrente.

### **PREVENÇÃO DE PERIGOS SECUNDÁRIOS:**

Nada a declarar.



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: LUBRAX FLUIDO PARA RADIADORES PC-2

Página 5 de 17

Data última revisão: 27/06/2016

Nº FISPQ:

Anula e substitui versão: todas anteriores

## 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

### PROCEDIMENTOS DE MANUSEIO

Utilize precauções normais na manipulação de qualquer combustível líquido. Mantenha o recipiente fechado quando não estiver em uso. Produto sobre superfícies pode causar condições escorregadias. Pratique cuidados e limpeza razoáveis. Evite respirar névoas de spray se gerado.

### PROCEDIMENTOS DE ESTOCAGEM

Armazene longe do calor ou chama aberta. Manter fora do alcance das crianças. O produto pode tornar-se sólido a temperaturas inferiores a -18°C (0°F). Não armazene perto de comida, alimentos, medicamentos e suprimentos de água potável.

### INCOMPATIBILIDADE

Ácido agressivo e agentes oxidantes.

## 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

### LIMITES DE EXPOSIÇÃO AO COMPONENTE:

#### Etileno Glicol - CAS# 107-21-1 / EC# 203-473-3

ACGIH : 100 mg/m<sup>3</sup> teto (somente aerossol)

OSHA : 125 mg/m<sup>3</sup> teto ou 50 ppm teto (aerossol e vapor)

N/E Brasil – LT/ NR 15

UCC : 100 mg/m<sup>3</sup> teto (aerossol e vapor)

Austria : 20 ppm STEL [KZW] (8 X 5 min); 52 mg/m<sup>3</sup> STEL [KZW] (8 X 5 min)

10 ppm TWA [TMW]; 26 mg/m<sup>3</sup> TWA [TMW]

Apontamento na pele

Bélgica : Pele

Dinamarca : 10 ppm TWA; 26 mg/m<sup>3</sup> TWA; 10 mg/m<sup>3</sup> TWA (vapor)

Potencial para absorção cutânea

Finlândia : 40 ppm STEL; 100 mg/m<sup>3</sup> STEL

20 ppm TWA; 50 mg/m<sup>3</sup> TWA

Potencial para absorção cutânea

França : 40 ppm STEL [VLCT] (limite ind, vapor); 104 mg/m<sup>3</sup> STEL [VLCT] (limite ind, vapor)

20 ppm TWA [VME] (limite ind, vapor); 52 mg/m<sup>3</sup> TWA [VME] (limite ind, vapor)

Alemanha : 10 ppm TWA AGW (O risco de dano ao embrião ou feto pode ser excluído quando os valores AGW and BGW são observados, exposição fator 2); 26 mg/m<sup>3</sup> TWA AGW (O risco de dano ao embrião ou feto pode ser excluído quando os valores AGW and BGW são observados, exposição fator 2)

10 ppm TWA MAK; 26 mg/m<sup>3</sup> TWA MAK



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: **LUBRAX FLUIDO PARA RADIADORES PC-2**

Página 6 de 17

Data última revisão: 27/06/2016

Nº FISPQ:

Anula e substitui versão: todas anteriores

	20 ppm pico; 52 mg/m <sup>3</sup> pico
Grécia	: 50 ppm STEL (vapor); 125 mg/m <sup>3</sup> STEL (vapor) 50 ppm TWA (vapor); 125 mg/m <sup>3</sup> TWA (vapor)
Irlanda	: 40 ppm STEL (vapor); 104 mg/m <sup>3</sup> STEL (vapor) 10 mg/m <sup>3</sup> TWA (particulado); 20 ppm TWA (vapor); 52 mg/m <sup>3</sup> TWA (vapor) Potencial para absorção cutânea
Itália	: 20 ppm TWA; 52 mg/m <sup>3</sup> TWA
Países Baixos	: 104 mg/m <sup>3</sup> STEL 52 mg/m <sup>3</sup> TWA (fumaça); 10 mg/m <sup>3</sup> TWA (gotículas) Apontamento na pele
Espanha	: 40 ppm STEL [VLA-EC]; 104 mg/m <sup>3</sup> STEL [VLA-EC] 20 ppm TWA [VLA-ED] (valor limite ind); 52 mg/m <sup>3</sup> TWA [VLA-ED] (valor limite ind) pele - potencial exposição cutânea
Suécia	: 10 ppm LLV (aerossol e vapor); 25 mg/m <sup>3</sup> LLV (aerossol e vapor) 20 ppm STV (aerossol e vapor); 50 mg/m <sup>3</sup> STV (aerossol e vapor)

## Hidróxido de Potássio - CAS 1310-58-3 / EC# 215-181-3

ACGIH	: 2 mg/m <sup>3</sup> Ceiling
Austria	: 2 mg/m <sup>3</sup> TWA [TMW] (fração inalável)
Dinamarca	: 2 mg/m <sup>3</sup> Limite Máx
Finlândia	: 2 mg/m <sup>3</sup> STEL 2 mg/m <sup>3</sup> Limite Máx
França	: 2 mg/m <sup>3</sup> STEL [VLCT]
Grécia	: 2 mg/m <sup>3</sup> STEL 2 mg/m <sup>3</sup> TWA
Irlanda	: 2 mg/m <sup>3</sup> STEL
Espanha	: 2 mg/m <sup>3</sup> STEL [VLA-EC]
Suécia	: 1 mg/m <sup>3</sup> LLV (pó inalável) 2 mg/m <sup>3</sup> CLV (pó inalável)

## 2-Ácido Etilhexanóico - CAS 149-57-5 / EC# 205-743-6

ACGIH	: 5 mg/m <sup>3</sup> TWA (fração inalável e vapor)
Bélgica	: 5 mg/m <sup>3</sup> TWA (aerossol e vapor)
Irlanda	: 4 mg/m <sup>3</sup> TWA
Portugal	: 5 mg/m <sup>3</sup> TWA [VLE-MP] (fração inalável, aerossol e vapor)



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: LUBRAX FLUIDO PARA RADIADORES PC-2

Página 7 de 17

Data última revisão: 27/06/2016

Nº FISPQ:

Anula e substitui versão: todas anteriores

## **MEDIDAS DE CONTROLE DE ENGENHARIA:**

Use ventilação de exaustão geral ou local em atendimento aos requisitos de exposição nas áreas de trabalho.

## **PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA:**

A proteção respiratória é requerida se a concentração transportada por via aérea exceder os limites de exposição. Para qualquer concentração detectável qualquer aparelho de respiração auto-suficiente com uma máscara completa e operado por pressão de demanda ou outro modo de pressão positiva ou qualquer respirador com suprimento de ar com uma máscara completa e operado por pressão de demanda ou outro modo de pressão positiva combinado com um aparelho auxiliar autônomo de respiração operado por pressão de demanda ou outro modo de pressão positiva podem ser usados.

Escape: Qualquer respirador de ar purificado com máscara completa (máscara de gás) que envolve o queixo ou com um reservatório frontal ou traseiro de vapor orgânico acoplado ou qualquer aparelho de respiração auto-suficiente do tipo fuga apropriado.

## **PROTEÇÃO DAS MÃOS:**

As luvas protetoras são recomendadas quando o contato prolongado da pele não pode ser evitado. Polietileno; Neoprene; Nitrila; Álcool Polivinil; Borracha Natural, Borracha Butil. O chuveiro de segurança deve estar disponível.

## **PROTEÇÃO DOS OLHOS:**

Óculos de Segurança e viseiras. O lava-olhos de emergência deve estar disponível. As lentes de contato não devem ser usadas ao trabalhar com este produto químico.

## **PROTEÇÃO DA PELE E CORPO:**

Roupa de trabalho normal (camisas manga longa e calças compridas) é recomendada.

## **9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS**



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: LUBRAX FLUIDO PARA RADIADORES PC-2

Página 8 de 17

Data última revisão: 27/06/2016

Nº FISPQ:

Anula e substitui versão: todas anteriores

<b>APARÊNCIA</b>	: VERMELHO/LARANJA
<b>ODOR</b>	: LEVE
<b>ESTADO FÍSICO</b>	: LÍQUIDO
<b>pH</b>	: 8.0
<b>PRESSÃO DE VAPOR (mm de Hg) a 20 °C</b>	: < 0.1
<b>DENSIDADE</b>	: 1.07 kg/l
<b>PESO ESPECÍFICO (g/cm<sup>3</sup>)</b>	: 1.07
<b>PONTO DE EBULIÇÃO</b>	: 107 °C Mínimo
<b>PONTO DE FUSÃO</b>	: Não Determinado
<b>SOLUBILIDADE EM ÁGUA</b>	: Completa
<b>PONTO DE CONGELAMENTO (1:2)</b>	: -37 °C
<b>TAXA DE EVAPORAÇÃO</b>	: Nulo
<b>VOC (Pressão Vapor 0.06 mmHG a 20°C)</b>	: 1113.38 g/l
<b>PERCENTUAL VOLÁTIL</b>	: 45 - 48
<b>COEFICIENTE OCTANOL/H<sub>2</sub>O</b>	: - 1.36
<b>PONTO DE FULGOR</b>	: 119 °C
<b>MÉTODO DO PONTO DE FULGOR</b>	: Setaflash
<b>LIMITE SUPERIOR DE INFLAMABILIDADE</b>	: 15,3%
<b>LIMITE INFERIOR DE INFLAMABILIDADE</b>	: 3,2%
<b>TAXA DE COMBUSTÃO</b>	: Não Determinado
<b>TEMPERATURA DE AUTO-IGNIÇÃO</b>	: 398 °C P/ 100% EG

## 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

### ESTABILIDADE QUÍMICA:

Este material é estável.

### POSSIBILIDADE DE REAÇÕES PERIGOSAS:

Não ocorrerá.

### CONDIÇÕES A SEREM EVITADAS:

Manter longe de chamas.

### MATERIAIS INCOMPATÍVEIS:





# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: LUBRAX FLUIDO PARA RADIADORES PC-2

Página 9 de 17

Data última revisão: 27/06/2016

Nº FISPQ:

Anula e substitui versão: todas anteriores

Ácidos fortes e Agentes Oxidantes.

## **PRODUTOS PEGIGOSOS DE DECOMPOSIÇÃO:**

A combustão incompleta pode gerar gás CO.

## **11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS**

### **TOXICIDADE AGUDA**

#### **ANÁLISE DOS COMPONENTES - LD50/LC50:**

##### ***Etileno Glicol ( CAS# 107-21-1 / EC#: 203-473-3)***

LD50 Oral para ratos 4000 mg/kg; LD50 Dermal para coelhos 9530 µL/kg

##### ***Hidróxido de Potássio (CAS#: 1310-58-3 / EC#: 215-181-3)***

LD50 Oral para ratos 214 mg/kg

##### ***2-Ácido Etilhexanóico - CAS 149-57-5 / EC# 205-743-6***

LD50 Oral p/ ratos g/kg; LD50 Dermal p/ coelhos 1,260 mg/kg; LD50 Dermal p/ ratos > 2,000 mg/kg

##### ***Benzoato de Denatônio (CAS# 3734-33-6 / EC#: 223-095-2)***

LD50 Oral para ratos 584 mg/kg

### **CORROSÃO / IRRITAÇÃO DA PELE:**

Exposição prolongada ou repetida não é suscetível a causar irritação significativa da pele. Uma única exposição prolongada não é provável resultar na absorção através da pele de quantidades prejudiciais. A exposição da pele repetidas vezes pode resultar na absorção de quantidades prejudiciais. O contato maciço com a pele danificada ou do material suficientemente quente para queimar a pele pode resultar na absorção de quantidades letais potenciais.

#### **DADOS DE IRRITAÇÃO**

Pele:

Coelho - 24h contato ocluso, 0,5 ml

Resultados - Eritema e edema menores

Pele:

Humana - Teste contato irritação primária, 48h oclusa, 0,2 ml

Resultados - Evidência de irritação

### **LESÃO / IRRITAÇÃO GRAVE DOS OLHOS:**

Pode causar irritação (provisória) ligeira. Ferimento da córnea é improvável. Os vapores ou as névoas podem causar irritação.

#### **DADOS DE IRRITAÇÃO**

Olho:

Coelho - 0,1 ml

Resultados - Irite passageira menor, conjuntivite com secreção



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: LUBRAX FLUIDO PARA RADIADORES PC-2

Página 10 de 17

Data última revisão: 27/06/2016

Nº FISPQ:

Anula e substitui versão: todas anteriores

## **INGESTÃO:**

A toxicidade oral de única dose é considerada moderada. A exposição excessiva pode causar efeitos no sistema nervoso central, efeitos cardiopulmonar. A ingestão de quantidades pequenas e manuseio normal não são prováveis causar ferimento; entretanto, engolir grande quantidade pode causar ferimento sério, mesmo a morte. A dose letal em humanos é estimada em 100 ml. A DL50 oral para ratos é na faixa de 6.000-13.000-mg/kg.

Ácido inorgânico hidratado de sal de sódio: A dose mais baixa de um composto semelhante relatada para produzir a morte em humanos foi estimada em 709 mg / kg de peso corporal para uma pessoa pesando 70 kg, isto seria equivalente a engolir cerca de 0,05 kg de material seco em um curto período de tempo.

LD50s oral aguda para um composto semelhante = 2.650 mg / kg (ratos) 2.000 mg / kg (camundongo).

## **INALAÇÃO:**

À temperatura ambiente, exposições a vapores são mínimas devido às propriedades físicas; temperaturas mais elevadas podem gerar níveis de vapor suficientes para causar efeitos adversos.

Inalação:

Ratos: exposição de 8 horas, estudos de vapor substancialmente saturado, método de geração dinâmica. Mortalidade: 0/6.

Ratos: exposição de 8 horas, estudo névoa / vapor a 170 °C = 2,2 mg/l. Mortalidade: 0/6.

Ratos: exposição de 8 horas, nevoeiro = 10.000 ppm; 65 ° - 70 °C. Mortalidade: 0/6

## **SENSIBILIZAÇÃO DOS ÓRGÃOS RESPIRATÓRIOS E PELE:**

O contato repetido do Etileno Glicol com a pele pode, em uma minoria dos casos, causar sensibilização com o desenvolvimento de dermatite de contato alérgica. A incidência é significativamente menor do que 1%, com o material não diluído.

## **MUTAGENICIDADE (OS EFEITOS NO MATERIAL GENÉTICO):**

*In Vitro:* O Etileno Glicol foi desprovido de atividade genotóxica no teste de Ames, em avançados estudos de mutação do gene e troca de cromátides irmãs (SCE) em células de ovário de hamster chinês (CHO) e um estudo de citogenética in vitro.

*In Vivo:* O Etileno Glicol por três vias diferentes (por via intravenosa, peroral e percutânea) demonstra um comportamento aparente de primeira ordem farmacocinético para a disposição e a eliminação a partir do plasma. Alterações em doses-dependentes ocorrem para a eliminação de metabolitos na urina e como <sup>14</sup>CO<sub>2</sub> após doses únicas via intravenosa e peroral, mas não por via percutânea. Por hipótese a partir de fontes da literatura existentes, o desenvolvimento de toxicidade é causado por um metabolito de Etileno Glicol, designado por ácido glicólico, e não por Etileno Glicol principal. Sob a maioria das condições de exposição ao Etileno Glicol, o metabolito de ácido glicólico está presente no sangue em níveis muito baixos. No entanto, pode tornar-se o principal metabolito se acompanhado de grandes doses de Etileno Glicol devido à saturação da oxidação de ácido glicólico e / ou eliminação. Quando os níveis deste metabolito ácido excederem



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: LUBRAX FLUIDO PARA RADIADORES PC-2

Página 11 de 17

Data última revisão: 27/06/2016

Nº FISPQ:

Anula e substitui versão: todas anteriores

a capacidade dos tampões do sangue materno de neutralizá-lo, segue uma acidose metabólica materna, a qual é a hipótese de ser o verdadeiro agente responsável pelo desenvolvimento de toxicidade induzida do Etileno Glicol. A pesquisa sugere que o desenvolvimento da toxicidade do Etileno Glicol é devido a uma mudança na taxa de dose dependente de toxicocinética levando ao acúmulo de glicolato e acidose metabólica.

## **Estudos Adicionais:**

Ficou demonstrado que o Etileno Glicol pode produzir efeitos teratogênicos nos ratos quando dado através da ingestão de água em concentrações ou em doses elevadas. As doses para nenhum efeito ou desenvolvimento de toxicidade de Etileno Glicol dado através da água sobre o período de organogênese foram estipuladas em 150 mg/kg/dia para camundongo e 500 mg/kg/dia para rato.

Também, em um estudo preliminar aos efeitos negativos da exposição de ratas grávidas expostas ao produto em forma de aerossóis em concentrações de 150, 1000 e 25000 mg/m<sup>3</sup> por 6 horas durante um dia em todo o período do organogênese, os efeitos teratogênicos foram produzidos na concentração mais elevada, mas somente nos ratos.

As condições destas últimas experiências não permitiram uma conclusão a respeito do desenvolvimento de toxicidades pois houve inalação de aerossol e absorção cutânea de Etileno Glicol a partir da pele contaminada ou ingestão do Etileno Glicol como resultado da preparação de um revestimento humedecido.

Em um estudo mais profundo, comparando os efeitos da concentração elevada de aerossol pela exposição do corpo inteiro ou apenas do nariz, mostrou-se que a exposição somente do nariz resultou numa toxicidade branda (1,000 a 2,500 mg/m<sup>3</sup>) e desenvolvimento de toxicidade com evidência mínima de teratogenicidade (2,500 mg/m<sup>3</sup>).

A concentração para nenhum efeito (baseada na toxicidade maternal) era de 500 mg/m<sup>3</sup>. Em outro estudo em ratos, nenhum efeito teratogênico foi produzido quando o Etileno Glicol foi aplicado à pele de ratos grávidos sobre o período de organogênese. As observações acima sugerem que o Etileno Glicol deve ser considerado como um teratogênico animal. Não há atualmente nenhuma informação disponível para sugerir que o Etileno Glicol causa defeitos de nascimento nos seres humanos.

A aplicação cutânea de Etileno Glicol é ineficaz em produzir o desenvolvimento de toxicidades. A exposição às concentrações elevadas do aerossol é somente eficaz em produzir quantidades mínimas de toxicidades.

## **INFORMAÇÃO CARCINOGÊNICA:**

### **A - INFORMAÇÃO GERAL DO PRODUTO:**

Baseado em dados dos estudos em animais à longo prazo, o Etileno Glicol não é fonte de risco carcinogênico.

Dois estudos de alimentação crônicos, usando ratos e camundongos, não produziram nenhuma evidência em aumentos das causas de Etileno Glicol na incidência de tumor. A ausência do potencial carcinogênico para o Etileno Glicol foi suportada por numerosos estudos de genotoxicidade *in vitro* que mostram que não produzem efeitos mutagênicos ou clastogênicos.



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: LUBRAX FLUIDO PARA RADIADORES PC-2

Página 12 de 17

Data última revisão: 27/06/2016

Nº FISPQ:

Anula e substitui versão: todas anteriores

## **B - COMPONENTE DA CARCINOGENICIDADE**

**Etileno Glicol ( CAS# 107-21-1 / EC#: 203-473-3)**

**ACGIH: A4 – Não Classificado como um carcinógeno humano**

### **TOXICIDADE À REPRODUÇÃO:**

O Etileno Glicol não interferiu na reprodução dos animais, exceto em doses muito elevadas conforme estudos.

Dados significativos com possível relevância para os seres humanos: Foi demonstrado que o Etileno Glicol pode produzir efeitos teratogênicos relacionados à dose em ratos e camundongos, quando administrado via oral ou em água potável em altas concentrações ou doses. As doses sem efeito para o desenvolvimento da toxicidade do Etileno Glicol administrado via oral durante o período de organogênese demonstrou ser de 150 mg / kg / dia para o camundongo e 500 mg / kg / dia para o rato.

Além disso, em um estudo preliminar para avaliar os efeitos da exposição em ratas grávidas em forma de aerossóis em concentrações de 150, 1.000 e 25.000 mg/m<sup>3</sup>, durante 6 horas por dia durante todo o período da organogênese, efeitos teratogênicos foram produzidas na maior concentração, mas só em ratos.

As condições destas últimas experiências não permitiram uma conclusão a respeito do desenvolvimento de toxicidades pois houve inalação de aerossol e absorção cutânea de Etileno Glicol a partir da pele contaminada ou ingestão do Etileno Glicol como resultado da preparação de um revestimento humedecido.

Em um estudo mais profundo, comparando os efeitos da concentração elevada de aerossol pela exposição do corpo inteiro ou apenas do nariz, mostrou-se que a exposição somente do nariz resultou numa toxicidade branda (1,000 a 2,500 mg/m<sup>3</sup>) e desenvolvimento de toxicidade com evidência mínima de teratogenicidade (2,500 mg/m<sup>3</sup>).

A concentração para nenhum efeito (baseada na toxicidade maternal) era de 500 mg/m<sup>3</sup>. Em outro estudo em ratos, nenhum efeito teratogênico foi produzido quando o Etileno Glicol foi aplicado à pele de ratos grávidos sobre o período de organogênese. As observações acima sugerem que o Etileno Glicol deve ser considerado como um teratogênico animal. Não há atualmente nenhuma informação disponível para sugerir que o Etileno Glicol causa defeitos de nascimento nos seres humanos.

A aplicação cutânea de Etileno Glicol é ineficaz em produzir o desenvolvimento de toxicidades. A exposição às concentrações elevadas do aerossol é somente eficaz em produzir quantidades mínimas de toxicidades

A principal via para o desenvolvimento da toxicidade é por via oral. Dois estudos de alimentação crônica, usando ratos e camundongos, não produziram nenhuma evidência de que o Etileno Glicol causa aumentos relacionados com a dose na incidência de tumores ou um padrão diferente de tumores em comparação com os controles não tratados. A ausência de potencial carcinogênico para Etileno Glicol foi apoiado por numerosos estudos de genotoxicidade in vitro que mostram que ele não produz efeitos mutagênicos ou clastogênicos.

### **TOXICIDADE PARA ÓRGÃOS-ALVO ESPECÍFICOS - EXPOSIÇÃO ÚNICA:**

Não há relato de que este produto tenha algum efeito de toxicidade por exposição única.

### **TOXICIDADE PARA ÓRGÃOS-ALVO ESPECÍFICOS - EXPOSIÇÃO REPETIDA:**

Pode causar dano aos órgãos através da exposição repetida ou prolongada (rim, fígado, flora gastrointestinal).

Exposições excessivas repetidas podem causar doença grave dos rins e fígado e também efeitos gastrointestinais.



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: LUBRAX FLUIDO PARA RADIADORES PC-2

Página 13 de 17

Data última revisão: 27/06/2016

Nº FISPQ:

Anula e substitui versão: todas anteriores

Sinais e sintomas de exposição excessiva podem causar efeitos no sistema nervoso central, náuseas e / ou vômitos, anestésico, ou efeitos narcóticos.

Observações em animais incluem a formação de pedras na bexiga após doses orais repetidas de Etileno Glicol. Relatos de insuficiência renal e morte em pacientes com queimaduras sugerem que o Etileno Glicol pode ter sido um fator. A utilização de aplicações tópicas contendo este material não pode ser apropriado em pacientes ou indivíduos com insuficiência renal severamente queimadas.

Num estudo alimentar de 7 dias em ratos, observou-se um aumento significativo no peso do rim em fêmeas com 5,0 gm / kg. O NOEL foi de 2,5 gm / kg.

Num estudo alimentar de 24 meses com ratos, o aumento da mortalidade em machos foi observado na dose mais elevada, 1,0 g / kg / dia. Havia vários sinais: mineralização de vários órgãos, incluindo os vasos cardíacos, músculo cardíaco, canais deferentes, estômago e vasos pulmonares; hiperplasia celular da paratireóide, hemossiderose do baço, fibrose do miocárdio, fibrose portal do fígado, a hiperplasia do ducto biliar e hidronefrose e nefrose oxilato dos rins. Etileno Glicol não foi oncogênico.

Em um estudo de dieta de 90 dias com cães, exposições repetidas a 2,5 g / kg resultou em insuficiência renal aguda e mortes. O NOAEL foi de 1,0 gm / kg.

## PERIGO POR ASPIRAÇÃO:

Não há relato de que este produto tenha algum efeito de toxicidade por aspiração.

## 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

### ECOTOXICOLOGIA

#### A - INFORMAÇÃO GERAL DO PRODUTO:

O material é praticamente não tóxico aos organismos aquáticos em uma base aguda (LC50 mais extremamente que 100 mg/L na maioria de espécies sensíveis). LC50 agudo para *Pimephales promelas* é 51.000 mg/L. LC50 agudo para *Lepomis macrochirus* é 27.549 mg/L. LC50 agudo para a *Oncorhynchus mykiss* é aproximadamente 18.000-46.000 mg/L. LC50 agudo para *Poecilia reticulata* é 49.300 mg/L. LC50 agudo para a *daphnia magna* é 46.300-51.100 mg/L. LC50 agudo para *Ceriodaphnia cladoceran* é 10.000-25.800 mg/L. LC50 agudo para lagostas é 91.430 mg/L. LC50 agudo para salmoura (*artemisia*) é 20.000 mg/L. LC50 agudo para *Leuciscus idus* é maior que 10000 mg/L. LC50 agudo para *Carassius auratus* é maior que 5.000 mg/L. A inibição EC50 de crescimento para *capricornutum* verde de *Selenastrum* da alga é 9.500-13.000 mg/L.

#### B - ANÁLISE DOS COMPONENTES - ECOTOXIDADE - TOXICIDADE AQUÁTICA:

##### Etileno Glicol ( CAS# 107-21-1 / EC# 203-473-3)

##### Teste & Espécies

##### Condições

96 Hr LC50 *Oncorhynchus mykiss*

41,000 mg/L

96 Hr LC50 *Oncorhynchus mykiss*

14 - 18 mL/L [estático]



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: LUBRAX FLUIDO PARA RADIADORES PC-2

Página 14 de 17

Data última revisão: 27/06/2016

Nº FISPQ:

Anula e substitui versão: todas anteriores

96 Hr LC50 Lepomis macrochirus	27,540 mg/L [estático]
96 Hr LC50 Oncorhynchus mykiss	40,761 mg/L [estático]
96 Hr LC50 Pimephales promelas	40,000 – 60,000 mg/L [estático]
96 Hr LC50 Poecilia reticulata	16,000 mg/L [estático]
96 Hr EC50 Pseudokirchneriella subcapitata	6,500 – 13,000 mg/L
48 Hr EC50 Daphnia magna	46,300 mg/L

## **Hidróxido de Potássio (CAS# 1310-58-3 / EC# 215-743-6)**

Teste & Espécies	Condições
96 Hr LC50 Gambusia affinis	80 mg/L [static]

## **2-Ácido Etilhexanóico (CAS 149-57-5 / EC# 205-743-6)**

Test & Espécies	Conditions
96 Hr LC50 Pimephales promelas	70 mg/L
72 Hr EC50 Desmodesmus subspicatus	61 mg/L
96 Hr EC50 Desmodesmus subspicatus	41 mg/L
48 Hr EC50 Daphnia magna	85.4 mg/L

### **DEGRADABILIDADE E PERSISTÊNCIA:**

A biodegradação sob condição aeróbica de laboratório é elevada (DBO20 ou DBO28/DTO bem mais que 40%). A demanda bioquímica de oxigênio 5-dias (DBO5) é 0.78 p/p; a demanda bioquímica de oxigênio 10- dias (DBO10) é 1.06 p/p; a demanda bioquímica de oxigênio 20- dias (DBO20) é 1.15 p/p. A demanda teórica de oxigênio (DTO) é calculada para ser 1.29 p/p. A biodegradação pode ocorrer sob circunstâncias aeróbica e anaeróbica (na presença ou na ausência de oxigênio). A concentração inibidora (IC50) e DECO "Atividade em lama, Teste de inibição da respiração; (guideline # 209) é < 100 mg/ L".

A degradação acontece no ambiente atmosférico entre dias à semanas.

### **BIOCONCENTRAÇÃO:**

O potencial de bioconcentração é baixo (BCF menor que 100). O coeficiente da divisão do registro octanol/ água é -1.36. A constante da lei de Henry's (h) é 6.0E-08 atm·m<sup>3</sup>/mol. O fator de bioconcentração (BCF) é 10 em Carpa Dourada.

### **MOBILIDADE EM SOLO:**

Não há informação disponível.

## **13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL**

### **INSTRUÇÕES RELATIVAS A ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS:**

Veja a seção 7 para Procedimentos de Manuseio e a seção 8 para recomendações sobre Equipamentos de Proteção Pessoal.



# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: LUBRAX FLUIDO PARA RADIADORES PC-2

Página 15 de 17

Data última revisão: 27/06/2016

Nº FISPQ:

Anula e substitui versão: todas anteriores

## DESCARTE DOS RECIPIENTES / EMBALAGENS CONTAMINADOS:

Eliminar o conteúdo / recipiente de acordo com os regulamentos locais / regionais / nacionais / internacionais.

## 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Quantidades inferiores a 2.268 kg em qualquer embalagem individual não são considerados granel e não são regulamentados.

**Regulamentações nacionais e internacionais:** Este produto não é considerado como produto perigoso para o transporte terrestre, marítimo e aéreo de acordo com os respectivos regulamentos (ADR, IMDG, IATA – DGR).

### **IATA (International Air Transportation Association) - Informação Granel**

Nome de Expedição: Substância Perigosa para o Meio-Ambiente, Líquido, Etileno Glicol

UN #: 3082 Classe Perigo: 9 Grupo de Embalagem: III

### **ICAO (International Civil Aviation Organization) - Informação Granel**

Nome de Expedição: Substância Perigosa para o Meio-Ambiente, Líquido, Etileno Glicol

UN #: 3082 Classe Perigo: 9 Grupo de Embalagem: III

### **IMDG (International Maritime Dangerous Goods) Informação Granel**

Nome de Expedição: Substância Perigosa para o Meio-Ambiente, Líquido, Etileno Glicol

UN #: 3082 Classe Perigo: 9 Grupo de Embalagem: III

**Regulamentação nacional:** Este produto é classificado como não perigoso para o transporte, de acordo com a Portaria 204 do Ministério dos Transportes de 20 / 05 / 1997, Decreto n.º 96.044 de 18 / 05 / 88 e Portaria n.º 402 de 09 / 09 / 98.

## 15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Produto não classificado como perigoso de acordo com as diretrizes europeias de classificação de produtos perigosos e preparações. Substância não regulamentada.

### Informações sobre regulamentação

#### Marcação e etiquetagem da UE:

Símbolo:

C

#### Frases de risco:

R34 Provoca queimaduras.

R22 Nocivo por ingestão.

### Análise de Substâncias - Inventário

Componente / CAS	EEC	CAN	TSCA	AICS	ENCS	IECSC	KECI	NZIOC	PICCS
------------------	-----	-----	------	------	------	-------	------	-------	-------





## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: LUBRAX FLUIDO PARA RADIADORES PC-2

Página 16 de 17

Data última revisão: 27/06/2016

Nº FISPQ:

Anula e substitui versão: todas anteriores

Etileno Glicol 107-21-1	EINECS	DSL	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Hidróxido de Potássio 1310-58-3	EINECS	DSL	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
2-Ácido Etilhexanóico 149-57-5	EINECS	DSL	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Benzoato de Denatônio 3734-33-6	EINECS	DSL	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

**Siglas: AICS - Australia Inventory of Chemical Substances; CAN - Canadá; EEC - European Economic Community; ENCS - Existing and New Chemical Substances (Japão); IECSC - Inventory of Existing Chemical Substances (China); KECI - Korea Existing Chemicals Inventory; NZIOC - New Zealand Inventory of Chemicals; PICCS - Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances; TSCA - Toxic Substances Control Act (USA)**

### 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, das FISPQ 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 empresa Peak Automotiva Subsidiária no Brasil da Old World Inc com os fatos desta ficha, não pretende 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.

*Contato / Técnico Responsável : Allan Holandy*

*Fone:(62) 3098-5554*

SIGLAS UTILIZADAS:

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

ATC = Alcohol Type Foam Concentrate

AFFF = Aqueous Film Forming Foam





## Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico - FISPQ

---

PRODUTO: **LUBRAX FLUIDO PARA RADIADORES PC-2**

Página 17 de 17

Data última revisão: **27/06/2016**

Nº FISPQ:

Anula e substitui versão: **todas anteriores**

---

BCF = Bioaccumulation Factor  
GSH = Globally Harmonized System  
HMIS = Hazardous Materials Identification System  
NFPA = National Fire Protection Association  
NOEL = No Observable Effect Level  
OSHA = Occupational Safety and Health Administration  
TLV - TWA = Threshold Limit Value – Time Weighted Average  
TLV – STEL = Threshold Limit Value – Short-Term Exposure Limit