

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Pag 1 de 9

Robert Bosch Ltda: Ficha de Informação de Segurança de Produto  
Químico Data / revisada: 15.12.2018  
Produto: Fluido de freio DOT 5.1

Versão: 12/2018

## 1. Identificação do produto e da empresa

### FLUIDO DE FREIO DOT5.1

Números – 0204082072 - 500 ml      0986BB3966 - 1 litro  
                  0986BB3985 - 200 ml      0986BB3965 - 355 ml

Uso: líquido para sistemas de freios hidráulicos

Empresa: ROBERT BOSCH LTDA.  
Via Anhanguera, Km 98  
Fone: (19) 2103-1954 – Caixa Postal 1195  
CEP 13065-900 Campinas - SP

Informação em caso de emergência:

Telefone: (42) 3219-3200.

## 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Perigos Relevantes      Irritante aos olhos.

### Efeitos adversos à saúde humana

- Ingestão      Em grandes quantidades pode causar:  
Danos aos rins.  
Danos ao fígado.  
Pode afetar o sistema nervoso central.
- Inalação      Devido à sua baixa pressão de vapor, é pouco provável que cause problemas inalação à temperatura ambiente.
- Pele      Exposição prolongada e/ou repetida pode levar à remoção de gorduras da pele, causando irritações e dermatites.  
Pode ser absorvido através da pele.
- Olhos      Pode causar:  
Irritação moderada a severa.

Efeitos Ambientais      Solúvel em água.  
Biodegradável.

Classificação      Lesões oculares graves/irritação ocular, Categoria 2<sup>a</sup>

Perigos Específicos      Ver seção 5 para perigos específicos.

## Elementos do rótulo

De acordo com os critérios do GHS (ONU)

Pictograma:



- Palavra de Advertência **ATENÇÃO**
- Frases de Perigo **H319 Provoca irritação ocular grave.**
- Frases de Precaução **P264 Lave-se cuidadosamente após manuseio.  
P280 Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial.  
P305+P351+P338 EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxague cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.  
P337+P313 Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.  
Disponibilizar restos de produtos e embalagens vazias de acordo com a legislação vigente.**

## 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Tipo de Produto **Mistura.**

### Caracterização química

Mistura à base de: poliglicol, éter de glicol, inibidores, éter glicol borato

### Ingredientes perigosos (GHS)

De acordo com os critérios do GSH (ONU)

triétilenoglicol-monobutiléter

conteúdo (m/m): < 10 %

número-CAS: 143-22-6

Número CE: 205-592-6

Número INDEX: 603-183-00-0

Acute Tox.: Cat. 5 (dermal)

Eye Dan./Irrit.: Cat.1

H318, H313

3,6,9,12-tetraoxa-1-hexadecanol

conteúdo (m/m): < 5 %

número-CAS: 1559-34-8

Número CE: 216-322-1

Acute Tox.: Cat. 5 (oral)

H303

diétilenoglicol

conteúdo (m/m): < 2 %

número-CAS: 111-46-6

Número CE: 203-872-2

Número INDEX: 603-140-00-6

Acute Tox.: Cat. 4 (oral)

H302

1,1'-iminodipropan-2-ol

conteúdo (m/m): < 2 %  
número-CAS: 110-97-4  
Número CE: 203-820-9  
Número INDEX: 603-083-00-7

Eye Dam./Irrit.: Cat. 2A  
H319

Éter monometílico de dietilenoglicol

conteúdo (m/m):  $\geq 0,1\%$  -  $< 0,5\%$   
número-CAS: 111-77-3  
Número CE: 203-906-6  
Número INDEX: 603

Flam. Liq.: Cat. 4  
Repr.: Cat. 2 (feto)  
H227, H361

#### 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

##### Procedimentos em Caso de Intoxicação

- Ingestão  
**Procurar auxílio médico imediatamente**  
**Vômito só deverá ser induzido por pessoa da área médica.**  
**Se vômito ocorrer, mantenha a cabeça mais baixa do que o tronco para evitar aspiração do produto para os pulmões.**
- Inalação  
**Procurar auxílio médico imediato.**  
**Remover a vítima para local arejado.**  
**Em caso de dificuldade respiratória, fornecer oxigênio.**  
**Em caso de parada respiratória, providenciar respiração artificial.**
- Pele  
**Remover roupas contaminadas, lavando meticulosamente partes atingidas com grande quantidade de água corrente e sabão**
- Olhos  
**Lavar imediatamente com grande quantidade de água corrente por pelo menos 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas.**  
**Remover lentes de contato se possível.**  
**Procurar auxílio médico imediato.**
- Notas para o Médico  
**Não é conhecido antídoto específico.**  
**Direcionar tratamento de acordo com os sintomas e as condições clínicas do paciente.**

#### 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

##### Meios de Extinção

Água pulverizada  
Pó extintor  
Espuma

##### Perigos Referentes às Medidas de Combate

**Não deve ser direcionado água diretamente sobre o produto em chamas, pois este poderá espalhar-se aumentando a intensidade do fogo. Em caso de combustão pode gerar fumaças tóxicas e/ou irritantes contendo: Óxidos de boro.**  
**Monóxido de carbono.**  
**Óxidos de nitrogênio.**  
**Dióxido de carbono.**

Robert Bosch Ltda: Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico  
Data / revisada: 15.12.2018  
Produto: Fluido de freio DOT 5.1

Versão: 12/2018

Métodos Especiais de Combate a Incêndio	<b>Resfriar com água neblina recipientes intactos expostos e retirá-los.</b>
Proteção de Pessoas Envolvidas no Combate à Incêndio	<b>Necessária proteção respiratória autônoma e roupas de proteção.</b>
Perigos Específicos	<b>Perigo de incêndio baixo.</b>
Diamante de Hommel	
• Saúde	<b>2</b>
• Inflamabilidade	<b>1</b>
• Instabilidade	<b>0</b>
Outras Informações	<b>Não disponível.</b>

## 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções Pessoais	<b>Isolar e sinalizar a área. Manter afastadas fontes de calor e/ou ignição. Usar os equipamentos de proteção indicados na seção 8, para evitar contato com o produto derramado.</b>
Precauções ao Meio Ambiente	<b>Evitar que o produto atinja o solo e cursos de água. Avisar as autoridades competentes se o produto alcançar sistemas de drenagem ou cursos de água ou se contaminar o solo ou a vegetação.</b>
Precauções de Emergências e Sistema de Alarme	<b>Não disponível.</b>
Métodos de Limpeza	<b>Estancar se possível. Conter o produto derramado com diques de terra ou areia. Eliminar fontes de ignição ou calor. Transferir para recipiente adequado. Recolher restos com terra ou areia. Lavar o local com água que deve ser recolhida para descarte</b>

## 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Medidas Apropriadas para Manuseio	<b>Usar em área bem ventilada. Impedir a inalação do produto, contato com os olhos, pele e roupas através de proteção adequada. Se ocorrer contato acidental o local deve ser lavado imediatamente. Chuveiros de emergência e lava-olhos devem estar disponíveis em locais apropriados. Lavar-se completamente após o manuseio.</b>
Medidas Apropriadas para Armazenamento	<b>Armazenar em local coberto, seco, frio, bem ventilado e distante de fontes de calor e chamas abertas. Manter os recipientes bem fechados quando fora de uso. Este produto é altamente higroscópico. Em tanques deve ser mantido em atmosfera de gás inerte seco. Temperatura de armazenamento: 0 - 40 °C</b>

Robert Bosch Ltda: Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico  
Data / revisada: 03.11.2014  
Produto: Fluido de freio DOT 5.1

Versão: 01/2014

Substâncias ou Materiais Incompatíveis      **Evitar contato com:**  
**Agentes oxidantes fortes.**  
**Óleos minerais.**  
**Água.**  
**Compostos com grande afinidade por grupos hidroxila.**

Materiais para Embalagens      **Recomendado:**  
**Aço carbono.**  
**Aço inoxidável.**  
**Polietileno.**

## 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Medidas de Controle de Engenharia      **Em ambientes fechados, este produto deve ser manuseado mantendo-se exaustão adequada (geral diluidora ou local exaustora).**

TLV-TWA (ACGIH)      **Não estabelecido.**

PEL-TWA (OSHA)      **Não estabelecido.**

TLV-STEL (ACGIH)      **Não estabelecido.**

LT(NR15)      **Não estabelecido.**

IDLH      **Não disponível.**

Limite de Odor      **Não disponível.**

Indicadores Biológicos de Exposição / Referências      **Não disponível.**

Proteção Respiratória      **Em caso de emergência ou contato com altas concentrações do produto utilizar máscara autônoma ou ar mandado.**  
**Recomenda-se máscara com filtro para vapores orgânicos em caso de exposição a vapores/aerossóis.**

Proteção das Mãos      **Luvas de:**  
**PVC (Cloro de polivinil).**

Proteção dos Olhos      **Óculos de segurança com proteção lateral ou ampla visão.**

Proteção da Pele e do Corpo      **Avental de PVC.**  
**Recomendamos a adoção de botas/sapatos de segurança.**

Precauções Especiais      **Lava olhos e chuveiros de emergência.**

Medidas de Higiene      **Lavar as roupas contaminadas antes de reusá-las; lavar mãos e rosto após o manuseio.**

Robert Bosch Ltda: Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico  
Data / revisada: 03.11.2014  
Produto: Fluido de freio DOT 5.1

Versão: 01/2014

## 9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Aspecto	Líquido. Límpido.
Cor	Cor de âmbar até amarelado
Odor e Limite de Odor	Inodoro.
# pH	7,7.
Ponto de Fusão / Ponto de congelamento (°C)	< -50 °C
Ponto de Ebulição Inicial e Faixa de Temperatura de Ebulição (°C)	> 260 °C.
Ponto de Fluidez	Não aplicável.
Ponto de Gotejamento	Não aplicável.
Ponto de Fulgor (°C)	> 138 °C.
Ponto de Combustão	Não disponível.
Taxa de Evaporação	O valor pode ser estimado com base na constante da Lei de Henry ou na pressão do vapor.
Inflamabilidade (sólido/gás) (°C)	Não disponível.
Limite inferior / superior de inflamabilidade ou explosividade (%)	Não disponível.
Pressão de Vapor	1 hPa (50 °C) ; 1hPa (20 °C)
Densidade de Vapor (ar = 1)	Não disponível.
Densidade Relativa (água =1)	~ 1060 kg/m <sup>3</sup> (25 °C).
Densidade Aparente	Não disponível.
Solubilidade	Solúvel em água (25 °C).
Coefficiente de Partição n-octanol / água	Não disponível.
Temperatura de Auto ignição (°C)	> 230 °C.
Temperatura de Decomposição	Não disponível.



Robert Bosch Ltda: Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico  
Data / revisada: 03.11.2014  
Produto: Fluido de freio DOT 5.1

Versão: 01/2014

6 H Q V L E L O L ] D \$ o Y m D R O L D o m R G H H I H L W R V V H Q V L E L O  
V X V S H L W D G H X P S R W H Q F L D O G H  
7 R [ L F L G D G H \$ F Y U D { Q Q L L D F o D m R G D W R [ L F L G D G H D S y V  
G L V S R Q t Y H L V

Toxicidade genética	<b>Avaliação de mutagenicidade: Dados não disponíveis.</b>
Carcinogenicidade	<b>Avaliação de carcinogenicidade: Com base nos ingredientes, não há suspeita de efeito carcinogênico em humanos.</b>
Toxicidade na reprodução	<b>Avaliação de toxicidade na reprodução: Baseado em dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.</b>
Perigo por aspiração	<b>Avaliação da toxicidade por aspiração: Não se espera qualquer risco de aspiração.</b>

## 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos Ambientais/ Ecotoxicidade	<b>CL50, alga: &gt; 100 mg/L. CL50, peixes e invertebrados: &gt; 50 mg/L.</b>
Persistência e Degradabilidade	<b>Biodegradável. A meia vida no ambiente é estimada entre 10 e 100 dias.</b>
Potencial Bioacumulativo	<b>Não é esperado que acumule no ambiente.</b>
Mobilidade no Solo	<b>Não disponível.</b>
Outros Efeitos Adversos	<b>Não disponível.</b>

## 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Tratamento e Disposição do Produto de evitar a	<b>Reprocessamento sempre que possível. Co-processamento ou incineração em instalações autorizadas, capazes de evitar a emissão de poluentes para a atmosfera. A incineração deve ser feita de acordo com a legislação municipal, estadual e federal vigentes e de acordo com as normas dos órgãos ambientais locais.</b>
Tratamento e Disposição de Restos de Produtos	<b>O mesmo indicado para o produto.</b>
Tratamento e Disposição de Embalagem	<b>Não cortar ou perfurar a embalagem ou realizar serviços a quente próximo às mesmas. Não retirar os rótulos até que o produto seja completamente removido e a embalagem limpa. Dispor adequadamente como resíduo ou enviar para recuperação em empresas credenciadas.</b>

## 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Transporte Terrestre ANTT	<b>Produto não classificado como perigoso de acordo com a Resolução 420/2004 - Ministério dos Transportes.</b>
---------------------------	--

• Nº ONU N/A



Robert Bosch Ltda: Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico  
Data / revisada: 03.11.2014  
Produto: Fluido de freio DOT 5.1

Versão: 01/2014

---

• Nome Adequado para Embarque	<b>Não classificado.</b>
• Classe de Risco	<b>Não classificado.</b>
• Nº de Risco	<b>Não classificado.</b>
• Grupo de Embalagem	<b>Não classificado.</b>
Transporte Marítimo IMDG	<b>Produto não classificado como perigoso de acordo com IMDG Code – Edição 2010 – IMO (International Maritime Organization).</b>
• Nº ONU	<b>N/A</b>
• Nome Adequado para Embarque	<b>Não classificado</b>
• Classe de risco	<b>Não classificado.</b>
• Grupo de Embalagem	<b>Não classificado.</b>
• EmS	<b>Não classificado.</b>
Transporte Aéreo IATA	<b>Produto não classificado como perigoso de acordo com Dangerous Goods Regulations – 52ª Edição - IATA (International Air Transport Association).</b>
• Nº ONU	<b>N/A</b>
• Nome Adequado para Embarque	<b>Não classificado.</b>
• Classe de Risco	<b>Não classificado.</b>
• Rótulo	<b>Não classificado.</b>
• Grupo de Embalagem	<b>Não classificado.</b>
Transporte Terrestre ADR	<b>Produto não classificado como perigoso de acordo com Dangerous Goods by Road – Aplicável desde 1 de Janeiro 2011 – Unece (United Nations Economic Commission for Europe).</b>
• Nº ONU	<b>N/A</b>
• Nome Adequado para Embarque.	<b>Não classificado.</b>
• Classe de Risco	<b>Não classificado.</b>
• Grupo de Embalagem	<b>Não classificado.</b>
• Código de Perigo	<b>Não classificado.</b>
• Código de Restrição	<b>Não classificado.</b>

## 15. REGULAMENTAÇÕES

### Normas Aplicáveis

Resolução 420 / 2004 - Ministério dos Transportes.  
IMDG Code - Edição 2010 - IMO (International Maritime Organization).  
Dangerous Goods Regulations - 52ª Edição - IATA (International Air Transport Association).  
Dangerous Goods by Road (ADR) – Aplicável desde 1 de Janeiro de 2011 – Unece (United Nations Economic Commission for Europe).

## 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

### Observações

Não disponível.

### Referências

2011 TLVs and BEIs – Based on the Documentation of the Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices – ACGIH.  
2011 Guide to Occupational Exposure Values – ACGIH.  
European Chemicals Bureau - <http://ecb.jrc.it>

### Abreviações (EUA).

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

ADR: European agreement concerning the international carriage of dangerous goods by road.

CAS: Chemical Abstracts Service (American Chemical Society) (EUA)

CE50: Concentração média para 50% da resposta máxima.

CL: Concentração Letal - concentração de uma substância em um meio ambiente que provoca a morte após certo período de exposição.

CL50: Concentração letal para 50% dos animais em teste.

DBO: Demanda Bioquímica de Oxigênio.

DL50: Dose Letal para 50% dos animais em teste.

DLLo: Dose Letal Baixa - quantidade mínima letal de uma substância química para os animais em teste.

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals.

IARC: International Agency for Research on Cancer.

IATA: International Air Transport Association.

IATA-DGR: Dangerous Goods by Regulations by the IATA

ICAO: International Civil Aviation Organization

ICAO-TI: Technical Instructions by the ICAO.

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods.

Kow: Coeficiente de partição n-octanol/água.

LOLI - List Of Lists™ - ChemADVISOR's Regulatory Database

NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health

NTP: National Toxicology Program.

OSHA: Occupational Safety and Health Administration (EUA).

PEL-TWA: Limite permitido de exposição - média ponderada no tempo.

RID: Regulations concerning the international transport of dangerous goods by rail.

TLV-STEL: Limite de tolerância - período curto de tempo (15 minutos, máximo).

TLV-TWA: Limite de tolerância - média ponderada no tempo