



# 化学品安全技术说明书

根据 GB/T 16483-2008, GB/T 17519-2013

打印日期 2024.05.27

版本序号: 11

在 2024.05.27 审核

## \* 1 化学品及企业标识

- 产品识别者
- 化学品中文(英文)名称, 化学品俗名或商品名: **TRW DOT 5.1 Brake Fluid**
- 商品编号:  
PFB501, PFB501AP, PFB501CE, PFB501IR, PFB501RE, PFB501SE, PFB505, PFB505CE, PFB505IR, PFB505RE, PFB505SE, PFB520, PFB520AE, PFB525, PFB525BUL, PFB525ENG, PFB525FRA, PFB525GER, PFB525MXC, PFB525POL, PFB525POR, PFB525ROM, PFB525RUS, PFB550, PFB550AP, PFB550CE, PFB550MXC, PFB550RE, PFB550SE, PFB590MXC
- 相应纯物质或者混合物的相关下位用途及禁止用途 无相关详细资料。
- 物质或混合物的用途 制动液
- 安全技术说明书内供应商详细信息
- 企业名称:  
ZF Friedrichshafen AG  
Löwentaler Straße 20  
D-88046 Friedrichshafen  
Tel. +49 7541 77 0  
Fax +49 7541 77 90 8000  
<https://www.zf.com>
- 可获取更多资料的部门: 电话号码: +49 (0) 7541 77 0
- 紧急联系电话号码:  
慕尼黑的中毒急救  
电话号码:+49 (0) 89 -19 240 (一天24小时)  
采用德语和英语答复问讯

## \* 2 危险性概述

- 紧急情况概述:  
琥珀色的, 流体, 吞咽或皮肤接触可能有害。可能对生育能力或胎儿造成伤害。

### · GHS危险性类别



健康危害

生殖毒性 第1B类 H360 可能对生育能力或胎儿造成伤害

急性毒性(经口) 第5类 H303 吞咽可能有害

急性毒性(经皮肤) 第5类 H313 皮肤接触可能有害

### · 标签要素

- GHS卷标元素 本产品根据化学物质分类及标记全球协调制度(GHS)进行了分类及标记。

### · 象形图



GHS08

- 警示词 危险

(在 2 页继续)

— CN —



## 化学品安全技术说明书

根据 GB/T 16483-2008, GB/T 17519-2013

打印日期 2024.05.27

版本序号: 11

在 2024.05.27 审核

化学品中文(英文)名称, 化学品俗名或商品名: TRW DOT 5.1 Brake Fluid

(在 1 页继续)

- 标签上辨别危险的成份:  
2-[2-(2-甲氧基乙氧基)乙氧基]乙醇硼酸三酯 (50 - 100 %)
- 危险性说明  
H303+H313 吞咽或皮肤接触可能有害  
H360 可能对生育能力或胎儿造成伤害
- 防范说明  
P102 儿童不得接触
- 预防措施  
P280 戴防护手套/防护眼罩/防护面具
- 事故响应  
P308+P313 如接触到或有疑虑:求医/就诊  
P312 如感觉不适,呼叫急救中心/医生
- 安全储存  
P405 存放处须加锁
- 废弃处置  
P501 处置内装物/容器按照地方/区域/国家/国际规章
- 额外资料: 如适用,请参阅本安全数据表第 15 节中的其他标签内容。
- 其他有害性
- PBT(残留性、生物浓缩性、毒性物质) 及 vPvB(高残留性、高生物浓缩性物质)评价结果
- PBT(残留性、生物浓缩性、毒性物质) 不适用的
- vPvB(高残留性、高生物浓缩性物质): 不适用的

### \* 3 成分/组成信息

- 混合物
- 描述:  
混合物由以下列举的无标记义务的组分构成。  
添加了腐蚀抑制剂及氧化抑制剂。

· 危险的成分:		
CAS: 30989-05-0	2-[2-(2-甲氧基乙氧基)乙氧基]乙醇硼酸三酯 Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl] orthoborate ⚠ 生殖毒性 第2类, H361; 急性毒性(经口) 第5类, H303; 急性毒性(经皮肤) 第5类, H313	50 - 100%
CAS: 143-22-6 RTECS: KJ9450000	2-[2-(2-丁氧基乙氧基)乙氧基]乙醇 2-[2-(2-butoxyethoxy)ethoxy]ethanol ⚠ 严重眼睛损伤/眼睛刺激性 第1类, H318; 急性毒性(经皮肤) 第5类, H313 具体浓度限制: Eye Dam. 1; H318: C ≥ 30 % Eye Irrit. 2; H319: 20 % ≤ C < 30 %	≥ 10 - < 20%
CAS: 1559-34-8	3,6,9,12-四氧杂十六烷-1-醇 3,6,9,12-tetraoxahexadecan-1-ol 急性毒性(经口) 第5类, H303; 急性毒性(经皮肤) 第5类, H313	0 - 10%
CAS: 111-77-3 RTECS: KL 6125000	二乙二醇单甲醚 Methoxydiglycol ⚠ 生殖毒性 第1B类, H360; 易燃液体 第4类, H227 具体浓度限制: Repr. 1B; H360D: C ≥ 3 %	≤ 1%

(在 3 页继续)

CN



## 化学品安全技术说明书 根据 GB/T 16483-2008, GB/T 17519-2013

打印日期 2024.05.27

版本序号: 11

在 2024.05.27 审核

化学品中文(英文)名称, 化学品俗名或商品名: TRW DOT 5.1 Brake Fluid

(在 2 页继续)

· **额外资料:** 所引用的事故说明从第 16 章节中摘引

### \* 4 急救措施

- **应急措施要领**
- **总说明:** 马上脱下染有该产品的衣服。
- **吸入:** 供给新鲜空气;如果病人感到不适时要询问医生。
- **皮肤接触:**  
用水和肥皂清洗。  
如果皮肤的刺激持续,请咨询医生。
- **眼睛接触:**  
保护未受伤害的眼睛。  
在保持眼睛睁开的状况下,用大量清洁的流水冲洗至少15分钟。  
如果可能的话,要取下隐形眼镜。  
感到持续不适时要就医。
- **食入:**  
冲洗口腔,然后喝大量的清水。  
马上召唤医生。
- **给医生的资料:**
- **最重要的急慢性症状及其影响** 无相关详细资料。
- **需要及时的医疗处理及特别处理的症状** 无相关详细资料。

### \* 5 消防措施

- **灭火方法**
- **灭火的方法和灭火剂:** 二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、灭火粉末或洒水。使用洒水或抗酒精泡沫灭火剂扑灭较大的火种。
- **为了安全,不适当的灭火剂会:** 使用全喷嘴的水
- **特别危险性**  
吸入燃烧烟雾有可能造成严重健康损害。  
可能形成易燃性蒸汽以及空气混合物。  
如遇上失火的情况,可以释放以下物质:  
一氧化碳和二氧化碳
- **特殊灭火方法**
- **消防人员特殊的防护装备:** 带上齐全的呼吸保护装置。
- **额外的资料**  
在可能的情况下,将存放的货物移出火灾范围。  
用喷射水冷却受到危险的容器

### \* 6 泄漏应急处理

- **保护措施**  
清除危险区域。  
避免接触产品。  
确保有足够的通风装置  
特别在渗漏/溢出的产品上,可能有滑倒的危险。
- **环境保护措施:**  
避免扩散 (例如以筑坝或隔油板)。

(在 4 页继续)

— CN —



## 化学品安全技术说明书 根据 GB/T 16483-2008, GB/T 17519-2013

打印日期 2024.05.27

版本序号: 11

在 2024.05.27 审核

化学品中文(英文)名称, 化学品俗名或商品名: TRW DOT 5.1 Brake Fluid

(在 3 页继续)

切勿让其进入下水道/水面或地下水.

· **密封及净化方法和材料:**

吸收液体粘合原料 (沙粒、硅藻土、酸性粘合剂、通用粘合剂、锯屑).  
根据第 13 条条款弃置受污染物.

· **参照其他部分**

有关安全处理的资料请参阅第 7 节.  
有关个人防护装备的资料请参阅第 8 节.  
有关弃置的资料请参阅第 13 节.

### \* 7 操作处置与储存

· **操作处置**

当处理化学物品时,应遵循一般的预防措施.  
在工作期间不要吃、喝、抽烟或吸入气体.  
避免直接接触到眼睛、皮肤和衣服.  
在休息之前和工作完毕后请清洗双手.

· **储存**

防止气溶胶的形成.  
保持贮藏器密封.  
避免接触到眼睛和皮肤.  
· **有关火灾及防止爆炸的资料:** 加热产品时会形成易燃的烟雾.

· **混合危险性等安全储存条件**

· **储存:**

· **储存库和容器须要达到的要求:**

只能储存在原来的贮藏器.  
确保充分的通风.

· **有关使用一个普通的储存设施来储存的资料:**

储存的地方必须远离氧化剂.  
和食品、享乐品以及饲料分开存放.

· **有关储存条件的更多资料:**

将容器密封.  
避免接触湿气和水源.  
将贮藏器存放在通风良好的位置.  
存放在干爽的地方.  
建议储存温度: 15-30 °C

· **具体的最终用户** 制动液

### \* 8 接触控制和个体防护

· **控制变数**

· **在工作场需要监控的限值成分** 该产品不含任何必须在工作间受到监视的重要价值的材料.  
· **额外的资料:** 制作期间有效的清单将作为基础来使用.

· **泄漏控制**

· **个人防护设备:**

· **一般保护和卫生措施:**

立即除去所有的不洁的和被污染的衣服.  
在休息之前和工作完毕后请清洗双手.

(在 5 页继续)

— CN —

## 化学品安全技术说明书

根据 GB/T 16483-2008, GB/T 17519-2013

打印日期 2024.05.27

版本序号: 11

在 2024.05.27 审核

**化学品中文(英文)名称, 化学品俗名或商品名 : TRW DOT 5.1 Brake Fluid**

(在 4 页继续)

避免和眼睛接触.

在工作期间不要吃、喝.

**· 呼吸系统防护:**

如果房间的通风状况良好便不需要.

只在形成气溶胶或薄雾的情况下使用适当的呼吸保护装置.

过滤器 A/ P2

**· 手防护:**

戴防护手套例如丁腈橡胶手套。

**· 手套材料**

选择合适的手套不单取决于材料, 亦取决于质量特征, 以及来自哪一间生产厂家, 因为该产品是由很多材料配制而成, 手套材料的抵抗力并不可预计, 所以, 必须在使用之前进行检查

丁基橡胶

丁腈橡胶

建议材料厚度:  $\geq 0.4$  mm**· 渗入手套材料的时间** 请向劳保手套生产厂家获取准确的破裂时间并观察实际的破裂时间**· 眼睛防护:**

密封的护目镜

## \* 9 理化特性

· 有关基本物理及化学特性的信息	
· 一般说明	
· 外观:	
形状:	流体
颜色:	琥珀色的
· 气味:	温和的
· 嗅觉阈限	未决定.
· pH值 在 20 °C:	7 - 10.5 (SAE J 1703)
· 条件的更改	
熔点:	$< -50$ °C (SAE J 1703)
沸点/初沸点和沸程:	$> 260$ °C (SAE J 1703)
· 闪点:	$> 120$ °C (IP 35)
· 可燃性 (固体、气体): 不适用的	
· 自燃温度:	$> 280$ °C (ASTM D 286)
· 分解温度:	$> 300$ °C 300 °C
· 点火温度:	该产品是不自燃的

(在 6 页继续)

— CN —



## 化学品安全技术说明书

根据 GB/T 16483-2008, GB/T 17519-2013

打印日期 2024.05.27

版本序号: 11

在 2024.05.27 审核

化学品中文(英文)名称, 化学品俗名或商品名: TRW DOT 5.1 Brake Fluid

(在 5 页继续)

· 爆炸的危险性:	该产品并没有爆炸的危险
· 爆炸极限: 较低:	未决定.
· 蒸气压 在 20 °C:	< 2 hPa
· 密度 在 20 °C: · 蒸发速率	1.02 - 1.07 g/cm <sup>3</sup> (DIN 51757) 未决定.
· 溶解性 水:	完全可拌和的
· n-辛醇/水分配系数:	1.5 log POW 1.5
· 黏性: 动态: 运动学的 在 20 °C:	未决定. 10 mm <sup>2</sup> /s
· 溶剂成份: 有机溶剂:	< 2.0 %
· 其他信息	无相关详细资料。

## 10 稳定性和反应性

- 反应性 无相关详细资料。
- 稳定性
- 热分解/要避免的情况: 如果遵照规格使用则不会分解。
- 有害反应可能性  
  可能形成过氧化物。  
  和轻合金产生反应而形成氢。
- 应避免的条件 免受接触热力和直接受阳光照射。
- 不相容的物质:  
  避免接触强氧化剂  
  可腐蚀油漆与涂层, 以及某些塑料与橡胶。
- 危险的分解产物: 在符合规程的使用和存放的情况下没有危险。

## \* 11 毒理学信息

- 对毒性学影响的信息
- 急性毒性:

· 与分类相关的 LD/ LC50 值:	
30989-05-0 2-[2-(2-甲氧基乙氧基)乙氧基]乙醇硼酸三酯	
口腔 LD50	> 2,000 mg/kg (大白鼠) (OECD 401)
皮肤 LD50	> 2,000 mg/kg (大白鼠) (OECD 402)

(在 7 页继续)

— CN —



化学品安全技术说明书  
根据 GB/T 16483-2008, GB/T 17519-2013

打印日期 2024.05.27

版本序号: 11

在 2024.05.27 审核

化学品中文(英文)名称, 化学品俗名或商品名: TRW DOT 5.1 Brake Fluid

(在 6 页继续)

<b>143-22-6 2-[2-(2-丁氧基乙氧基)乙氧基]乙醇</b>		
口腔	LD50	5,170 mg/kg (大白鼠)
皮肤	LD50	3,540 mg/kg (兔)
<b>1559-34-8 3,6,9,12-四氧杂十六烷-1-醇</b>		
口腔	LD50	2,630 mg/kg (大白鼠)
皮肤	LD50	3,540 mg/kg (兔)
<b>111-77-3 二乙二醇单甲醚</b>		
口腔	LD50	7,128 mg/kg (小白鼠) (OECD 201)
皮肤	LD50	9,404 mg/kg (兔) (OECD 402)
吸入	LC0	> 1.2 mg/l/6h (大白鼠) (OECD 403)
<b>112-34-5 二甘醇一丁醚</b>		
口腔	LD50	5,660 mg/kg (大白鼠)
皮肤	LD50	2,764 mg/kg (兔) (OECD 402)
吸入	LC0	67.5 mg/l/0.5h (人)

· 主要的刺激性影响:

- 皮肤: 长期接触皮肤可能导致皮肤过敏和 / 或皮炎。
- 在眼睛上面: 飞溅的液体会导致暂时性的眼睛刺激。
- 致敏作用: 没有已知的敏化影响。
- 更多毒物的资料: 根据有关配制的一般欧盟分类指南的计算方法 (刊印在最新版本), 该产品没有多分类限制:
- 对以下组别可能产生影响的数据:

· 重复接触下的毒性

<b>143-22-6 2-[2-(2-丁氧基乙氧基)乙氧基]乙醇</b>		
口腔	NOAEL (90d)	500 mg/kg bw/day (大白鼠)
<b>111-77-3 二乙二醇单甲醚</b>		
口腔	NOAEL (28d)	900 mg/kg bw/day (大白鼠) (OECD 407)
皮肤	NOAEL (90d)	40 mg/kg bw/day (豚鼠) (OECD 411)
吸入	NOAEC (90d)	> 1,060 mg/m <sup>3</sup> (大白鼠) (OECD 413)
<b>112-34-5 二甘醇一丁醚</b>		
口腔	NOAEL (90d)	250 mg/kg bw/day (大白鼠) (OECD 408)
皮肤	NOAEL (90d)	2,000 mg/kg bw/day (大白鼠) (OECD 411)
吸入	NOAEC (90d)	94 mg/m <sup>3</sup> (大白鼠) (OECD 413)

- CMR作用 (致癌、导致基因突变、对生殖系统有害)  
生殖毒性 第1B类

## \* 12 生态学信息

· 生态毒性

· 水生毒性:

<b>30989-05-0 2-[2-(2-甲氧基乙氧基)乙氧基]乙醇硼酸三酯</b>		
EC50	>	211.2 mg/l/48h (Daphnia magna) (OECD 202)
LC50	>	222.2 mg/l/96h (Oncorhynchus mykiss) (OECD 203)

(在 8 页继续)

— CN —



## 化学品安全技术说明书 根据 GB/T 16483-2008, GB/T 17519-2013

打印日期 2024.05.27

版本序号: 11

在 2024.05.27 审核

化学品中文(英文)名称, 化学品俗名或商品名: **TRW DOT 5.1 Brake Fluid**

(在 7 页继续)

EC50	> 224.4 mg/l/72h (Raphidocelis subcapitata) (OECD 201)
<b>143-22-6 2-[2-(2-丁氧基乙氧基)乙氧基]乙醇</b>	
EC50 (静态)	2,210 mg/l/48h (Daphnia magna) (EU C.2)
EC0 (静态)	2,150 mg/l/96h (Leuciscus idus) (DIN 38 412-L15)
LC50	2,400 mg/l/96h (Pimephales promelas) 2,200 - 4,600 mg/l/96h (Leuciscus idus) (DIN 38412-15)
EC50 (静态)	840 mg/l/72h (Desmodesmus subspicatus) (OECD 201)
NOEC (静态)	1,000 mg/l/96h (Leuciscus idus) (DIN 38 412-L15)
<b>1559-34-8 3,6,9,12-四氧杂十六烷-1-醇</b>	
EC50	> 3,200 mg/l/48h (Daphnia magna) (OECD 202)
LC50	> 1,800 mg/l/96h (Scophthalmus maximus) (OECD 203)
<b>111-77-3 二乙二醇单甲醚</b>	
EC50 (静态)	1,192 mg/l/48h (Daphnia magna)
EC50 (静态)	> 1,000 mg/l/96h (Selenastrum capricornutum) (OECD 201)
LC50 (静态)	5,741 mg/l/96h (Pimephales promelas)
<b>112-34-5 二甘醇-丁醚</b>	
EC50 (静态)	> 100 mg/l/48h (Daphnia magna) (OECD 202)
EC50 (静态)	> 100 mg/l/96h (Desmodesmus subspicatus) (OECD 201)
LC50 (静态)	1,300 mg/l/96h (Lepomis macrochirus) (OECD 203)

- **持久性和降解性** 易生物分解
- **其它资料:** 没有关于该混合物的说明可用。
- **环境系统习性:**
- **潜在的生物累积性** 由于 n-Octanol (辛醇)/水分布系数的原因, 不预期在有机体中形成沉积。
- **土壤内移动性** 无相关详细资料。
- **额外的生态学资料:**
- **总括注解:** 不要让未稀释或大量的产品接触地下水、水道或者污水系统。
- **PBT(残留性、生物浓缩性、毒性物质) 及 vPvB(高残留性、高生物浓缩性物质)评价结果**
- **PBT(残留性、生物浓缩性、毒性物质)** 不适用的
- **vPvB(高残留性、高生物浓缩性物质):** 不适用的
- **其他副作用** 无相关详细资料。

## 13 废弃处置

- **废弃处置方法**
- **建议:** 不能将该产品和家居垃圾一起丢弃. 不要让该产品接触污水系统。
- **受污染的容器和包装:**
- **建议:**  
必须根据官方的规章来丢弃。  
根据包装上面有关丢弃的规章来丢弃包装物料。  
可以循环再用污染的包装物料。  
已清洁的外包装应送至当地可回收物品处进行回收。

(在 9 页继续)

CN —



## 化学品安全技术说明书

根据 GB/T 16483-2008, GB/T 17519-2013

打印日期 2024.05.27

版本序号: 11

在 2024.05.27 审核

化学品中文(英文)名称, 化学品俗名或商品名: TRW DOT 5.1 Brake Fluid

(在 8 页继续)

· 建议的清洗剂: 如有必要请使用水及清洁剂进行清洁.

### \* 14 运输信息

· 联合国危险货物编号(UN号)	
· DOT, ADR/RID, ADN, IMDG, IATA	无效
· UN适当装船名	
· DOT, ADR/RID, ADN, IMDG, IATA	无效
· 运输危险等级	
· DOT, ADR/RID, ADN, IMDG, IATA	
· Class	无效
· 包装组别	
· DOT, ADR/RID, IMDG, IATA	无效
· 环境危害	
· 海运污染物质:	不是
· 用户特别预防措施	不适用的
· MARPOL73/78(针对船舶引起的海洋污染预防协议)附件书2及根据IBC Code(国际装船货物编码)的大量运送	不适用的
· 运输/额外的资料:	根据以上的规格是不危险的.
· UN "标准规定":	无效

### \* 15 法规信息

· 对相应纯物质或者混合物的安全、保健及环境法规/法律 无相关详细资料。  
· 危险化学品安全管理条例

· 危险化学品目录

没有列出成份

· 化学品首次进口及有毒化学品进出口环境管理规定  
· 新化学物质环境管理办法

· 中国现有化学物质名录

列出所有成分

· 化学物质安全性评价: 尚未进行化学物质安全性评价

### 16 其他信息

该资料是基于我们目前的知识. 然而,这并不构成对任何特定产品特性的担保并且不建立一个法律上有效的合同关系.

· 相关的危险警句  
H227 可燃液体

(在 10 页继续)

CN



## 化学品安全技术说明书 根据 GB/T 16483-2008, GB/T 17519-2013

打印日期 2024.05.27

版本序号: 11

在 2024.05.27 审核

化学品中文(英文)名称, 化学品俗名或商品名 : TRW DOT 5.1 Brake Fluid

(在 9 页继续)

H303 吞咽可能有害  
H313 皮肤接触可能有害  
H318 造成严重眼损伤  
H319 造成严重眼刺激  
H360 可能对生育能力或胎儿造成伤害  
H360D May damage the unborn child.  
H361 怀疑对生育能力或胎儿造成伤害

· 发行 MSDS 的部门:



该欧盟安全数据表和DEKRA Assurance Services GmbH有限公司合作编制,后者地址Hanomagstr. 12, D-30449 Hannover,电话(+49) 511 42079 - 0,电子信箱reach@dekra.com。

版权所有 © DEKRA Assurance Services GmbH有限公司。更改本文件需要事先征得DEKRA Assurance Services GmbH有限公司的特别许可。

· 联络:

· 缩写:

ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)  
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods  
DOT: US Department of Transportation  
IATA: International Air Transport Association  
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances  
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)  
LC50: Lethal concentration, 50 percent  
LD50: Lethal dose, 50 percent  
PBT: 持久性生物累积性有毒物质  
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative  
易燃液体 第4类: Flammable liquids – Category 4  
急性毒性(经口) 第5类: Acute toxicity – Category 5  
严重眼睛损伤/眼睛刺激性 第1类: Serious eye damage/eye irritation – Category 1  
生殖毒性 第1B类: Reproductive toxicity – Category 1B  
生殖毒性 第2类: Reproductive toxicity – Category 2

· \* 与旧版本比较的数据已改变

— CN —