



采埃孚商用车及工程机械 产品专用油品手册



公司简介

Company Brief

作为一家全球性的技术集团，采埃孚为乘用车、商用车和工业技术提供出行系统方案，为实践下一代出行不遗余力。凭借全面的技术组合，采埃孚致力于服务运输和出行领域，为传统龙头企业及初创公司提供集成化的解决方案。采埃孚不断在数字化、互联化及自动化方面加强其系统的研发，其致力于让汽车实现自主观察、思考和行动。

集团 2018 年的销售额达到 369 亿欧元，目前在全球 40 个国家设有约 230 个公司驻地，拥有约 149,000 名员工。集团每年投入销售额的 6% 以上进行研发。

凭借集成的解决方案以及全面的产品组合，采埃孚售后事业部确保车辆在其生命周期内的高性能和高效率。采埃孚将其成熟的产品品牌、数字创新、定制产品和服务，与全球服务网络相结合，使得其成为广受欢迎的合作伙伴。

采埃孚销售服务（中国）有限公司是采埃孚售后事业部在中国的分支机构。公司成立于 2001 年，负责开发和管理采埃孚在中国售后市场的业务，依托采埃孚集团全面的产品组合及完善的解决方案，同时配合采埃孚强大的售后品牌——萨克斯 (SACHS)、伦福德 (LEMFÖRDER)、以及天合 (TRW) 提供的多样化产品，为中国大陆及香港地区的用户提供全系列的高品质配件及相关服务。此外，公司以上海为总部，在香港、北京、重庆及广州设有分公司，同时负责船舶推进系统的原厂配套和售后服务业务，以及特种传动产品的原厂配套业务。

ZF 拥有以下品牌



ZF is a global technology company and supplies systems for passenger cars, commercial vehicles and industrial technology, enabling the next generation of mobility. With its comprehensive technology portfolio, the company offers integrated solutions for established vehicle manufacturers, mobility providers and start-up companies in the fields of transportation and mobility. ZF continually enhances its systems in the areas of digital connectivity and automation in order to allow vehicles to see, think and act.

In 2018, ZF achieved sales of €36.9 billion. The company has a global workforce of 149,000 with approximately 230 locations in 40 countries. ZF invests over six percent of its sales in research and development annually.

With integrated solutions and the entire ZF product portfolio, the ZF Aftermarket Division of ZF Friedrichshafen AG guarantees the performance and efficiency of vehicles throughout their life cycle. Its combination of established product brands, digital innovations, customized products and services and a worldwide service network has made ZF a sought-after partner.

ZF Services (China) Co., Ltd., founded in 2001, is one of the subsidiaries of ZF Aftermarket, and is responsible for developing and expanding the aftermarket business with its sales and services network in China. With the comprehensive ZF product portfolio and integrated solutions, as well as the strong and reputable product brands: LEMFÖRDER, SACHS and TRW, the company provides the full scale of products and high quality services for our customers in mainland China and Hong Kong. Furthermore, with the headquarter located in Shanghai, and other sub-branches in Hong Kong, Beijing, Chongqing and Guangzhou, ZF Services (China) Co., Ltd. is also in charge of the OE-business and aftersales service for Marine propulsion systems & OE-business for special driveline products.

品名	ZF-ECOFLUID M	ZF-FLUID MT	ZF-FLUID HD	ZF-ECOFLUID A Life
中文品名	全合成 ZF 商用车机械变速器专用油	ZF 机械变速器专用油	ZF 多用途重负荷变速器专用油	ZF-Ecolife 系列自动变速器专用油
机械变速器 (不含缓速器)	■	■		
机械变速器 (含缓速器)	■		■	
自动机械变速器 (不含缓速器)	■	■		
自动机械变速器 (含缓速器)	■			
TC HD (变矩器)	■			
WSK 和变速器 (与变速器油路联通)			■	
TC2 (与变速器油路分离; 仅变矩器部分)			■	
客车自动变速器				■
客车车桥 (润滑油及润滑脂)				
工程机械动力换挡变速器				
工程机械车桥				
船用齿轮箱			■	
转向系统				

全合成ZF商用车机械变速器专用油

ZF-ECOFLUID M

品名

ZF-ECOFLUID M

应用范围： 适用于ZF商用车机械变速器及自动机械变速器

典型ZF产品： 全系列ZF机械/自动机械变速器（带WSK的变速器和TC2变矩器除外）

- 特性：
- 氢化裂解基础油配制的高性能润滑油，专门为 ZF 机械变速器而开发
 - 较高的耐温性能和氧化安定性，使得 Ecofluid M 的更换周期得到了延长
客户需要更少的停工时间，更低的维护费用
 - 减少磨擦和降低搅动损耗
 - 给予变速器提供高质量的保护，车辆拥有更高的可靠性，更长的使用寿命
 - 粘性和摩擦特性与变速器系统有效的配合，使得变速器拥有更好的换挡舒适性
 - 优秀的粘温特性使得它适用于所有气候条件
 - 更长的换油周期与更低的燃油消耗，保护了环境

适用温度范围： -40℃以上

认证及使用周期	* 负载工况分类参考附录	
ZF 油品认证	类别	换油周期 ¹⁾
TE-ML 02E	皮卡车	无需更换
TE-ML 02E	客车、卡车	变速器使用透气塞： 高速工况：2 年或 30 万公里 高温地区 / 中速运行：2 年或 24 万公里 透气管道接到驾驶室干燥区域： 高速工况：3 年或 54 万公里 高温地区 / 中速运行：3 年或 36 万公里
TE-ML 02E	非道路车辆 石油机械	变速器使用透气塞： 1 年或 10 万公里或 5 千小时 透气管道接到室内干燥区域： 2 年或 20 万公里或 1 万小时
订购信息		

油品编号：

4L： 0671 090 383

20L： 0671 090 384

208L： 0671 090 385

ZF机械变速器专用油

ZF-FLUID MT

品名

ZF-FLUID MT

应用范围： 适用于不带液力缓速器的ZF商用车和乘用车机械变速器

典型ZF产品： 皮卡/轻卡： 5S400/6S650/6S700/6S750/6S800/6S850
 卡车： 8S109/9S109;8S190;9S1820;16S151/16S181/16S221;
 16S1650/16S1950

客车： S6-85/6S1000/6S1200/6S1600/6S1700/6S1900;6S1350/6S1380;
 8S180/8S2100

以上为部分产品列表。如不在列表中，请咨询。

特性：

- 粘度性能优异，即使在恶劣的条件下也能保持粘度等级及特性
- 在重负荷的情况下也能保持稳定的油膜，抗氧化性能优异；在高速度运转情况下也很少有泡沫生成，保证该产品具有良好的抗磨性能
- 与所有合成橡胶和其他密封材料相容性好
- 防锈防腐性能优异

适用温度范围： -20℃以上

认证及使用周期	* 负载工况分类参考附录	
ZF 油品认证	类别	换油周期 ¹⁾
TE-ML 02A	皮卡车	6 万公里
TE-ML 02A	客车、卡车	高速工况： 1 年或 9 万公里 高温地区 / 中速运行： 1 年或 6 万公里
订购信息		

油品编号： 4L: FS07 080 004
 18L: FS07 080 018

ZF多用途重负荷变速器专用油

ZF-FLUID HD

品名		ZF-FLUID HD
应用范围:	适用于带液力缓速器的卡车、客车用机械变速器； 适用于WSK和与WSK油路一体的机械变速器； 适用于大部分ZF船用齿轮箱；	
典型ZF产品:	卡车（部分）：8S151IT, 16S151IT, 8S181IT, 16S181IT, 16S221IT, 16S251IT, 8S1621, 16S1621, 8S1821, 16S1821, 8S1921, 16S1921, 16S2021, 8S2221, 16S2221, 16S2521, 16S2721 16S1581, 16S1681, 16S2181, 16S2281 客车（部分）：6S1601BD, 6S1701BO, 6S1901BO WSK（部分）：WSK, 8/16S151WSK, 8/16S221WSK, 8/16S251WSK, 船机（部分）：ZF 220 ~ ZF 60500, 含A, V, IV, C, U, D, NR, NR2, NR2H, NR2B, TS, ATS, VTS, IVTS后缀的变型 ZF 23560 ~ ZF 23860, 含 NR, C, D后缀的变型 ZFW 220 ~ ZFW 93100, 含 C, NR, NC, DS, NR2H后缀的变型 BW 5 ~ BW 5300, 含各种后缀的变型 BW 2356 ~ BW 2386 IRM 220 ~ IRM 350	
特性:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 优越的粘度稳定性能，即使在恶劣的条件下也能保持油品的粘度等级 ■ 性能稳定，无沉积物产生 ■ 良好的抗磨损性能 ■ 有效防止油泥的产生 ■ 与垫圈和密封材料有良好的相容性 ■ 与所有的矿物油及合成油相容 	
适用温度范围:	-15°C以上	
认证及使用周期	* 负载工况分类参考附录	
ZF 油品认证	类别	换油周期¹⁾
TE-ML 02H	客车、卡车	高速工况：1年或16万公里 高温地区 / 中速运行：1年或12万公里
TE-ML 04B	船机	1年或500小时
订购信息		
油品编号:	1L: FS07 030 001 4L: FS07 030 004 18L: FS07 030 018	

ZF-Ecolife系列自动变速器专用油

ZF-ECOFLUID A Life

品名	ZF-ECOFLUID A Life
应用范围:	适用于所有ZF-Ecolife/Ecomat系列自动变速器
典型ZF产品:	6AP1000/6AP1200/6AP1400/6AP1700/6AP2000 4/5/6 HP500/502/504/590/592/594/600/602/604 4/5/6/7 HP900/902
特性:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 优异的耐温特性和氧化安定性, 使得 EcoFluid A Life 拥有更长的更换周期, 从而减少了客户的停工时间 ■ 摩擦特性与变速器的优良匹配, 使得变速器拥有更好的换挡品质 ■ 广泛测试的材料兼容性, 理想的运动粘度以及增强的轴承和齿轮保护, 使得变速器的维护成本更低 ■ 得益于更少的用量, 对环境更友好 ■ 更平坦的粘温特性曲线, 使得 EcoFluid A Life 适用于气候炎热和寒冷的区域
适用温度范围:	-40°C以上

ZF油品表认证	* 负载工况分类参考附录	
TE-ML 12E	Z-Ecomat	2 年/15 万公里
TE-ML 14E	卡车、特种车辆	一般工况: 2 年/2000 小时 恶劣工况: 1 年/1500 小时
TE-ML 20F	Eco life	油底壳温度 100°C 以下: 3 年/24 万公里 油底壳温度 105°C 以下: 3 年/18 万公里 油底壳温度 110°C 以下: 3 年/12 万公里

油品编号: 0671 072 120, 20L
0671 072 130, 209L

** 负载工况分类参考附录

ZF车桥专用油 ZF-ECOFLUID X

品名		ZF-ECOFLUID X	
应用范围:	适用于客车车桥		
典型ZF产品:	低地板车桥AV132, AV131(不带多片式自锁差速器)		
特性:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 适用于 ZF 客车桥的初次加油及更换 ■ 得益于优异的耐温性能和氧化安定性, Ecofluid X 的更换周期得到了延长, 客户需要更少的停工次数, 更低的维护费用 ■ 得益于优秀的剪切稳定性和高效的添加剂, Ecofluid X 能够提供优秀的磨损保护, 提供车辆更高的可靠性, 更长的使用寿命 ■ 得益于更长的更换周期以及更简便的废油处理, Ecofluid X 对环境友好 		
适用温度范围:	-26°C以上		
ZF油品表认证		* 负载工况分类参考附录	
ZF 油品认证	类别	换油周期 ¹⁾	
TE-ML 12E	客车	正常工况: 2 年或 15 万公里 高温地区工况: 1 年或 6 万公里	
订购信息			
油品编号:	20L: 0681 000 412 205L: 0681 000 411		

ZF车桥专用润滑脂 ZF-GREASE AXLE

品名		ZF-GREASE AXLE	
应用范围:	适用于客车车桥		
典型ZF产品:	客车前桥: RL75E/A/EC、RL85E/A/EC 客车后桥: A131、A132、AV131、AV132等 客车随动桥: RL85Tag、AVN132等		
特性:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 专为 ZF 客车前后桥轮毂轴承开发的专用润滑脂 ■ 精选的基础油和添加剂, 配合具有异常剪切稳定的复合锂皂, 使得润滑脂具有优秀的特性 ■ 优异的 EP 添加剂保证了润滑脂即使在极端的环境下也能保持良好的润滑性能 ■ 高效的防磨因子在摩擦表面形成高稳定性的保护膜, 降低轴承的摩擦和磨损 		
适用温度范围:	-30°C至 160°C		
ZF油品表认证			
ZF 油品认证	类别	换油周期 ¹⁾	
TE-ML 12	客车	2 年或 25 万公里	
订购信息			
油品编号:	5kg: 0671 190 177B 18kg: 0671 190 177A		

ZF工程机械专用油

ZF-POWERFLUID Plus

品名	ZF-POWERFLUID Plus
应用范围：	适用于非道路车辆车桥及动力换档变速器 全系列ZF工程机械车桥
典型ZF产品：	ZF工程机械液力变速器 WG系列：WG 80, 81, 83, 85, 86, 92, 98, 100, 120, 121, 150, 151, 180, 181, 200, 201, 250, 251; WG 65 ; HN 500; PW 45H ERGOPOWER系列：WG 110, 115, 116, 130, 131, 160, 161, 171, 190, 191, 210, 211, 260, 261, 310, 311 叉车变速器：WG 90, WG 94
特性：	<ul style="list-style-type: none"> ■ 通用的工程机械润滑油，专门为工程机械及农用机械上的 ZF 车桥和带变矩器的 ZF 液力变速器开发 ■ 得益于优异的耐温性能和氧化安定性，ZF-Powerfluid 的更换周期得到了延长，客户需要更少的停工次数，更低的维护费用 ■ 得益于优秀的剪切稳定性和高效的添加剂，ZF-Powerfluid 能够提供优秀的磨损保护，提供车辆更高的可靠性，更长的使用寿命 ■ 得益于 ZF-Powerfluid 摩擦特性与变速器 / 车桥系统的有效配合，用户可以获得更好的换档舒适性，更佳的车桥制动性能 ■ 得益于更长的更换周期以及更简便的废油处理，对环境友好
适用温度范围：	-30°C以上

认证及使用周期	* 负载工况分类参考附录	
ZF 油品认证	类别	换油周期 ¹⁾
TE-ML 03G	非道路车辆变速器	正常工况：2000 小时 频繁起停工况：1500 小时
TE-ML 05G	非道路车辆车桥	轻载工况：2000 小时, 中载工况：1500 小时, 重载工况：1000 小时
订购信息		

油品编号： 20L: 0681 000 402
205L: 0681 000 401

ZF工程机械车桥专用油

ZF-FLUID AXLE/C

品名	ZF-FLUID AXLE/C
应用范围:	适用于大部分ZF工程机械车桥； 适用所有车辆、设备上有限滑差速要求的部位；
典型ZF产品:	装载机：MT-L系列，使用纸基摩擦片：MT-L 3065, MT-L 3075, MT-L 3085, MT-L 3095, MT-L 3105, AP-410, AP-412, AP420R 轮 挖：MS-E 3050, MT-E 3050, MS-E 3060, MT-E 3060, MS-E 3070, MT-E 3070 铰接式卡车：MT-D 3105（不含制动部分）；主减 压路机：MT-C 3035, MT-C 3065, MT-C 3075 平地机：MT-G 3070, MT-G 3075, MT-G 3080, MT-G 3085, MT-G 3090, WH-L3065, WH-L3075 小型装载机：MT-L 3015, MS-L 3015, MT-L 3020, MT-L 3045, MT-L 3055, AV230
特性:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 保证限滑差速齿轮的平顺工作以及设备在各种工况下长的工作寿命 ■ 减少差速齿轮及摩擦片在苛刻工况下的噪音 ■ 保证齿轮箱始终处于允许工作温度范围内 ■ 优异的抗压和抗磨性能。由于其优秀的抗压和抗磨性能，即使在较为恶劣的工作环境下也能保证其油膜强度和剪切稳定性 ■ 良好的抗泡沫能力，可防止油品通过透气孔以及轴密封圈而造成的损失 ■ 与橡胶密封件有很好的相容性
适用温度范围:	-26°C以上

认证及使用周期	* 负载工况分类参考附录	
ZF 油品认证	类别	换油周期 ¹⁾
TE-ML 05C	非道路车辆 车桥	轻载工况：1500 小时 中载工况：1000 小时 重载工况：500 小时
订购信息		

油品编号:	4L: FS12 090 004
	18L: FS12 090 018
	205L: FS12 090 205

ZF/TRW转向系统专用油

ZF/TRW-FLUID STEERING

品名

ZF/TRW-FLUID STEERING

应用范围:

液压助力转向机

典型产品:

ZF/TRW商用车和乘用车用液压助力转向机

特性:

- 通用性强，可简化仓储，避免使用错误
- 性能稳定，能防止油泥积累、黏合以腐蚀设备
- 剪切稳定性非常好，可在很长的使用期内，保持粘度特性不变
- 可承受高负荷
- 可与多种密封材料相容
- 可在较低的温度下保证性能

适用温度范围:

-40°C以上

认证及使用周期		
ZF 油品认证	类别	换油周期 ¹⁾
	转向系统	两年或发现油液有污染或变质情况
订购信息		

油品编号:

1L: FS07 400 001

ZF轻型船用齿轮箱专用油

ZF-FLUID MARINE/L

品名	ZF-FLUID MARINE/L
----	-------------------

应用范围： 部分ZF轻型船用齿轮箱

典型ZF产品：

1. ZF 4 to ZF 115
含 M, A, IV, C, TS, ATS, IVTS后缀的变型
2. HBW 35 to HBW 630,
HSW 90 to HSW 110,
HSW 125 to HSW 800
含各种后缀的变型
3. IRM 40 to IRM 50

特性：

- 性能稳定，能防止油泥积累、黏合以腐蚀设备
- 剪切稳定性非常好，可在较长使用期内保持粘度特性不变
- 可承受高负荷
- 与多种密封材料相容
- 可在较低的温度下保证换档性能

适用温度范围： -40°C以上

认证及使用周期		
ZF 油品认证	类别	换油周期 ¹⁾
TE-ML 04D	船用齿轮箱	1 年或 300 小时，先到为准。换油同时更换滤芯
订购信息		

油品编号：

4L: FS07 400 004
18L: FS07 400 018

附录

Appendix

工程机械工况定义

轻载工况：	自卸矿用卡车； 行驶工况占总工作时间比例<25%的轮挖 静液传动的装载机 其他不带湿式制动的车桥 一般工况的挖掘装载机
中载工况：	行驶工况占总工作时间比例>25%的轮挖 轮式装载机，平地机，伸缩臂叉车 极端工况下的挖掘装载机
重载工况：	频繁制动条件下的轮式装载机 所有在室外温度>40度情况下运行的车辆

特种车辆工况定义

一般工况：	消防车辆、建筑机械，以及行驶工况占总工作时间比例较高的 自卸矿用卡车
恶劣工况：	垃圾收集车，以及其他非道路工况占总工作时间比例较高的车辆

运行速度工况定义

高速工况：	平均车速达60公里/小时
中速工况：	平均车速在20~60公里/小时

运行环境定义

高温地区：	一年中平均温度超过25摄氏度的时间达到2个月； 一年中环境温度超过40摄氏度连续7天的；
--------------	---

¹⁾ 换油周期：本手册所述换油周期，均以先到者为准。请在换油周期到达时/前，尽快更换油品，以保证设备正常工作！

采埃孚售后中国

采埃孚销售服务（中国）有限公司
天合汽车部件技术服务（上海）有限公司

上海

上海市徐汇区罗秀路162号 / 200231

电话: 021-2350 0600

传真: 021-2350 0601

北京

北京市北京经济技术开发区泰河一街2号院5号楼一层101 / 100176

电话: 010-8709 3388

传真: 010-8709 3300

广州

广州市南沙区黄阁镇留新路留东村工业园10#厂房二层 / 511455

电话: 020-3115 9493

传真: 020-3115 9515

重庆

重庆市南岸区江溪路33号1号楼 / 401336

电话: 023-8807 9601

传真: 023-8807 9614

服务热线:

400 810 9669

aftermarket.zf.com/cn

