汽车零部件加工
福斯一站式润滑方案

| 201910 | 宁波 | 曾拥军 产品经理
Zeng.yongjun@fuchs.com.cn
186 1653 1358

LUBRICANTS.
TECHNOLOGY.
PEOPLE.
FUCHS

Agenda

01 福斯简介

02 内燃机车与电动汽车润滑差异

03 金属加工液对加工的影响

04 汽车零部件加工一站式润滑方案

福斯集团简介
FUCHS at a glance

创立于**1931**年
总部位于德国曼海姆
Established in 1931, headquarter in Mannheim, Germany

独立润滑油公司中排名
第一
No. 1 among the independent suppliers of lubricants

福斯家族持有**55%**的股份
The Fuchs family holds 55% of ordinary shares

2018年实现销售收入
26亿欧元
2.6 bn euro sales in 2018

丰富的产品线
10,000多种润滑油及相关产品
A full range of over 10,000 lubricants and related specialties

历经**3代**的家族企业
Established 3 generations ago as a family-owned business

全球约**5,500**名员工
Almost 5,500 employees

全球**58**家分公司
58 companies worldwide

多样化的应用领域
Versatile Fields of Application

Mining 矿山

Passenger cars 乘用车

Construction 建筑业

Food Industry 食品业

Steel 钢铁

Trucks 卡车

Agriculture 农业

Conveyor belts 传送带

Cement 水泥

Aeronautic 航空

Railway 铁路

Wind energy 风电

福斯在中国
FUCHS in China

1988
营口福斯油品有限公司成立
FUCHS Yingkou established

1996
上海福斯油品有限公司成立
FUCHS Shanghai established

2000
成立德国福斯油品集团福斯中国（营口、上海统一）
FUCHS Yingkou and Shanghai integrated into FUCHS CHINA

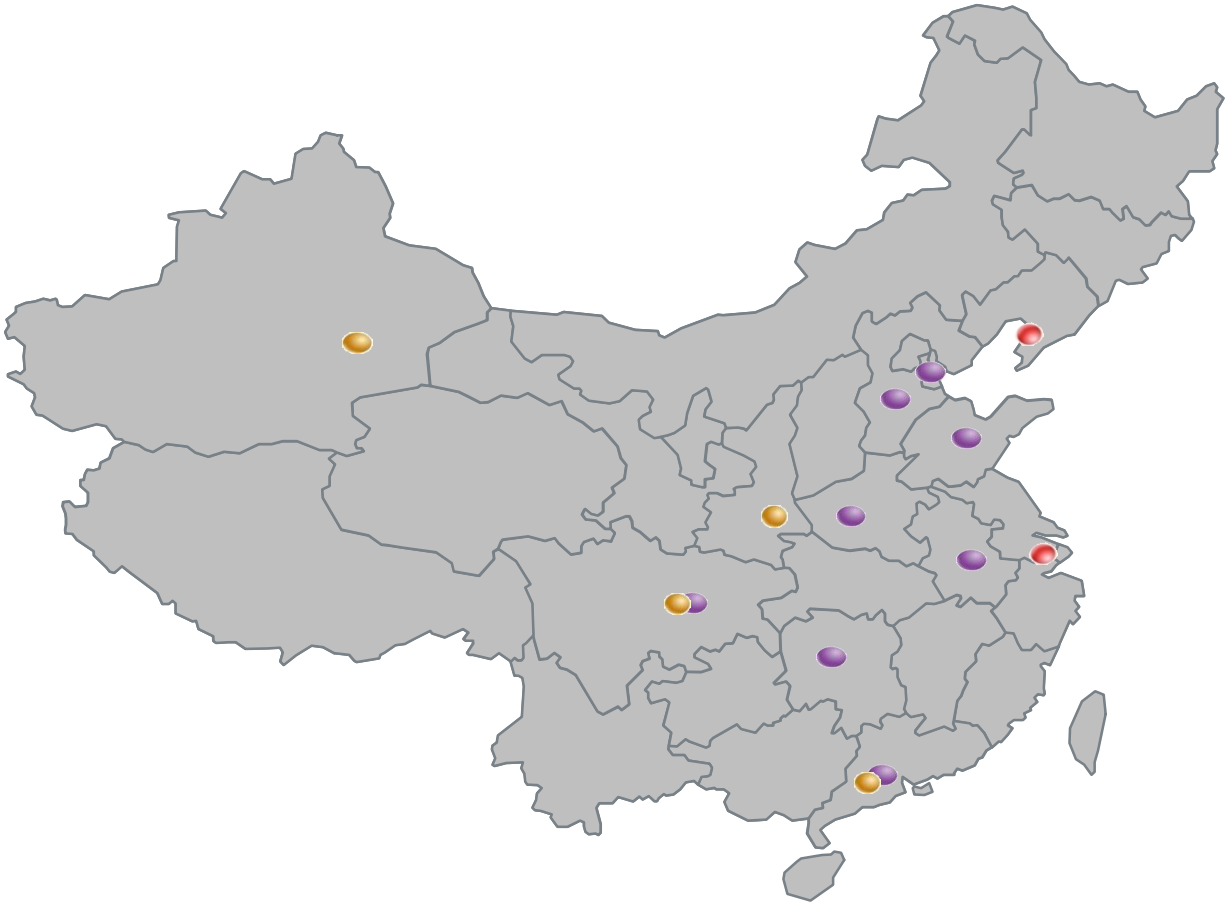
2004
德国福斯集团收购合肥合资公司，将其并入福斯中国(上海、 营口、合肥统一)
FUCHS Hefei merged into FUCHS CHINA

2008
“上海福斯”变更为“福斯润滑油（中国）有限公司” FUCHS Shanghai transferred to FUCHS Lubricants (China) Ltd

2013
营口新工厂的落成
Yingkou New Plant Inauguration

2019
福斯润滑油（苏州）有限公司
FUCHS lubricant（Suzhou）Ltd.

福斯中国 – 基础数据
FUCHS China – Basic Facts



399名员工

399 Employees

2个工厂

2 Plants

8个销售办事处

8 Sales Offices

4个周转仓库

4 Warehouses

福斯中国车用油
FUCHS China Automotive Lubricants OEM

福斯中国车油零售
FUCHS China Auto Retail Lubricants

实体店维护保养 AFW

适用乘用及商用车 PCMO & HDEO

网络平台直销 Online Store

FUCHS 福斯润滑油官方旗舰店
全球润滑油专家 | 大众（中国）100%初装油供应商

全系列福斯车用油 Wide Range of FUCHS Auto Lubricants

福斯中国工业油
FUCHS China Industrial Lubricants

金属加工液 MWF

ECOCOOL
ECOCUT

轧制液 Rolling

TRENOIL

成形加工油Metal Forming

RENOFORM

防锈油Corrosion Preventive

ANTICORIT

清洗剂 Cleaner

RENOCLEAN

可生物降解Biodegradable

PLANTO

工业设备油 Industrial

RENOLIN

冷冻机油 Refrigerator

RENISO

润滑脂 Grease

RENOLIT

Agenda

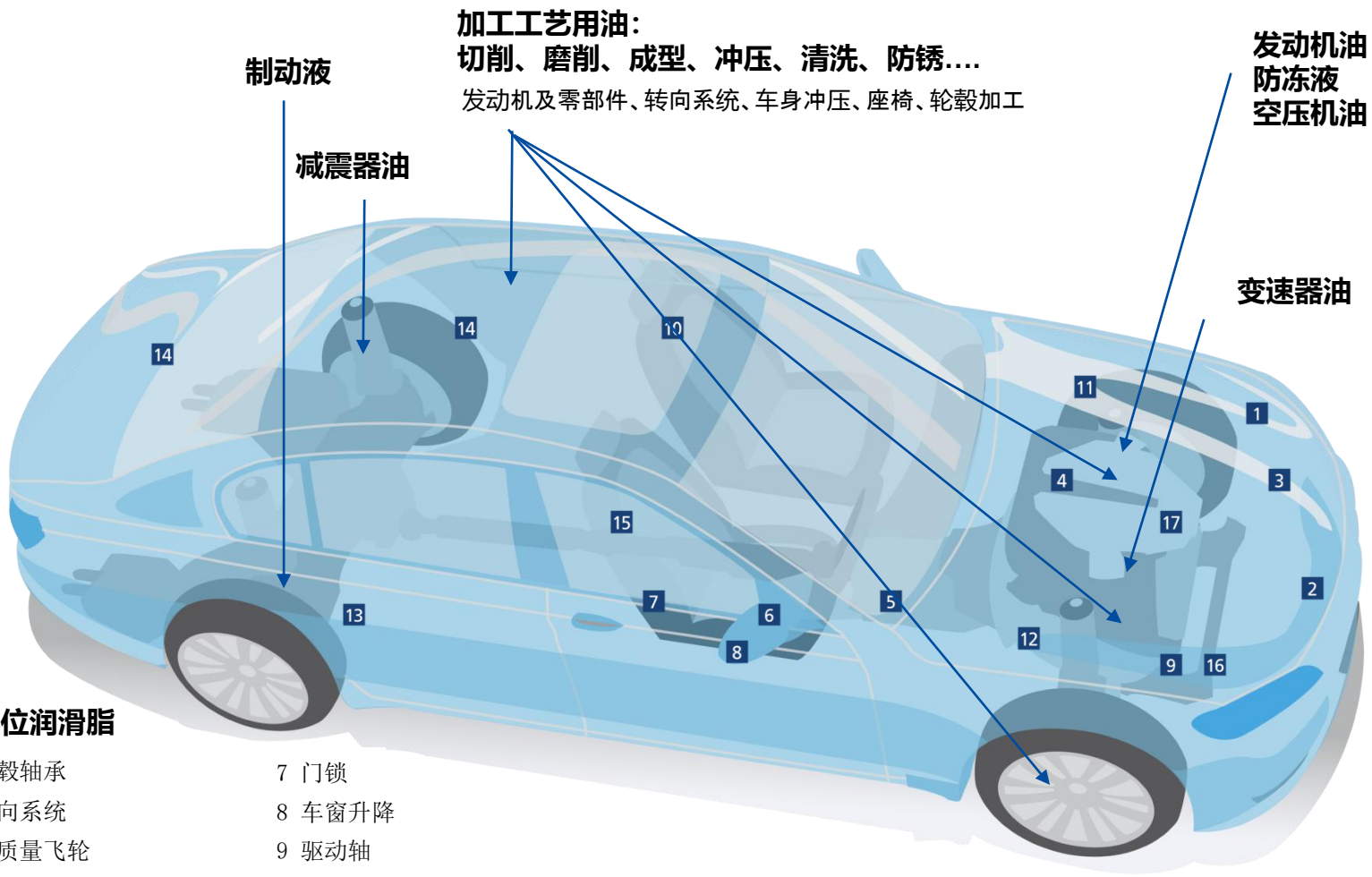
01 福斯简介

02 内燃机车与电动汽车润滑差异

03 金属加工液对加工的影响

04 汽车零部件加工一站式润滑方案

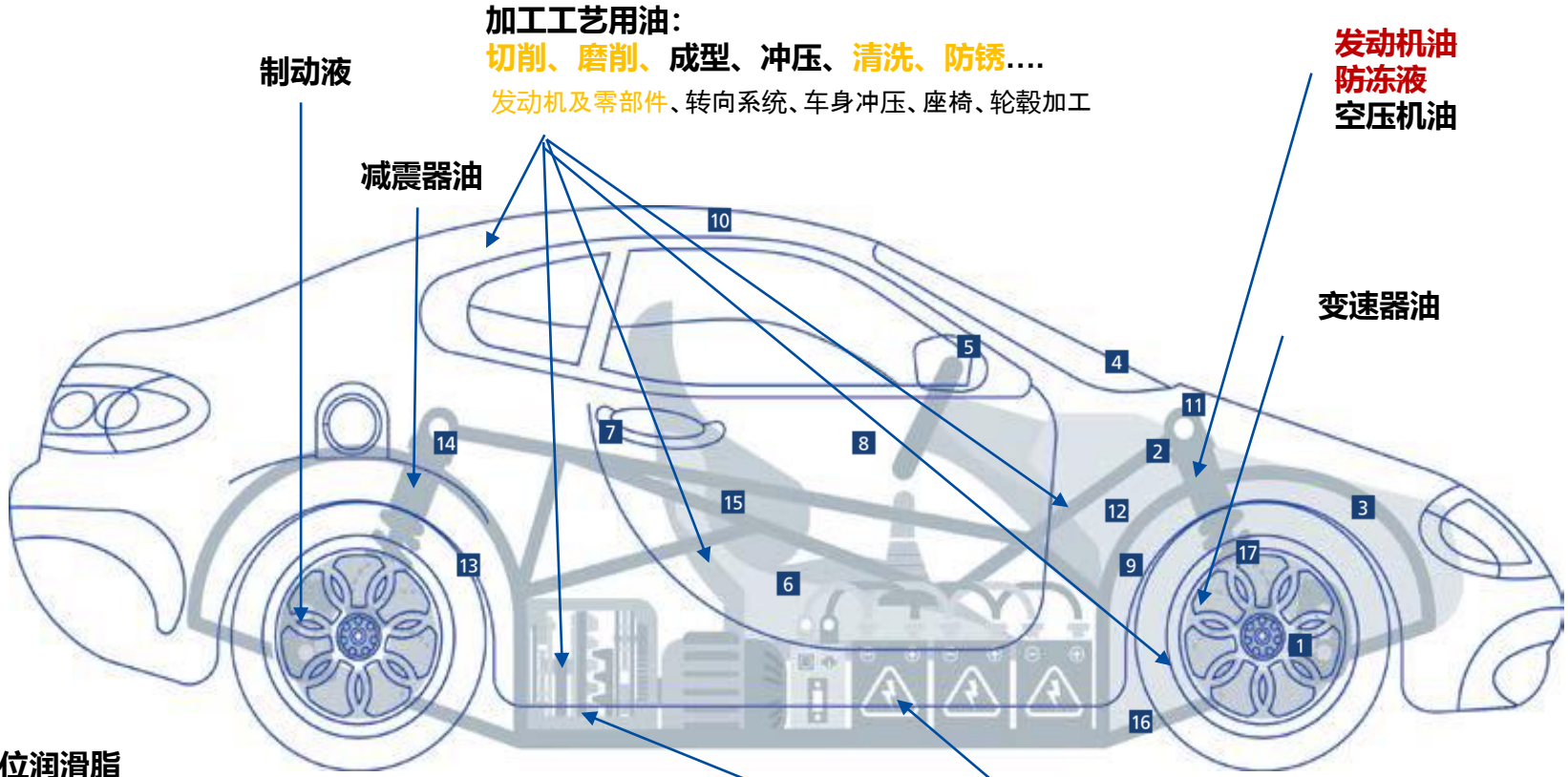
内燃机车用润滑油



各部位润滑脂

1 轮毂轴承
2 转向系统
3 双质量飞轮
4 雨刮
5 后视镜调节
6 座椅调节
7 门锁
8 车窗升降
9 驱动轴
10 天窗
11 空调系统
12 接线柱
13 刹车卡钳
14 减震器
15 安全带系统
16 底盘系统
17 张紧轮

电动汽车用润滑油



各部位润滑脂

1 轮毂轴承
2 转向系统
~~3 双质量飞轮~~
4 雨刮
5 后视镜调节
6 座椅调节
7 门锁
8 车窗升降
9 驱动轴
10 天窗
11 空调系统
12 接线柱
13 刹车卡钳
14 减震器
15 安全带系统
16 底盘系统
~~17 张紧轮~~

电池壳加工
电池壳防锈
电池冷却液
变速器润滑&电池冷却两用油
铜线拉拔

电动汽车对润滑油的影响

- **润滑需求**

-发动机初装油和齿轮油将大幅减少

-金属加工液用量将减少

-润滑脂用量保持平稳

-发动机油和齿轮油随内燃机车减少，用量将逐年减少

- **润滑技术**

-电动汽车对润滑产品提出了新的要求，如电导率、电磁场的影响、低摩擦、高速、节能、降噪…

-新需求：电池组冷却、铜线拉拔…

Agenda

01 福斯简介

02 内燃机车与电动汽车润滑差异

03 金属加工液对加工的影响

04 汽车零部件加工一站式润滑方案

金属加工液的主要功能是润滑和冷却

润滑

-降低摩擦
-更好的表面光洁度
-提高加工速度
-降低剪切力

冷却

-降低温度
-减少误差
-降低材料应力

清洗

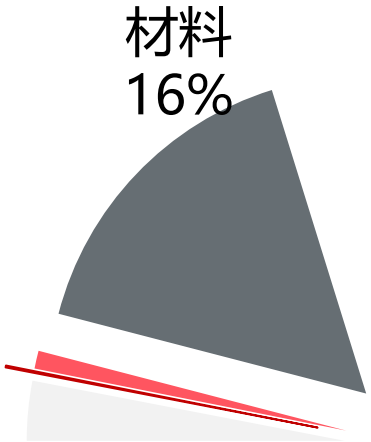
-从孔中，工作台清理铁屑
-更好的表面光洁度
-更便捷的处理

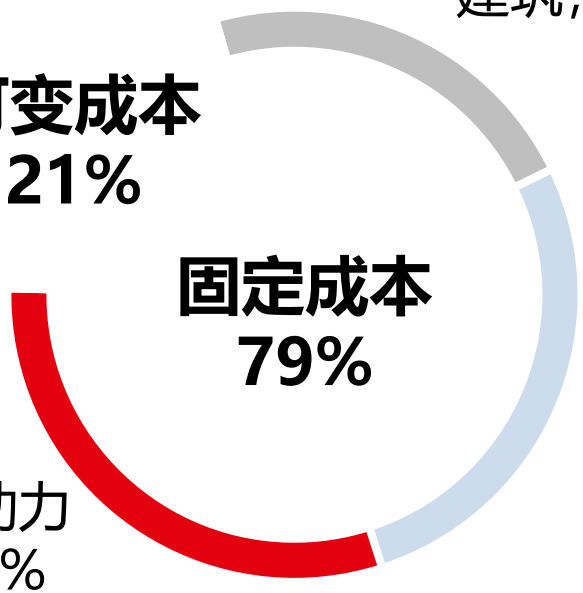
防锈

-防止机床、工作台面生锈
-防止刀柄生锈
-防止工件生锈

金属加工液成本只占机加工总成本的0.5%

成本组成





切削液：刀具
一般加工 1:10

使用金属加工液的成本

直接成本

补加成本(消耗量)

初装成本(使用浓度/产品单价)

间接成本

废液处理(使用寿命)

维护成本(添加剂/人工)

停机时间/设备损坏

刀具成本/生产效率/工件报废率

金属加工液影响刀具寿命和生产率

3. 生产效率

1. 金属加工液成本

- 价格
- 使用寿命
- 现场添加剂的使用
- 残留
- 与机床兼容性

2. 刀具寿命

选择合适的金属加工液
可提高刀具寿命和生产率10%以上

Agenda

01 福斯简介

02 内燃机车与电动汽车润滑差异

03 金属加工液对加工的影响

04 汽车零部件加工一站式润滑方案

高性能切削液 & 低油雾切削油

我们广泛的产品线覆盖所有生产过程

Our broad product line covers all manufacturing processes

加工液

Processing Fluids

切削液&磨削液
Cutting & grinding

成形油
Forming

淬火油
Heat treating

清洗剂
Cleaning

防锈剂
Corrosion protection

设备用油

Machinery Lubricants

齿轮油
Gear oils

液压油
Hydraulic oil

压缩机油
Compressor oils

针织机油
Textile oils

润滑脂
Lubricating greases

汽车零部件加工福斯一站式润滑方案

材料	产品 （可应用于集中供液及单机）
黑色金属	ECOCOOL 600/700/800 NBF C
铝合金	ECOCOOL 1030/3030 S/715 Plus/Global 20

低油雾加工油	ECOCUT HFN LE系列 ECOCUT Mikro Plus 20 (微量润滑)

清洗剂	Renoclean VR 1021/CXV （金属工件清洗剂) Renoclean SPEZIAL 2000 (地板机床清洗剂)

防锈剂	Anticorit DFW/DFO 系列

高性能切削液

LUBRICANTS.
TECHNOLOGY.
PEOPLE.
FUCHS

高性能切削液-专职机床工程师负责产品的评估

通用型水溶性切削液

ECOCOOL Global 20

在满足加工性能要求外，满足主要工业国家和客户对禁用化学物质的要求，帮助客户提高生产率，降低单个工件的生产成本，实现客户对健康、安全和环境的承诺。

ECOCOOL Global 20 能给客户带来什么

降低 Reduce

对操作者和环境的危害

Hazards to Operators and Environments

降低 Reduce

废液排放成本

Waste Disposal Cost

节省 Save

刀具成本10%以上

Tool Cost More Than 10%

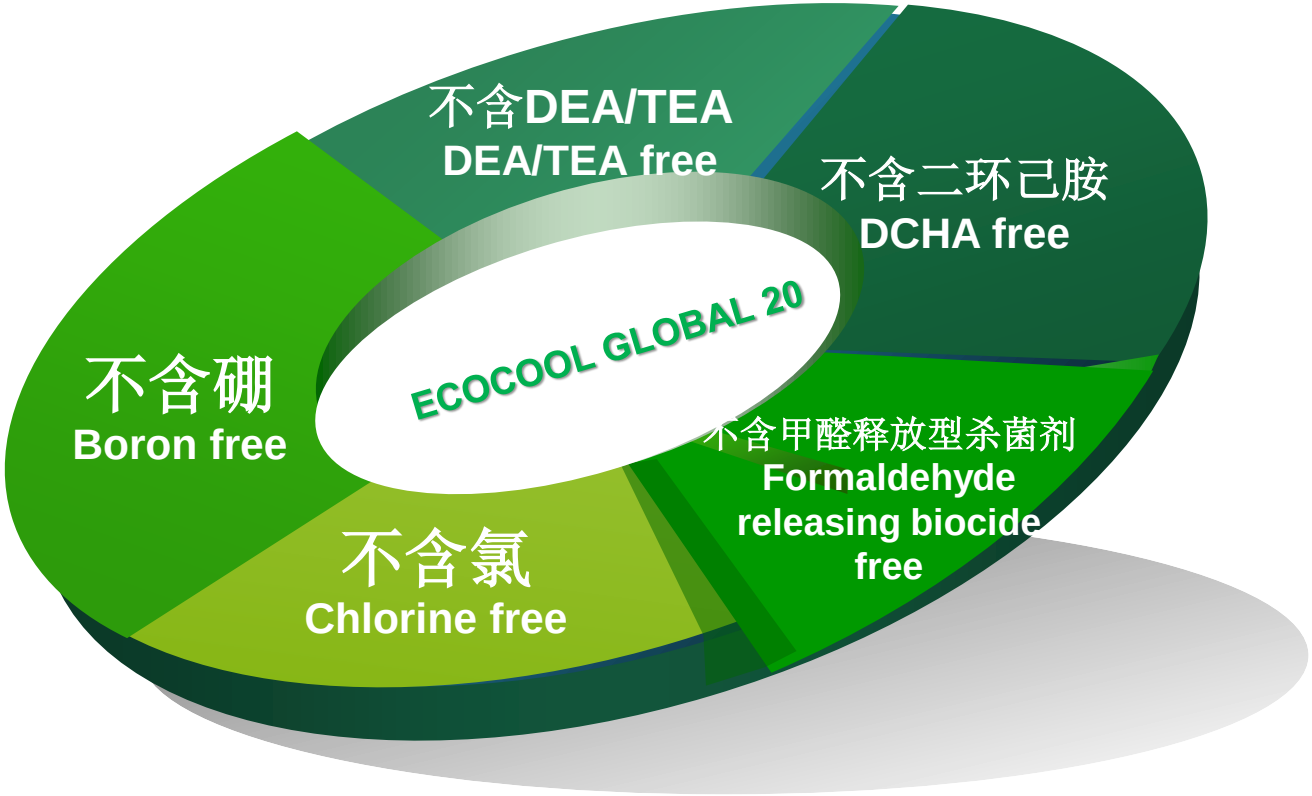
降低 Reduce

返工成本

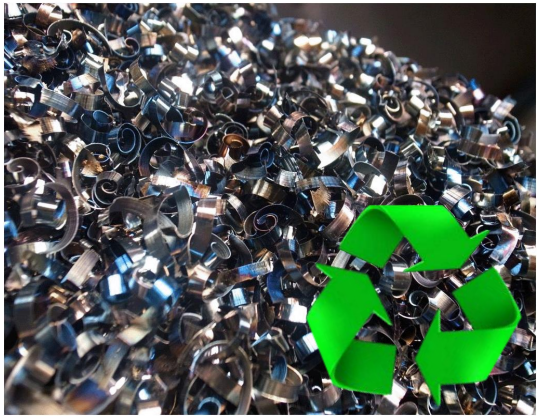
Rework Cost

ECOCOOL GLOBAL 20 – 安全 环保的保证

Guarantee of safety and environmental friendly



ECOCOOL Global 20 – 降低对操作者和环境的危害



无健康风险：
-无皮肤过敏
-无呼吸道问题

工厂无关停风险：
-无员工投诉
-无附近居民投诉

铁屑可回收利用：
-降低原材料成本

ECOCOOL Global 20 – 节省刀具成本10%以上

客户应用案例

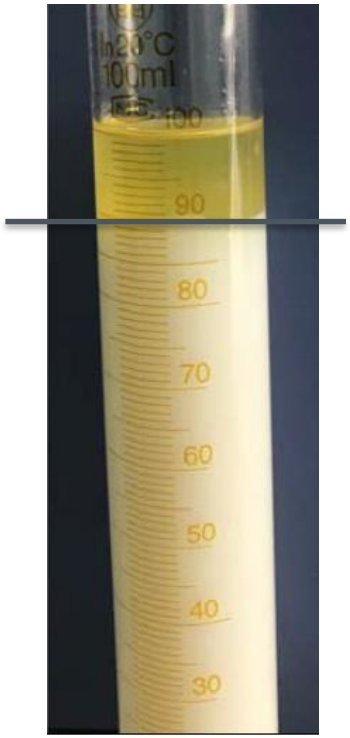
-缸体

-使用浓度:10%

-铝合金深孔钻L200, φ5mm

-GLOBAL 20刀具成本比原用台湾品牌切削液节省12%

ECOCOOL Global 20 – 优异的抗杂油能力



0.5mL皂/9.5mL油

漏油设备，使用4个月后

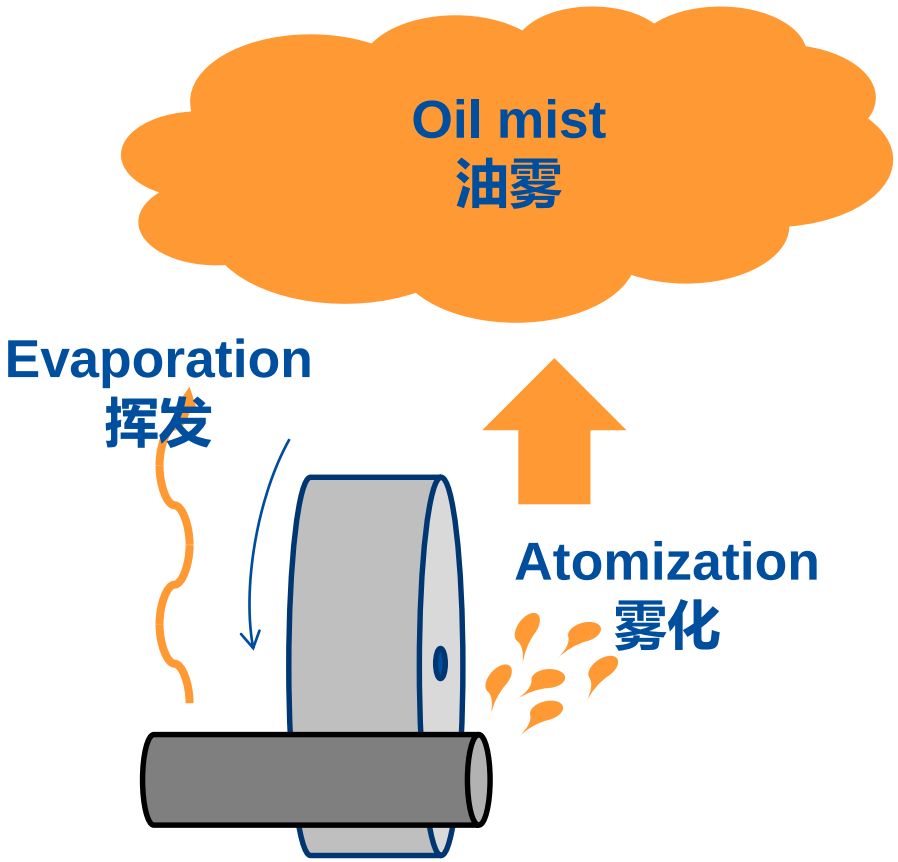
ECOCOOL Global 20总结

特征	作用	收益
不含硼/氯/二环己胺 不含甲醛释放型杀菌剂	安全 环保	降低对操作者和环境的危害
攻丝扭矩小，润滑性好	降低刀具磨损 延长刀具寿命	节省刀具成本
乳液稳定，抗杂油能力强	液槽寿命长	降低废液排放成本

低油雾切削油

LUBRICANTS.
TECHNOLOGY.
PEOPLE.
FUCHS

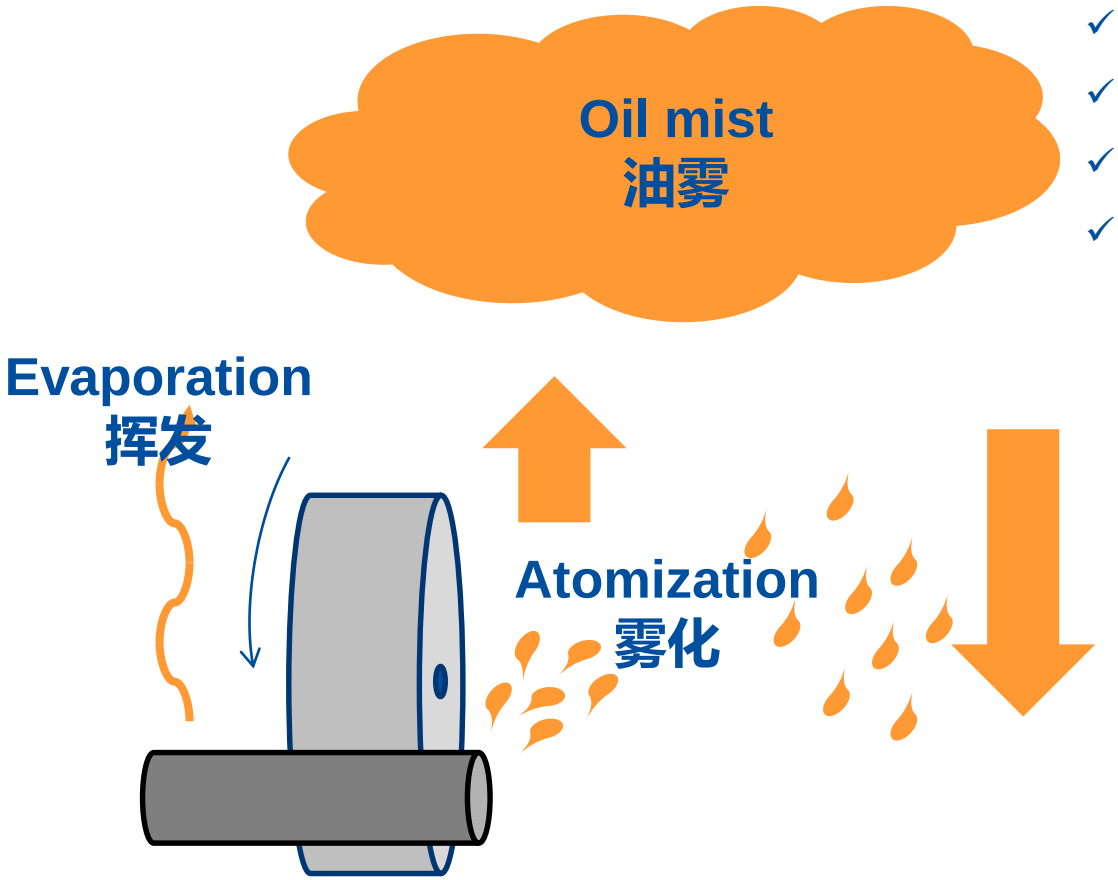
加工中油雾的产生



- **挥发**
  - ✓ 加工中产生的高温
- **雾化**
  - ✓ 喷出时的冷却液压力
  - ✓ 喷射在刀具、零件上的冲击力
  - ✓ 切削加工中的机械应力
  - ✓ 切削速度
  - ✓ 旋转件几何形状

油雾的危害

- ✓ 污染车间环境和外界环境
- ✓ 造成皮肤、呼吸道疾病
- ✓ 地面湿滑
- ✓ 造成火灾、爆炸等安全隐患
- ✓ 油品消耗量增加10-20%



福斯低油雾技术

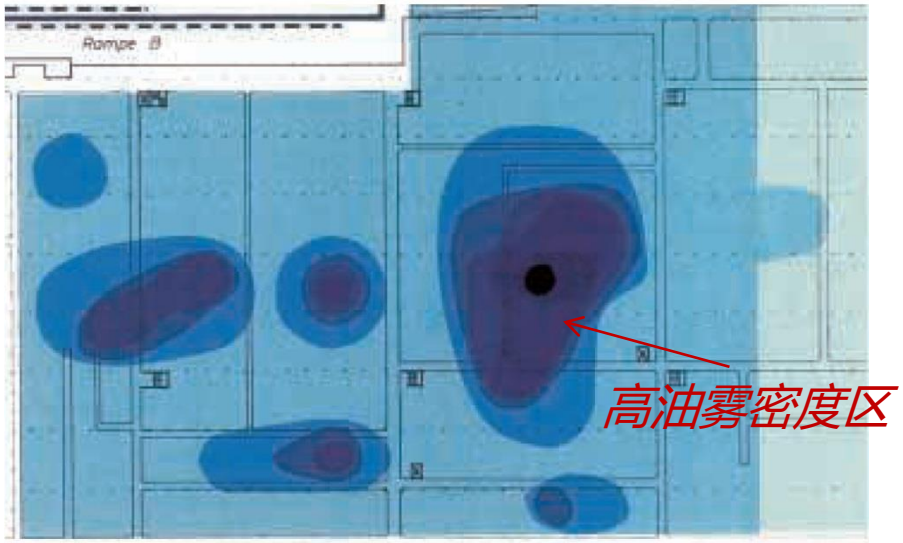
- ✓ 选用低挥发基础油如酯类油、窄馏分加氢基础油
- ✓ 选用特殊基础油处理工艺提高精炼度
- ✓ 选用抗油雾添加剂增强表面张力

福斯低油雾技术为客户带来的好处

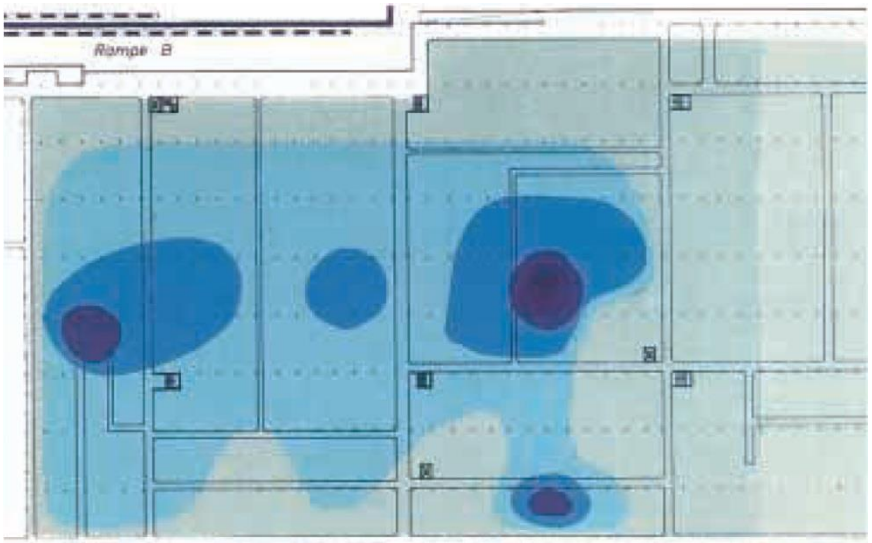
- ✓ 健康—添加剂无毒无害，减小对人体的危害
- ✓ 环保—改善车间环境，降低对外界环境的污染
- ✓ 安全—减少地面湿滑，减少火灾、爆炸的影响
- ✓ 经济—降低油品消耗量10-20%，降低成本

低油雾切削油优势 — 安全、无事故，确保连续生产

福斯低油雾技术可有效降低油的挥发
降低油品消耗量，节省安装油雾收集器的费用



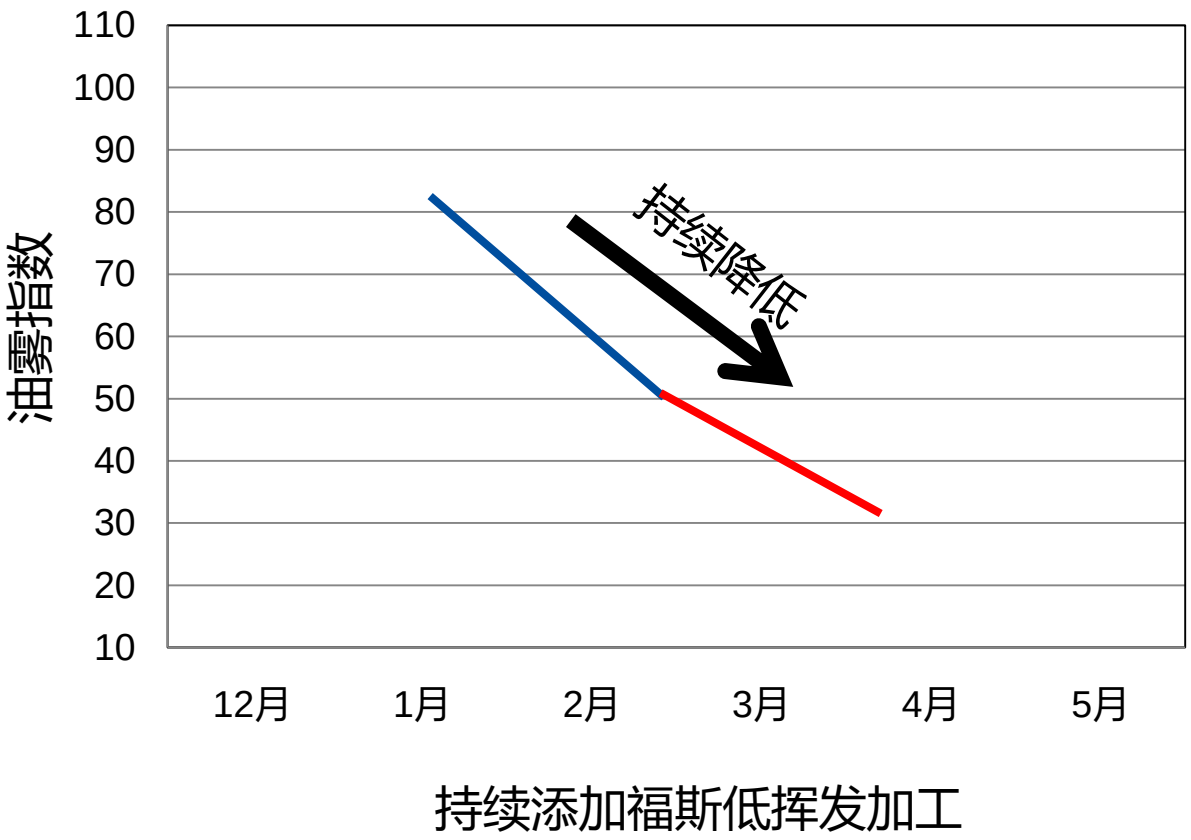
竞争对手产品



福斯 LE技术

某变速箱厂齿轮磨削和加工部的油雾分布图

当福斯低油雾产品加入现用产品时油雾降低



福斯低油雾切削油产品系列

ECOCUT
低油雾切削/磨削油

低油雾切削油

ECOCUT HFN LE系列

高极压切削油

ECOCUT 600 LE系列

ECOCUT 700 LE系列

高速磨削油

ECOCUT HSG 211 LE

PLANTOCUT
植物油基切削油

可生物降解切削油

PLANTOCUT 10 SR

PLANTOCUT 22 SR

PLANTOCUT 40 SR

(可用于MQL)

福斯中国愿景
FUCHS China Vision

我们致力于为中国用户提供一流的技术、人才和服务，成为中国用户的首选润滑油供应商！

We are preferred supplier of lubricants in China presenting EXCELLENCE in technology, people and service.

LUBRICANTS. TECHNOLOGY. PEOPLE. FUCHS