

交付技术规范

II 技术设备说明

TA05 冷却润滑技术



ZF Friedrichshafen AG 版权所有

本文档受版权保护。

未经 ZF Friedrichshafen AG 的同意，任何组织和个人不得复制或传播此文件的部分或全部内容。

侵权行为将导致民事和刑事起诉。

修改说明

状态	章/页	修改说明, 包含负责人名字	日期
01/2013	1-13	所有修改均标有下划线加以标识, 并以蓝色字体印出。ZBOE4 部门, Helmut Bach	2012-10-30
01/2011	1-12	更新, VTE-4 部门, Helmut Bach	2011-01-01
06/2009	1-12	更新, VTE-4 部门, Helmut Bach	2009-06-30
01/2008	1-12	更新, VTE-4 部门, Helmut Bach	2008-02-06
01/2005	1-10	原始文档	2005-01-01

目录

1 应用范围	5
2 一般要求	5
2.1 核准清单	5
2.2 可接近性	5
2.3 微量润滑/干燥加工	5
2.4 密封性	5
2.5 其他要求	5
3 引用标准	5
4 冷却润滑系统	6
4.1 单独系统	6
4.1.1 一般要求	6
4.1.2 冷却润滑剂容器	6
4.1.3 加注	6
4.2 中央单元	6
4.3 冷却系统	6
5 过滤器	6
6 阀门	6
7 其他组件	7
8 管道和软管	7
8.1 冲洗管道	7
9 附录：其他适用文件	7
9.1 德国要求	7

1 应用范围

本文所述的技术说明专门适用于机器/机器系统的冷却润滑技术。该文档对“ZF Friedrichshafen AG 交付技术规范，文档 1 通用信息”中的技术说明给予了补充。适用于所有 ZF 工厂。

2 一般要求

2.1 核准清单

仅可使用核准清单上出现的部件、组装件、设备和加工原料。

2.2 可接近性

在维护和维修时，必须保证维修人员易接近所有部件和组装件。所有部件和组装件不得被管道、软管，或任何其他部件和组装件所遮挡。

2.3 微量润滑/干燥加工

如选择微量润滑加工和/或无冷却液的加工（干燥加工）选项，需事先和客户进行协商。

2.4 密封性

机器/机器系统必须密封性能良好，不会出现冷却润滑剂渗漏的情况，同时能耐受冷却润滑剂。

2.5 其他要求

在使用冷却剂的情况下，必须使用单独的泵对机器进行高压冲洗。

为彻底清除冷却润滑剂系统中的加工残留物，必须及时冲洗机器/机器系统的内外部。作业完成后，机器/机器系统内部的冷却润滑剂必须完全排出。

在冷却润滑剂的排出过程中，不得出现介质阻塞或产生泡沫的情况。

3 引用标准

基本上适用与引用标准有关的文档 1 通用信息中列出的协议。

如想了解特定国家的法律、准则和标准，可查看本文件的附录（第 9 章）。

4 冷却润滑系统

4.1 单独系统

4.1.1 一般要求

冷却润滑系统必须配备有一个液面监控器，还必须采取相关保护措施，以确保机器在干场作业时不受损坏。

若需要额外添加监测设备，必须和客户进行协商。

必须使用带式过滤系统或反冲洗过滤器。

如使用水基冷却润滑剂，对于流淌的溢油应提供带排出系统的沉淀区域。

4.1.2 冷却润滑剂容器

冷却润滑剂容器必须为封闭并且具防污染性能。应避免介质从注入和排出装置回流至冷却润滑剂容器。

冷却润滑剂容器的容量应至少为泵容量的 3 到 5 倍。

冷却润滑剂容器必须符合 VDI3035 标准。

4.1.3 加注

当机器/机器系统正在运行时，也应确保冷却润滑剂能加注到冷却润滑剂系统中。

4.2 中央单元

如果要使用中央冷却润滑系统或中央冷却润滑供应系统，具体细节应事先与客户商洽。

4.3 冷却系统

依照与客户达成的协议。

5 过滤器

在机器正常运行条件下，冷却润滑系统中的过滤器必须可至少有效工作 3 个月。而且在此期间，根据技术规定/操作条件，冷却润滑剂必须要保持有一定的清洁度。

在进行维护时，过滤器必须具有易接近性。还必须确保，更换过滤器滤芯时无需拆卸其它部件/组装件。

过滤器应可快速清洁，可以在过滤器上考虑安装自动清洗系统。

供油管线中的过滤器必须安装于冷却器和热交换器的上行位置。

6 阀门

在关闭主开关时，阀门应自动关闭，以中断介质的注入或管线的移除作业。

手动更换工件时，必须确保电磁阀可以自动中断冷却润滑剂的进料。

电磁阀的型号和激活电磁阀均必须符合联邦水法（WHG）的规定。

管道系统中应避免出现压力释放阀门。

7 其他组件

冷却润滑系统或周围其他介质系统中的分隔器、转台、主轴承、监测系统或其他组件必须处于正压环境中（密封空气）。

8 管道和软管

冷却润滑剂输送线必须使用黑钢管或采用 S-235 JR（St 37）钢制成。管道应根据 DIN2403/2404（介质类型、流向）标准进行标记。

8.1 冲洗管道

使用配有冲洗枪的冲洗软管（R ½）对机器/机器系统内部部件和组件的表面进行清洗，清洗时应使用冷却润滑剂而非压缩空气。

9 附录：其他适用文件

9.1 德国要求

参考 4.1.2 冷却润滑剂容器

VDI3035 标准	当使用冷却润滑剂时，对机床、生产设施和外部设备的要求
DIN 2403	根据输送的流体进行管道检验
DIN2404 标准	供暖系统管道的色码辨识