

任务工单

任务名称	认识常用的液压辅助元件，分析其在汽车上的应用，	学时	2	班 级	
学生姓名		学生学号		任务成绩	
实训设备	汽车整车 3 辆，拆装工具箱 3 套。	实训场地	汽车整车实训室	日 期	
任务要求	认识常用的液压辅助元件，分析在汽车上的应用				
客户任务	一套完整的液压回路不仅有动力元件、执行元件和控制元件，还要有构成液压循环的主要物质液压油，装液压油的油箱，对液压油进行过滤的滤油器，液压油路和对液压系统进行密封防止液压油泄露的密封圈等。所以引入液压辅助元件这个概念，引入本单元的学习。				
任务目的	通过认识几种液压辅助元件，学会分析液压辅助元件在汽车上的作用。				

一、资讯

- 1、液压辅助元件的类型有哪些？
- 2、滤油器的工作原理是什么？
- 3、液压辅助元件在汽车上的应用有哪些？举例说明。

二、决策与计划

请根据任务要求，小组分工，选用正确的实验实训设备和工具。

三、实施

（一）操作前的准备工作

- 1、清理工位、准备工具和物品，
- 2、检查发动机台架和自动变速器台架的完整情况和紧固情况。

提示：培养学生良好的工作习惯，有利于安全操作和提高效率。

（二）认识液压油

液压系统对液压油的基本要求

（一）液压油要有合适的粘性

不同的液压系统和不同的工作条件，对油液的粘性有着不同的要求。合适的油液粘性，能保证液压系统的容积效率和机械效率，因此要求液压油在压力、温度和剪切力的作用下，粘度变化较小。即要有好的粘温特性、粘压特性。

（二）润滑性能好

液压油的润滑性是防止零件之间干摩擦的必备条件，而且，液压泵和液压马达在启动时，液压油的润滑作用，对其启动性能的特性影响很大。

（三）质地纯净，杂质少。

（四）对金属和密封件有良好的相容性

液压油和橡胶材料要具有良好的相容性，不使密封件变质、变形，而且要求液压油有较强的防锈性和抗腐蚀性，使金属表面不生锈、不腐蚀。

（五）液压油有良好的安定性

液压系统有高压、高温工作条件下，液压油会因温度升高而产生氧化、水解等作用，使油液内生成腐蚀性物质。这种有害物质会堵塞过滤装置，使系统的过滤性能下降。因此，液压油应具有抗氧化和抗水解的安定性，使系统中的有害腐蚀物质生成量尽量小，以延长液压油的使用寿命。

（六）抗泡沫性好，抗乳化性好

液压油中含有少量的空气，当它从油液中析出时会产生振动和噪声，使系统的性能急剧下降，因此液压系统要求液压油产生的气泡和泡沫要尽量少，而且消失要快。液压油在工作过程

中会混入少量的水，含水的液压油在高速剧烈的搅拌下会产生乳化液，产生沉淀，这对液压系统十分有害，因此液压油要有良好的抗乳化性能，并且使油和水容易分离。

(七) 体积膨胀系数小

(八) 流动点和凝固点低、闪点(明火能使油面上油蒸汽闪燃，但油本身不燃烧时的温度)、燃点等较高。

(九) 对人体无害，成本低。

三、分析滤油器

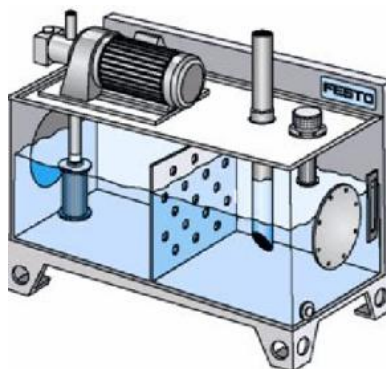
滤油器滤除混在液压油中的各种杂质，使进入系统的液压油保持清洁，使系统可靠工作。



选用滤油器要考虑以下几点：

- 1、过滤精度应满足预定要求；
- 2、能在较长时间内保持足够的通流能力；
- 3、滤芯具有足够的强度，不因液压力的作用而损坏；
- 4、滤芯抗腐蚀性能好，能在规定的温度下持久地工作；
- 5、滤芯清洗或更换简便。

四、认识油箱



五、认识密封件

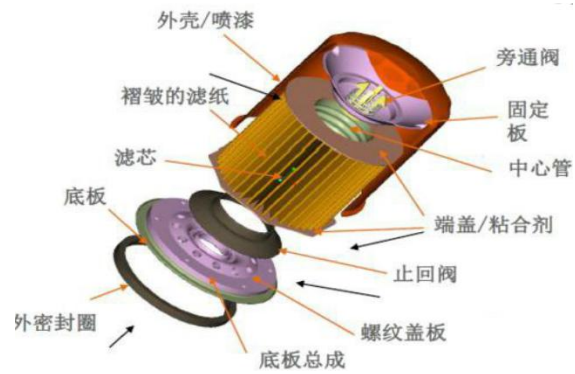
V型密封圈



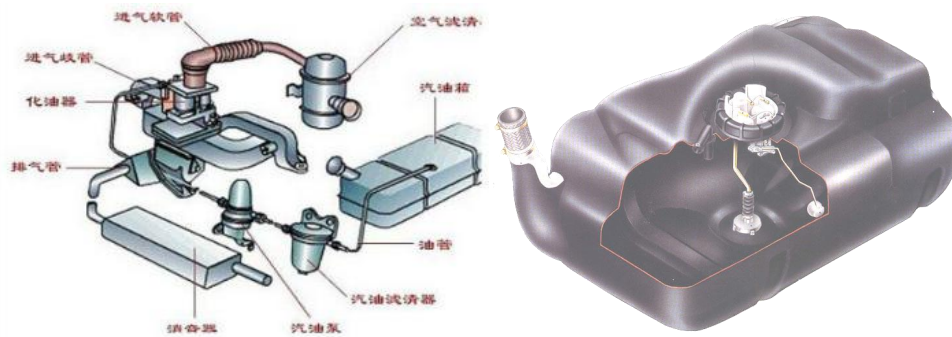
组合密封圈

六、分析液压辅助元件在汽车上的实际应用

1、机油滤清器

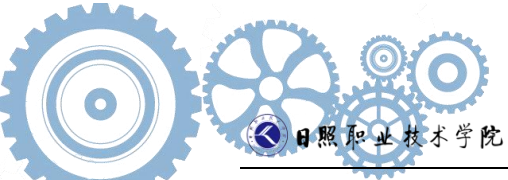


2、汽油箱



3、汽油滤清器





(七) 整理、清洁。

(八) 根据操作步骤学生进行拆装操作，教师和小组之间检查学生的完成是否正确，操作步骤是否规范，装配是否完整。

四、检查与评估

1、请根据自己任务完成的情况，对自己的汇报工作进行自我评估，并提出改进意见。

(1) _____。

(2) _____。

2、教师对学生汇报情况进行评估，并进行点评，总结本部分知识点。

3. 学生本次任务成绩：_____。

