



中华人民共和国国家标准

GB/T 17488—1998
idt ISO 3724:1976

液压滤芯 流动疲劳特性的验证

Hydraulic fluid power—Filter elements—Verification of
flow fatigue characteristics

1998-09-02 发布

1999-08-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准是等同采用国际标准 ISO 3724:1976《液压传动 滤芯 流动疲劳特性的验证》制订的。
通过等同采用国际标准制定成我国国家标准,以适应当前国际贸易、技术和经济交流飞跃发展的需要。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国液压气动标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:机械工业部北京机械工业自动化研究所。

本标准主要起草人:宋学义、吴志明、刘新德、赵曼琳。

引 言

在液压传动系统中,功率是借助于密闭回路中的有压液体来传递和控制的。过滤器通过去除不溶解污染物来保持油液的清洁度。

滤芯是实现实际过滤过程的多孔器件。

中华人民共和国国家标准

液压滤芯 流动疲劳特性的验证

GB/T 17488—1998
idt ISO 3724:1976

Hydraulic fluid power—Filter elements—Verification
of flow fatigue characteristics

1 范围

本标准规定一种用来测定液压传动用滤芯流动疲劳特性的方法。即验证滤芯耐受过循环压差所引起的变形而不改变其破裂额定值的能力的统一方法。

本标准适用于以液压油为工作介质的液压滤芯。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 786.1—93 液压气动图形符号(eqv ISO 1219:1991)

GB/T 14041.1—93 液压滤芯结构完整性试验方法(idt ISO 2942:1974)

GB/T 14041.2—93 液压滤芯材料与液体相容性试验方法(idt ISO 2943:1974)

GB/T 14041.3—93 液压滤芯抗破裂性试验方法(idt ISO 2941:1974)

GB/T 17446—1998 流体传动系统及元件 术语(idt ISO 5598:1985)

3 定义

- 3.1 滤芯流动疲劳:滤芯耐受过周期性流动条件所引起的变形造成的结构失效的能力。
- 3.2 最终压降:由制造商为限制使用性能而指定的允许通过滤芯的最大压降。
- 3.3 所用其他术语的定义见 GB/T 17446。

4 图形符号

所用图形符号按 GB/T 786.1。

5 试验设备

- 5.1 如图 1 所示的流动疲劳循环试验台。
- 5.2 具有与循环速度相一致的频率响应的压力测量和记录仪器。
- 5.3 由过滤器制造商所推荐的,并根据需要改装成保证油液不能绕滤芯旁通的试验滤壳。
- 5.4 依据 GB/T 14041.2 与该滤芯材料相容的油液。
- 5.5 记录流动疲劳循环的循环计数装置。

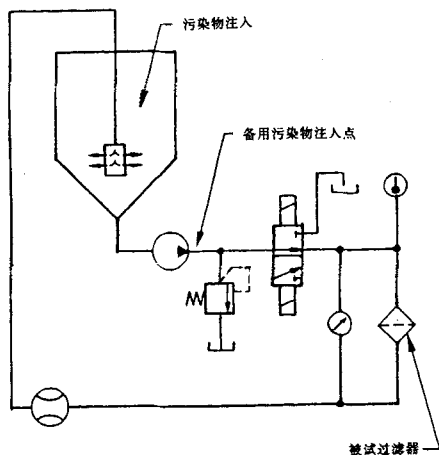


图1 典型的流动疲劳循环试验台回路图

6 试验程序

- 6.1 使滤芯按 GB/T 14041.1 承受结构完整性试验。
- 6.2 未能通过由制造商所规定的最低气泡压力的任何滤芯，取消接受其他试验的资格。
- 6.3 把滤芯装在该流动疲劳循环试验台上(见图1)。
- 6.4 在 15~50℃ 范围内的一个试验温度下，沿预定方向测定达到制造商标明的额定流量时的空滤芯压降。
- 6.5 把该滤芯装进试验滤芯壳中。
- 6.6 在 6.4 中所选定的试验温度下，使该滤芯承受制造商标称的公称流量。
- 6.7 加入污染物(任何颗粒性污染物)直到达到指定的最终压降(过滤器压降减去滤芯压降)。
- 6.8 使该滤芯经受指定次数的流动疲劳循环。每次流动疲劳循环在于使通过该滤芯的流量从 0 L/min 变到一个不超过额定公称流量的流量再返回 0 L/min。通过改变流量把每次循环期间的最大压降限制于与最终压降相差 0%~10%。
- 6.9 记录并绘制至少一次循环中典型的压降时间曲线。建立正弦形曲线。循环速度限制于 1 Hz。

7 验收准则

- 7.1 没有可见的结构、密封件或滤芯失效迹象。
- 7.2 除了结构完整性试验(见 6.1)可能在一种相容的液压油液中进行之外，该滤芯应按 GB/T 14041.3 顺利地通过抗破裂性试验。

8 标注说明

决定遵守本标准时，在试验报告、样本和销售文件中采用以下说明：

“滤芯流动疲劳特性的验证方法符合 GB/T 17488—1998《液压滤芯 流动疲劳特性的验证》。”