



中华人民共和国国家标准

GB/T 38175—2019/ISO 23181:2007

液压传动 滤芯 用高黏度液压油测定 流动疲劳耐受力

Hydraulic fluid power—Filter elements—Determination of resistance to
flow fatigue using high viscosity fluid

(ISO 23181:2007, IDT)

2019-10-18 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 图形符号和系统图	2
5 试验设备	2
6 测量准确度和试验条件	4
7 试验步骤	4
8 验收标准	4
9 数据表达	5
10 标注说明	5
参考文献	6

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 23181:2007《液压传动 滤芯 用高黏度液压油测定流动疲劳耐受力》。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 786.1—2009 流体传动系统及元件图形符号和回路图 第 1 部分：用于常规用途和数据处理的图形符号(ISO 1219-1:2006, IDT)；
- GB/T 3141—1994 工业液体润滑剂 ISO 粘度分类(eqv ISO 3448:1992)；
- GB/T 14039—2002 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号(ISO 4406:1999, MOD)；
- GB/T 14041.1—2007 液压滤芯 第 1 部分：结构完整性验证和初始冒泡点的确定(ISO 2942:2004, IDT)；
- GB/T 14041.2—2007 液压滤芯 第 2 部分：材料与液体相容性检验方法(ISO 2943:1998, IDT)；
- GB/T 14041.3—2010 液压滤芯 第 3 部分：抗压溃(破裂)特性检验方法(ISO 2941:2009, IDT)；
- GB/T 17446—2012 流体传动系统及元件 词汇(ISO 5598:2008, IDT)。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国液压气动标准化技术委员会(SAC/TC 3)归口。

本标准起草单位：九江七所精密机电科技有限公司、北京化工大学、合肥集源穗意液压技术股份有限公司、黎明液压有限公司、航空工业(新乡)计测科技有限公司。

本标准主要起草人：陈建萍、王佳、李方俊、万祯祥、刘勇、郑远、马鹏杰。

引 言

在液压系统中,动力是借助于密闭回路中的受压液体来传递和控制的。该液体既是润滑剂又是动力传递介质。过滤器通过滤除颗粒污染物来控制液体的污染度。滤芯是执行实际过滤过程的多孔元件。

影响滤芯去除污染物效率的因素除了设计外,还与造成自身疲劳和破坏的不稳定工作条件的敏感性有关。

本标准规定的利用高黏度液体进行的流动疲劳试验程序,适用于需要进行后续试验的滤芯,例如为满足客户要求进行疲劳试验后,仍需要进行多次通过试验的情况。此外,本标准还可以利用高黏度液体产生的指定压差来模拟液压设备冷启动时的情形。

本标准得到的滤芯疲劳耐受力与通过 GB/T 17488—2008 得到的结果不一定相同。

液压传动 滤芯 用高黏度液压油测定 流动疲劳耐受力

1 范围

本标准规定了一种利用高黏度液体确定液压滤芯疲劳耐受力的试验方法。使滤芯产生的压差按可控波形达到预定的最大压差,并使滤芯在始终一致的周期性流量变化下测定流动疲劳耐受力。

本标准建立的方法用以检验滤芯抵御系统中周期性流量变化而产生的交变压差对其损坏的能力。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 1219-1 流体传动系统及元件 图形符号和回路图 第1部分:用于常规用途和数据处理的图形符号(Fluid power systems and components—Graphic symbols and circuit diagrams—Part 1: Graphic symbols for conventional use and data-processing applications)

ISO 1219-2 流体传动系统和元件 图形符号和回路图 第2部分:回路图(Fluid power systems and components—Graphic symbols and circuit diagrams—Part 2: Circuit diagrams)

ISO 2941 液压传动 滤芯 抗压溃(破裂)特性检验方法(Hydraulic fluid power—Filter elements—Verification of collapse/burst pressure rating)

ISO 2942 液压传动 滤芯 结构完整性验证和初始冒泡点的确定(Hydraulic fluid power—Filter elements—Verification of fabrication integrity and determination of the first bubble point)

ISO 2943 液压传动 滤芯 材料与液体相容性检验方法(Hydraulic fluid power—Filter elements—Verification of material compatibility with fluids)

ISO 3448 工业液体润滑剂 ISO 粘度分类(Industrial liquid lubricants—ISO viscosity classification)

ISO 4406 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号法(Hydraulic fluid power—Fluids—Method for coding the level of contamination by solid particles)

ISO 5598 流体传动系统及元件 词汇(Fluid power systems and components—Vocabulary)

3 术语和定义

ISO 5598 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

滤芯流动疲劳耐受力 filter element resistance to flow fatigue

滤芯抵御由于系统中周期性的流量变化而造成结构性破坏的能力。

3.2

最大总成压差 maximum assembly differential pressure

Δp_A

过滤器壳体压差与滤芯最大压差之和。