



中华人民共和国国家标准

GB/T 42087—2022/ISO 16431:2012

液压传动 系统 清洗程序和清洁度检验方法

Hydraulic fluid power—System—Clean-up procedures and verification of
cleanliness method

(ISO 16431:2012, Hydraulic fluid power—System clean-up procedures
and verification of cleanliness of assembled systems, IDT)

2022-12-30 发布

2022-12-30 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 检验设备 2

5 取样 2

6 检验程序 2

7 验收准则 5

8 检验报告 5

9 标注说明 5

附录 A（资料性） 液压系统总成清洁度检验报告模板 6

附录 B（资料性） 液压系统总成清洁度检验报告示例 7

参考文献..... 8

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件等同采用 ISO 16431:2012《液压传动 系统清洗程序和系统总成清洁度检验》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——为与现有标准协调，将标准名称改为《液压传动 系统 清洗程序和清洁度检验方法》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国液压气动标准化技术委员会(SAC/TC 3)归口。

本文件起草单位：航空工业(新乡)计测科技有限公司、黎明液压有限公司、新乡平原航空技术工程有限公司、新乡市平菲液压有限公司、北京欧洛普过滤技术开发公司、邢台中伟卓特液压科技有限公司、天津天河分析仪器有限公司、上海敏泰液压股份有限公司、九江七所精密机电科技有限公司、北京化工大学。

本文件主要起草人：熊丽媛、杜立鹏、叶萍、魏峰、吕寄中、杨森、师新华、付艳、赵书敏、徐兴隆、刘勇、李方俊。

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。

液压系统的初始清洁度会影响其性能和使用寿命。除非清洗,否则由制造和装配带入的污染物能在系统中循环并造成破坏,为了避免这种破坏,液压系统油液和内表面需经过滤清洗并达到要求的清洁度。本文件描述了在液压系统装配完成后使用过滤器对其进行清洗的方法,但该方法不能取代在最终装配前,使用其他更好的能使系统达到并保持目标清洁度的方法。

液压传动 系统

清洗程序和清洁度检验方法

1 范围

本文件描述的方法适用于：

- a) 液压系统总成油液污染度的检验；
- b) 出厂前液压系统目标清洁度的验证；
- c) 如果需要，将液压系统净化至目标清洁度。

本文件规定的清洗步骤不是用来替代合适的系统清洗程序，系统清洗程序参见 ISO 23309。液压系统中使用的零件和元件在装配前宜经过清洗，指导准则参见 ISO 18413。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 3722 液压传动 油液取样容器 净化方法的鉴定和控制 (Hydraulic fluid power—Fluid sample containers—Qualifying and controlling cleaning methods)

注：GB/T 17484—1998 液压油液取样容器 净化方法的鉴定和控制 (idt ISO 3722:1976)

ISO 4021 液压传动 颗粒污染分析 从工作系统管路中提取液样 (Hydraulic fluid power—Particulate contamination analysis—Extraction of fluid samples from lines of an operating system)

注：GB/T 17489—1998 液压颗粒污染分析 从工作系统管路中提取液样 (idt ISO 4021:1992)

ISO 4407 液压传动 液体污染 采用光学显微镜测定颗粒污染度的方法 (Hydraulic fluid power—Fluid contamination—Determination of particulate contamination by the counting method using an optical microscope)

注：GB/T 20082—2006 液压传动 液体污染 采用光学显微镜测定颗粒污染度的方法 (ISO 4407:2002, IDT)

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

注：GB/T 17446—2012 流体传动系统及元件 词汇 (ISO 5598:2008, IDT)

ISO 11500 液压传动 采用遮光原理的自动颗粒计数法测定液样颗粒污染度 (Hydraulic fluid power—Determination of the particulate contamination level of a liquid sample by automatic particle counting using the light extinction principle)

注：GB/T 37163—2018 液压传动 采用遮光原理的自动颗粒计数法测定液样颗粒污染度 (ISO 11500:2008, MOD)

ISO 21018-1 液压传动 液体颗粒污染度的监测 第1部分：总则 (Hydraulic fluid power—Monitoring the level of particulate contamination of the fluid—Part 1: General principles)

注：GB/T 37162.1—2018 液压传动 液体颗粒污染度的监测 第1部分：总则 (ISO 21018-1:2008, MOD)

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。