



中华人民共和国国家标准

GB/T 42086.1—2022

液压传动连接 法兰连接 第 1 部分:3.5 MPa~35 MPa、 DN13~DN127 系列

Connections for hydraulic fluid power—Flange connections—
Part 1:Series of 3.5 MPa to 35 MPa,DN13 to DN127

[ISO 6162-1:2012,Hydraulic fluid power—Flange connections with split
or one-piece flange clamps and metric or inch screws—Part 1:Flange
connectors,ports and mounting surfaces for use at pressures of
3.5 MPa(35 bar) to 35 MPa(350 bar),DN13 to DN127,MOD]

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 I

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 材料 2

5 选型 3

6 尺寸和公差 3

7 表面要求 3

8 压力/温度要求..... 4

9 标记 4

10 法兰接头及零件的命名..... 4

附录 A（资料性） 符合本文件的法兰连接的建议安装程序和螺纹扭矩 13

附录 B（资料性） O 形圈代号和尺寸 15

参考文献 16

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。

本文件是 GB/T 42086《液压传动连接 法兰连接》的第 1 部分。GB/T 42086 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：3.5 MPa～35 MPa、DN13～DN127 系列；
- 第 2 部分：42 MPa、DN13～DN76 系列。

本文件修改采用 ISO 6162-1:2012《液压传动 带分体式或一体式法兰夹，使用米制或英制螺纹的法兰连接 第 1 部分：用于 3.5 MPa(35 bar)～35 MPa(350 bar)、DN13～DN127 的法兰接头、油口、安装面》。

本文件与 ISO 6162-1:2012 相比做了下述结构调整：

- 4.5 对应 ISO 6162-1:2012 中 4.4 的注，4.6 对应 ISO 6162-1:2012 的 4.5。

本文件与 ISO 6162-1:2012 的技术差异及其原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 17446 替换了 ISO 5598（见第 3 章、表 1、表 2），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 70.1 替换了 ISO 4762、GB/T 3098.1 替换了 ISO 898-1、GB/T 5783 替换了 ISO 4017（见 4.3），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 6031 替换了 ISO 48、GB/T 3452.2 替换了 ISO 3601-3（见 4.4），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 97.1 替换了 ISO 7089（见 4.6、表 2），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 1804 替换了 ISO 2768-1（见 6.6），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 10125 替换了 ISO 9227（见 7.1、7.2），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 131 替换了 ISO 1302（见 7.7、图 6），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 26143 替换了 ISO 19879（见 8.1），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 增加了 DN32 的 2 型（英制）FC 和 FCS 法兰夹的标识要求（见 9.2），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 增加了 2 型（英制）法兰连接的油口安装面的标识要求（见 9.3），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 更改了分体式法兰夹的命名规则（见 10.1），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 更改了一体式法兰夹的命名规则（见 10.2），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 193 替换了 ISO 261（见表 1），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 196 替换了 ISO 724（见表 1），以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 20670 替换了 ISO 263（见表 2），以适应我国的技术条件，提高可操作性；

——增加了法兰台螺纹与表面的垂直度的要求(见图 6),以适应我国的技术条件,提高可操作性。

本文件还做了下列编辑性改动:

——将标准名称更改为《液压传动连接 法兰连接 第 1 部分:3.5 MPa~35 MPa、DN13~DN127 系列》;

——删除了法兰油口、法兰头标识的示例。

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:宁波市产品食品质量检验研究院(宁波市纤维检验所)、合肥集源穗意液压技术股份有限公司、安徽康迪纳电力科技有限责任公司、浙江松乔气动液压有限公司、浙江苏强格液压股份有限公司、台州弘一液压伺服科技有限公司、宁波久荣液压器材有限公司、浙江海格威液压科技有限公司、四川航天烽火伺服控制技术有限公司、伊顿液压(宁波)有限公司、广东亨鑫亚科技有限公司、北京机械工业自动化研究所有限公司。

本文件主要起草人:王洋定、郑智剑、高杨、楼仲宇、罗学荣、于磊、吴娅琴、陈柯、王涌潮、张江兵、俞吉健、黄琼芳、曹巧会、罗经。

引 言

在液压系统中,法兰式管接头作为重要的管路连接用液压元件,不仅要求安全可靠无泄漏,还要求实现系列化和标准化。GB/T 42086 旨在规范法兰连接的通用要求和尺寸,拟由三个部分构成。

- 第1部分:3.5 MPa~35 MPa、DN13~DN127 系列。目的是确定 3.5 MPa~35 MPa 压力等级、用于四螺钉紧固的分体式及一体式法兰夹型硬管接头和软管接头(DN13~DN127)的法兰头、分体式法兰夹(FCS 和 FCSM)、一体式法兰夹(FC 和 FCM)、油口和安装面的通用要求和尺寸规范,以及配合使用的密封圈和密封槽的尺寸。
- 第2部分:42 MPa、DN13~DN76 系列。目的是确定 42 MPa 压力等级、用于四螺钉紧固的分体式及一体式法兰夹型硬管接头和软管接头(DN13~DN76)的法兰头、分体式法兰夹(FCS 和 FCSM)、一体式法兰夹(FC 和 FCM)、油口和安装面的通用要求和尺寸规范,以及配合使用的密封圈和密封槽的尺寸。
- 第3部分:42 MPa、DN25~DN80 方形系列。目的是确定 42 MPa 压力等级的方形法兰(DN25~DN80)的通用要求和尺寸规范,以及配合使用的密封圈和密封槽的尺寸。

液压传动连接 法兰连接 **第 1 部分:3.5 MPa~35 MPa、** **DN13~DN127 系列**

1 范围

本文件规定了用于 3.5 MPa~35 MPa,四螺钉紧固的法兰夹型式的硬管接头和软管接头(DN13~DN127)的法兰头、分体式法兰夹(FCS 和 FCSM)、一体式法兰夹(FC 和 FCM)、油口和安装面的通用要求 and 尺寸;也规定了配合使用的密封圈及密封槽的要求和尺寸。

本文件适用于不便使用螺纹管接头的工业和商用产品的液压系统的连接件。

注:本文件推荐使用米制螺纹紧固件(1 型),也提供了使用既有的英制螺纹紧固件(2 型)的方法。

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。

- GB/T 70.1 内六角圆柱头螺钉(GB/T 70.1—2008,ISO 4762:2004,MOD)
 - GB/T 97.1 平垫圈 A 级(GB/T 97.1—2002,eqv ISO 7089:2000)
 - GB/T 131 产品几何技术规范(GPS) 技术产品文件中表面结构的表示法(GB/T 131—2006,ISO 1302:2002,IDT)
 - GB/T 193 普通螺纹 直径与螺距系列(GB/T 193—2003,ISO 261:1998,MOD)
 - GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸(GB/T 196—2003,ISO 724:1993,MOD)
 - GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性 and 角度尺寸的公差(GB/T 1804—2000,eqv ISO 2768-1:1989)
 - GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉 and 螺柱(GB/T 3098.1—2010,ISO 898-1:2009,MOD)
 - GB/T 3452.2 液压气动用 O 形橡胶密封圈 第 2 部分:外观质量检验规范(GB/T 3452.2—2007,ISO 3601-3:2005,IDT)
 - GB/T 5783 六角头螺栓 全螺纹(GB/T 5783—2016,ISO 4017:2014,MOD)
 - GB/T 6031 硫化橡胶 or 热塑性橡胶 硬度的测定(10 IRHD~100 IRHD)(GB/T 6031—2017,ISO 48:2010,IDT)
 - GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验(GB/T 10125—2021,ISO 9227:2017,MOD)
 - GB/T 17446 流体传动系统及元件 词汇(GB/T 17446—2012,ISO 5598:2008,IDT)
 - GB/T 20670 统一螺纹 直径 and 牙数系列(GB/T 20670—2006,ISO 263:1973,MOD)
 - GB/T 26143 液压管接头 试验方法(GB/T 26143—2010,ISO 19879:2010,IDT)
 - ISO 725 ISO 英制螺纹 基本尺寸(ISO inch screw threads—Basic dimensions)
 - ISO 3601-1 流体传动系统 O 形圈 第 1 部分:内径、横截面、公差 and 命名代号(Fluid power systems—O-rings—Part 1:Inside diameters,cross-sections,tolerances and designation codes)
- 注:GB/T 3452.1—2005 液压气动用 O 形橡胶密封圈 第 1 部分:尺寸系列及公差(ISO 3601-1:2002,MOD)