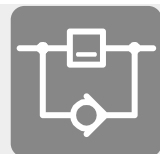


CLHV-C 型平衡阀

产品文档



螺旋插装阀

| | |
|-------------------|---------|
| 调节压力 p_{\max} : | 350 bar |
| 负荷压力 p_{\max} : | 320 bar |
| 体积流量 Q_{\max} : | 320 lpm |



© 作者 HAWE Hydraulik SE.

未经明确允许，禁止转交和复制本文档，以及使用和传播其内容。

违者将承担赔偿责任。

有专利或实用新型注册的情况下，保留所有权利。

商品名称、品牌和商标都没有特别标识。尤其是如果涉及注册和受保护名称或商标，则其使用受到法律法规限制。

HAWE Hydraulik 在所有情况下都认可这些法律法规。

打印日期/文件生成日期：12.10.2020

目录

| | | |
|----------|---------------------------|-----------|
| 1 | CLHV 型平衡阀概览..... | 4 |
| 2 | 可提供的结构形式，主要数据..... | 5 |
| 2.1 | 类型代码，概览..... | 5 |
| 3 | 参数..... | 9 |
| 4 | 尺寸..... | 14 |
| 4.1 | 螺旋插装阀..... | 14 |
| 4.2 | 安装孔..... | 20 |
| 5 | 安装、操作和维护提示..... | 23 |
| 5.1 | 合规使用..... | 23 |
| 5.2 | 安装提示..... | 23 |
| 5.3 | 操作提示..... | 24 |
| 5.4 | 维护提示..... | 24 |

平衡阀属于压力阀类。它可避免缸或电机负载不受控制地下降。为此，它以高于最大负载的压力设定预压紧。液压活塞控制阀达到所需的下降速度。

CLHV 型平衡阀适合轻度或中度振动倾向的应用，特别是与比例多路换向阀组合使用，例如 PSL 与 PSV 型。

还伴有回压补偿与弹簧腔释放。

CLHV-C 型可作为螺旋插装阀安装于控制块、管路亦或直接安装至缸体或液压马达上。

特点和优势：

- 工作压力最高 350 bar
- 四种规格，4 ~ 320 升/分（最高）
- 不同的调整方式
- 不同的释放方式
- 不同的拧接孔

应用范围：

- 起重机
- 建筑机械
- 举升设备
- 农业机械



CLHV 2 2UNF C 型平衡阀

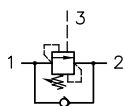


CLHV 3 T11A C 型平衡阀

2 可提供的结构形式，主要数据

2.1 类型代码，概览

机能符号：



订货实例：

| CLHV 2 | 2UNF | C | B | 4 | N | M | - ... | V | PYD |
|--------|------|---|---|---|---|---|-------|---|------------------------------|
| | | | | | | | | | 密封材料 "表 7" |
| | | | | | | | | | 可调性 "表 6" |
| | | | | | | | | | 压力设定 |
| | | | | | | | | | 调节压力范围 "表 5" |
| | | | | | | | | | 回压相关性 "表 4" |
| | | | | | | | | | 控制比 "表 3" |
| | | | | | | | | | 体积流量 "表 2" |
| | | | | | | | | | 结构形式 筒式 |
| | | | | | | | | | 拧接孔 "表 1" |
| | | | | | | | | | 基型和规格 "表 1" |

表 1 基型、规格和拧接孔

| 型号 | 拧接孔 | 说明 | 体积流量 Q_{\max} (升/分) | 调节压力 p_{\max} (bar) |
|--------|------|--------|--------------------------|--------------------------|
| CLHV 2 | 2UNF | SAE 08 | 3/4-16 UNF-2B | 30 |
| CLHV 3 | 3UNF | SAE 10 | 7/8-14 UNF-2B | 60 |
| | T11A | T11A | M20 x 1.5 | 75 |
| CLHV 5 | 4UNF | SAE 12 | 1-1/16-12 UN-2B | 120 |
| | T2A | T2A | 1"-14 UNS-2B | 150 |
| CLHV 7 | 6UNF | SAE 20 | 1-5/8-12 UN-2B | 320 |

拧接孔的尺寸图参见 [章节 4, "尺寸"](#)

表 2 体积流量

| 标记 | 拧接孔 | | | | | |
|----|------|------|------|------|-----|------|
| | 2UNF | 3UNF | T11A | 4UNF | T2A | 6UNF |
| A | -- | -- | 75 | -- | 150 | -- |
| B | 30 | 60 | 60 | 120 | 120 | 320 |
| C | -- | -- | 30 | -- | -- | -- |
| D | -- | -- | 12 | -- | -- | -- |
| E | 4 | -- | 4 | -- | -- | -- |

表 3 控制比

| 标记 | 几何控制比 | 可用拧接孔 |
|----|-------|--------------------|
| 3 | 3:1 | 3UNF、T11A |
| 4 | 4:1 | 2UNF、4UNF、T11A、T2A |
| 5 | 5:1 | T11A (体积流量 B) |
| 8 | 8:1 | 2UNF, 6UNF |
| 9 | 9:1 | T11A (体积流量 C) |
| 10 | 10:1 | T11A (体积流量 A、B) |

表 4 回压相关性

| 标记 | 说明 | 可用规格 | 可用的控制比 | 机能符号 |
|----|-------------|---------|------------------------------|---|
| N | 正常 (未释放) | 2、3、5、7 | 所有 |  |
| C | 回压补偿 | 5 (T2A) | 4:1 |  |
| V | 已释放 (大气压) | 2, 3 | 规格 2 = 4:1 规格 3 = 3:1、5:1 |  |

i 提示
对于标记 N，接口 2 处的回流压力要以 $(1 + \text{控制比}) \times \text{回流压力}$ 加到调节压力！

表 5 调节压力范围

| 标记 | 调节压力 (bar) | 调节 (bar/U) | 控制比 (表 3) | 体积流量 (表 2) | 拧接孔 |
|-----------|---------------|---------------|--------------|---------------|------|
| L | 30 - 105 | 27 | 4:1 | B | 2UNF |
| T | 70 - 150 | 73 | 4:1 | B | 2UNF |
| | 35 - 95 | 33 | 3:1 | A | T11A |
| | 35 - 105 | 33 | 3:1 | B | |
| M | 100 - 210 | 109 | 4:1 | B | 2UNF |
| | 70 - 210 | 132 | 所有 | | 3UNF |
| | 70 - 155 | 132 | 3:1 | A | T11A |
| | 70 - 185 | 63 | 10:1 | | |
| | 70 - 210 | 132 | 3:1 | B | |
| | 70 - 210 | 63 | 10:1 | | |
| | 70 - 280 | 155 | 所有 | C、D、E | |
| | 70 - 210 | 49 | 4:1 | A | |
| | 70 - 210 | 49 | 所有 | B | T2A |
| | 70 - 210 | 49 | | | 4UNF |
| | 70 - 210 | 85 | | | 6UNF |
| | D | 140 - 350 | 136 | 所有 | B |
| 140 - 350 | | 136 | 4:1 | E | 2UNF |
| 140 - 350 | | 206 | 所有 | B | 3UNF |
| 140 - 265 | | 206 | 3:1 | A | T11A |
| 140 - 390 | | 115 | 10:1 | | |
| 140 - 350 | | 206 | 3:1 | B | |
| 210 - 360 | | 115 | 10:1 | | |
| 140 - 350 | | 156 | 4:1 | A | T2A |
| 140 - 350 | | 156 | 所有 | B | T2A |
| 140 - 350 | | 156 | | | 4UNF |
| 140 - 420 | | 133 | | | 6UNF |

i 提示
 调节压力应至少高于最大负荷压力 30 %。
 压力沿顺时针方向增加。

⚠ 小心
 由于错误的压力设定造成部件过载
 轻伤。
 ■ 只能在气压计检查的同时进行压力设定和压力更改。

表 6 可调性

| 标记 | 说明 |
|-----|-------------------|
| 无名称 | 紧固调节，不针对规格 5 |
| V | 紧固调节，用工具可调 |
| VA | 紧固调节，用工具可调以及调节保护盖 |

表 7 密封材料

| 标记 | 说明 |
|-----|------------|
| 无名称 | 系列，HNBR |
| PYD | FKM - 询价请求 |

3 参数

通用数据

| | | |
|------|--|-------|
| 名称 | CLHV 平衡阀 | |
| 结构形式 | 螺旋插装阀 | |
| 材料 | 镀锌钢 | |
| 紧固 | 参见 章节 4, "尺寸" | |
| 拧紧扭矩 | 参见 章节 4, "尺寸" | |
| 安装位置 | 任意 | |
| 接口 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 接口 1 : 负载器 ■ 接口 2 : 换向阀 ■ 接口 3 : 控制油压 | |
| 流动方向 | 工作方向 (平衡功能) | 1 → 2 |
| | 自由流量 | 2 → 1 |
| 控制比 | 参见 章节 2, "可提供的结构形式, 主要数据" , 表 3 | |
| 压力介质 | 液压油 : 符合 DIN 51 524 第 1 - 3 部分 ; ISO VG 10 - 68 根据 DIN 51 519 粘度范围 : 10 - 500 mm ² /s 在工作温度不高于约 +70°C 时, 也适用于可生物降解的型号 HEPG (聚亚烷基二醇) 和 HEES (合成酯) 压力介质。 | |
| 清洁度等 | ISO 4406 <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> 19/17/14 | |
| 温度 | 环境 : 约 -40 ...+50°C, 液压油 : -25 ...+80°C, 注意粘度范围。 启动温度 : 当在随后的运行操作中稳定状态温度至少高出 20K 时, 允许不高于 -40°C (注意启动粘度!)。 可生物降解的压力介质 : 注意制造商信息。注意密封件不能承受高于 +70°C 的温度。 | |

压力和体积流量

| | |
|-------------|---|
| 调节压力 | $P_{\max} = 350 \text{ bar}$ 参见 章节 2, "可提供的结构形式, 主要数据" , 表 5 |
| 体积流量 | 最大体积流量, 参见 章节 2, "可提供的结构形式, 主要数据" , 表 2 |
| 闭合压力时最大阀门泄漏 | 5 滴/分钟 |
| 闭合压力 | 调节行程 85% |

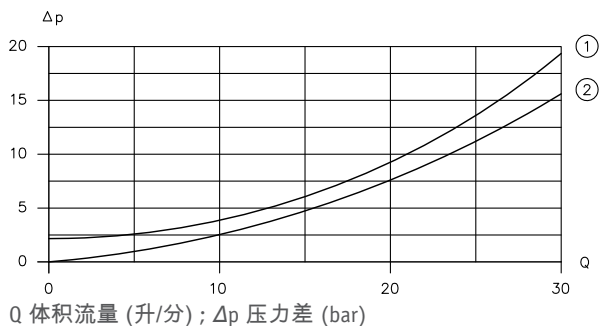
重量

| 类型 | |
|-------------|-----------|
| CLHV 2 2UNF | = 0.15 kg |
| CLHV 3 3UNF | = 0.19 kg |
| CLHV 5 4UNF | = 0.35 kg |
| CLHV 7 6UNF | = 1.0 kg |
| CLHV 3 T11A | = 0.15 kg |
| CLHV 5 T2A | = 0.35 kg |

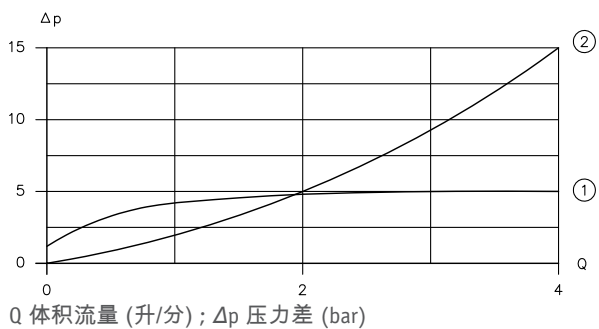
油粘度约 60 mm²/s

Δp -Q-特性曲线

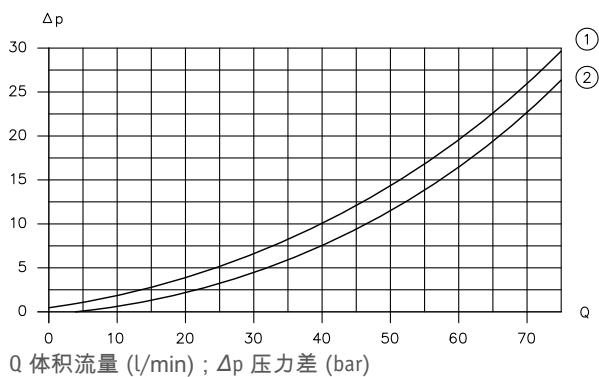
CLHV 2 (B 标记)



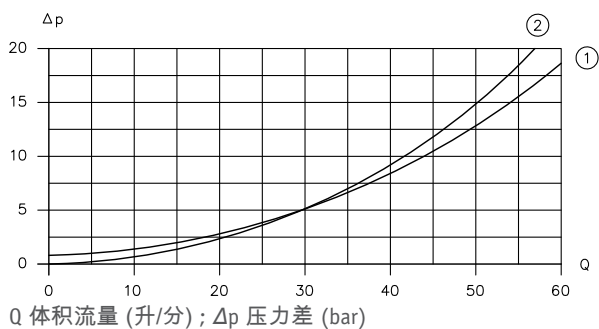
CLHV 2 (E 标记)



CLHV 3 (A 标记)



CLHV 3 (B 标记)

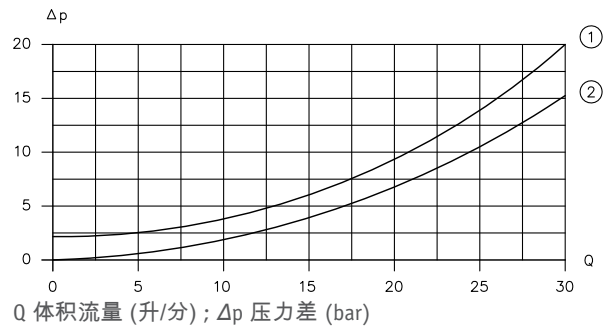


- 1 自由流量 2 → 1
- 2 工作方向 1 → 2 (完全打开)

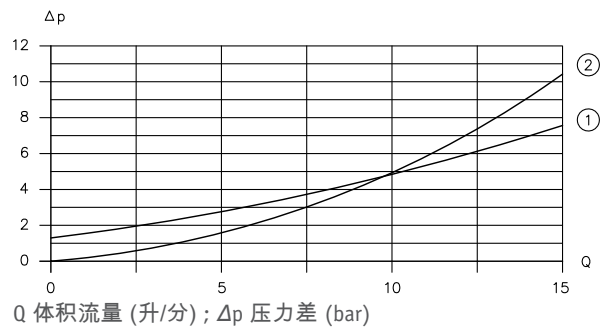
油粘度约 60 mm²/s

Δp -Q-特性曲线

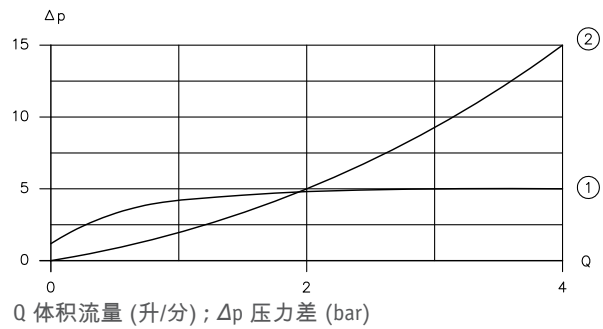
CLHV 3 (C 标记)



CLHV 3 (D 标记)



CLHV 3 (E 标记)



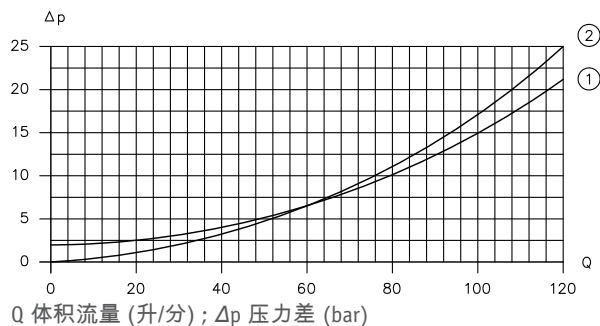
- 1 自由流量 2 → 1
- 2 工作方向 1 → 2 (完全打开)

特性曲线

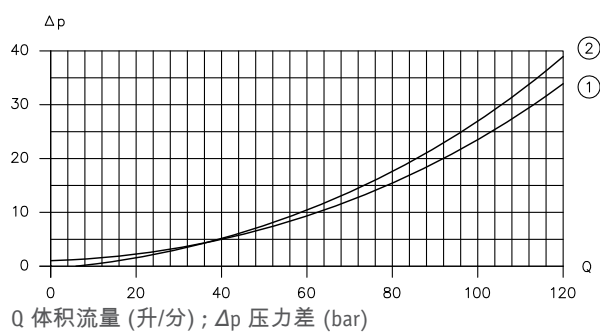
油粘度约 60 mm²/s

Δp-Q-特性曲线

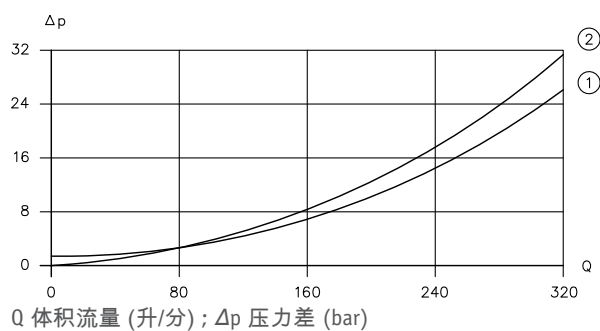
CLHV 5 (A 标记)



CLHV 5 (B 标记)



CLHV 7



- 1 自由流量 2 → 1
- 2 工作方向 1 → 2 (完全打开)

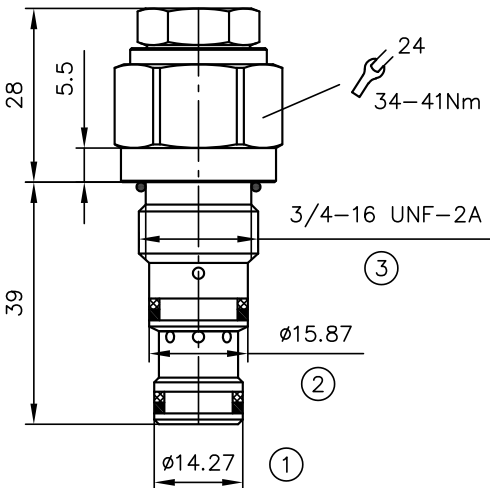
4 尺寸

所有尺寸为 mm，保留更改的权利。

4.1 螺旋插装阀

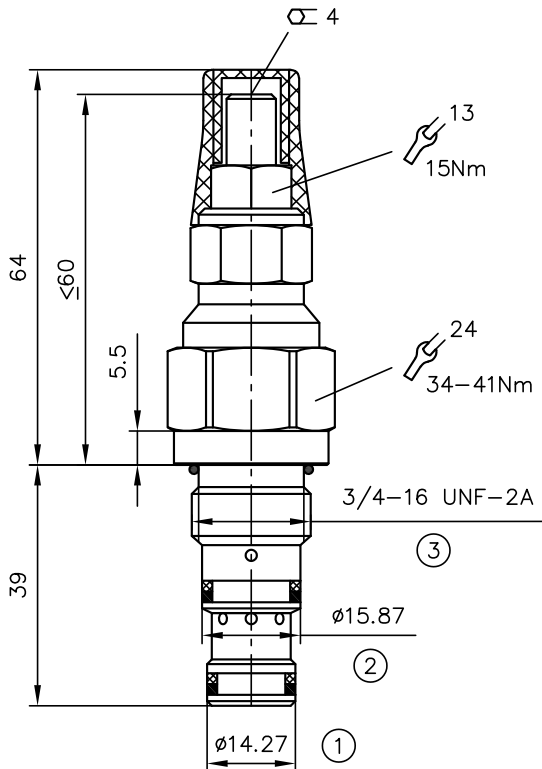
CLHV 2

CLHV 2 2UNF C (紧固调节)



- 1 负载器接口
- 2 换向阀接口
- 3 控制油压接口

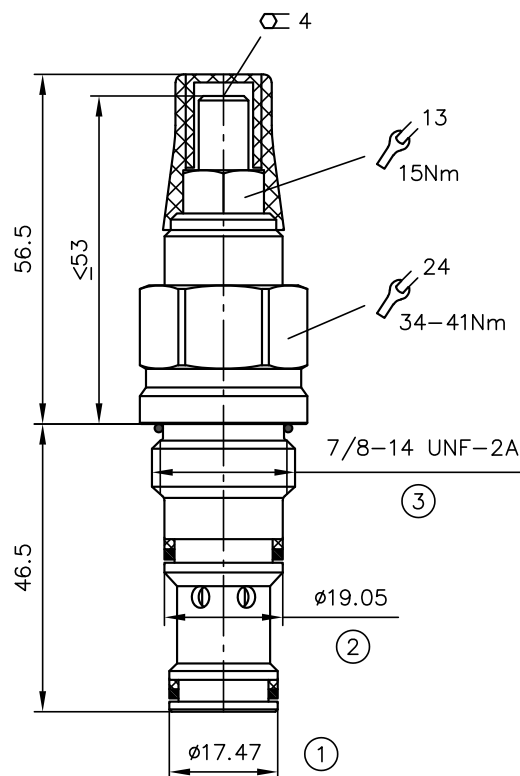
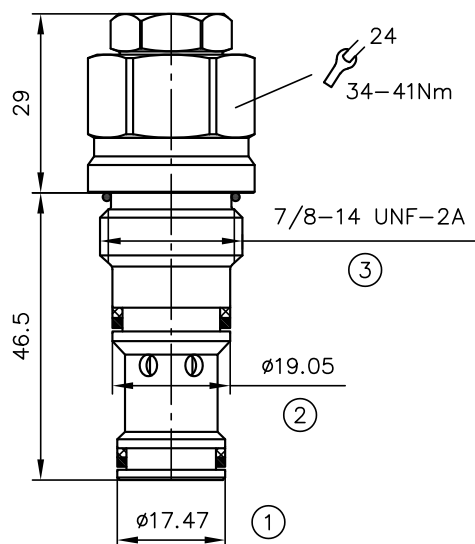
CLHV 2 2UNF C (紧固调节，用工具可调)



CLHV 3

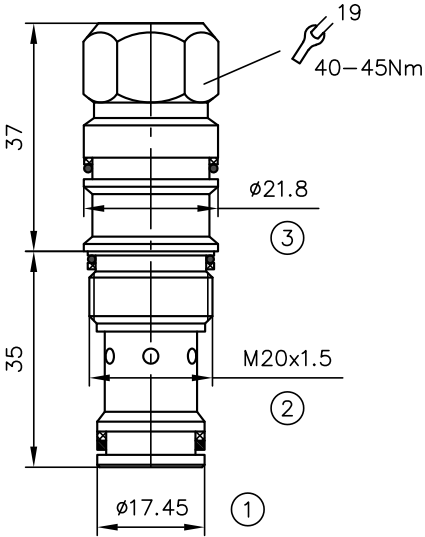
CLHV 3 3UNF C (紧固调节)

CLHV 3 3UNF C (紧固调节, 用工具可调)

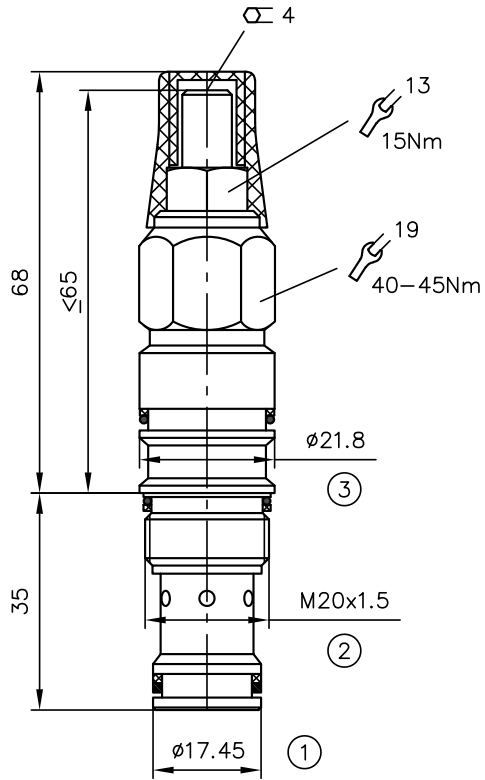


- 1 负载器接口
- 2 换向阀接口
- 3 控制油压接口

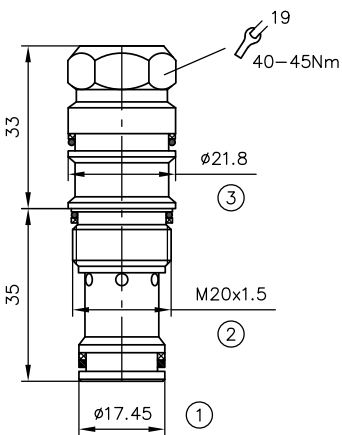
CLHV 3 T11A C (紧固调节)
适用于 A、B 体积流量标记



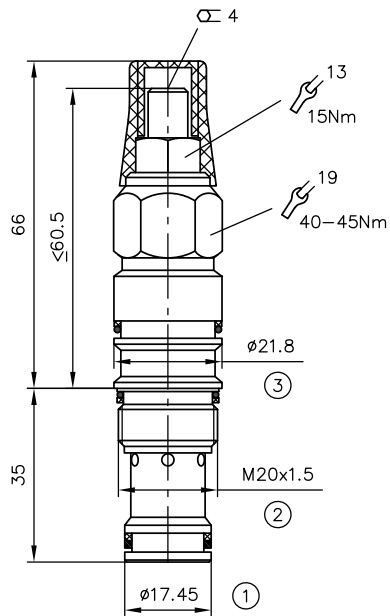
CLHV 3 T11A C (紧固调节 , 用工具可调)
适用于 A、B 体积流量标记



CLHV 3 T11A C (紧固调节)
适用于 C、D、E 体积流量标记



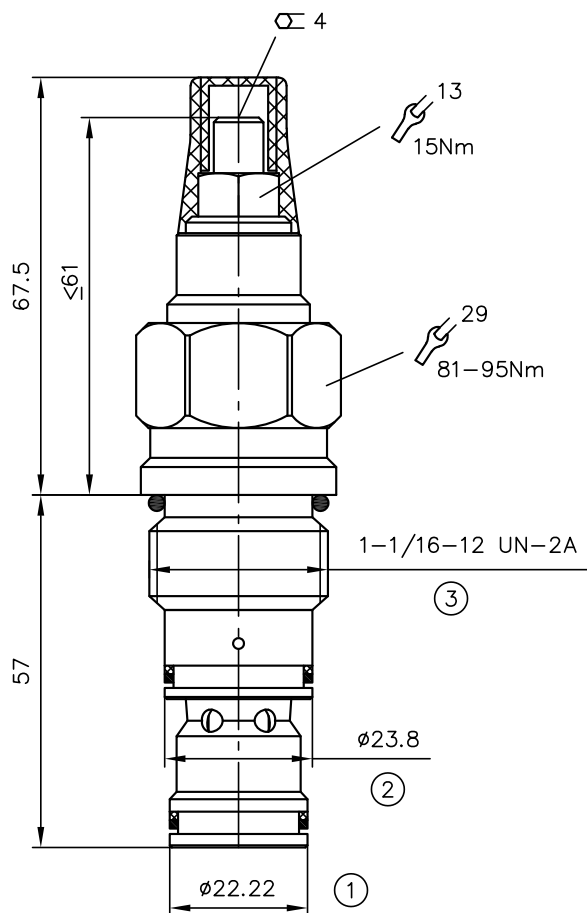
CLHV 3 T11A C (紧固调节 , 用工具可调)
适用于 C、D、E 体积流量标记



- 1 负载器接口
- 2 换向阀接口
- 3 控制油压接口

CLHV 5

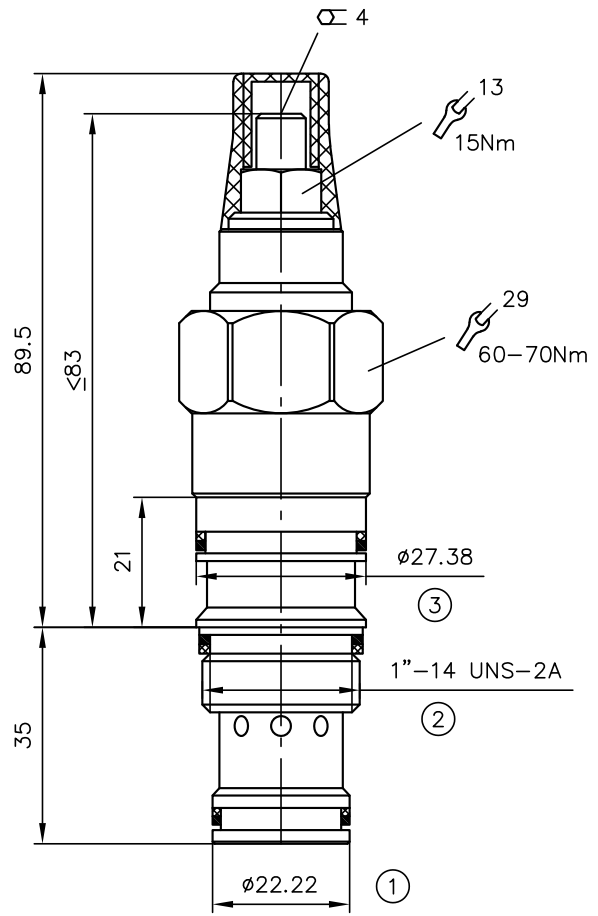
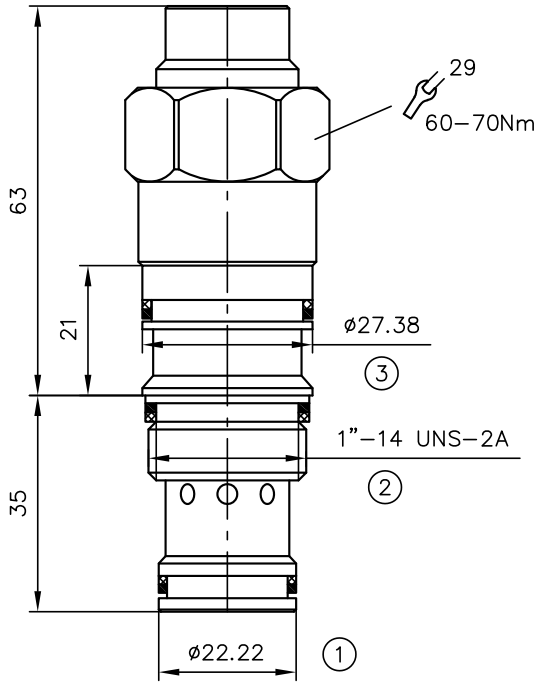
CLHV 5 4UNF C (紧固调节, 用工具可调)



- 1 负载器接口
- 2 换向阀接口
- 3 控制油压接口

CLHV 5 T2A C (紧固调节)

CLHV 5 T2A C (紧固调节, 用工具可调)

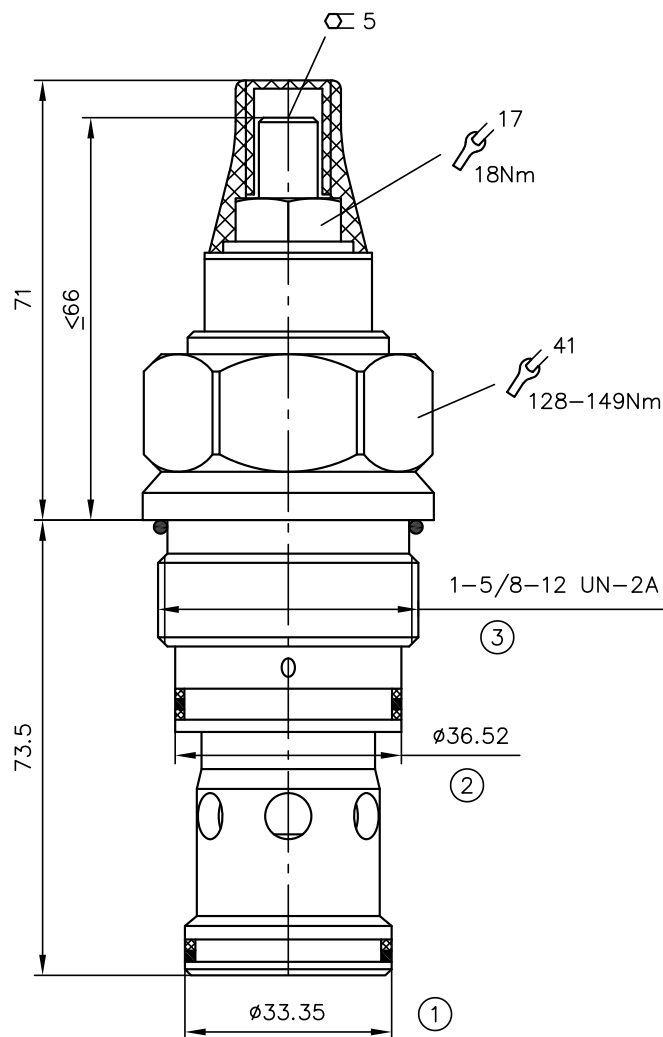
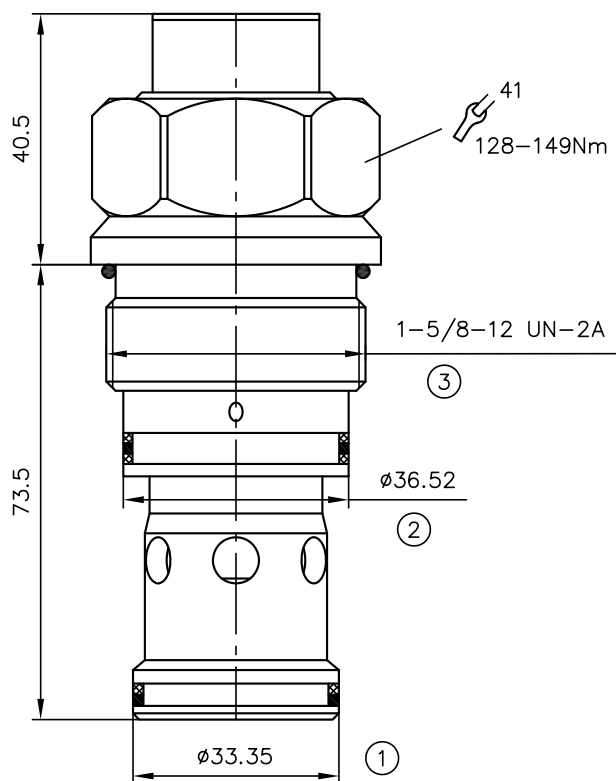


- 1 负载器接口
- 2 换向阀接口
- 3 控制油压接口

CLHV 7

CLHV 7 6UNF C (紧固调节)

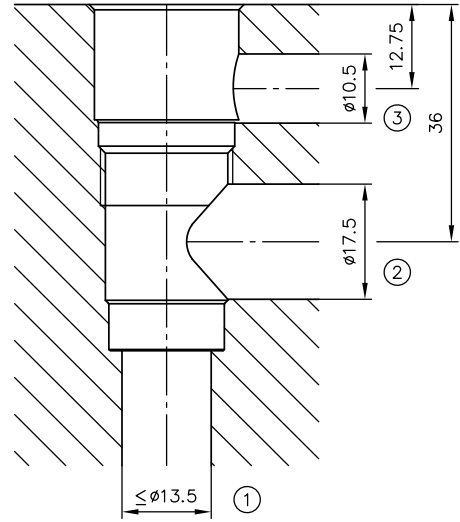
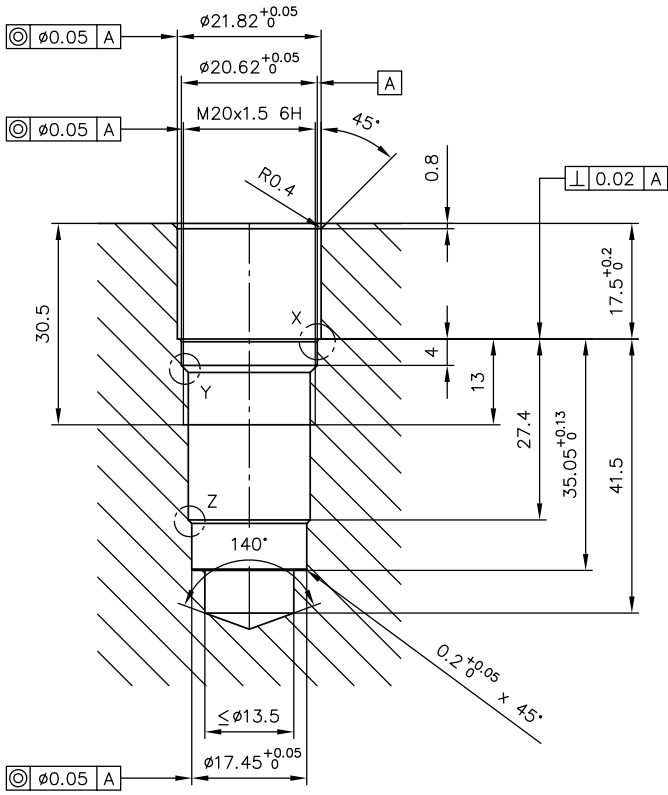
CLHV 7 6UNF C (紧固调节, 用工具可调)



- 1 负载器接口
- 2 换向阀接口
- 3 控制油压接口

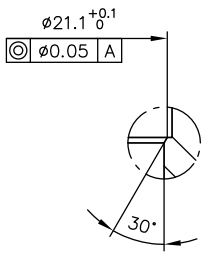
4.2 安装孔

T11A

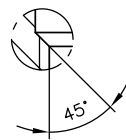


- 1 负载器接口
- 2 换向阀接口
- 3 控制油压接口

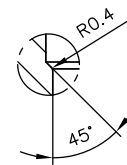
X 视图



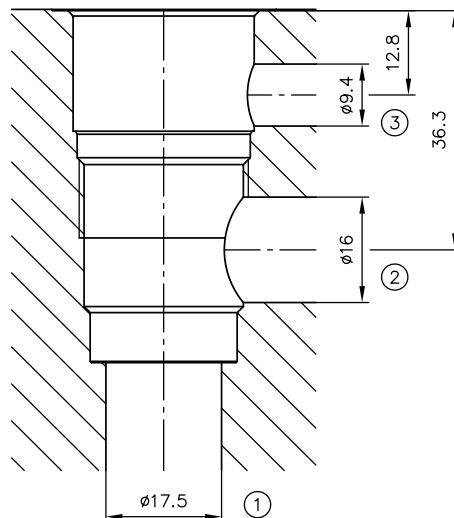
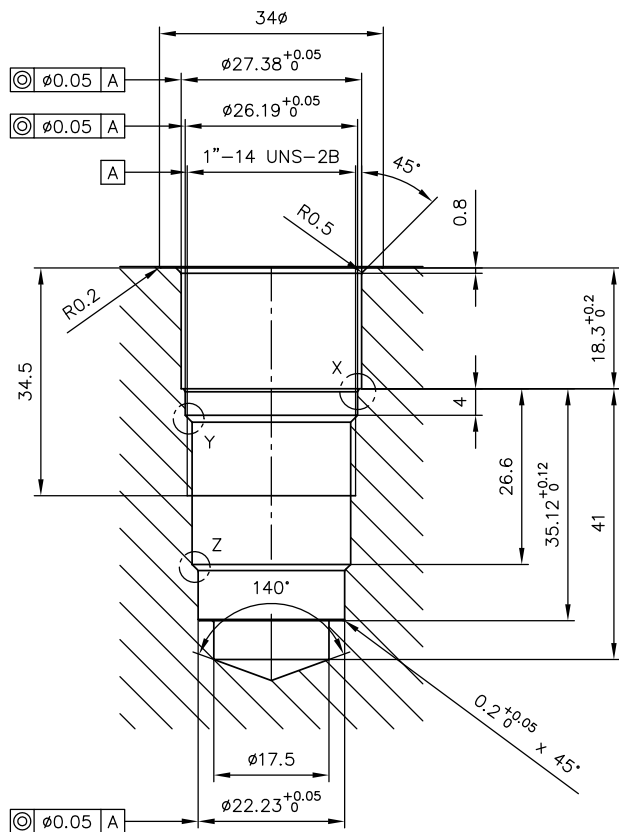
Y 视图



Z 视图

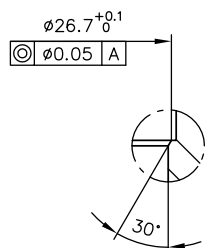


T2A

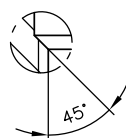


- 1 负载器接口
- 2 换向阀接口
- 3 控制油压接口

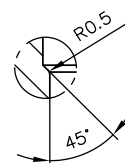
X 视图



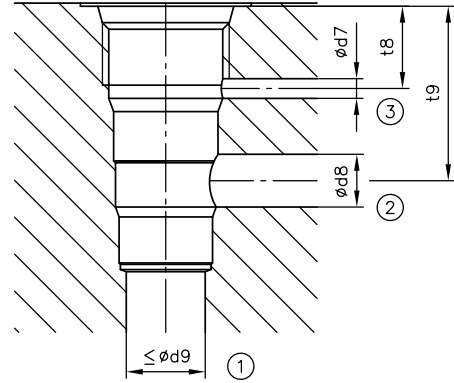
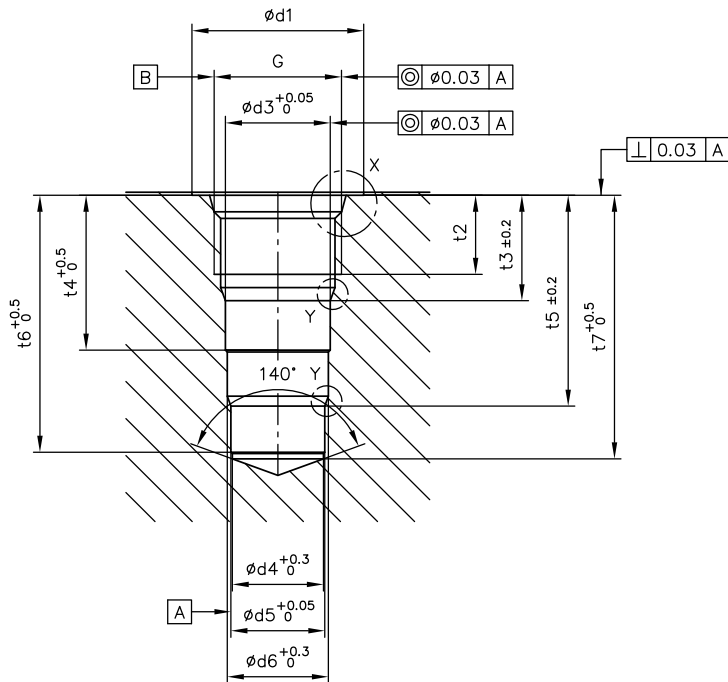
Y 视图



Z 视图

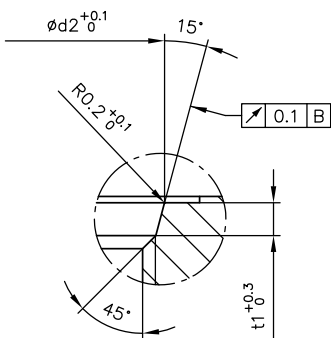


2UNF
3UNF
4UNF
6UNF

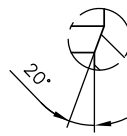


- 1 负载器接口
- 2 换向阀接口
- 3 控制油压接口

X 视图



Y 视图



| 标记 | $\varnothing d1$ | $\varnothing d2$ | $\varnothing d3$ | $\varnothing d4$ | $\varnothing d5$ | $\varnothing d6$ | $\varnothing d7$ | $\varnothing d8$ | $\varnothing d9$ | G |
|------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| 2UNF | 26 | 20.6 | 15.87 | 15.3 | 13.8 | 14.27 | 3 | 8 | 12 | 3/4-16 UNF-2B |
| 3UNF | 30 | 23.9 | 19.05 | 18.6 | 17 | 17.47 | 8 | 8 | 14 | 7/8-14 UNF-2B |
| 4UNF | 35 | 29.2 | 23.8 | 23.3 | 21.7 | 22.22 | 5 | 14 | 19 | 1-1/16-12 UN-2B |
| 6UNF | 48 | 43.5 | 36.52 | 36 | 32.8 | 33.35 | 7 | 28 | 31 | 1-5/8-12 UN-2B |
| | t1 | t2 | t3 | t4 | t5 | t6 | t7 | t8 | t9 | |
| 2UNF | 2.5 | 12 | 16 | 23.5 | 32 | 39 | 40 | 12.5 | 26.5 | |
| 3UNF | 2.6 | 13 | 18 | 27 | 40 | 47 | 49 | 18 | 34 | |
| 4UNF | 3.3 | 21 | 26.5 | 37 | 49.5 | 58 | 60 | 22.5 | 40.5 | |
| 6UNF | 3.3 | 20 | 25.5 | 38 | 65.5 | 75.5 | 78 | 20 | 50 | |

5 安装、操作和维护提示

必须遵守 [B 5488](#) 关于“安装、调试和维护的一般操作说明书”文档！

5.1 合规使用

此阀门 仅规定用于液压应用（流体技术）。

用户必须遵守安全措施以及本文档中的警告提示。

产品正常且安全运行的绝对前提条件：

- 注意本文档的所有信息。这特别适用于所有安全措施和警告提示。
- 本产品仅可由具有资质的专业人员进行装配并投入运行。
- 产品只能在规定的技术参数范围内运行。详细描述本文档中的技术参数。
- 使用组件时，所有部件均应适用于操作条件。
- 此外，须始终注意部件、组件和特殊整体设备的操作说明书。


若产品不能再安全地运行：

1. 使产品停止运行并作相应标记。
- ✓ 然后，禁止继续使用或运行该产品。

5.2 安装提示

该产品仅可组合市场通用的合规连接元件（螺纹套管接头、软管、管道、支架...）安装至整体设备中。

在拆卸前，须按照规定停止运行该产品（特别是组合压力蓄能器时）。

-  **危险**
错误拆装会造成液压驱动突然运动造成生命危险！
重伤或死亡。
- 使液压系统去压。
 - 执行维护准备工作的安全措施。

仅可由已授权的、经过培训和指导的人员进行安装、设置、保养和维护。

当产品使用上超出所说明的性能极限、与未指定的液体一起使用和/或使用非原装备件时，保修将失效。

5.3 操作提示

注意产品配置以及压力和体积流量

务必注意本文档中的说明和技术参数
此外，始终遵守整体技术设备的说明。

i 提示

- 使用前仔细阅读本文档。
- 操作和维修人员要可以随时取用文档。
- 在每次补充或更新时，使文档保持最新状态。

! 小心

由于错误的压力设定，在部件过载的情况下，存在受伤的危险！
轻伤。

- 注意泵和阀门的最大工作压力。
- 只能在检查压力计的同时进行压力设定和压力更改。

液压油纯度和过滤器

微观范围内的污染可能会严重影响中液压组件的功能。污染可能会导致不可修复的损坏。

微观范围内可能的污染包括：

- 金属屑
- 软管和密封件橡胶颗粒
- 由于安装和维护产生的污物
- 机械磨损
- 液压油的化学老化

i 提示

制造商提供的新液压油不一定具有所需的纯度。
填充液压油时，应将其过滤。

为了保证顺利运行，请注意液压油的清洁度等级。
(清洁度等级另见 [章节 3, "参数"](#))

同样适用的文档：[D 5488/1 油推荐](#)

5.4 维护提示

应定期检查液压接口是否损坏（目视检查），至少每年一次。如果出现外泄，使系统停止运行并进行维修。

定期清洁设备表面（积尘和污物），至少每年 1 次。

其它信息

其它结构形式

- PSL 型和 PSV 型比例多路换向阀 规格2 : D 7700-2
- PSL、PSM 和 PSV 型比例多路换向阀 规格3 : D 7700-3
- PSL、PSM 和 PSV 型比例多路换向阀 规格5 : D 7700-5
- PSLF、PSVF 和 SLF 型比例多路换向阀 规格 3 : D 7700-3F
- PSLF、PSVF 和 SLF 型比例多路换向阀 规格 5 : D 7700-5F
- PSLF、PSLV 和 SLF 型比例多路换向阀 规格 7 : D 7700-7F
- LHT 型平衡阀 : D 7918
- LHDV 型平衡阀: D 7770
- CLHV 型平衡阀: D 7918-VI-PIB