

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

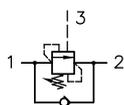


CLHV 3 T11A C 型平衡阀

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"](#)

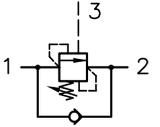
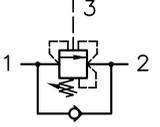
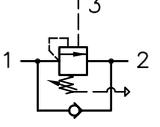
表 2 体积流量

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

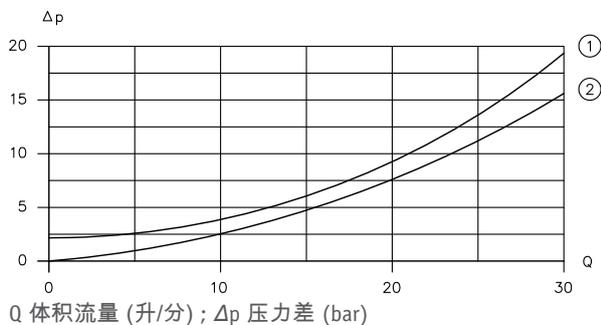
	类型	
	CLHV 2 2UNF	= 0.15 kg
	CLHV 3 3UNF	= 0.19 kg
	CLHV 5 4UNF	= 0.35 kg
	CLHV 7 6UNF	= 1.0 kg
	CLHV 3 T11A	= 0.15 kg
	CLHV 5 T2A	= 0.35 kg

特性曲线

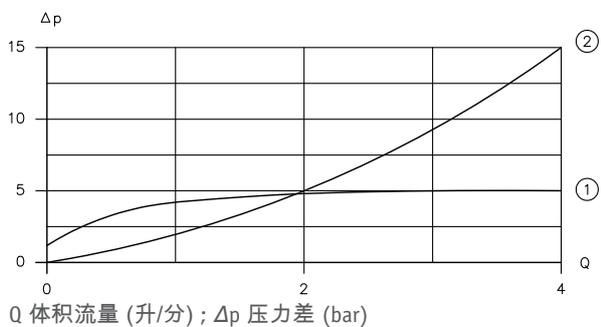
油粘度约 60 mm²/s

Δp-Q-特性曲线

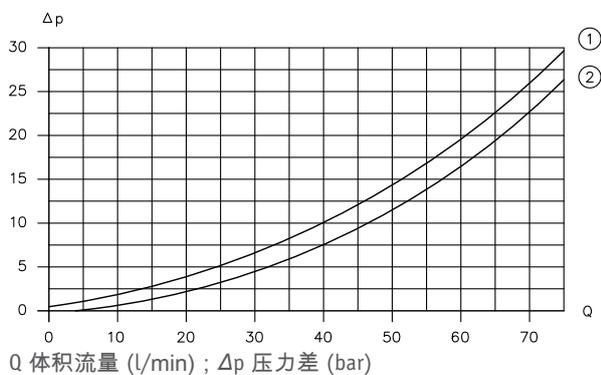
CLHV 2 (B 标记)



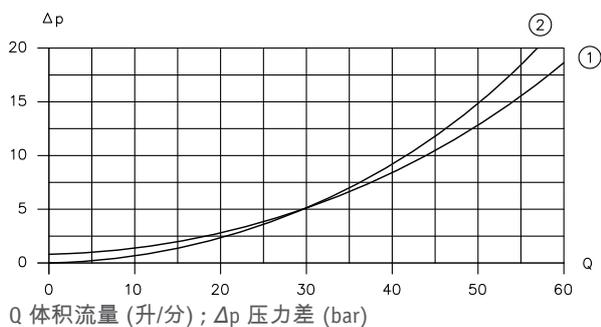
CLHV 2 (E 标记)



CLHV 3 (A 标记)



CLHV 3 (B 标记)

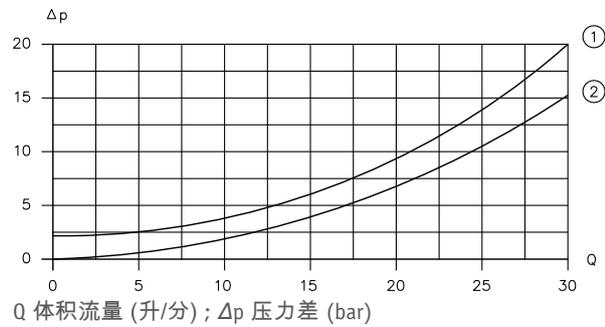


- 1 自由流量 2 → 1
- 2 工作方向 1 → 2 (完全打开)

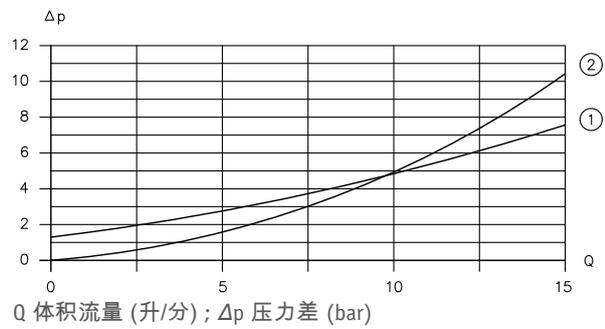
油粘度约 60 mm²/s

Δp -Q-特性曲线

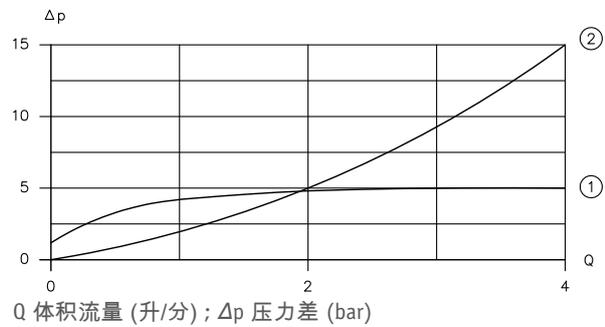
CLHV 3 (C 标记)



CLHV 3 (D 标记)



CLHV 3 (E 标记)



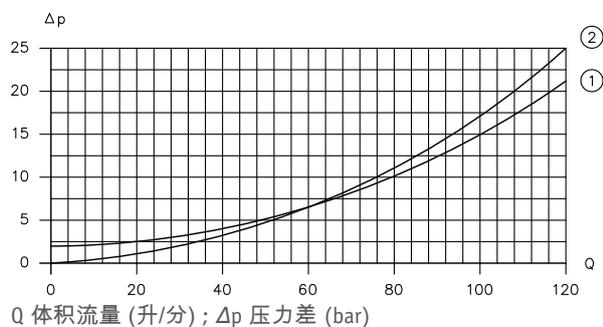
- 1 自由流量 2 → 1
- 2 工作方向 1 → 2 (完全打开)

特性曲线

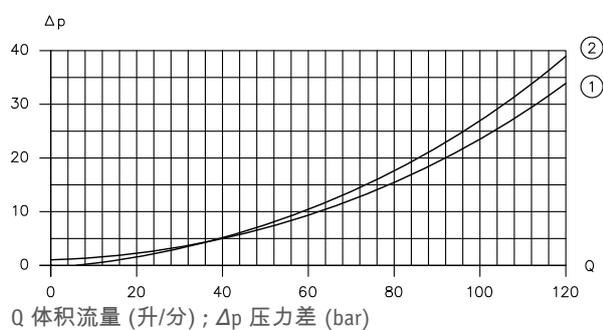
油粘度约 60 mm²/s

Δp-Q-特性曲线

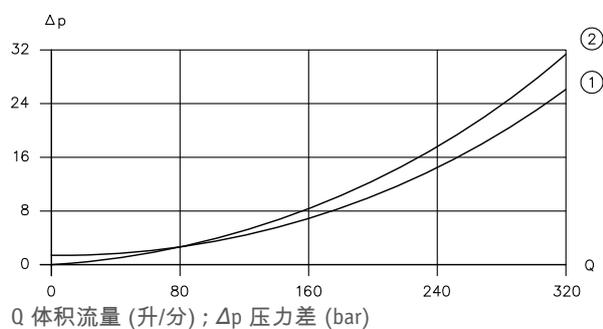
CLHV 5 (A 标记)



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)

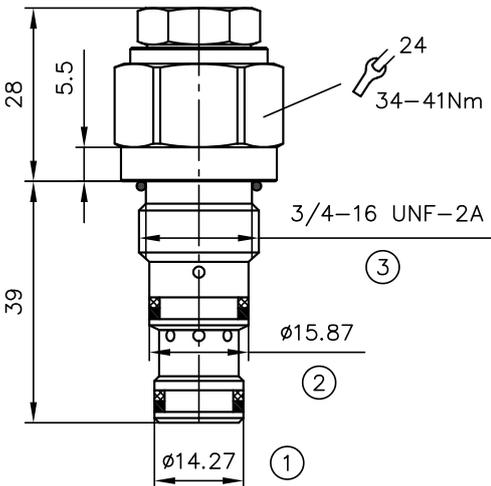
4 尺寸

所有尺寸为 mm，保留更改的权利。

4.1 螺旋插装阀

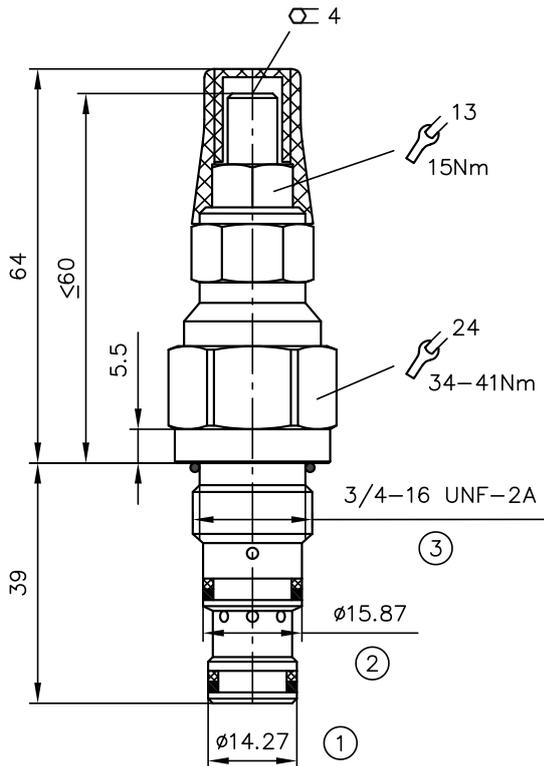
CLHV 2

CLHV 2 2UNF C (紧固调节)



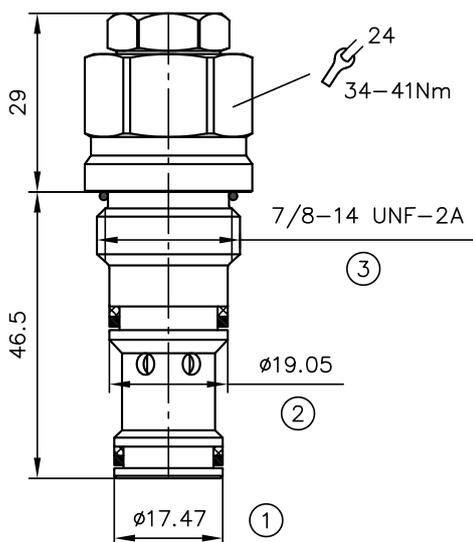
- 1 负载器接口
- 2 换向阀接口
- 3 控制油压接口

CLHV 2 2UNF C (紧固调节，用工具可调)



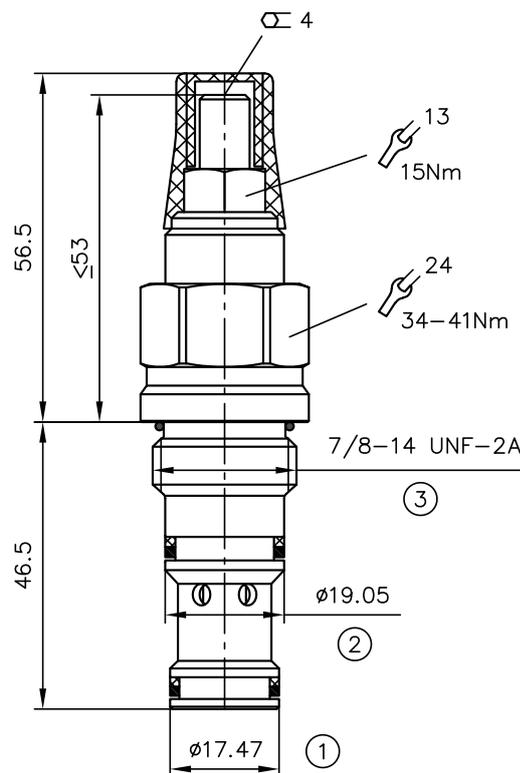
CLHV 3

CLHV 3 3UNF C (紧固调节)

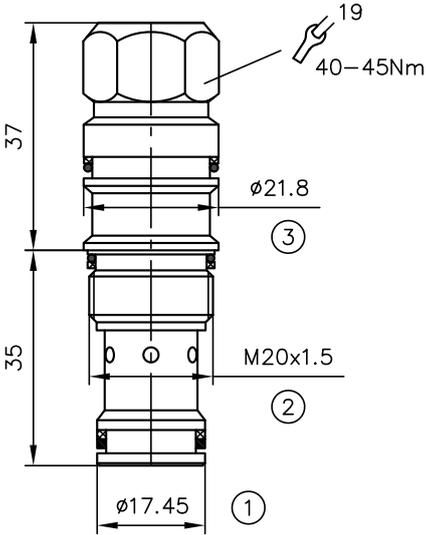


- 1 负载器接口
- 2 换向阀接口
- 3 控制油压接口

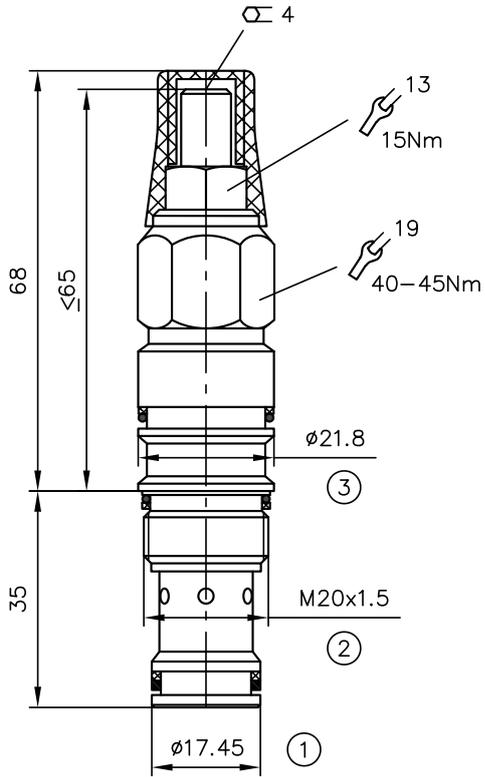
CLHV 3 3UNF C (紧固调节, 用工具可调)



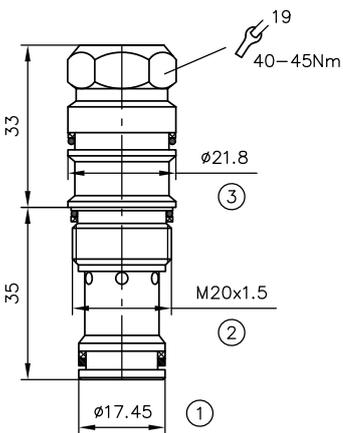
CLHV 3 T11A C (紧固调节)
适用于 A、B 体积流量标记



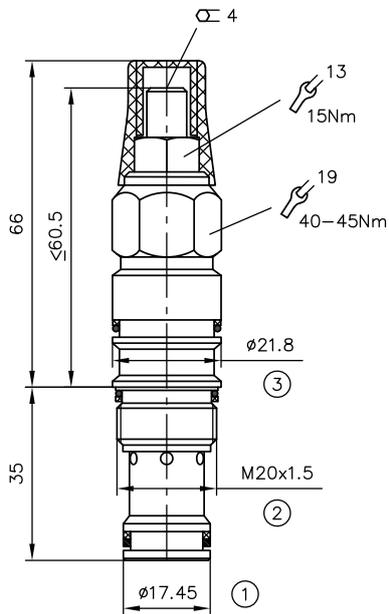
CLHV 3 T11A C (紧固调节 , 用工具可调)
适用于 A、B 体积流量标记



CLHV 3 T11A C (紧固调节)
适用于 C、D、E 体积流量标记



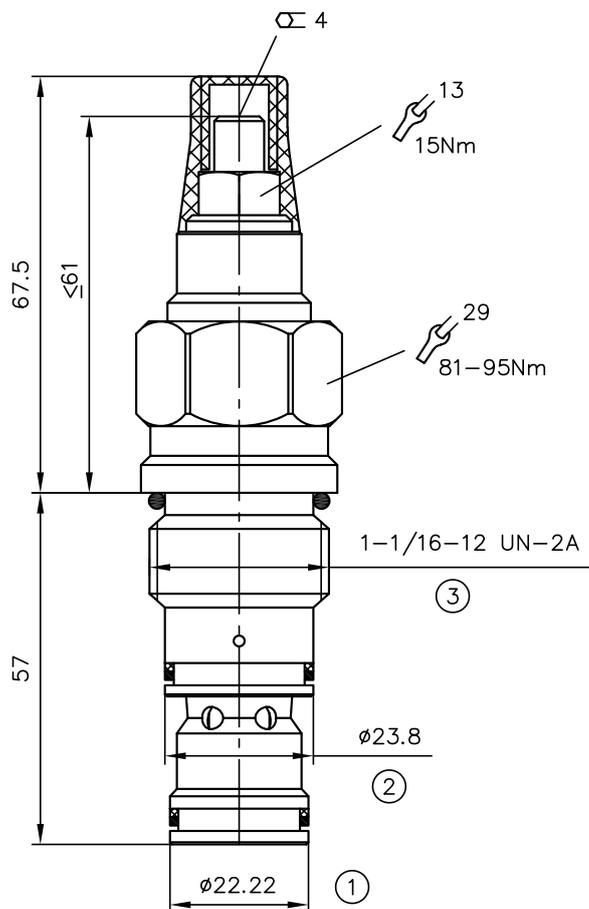
CLHV 3 T11A C (紧固调节 , 用工具可调)
适用于 C、D、E 体积流量标记



- 1 负载器接口
- 2 换向阀接口
- 3 控制油压接口

CLHV 5

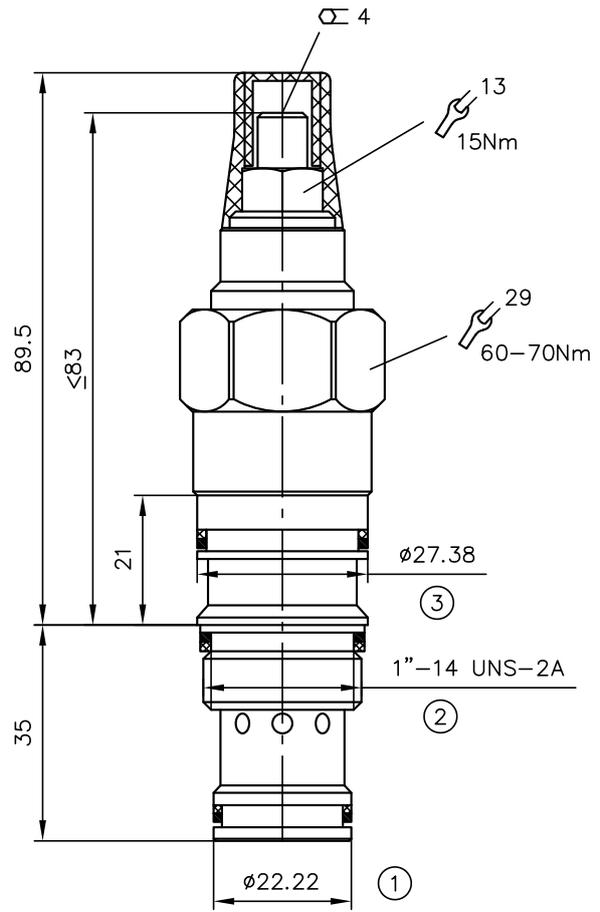
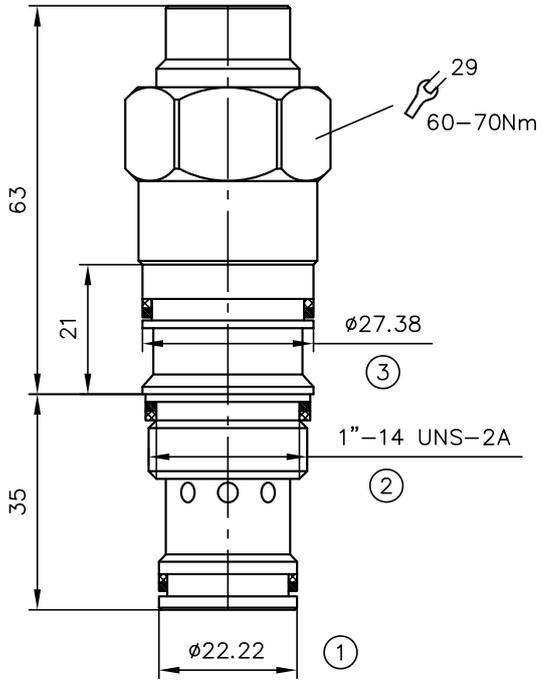
CLHV 5 4UNF C (紧固调节, 用工具可调)



- 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)

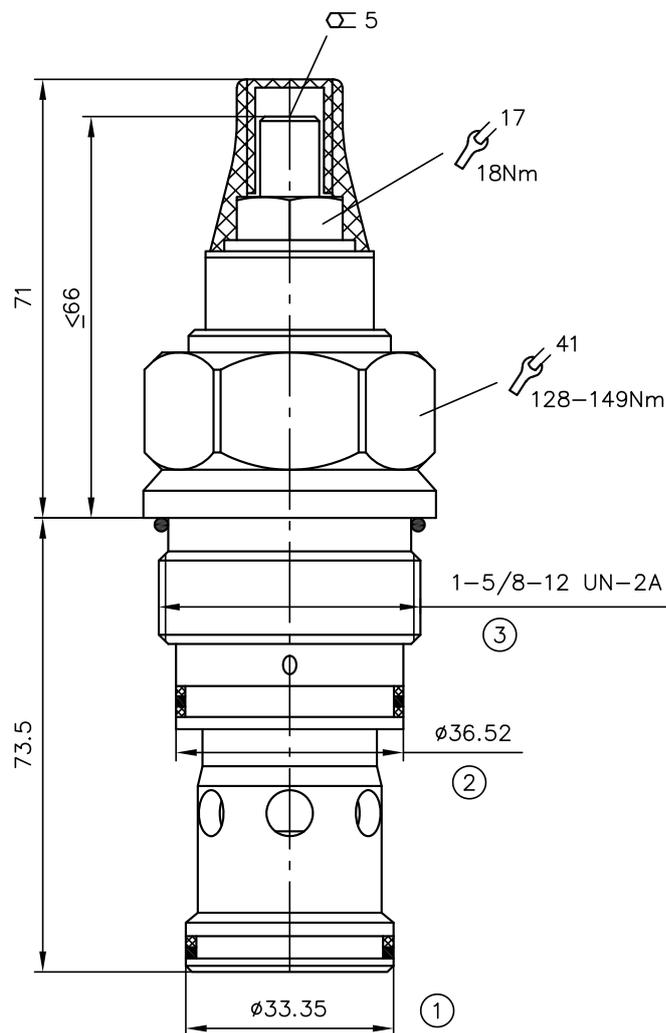
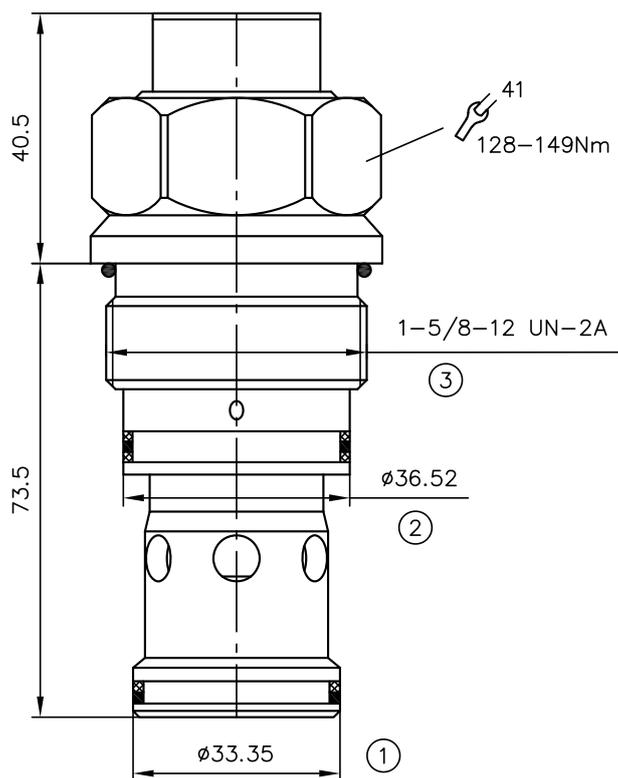


- 1 负载器接口
- 2 换向阀接口
- 3 控制油压接口

CLHV 7

CLHV 7 6UNF C (紧固调节)

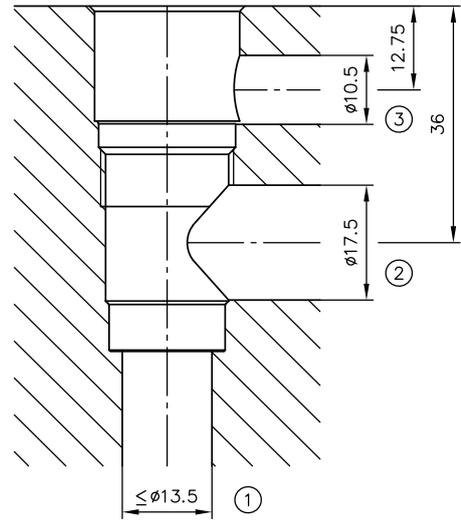
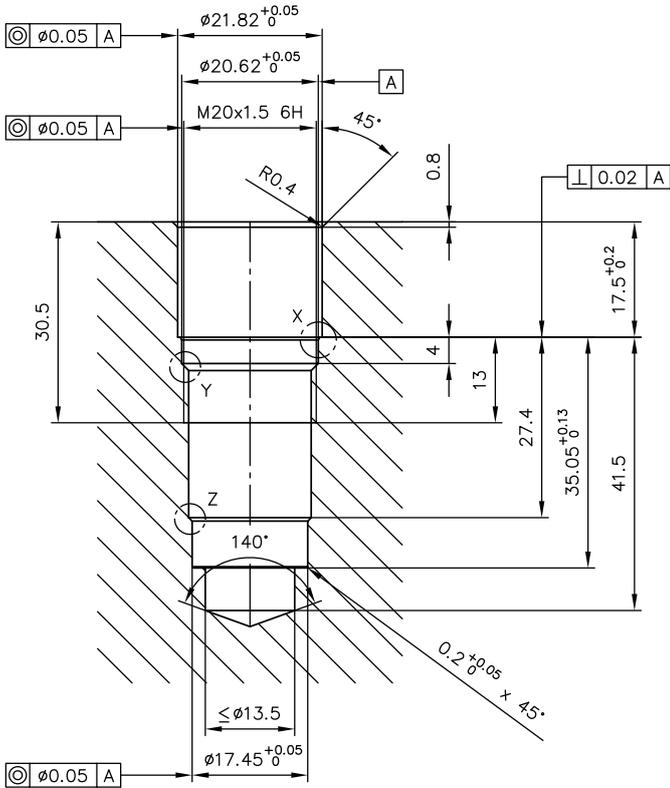
CLHV 7 6UNF C (紧固调节, 用工具可调)



- 1 负载器接口
- 2 换向阀接口
- 3 控制油压接口

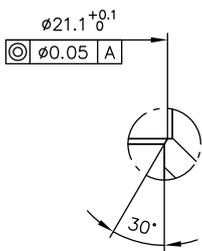
4.2 安装孔

T11A

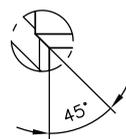


- 1 负载器接口
- 2 换向阀接口
- 3 控制油压接口

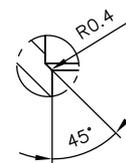
X 视图



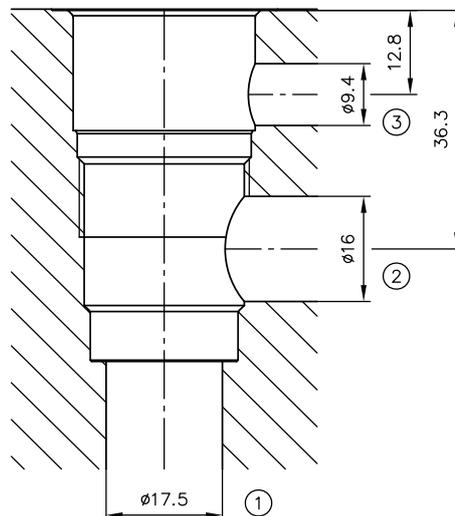
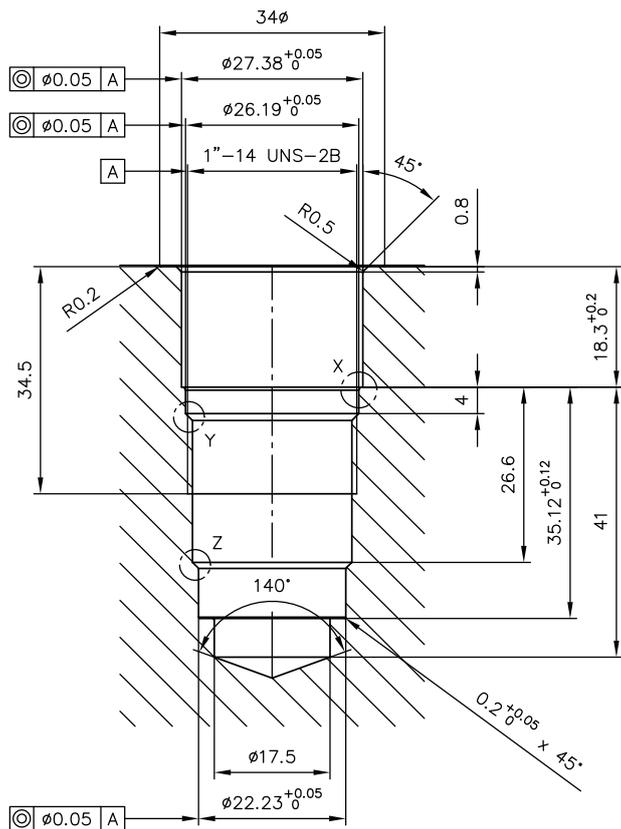
Y 视图



Z 视图

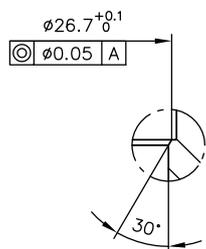


T2A

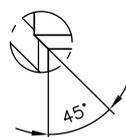


- 1 负载器接口
- 2 换向阀接口
- 3 控制油压接口

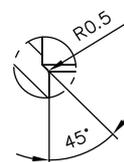
X 视图



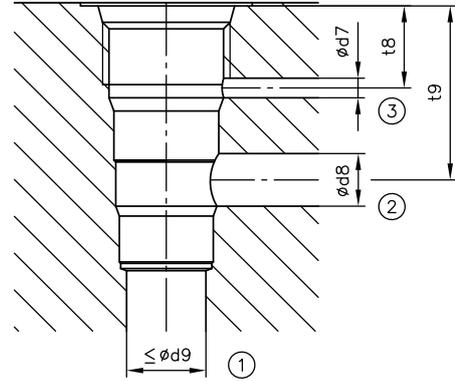
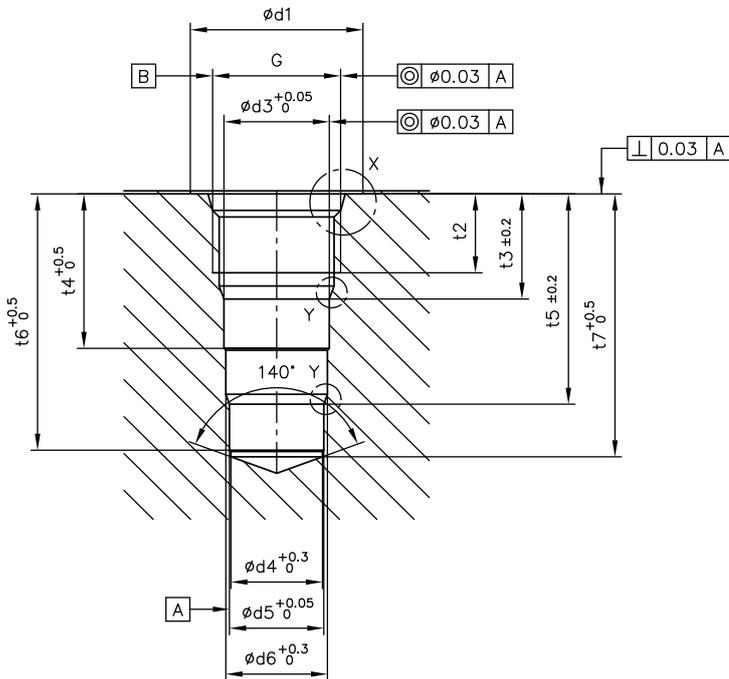
Y 视图



Z 视图

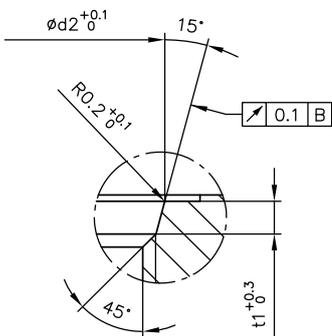


2UNF
3UNF
4UNF
6UNF

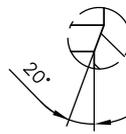


- 1 负载器接口
- 2 换向阀接口
- 3 控制油压接口

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