

CLHV-PIB 型平衡阀

产品文档



用于管接和板式安装的单只阀或双阀

调节压力 p_{\max} :	350 bar
负荷压力 p_{\max} :	320 bar
体积流量 Q_{\max} :	350 升/分



© 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.....	13
4.1	CLHV 2 型平衡阀.....	13
4.2	CLHV 3 型平衡阀.....	15
4.3	CLHV 5 型平衡阀.....	19
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-PIB 型可以在管路亦或直接安装至缸体或液压马达上。



CLHV 型平衡阀

特点和优势：

- 负荷压力最高 350 bar
- 四种规格，4 ~ 350 升/分（最高）
- 不同的调整方式
- 不同的释放方式
- 不同的结构形式

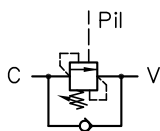
应用范围：

- 起重机
- 建筑机械
- 举升设备
- 农业机械

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	PIB	B	2	N	M	- ...	V	- 1 GS-11
								连接 "表 7" 块
								可调 "表 6" 性
								压力 设定
								调节压 力范围 "表 5"
								回压相 "表 4" 关性
								控制 "表 3" 比
								体积 流量 "表 2"
								结构 形式 整体式

基型和 "表 1"
规格

表 1 基型和规格

型号	体积流量 Q_{\max} (升/分)	调节压力 p_{\max} (bar)
CLHV 2	40	350
CLHV 3	90	350
CLHV 5	150	350
CLHV 7	350	350

! 提示
规格 7 仅限询价请求

表 2 体积流量

标记	体积流量
B	系列

表 3 控制比

标记	几何控制比	可用规格
2	2:1	3
4	4:1	2、3、5

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	所有	
C	回压补偿	3	4:1	
V	已释放 (大气压)	2, 5, 仅限与板式安装连接块相结合	4:1	

! 提示
对于标记 N，接口 V 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)
M	60 - 210 (紧固调节) 80 - 210 (紧固调节)
D	200 - 350

i 提示
调节压力应至少高于最大负荷压力 30%。

表 6 可调性

标记	说明
无名称	紧固调节，仅针对规格 3
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 连接块

单阀			
标记	规格	接口	机能符号
管接			
1 GS-11	2	G 1/4	
2 GS-11	3	G 3/8	
3 GS-11 *	3	G 1/2	
1 GS-14	2	G 1/4	
2 GS-14	3	G 3/8	
3 GS-14	3	G 1/2	
3 GS-14	5	G 1/2	
4 GS-14	5	G 3/4	
板式安装			
2 PS-12	3	G 3/8	
3 PS-12	5	G 1/2	
4 PS-12	5	G 3/4	
2 PS-13	3	G 3/8	
3 PS-13 *	3	G 1/2	
1 PS-14	2	G 1/4	
2 PS-14	3	G 3/8	
3 PS-14	3	G 1/2	
3 PS-14	5	G 1/2	
4 PS-14	5	G 3/4	

* 仅限与控制比 4:1 和回流压力相关性标记 "C" 的组合

至表 7 连接块

双阀

标记	规格	接口	机能符号
管接			
1 GS-21	2	G 1/4	
2 GS-21	3	G 3/8	
3 GS-21	3	G 1/2	
3 GS-21	5	G 1/2	
4 GS-21	5	G 3/4	
板式安装			
1 PS-21	2	G 1/4	
2 PS-21	3	G 3/8	
3 PS-21	3	G 1/2	
3 PS-21	5	G 1/2	
4 PS-21	5	G 3/4	
2 PS-22	3	G 3/8	
3 PS-22	3	G 1/2	

3 参数

通用数据

名称	CLHV 平衡阀	
结构形式	<ul style="list-style-type: none"> ■ 用于管接或板式安装的单只阀或双阀 ■ 块中内置的单个组件 (PIB = 整体式) 	
材料	标记 GS、PS : 钢制外壳 (镀锌)	
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 C : 负载器 ■ 接口 V : 换向阀 ■ Pil 接口 : 控制油压 ■ M 接口 : 气压计 	
流动方向	工作方向 (平衡功能)	C → V
	自由流量	V → C
控制比	参见 "表 3 控制比"	
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

负荷压力	<ul style="list-style-type: none"> ■ 标记 GS、PS 中 $P_{\max} = 320 \text{ bar}$ ■ 压力提高时请联系 HAWE 			
调节压力	<ul style="list-style-type: none"> ■ $p_{\max} = 350 \text{ bar}$ ■ 控制比 $\leq 4:1$ 时, $p_{\min} = 60 \text{ bar}$ ■ 控制比 $\geq 7:1$ 时, $p_{\min} = 100 \text{ bar}$ 			
体积流量	最大体积流量, 参见 "表 2 体积流量"			
闭合压力时最大阀门泄漏	5 滴/分钟			
闭合压力	调节行程 85%			
压力设定	规格	释放	控制比	压力变化量 Δp / 转 (bar/U)
	2	N	4:1	M : 103 D: 171.5
		V	4:1	M : 82 D: 137
	3	N	2:1、4:1	M : 61.5 D: 137
		C	4:1	M : 49 D: 110
	5	N / V	4:1	M : 30 D: 73



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。

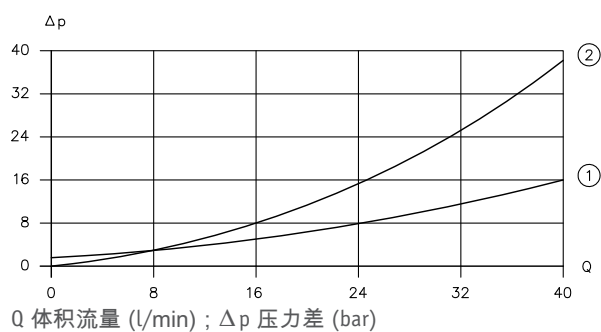
- 注意泵和阀门的最大工作压力。
- 只能在检查压力计的同时进行压力设定和压力更改。

特性曲线

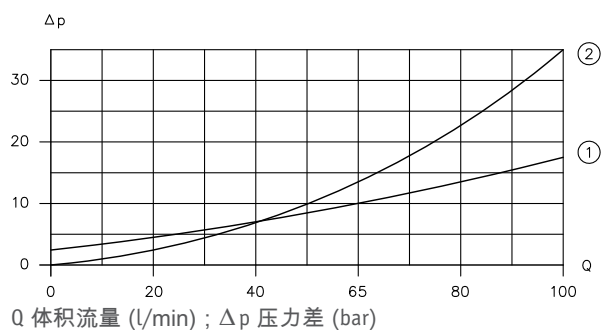
油粘度约 60 mm²/s

Δp-Q-特性曲线

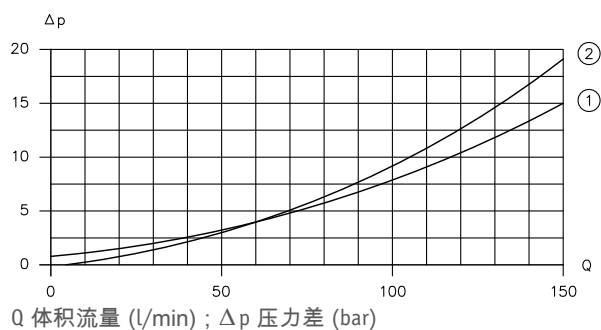
CLHV 2



CLHV 3



CLHV 5



- 1 自由流量 F → V
- 2 工作方向 V → F

重量

连接块

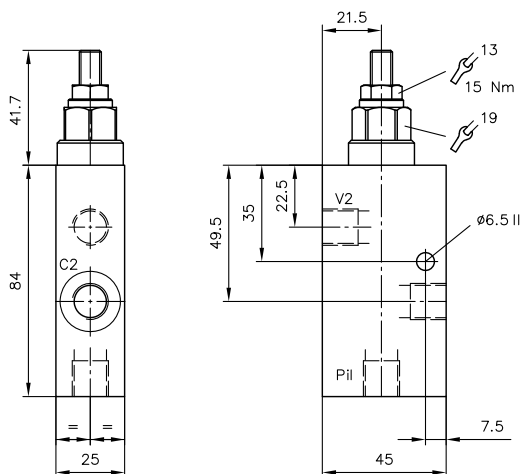
标记	规格				
	2		3		5
	1 (G 1/4)	2 (G 3/8)	3 (G 1/2)	3 (G 1/2)	4 (G 3/4)
GS-11	0.7 kg	1.1 kg	1.8 kg	--	--
GS-14	0.7 kg	1.4 kg	1.8 kg	2.5 kg	3.3 kg
PS-12	--	1.1 kg	--	2.4 kg	3.1 kg
PS-13	--	1.3 kg	1.8 kg	--	--
PS-14	0.7 kg	1.3 kg	1.8 kg	2.4 kg	3.1 kg
GS-21	1.9 kg	1.9 kg	2.7 kg	2.3 kg	--
PS-21	1.9 kg	1.9 kg	2.7 kg	2.2 kg	2.2 kg
PS-22	--	1.9 kg	2.6 kg	--	--

4 尺寸

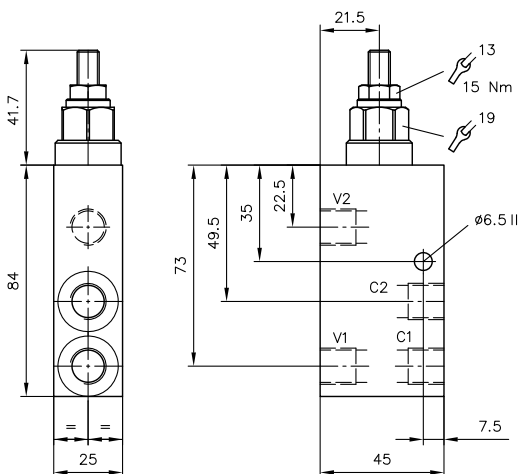
所有尺寸为 mm，保留更改的权利。

4.1 CLHV 2 型平衡阀

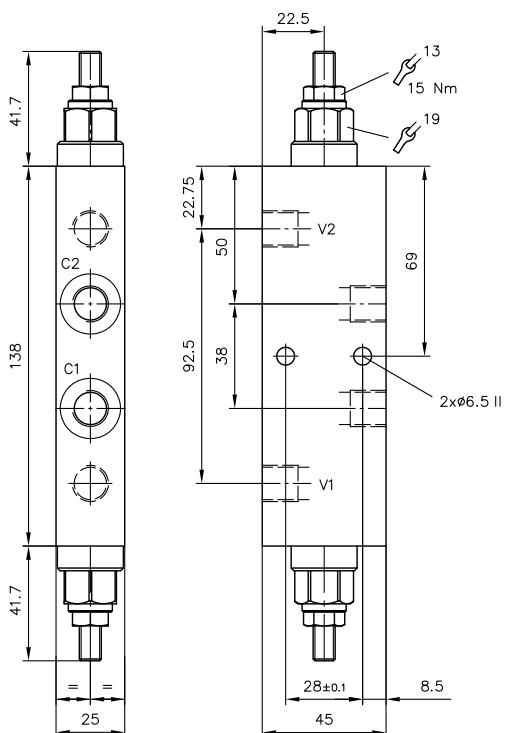
CLHV 2 ...- 1 GS-11



CLHV 2 ...- 1 GS-14



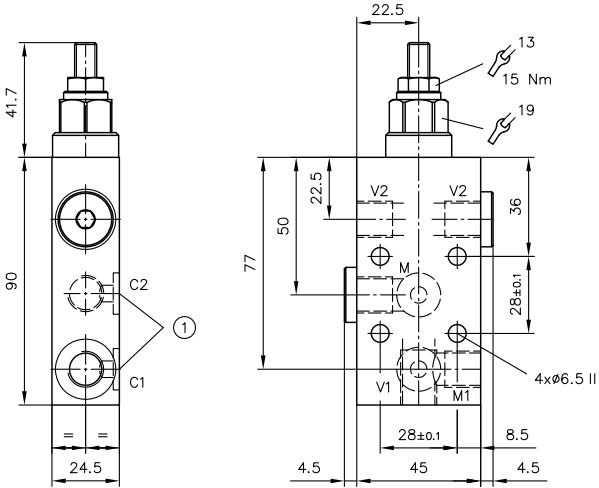
CLHV 2 ...- 1 GS-21



接口 (ISO 228-1)

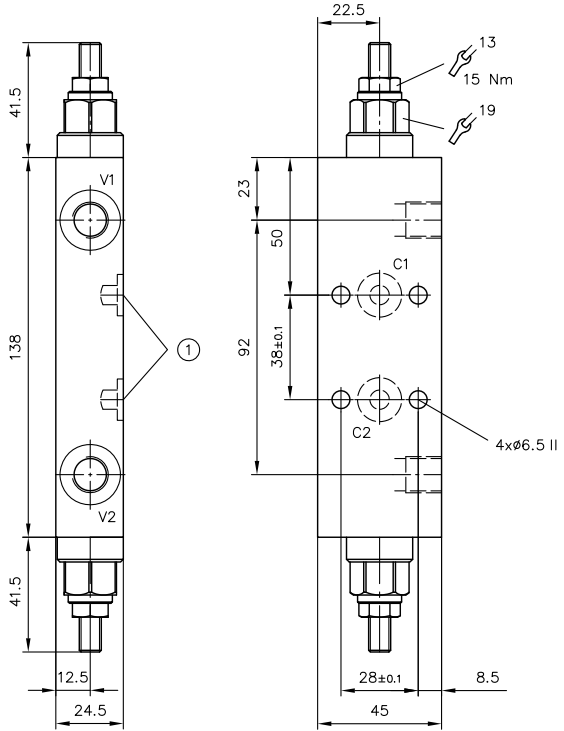
C1、C2、V1、V2、P11 G 1/4

CLHV 2 ...- 1 PS-14



1 O 型圈 9.92x2.62 NBR 90 Shore A

CLHV 2 ...- 1 PS-21



1 O 型圈 9.92x2.62 NBR 90 Shore A

类型

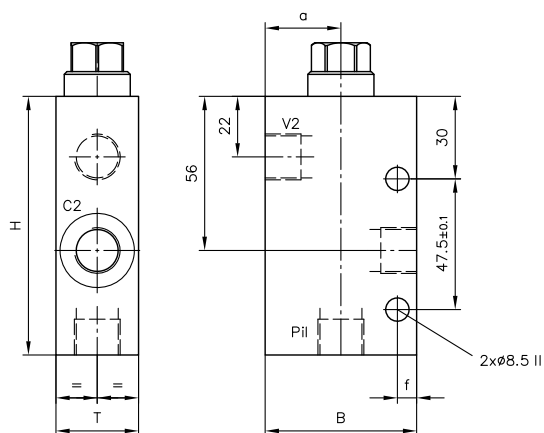
接口 (ISO 228-1)

	V1、V2	M、M1	C1、C2
CLHV 2 ...- 1 PS-14	G 1/4	G 1/4	Ø6
CLHV 2 ...- 1 PS-21	G 1/4	--	Ø7

4.2 CLHV 3 型平衡阀

CLHV 3 ... (V) - 2 GS-11

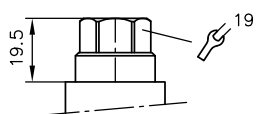
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-11



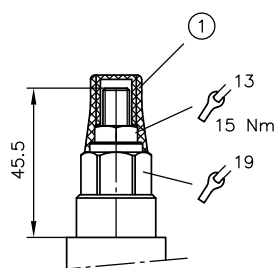
类型	H	B	T	a	f	接口 (ISO 228-1)	
						C2、V2	P11
CLHV 3 ... (V) - 2 GS-11	94	55	30	27.5	7	G 3/8	G 3/8
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-11	106	65	35	32.5	11	G 1/2	G 1/4

调节

无名称
(紧固调节)

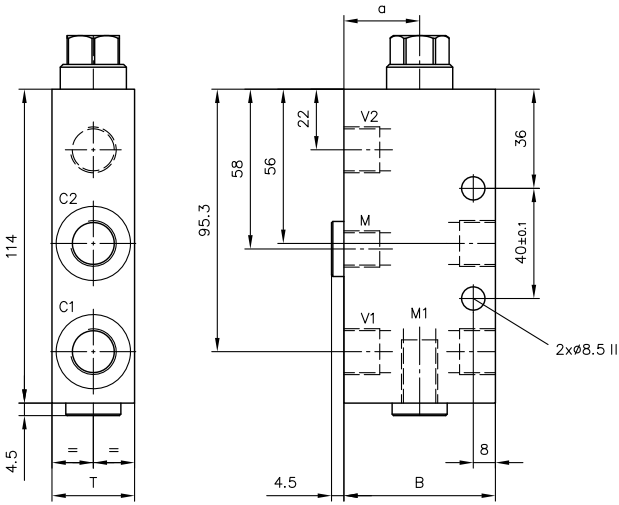


标记 V
(紧固调节, 用工具可调)

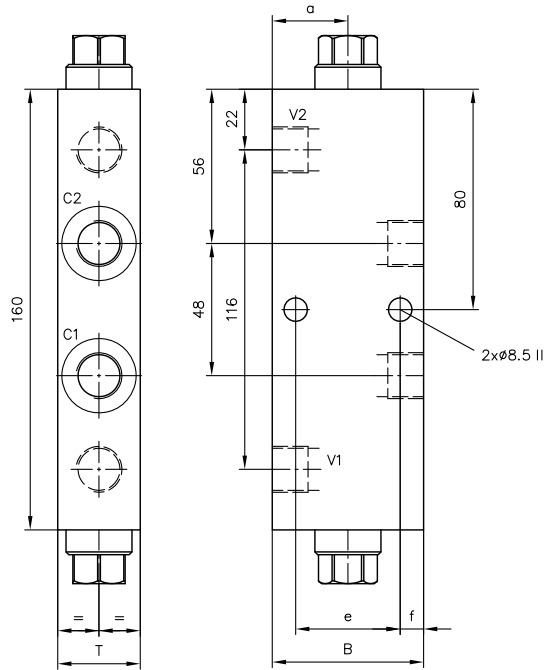


1 标记 VA (紧固调节, 用工具可调以及调节保护盖)

CLHV 3 ... (V) - 2 GS-14
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-14

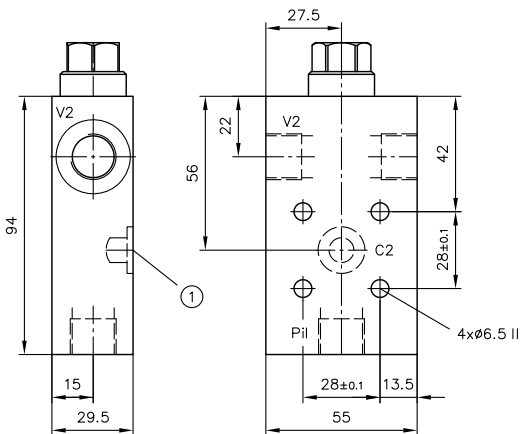


CLHV 3 ... (V) - 2 GS-21
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-21



类型	B	T	a	e	f	接口 (ISO 228-1)	
						C1、C2、V1、V2	M、M1
CLHV 3 ... (V) - 2 GS-14	55	30	27.5	--	--	G 3/8	G 1/4
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-14	65	35	32.5	--	--	G 1/2	
CLHV 3 ... (V) - 2 GS-21	55	30	27.5	38 ±0.1	8.5	G 3/8	--
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-21	65	35	32.5	43 ±0.1	11	G 1/2	

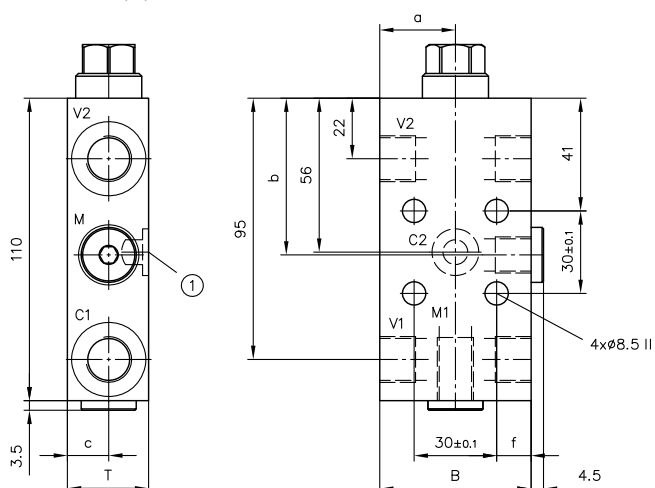
CLHV 3 ... (V) - 2 PS-12



1 O型圈 10.77x2.62 NBR 90 Shore A

接口 (ISO 228-1)	
V2、Pii	G 3/8
C2	∅9

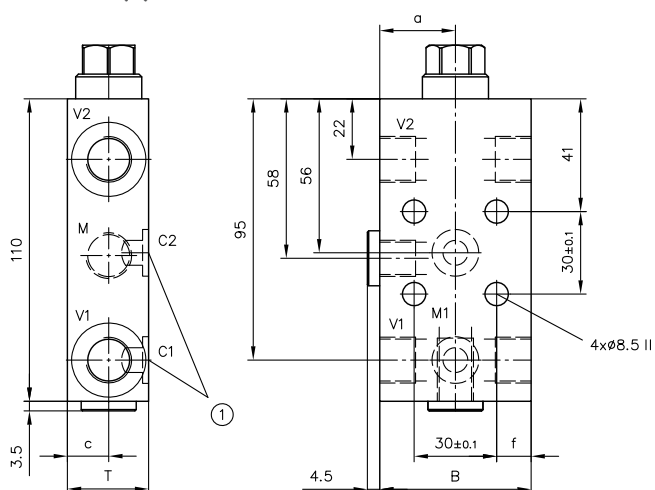
CLHV 3 ... (V) - 2 PS-13
 CLHV 3 ... (V) - 3 PS-13



1 O型圈 10.77x2.62 NBR 90 Shore A

类型	B	T	a	b	c	f	接口 (ISO 228-1)		
							C1、V1、V2	M、M1	C2
CLHV 3 ... (V) - 2 PS-13	55	29.5	27.5	57	15	12.5	G 3/8	G 1/4	Ø9
CLHV 3 ... (V) - 3 PS-13	65	34.5	32.5	58	17.5	17.5	G 1/2		

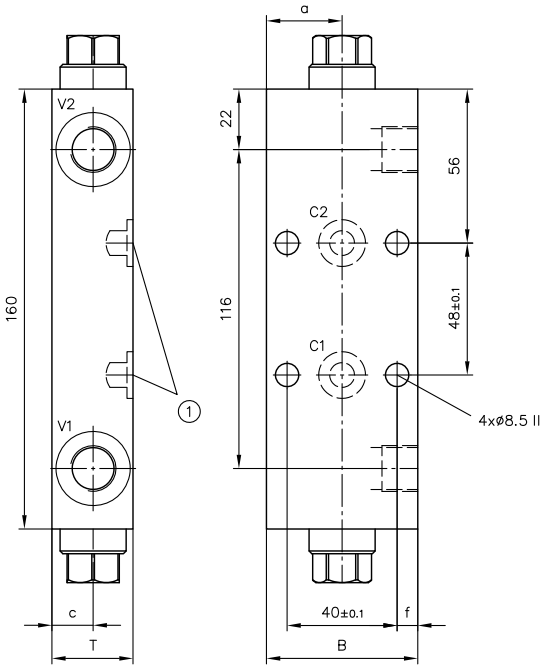
CLHV 3 ... (V) - 2 PS-14
 CLHV 3 ... (V) - 3 PS-14



1 O型圈 10.77x2.62 NBR 90 Shore A

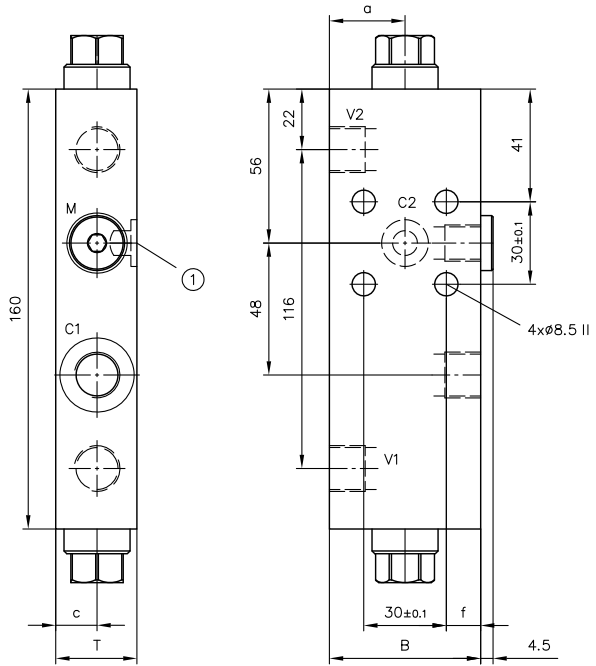
类型	B	T	a	c	f	接口 (ISO 228-1)		
						V1、V2	M、M1	C1、C2
CLHV 3 ... (V) - 2 PS-14	55	29.5	27.5	15	12.5	G 3/8	G 1/4	Ø9
CLHV 3 ... (V) - 3 PS-14	65	34.5	32.5	17.5	17.5	G 1/2		

CLHV 3 ... (V) - 2 PS-21
CLHV 3 ... (V) - 3 PS-21



1 O型圈 10.77x2.62 NBR 90 Shore A

CLHV 3 ... (V) - 2 PS-22
CLHV 3 ... (V) - 3 PS-22



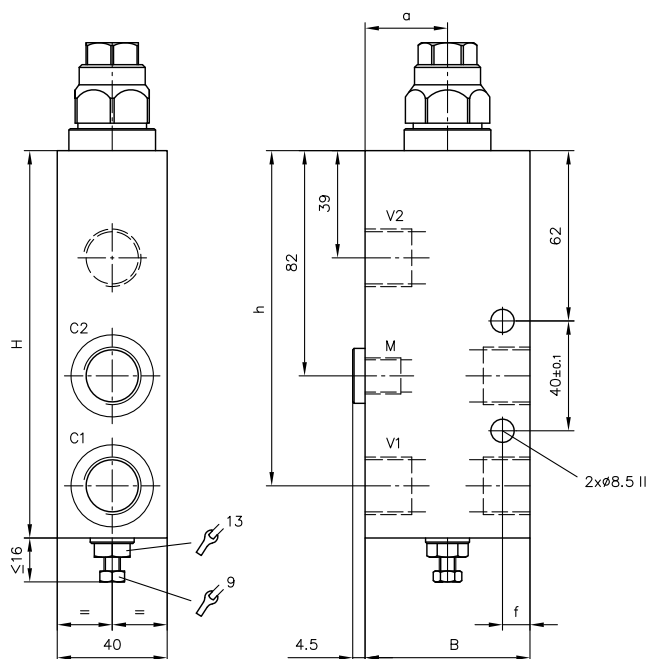
1 O型圈 10.77x2.62 NBR 90 Shore A

类型	B	T	a	c	f	接口 (ISO 228-1)		
						V1、V2	C1、C2	
CLHV 3 ... (V) - 2 PS-21	55	29.5	27.5	15	12.5	G 3/8	∅9	
CLHV 3 ... (V) - 3 PS-21	65	34.5	32.5	17.5	17.5	G 1/2		
						C1、V1、V2	M	C2
CLHV 3 ... (V) - 2 PS-22	55	29.5	27.5	15	12.5	G 3/8	G 1/4	∅9
CLHV 3 ... (V) - 3 PS-22	65	34.5	32.5	17.5	17.5	G 1/2		

4.3 CLHV 5 型平衡阀

CLHV 5 ..V - 3 GS-14

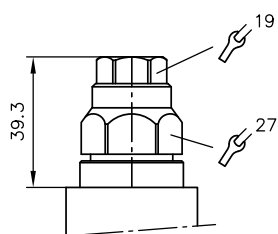
CLHV 5 ..V - 4 GS-14



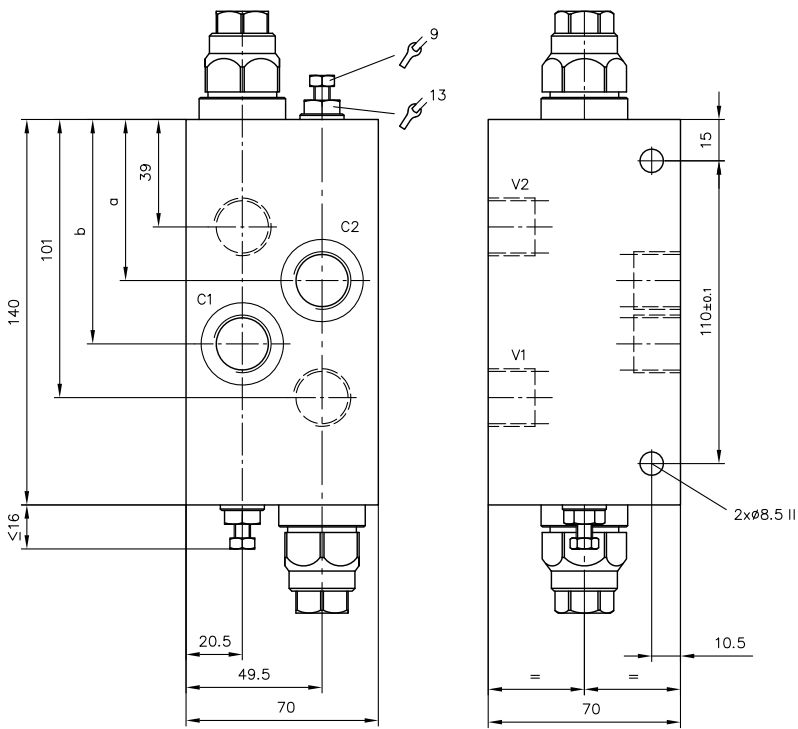
类型	H	B	a	f	h	接口 (ISO 228-1)	
						C1、C2、V1、V2	M
CLHV 5 ..V - 3 GS-14	141	60	30	10	122	G 1/2	G 1/4
CLHV 5 ..V - 4 GS-14	147	80	40	60	125	G 3/4	

调节

标记 V
(紧固调节, 用工具可调)



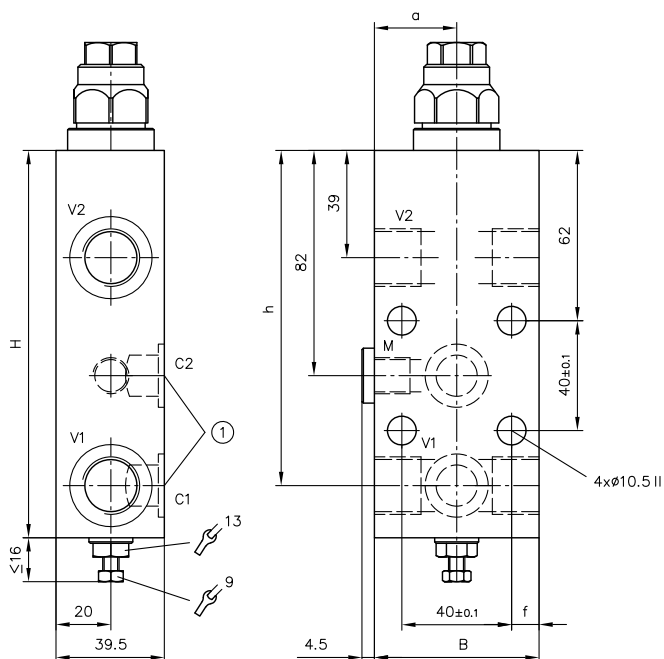
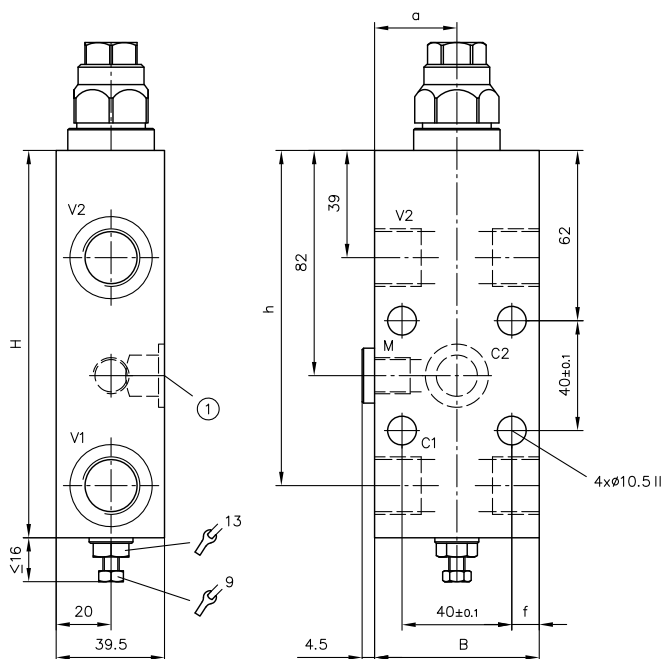
CLHV 5 ..V - 3 GS-21
CLHV 5 ..V - 4 GS-21



类型	a	b	接口 (ISO 228-1)
			C1、C2、V1、V2
CLHV 5 ..V - 3 GS-21	58.5	54	G 1/2
CLHV 5 ..V - 4 GS-21	81.5	86	G 3/4

CLHV 5 ..V - 3 PS-12
CLHV 5 ..V - 4 PS-12

CLHV 5 ..V - 3 PS-14
CLHV 5 ..V - 4 PS-14

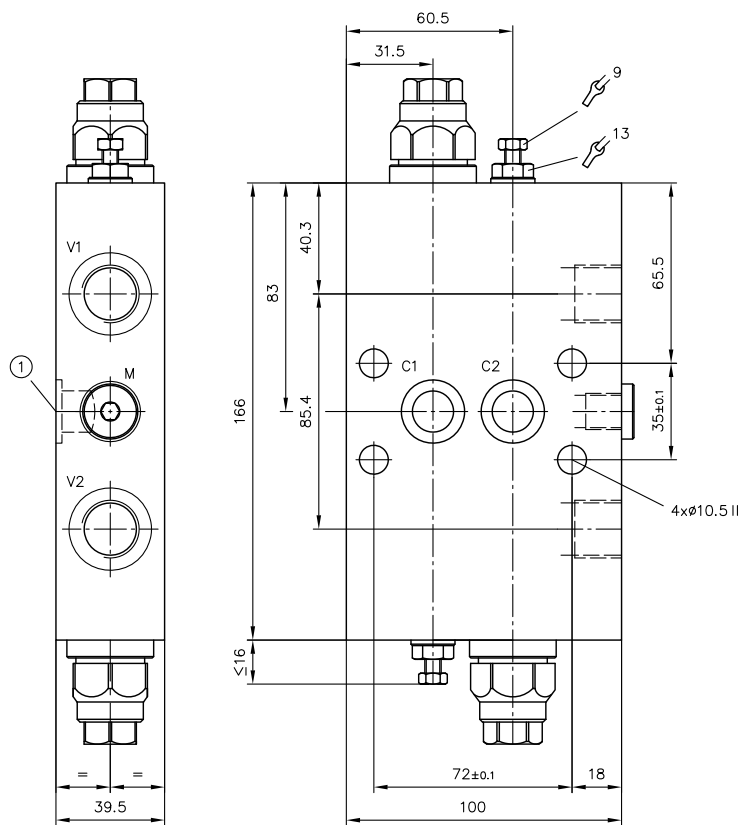


1 O 型圈 17.12x2.62 NBR 90 Shore A

1 O 型圈 17.12x2.62 NBR 90 Shore A

类型	H	B	a	f	h	接口 (ISO 228-1)		
						C1、V1、V2	M	C2
CLHV 5 ..V - 3 PS-12	141	60	30	10	122	G 1/2	G 1/4	∅15
CLHV 5 ..V - 4 PS-12	147	80	40	20	125	G 3/4		
						V1、V2	M	C1、C2
CLHV 5 ..V - 3 PS-14	141	60	30	10	122	G 1/2	G 1/4	∅15
CLHV 5 ..V - 4 PS-14	147	80	40	20	125	G 3/4		

CLHV 5 ..V - 3 PS-21
CLHV 5 ..V - 4 PS-21



1 O 型圈 17.12x2.62 NBR 90 Shore A

接口 (ISO 228-1)

V1、V2	G 1/2
M	G 1/4
C1、C2	Ø15

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。

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-C