

ロードホールディングバルブ タイプCLHV-PIB

製品ドキュメント



配管接続およびマニホールド取り付け用単体バルブ
またはツインバルブ

設定圧力 p_{\max} :	350 bar
負荷圧力 p_{\max} :	320 bar
流量 Q_{\max} :	350 lpm



© by HAWE Hydraulik SE.

本文書の譲渡、複製、コンテンツの使用および開示は、特段の明示がない限り禁止されています。

これに違反した場合は、損害賠償の義務を負います。

特許または実用新案登録に関する一切の権利を留保します。

商品名、製品ブランドおよび商標は特に明示されません。特に登録され保護された名称ならびに商標である場合、使用は法的規制の対象となります。

HAWE Hydraulikはいかなる場合にもこの法的規制を正当と認めます。

印刷日 / 文書作成日: 12.10.2020

目次

1	ロードホールディングバルブ タイプCLHVの概要.....	4
2	納入可能なタイプ、主要データ.....	5
2.1	形式、概要.....	5
3	仕様.....	9
4	寸法.....	13
4.1	ロードホールディングバルブ タイプCLHV 2.....	13
4.2	ロードホールディングバルブ タイプCLHV 3.....	15
4.3	ロードホールディングバルブ タイプCLHV 5.....	19
5	取付け、運転およびメンテナンスに関する注意事項.....	23
5.1	規定に沿った使用.....	23
5.2	取付けについての注意事項.....	23
5.3	運転についての注意事項.....	24
5.4	メンテナンスについての注意事項.....	24

ロードホールディングバルブは圧力制御バルブのグループに属します。このバルブはシリンダまたはモータの負荷が制御不能に低下することを防ぎます。そこで、可能な最大負荷よりも高い圧力設定により前もってテンションがかけられます。油圧ピストンは、任意の下降速度になるようバルブを制御します。

ロードホールディングバルブ タイプCLHVは、低～中程度の振動傾向を伴う用途に適しており、とりわけタイプPSL、PSVなどの比例制御方向スプールバルブと共に使用されます。

戻り圧力補償およびスプリングチャンバー圧抜き機能を搭載した仕様でも提供されています。

タイプCLHV-PIBは、配管内あるいは直接シリンダや油圧モータに設置することができます。



ロードホールディングバルブ タイプCLHV

特徴と利点:

- 負荷圧力 最大350 bar
- 4サイズ、4～最大350 lpm
- 様々な調整方法
- 様々な圧抜き方法
- 様々な設計

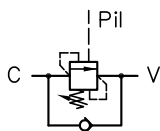
用途:

- クレーン
- 建設機械
- リフト機器
- 農業機械

2 納入可能なタイプ、主要データ

2.1 形式、概要

油圧記号:



発注例:

CLHV 2	PIB	B	2	N	M	- ...	V	- 1 GS-11
								接続ブ ロック "表7"
								調整機 能 "表6"
								圧力設 定
								設定圧力 範囲 "表5"
								戻り圧力 依存性 "表4"
								パイロッ ト比 "表3"
								流量 "表2"
								設計 パーツ・イン・ボディ

基本タイプおよびサイズ ["表1"](#)

表1 基本タイプおよびサイズ

タイプ	流量 Q_{max} (lpm)	設定圧力 p_{max} (bar)
CLHV 2	40	350
CLHV 3	90	350
CLHV 5	150	350
CLHV 7	350	350

! 注
サイズ7については、必ずお問い合わせください

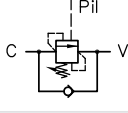
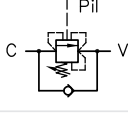
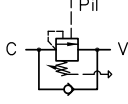
表2 流量

表示記号	流量
B	標準タイプ

表3 パイロット比

表示記号	幾何学的パイロット比	使用可能なサイズ
2	2:1	3
4	4:1	2、3、5

表4 戻り圧力依存性

表示記号	説明	使用可能なサイズ	利用可能な 制御比	油圧記号
N	標準タイプ (圧抜き機構なし)	2、3、5	全て	
C	戻り圧力補償	3	4:1	
V	圧抜き機構付き (大気)	2、5、マニホールド取り付けと接続ブロックの組み合わせのみ	4:1	

! 注

表示記号Nの場合、ポートVの戻り圧力は (1+ 制御比) x 戻り圧力の設定圧力に加算されます！

表5 設定圧力範囲

表示記号	設定圧力 (bar)
M	60 - 210 (固定式) 80 - 210 (調整可能)
D	200 - 350

i 注

設定圧力は最大負荷圧力を最低30%上回っている必要があります。

表6 調整機能

表示記号	説明
名称なし	固定設定、サイズ 3の場合ではありません。
V	固定設定、工具調整式
VA	固定設定、工具調整式および調整保護キャップ

表7 接続ブロック

単体バルブ

表示記号	サイズ	ポート	油圧記号
配管接続			
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	
マニホールド取付け			
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	

* パイロット比 4:1および戻り圧力依存性の表示記号「C」との組み合わせのみ

表7 接続ブロックについて

ツインバルブ

表示記号	サイズ	ポート	油圧記号
配管接続			
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	
マニホールド取り付け			
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 仕様

概要データ

名称	ロードホールディングバルブ CLHV				
設計	<ul style="list-style-type: none"> ■ 配管接続またはマニホールド取り付け用単体バルブまたはツインバルブ ■ 単体コンポーネントはブロック内に取り付けられています (PIB = パーツインボディ) 				
素材	表示記号GS、PS: スチール製ハウジング (亜鉛メッキ処理)				
固定方法	参照: 章 4, "寸法"				
締付トルク	参照: 章 4, "寸法"				
取付位置	任意				
ポート	<ul style="list-style-type: none"> ■ ポートC: アクチュエータ ■ ポートV: 方向切換バルブ ■ ポートPiI: 作動油圧 ■ ポートM: 圧力計 				
流れ方向	<table border="0"> <tr> <td>制御方向 (ロードホールディング機能)</td> <td>C → V</td> </tr> <tr> <td>自由流れ</td> <td>V → C</td> </tr> </table>	制御方向 (ロードホールディング機能)	C → V	自由流れ	V → C
制御方向 (ロードホールディング機能)	C → V				
自由流れ	V → C				
パイロット比	参照: "表3 制御比"				
作動油	<p>油圧作動油: DIN 51 524 パート 1~3、ISO VG 10~68 (DIN 51 519) に準拠 粘度範囲: 10 - 500 mm²/s 運転時の作動油温度が約+70°C以下の場合には、生分解性作動油タイプ HEPG (ポリアルキレングリコール) およびタイプ HEES (合成エステル) も使用できます。</p>				
清浄度クラ	<p>ISO 4406</p> <hr/> <p>19/17/14</p>				
温度	<p>周囲温度: 約-40~+50° C、作動油温度: -25 ~+80°C、粘度範囲に注意してください。 始動温度: その後の運転での作動油温度が20K以上高くなる場合は、-40 °Cまで許容できます (始動時の粘度を確認してください!)。 生分解性作動油: 製造メーカーの指示に従ってください。パッキンの適合性のため+70 °Cを超えないでください。</p>				

圧力および流量

負荷圧力	<ul style="list-style-type: none"> ■ $P_{max} = 320 \text{ bar}$ (表示記号GS、PSの場合) ■ 圧力がこれよりも高い場合は、HAWEにご連絡ください 			
設定圧力	<ul style="list-style-type: none"> ■ $p_{max} = 350 \text{ bar}$ ■ $p_{min} = 60 \text{ bar}$ (パイロット比 $\leq 4:1$の場合) ■ $p_{min} = 100 \text{ bar}$ (パイロット比 $\geq 7:1$の場合) 			
流量	最大流量、参照 "表2 流量"			
シャットオフ圧力の場合の最大バルブ漏れ	5 drops/min			
シャットオフ圧力	設定値の85%			
圧力設定	サイズ	圧抜き	パイロット比	圧力変化量 $\Delta p /$ 回転 (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



注意

圧力設定を誤ると、構成機器に過負荷がかかり、怪我をするおそれがあります！
軽傷。

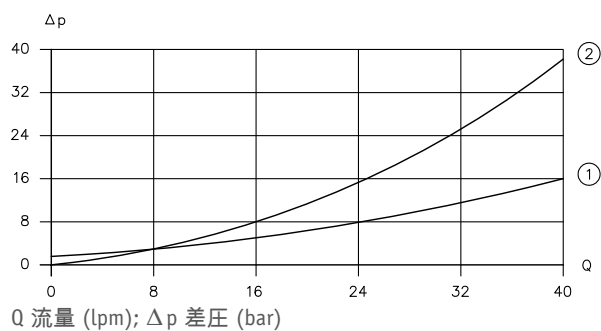
- ポンプとバルブの最大動作圧力に注意してください。
- 圧力設定または圧力変更を行う場合は、必ず圧力計で点検しながら行ってください。

特性曲線

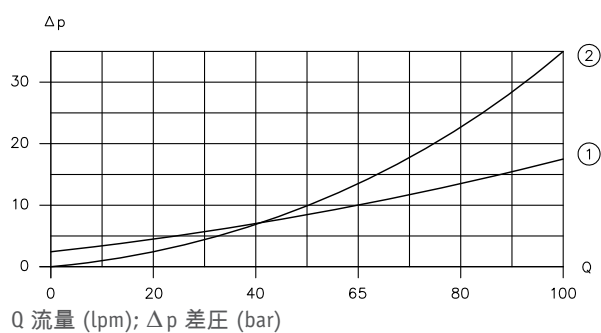
作動油粘度 約 60 mm²/s

Δp-Q 特性曲線

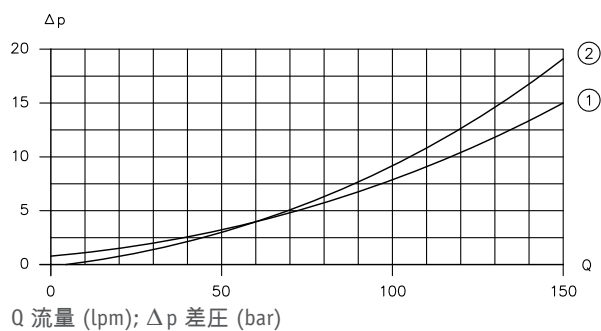
CLHV 2



CLHV 3



CLHV 5



- 1 自由流れ F → V
- 2 制御方向 V → F

質量

接続ブロック

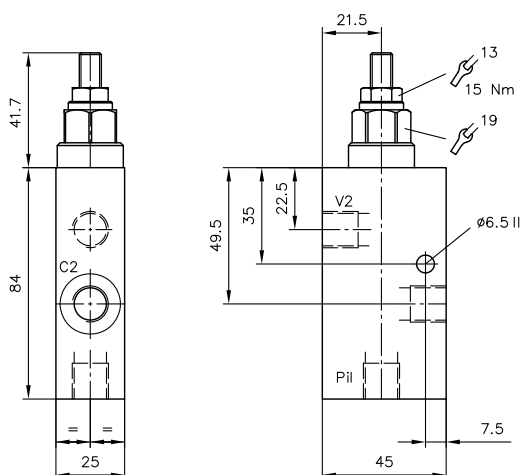
表示記号	サイズ				
	2		3		5
	1 (G 1/4)	2 (G 3/8)	3 (G 1/2)	3 (G 1/2)	4 (G 3/4)
GS-11	0.7 kg	1.1 kg	1.8 kg	--	--
GS-14	0.7 kg	1.4 kg	1.8 kg	2.5 kg	3.3 kg
PS-12	--	1.1 kg	--	2.4 kg	3.1 kg
PS-13	--	1.3 kg	1.8 kg	--	--
PS-14	0.7 kg	1.3 kg	1.8 kg	2.4 kg	3.1 kg
GS-21	1.9 kg	1.9 kg	2.7 kg	2.3 kg	--
PS-21	1.9 kg	1.9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

4 寸法

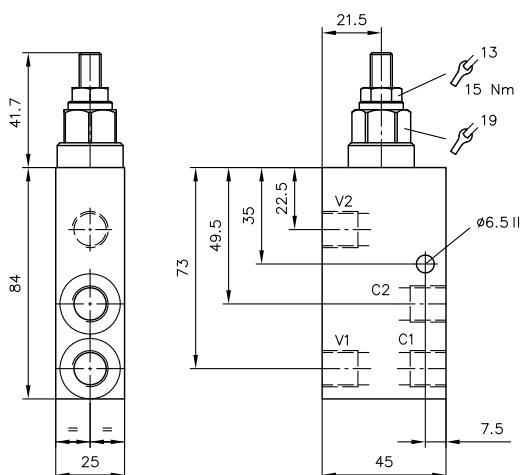
全ての単位 mm。寸法は予告なく変更する場合があります。

4.1 ロードホールディングバルブ タイプCLHV 2

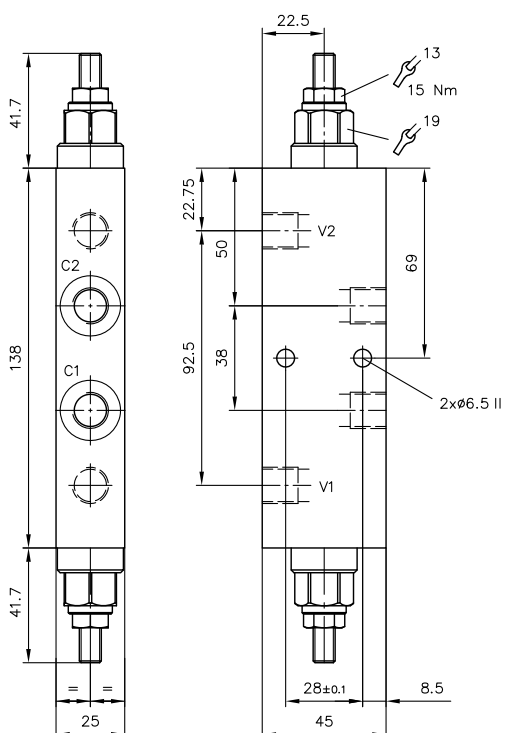
CLHV 2 ...- 1 GS-11



CLHV 2 ...- 1 GS-14



CLHV 2 ...- 1 GS-21

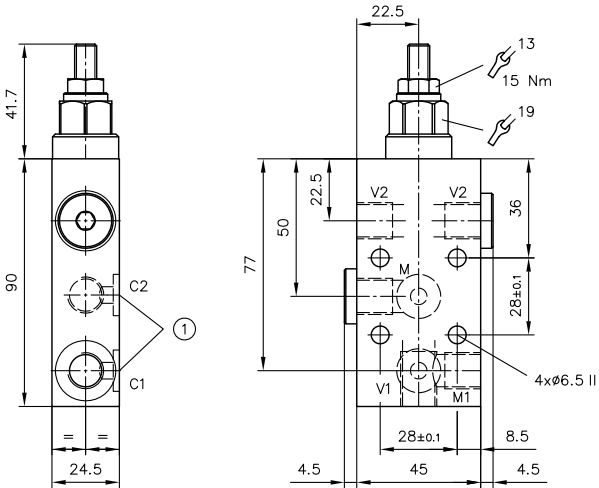


ポート (ISO 228-1)

C1、C2、V1、V2、Pi I

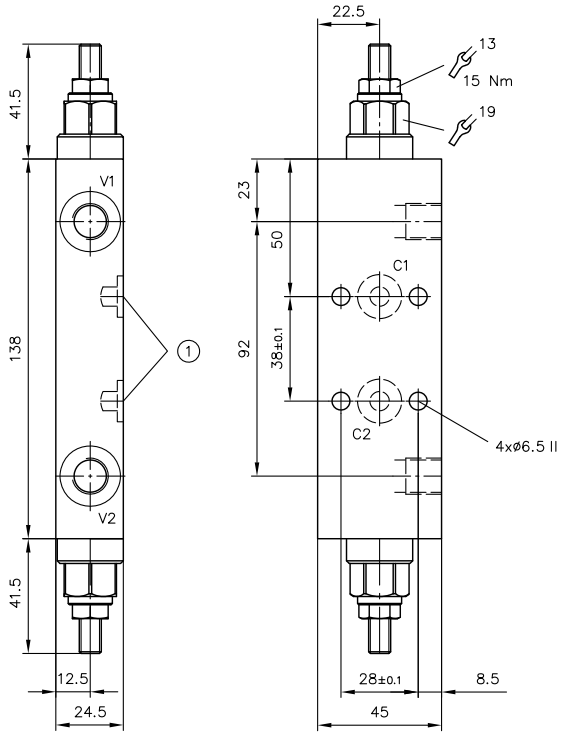
G 1/4

CLHV 2 ...- 1 PS-14



1 Oリング 9.92x2.62 NBR 90 Shore A

CLHV 2 ...- 1 PS-21



1 Oリング 9.92x2.62 NBR 90 Shore A

タイプ

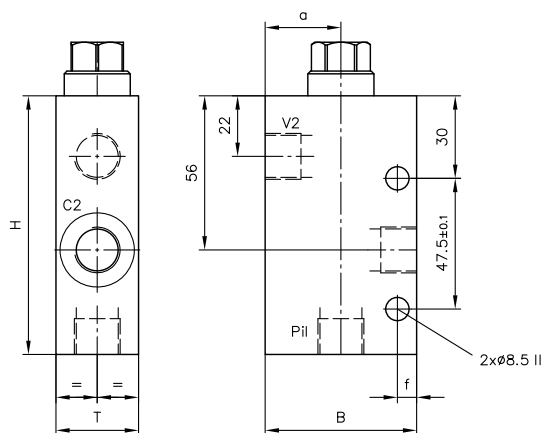
接続ポート (ISO 228-1)

	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 ロードホールディングバルブ タイプCLHV 3

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

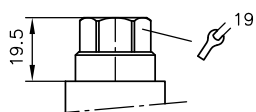
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-11



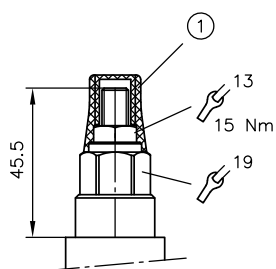
タイプ	H	B	T	a	f	接続ポート (ISO 228-1)	
						C2、V2	P11
CLHV 3 ... (V) - 2 GS-11	94	55	30	27.5	7	G 3/8	G 3/8
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-11	106	65	35	32.5	11	G 1/2	G 1/4

調整

名称なし
(固定設定)

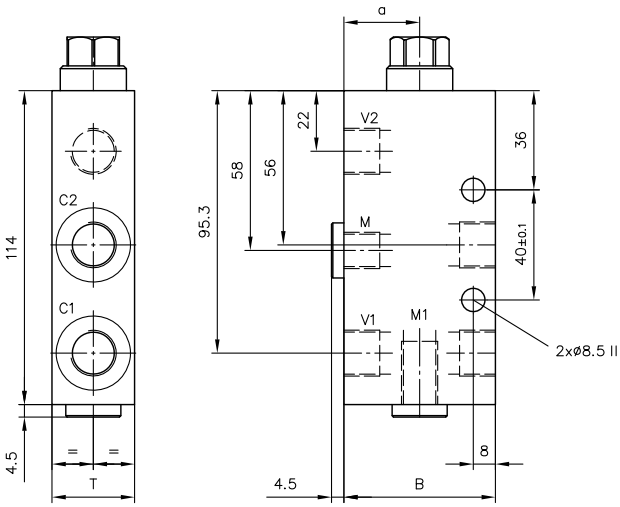


記号 V
(固定設定、工具調整式)

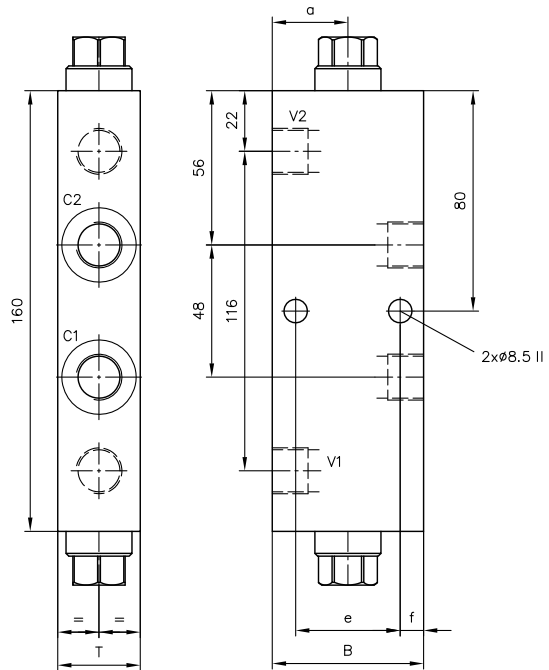


1 記号VA (固定設定、工具調整式および調整保護キャップ)

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

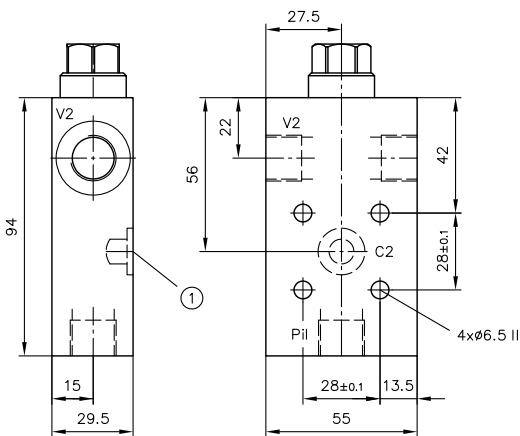


CLHV 3 ... (V) - 2 GS-21
CLHV 3 ... (V) - 3 GS-21



タイプ	B	T	a	e	f	接続ポート (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	

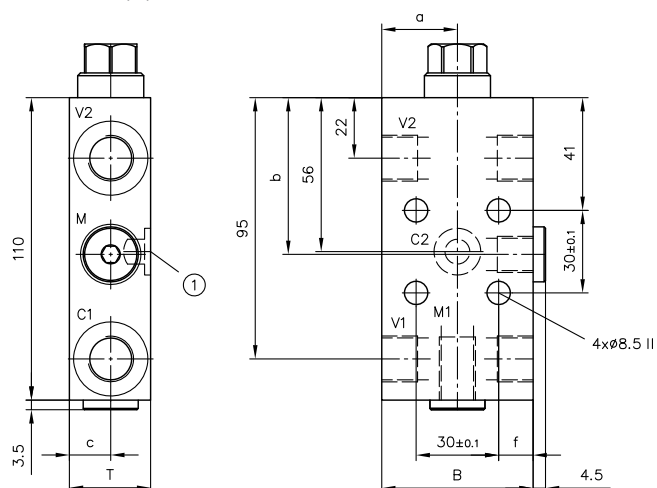
CLHV 3 ... (V) - 2 PS-12



1 Oリング 10.77x2.62 NBR 90 Shore A

ポート (ISO 228-1)	
V2、PiI	G 3/8
C2	∅9

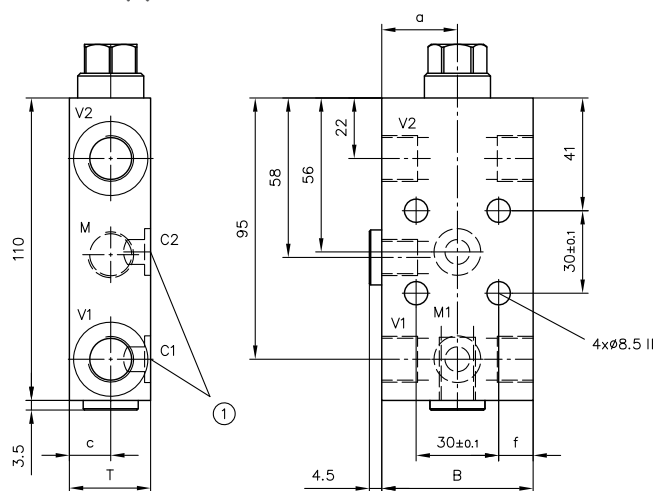
CLHV 3 ... (V) - 2 PS-13
CLHV 3 ... (V) - 3 PS-13



1 Oリング 10.77x2.62 NBR 90 Shore A

タイプ	B	T	a	b	c	f	接続ポート (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		

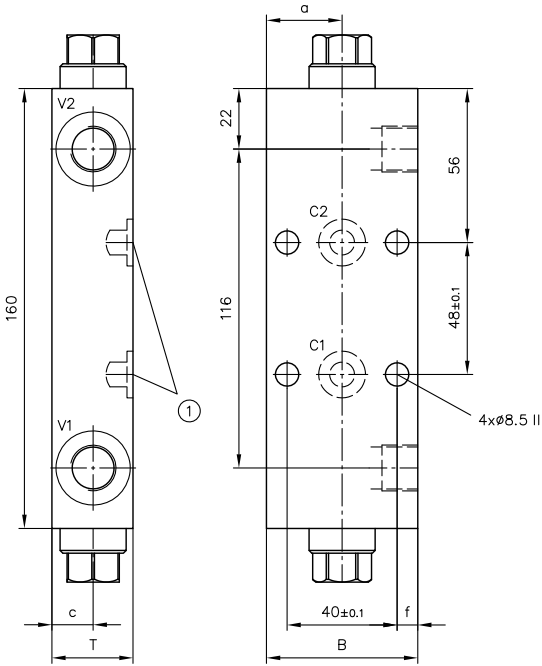
CLHV 3 ... (V) - 2 PS-14
CLHV 3 ... (V) - 3 PS-14



1 Oリング 10.77x2.62 NBR 90 Shore A

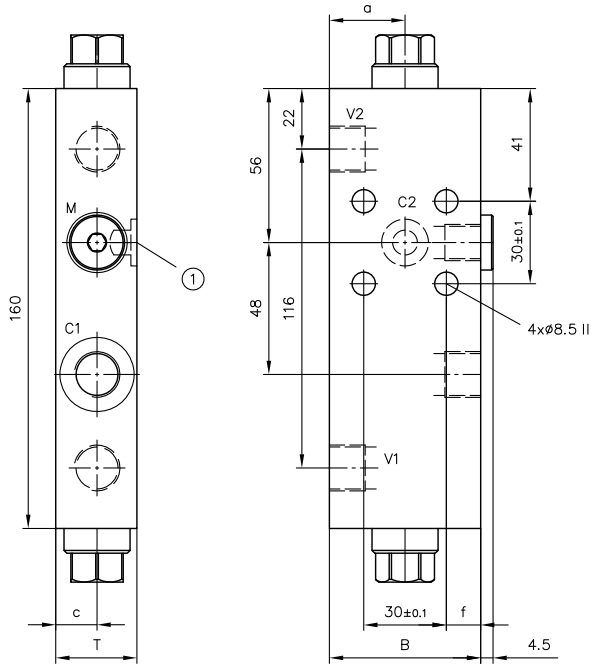
タイプ	B	T	a	c	f	接続ポート (ISO 228-1)		
						V1、V2	M、M1	C1、C2
CLHV 3 ... (V) - 2 PS-14	55	29.5	27.5	15	12.5	G 3/8	G 1/4	Ø9
CLHV 3 ... (V) - 3 PS-14	65	34.5	32.5	17.5	17.5	G 1/2		

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



1 Oリング 10.77x2.62 NBR 90 Shore A

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



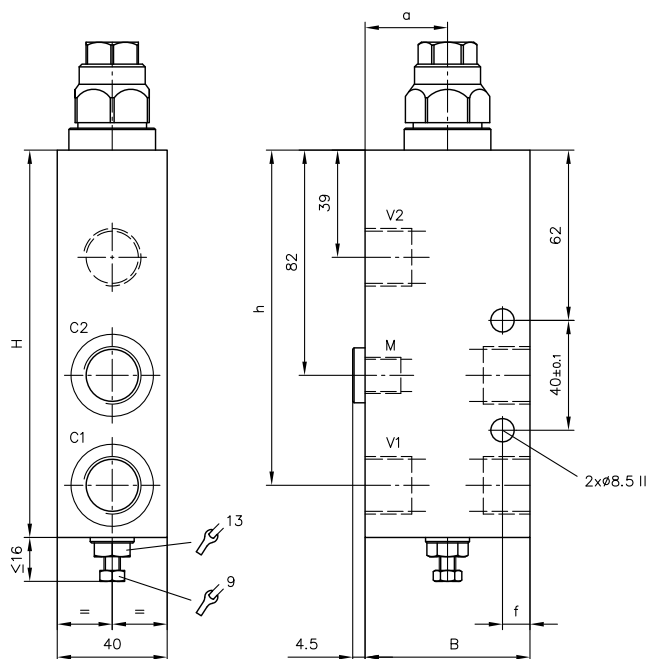
1 Oリング 10.77x2.62 NBR 90 Shore A

タイプ	B	T	a	c	f	接続ポート (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			
CLHV 3 ... (V) - 2 PS-22	55	29.5	27.5	15	12.5	G 3/8	C1, V1, V2	M	C2
CLHV 3 ... (V) - 3 PS-22	65	34.5	32.5	17.5	17.5	G 1/2	G 1/4		∅9

4.3 ロードホールディングバルブ タイプCLHV 5

CLHV 5 ..V - 3 GS-14

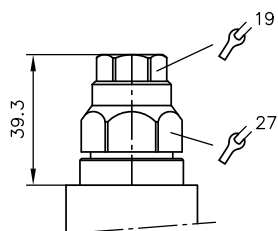
CLHV 5 ..V - 4 GS-14



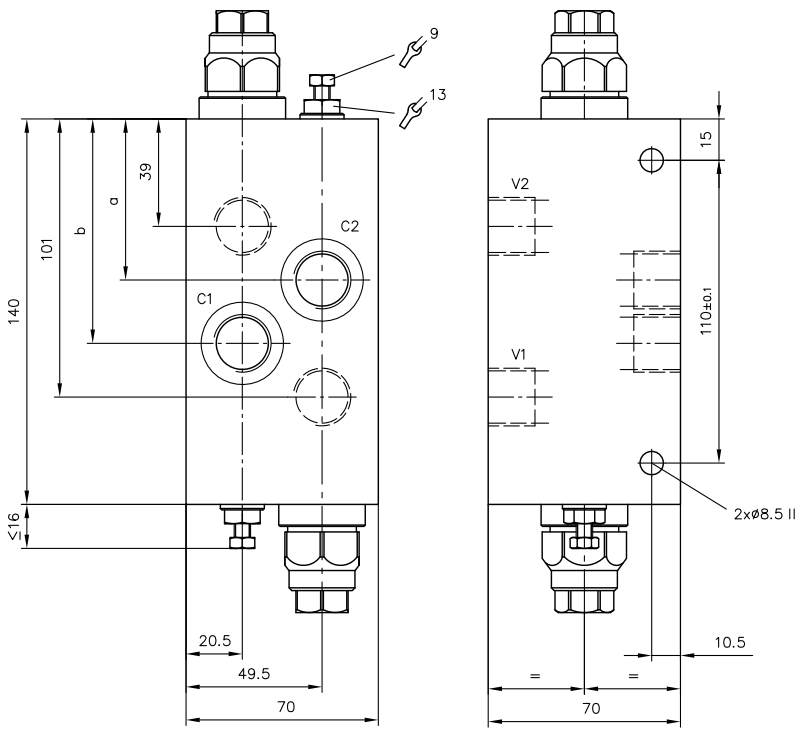
タイプ	H	B	a	f	h	接続ポート (ISO 228-1)	
						C1、C2、V1、V2	M
CLHV 5 ..V - 3 GS-14	141	60	30	10	122	G 1/2	G 1/4
CLHV 5 ..V - 4 GS-14	147	80	40	60	125	G 3/4	G 1/4

調整

記号 V
(固定設定、工具調整式)



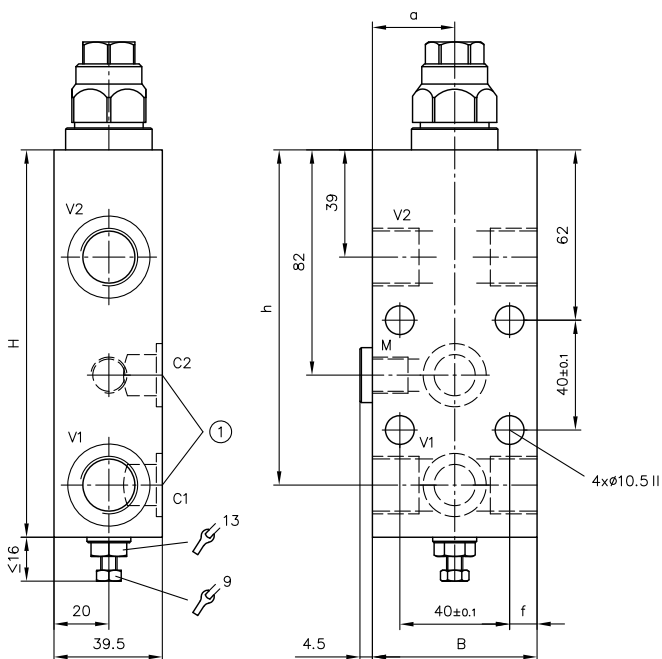
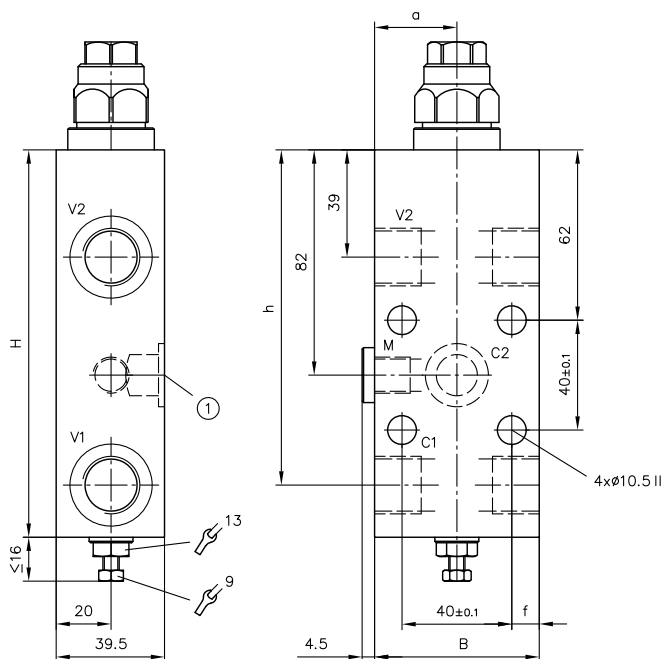
CLHV 5 ..V - 3 GS-21
CLHV 5 ..V - 4 GS-21



タイプ	a	b	接続ポート (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

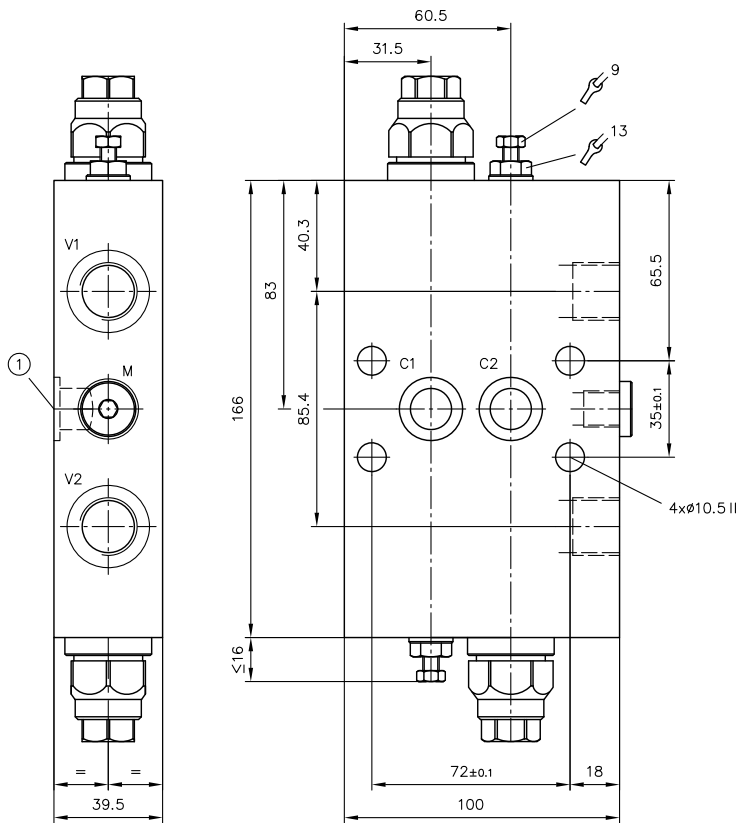


1 Oリング 17.12x2.62 NBR 90 Shore A

1 Oリング 17.12x2.62 NBR 90 Shore A

タイプ	H	B	a	f	h	接続ポート (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	Ø15
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	Ø15
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 オリング 17.12x2.62 NBR 90 Shore A

接続ポート (ISO 228-1)

V1、V2	G 1/2
M	G 1/4
C1、C2	∅15

5 取付け、運転およびメンテナンスに関する注意事項

ドキュメントの [B 5488](#) 「取付、使用開始および警告に関する一般操作マニュアルにご注意ください！

5.1 規定に沿った使用

このバルブ は油圧用途専用です（流体技術）。

使用者は、本文書に記載されている安全対策ならびに警告に必ず遵守してください。

製品が支障なく安全に機能するための極めて重要な前提条件:

- 本文書の全情報に注意してください。これは特に安全対策および警告すべてに当てはまります。
- 製品の取付と使用開始は、必ず資格を有した専門技術者が行ってください。
- この製品は必ず指定の技術パラメータの範囲内で作動させてください。技術パラメータは本文書に詳細に記載されています。
- モジュールで使用する場合は、全ての部品が動作条件に適していなければなりません。
- さらに、部品、モジュールおよび特定の設備全体の操作マニュアルにも常に注意を払ってください。

製品を安全に運転することができなくなった場合：

1. 製品の運転を停止し、そのことを示す印を付けてください。
- ✓ その後製品を使用しないでください。

5.2 取付けについての注意事項

製品を設備全体に取り付ける際は、必ず市販の規格に適合した接続部品（ネジ、ホース、パイプ、止め具など）を使用してください。

製品は（特に油圧アキュムレータとの組み合わせの場合）、解体する前に規定通りに運転を停止する必要があります。



危険

間違った分解による油圧駆動装置の突然の誤動作による生命の危機。
死傷発生の危機。

- 油圧システムを無負荷状態にします。
- 事前にメンテナンスの安全対策を行ってください。

5.3 運転についての注意事項

製品構成、圧力および流量に注意

本文書の記載事項および技術パラメータは、絶対に遵守する必要があります。
それに加えて、技術的設備全体の操作マニュアルも常に遵守してください。

i 注

- 使用前に文書を熟読してください。
- 操作員およびメンテナンス要員が常に文書を手にとれるようにしてください。
- 補足または更新の都度、文書を最新の状態に維持してください。

! 注意

圧力設定を誤ると、構成機器に過負荷がかかり、怪我をするおそれがあります！
軽傷。

- ポンプとバルブの最大動作圧力に注意してください。
- 圧力設定または圧力変更を行う場合は、必ず圧力計で点検しながら行ってください。

作動油の清浄度および濾過

粒子レベルの汚れにより、油圧ユニットの油圧部品の甚大な障害が発生する可能性があります。汚れにより修理不能の損傷が発生する可能性があります。

粒子レベルの汚れとして考えられるもの:

- 金属の切り屑
- ホースおよびパッキンのゴム破片
- 取付およびメンテナンス時に発生する汚れ
- 機械的なコンタミ
- 作動油の化学的経年劣化

i 注

メーカーの新しい作動油には、要求される清浄度を満たしていない可能性があります。
作動油を充填する際には、これをろ過する必要があります。

円滑な動作を確保するため、作動油の清浄度に注意してください。

(以下の清浄度も参照：[章 3, "仕様"](#))

その他該当するドキュメント：[D 5488/1](#) 推奨作動油

5.4 メンテナンスについての注意事項

定期的に、ただし少なくとも毎年1回、油圧ポートの損傷を点検してください（目視点検）。外部の漏れが生じた場合は、システムを停止させ修理してください。

定期的な間隔で、ただし少なくとも毎年1回、機器表面を清掃してください（粉塵の堆積および汚れ）。

詳細情報

追加仕様

- 比例方向切換スプールバルブ タイプ PSL および PSV サイズ 2 : D 7700-2
- 比例方向切換スプールバルブ タイプ PSL、PSM および PSV サイズ 3 : D 7700-3
- 比例方向切換スプールバルブ、タイプ PSL、PSM、PSV サイズ 5 : D 7700-5
- 電磁比例方向切換スプールバルブ タイプ PSLF、PSVF および SLF サイズ 3 : D 7700-3F
- 電磁比例方向切換スプールバルブ タイプ PSLF、PSVF および SLF サイズ 5 : D 7700-5F
- 比例方向切換スプールバルブバンク、タイプ PSLF、PSVF、SLF サイズ 7 : D 7700-7F
- ロードホールディングバルブ タイプ LHT : D 7918
- ロードホールディングバルブ タイプ LHDV : D 7770
- ロードホールディングバルブ タイプ CLHV: D 7918-VI-C