

シート形方向切換バルブ タイプ VP

製品ドキュメント



シート形方向切換バルブ、ノンリーク

動作圧力 p_{\max} : 400 bar
流量 Q_{\max} : 15 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。

HAWE Hydraulikは、個々のケースにおける所定の回路や方法（あるいは一部分）が、第三者の産業財産の所有下ではないということは保証できません。

印刷日 / 文書作成日: 2022-11-28

目次

1	概要 シート形方向切換バルブ タイプ VP	4
2	利用可能な仕様	5
2.1	基本タイプとサイズ.....	5
2.2	油圧記号.....	6
2.3	配管接続用接続ブロック.....	7
2.4	操作.....	8
2.4.1	ソレノイド電圧およびソレノイド用コネクタ.....	8
2.4.2	その他の操作.....	9
3	仕様	10
3.1	一般データ.....	10
3.2	圧力および流量.....	11
3.3	重量.....	11
3.4	特性曲線.....	12
3.5	電気仕様.....	13
3.5.1	電気仕様 標準ソレノイド用.....	13
3.5.2	電気仕様 爆発保護されたソレノイド用.....	16
3.6	機械データ - その他アクチュエータ.....	18
4	寸法	19
4.1	バルブ.....	19
4.1.1	ソレノイド操作.....	22
4.1.2	その他の操作.....	25
4.2	接続ブロック.....	29
5	取付け、作動時およびメンテナンスについての注意事項	31
5.1	使用時の遵守事項.....	31
5.2	取付けについての注意事項.....	31
5.2.1	ソレノイドコイルの交換.....	31
5.2.2	コネクタ位置の調整.....	32
5.3	作動時の注意事項.....	33
5.4	メンテナンスについての注意事項.....	33
6	その他	34
6.1	設計情報.....	34
6.2	アクセサリ、交換部品および単一部品.....	34

1 概要 シート形方向切換バルブ タイプ VP

シート形方向切換バルブは、方向切換バルブのグループに属しています。このバルブは、油圧媒体の経路を一定方向に誘導し、対応するポートとの接続や、ノンリークで密閉する役割を担っています。したがって、このバルブは油圧システム内のアクチュエータの動作を制御します。

シート形方向切換バルブ タイプ VPはマニホールド取付け用バルブです。ポペット形シートバルブの仕様となっています。様々な操作方法の2/2、3/2および4/2シート形方向切換バルブがあります。すべてのポートは同様に圧力耐性があります。

シート形方向切換バルブ タイプは、特に高粘性媒体（例えばグリース）に適しています。適切な接続ブロックにより直接の配管接続が可能です。

特色と利点

- 高粘性媒体（例 グリース）に対応
- アクチュエータ要素と媒体間に相互作用なし
- 任意の流れ方向
- 防爆仕様
- シート形方向切換バルブのサブプレートと組み合わせ可能 サイズ12

用途

- 潤滑システム
- 油圧プレス
- 風力システム
- 採鉱機械
- 建設および建設材料用機械
- ハンドリング、組立技術



交換可能なソレノイドコイルと配管接続用接続ブロック付きのシート形方向切換バルブ タイプ VP

2 利用可能な仕様

発注例

VP 1	R		-D
VP 1	W	-3/4	-GM 24 T1

2.4 “操作”

2.3 “配管接続用接続ブロック”

2.2 “油圧記号”

2.1 “基本タイプとサイズ”

2.1 基本タイプとサイズ

タイプ	流量 Q_{max} (lpm)	圧力 p_{max} (bar)
VP 1	15	400



注

動作圧力は、ソレノイド仕様によって異なります、参照 章 2.4.1, “ソレノイド電圧およびソレノイド用コネクタ”

記載は油圧作動油に適用、参照 章 3.1, “一般データ”

2.2 油圧記号

記号	説明
R	2/2方向切換バルブ、ノーマルクローズ
S	2/2方向切換バルブ、ノーマルオープン
Z	3/2方向切換バルブ
G	4/2方向切換バルブ、閉
W	4/2方向切換バルブ、P -B/A -R 開

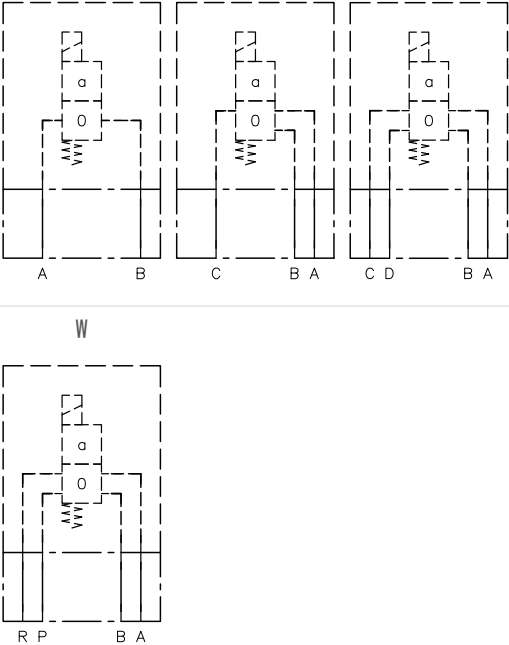
油圧シンボル	R	S	Z	G	W
詳細 油圧シンボル					
簡略油圧シンボル					



注

記号Wは、電気アクチュエータ付きでのみ納品可能。

2.3 配管接続用接続ブロック

記号	ポート (ISO 228-1、ANSI B1.20.3) A、B、C、D、P、R	適用 油圧シンボル	油圧シンボル
記号なし	--	--	--
-1/4	G 1/4	R、S、Z、G	R、S Z G
-1/4 NPTF	1/4-18 NPTF	R、S、Z	
-3/8	G 3/8	R、S、Z、G	
-3/8 NPTF	3/8-18 NPTF	R、S、Z	
-1/2	G 1/2	R、S、Z	
-1/2 NPTF	1/2-14 NPTF	R、S、Z	
-3/4	G 3/4	W	

! 注
油圧記号R、SとZの場合、シート形方向切換バルブ タイプG サイズ 12 準拠 D 7300-12 の接続ブロックも使用することができます。

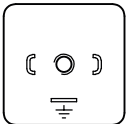
2.4 操作

2.4.1 ソレノイド電圧およびソレノイド用コネクタ

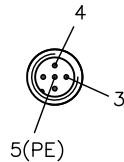
記号	電気接続	圧力 p _{max} (bar)	定格電圧	保護等級 (IEC 60529)	油圧シンボル	
交換可能なソレノイドコイル付きソレノイド						
X(G)M 12 X(G)M 24 X(G)M 48 X(G)M 98 X(G)M 205	EN 175 301-803 A <ul style="list-style-type: none"> プラグなしのXM コネクタ付きGM ランプ付コネクタのLM 	400	12 V DC 24 V DC 48 V DC 98 V DC 205 V DC	IP 65		
X(G)M 24/18W	<ul style="list-style-type: none"> WGM、コネクタ内の整流回路付き ランプ付コネクタと铸付けされたケーブル 5m長さ付きのL5KM、参照 D 7163 	250	24 V DC			
WGM 110 WGM 230		400	110 V AC / 98 V DC 230 V AC / 205 V DC			
LM 12 LM 24			12 V DC 24 V DC			
L5KM 24			24 V DC			
M 12 M 24	M12x1		12 V DC 24 V DC			
クランプボックス付きの防爆式ソレノイド						
X 24 EX 55 FM	<p>! 注</p> <p>「防爆ソレノイドの電気仕様」に注意してください！顧客側でアプリケーション固有のケーブルの使用が可能です。ケーブルグラウンドとその他データ、参照 章 3.5, “電気仕様”</p> <p>! 注</p> <p>自作の接続ブロックを使用する場合：接続ブロックの最低量を下回ってはいけません、参照 章 3.5, “電気仕様”</p>	250	24 V DC	IP 67		

接続パターン

GM ...、XM ...、L(5K)M、WGM ...



M 12、M 24



非常用手動操作

記号	説明	油圧シンボル
記号なし	標準タイプ	
T	固定	
T1	固定せず、スプリングリセット	

その他の技術データ 参照 章 3.5.1, “電気仕様 標準ソレノイド用”

2.4.2 その他の操作

記号	操作	圧力 p_{max} (bar)	主要データ	油圧シンボル
H	油圧	400	制御圧力: $p_{st} = 12 \dots 400 \text{ bar}$	
P	空圧	400	制御圧力: $p_{st} = 4 \dots 15 \text{ bar}$	
K	機械式 (センシングローラー)	400	操作力: $F_B = 25 \dots 28 \text{ N}$	
T	機械式 (スタイラス)	400	操作力: $F_B = 51 \dots 57 \text{ N}$	
F	手動 (センサーレバー)	400	操作力: $F_B = 25 \dots 28 \text{ N}$	
D	手動 (調節ノブ)	400	操作トルク: $M_B = 63 \text{ Ncm}$	

その他の技術データ、参照 章 3.6, “機械データ - その他アクチュエータ”

3 仕様

3.1 一般データ

名称	2/2、3/2および4/2シート形方向切換バルブ
構造	ポペット形シートバルブ
外観デザイン	マニホールド取り付けバルブ
素材	スチール、バルブハウジング 亜鉛メッキ引き、コイルハウジング 亜鉛ニッケルコーティング
固定方法	ベースプレート取付 接続ブロックなし/あり
ラップ	ネガティブ、一方から他方への流れ方向の移行は、ストローク終端位置で完了した状態になります。切替プロセスの間、全ての流路は相互につながっています。
取付位置	任意；操作部を上にした縦方向を推奨
流れ方向	任意、参照章 2.2, “油圧記号”
作動油	鉱物油や合成油をベースとしたグリース、NLGIクラス000 ... 2 準拠 DIN 51 818、約+70° Cまでの運転温度の場合、鉱物油と合成油がベース。 作動油、DIN 51 524 パート 1~3、ISO VG 10~68 (DIN ISO 3448) に準拠 粘度範囲：4 - 800 mm ² /s 推奨範囲：約 10 ~ 200 mm ² /s 作動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。
清浄度クラス	ISO 4406 <u>21/18/15~19/17/13</u>
温度	周囲温度：約 -40 ... +80 °C、作動油：-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。シールの適合性を考慮し、+70 °C以下で使用してください。
	<p>! 注 負荷時間に注意、参照章 3.5, “電気仕様” 防爆型ソレノイドでの制限に注意してください。</p>
屋外での使用	機械部品 IP 40 (IEC 60529) の比較保護等級

! 注
標準シール NBR

3.2 圧力および流量

作動圧力	$p_{max} = 400 \text{ bar}$ 、 250 bar ソレノイド X 24 EX 55 FM と X(G)M 24/18W用、全てのポートはフルの作動圧力の負荷に対応。
流量	$Q_{max} = 15 \text{ lpm}$ 値は油圧作動油に適用
静的過負荷容量	約 $2 \times p_{max}$ 、バルブがアイドル状態の場合に適用

3.3 重量

アクチュエータ付きのバルブ全体	記号	
	ソレノイド式操作 XM、GM、LM	
	R、S、Z	= 0.7 kg
	G	= 1.0 kg
	W	= 1.0 kg
	油圧 H	
	R、S、Z	= 0.5 kg
	G	= 0.8 kg
	空圧 P	
	R、S、Z	= 0.4 kg
	G	= 0.7 kg
	機械式	
	センシングローラー K / スタイラス T	
R、S、Z	= 0.4 kg	
G	= 0.7 kg	
手動		
センシングレバー F / 調節ノブ D		
R、S、Z	= 0.4 kg	
G	= 0.7 kg	
単体接続ブロック (バルブなし)	記号	
	- 1/4	= 0.5 kg
	- 3/8	= 0.5 kg
	- 1/2	= 1.0 kg
	- 3/4	= 1.2 kg

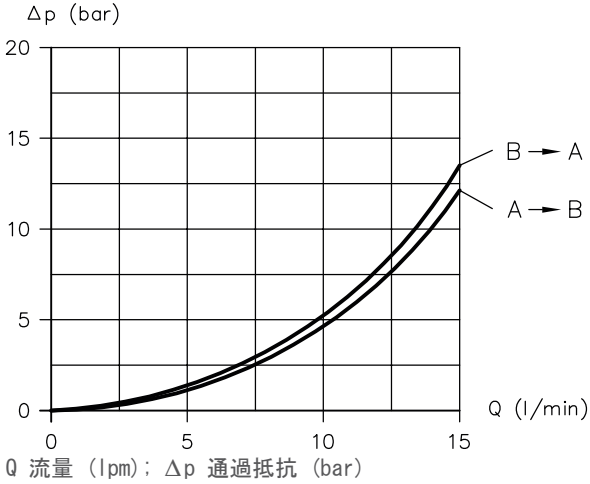
3.4 特性曲線

Δp-Q 特性曲線

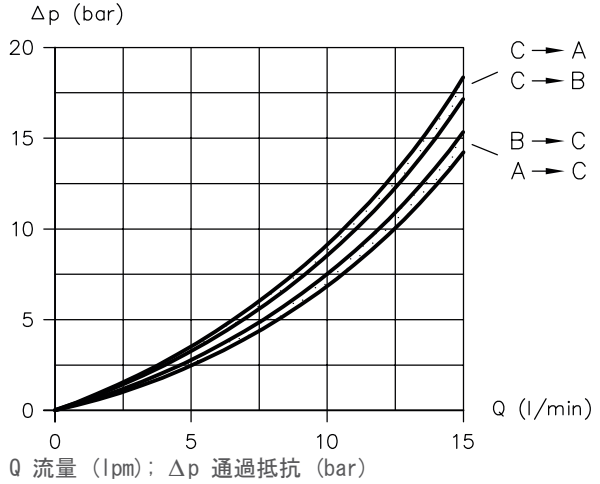
油圧作動油の粘度 約60 mm²/s

特性曲線は基準値を表し、油圧作動油に適用。

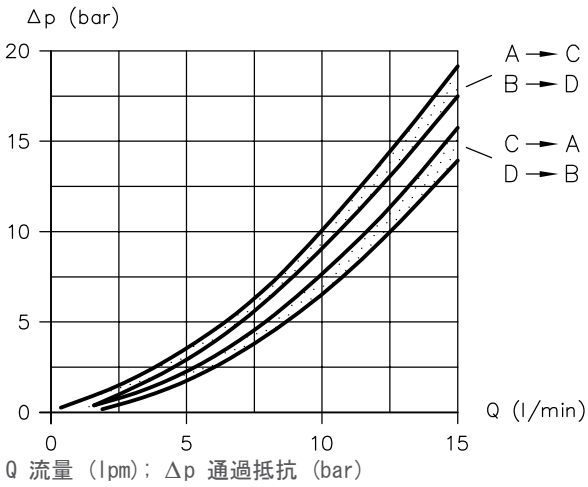
油圧シンボル R、S



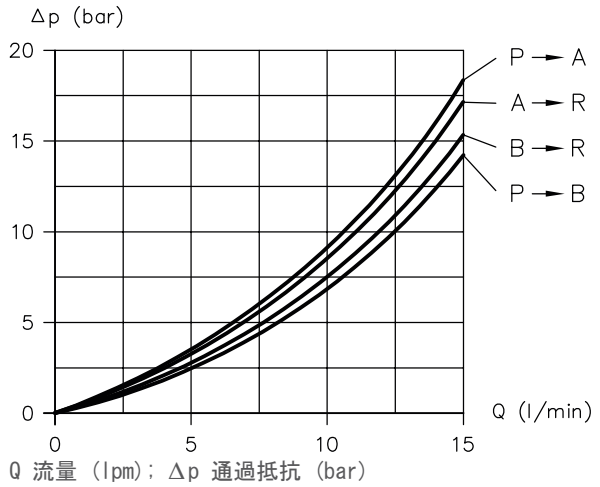
油圧シンボル Z



油圧シンボル G



油圧シンボル W



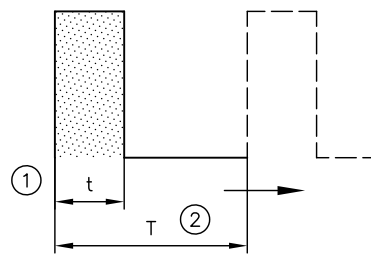
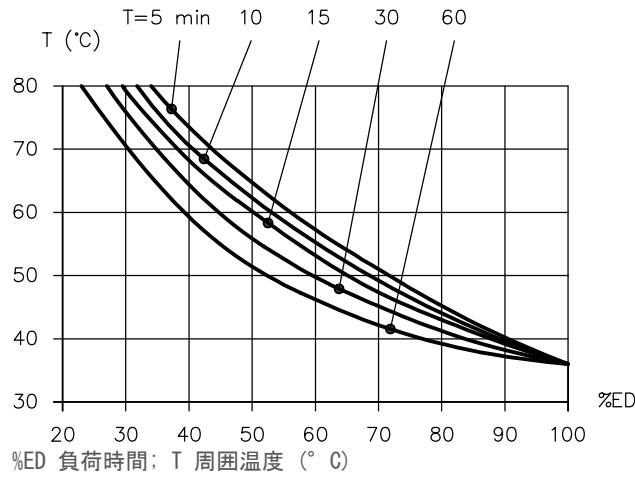
3.5 電気仕様

3.5.1 電気仕様 標準ソレノイド用

ソレノイドは取付済、点検済 準拠 DIN VDE 0580。

記号	GM 12 XM 12 LM 12	GM 24 XM 24 LM 24 L5KM 24	GM 24/18W XM 24/18W	GM 48 XM 48	GM 98 XM 98	GM 205 XM 205
定格電圧	12 V DC	24 V DC	24 V DC	48 V DC	98 V DC	205 V DC
定格出力 P _N	26.2 W	26 W	18.9 W	26.1 W	24.8 W	28 W
定格電流 I _N	2.2 A	1.1 A	0.79 A	0.54 A	0.25 A	0.14 A
記号	X 24 EX 55 FM		WGM 110	WGM 230	M 12	M 24
定格電圧	24 V DC		110 V DC 98 V DC	230 V DC 205 V DC	12 V AC	24 V AC
定格出力 P _N	26.1 W		24.8 W	28 W	26.2 W	26.5 W
定格電流 I _N	0.94 A		0.18 A	0.1 A	1.55 A	0.77 A
	<p>i 備考 GMとWGMソレノイドの電気仕様は、基準値（最大）であり、工場によってやや異なることがあります。</p>					
切換時間	オン: 100 ms オフ: 50 ms (G..) および 125 ms (WG..)					
切換回数	約2000/h、ほぼ均等に切り換えた場合					
絶縁階級	F					
表面温度	表面温度20 ° Cの場合の周囲温度: 約85 ° C ... 95 ° C (カバー)。運転時に%EDの基準値を遵守した場合、絶縁階級Fに相当する絶縁許容最高温度約150 ° Cには、平衡温度としてほぼ到達します。コイルの熱負荷は、省電力回路などによって減少させることができます。					
その他のソレノイド電圧	特殊電圧とプラグバリエーションはお問い合わせください					

相対的負荷時間 100 % ED
(ソレノイド上の記載情報)



相対負荷時間

$$t_r = \frac{t_{\text{オンin}}}{T} \cdot 100 (\% ED)$$

- 1 t オン (負荷時間)
- 2 T (運転時間)



コイルの熱負荷は、省電力回路などによって減少させることができます。ブロック回路や周囲温度が40 °Cを超えるようなところへ配置する場合、すぐ隣同士のソレノイドバルブを長時間通電しないようにしてください!

保護等級 切換ソレノイドに応じる 参照 章 2.4.1, “ソレノイド電圧およびソレノイド用コネクタ”

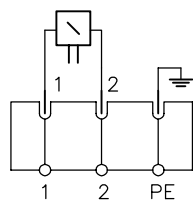
電気接続 切換ソレノイドに応じる 参照 章 2.4.1, “ソレノイド電圧およびソレノイド用コネクタ”

遮断エネルギー 約1 Ws以下 (定格電圧 U_N の測定からの基準値)

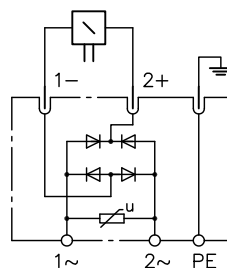
電気回路図

直流電圧

GM ...、XM ...

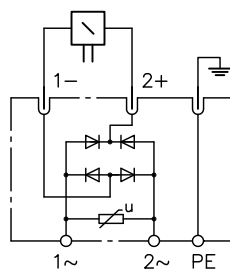


LM ...



交流電圧

WGM ...




❗ 注

その他のコンセント、例 バイパスダイオード、省電力回路またはLED付き、参照 D 7163

3.5.2 電気仕様 爆発保護されたソレノイド用

定格電圧 U_N	24 V DC
定格出力 P_N	23 W
ATEX適合証明書	FM 18ATEX0019 X
認証	ATEX、IECEX、NEC、CEC
記号表示	
電気接続	
回路図	
保護回路	
保護等級 (最低要件、ケーブルグラ ンドとケーブルに応じて)	
過負荷に対する電氣的保護 (IEC 60127準拠)	参照B 40/2017防爆ソレノイドコイルEX22用の操作マニュアル/適合宣言、およびB ATEXHAWE機器の 操作マニュアル (爆発の危険のある領域での規定に従った使用のために) を参照
相対負荷時間 負荷時間ED [%] は周囲温 度と使用するケーブルタイ プに応じて異なります。 負荷時間 ED [%] の定義: 参照 B ATEX、2.3章「安 全注意事項」	
周囲温度	
最高媒体温度	
保護コーティング	<ul style="list-style-type: none"> ■ハウジングは亜鉛メッキ処理済み ■ハウジング 亜鉛ニッケルコーティング済
ケーブルキット	ケーブルとケーブルグラウンドのケーブルキットについては、参照B ATEX爆発の危険のある領域での 規定に従った使用のためのHAWE機器の操作マニュアル
サブプレート 寸法	単体バルブ VP 1 R、S、Z: ブロックボリューム 65 250 mm ³ 、ブロック寸法 29 mm x 45 mm x 50 mm 連結、並列に配置された単体バルブ VP 1 R、S、Z: ブロックボリューム 57 500 mm ³ 、ブロック寸法 25 mm x 46 mm x 50 mm 連結幅 46 mm 単体バルブ VP 1 G: ブロックボリューム 120 000 mm ³ 、ブロック寸法 40 mm x 50 mm x 60 mm 単体バルブ VP 1 W: ブロックボリューム 120 000 mm ³ ブロック寸法 50mm x 80mm x 100mm

 **注意**
直射日光が当たらないように適切に保護してください。

 **注**
電気仕様および検査については B 40/2017 防爆仕様のソレノイドコイルEX22の操作マニュアル/適合宣言を参照

**注意**

励起システムと作動システムは対になっており、決して間違えて交換したり、置き換えたりしないでください！

**注意**

- 取付け・解体時には特に最新の注意を払ってください！
- インターフェースを損傷しないでください！

3.6 機械データ - その他アクチュエータ

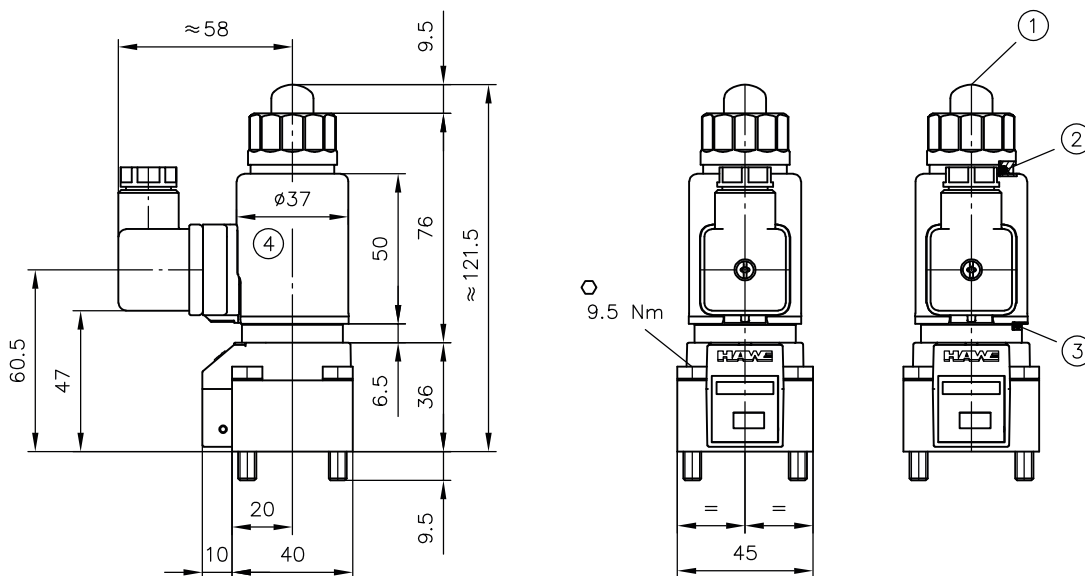
記号	操作	説明
H	油圧	<p>アクチュエータ要素は、スプリングリターン付きの単一作用の制御ピストンです。制御圧力がかかっている限りの間、切換位置aがとられます。制御圧緩和 < 1 barの場合、バルブは自動的に元の位置0に戻ります。制御ピストンはノンリークの密封式です。</p>
		<p>制御媒体 油圧作動油</p>
		<p>制御圧力 max = 700 bar min = 12 bar</p>
		<p>制御量 0.4 cm³</p>
		<p>温度 -40 ... +80 ° C (周囲と制御媒体)</p>
P	空圧	<p>アクチュエータ要素は、スプリングリターン付きの単一作用の制御ピストンです。制御圧力がかかっている限りの間、切換位置aがとられます。制御圧が緩和された場合、バルブは自動的に元の位置0に戻ります。制御ピストンはノンリークの密封式です。</p>
		<p>制御媒体 圧縮エア オイルおよびフィルター済</p>
		<p>制御圧力 max = 15 bar min = 4 bar</p>
		<p>制御量 1.0 cm³</p>
		<p>温度 -20 ... +70 ° C (周囲と制御媒体)</p>
K、 T	機械式	<p>操作要素は、縦方向に直接使用、またはセンシングレバーによって横方向に進行する操作方向に使用するスプリングリターンが付いたスタイラスです。バルブは、操作要素が操作手段によってストローク経路領域に押し込まれている場合、切換位置aにあります (参照 寸法図 章 4.1.2, "その他の操作")。</p>
		<p>切替力 = 25 ... 28 N (記号 K) = 51 ... 57 N (記号 T)</p>
		<p>操作ストローク 寸法図を参照 章 4.1.2, "その他の操作"</p>
F	手動	<p>操作要素は、リターンスプリングが備わったスタイラス上で作用するセンシングレバーです。切換位置aは、センシングレバーが押されている限り、存在します。</p>
		<p>切替力 = 25 ... 28 N</p>
		<p>操作ストローク 寸法図を参照 章 4.1.2, "その他の操作"</p>
D		<p>休止位置付きの操作要素。切換位置aまたは0、それぞれ更に90° 回転、回転方向は任意。</p>
		<p>切換トルク = 63 Ncm</p>
		<p>操作ストローク 寸法図を参照 章 4.1.2, "その他の操作"</p>

4 寸法

単位はmm。寸法は予告なく変更する場合があります。

4.1 バルブ

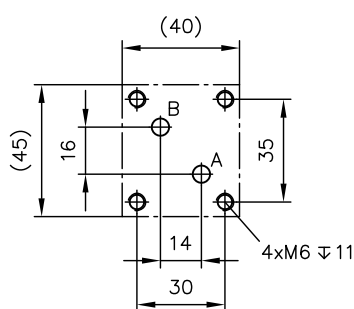
VP 1 R
VP 1 S
VP 1 Z



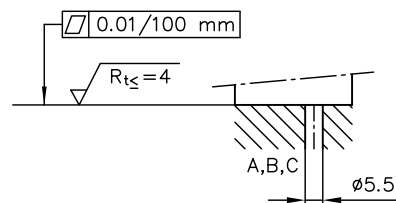
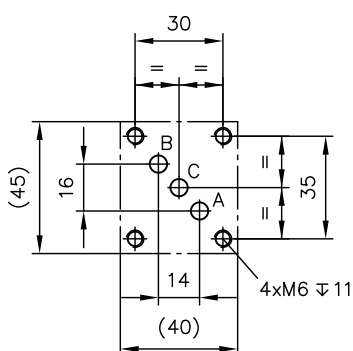
- 1 非常用手動操作
- 2 コイルとナット間のシール
- 3 コイルとバルブカートリッジ間のシール
- 4 励起システム 360° 回転可能

マニホールドブロック穴加工図

記号 R、S



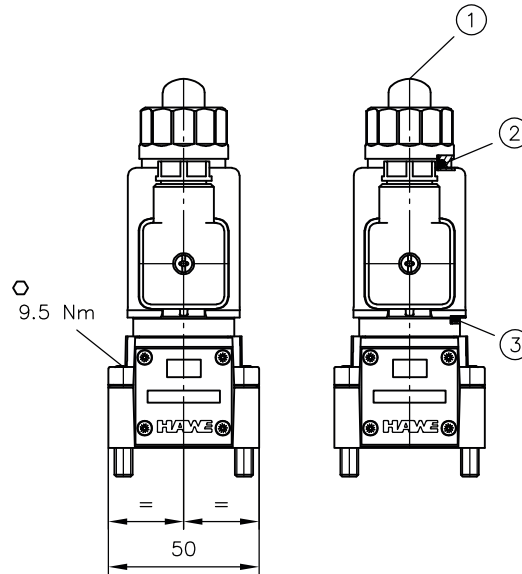
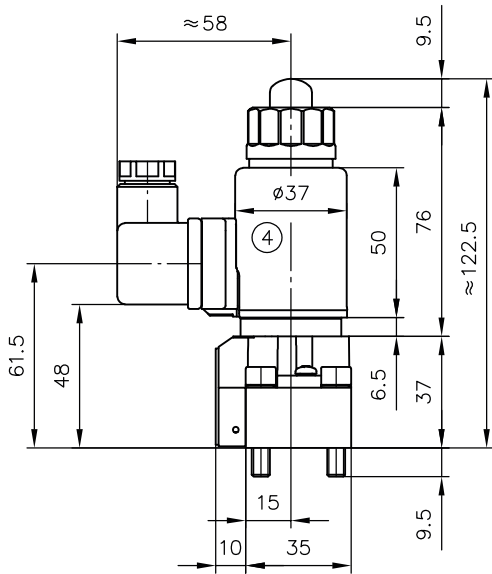
記号 Z



ポート	0リング NBR 90 Sh
A, B, C	6.07x1.78

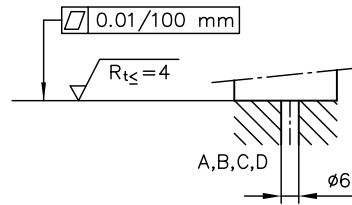
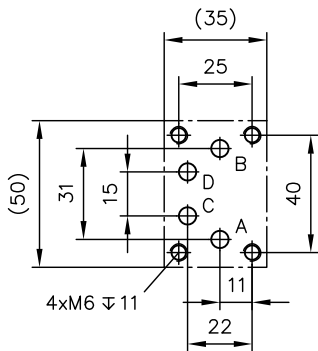
注
2/2方向切換バルブの場合、ポートCはありません。

VP 1 G



- 1 非常用手動操作
- 2 コイルとナット間のシール
- 3 コイルとバルブカートリッジ間のシール
- 4 励起システム 360° 回転可能

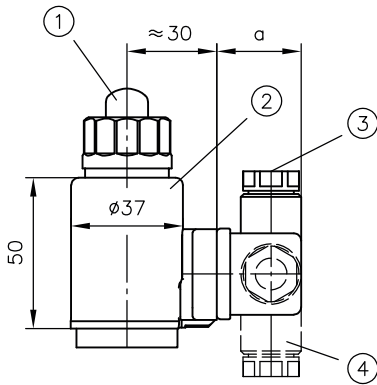
マニホールドブロック穴加工図



ポート	Oリング NBR 90 Sh
A、B、C、D	8.73x1.78

4.1.1 ソレノイド操作

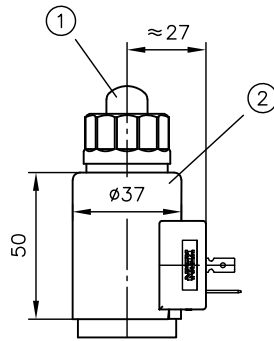
記号 GM、WGM、XM



- 1 非常用手動操作
- 2 励起システム 360° 回転可能
- 3 ケーブルグランド
- 4 コネクタ、それぞれ 90° 回転させて取付可能

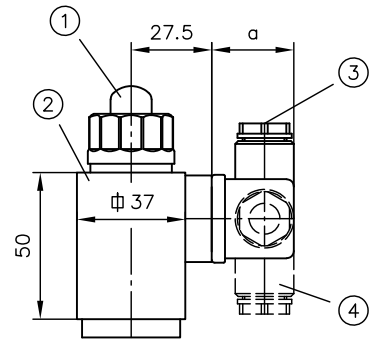
ソレノイド	a
GM	28
WGM	34,5

記号 GM、XM 24



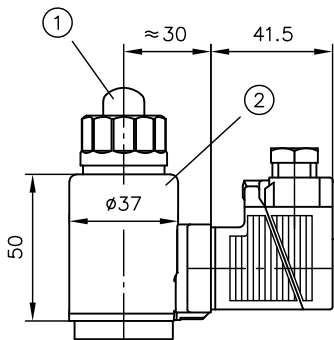
- 1 非常用手動操作
- 2 励起システム 360° 回転可能

記号 GM 24/18W、XM 24/18W



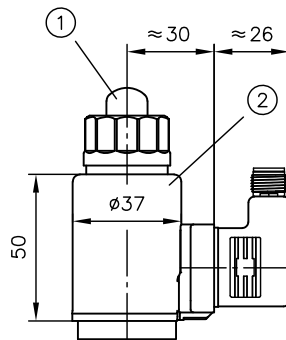
- 1 非常用手動操作
- 2 励起システム 360° 回転可能
- 3 ケーブルグランド
- 4 コネクタ、それぞれ 90° 回転させて取付可能

表示記号 LM



- 1 非常用手動操作
- 2 励起システム 360° 回転可能

記号 M



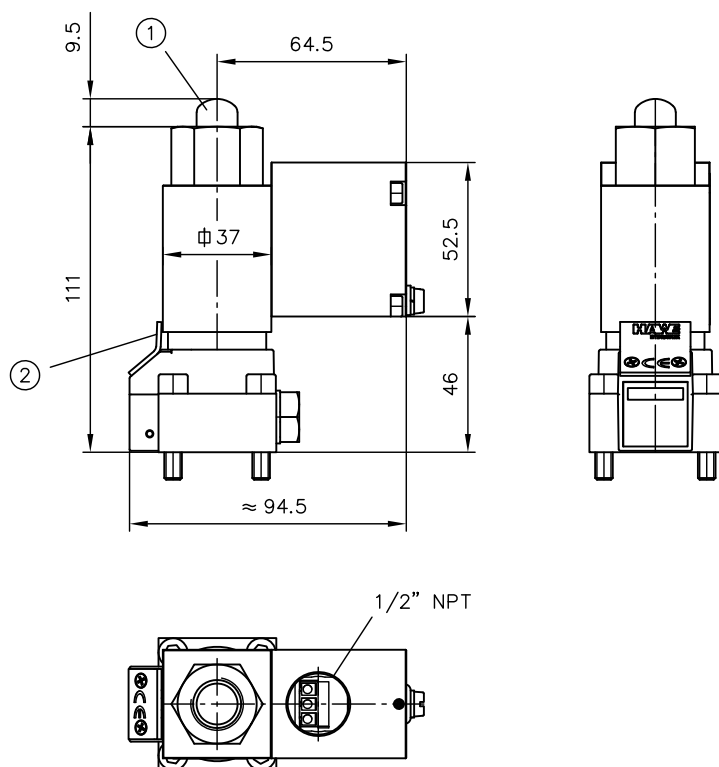
- 1 非常用手動操作
- 2 励起システム 360° 回転可能



注

この寸法aは製造メーカーによって異なり、EN 175 301-803の規定によれば最大40 mmまで許容されています。

防爆仕様



- 1 非常用手動操作
- 2 廻り止め

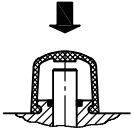
! 注

表示記号 X 24 EX 55 FM:

励起システムと作動システムは対になっており、決して間違えて交換したり、置き換えたりしないでください!

非常用手動操作

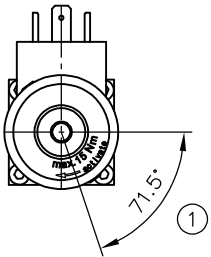
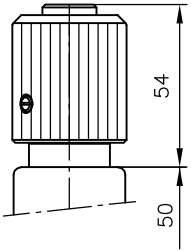
標準タイプ



バルブを操作する:

- ▶ ゴムキャップの下のソレノイドピンを押す、最大操作力80 N

- ...T, - ...T1

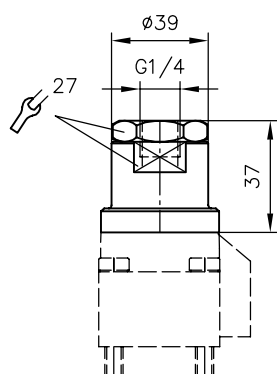


1 調整用のトルク 最大15 Nm

4.1.2 その他の操作

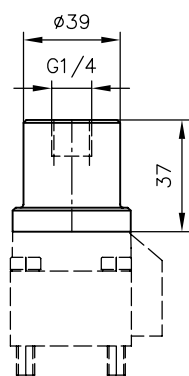
油圧

記号 H



空圧

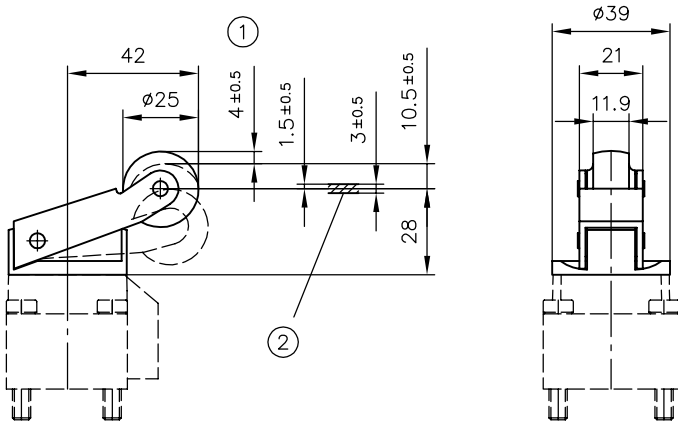
記号 P



機械式（センシングローラー）

記号 K

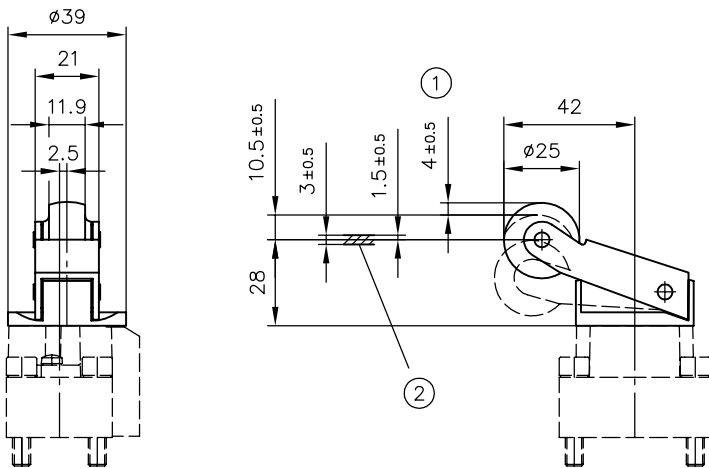
油圧記号 R、S、Zの場合の位置



- 1 空経路
- 2 ストップアとして使用しないこと！

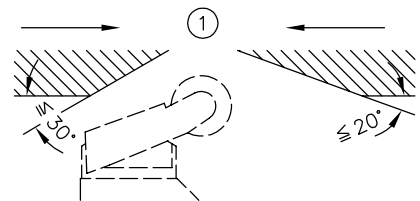
記号 K

油圧記号 G、Wの場合の位置



- 1 空経路
- 2 ストップアとして使用しないこと！

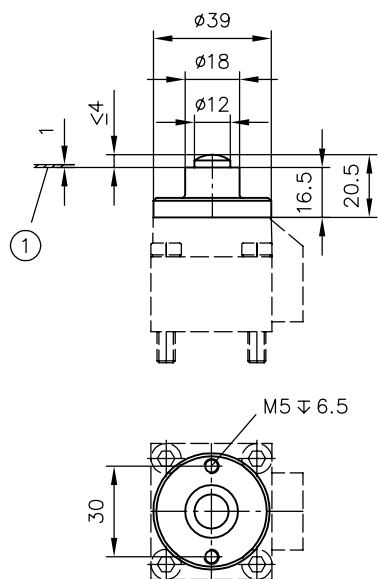
ローラーレバーの切替カーブ



- 1 進入方向

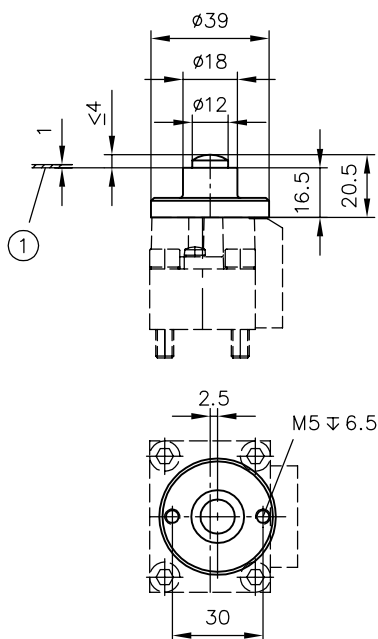
機械式 (スタイラス)

記号 T
油圧記号 R、S、Zの場合の位置



1 ストップパとして使用しないこと!

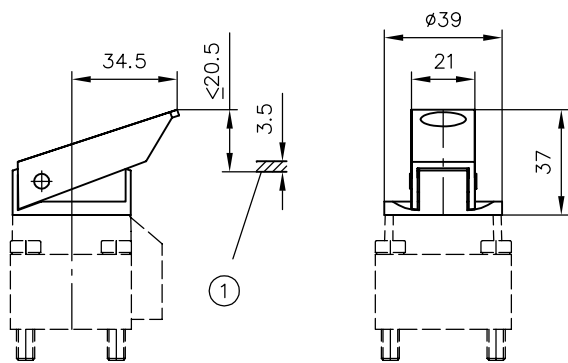
記号 T
油圧記号の場合の位置 G、W



1 ストップパとして使用しないこと!

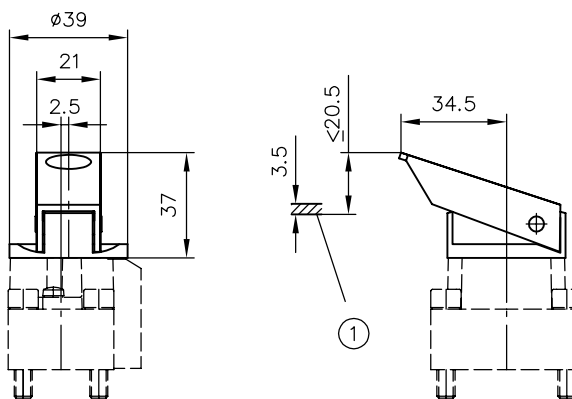
手動 (センサーレバー)

記号 F
油圧記号 R、S、Zの場合の位置



1 ストップパとして使用しないこと!

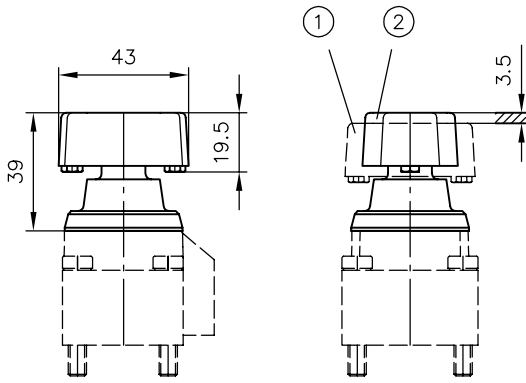
記号 F
油圧記号の場合の位置 G、W



1 ストップパとして使用しないこと!

手動（調節ノブ）

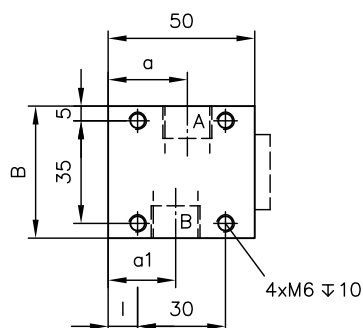
記号 D



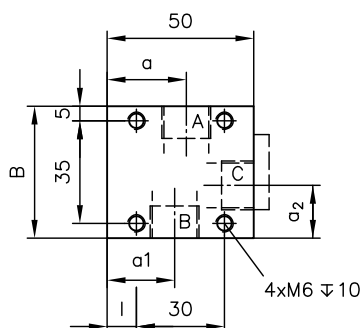
- 1 切换位置a
- 2 切换位置 0

4.2 接続ブロック

VP 1 R(S) -1/4 (NPTF)
 VP 1 R(S) -3/8 (NPTF)
 VP 1 R(S) -1/2 (NPTF)



VP 1 Z -1/4 (NPTF)
 VP 1 Z -3/8 (NPTF)
 VP 1 Z -1/2 (NPTF)

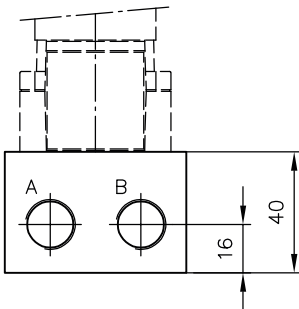
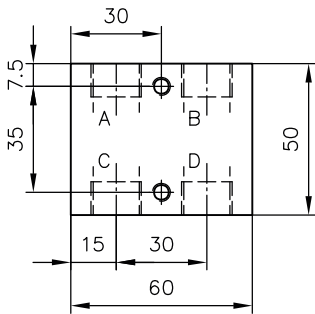


タイプ	H	B	a	a1	a2	l	l1
VP 1 R(S, Z) -1/4 VP 1 R(S, Z) -1/4 NPTF	30	45	29	21	20	10	5
VP 1 R(S, Z) -3/8 VP 1 R(S, Z) -3/8 NPTF	30	45	27	23	18	10	5
VP 1 R(S) -1/2 VP 1 R(S) -1/2 NPTF	45	50	25	25	--	10	5
VP 1 Z -1/2 VP 1 Z -1/2 NPTF	45	50	20	20	25	5	--

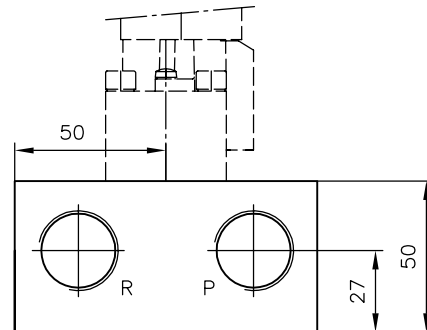
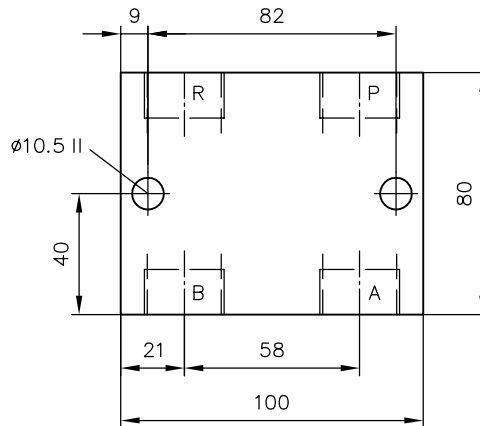
タイプ
 ポート
 (ISO 228-1 または ANSI B1.20.3)
 A, B, C

VP 1 R(S, Z) -1/4 VP 1 R(S, Z) -1/4 NPTF	G 1/4 1/4-18 NPTF
VP 1 R(S, Z) -3/8 VP 1 R(S, Z) -3/8 NPTF	G 3/8 3/8-18 NPTF
VP 1 R(S, Z) -1/2 VP 1 R(S, Z) -1/2 NPTF	G 1/2 1/2-18 NPTF

VP 1 G -1/4
VP 1 G -3/8



VP 1 W -3/4



タイプ

ポート (ISO 228-1)

タイプ	ポート (ISO 228-1)	
	A、B、C、D	A、B、R、P
VP 1 G -1/4	G 1/4	—
VP 1 G -3/8	G 3/8	—
VP 1 W -3/4	—	G 3/4

5 取付け、作動時およびメンテナンスについての注意事項

文書 B 5488「取付、使用開始およびメンテナンスに関する一般操作マニュアル」を参照してください。

5.1 使用時の遵守事項

この製品は、流体技術に基づき油圧に使用できます。

使用者は、この文書内に記載されている安全対策ならびに注意事項に従う必要があります。

製品を安全に使用する条件:

- ▶ この文書内の情報に注意してください。これは安全対策および注意事項に該当します。
- ▶ この製品の取付け、使用開始時の確認は、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仕様の範囲内で作動させてください。技術仕様の詳細はこの文書内に記載されています。
- ▶ 構成部品で使用する場合は、全ての構成部品が使用条件に適合している必要があります。
- ▶ 装置全体および装置内で構成される個々の部品についての取扱説明書にも注意喚起のため、確認してください。

この製品を安全に使用できなくなった場合:

1. この製品の使用を止め、使用できないことがわかる印をつけてください。
 - ✓ その後この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、必ず市販の規格に準拠した接続部品（ボルト、ホース、パイプ、止め具など）を使用してください。

製品は（特に油圧アクチュエータとの組み合わせの場合）、取り外し前に規定通りに必ず作動を停止させてください。

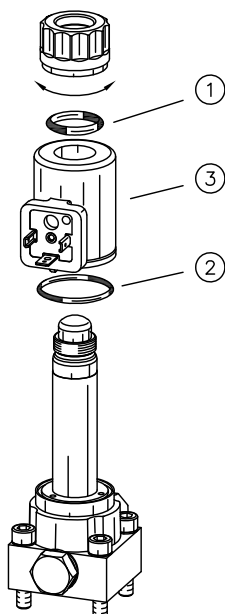


危険

不適切取り外し体による油圧駆動装置の予期せぬ作動
重傷または死亡

- ▶ 油圧システムを無負荷状態にしてください。
- ▶ メンテナンスを行う前に必ず安全対策をしてください。

5.2.1 ソレノイドコイルの交換



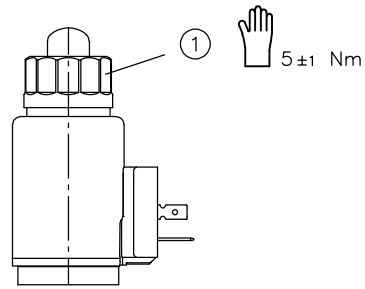
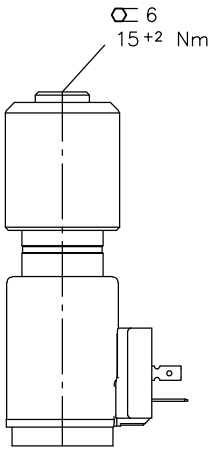
- 1 Oリング 18.75x2.62 NBR 90 Sh
- 2 Oリング 28.00x1.50 NBR 90 Sh
- 3 ソレノイドコイル

ソレノイドコイル: 参照 章 6.2, “アクセサリ、交換部品および単一部品”

5.2.2 コネクタ位置の調整

プラグ位置は、個別に設定可能です：

- ▶ 固定用ナットを緩める、非常用手動操作を六角穴の二面幅 SW 6 で緩めます。
- ▶ コイルを位置決めします。
- ▶ 固定用ナットを締め付ける、非常用手動操作を六角穴の二面幅 SW 6 で再び締め付けます。



1 固定用ナット

5.3 作動時の注意事項

製品構成、圧力および流量に注意してください。

この文書の記載事項および技術仕様は、必ず遵守してください。
当製品を使用する装置の取扱説明書の注意事項も遵守してください。

! 注

- ▶ 使用前に文書を熟読してください。
- ▶ オペレーターおよび保全担当者が常時この文書を携帯し、確認できるようにしてください。
- ▶ 補足の追加、内容の更新がその都度行われたときに、保管文書は常に最新の状態にしておいてください。

⚠ 注意

圧力設定を誤ると、構成部品に過負荷がかかります。
軽傷の発生リスク。

- ポンプ、バルブ、ボルト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、必ず圧力計で確認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、製品の機能に基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:

- 金属チップ
- ホースおよびシールのゴム破片
- 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

! 注

メーカーからの新しい作動油の清浄度は必要でない可能性があります。
製品が損傷する場合があります。

- ▶ 充填時は、新しい高品質な作動油を濾過してください。
- ▶ 作動油は混ぜないでください。同じメーカー、同じ種類および同じ粘度特性の作動油を常時使用してください。

円滑な作動を保証するため、作動油の清浄度クラスに注意してください（参照 章 3, “仕様”の清浄度クラスも参照してください）。

その他該当する文書: 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（最低年に1回）目視点検を行い、油圧ポートに損傷がないかを点検します。外部の漏れが生じた場合、システム動作を停止させ修理してください。

定期的に（最低年に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）。

6 その他

6.1 設計情報

直流 (DC) :

電圧の記載 (ソレノイド設計) は、実際に掛かっている電源電圧に対応すべきです (下回ると、力が小さくなり、超過するとソレノイドが許容範囲外の加熱状態になります、許容範囲 $\pm 5 \sim 10 \%$)。

交流 (AC) :

電圧の記載は、実際に掛かっている電源電圧 (50/60 Hz) に対応すべきです。対応する整流管コンセントによって、約0.9 UAC-2Vのソレノイド電圧が生じます。それぞれ使用される直流ソレノイドは、表から確認できます (例 110 V AC 50 Hz ソレノイド UN = 98 V DC付の場合)。

ブロックグループと40 ° C超の周囲温度の場合、直接隣接しているソレノイドバルブが長時間同時にスイッチオンにならないように配置を考えてください。(相対的負荷時間 最大40 %ED)

6.2 アクセサリ、交換部品および単一部分

交換部品の入手についてはHAWE Hydraulikへのお問い合わせを参照して下さい。

励起システム (ソレノイドコイル) :		オス側コネクタ :	
記号	注文番号	記号	注文番号
GM 12、LM 12、XM 12	4704 8692-00	G ..	6217 0002-00
WGM 24、GM 24、LM 24、XM 24、L5KM 24	4704 8685-00	L ..	6217 8024-00
GM 24/18W、XM 24/18W	4704 5008-00	WG ..	6217 6002-00
GM 48、XM 48	4704 8695-00	L 5 K ..	6217 8088-00
WGM 110、XM 98	4704 8698-00	L 10 K ..	6217 8090-00
WGM 230、GM 205、XM 205	4704 8700-00		
M 12	4704 4041-00		
M 24	4704 4042-00		

照会

追加仕様

- 方向切換シートバルブ タイプ BVE: D 7921
- シート形方向切換バルブ タイプBVE 1F: D 7921 F
- 方向切換シートバルブ タイプ G、WG およびその他: D 7300
- 交換可能なソレノイドコイル付きシート形方向切換バルブタイプG: D 7300-12
- バルブユニット (方向切換シートバルブブロック) タイプ VB: D 7302

