

昇降バルブ タイプHSV

製品ドキュメント



動作圧力 p_{\max} :

400 bar

流量 Q_{\max} :

160 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: 16. 05. 2022

目次

1	概要 昇降バルブ タイプHSV.....	4
2	利用可能な仕様.....	5
2.1	基本タイプとサイズ.....	5
2.2	仕様と油圧シンボル.....	5
2.3	圧力調整.....	9
2.4	ソレノイド仕様.....	10
3	仕様.....	11
3.1	一般データ.....	11
3.2	圧力および流量.....	11
3.3	重量.....	12
3.4	特性曲線.....	12
3.5	電気仕様.....	14
4	寸法.....	16
4.1	タイプ HSV 21およびHSV 22.....	16
4.2	タイプ HSV 23 R6.....	19
4.3	タイプ HSV 61.....	22
4.4	タイプ HSV 71.....	25
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.....	27
5.1	使用時の遵守事項.....	27
5.2	取付けについての注意事項.....	27
5.3	作動時の注意事項.....	27
5.4	メンテナンスについての注意事項.....	28
6	その他.....	29
6.1	コンパクトポンプユニットへの取付.....	29

1 概要 昇降バルブ タイプ HSV

昇降バルブは方向切換バルブと流量制御バルブの組み合わせからなります。

バルブブロック タイプ HSVは、負荷降下用のソレノイド操作の2/2シート形方向切換バルブの機能を備えています。調整式スロットルバルブまたは負荷に影響を受けないフローコントロールバルブが降下速度を制御します。内蔵式圧力制御バルブが、最大圧力を制限します。

リフティングバルブ タイプ HSVは単動シリンダのリフティング装置の制御に使用されません。

特徴と利点

- 昇降機能の最適な制御
- コンパクトな構造
- 負荷が不意に降下しないように、ノンリークの密閉式
- 内蔵式のゲージ圧力制限
- 400 barまでの高圧
- オプションで、負荷に依存しない降下機能付きも有り

用途

- クレーンおよびリフター装置
- マテリアルハンドリング
- 路上走行車製造
- 鉱業用機械



リフターバルブ タイプ HSV

2 利用可能な仕様

発注例



2.1 基本タイプとサイズ

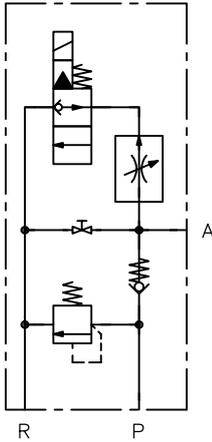
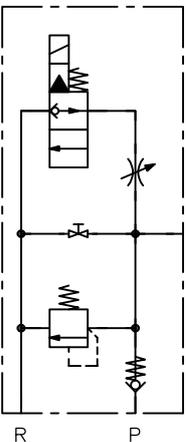
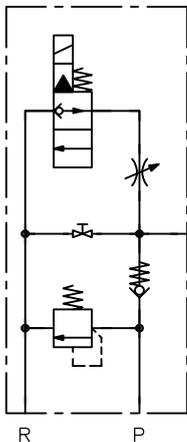
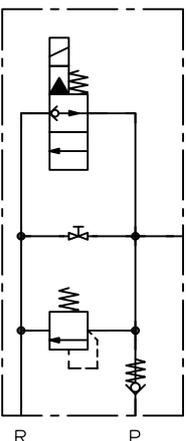
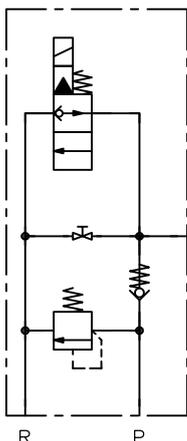
タイプ	流量 Q _{max} (lpm)	圧力 p _{max} (bar)	ポート	
			P	A、R、H
HSV 21	20	315	G 3/8	G 3/8
HSV 22	30	315	G 3/8	G 1/2
HSV 23	40	315	G 3/8	G 3/8
HSV 61	60	400	G 1/2	G 1/2
HSV 71	160	400	G 3/4	G 3/4

注
 バルブタイプHSV 21は、コンパクトポンプユニットの取付け用に最適です（参照 章 6.1, “コンパクトポンプユニットへの取付”）。
 タイプHSV 21、 HSV 22 および HSV 23のバルブは、自社で仕上げた接続プレートに取付けることが可能です。

2.2 仕様と油圧シンボル

記号	説明	油圧シンボル
HSV 21 R1 HSV 22 R1 HSV 21 R2 HSV 22 R2	以下の仕様: - スロットルねじ - 圧力制御バルブ タイプMVF 4 準拠 D 7000 E/1 - 無電流の閉鎖式2シート形方向切換バルブタイプ BVG 1 R 準拠 D 7765 - チェックバルブ ■ R1: チェックバルブ ポンプ側、圧力制御バルブおよびショックバルブ機能 ■ R2: チェックバルブ 負荷側、純正の圧力制御バルブ機能	

記号	説明	油圧シンボル
HSV 21 R3 HSV 22 R3 HSV 21 R4 HSV 22 R4	以下の仕様: - 圧力制御バルブ タイプMVF 4 準拠 D 7000 E/1 - 無電流の閉鎖式2シート形方向切換バルブタイプ BVG 1 R 準拠 D 7765 - チェックバルブ ■ R3: チェックバルブ ポンプ側、圧力制御バルブおよびショックバルブ機能 ■ R4: チェックバルブ 負荷側、純正の圧力制御バルブ機能	
HSV 21 S1 HSV 22 S1 HSV 21 S2 HSV 22 S2	以下の仕様: - スロットルねじ - 圧力制御バルブ タイプMVF 4 準拠 D 7000 E/1 - 無電流で開放式シート形方向切換バルブタイプ BVG 1 R 準拠 D 7765 - チェックバルブ ■ S1: チェックバルブ ポンプ側、圧力制御バルブおよびショックバルブ機能 ■ S2: チェックバルブ 負荷側、純正の圧力制御バルブ機能	
HSV 21 S3 HSV 22 S3 HSV 21 S4 HSV 22 S4	以下の仕様: - 圧力制御バルブ タイプMVF 4 準拠 D 7000 E/1 - 無電流で開放式シート形方向切換バルブタイプ BVG 1 R 準拠 D 7765 - チェックバルブ ■ S3: チェックバルブ ポンプ側、圧力制御バルブおよびショックバルブ機能 ■ S4: チェックバルブ 負荷側、純正の圧力制御バルブ機能	

記号	説明	油圧シンボル
HSV 23 R6	<p>以下の仕様:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 圧力制御バルブ タイプMVF 54 準拠 D 7000 E/1 - チェックバルブ タイプ RC 2 準拠 D 6969 R - 無電流の閉鎖式2シート形方向切換バルブタイプ EM 21 V 準拠 D 7490/1 - フローコントロールバルブ: 電流調整としての圧力バランス付きスロットルボルトの併用 - ドレンプラグ <p>■ R6: チェックバルブ 負荷側、純正の圧力制御バルブ機能</p>	<p style="text-align: center;">R6</p> 
HSV 61 R1 HSV 61 R2	<p>以下の仕様:</p> <ul style="list-style-type: none"> - スロットルねじ - 圧力制御バルブ タイプMVF 6 準拠 D 7000 E/1 - チェックバルブ タイプ RB 3 準拠 D 7445 - 無電流の閉鎖式2シート形方向切換バルブタイプ EM 31 V 準拠 D 7490/1 - ドレンプラグ <p>■ R1: チェックバルブ ポンプ側、圧力制御バルブおよびショックバルブ機能</p> <p>■ R2: チェックバルブ 負荷側、純正の圧力制御バルブ機能</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>R1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>R2</p>  </div> </div>
HSV 61 R3 HSV 61 R4	<p>以下の仕様:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 圧力制御バルブ タイプMVF 6 準拠 D 7000 E/1 - チェックバルブ タイプ RB 3 準拠 D 7445 - 無電流の閉鎖式2シート形方向切換バルブタイプ EM 31 V 準拠 D 7490/1 - ドレンプラグ <p>■ R3: チェックバルブ ポンプ側、圧力制御バルブおよびショックバルブ機能</p> <p>■ R4: チェックバルブ 負荷側、純正の圧力制御バルブ機能</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>R3</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>R4</p>  </div> </div>

記号	説明	油圧シンボル
HSV 61 S1 HSV 61 S2	以下の仕様: - スロットルねじ - 圧力制御バルブ タイプMVF 6 準拠 D 7000 E/1 - チェックバルブ タイプ RB 3 準拠 D 7445 - 無電流で開放式シート形方向切換バルブタイプ EM 31 S 準拠 D 7490/1 - ドレンプラグ ■ S1: チェックバルブ ポンプ側、圧力制御バルブおよびショックバルブ機能 ■ S2: チェックバルブ 負荷側、純正の圧力制御バルブ機能	
HSV 61 S3 HSV 61 S4	以下の仕様: - 圧力制御バルブ タイプMVF 6 準拠 D 7000 E/1 - チェックバルブ タイプ RB 3 準拠 D 7445 - 無電流の閉鎖式2シート形方向切換バルブタイプ EM 31 S 準拠 D 7490/1 - ドレンプラグ ■ S3: チェックバルブ ポンプ側、圧力制御バルブおよびショックバルブ機能 ■ S4: チェックバルブ 負荷側、純正の圧力制御バルブ機能	
HSV 71 R4	以下の仕様: - 圧力制御バルブ - チェックバルブ タイプ RB 4 準拠 D 7445 - 無電流の閉鎖式2シート形方向切換バルブタイプ EM 41 V 準拠 D 7490/1 - ドレンプラグ ■ R4: チェックバルブ 負荷側、純正の圧力制御バルブ機能	

記号	説明	油圧シンボル
HSV 71 S4	以下の仕様: - 圧力制御バルブ - チェックバルブ タイプ RB 4 準拠 D 7445 - 無電流で開放式シート形方向切換バルブタイプ EM 41 S 準拠 D 7490/1 - ドレンプラグ ■ S4: チェックバルブ 負荷側、純正の圧力制御バルブ機能	

2.3 圧力調整

記号	説明	油圧シンボル
記号なし	固定設定	
R	調節式	

2.4 ソレノイド仕様

記号	電気接続	公称電圧	HSV 21 HSV 22	HSV 23 HSV 61	HSV 71
G 12、 X 12 G 24、 X 24 G 48、 X 48 G 98、 X 98 G 205、 X 205	EN 175 301-803 A <ul style="list-style-type: none"> ▪ G: オス側コネクタ付き (MSD 3-309 準拠 D 7163) ▪ X: オス側コネクタなし ▪ L: オス側コネクタ LED (SVS 296365 付き 準拠 D 7163) 	12 V DC 24 V DC 48 V DC 98 V DC 205 V DC	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
L 12 L 24 L5K 24 L10K 24	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L5K: オス側コネクタ付き LED および 5 m ケーブル付き (L5K-VZP 準拠 D 7163 Erg. 78/1) ▪ L10K: オス側コネクタ付き LED および 10 m ケーブル付き (L10K-VZP 準拠 D 7163 Erg. 78/1) 	12 V DC 24 V DC 24 V DC 24 V DC	● ● ● ●		
WG 110 WG 230	<ul style="list-style-type: none"> ▪ WG: オス側コネクタ付き、インバーター付き (MSD4-209-P10 準拠 D 7163) 	110 V DC 230 V DC	● ●		
AMP 12 AMP 24 AMP 48	AMP Junior タイマー	12 V DC 24 V DC 48 V DC		● ● ●	● ● ●
DT 12 DT 24	DEUTSCH製 (DT 04-2P)	12 V DC 24 V DC		● ●	● ●
DTL 24	MIL-DTL-38999 シリーズ III	24 V DC		●	
ITT 24	MIL-VG 95234	24 V DC		●	
S 12 S 24	SCHLEMMER 製 (Bajonett PA 6)	12 V DC 24 V DC		●	● ●
K 12 K 24	KOSTAL 製 (M27x1)	12 V DC 24 V DC		●	● ●
M 24	M12x1	24 V DC		●	●
F 24	電線取出し 600 mm	24 V DC			●

爆発危険領域向けソレノイド仕様

HSV 21とHSV 22の併用のみ

記号	説明
X 24 EX 55 FM	クランプボックス付きの防爆式ソレノイド。 追加説明は、操作マニュアルを参照 B ATEX。

3 仕様

3.1 一般データ

名称	昇降バルブ
構造	バルブの組合せは、主に円錐座仕様のシート形方向切換バルブ、ボールシート仕様の圧力制御バルブ、ボールシート仕様のチェックバルブまたはプレートチェックバルブから構成されます
外観デザイン	配管接続とプレート構造のためのバルブの組合せ
素材	バルブブロック HSV 21、HSV 22、HSV 61、HSV 71: スチール、亜鉛メッキ処理 バルブブロック HSV 23: スチール、表面ガス窒化処理済み
固定方法	クリアランスホール (参照 章 4, “寸法”)
取付位置	任意
接続方式	管用ネジ ISO 228-1 (参照 章 4, “寸法”)
ポート	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P = ポンプ ▪ A = アクチュエータ ▪ R = リターン
流れ方向	上昇 P → A 降下 A → R
作動油	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 - 1500 mm ² /s 推奨範囲: 約 10 ~ 500 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>20/17/14</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。

3.2 圧力および流量

作動圧力	p _{max} 、参照 章 2.1, “基本タイプとサイズ”
流量	Q _{max} 、参照 章 2.1, “基本タイプとサイズ”

3.3 重量

タイプ		
HSV 21、 HSV 22、 HSV 23	=	2.2 kg
HSV 61	=	2.5 kg
HSV 71	=	3.1 kg

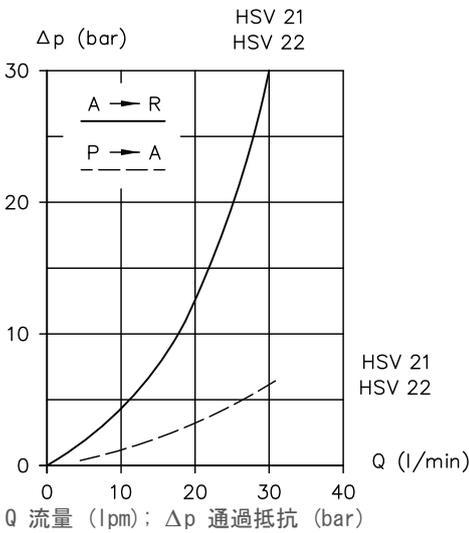
3.4 特性曲線

Δp-Q 特性曲線

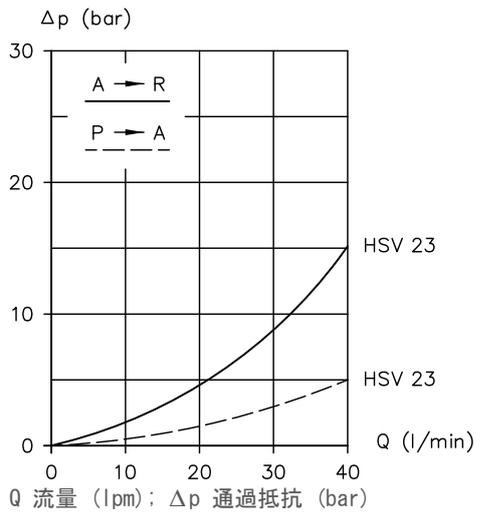
油圧作動油の粘度 約60 mm²/s

昇降バルブ

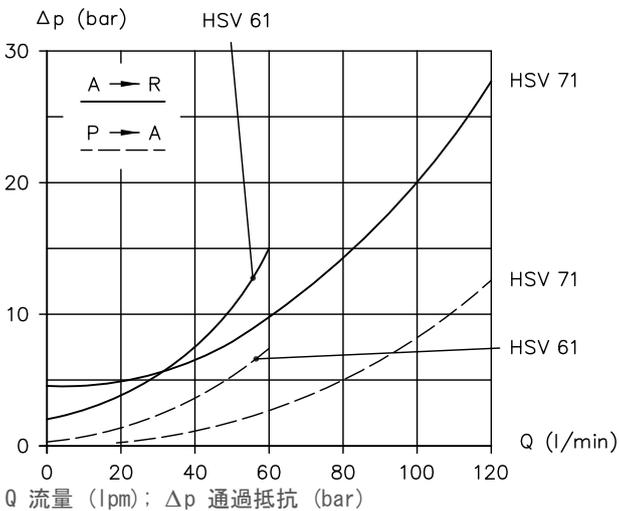
HSV 21、 HSV 22



HSV 23

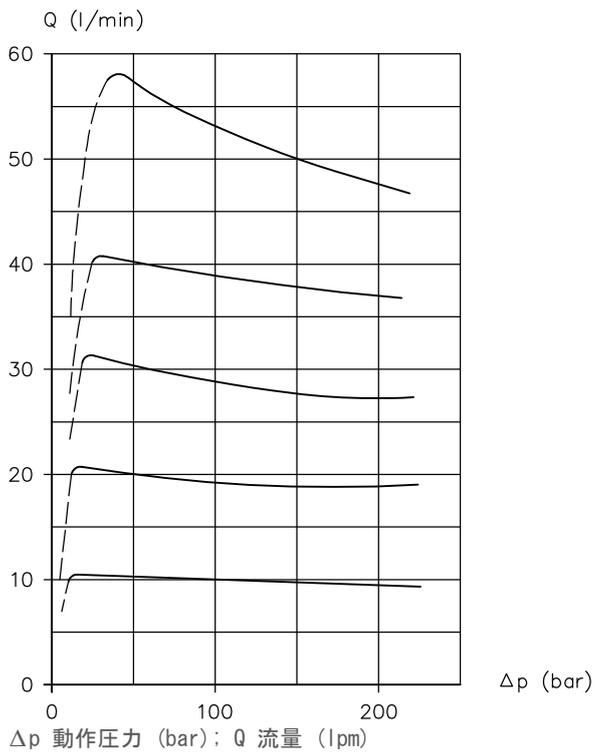


HSV 61、 HSV 71



2ウェイフローコントロールバルブ

HSV 23 R6



3.5 電気仕様

標準ソレノイド付き電気式

タイプ	HSV 21		HSV 22		HSV 23		HSV 61		HSV 71		
定格電圧 U_N	24 V DC	(WG 230) 205 V DC	24 V DC	(WG 230) 205 V DC	24 V DC	(WG 230) 205 V DC	24 V DC	(WG 230) 205 V DC	24 V DC	(WG 230) 205 V DC	
冷間電流 I_{20}	--	--	--	--	0.89 A	0.1 A	0.89 A	0.1 A	1.33 A	0.15 A	
最大電流 I_G	--	--	--	--	0.62 A	--	0.62 A	--	0.93 A	--	
定格出力 P_N	26.4 W	26.6 W	26.4 W	26.6 W	21 W	21 W	21 W	21 W	30 W	30 W	
切換時間 (基準値)	ON	100 ms	200 ms	100 ms	200 ms	50 ms	100 ms	50 ms	100 ms	50 ms	100 ms
	OFF	80 ms	160 ms	80 ms	160 ms	150 ms	300 ms	150 ms	300 ms	150 ms	300 ms
切換回数	最大約2000/h(ほぼ均等に切り換えた場合)										
その他データは、印刷物の後にソレノイドバルブを参照…	D 7765					D 7490/1					

防爆仕様ソレノイド付き電気式

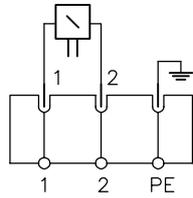
! 注
 爆発の危険がある領域向けにソレノイドを仕様する際には、操作マニュアルB ATEXおよび別途にある各ソレノイドの取扱説明書を参照してください。
 使用限界、等級分け、電気パラメータ、電気接続については、個別の操作マニュアルを確認してください。

記号	適合宣言付き操作マニュアル
X 24 EX 55 FM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B ATEX ▪ B 40/2017 (EX22)

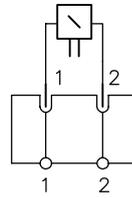
電気回路図

直流電圧

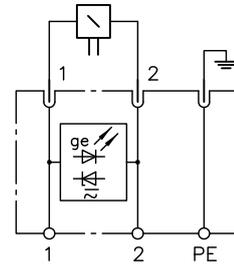
G ...、X ...



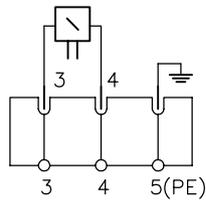
DT ...、K ...、S ...、
AMP ...、F ...



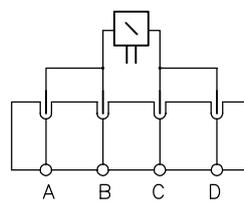
L ...



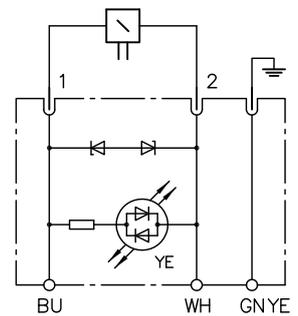
M ...



ITT ...、DTL ...

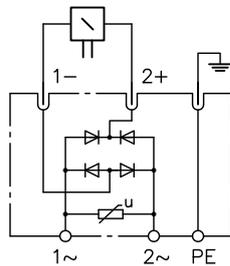


L5K ...、L10K ...



交流電圧

WG 110、WG 230

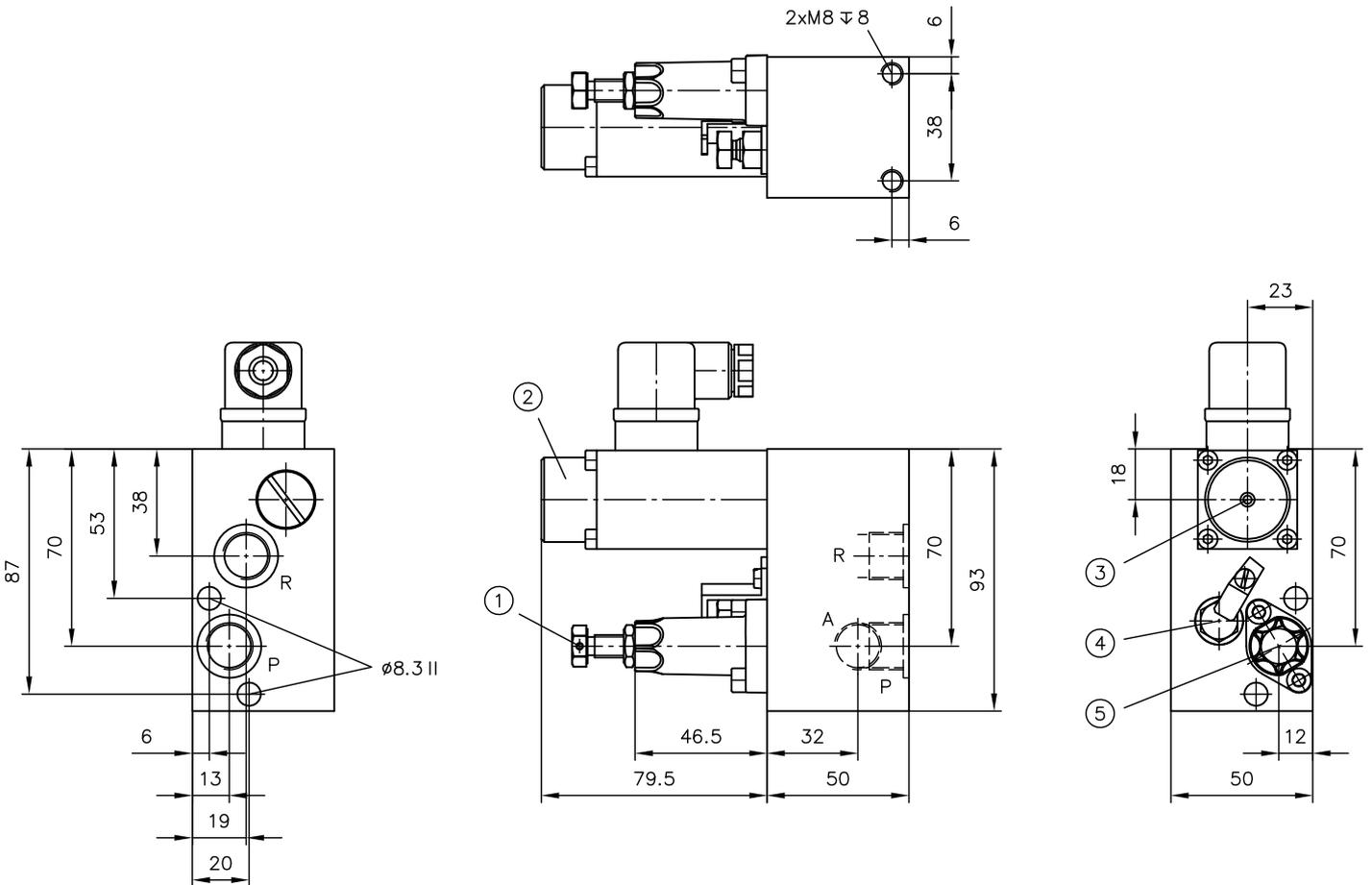


4 寸法

単位はmm。寸法は予告なく変更する場合があります。

4.1 タイプ HSV 21およびHSV 22

HSV 21、 HSV 22

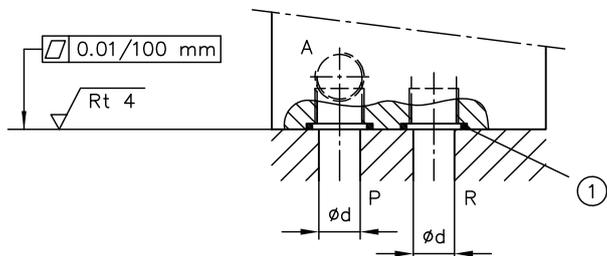


- 1 鉛封印用穴
- 2 ソレノイド仕様
- 3 非常用手動操作
- 4 スロットル付きまたは無しの仕様
- 5 圧力制御バルブ

タイプ	ポート (ISO 228-1)		
	P	A	R
HSV 21	G 3/8	G 3/8	G 3/8
HSV 22	G 3/8	G 1/2	G 1/2

接続プレート

注
 バルブは、自社で仕上げた接続プレートに取り付けることができます。接続へのシールは、Oリングによって行います。固定用に二つの六角穴付きネジ ISO 4762-M8x65-8.8-A2Hが必要。
 注意: HAWEは接続プレートを納入しません。



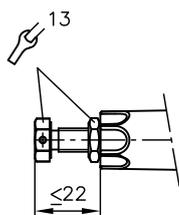
タイプ	$\varnothing d$		Oリング NBR 90 Sh	
	P	R	P	R
HSV 21	14	14	18x2.5	18x2.5
HSV 22	14	19	18x2.5	22x2.5

1 Oリング

圧力調整

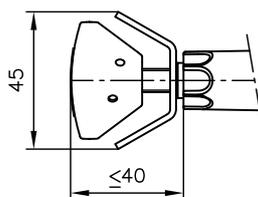
圧力調整方式
 記号なし

固定設定



圧力調整方式
 記号 R

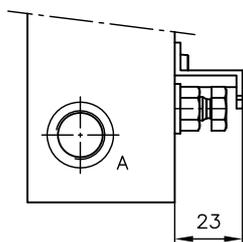
調節可能



スロットル

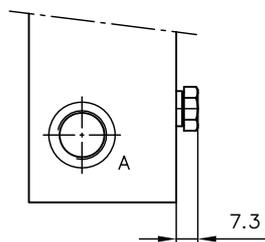
スロットルボルト

HSV 21/22 R1
 HSV 21/22 R2
 HSV 21/22 S1
 HSV 21/22 S2付き



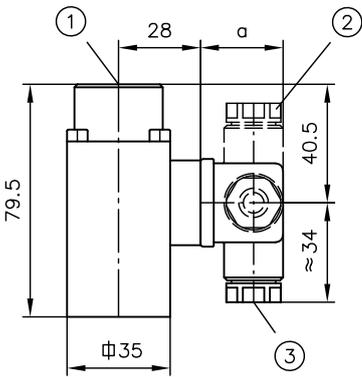
スロットルボルト

HSV 21/22 R3
 HSV 21/22 R4
 HSV 21/22 S3
 HSV 21/22 S4なし



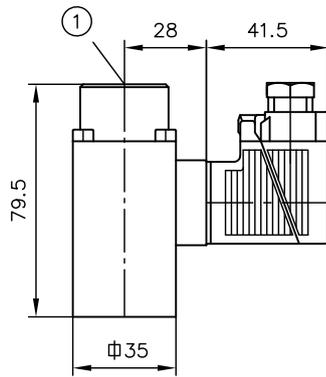
ソレノイド仕様

記号 X、G、WG



- 1 非常用手動操作
- 2 コネクタ 4x90° 回転取付け可能
- 3 ケーブルグランド

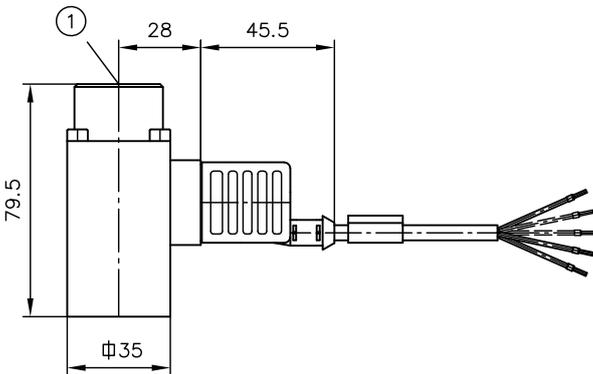
記号 L



- 1 非常用手動操作

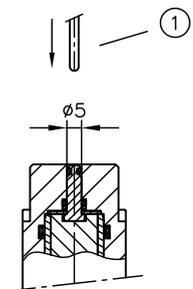
仕様	a
G	28
WG	34, 5

記号 L5K 24、L10K 24



- 1 非常用手動操作

非常用手動操作



バルブを操作する:

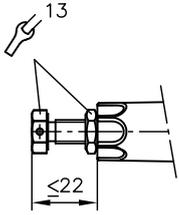
- ▶ スチールピンまたはスクレュードライバーなどで真鍮製ボルト（上側から見る事が可能）を押します。

- 1 操作補助ツール（エッジの鋭い部品は使用しないこと）

圧力調整

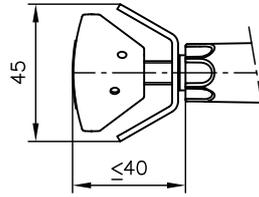
圧力調整方式
記号なし

固定設定



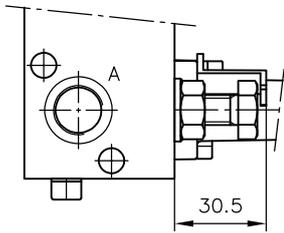
圧力調整方式
記号 R

調節可能



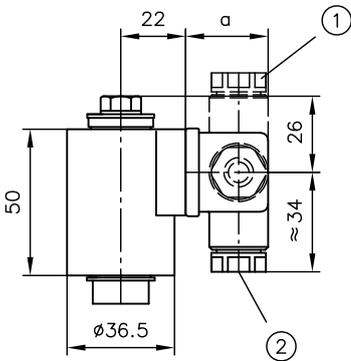
スロットル

スロットルボルト
HSV 23 R6付き

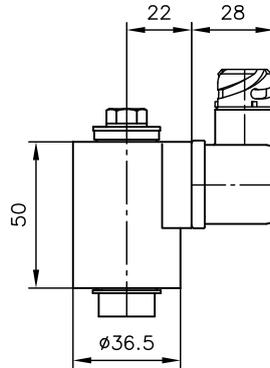


ソレノイド仕様

記号 X、G



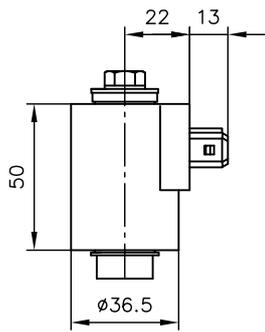
記号 S



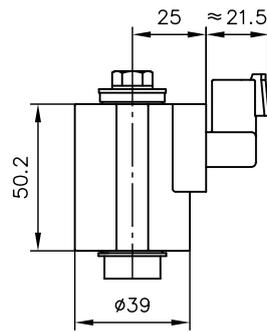
- 1 コネクタ 4x 90° 回転取り付け可能
2 ケーブルグランド

仕様	a
G	28
WG	34,5

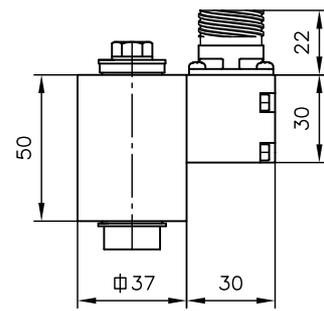
記号AMP



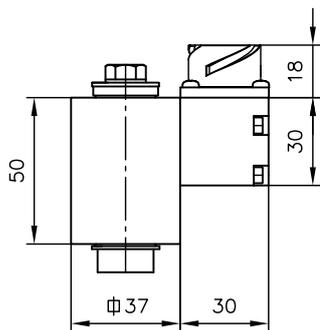
記号DT



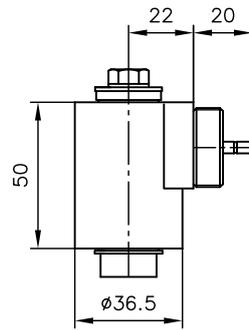
記号 DTL



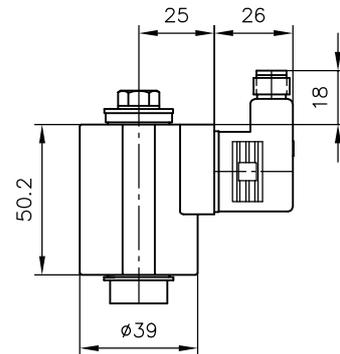
記号 ITT



記号 K

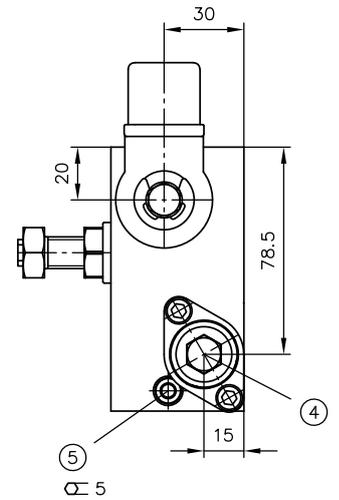
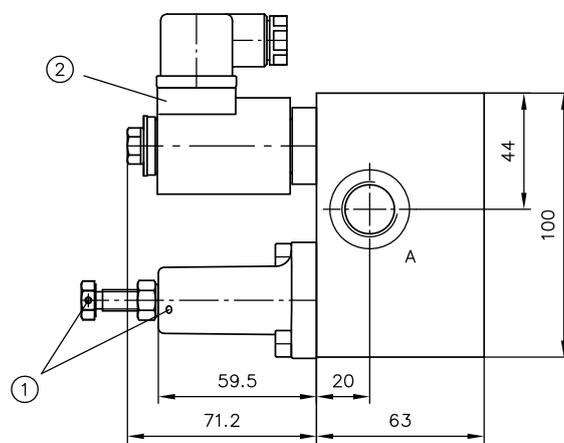
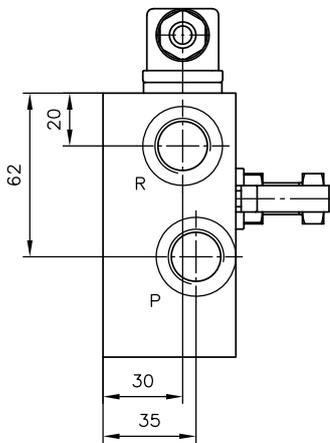
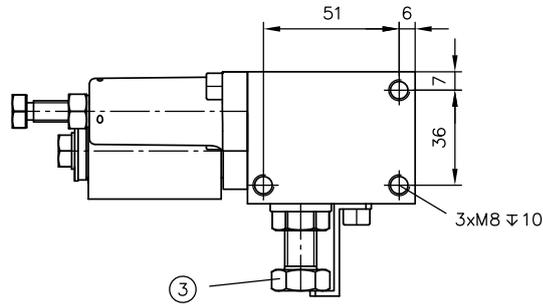


記号 M



4.3 タイプ HSV 61

HSV 61



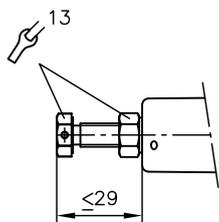
- 1 鉛封印用穴
- 2 ソレノイド仕様
- 3 スロットル付きまたは無しの仕様
- 4 圧力制御バルブ
- 5 ドレンバルブ

ポート (ISO 228-1)

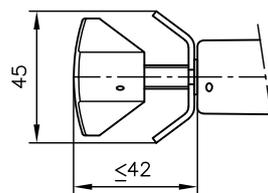
P、A、R G 1/2

圧力調整

圧力調整方式
記号なし



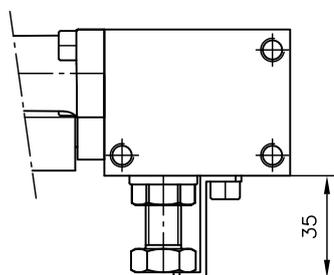
圧力調整方式
記号 R



スロットル

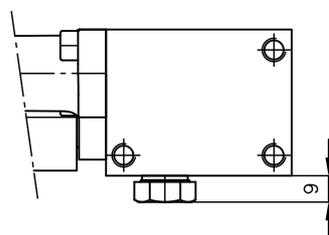
スロットルボルト

HSV 61 R1
HSV 61 R2
HSV 61 S1
HSV 61 S2付き



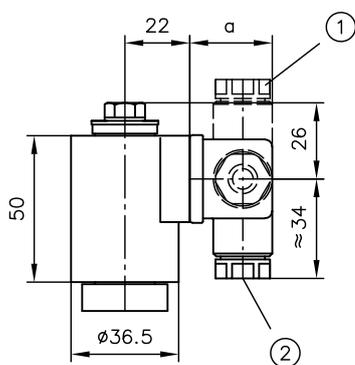
スロットルボルト

HSV 61 R3
HSV 61 R4
HSV 61 S3
HSV 61 S4なし

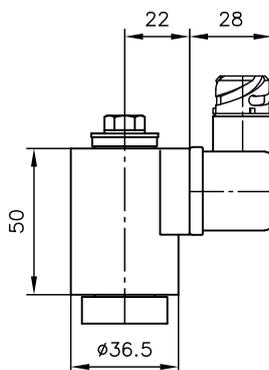


ソレノイド仕様

記号 X、G



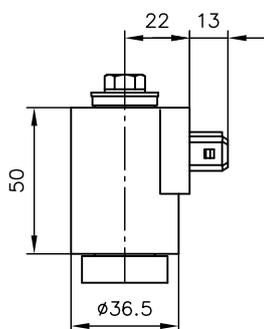
記号 S



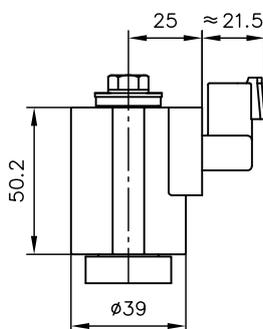
- 1 コネクタ 4x 90° 回転取り付け可能
- 2 ケーブルグラウンド

仕様	a
G	28
WG	34, 5

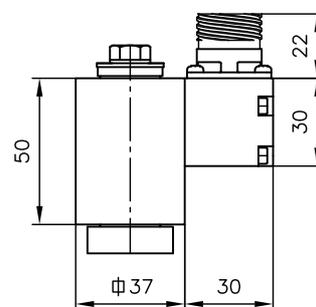
記号AMP



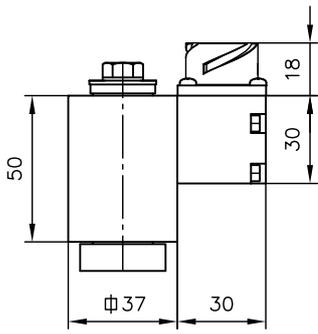
記号DT



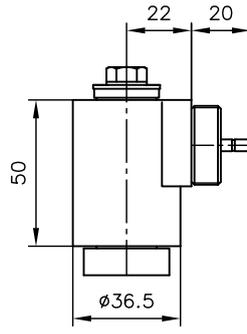
記号 DTL



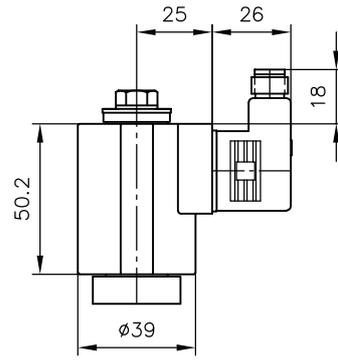
記号 ITT



記号 K

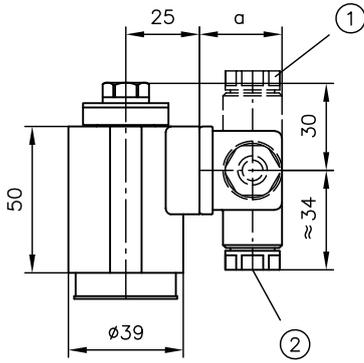


記号 M



ソレノイド仕様

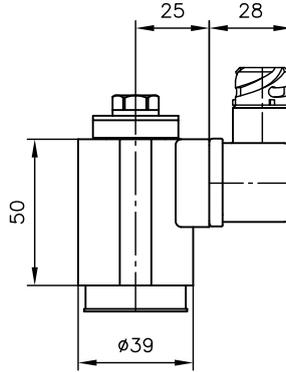
記号 X、G



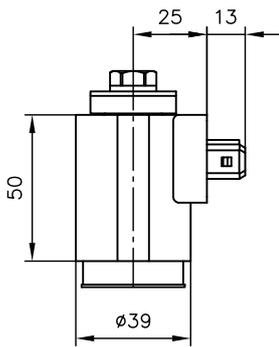
- 1 コネクタ 4x 90° 回転取り付け可能
- 2 ケーブルグランド

仕様	a
G	28
WG	34,5

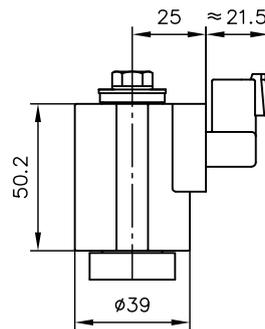
記号 S



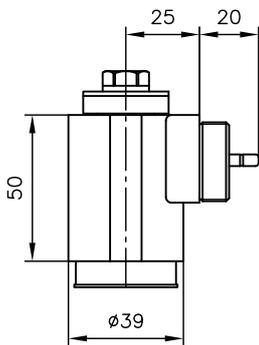
記号AMP



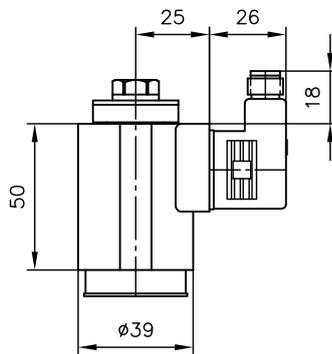
記号DT



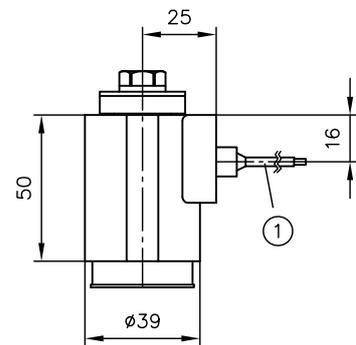
記号 K



記号 M



記号 F



- 1 約600 mm

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。

5.3 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。

- ポンプとバルブの最高使用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

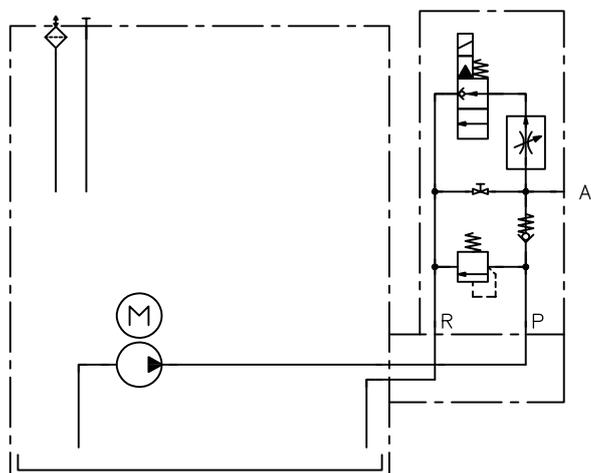
定期的に (最低年に1回) 目視点検を行い、油圧ポートに損傷がないかを点検します。外部の漏れが生じた場合、システム動作を停止させ修理してください。

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 コンパクトポンプユニットへの取付

油圧シンボル



発注例

INKA 1 V00 -H0, 64

HSV 23 R6-G24

構成された昇降バルブ 可能なタイプ 準拠 章 2, “利用可能な仕様”:

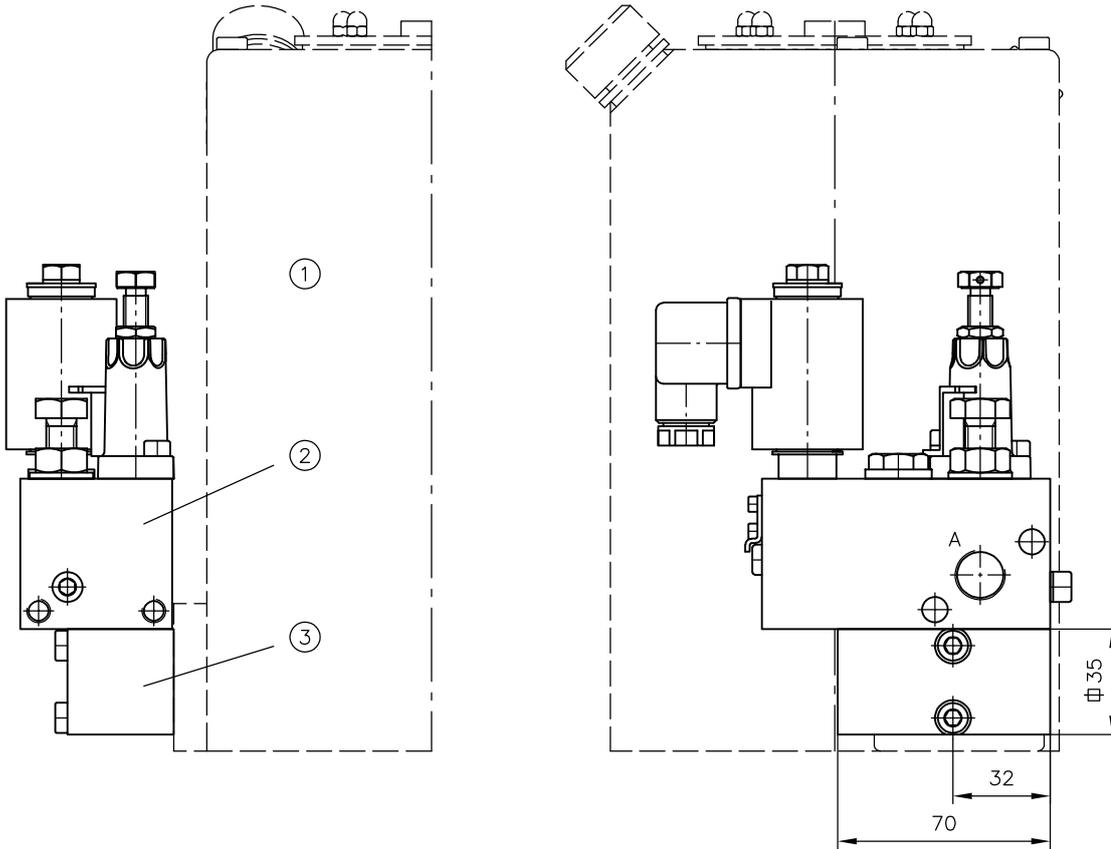
- HSV 21...
- HSV 23 R6

コンパクトポンプユニット

可能なタイプ:

- HC 準拠 D 7900
- INKA 準拠 D 8132-1
- MPN 準拠 D 7207
- HK 準拠 D 7600-3、D 7600-4
- KA 準拠 D 8010、D 8010-4

寸法



- 1 コンパクトポンプユニットの欠如データは、該当する印刷物を参照
- 2 寸法 HSV 23-R6-.. 参照 章 4.2
- 3 接続ブロックの注文番号 (完全): 6905 911

照会

用途

- コンパクトポンプユニット タイプ MPN および MPNW: D 7207
- コンパクトポンプユニット タイプ HK 3: D 7600-3
- コンパクトポンプユニット タイプ HK 4: D 7600-4
- コンパクトポンプユニット タイプ INKA 1: D 8132-1
- コンパクトポンプユニット タイプ KA および KAW サイズ 2: D 8010
- コンパクトポンプユニット タイプ HC および HCW: D 7900

