

# VP 型截止式换向阀

## 产品文档



截止式换向阀，无泄漏密封

工作压力  $p_{\max}$  :

400 bar

流量  $Q_{\max}$  :

15 l/min



© 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。

在个别情况下，HAWE Hydraulik 不能确保所给出的连接或工艺（以及其中的一部分）不受第三方保护权利的限制。

打印日期/文件生成日期：2022-11-28

# 目录

<b>1</b>	<b>VP 型截止式换向阀概览</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>可提供的结构形式</b> .....	<b>5</b>
2.1	基型和规格.....	5
2.2	图形符号.....	6
2.3	管连接板.....	7
2.4	操纵方式.....	8
2.4.1	电磁铁电压和电磁铁插头.....	8
2.4.2	其他操纵方式.....	9
<b>3</b>	<b>参数</b> .....	<b>10</b>
3.1	通用数据.....	10
3.2	压力和体积流量.....	11
3.3	尺寸.....	11
3.4	特性曲线.....	12
3.5	电气数据.....	13
3.5.1	电气数据 用于标准电磁铁.....	13
3.5.2	电气数据 用于防爆电磁铁.....	16
3.6	技术数据 - 其他操纵方式.....	18
<b>4</b>	<b>外形尺寸</b> .....	<b>19</b>
4.1	阀.....	19
4.1.1	电磁操纵.....	22
4.1.2	其他操纵方式.....	25
4.2	连接板.....	29
<b>5</b>	<b>安装、操作和维护提示</b> .....	<b>31</b>
5.1	合规使用.....	31
5.2	安装提示.....	31
5.2.1	更换电磁铁.....	32
5.2.2	调整插头位置.....	32
5.3	操作提示.....	33
5.4	维护提示.....	33
<b>6</b>	<b>其它信息</b> .....	<b>34</b>
6.1	设计参数说明.....	34
6.2	附件、备件和单部件.....	34

# 1 VP 型截止式换向阀概览

截止式换向阀属于换向阀类。它们的任务是在特定方向上引导液压介质的路径，并在此过程中连接相应的接口或将其密封无泄漏。通过这种方式，它们可以控制液压系统中执行器的移动。

VP 型截止式换向阀是板式安装阀。其被设计成锥形座阀。带有不同操纵类型的 2/2、3/2 和 4/2 截止式换向阀可供选择。所有接口均同等耐压。

截止式换向阀特别适于高粘性介质（例如润滑脂）。适合的连接板可实现直接的管接。

## 特征及优点

- 适用于高粘性介质（例如润滑脂）
- 操纵元件和介质之间不会相互影响
- 任意流动方向
- 防爆规格
- 可与截止式换向阀规格 12 的底板组合使用

## 使用范围

- 润滑装置
- 液压压床
- 风能设备
- 矿山机械
- 建筑机械和建材机械
- 搬运和装配技术



VP 型截止式换向阀，带可更换的电磁铁和用于管接的连接板

## 2 可提供的结构形式

### 订货实例

VP 1	R	-D
VP 1	W	-GM 24 T1

2.4 "操纵方式"

2.3 "管接连接板"

2.2 "图形符号"

2.1 "基型和规格"

### 2.1 基型和规格

产品类型	流量 Q <sub>max</sub> (l/min)	压力 p <sub>max</sub> (bar)
VP 1	15	400

**!** 提示  
工作压力取决于电磁铁结构形式，参阅 章节 2.4.1, "电磁铁电压和电磁铁插头"  
适用于液压油的信息，参阅 章节 3.1, "通用数据"

## 2.2 图形符号

型号	说明
R	2/2 换向阀, 常闭
S	2/2 换向阀, 常开
Z	3/2 截止式换向阀
G	4/2 换向阀, 闭合
W	4/2 换向阀, P-B/A-R 敞开

图形符号	R	S	Z	G	W
详细的图形符号					
简化的图形符号					

**!** 提示  
型号 W 仅适用于电动操纵方式。

## 2.3 管接连接板

型号	接口 ( ISO 228-1、ANSI B1.20.3 ) A、B、C、D、P、R	适用于图形符号	图形符号
无型号	--	--	--
-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	



### 提示

对于图形符号 R、S 和 Z，也可以使用规格 12 的 G 型截止式换向阀的连接板，符合 D 7300-12。

## 2.4 操纵方式

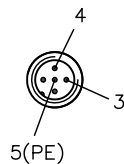
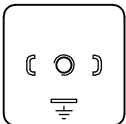
### 2.4.1 电磁铁电压和电磁铁插头

型号	电气接口	压力 p <sub>max</sub> (bar)	额定电压	防护等级 (IEC 60529)	图形符号	
<b>带可更换电磁线圈的电磁铁</b>						
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 ▪ 不带插头的 XM ▪ 带电缆插座的 GM ▪ 带发光二极管插头的 LM ▪ 电缆插座中带整流器的 WGM	400	12 V DC 24 V DC 48 V DC 98 V DC 205 V DC	IP 65		
X(G)M 24/18W	▪ 带发光二极管插头和 5 m 长模制电缆的 L5KM, 参见 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			
<b>带接线盒的防爆电磁铁</b>						
X 24 EX 55 FM	<p><b>!</b> 提示 请注意防爆电磁铁的电气数据！客户方面，可以使用专用的电缆。电缆螺纹套管接头和其他数据，参阅 章节 3.5, "电气数据"</p> <p><b>!</b> 提示 在使用自建连接板的情况下：不得低于连接板的最小体积，参阅 章节 3.5, "电气数据"</p>	250	24 V DC	IP 67		

### 连接图

GM ...、XM ...、L(5K)M、WGM ..

M 12、M 24





## 手动紧急操控

型号	说明	图形符号
无型号	系列	
T	已锁定	
T1	未锁定，弹簧复位	

其他技术数据 参阅 章节 3.5.1, "电气数据 用于标准电磁铁"

## 2.4.2 其他操纵方式

型号	操纵方式	压力 $p_{max}$ (bar)	主要数据	图形符号
H	液压	400	先导压力： $p_{st} = 12 \dots 400 \text{ bar}$	
P	气动	400	先导压力： $p_{st} = 4 \dots 15 \text{ bar}$	
K	机械 (滚轮)	400	操纵力： $F_B = 25 \dots 28 \text{ N}$	
T	机械 (销轴)	400	操纵力： $F_B = 51 \dots 57 \text{ N}$	
F	手动 (销杆)	400	操纵力： $F_B = 25 \dots 28 \text{ N}$	
D	手动 (旋钮)	400	操纵力矩： $M_B = 63 \text{ Ncm}$	

其他技术数据，参阅 章节 3.6, "技术数据 - 其他操纵方式"

## 3 参数

### 3.1 通用数据

名称	2/2、3/2 和 4/2 截止式换向阀
结构型式	锥形座阀
构造形式	板式安装单只阀
材料	钢制；电镀锌阀壳体；锌镍涂层线圈外壳
紧固	底座安装不带/带连接板
覆盖	如果为负，则仅在行程末端位置完成从一个流向另一个流动方向的转变。在切换过程中，所有通道都是互连的。
安装位置	任意；最好是操纵方式向上的垂直方式
流动方向	任意，参阅 章节 2.2, "图形符号"
液压油	NLGI 级 000 ...2 润滑脂符合 DIN 51 818，以矿物油和合成油为基础，适用于工作温度不高于约 +70°C。 液压油，符合 DIN 51 524 第 1 至 3 部分；ISO VG 10 至 68 符合 DIN ISO 3448 粘度范围：4 - 800 mm <sup>2</sup> /s 优化运行：约 10...200 mm <sup>2</sup> /s 在工作温度约 +70 °C 的情况下，也适用于可生物降解的 HEPG (聚亚烷基二醇) 和 HEES (合成酯) 型液压油。
纯度等级	ISO 4406 <u>21/18/15...19/17/13</u>
温度	环境：约 -40 ...+80 °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 20 K 时，允许不高于 -40 °C (注意启动粘度！)。 可生物降解的液压油：注意制造商信息。鉴于与密封材料的兼容性，油温不得超过 +70 °C。
	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p><b>!</b> 提示</p> <p>注意工作循环时间，参阅 章节 3.5, "电气数据"</p> <p>注意防爆电磁铁的限制。</p> </div>
户外使用	比较防护类型机械部件 IP 40 (IEC 60529)

**!** 提示  
标准密封 NBR

### 3.2 压力和体积流量

工作压力	$p_{max} = 400 \text{ bar}$ , 250 bar 用于电磁铁 X 24 EX 55 FM 和 X(G)M 24/18W , 所有的接口都可以加载全部工作压力。
流量	$Q_{max} = 15 \text{ l/min}$ 数值适用于液压油
静态过载能力	约 $2x p_{max}$ , 适用于在静止位置的阀

### 3.3 尺寸

带操纵方式的完整阀	型号	
	电磁操纵 XM、GM、LM	
	R、S、Z	= 0.7 kg
	G	= 1.0 kg
	W	= 1.0 kg
	液压 H	
	R、S、Z	= 0.5 kg
	G	= 0.8 kg
	气动 P	
	R、S、Z	= 0.4 kg
	G	= 0.7 kg
	机械	
	滚轮 K/销轴 T	
R、S、Z	= 0.4 kg	
G	= 0.7 kg	
手动		
销杆 F/旋钮 D		
R、S、Z	= 0.4 kg	
G	= 0.7 kg	
单连接板 (不带阀)	型号	
	- 1/4	= 0.5 kg
	- 3/8	= 0.5 kg
	- 1/2	= 1.0 kg
	- 3/4	= 1.2 kg

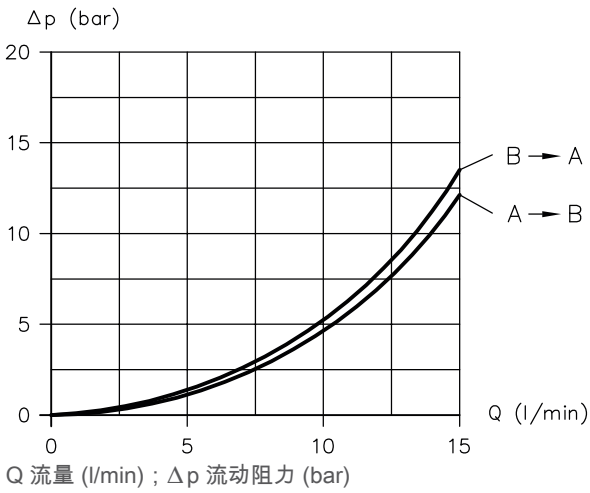
### 3.4 特性曲线

#### $\Delta p$ -Q-特性曲线

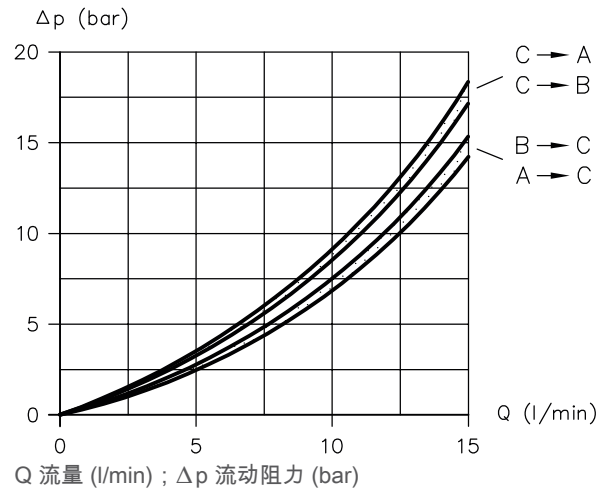
液压油粘度 约 60 mm<sup>2</sup>/s

特性曲线重新给出标准值，适用于液压油。

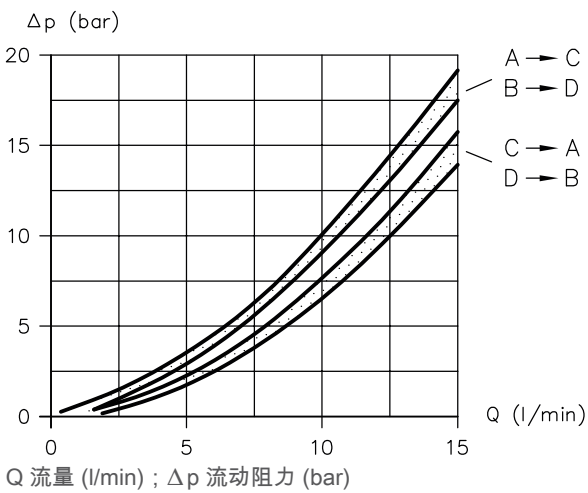
#### 图形符号 R、S



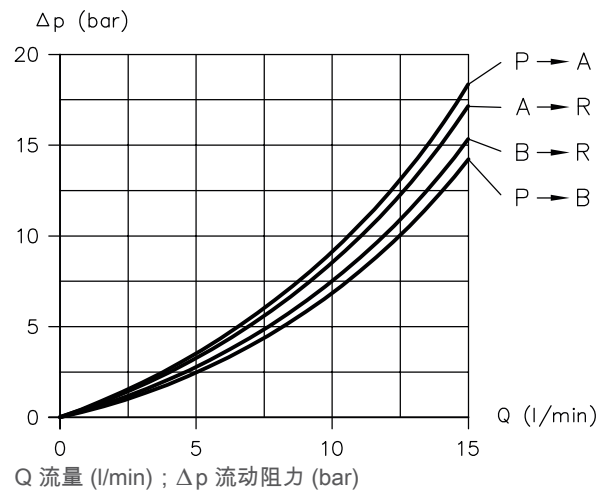
#### 图形符号 Z



#### 图形符号 G



#### 图形符号 W



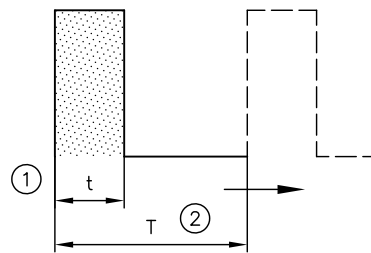
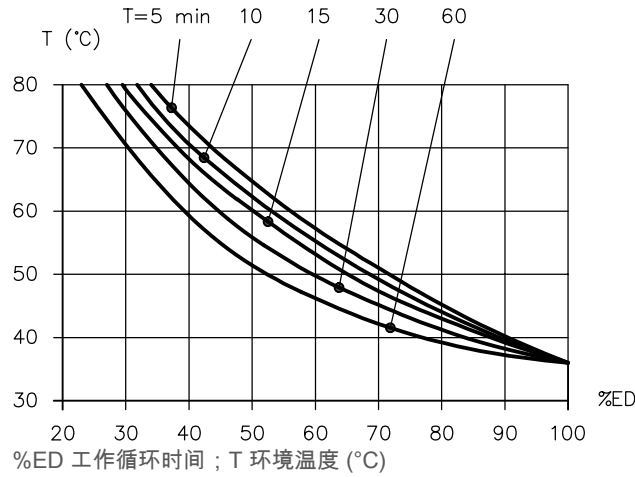
## 3.5 电气数据

### 3.5.1 电气数据 用于标准电磁铁

电磁铁的制造和测试符合 DIN VDE 0580。

型号	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
额定电压	12 V DC	24 V DC	24 V DC	48 V DC	98 V DC	205 V DC
额定功率 P <sub>N</sub>	26.2 W	26 W	18.9 W	26.1 W	24.8 W	28 W
额定电流 I <sub>N</sub>	2.2 A	1.1 A	0.79 A	0.54 A	0.25 A	0.14 A
型号	X 24 EX 55 FM		WGM 110	WGM 230	M 12	M 24
额定电压	24 V DC		110 V DC 98 V DC	230 V DC 205 V DC	12 V AC	24 V AC
额定功率 P <sub>N</sub>	26.1 W		24.8 W	28 W	26.2 W	26.5 W
额定电流 I <sub>N</sub>	0.94 A		0.18 A	0.1 A	1.55 A	0.77 A
	<p><b>i</b> 提示 GM 和 WGM 电磁铁的电气数据是标准值 (最大值)，可能会因制造条件不同而略有偏差。</p>					
切换时间	开： 100 ms		关： 50 ms (G..) 和 125 ms (WG..)			
电路	约 2000/h，大致可理解为平均分配					
绝缘材料等级	F					
触点温度	触点温度，在环境温度 20 °C 时：约 85 °C ...95 °C (护套)。若在运行时遵守 %ED 标准值，则几乎能达到根据作为稳定状态温度的绝缘材料等级 F 所允许的绕组极限温度 150 °C。线圈的热负荷可以通过例如借助自耦变压器电路来降低。					
其他电磁铁电压	根据要求提供特殊电压和插头型号					

相对工作循环时间  
100 % ED ( 电磁铁上的说  
明 )



相对工作循环时间

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

- 1 开启 t (接通时间)
- 2 T (运行时间)

**!** 提示

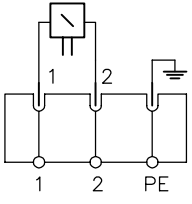
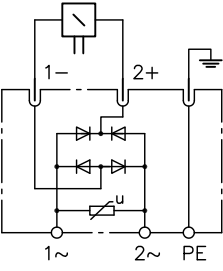
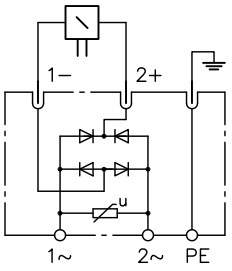
线圈的热负荷可以通过例如借助自耦变电路来降低。如果块电路和环境温度均高于 40 °C , 请避免直接与相邻的电磁阀长时接通 !

防护类型 依操纵电磁铁而定 参阅 章节 2.4.1, "电磁铁电压和电磁铁插头"

电气接口 依操纵电磁铁而定 参阅 章节 2.4.1, "电磁铁电压和电磁铁插头"

关断能量 在额定电压  $U_N$  下测量约 < 1 Ws 标准值

液压原理图

<p>直流电压</p>	<p>GM ..., XM ...</p> 	<p>LM ...</p> 
<p>交流电压</p>	<p>WGM ...</p> 	



提示

其他插座，例如带自由旋转发光二极管、自耦变压电路或发光二极管，参见 D 7163

### 3.5.2 电气数据 用于防爆电磁铁


额定电压 $U_N$	24 V DC
额定功率 $P_N$	23 W
ATEX 合格证书	FM 18ATEX0019 X
允许	ATEX、IECEX、NEC、CEC
型号	
电气接口	
液压原理图	
保护电路	
防护类型 (最低要求, 视电缆螺纹接头和电缆而定)	
防止过载的电气保护 (符合 IEC 60127)	参见 B 40/2017 防爆电磁铁 EX22 的操作说明/符合性声明和 B ATEX 预期在潜在爆炸性环境中使用 HAWE 设备的操作说明
相对工作循环时间 工作循环时间 ED [%] 取决于环境温度和所用的缆线类型。 工作循环时间 ED [%] 定义: 参见 B ATEX, 第 2.3 章“安全提示”	
环境温度	
最高介质温度	
表面保护	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 镀锌钢壳体</li> <li>▪ 锌镍涂层壳体</li> </ul>
电缆套件	关于带电缆和电缆螺纹接头的电缆套件, 参见 B ATEX 预期在潜在爆炸性环境中使用 HAWE 设备的操作说明
底板尺寸	VP 1 R、S、Z 单只阀: 块体积 65 250 mm <sup>3</sup> , 块外形尺寸 29 mm x 45 mm x 50 mm VP 1 R、S、Z 链型并排单只阀: 块体积 57 500 mm <sup>3</sup> , 块外形尺寸 25 mm x 46 mm x 50 mm 链宽度 46 mm VP 1 G 单只阀: 块体积 120 000 mm <sup>3</sup> , 块外形尺寸 40 mm x 50 mm x 60 mm VP 1 W 单只阀: 块体积 120 000 mm <sup>3</sup> 块外形尺寸 50mm x 80mm x 100mm

 小心  
适当屏蔽避免阳光直射。

 提示  
电气结构形式和测试, 参见 B 40/2017 防爆电磁铁 EX22 的操作说明/符合性声明



 小心  
激励系统和操作系统是成对的，在任何情况下都不能互换或更换！

-  小心
- 进行组装和拆卸时必须特别注意！
  - 在任何情况下，均不得损坏表面！

### 3.6 技术数据 - 其他操纵方式

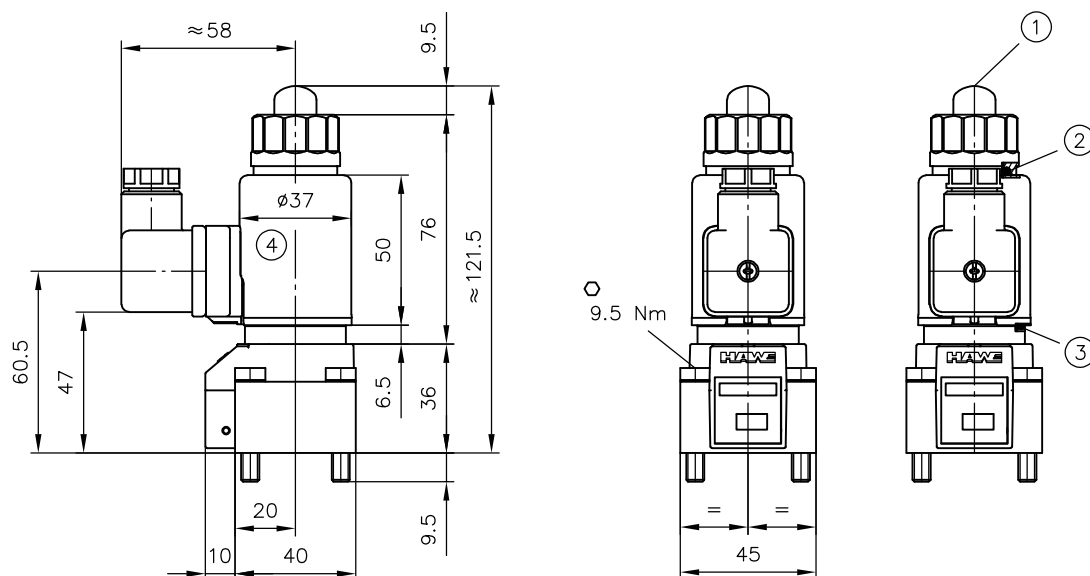
型号	操纵方式	说明
H	液压	操纵元件是一个带弹簧复位的单作用先导阀芯。只要有先导压力，就会采用开关位置 a。当先导压力释放 <1 bar 时，阀会自行返回到初始位置 0。先导阀芯是密封无泄漏。
		先导介质            液压油
		先导压力            最大 = 700 bar 最小 = 12 bar
		控制容积            0.4 cm <sup>3</sup>
		温度                    -40 ...+80 °C ( 环境和先导介质 )
P	气动	操纵元件是一个带弹簧复位的单作用先导阀芯。只要有先导压力，就会采用开关位置 a。当先导压力释放时，阀会自行返回到初始位置 0。先导阀芯是密封无泄漏。
		先导介质            注油和过滤压缩气体
		先导压力            最大 = 15 bar 最小 = 4 bar
		控制容积            1.0 cm <sup>3</sup>
		温度                    -20 ...+70 °C ( 环境和先导介质 )
K、T	机械	操纵元件是一个带弹簧复位的销轴，其可直接用于垂直操纵方向，或通过滚轮操纵杆用于水平操纵方向。当操纵元件被操纵装置压入行程范围时，阀处于开关位置 a ( 参见尺寸图 <a href="#">章节 4.1.2, "其他操纵方式"</a> )。
		开关力                = 25 ...28 N ( 型号 K ) = 51 ...57 N ( 型号 T )
		开关行程            参见尺寸图 <a href="#">章节 4.1.2, "其他操纵方式"</a>
F	手动	操纵元件是一个销杆，其作用于装有复位弹簧的销轴。一旦按下销杆，就会出现开关位置 a。
		开关力                = 25 ...28 N
		开关行程            参见尺寸图 <a href="#">章节 4.1.2, "其他操纵方式"</a>
D		带锁定位置的操纵元件。每次应通过进一步转动 90° 来切换开关位置 a 或 0，旋转方向任意。
		开关力矩            = 63 Ncm
		开关行程            参见尺寸图 <a href="#">章节 4.1.2, "其他操纵方式"</a>

## 4 外形尺寸

所有尺寸为 mm，保留更改的权利。

### 4.1 阀

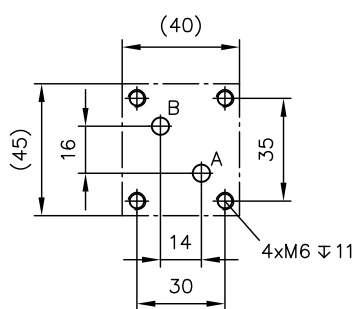
VP 1 R  
VP 1 S  
VP 1 Z



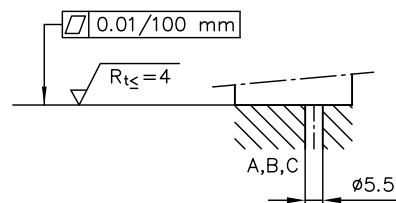
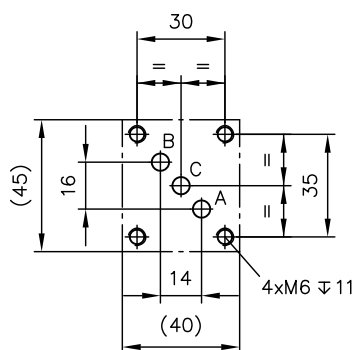
- 1 手动紧急操控
- 2 线圈和螺母之间的密封件
- 3 线圈和阀筒之间的密封件
- 4 励磁系统可 360° 旋转

### 底座的钻孔图

型号 R、S



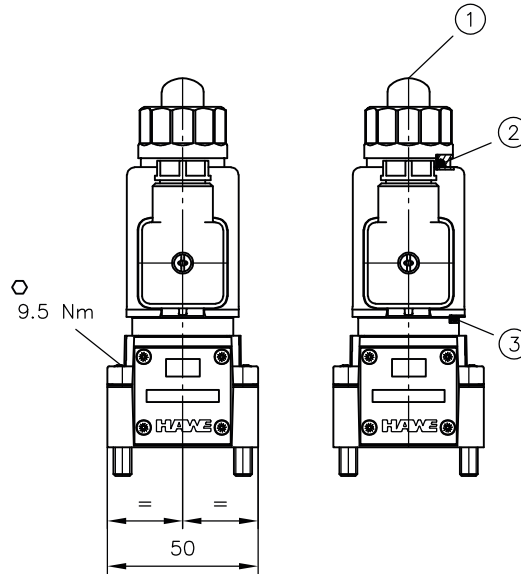
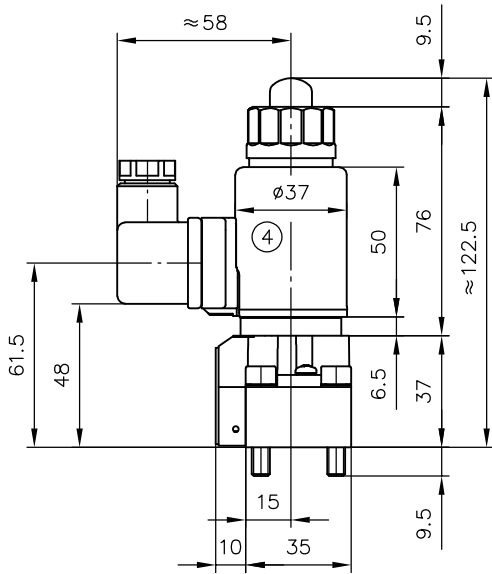
型号 Z



接口	O 型圈 NBR 90 Sh
A, B, C	6.07x1.78

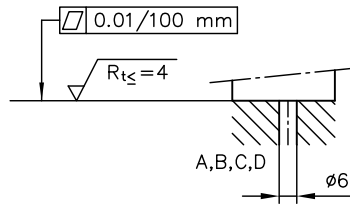
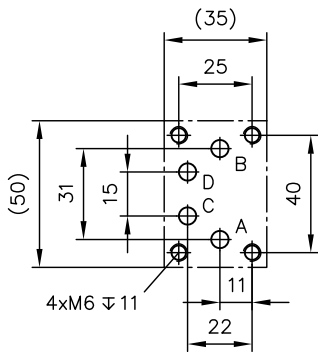
**提示**  
在 2/2 换向阀上没有接口 C。

VP 1 G



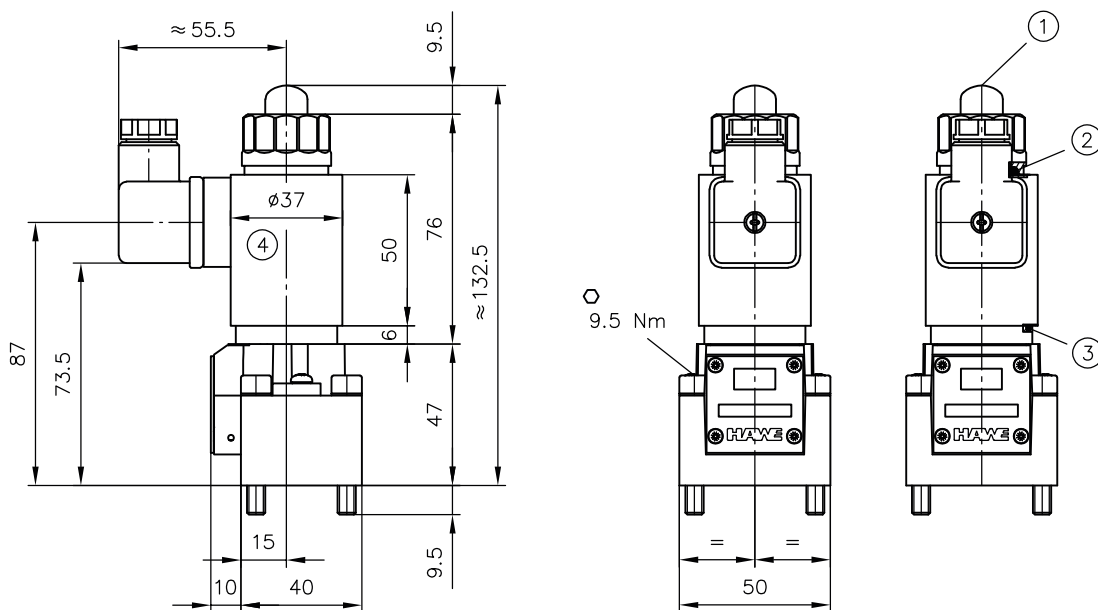
- 1 手动紧急操控
- 2 线圈和螺母之间的密封件
- 3 线圈和阀筒之间的密封件
- 4 励磁系统可 360° 旋转

底座的钻孔图



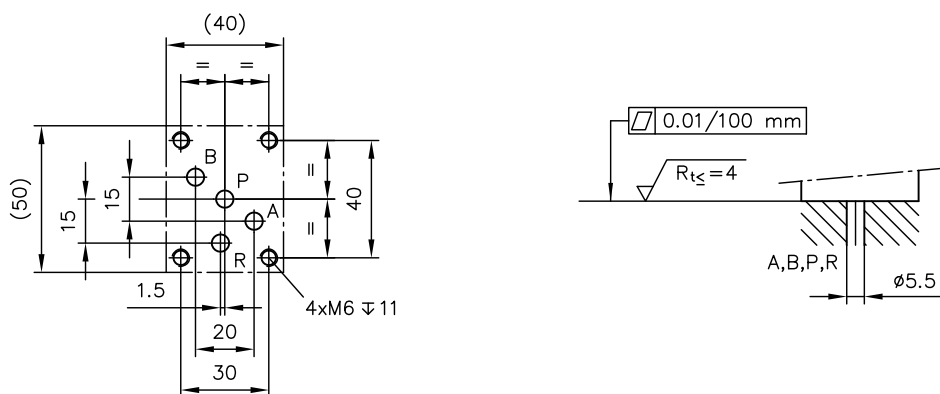
接口	O 型圈 NBR 90 Sh
A、B、C、D	8.73x1.78

VP 1 W



- 1 手动紧急操控
- 2 线圈和螺母之间的密封件
- 3 线圈和阀筒之间的密封件
- 4 励磁系统可 360° 旋转

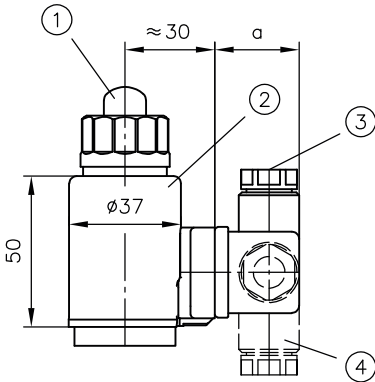
底座的钻孔图



接口	O 型圈 NBR 90 Sh
A、B、R、P	6.07x1.78

### 4.1.1 电磁操纵

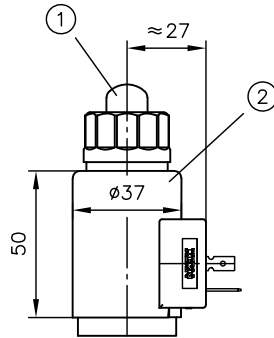
型号 GM、WGM、XM



- 1 手动紧急操控
- 2 励磁系统可 360° 旋转
- 3 电缆螺纹套管接头
- 4 电缆插座可偏移 90° 安装

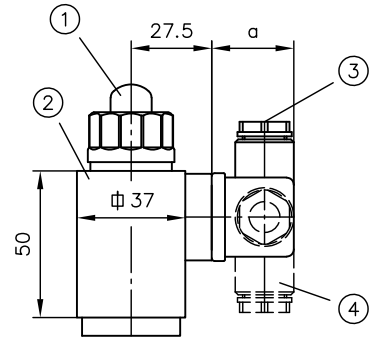
电磁铁	a
GM	28
WGM	34,5

型号 GM、XM 24



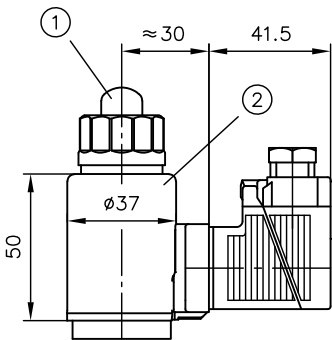
- 1 手动紧急操控
- 2 励磁系统可 360° 旋转

型号 GM 24/18W、XM 24/18W



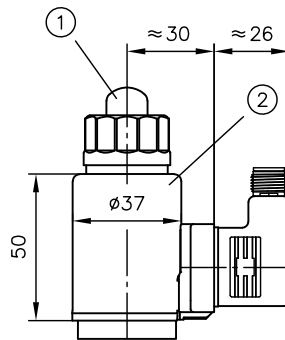
- 1 手动紧急操控
- 2 励磁系统可 360° 旋转
- 3 电缆螺纹套管接头
- 4 电缆插座可偏移 90° 安装

型号 LM



- 1 手动紧急操控
- 2 励磁系统可 360° 旋转

型号 M



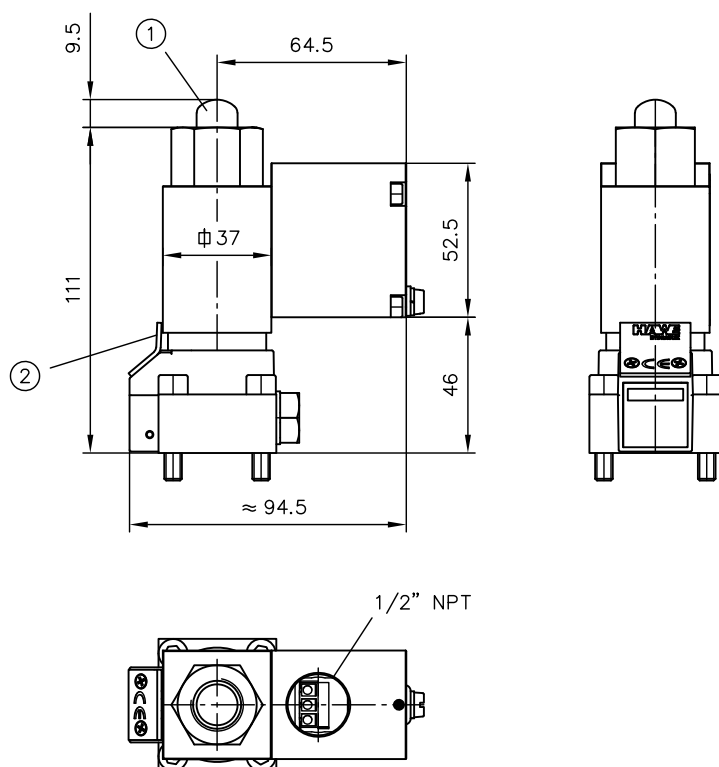
- 1 手动紧急操控
- 2 励磁系统可 360° 旋转



**提示**

本尺寸 a 符合 EN 175 301-803 制造条件，最大至 40 mm。

防爆规格

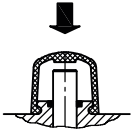


- 1 手动紧急操控
- 2 防旋转装置

**!** 提示  
 型号 X 24 EX 55 FM:  
 激励系统和操作系统是成对的，在任何情况下都不能互换或更换！

手动紧急操控

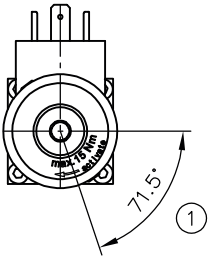
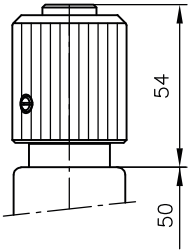
系列



操纵阀：

- ▶ 按下从橡胶盖下方伸出的磁性销钉，最大操纵力 80 N

- ..T, - ..T1



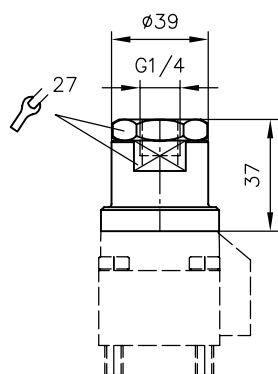
1 调节拧紧力矩最大 15 Nm



## 4.1.2 其他操纵方式

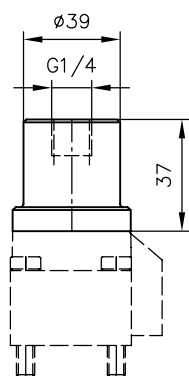
### 液压

型号 H



### 气动

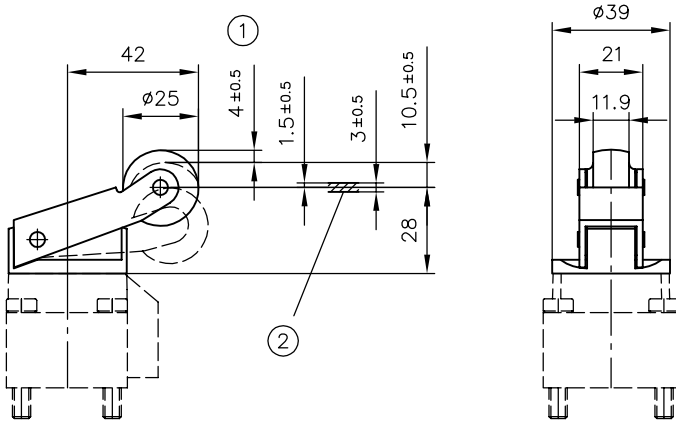
型号 P



机械 ( 滚轮 )

型号 K

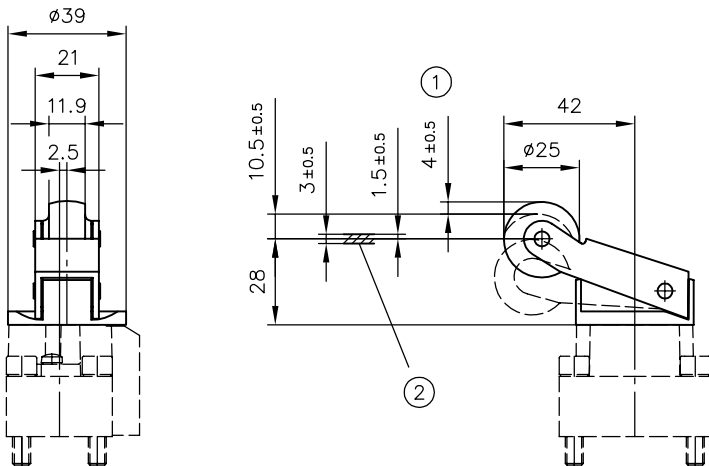
适用于图形符号 R、S、Z 的位置



- 1 空行程
- 2 请勿作为挡块使用！

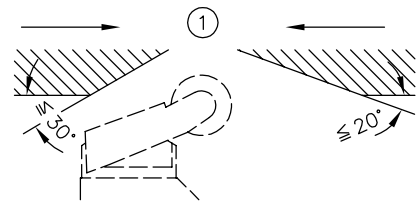
型号 K

适用于图形符号 G、W 的位置



- 1 空行程
- 2 请勿作为挡块使用！

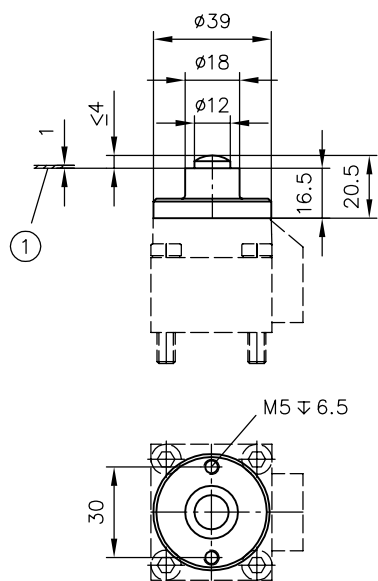
用于滚轮操纵杆的开关曲线



- 1 行进方向

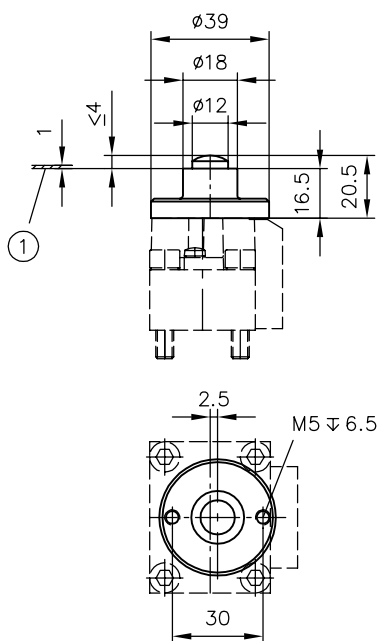
机械 ( 销轴 )

型号 T  
适用于图形符号 R、S、Z 的位置



1 请勿作为挡块使用！

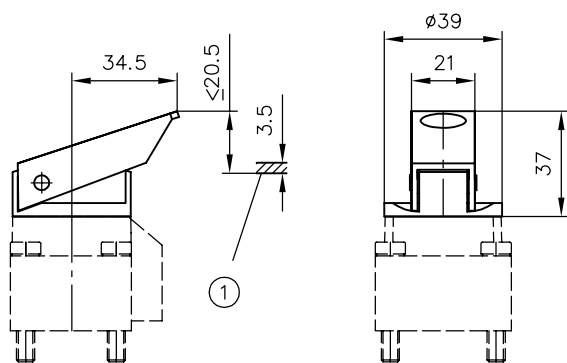
型号 T  
适用于图形符号 G、W 的位置



1 请勿作为挡块使用！

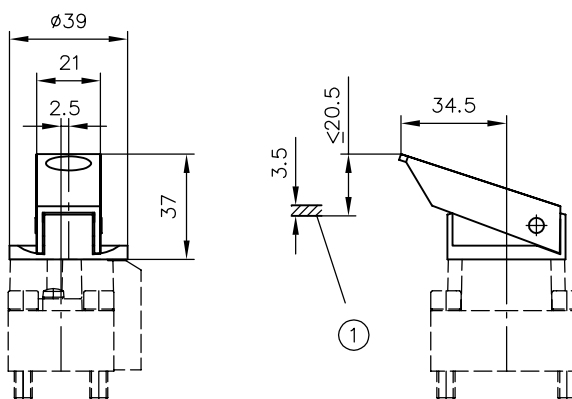
手动 ( 销杆 )

型号 F  
适用于图形符号 R、S、Z 的位置



1 请勿作为挡块使用！

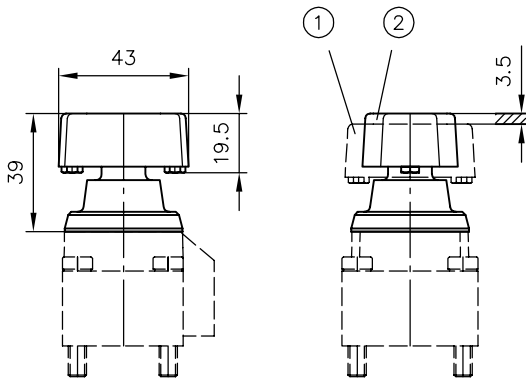
型号 F  
适用于图形符号 G、W 的位置



1 请勿作为挡块使用！

手动 ( 旋钮 )

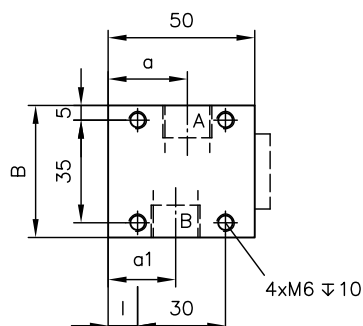
型号 D



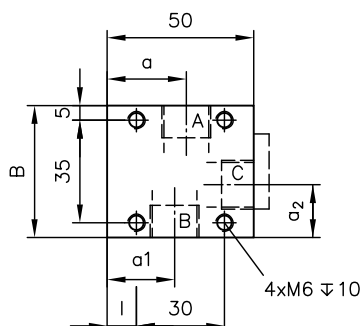
- 1 开关位置 a
- 2 开关位置 0

## 4.2 连接板

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)

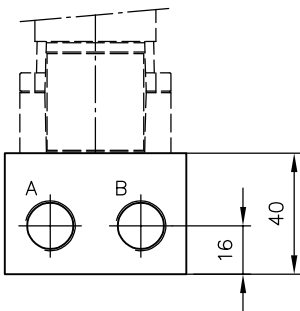
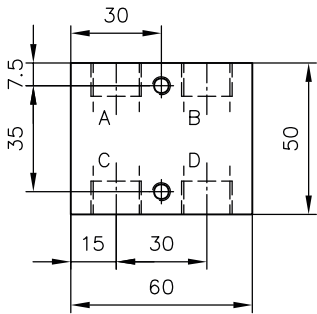


产品类型	H	B	a	a1	a2	l	l1
VP 1 R(S, Z) -1/4 VP 1 R(S, Z) -1/4 NPTF	30	45	29	21	20	10	5
VP 1 R(S, Z) -3/8 VP 1 R(S, Z) -3/8 NPTF	30	45	27	23	18	10	5
VP 1 R(S) -1/2 VP 1 R(S) -1/2 NPTF	45	50	25	25	--	10	5
VP 1 Z -1/2 VP 1 Z -1/2 NPTF	45	50	20	20	25	5	--

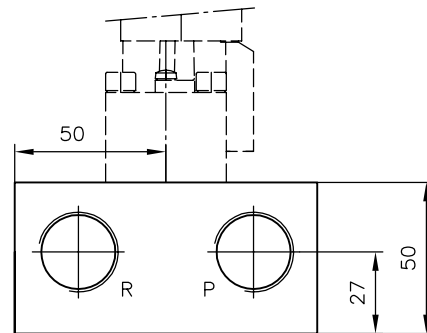
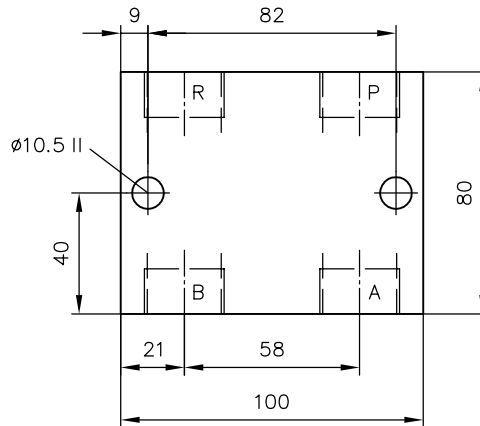
产品类型	接口 (ISO 228-1 或 ANSI B1.20.3)
	A, B, C

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



产品类型

接口 (ISO 228-1)

产品类型	接口 (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 安装、操作和维护提示

务必注意文档 B 5488 “安装、调试和维护的一般操作说明”。

### 5.1 合规使用

此产品仅适用于液压用途（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。这些技术参数在本文档中有详细的描述。
- ▶ 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。

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、支架等）安装至整体设备中。

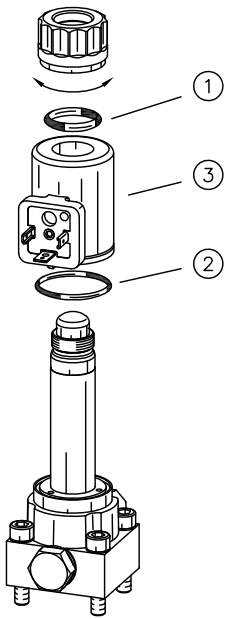
在拆卸前，须按照规定停止运行该产品（特别是组合压力蓄能器时）。

#### 危险

错误拆解可能造成液压驱动突然运行  
严重受伤或死亡

- ▶ 将液压系统切换到无压状态。
- ▶ 执行维护准备工作的安全措施。

### 5.2.1 更换电磁铁



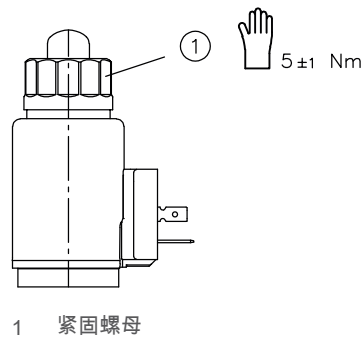
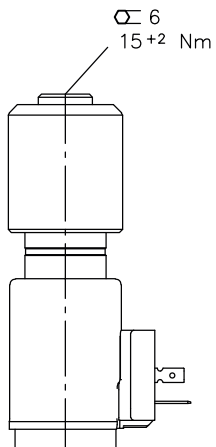
- 1 O 型圈 18.75x2.62 NBR 90 Sh
- 2 O 型圈 28.00x1.50 NBR 90 Sh
- 3 电磁铁

电磁铁：参阅 章节 6.2, "附件、备件和单部件"

### 5.2.2 调整插头位置

插头的位置可以单独调整：

- ▶ 松开紧固螺母，松开六角套筒 SW6 上的手动紧急操控。
- ▶ 将线圈定位。
- ▶ 拧紧紧固螺母，重新拧紧六角套筒 SW6 上的手动紧急操控。





## 5.3 操作提示

注意产品配置以及压力和流量。

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。

### ! 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。
- ▶ 在每次进行补充或更新时，均要将文档进行更新。

### ⚠ 小心

由于错误的压力设定造成部件过载。  
轻伤。

- 注意泵、阀门和螺纹套管接头的最大工作压力。
- 只能在压力表检查的同时进行压力设定和压力更改。

## 液压油纯度和过滤

微观范围内的污染可能会严重影响产品的功能。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

### ! 提示

制造商提供的新液压油可能没有达到要求的纯度。  
可能会损坏产品。

- ▶ 加注新的液压油时，应进行高质量过滤。
- ▶ 请勿混合液压油。务必使用同一个制造商、同一种粘度的同一种液压油。

为了顺利运行，请注意液压油的纯度等级（纯度等级 参阅 章节 3, "参数"）。

同样适用的文档：D 5488/1 油推荐

## 5.4 维护提示

定期（每年至少 1 次）通过目视检查液压接口是否损坏。如果出现外部泄漏，使系统停止运行并进行维修。

定期（每年至少 1 次）清洁设备表面（积尘和污物）。

## 6 其它信息

### 6.1 设计参数说明

直流电压 (DC) :

电压规格 ( 电磁铁设计 ) 应与实际应用的电源电压一致 ( 低于此电压会导致力减 , 超过此电压会导致不允许的电磁铁发热 , 公差  $\pm 5$  至 10 % ) 。

交流电压 (AC) :

电压规格应与实际电源电压 (50/60 Hz) 一致。适当的整流插座可使电磁铁电压达到约 0.9 UAC-2V。每次使用的直流电磁铁 , 参见表 ( 例如 110V AC 50 Hz 的电磁铁 , 带 UN = 98V DC ) 。

对于块组和环境温度高于 40 °C 的情况下 , 在设计布置时 , 勿长时间同时开启直接相邻的电磁阀。( 相对工作循环时间最大 40 %ED )

### 6.2 附件、备件和单部件

购买备件 , 参见 [HAWE Hydraulik 联系搜索](#)。

励磁系统 ( 电磁铁 ) :

公插头 :

型号	订货号	型号	订货号
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		

## 参考

### 其它结构形式

- BVE 型截止式换向阀: D 7921
- BVE 1F 型截止式换向阀: D 7921 F
- G 和 WG 型和其它型号截止式换向阀: D 7300
- 带可更换电磁铁的 G 型截止式换向阀 : D 7300-12
- VB 型阀组 ( 截止式换向阀 ) : D 7302

