

# VR 型预压单向阀

## 产品文档



螺旋插装阀

工作压力  $p_{\max}$  : 315 bar

体积流量  $Q_{\max}$  : 120 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、品牌和商标未特别标记。涉及注册和受保护的名称和商标，其使用须遵守法律规定。

HAWE Hydraulik 在任何情况下都遵循这些法律规定。

打印日期/文件生成日期：15.01.2018

## 目录

1	VR 型预压单向阀概览.....	4
2	可提供的结构形式，主要数据.....	5
3	参数.....	7
4	尺寸.....	10
4.1	预备安装孔.....	11
5	安装、操作和维护提示.....	12
5.1	合规使用.....	12
5.2	安装提示.....	12
5.2.1	旋入基本结构形式.....	12
5.2.2	预备安装孔.....	12
5.3	操作提示.....	13
5.4	维护提示.....	13
6	配件、备件和单件.....	14
6.1	外壳订货名称.....	14

## 1 VR 型预压单向阀概览

背压阀，也称为定差式减压阀，属于压力阀类。它在阀入口和出口之间产生大范围恒定压力降。在反方向上可自由流通。阀在静止位置是“滑阀式密封”的。

VR型定差式减压阀可作为螺旋插装阀以及在用于管道装配的外壳结构形式中提供使用。

应用范围包括用于减振的回流管，主要在升降机械、升降作业平台、装卸技术以及在升降机架中作为防坠落保护。

### 特点和优势：

- 紧凑的螺旋插装阀

### 应用范围：

- 升降机械
- 高空作业平台
- 装卸技术



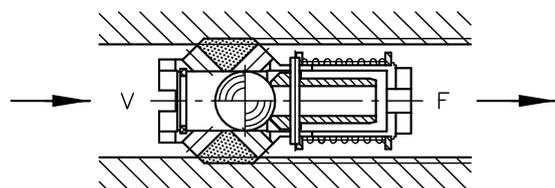
螺旋插装阀



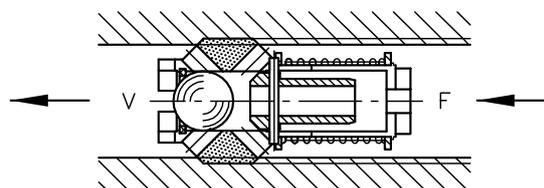
外壳结构形式

## 2 可提供的结构形式，主要数据

V → F 方向预压体积流量



F → V 方向自由流量



订货实例：

VR 33	C
VR 25	E
VR 47 27	C

结构形式 表 2 结构形式

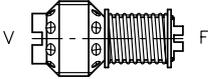
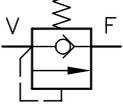
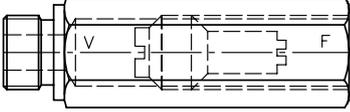
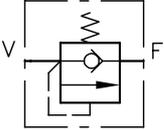
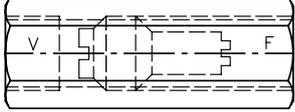
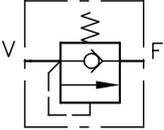
基型和规格 表 1 基型和规格

**表 1 基型和规格**

基型和规格	体积流量 (标准值) $Q_{max}$ (升/分)	螺纹	预加压力 $\Delta p_{V \rightarrow F}$ (开启压力) (bar)					
			3	5	7	9	12	15
VR 1.	15	G 1/4	●	●	●	●	●	●
VR 1.14	15	M 14x1.5	●	●	●	●	●	●
VR 2.	40	G 3/8	●	●	●	●	●	●
VR 2.18	40	M 18x1.5	●	●	●	●	●	●
VR 3.	65	G 1/2	●	●	●	●	●	
VR 3.22	65	M 22x1.5	●	●	●	●	●	
VR 4.	120	G 3/4	●	●	●	●	●	
VR 4.27	120	M 27x2	●	●	●	●	●	

**i** 提示  
螺纹符合 ISO 228-1 或 DIN 13 T6 (米制)。

表 2 结构形式

结构形式	说明	图示	机能符号
C	螺旋插装阀		
E	在一侧上的旋入式管接头		
G	双侧管接		

**i** 提示  
无适用于米制螺纹螺旋套筒的外壳结构形式。

## 3 参数

### 通用

名称	背压阀 (定差式减压阀)
结构	球阀
结构形式	螺旋插装阀, 外壳结构形式
材料	钢; 阀体已气体氮化处理, 密封螺母以及连接块已电镀锌, 功能内部零件已淬火及磨削滚动轴承钢球
固定	将套筒 C 旋至螺纹尾扣并且拧紧 (达到楔入效果), 拧紧扭矩参见 <a href="#">章节 4. "尺寸"</a>
安装位置	任意
流动方向	V → F (预受力) F → V (自由流量)
表面	单只阀坯料, 电镀锌外壳结构形式
压力介质	液压油: 根据 DIN 51524 第 1 至第 3 部分; ISO VG 10 至 68 根据 DIN ISO 3448 粘度范围: 最小约 4, 最大约 1500 mm <sup>2</sup> /s 最佳运行范围: 约 10 ... 500 mm <sup>2</sup> /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。
纯度等级	ISO 4406 <hr/> 21/18/15...19/17/13
温度	周围: 约 -40 ... +80°C, 油: -25 ... +80°C, 注意粘度范围。 起动温度允许低至 -40°C (注意起动粘度!), 随后的稳定运行温度至少升高 20K。 可生物降解工作液: 注意生产厂家提供的数据。考虑到密封件的兼容性, 温度不得高于 70°C。

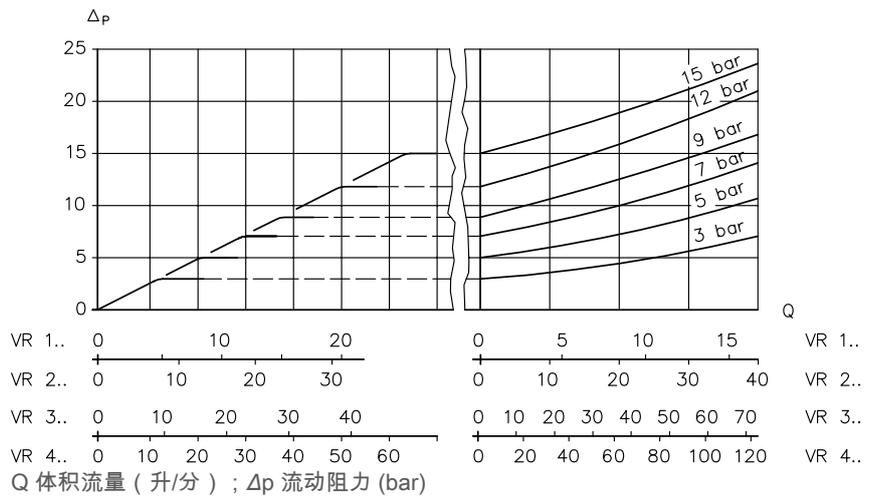
压力和体积流量

工作压力	315 bar
静态过载能力	3x p
体积流量	15 ~120 升/分，参见章节 2. "可提供的结构形式，主要数据"，表 1

特性曲线

油粘度约 50 mm<sup>2</sup>/s

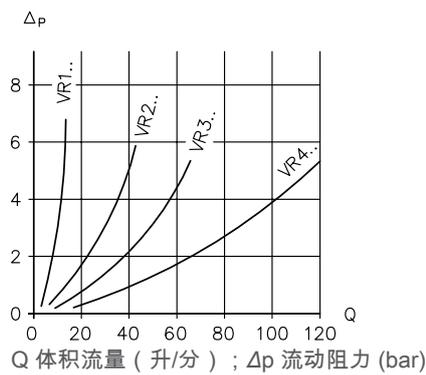
流动方向 V → F



在开启压力以下的泄漏油流  
(cm<sup>3</sup>/min) ;  
标准值 (螺纹部分约 30%)

在开启压力以上 (预受力) 的体积流量 Q  
(升/分)

流动方向 F → V (自由流量)



**质量**

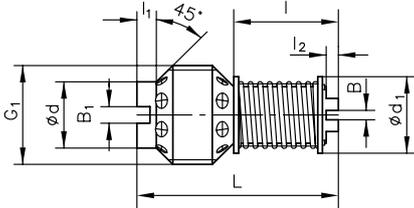
类型	
VR 1..C	= 15 g
VR 1..G	= 110 g
VR 1..E	= 123 g
VR 2..C	= 25 g
VR 2..G	= 140 g
VR 2..E	= 160 g
VR 3..C	= 40 g
VR 3..G	= 240 g
VR 3..E	= 280 g
VR 4..C	= 80 g
VR 4..G	= 370 g
VR 4..E	= 400 g

## 4 尺寸

所有尺寸为 mm，保留更改的权利。

### 螺旋插装阀

VR ...C

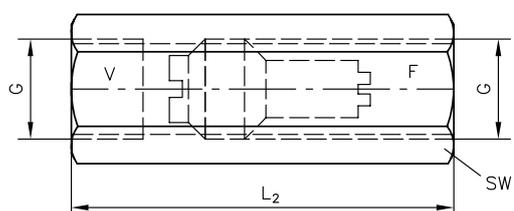


**i** 提示  
将 VR..C 旋至螺纹尾扣并拧紧 (参见拧紧扭矩)。

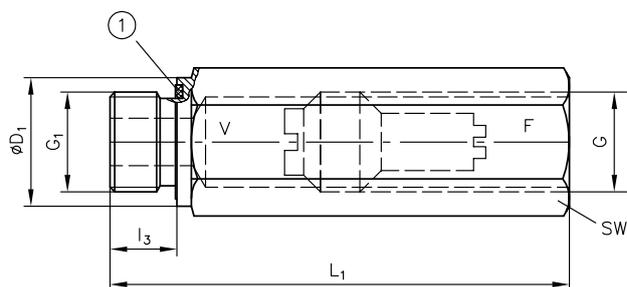
类型	$G_1$	B	$B_1$	L	l	$l_1$	$l_2$	$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	最大启动扭矩 (Nm)
VR 1..	G 1/4 A	1.2	2	31	18	4	2	8.5	10.5	5
VR 1.14	M14x1.5									
VR 2..	G 3/8 A	1.2	2.5	36	19	4	2	11	13	6
VR 2.18	M18x1.5									
VR 3..	G 1/2 A	2	3.5	42	23.5	4	2.5	14	16.2	10
VR 3.22	M22x1.5									
VR 4..	G 3/4 A	2	4	54	28	7	3.5	17	20	15
VR 4.27	M27x1.5									

## 外壳结构形式

VR ...G



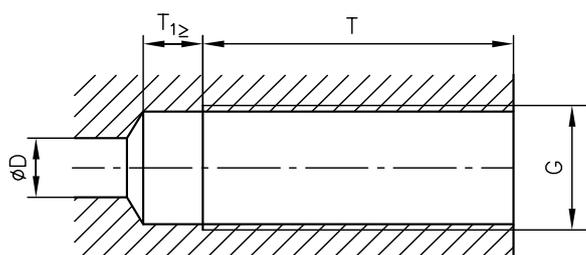
VR ...E



1 螺栓密封圈

类型	G	G <sub>1</sub>	ØD <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	SW
VR 1..	G 1/4	G 1/4 A	11	78	66	11.5	19
VR 2..	G 3/8	G 3/8 A	22	82	70	12	22
VR 3..	G 1/2	G 1/2 A	27	96	80	14	27
VR 4..	G 3/4	G 3/4 A	32	106	100	16	32

## 4.1 预备安装孔



类型	G	ØD	T	T <sub>1</sub>
VR 1..	G 1/4	5	40	7
VR 2..	G 3/8	8	46	8
VR 3..	G 1/2	12	53	10
VR 4..	G 3/4	16	66	12

## 5 安装、操作和维护提示

### 5.1 合规使用

此阀门仅规定用于液压应用（流体技术）。

针对流体技术和电气技术，此阀门要求高安全技术标准和规定。

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。
- 此外，须始终注意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...）安装至整体设备中。

在拆卸前，须按照规定停止运行液压泵站（特别是在带压力蓄能器的机组中）。



**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。

#### 5.2.1 旋入基本结构形式



**提示**

将 VR..C 旋至螺纹尾扣并拧紧（参见拧紧扭矩）。

类型	启动扭矩 (Nm)
VR 1	5
VR 2	6
VR 3	10
VR 4	15

#### 5.2.2 预备安装孔

参见 [章节 4, "尺寸"](#) 中的特征曲线。

## 5.3 操作提示

设置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。

### 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。

- 只能在检查压力计的同时进行压力设定和压力更改。
- 注意最大泵压力。

## 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

### 提示

桶装的新鲜液压油不一定具有最高纯度。  
加注液压油时需要过滤。

为保证顺利运行，请注意液压油的清洁度等级。  
(清洁度等级另见 [章节 3, "参数"](#))。

## 5.4 维护提示

本产品几乎免维护。

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。

## 6 配件、备件和单件

### 6.1 外壳订货名称

类型	壳体形状		螺栓密封圈
	E	G	
VR 1..	6920 130/1	7340 050	DRV 100 116-NB 650
VR 2..	7340 065	7340 060	DRV 100 147-NB 650
VR 3..	6920 008/2	7340 070	DRV 100 185-NB 650
VR 4..	7340 085	7340 080	DRV 100 239-NB 650

## 其它信息

### 其它结构形式

- MV、SV 和 DMV 型溢流阀: D 7000/1
- MVG、MVE 和 MVP 型溢流阀和预压阀: D 3726
- CMV、CMVZ、CSV 和 CSVZ 型压力阀: D 7710 MV