

CRK, CRB 和 CRH 型截止阀

产品文件



螺旋插装阀

工作压力 p_{\max} : 500 bar

体积流量 Q_{\max} : 80 lpm



©归 HAWE Hydraulik SE 所有。
未经书面许可，禁止传播和复制本文件以及使用和传播其内容。
违者必究。
保留在专利或实用新型注册情况下的所有权利。

目录

1	CRK, CRB 和 CRH 型截止阀概览	4
2	可提供的结构形式，主要数据	5
2.1	螺旋插装阀（基本结构形式）.....	5
2.2	带单连接块的结构形式.....	6
3	参数	7
4	尺寸	10
4.1	螺旋插装阀（基本结构形式）.....	10
4.1.1	CRK, CRB 型.....	10
4.1.2	CRH 型.....	11
4.2	安装孔.....	12
4.3	带单连接块的结构形式.....	14
4.4	锁紧螺丝.....	15
5	安装、操作和维护提示	16
5.1	合规使用.....	16
5.2	安装提示.....	17
5.2.1	旋入螺旋插装阀（基本结构形式）.....	17
5.2.2	预备安装孔.....	17
5.3	操作提示中的钻孔图.....	18
5.4	维护提示.....	18
6	其它信息	19
6.1	图示.....	19

单向阀属于截止阀类。它在一个方向上截断油流，同时打开反方向。在闭合状态时它是无泄漏密封的。

CRK、CRB 和 CRH 型截止阀可用螺栓紧固，并可集成在控制部件中。其所需的安装孔产生简便。

CRK 和 CRB 型单向阀属于截止阀类。它们使油路在一个方向上畅通，而在反方向上关闭流量。

特征及优点：

- 螺旋插装阀

应用领域：

- 通用液压系统

CRK 和 CRB 型单向阀

- 这种阀让油液在一个方向上自由流通，在相反方向上截止。
- CRK 型在 $B \rightarrow A$ 方向上截止，CRB 型在 $A \rightarrow B$ 方向上截止。
- 该单向阀不能用于不间断的连续交变负载。

CRH 型液控单向阀

- 这种阀能让油液在一个方向 $B \rightarrow A$ 上自由流通，在相反方向 $A \rightarrow B$ 上截止。截止的 $A \rightarrow B$ 流动方向可以通过控制液压打开（解除截止）。
- 应用
 - 用于对与存在油液泄漏的换向阀（滑阀）连接的、无泄漏的液压缸进行密封截止（保持压力）。
 - 可作为反向流动卸载：当双作用液压缸杆回程，由于面积比出现超过换向阀允许体积流量的较大回流油流时，
 - 作为液压驱动的排空阀或旁通阀。
- 在液压开阀泄压时，阀口整个通流断面迅速打开。为了避免在高压下突然打开而可能产生的泄压冲击，就应该将基体上的控制通道直径尽量做小，形成节流管道特性。规格 3 的阀在 Z 油道上形成了节流点。对于高压和大流量的负载，规格 3 可供预卸荷式结构。这时在泄压过程中，一个小的单向阀先于主阀口打开，通过这个较小的过流断面，负载压力就可以无冲击地逐步卸去。控制通道的附加节流，提高了预卸荷的有效性。



CRK 和 CRB 型单向阀

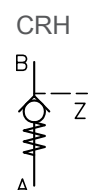
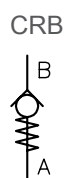
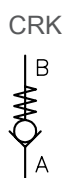


CRH 型液控单向阀

2 可提供的结构形式，主要数据

2.1 螺旋插装阀（基本结构形式）

机能符号：



订货实例：

CRH 2
CRH 3 V

基型和规格 表 1 基型和规格

表 1 基型和规格

基型和规格	说明	压力 p_{max} (bar)	体积流量 Q_{max} (lpm)	公制双头螺纹 ISO 细牙螺纹 DIN 13 T6	解锁比						
					主阀	预卸荷					
CRK 1	单向阀	500	30	M16x1.5	--						
CRK 1/1.3											
CRK 2											
CRK 3			50	M20x1.5							
CRB 1											
CRB 2	80		M24x1.5								
CRH 1	液控单向阀		20	M16x1.5	2.6:1						
CRH 2											
CRH 3											
CRH 3V			30	M20x1.5			2.5:1	10:1			
CRH 11			带附加螺纹和控制活塞密封的液控单向阀	55					M24x1.5		
CRH 21							20	M16x1.5		2.6:1	--
CRH 31							30	M20x1.5			
CRH 31V	55				M24x1.5	2.5:1	10:1				

2.2 带单连接块的结构形式

订货实例：

CRK 1 - 1/4

单连接块 表 2 单连接块式设计

基型和规格 表 1 基型和规格

表 2 单连接块式设计

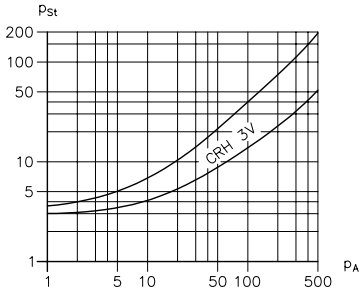
标记	说明	用于型号	机能符号	
- 1/4	管接，G 1/4，DIN EN ISO 228-1	CRK 1. CRB 1.	CRK 	CRB 
- 3/8	管接，G 3/8，DIN EN ISO 228-1	CRK 1. CRB 1.		

3 参数

通用数据

名称	弹簧加载的单向阀
结构	CRK, CRH 型 - 球座阀 CRB 型 - 簧片阀
结构形式	螺旋装插阀, 管接阀
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
启动扭矩	参见 章节 4, "尺寸"
安装位置	任意
接口	A, B = 工作接口 Z = CRH 型的控制油接口 仅用于油路与安装图。可清楚参见简图 章节 1, "CRK, CRB 和 CRH 型截止阀概览" 或尺寸图 章节 4, "尺寸" 。阀门壳体上没有标识。
流动方向	型号 CRK: A → B 流通 B → A 截止 CRB: A → B 截止 B → A 流通 CRH: B → A 流通 A → B 在原位 (接口 Z 无压) 无泄漏油截止, 当 B 口无压或有一个比 A 口低的压力时 A → B 流通, 当 Z 口的控制压力将阀打开时 (参见控制压力 p_{St})
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 ² /s 最佳运行范围: 约 10 ... 500 mm ² /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。

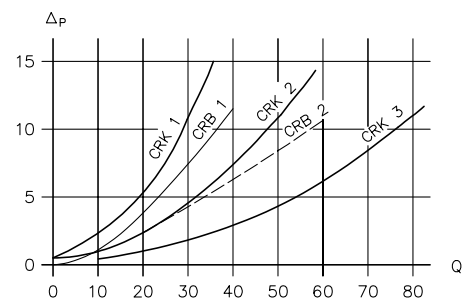
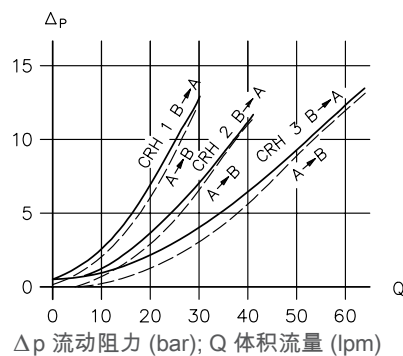
压力和体积流量

工作压力	$p_{\max} = 500 \text{ bar}$	
静态过载能力	约 $2 \times p_{\max}$, 在拧紧并且用密封螺母锁紧的状态下	
CRH 型 Z 和 B 口之间漏油	CRH 1, CRH 2, CRH 3, CRH 3V 型:	通过螺纹存在很小的漏油, 它对负载侧 A 口的截止功能无影响
	CRH 11, CRH 21, CRH 31, CRH 31V 型:	无
开启压力 A → B 和 B → A	型号 CRK: 约 0.5 bar CRK 1/1.3: 约 1.3 bar CRB: 约 0.07 ...0.1 bar CRH: 约 0.5 bar	
控制压力 p_{St} (参考值) CRH 型	用于解锁  p_{St} 控制压力 (bar); p_A 压力 (bar)	用于保持开放 $p_{St} = p_B + \Delta p + k$ $p_B = B$ 侧压力 $\Delta p = A \rightarrow B$ 流动阻力, 按 Δp -Q 特性曲线 $k =$ CRH 1 型 4.5 CRH 2 型 4.0 CRH 3 型 2.5

特性曲线

油粘度约 $60 \text{ mm}^2/\text{s}$

Δp -Q 特性曲线



质量

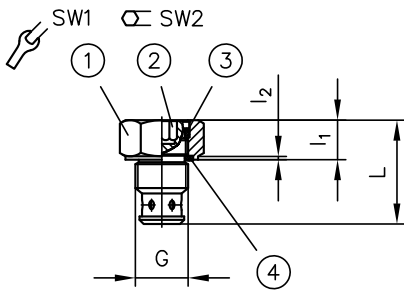
型号	
CRK 1	= 70 g
CRK 2	= 110 g
CRK 3	= 130 g
CRB 1	= 70 g
CRB 2	= 110 g
CRH 1	= 60 g
CRH 2	= 90 g
CRH 3	= 150 g
CRH 3V	= 150 g
连接块	
- 1/4	= +260 g
- 3/8	= +260 g

4 尺寸

所有尺寸为 mm，保留更改的权利。

4.1 螺旋插装阀（基本结构形式）

4.1.1 CRK, CRB 型

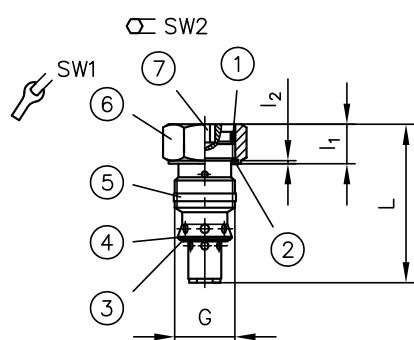


- 1 密封螺母
- 2 螺丝部分
- 3 O 型圈
- 4 螺栓密封圈

型号	G	L	l_1	l_2
CRK 1. CRB 1	M16x1.5	31	12	1
CRK 2 CRB 2	M20x1.5	35	13	1
CRK 3	M24x1.5	38	14	1.5

型号	SW1	SW2	启动扭矩 (Nm)		螺栓密封圈	O 型环 AU 90 Sh
			SW1	SW2		
CRK 1. CRB 1	22	8	40	35	KANTSEAL DKAR00016-N90	14x1.78
CRK 2 CRB 2	24	10	50	40	KANTSEAL DKAR00018-N90	17.17x1.78
CRK 3	30	12	70	60	KANTSEAL DKAR00021-N90	21.95x1.78

4.1.2 CRH 型



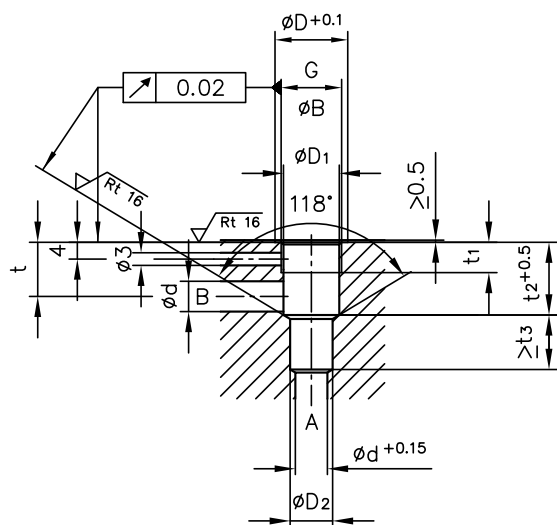
- 1 O 型圈
- 2 螺栓密封圈
- 3 O 型圈
- 4 密封边
- 5 CRH 11, CRH 21, CRH 31, CRH 31V 型的附加密封圈
- 6 密封螺母
- 7 螺丝部分

型号	G	L	l ₁	l ₂
CRH 1 CRH 11	M16x1.5	47	12	1
CRH 2 CRH 21	M20x1.5	53	13	1
CRH 3 CRH 31 CRH 3V CRH 31V	M24x1.5	61	14	1.5

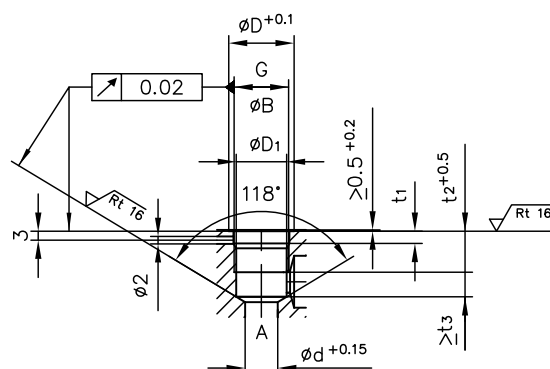
型号	启动扭矩 (Nm)		螺栓密封圈	O 型圈 ①	O 型圈 ②	密封圈 用于 CRH .1	
	SW1	SW2		AU 90 Sh	NBR 90 Sh		
CRH 1 CRH 11	22	8	35 40	KANTSEAL DKAR00016-N90	14x1.78	10x1.5	7735 003
CRH 2 CRH 21	24	10	40 50	KANTSEAL DKAR00018-N90	17.17x1.78	12.42x1.78	7735 013
CRH 3 CRH 31 CRH 3V CRH 31V	30	12	60 70	KANTSEAL DKAR00021-N90	21.95x1.78	15.3x2.4	7735 023

CRH 型

CRH 1, CRH 2, CRH 3, CRH 3V



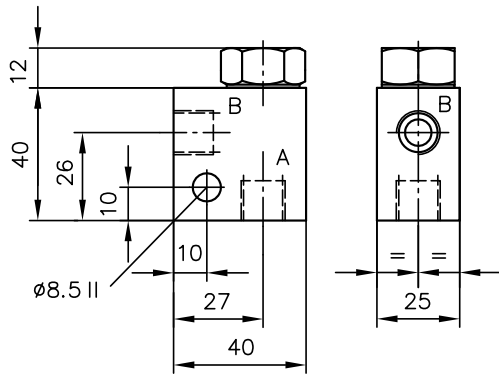
CRH 11, CRH 21, CRH 31, CRH 31V



i 提示
用于安装孔的锁紧螺丝，参见 [章节 4.4, "锁紧螺丝"](#)。

型号	G	扩孔 $\varnothing B_{\max}$	$\varnothing D$	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	$\varnothing d$	t	t_1	t_2	t_3
CRH 1	M16x1.5	$16^{+0.2}$	22	14.3	11	8	17	13	22	13
CRH 2	M20x1.5	$20^{+0.2}$	24	18.3	14	10	18	15	24	17
CRH 3 CRH 3V	M24x1.5	$24^{+0.2}$	30	22.3	16	11	21	16	28	19
CRH 11	M16x1.5	16.5	22	14.5	--	11	--	4	15	9
CRH 21	M20x1.5	20.5	24	18.2	--	12	--	4.5	15	9
CRH 31 CRH 31V	M24x1.5	24.5	30	22.5	--	16	--	5.5	16	12

4.3 带单连接块的结构形式

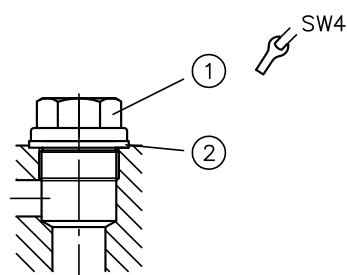


型号	接口 A, B	
CRK 1 CRB 1	- 1/4	G 1/4
CRK 1 CRB 1	- 3/8	G 3/8

4.4 锁紧螺丝

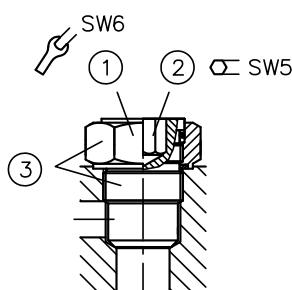
如果需要，可以用锁紧螺丝封闭阀板中的安装孔，例如，如果统一制造的阀板应该装上锁紧螺丝，带或不带螺旋插装阀取决于应用。

通路打开



- 1 锁紧螺丝
- 2 密封圈

通路封闭



- 1 锁紧螺母和密封螺母
- 2 螺丝部分
- 3 一体式锁紧和封堵螺丝

型号和规格	通路打开				通路封闭				
	锁紧螺丝		启动扭矩 (Nm)	密封圈	一体式锁紧和封堵螺丝				
	DIN 910	SW4			螺丝部分		锁紧螺母和密封螺母		
			DIN 7603-Cu	图号	SW5	启动扭矩 (Nm)	SW6	启动扭矩 (Nm)	
CRK 1. CRB 1	M16x1.5	17	40	A16x22x1.5	Z 7712 003	8	40	22	35
CRH 1 CRH 11					Z 7735 011				
CRK 2 CRB 2	M20x1.5	19	50	A20x24x1.5	Z 7712 013	10	50	24	40
CRH 2 CRH 21					Z 7715 019				
CRK 3 CRH 3 CRH 3V CRH 31 CRH 31V	M24x1.5	22	70	A25x30x2	Z 7710 029	12	70	30	60
					Z 7715 029				
质量	M16x1.5 + 密封圈 = 约 40 g M20x1.5 + 密封圈 = 约 60 g M24x1.5 + 密封圈 = 约 100 g				Z 7712 003 = 60 g Z 7735 011 = 65 g Z 7712 013 = 85 g Z 7715 019 = 95 g Z 7710 029 = 140 g Z 7715 029 = 140 g				

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）。此阀门符合高安全技术标准以及流体技术和电工技术的规定。

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。
- 产品只能由具有资质的专业人员进行安装并投入运行。
- 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：

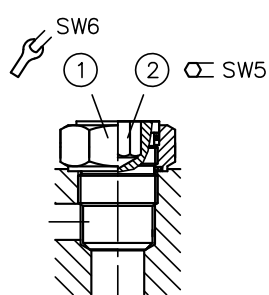
使产品停止运行并作相应标记。然后，禁止继续使用或运行该产品。

5.2 安装提示

产品只需借助市场通用的、符合要求的连接元件（螺旋副、软管、管道...）安装到整体设备中。
在拆卸前，须按照规定停止运行液压系统（特别是在带压力蓄能器的液压设备中）。

- 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 旋入螺旋插装阀（基本结构形式）



- 1 锁紧螺母和密封螺母
2 阀

1. 拧入阀体前，将锁紧螺母和密封螺母旋回到挡块。
2. 旋入阀门并按照规定力矩拧紧。阀门前端面的密封边和本体内台阶孔的棱边构成了输入侧到输出侧的金属密封。
3. 用规定的扭矩拧紧锁紧螺母和密封螺母。

型号	阀		锁紧螺母和密封螺母	
	SW5	启动扭矩 (Nm)	SW6	启动扭矩 (Nm)
CRK 1. CRB 1 CRH 1 CRH 11	8	40	22	35
CRK 2 CRB 2 CRH 2 CRH 21	10	50	24	40
CRH 3 CRH 3 CRH 3V CRH 31 CRH 31V	12	70	30	60

5.2.2 预备安装孔

参见 [章节 4, "尺寸"](#) 中的特征曲线。

5.3 操作提示中的钻孔图

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。

纯度和液压油的过滤

微观范围内的污染可能会严重影响液压泵站的功能。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有最高的纯度。
可能需要事先过滤新鲜的液压油。

为了保证顺利运行，请注意液压油的纯度等级
(也请参见 [章节 3, "参数"](#) 中的纯度等级)。

5.4 维护提示

本产品几乎免维护。

定期地，但至少每年检查 1 次安装孔中的正常配合

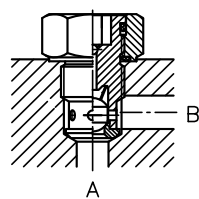
应定期检查液压接口是否损坏（目视检查），至少每年一次。如果出现外泄，使系统停止运行并进行维修。

定期清洁设备表面（积尘和污物），至少每年 1 次。

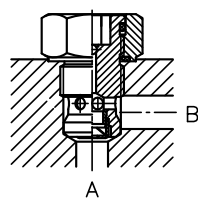
6 其它信息

6.1 图示

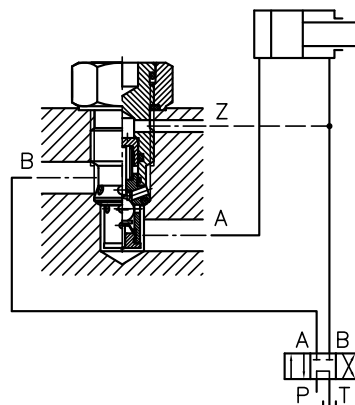
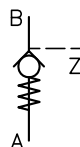
CRK



CRB



CRH



其它信息

其它结构形式

- CMV、CMVZ、CSV 和 CSVZ 型压力阀：D 7710 MV
- 压力控制的 CNE 型卸荷阀：D 7710 NE
- CAV 型节流阀和截止阀：D 7711
- CQ、CQR 和 CQV 型节流阀和单向节流阀：D 7713
- CSJ 型流量阀：D 7736
- CDK 型调压阀：D 7745
- CDSV 型压力关闭阀：D 7876
- RK 和 RB 型单向阀: D 7445
- RC 型单向阀: D 6969 R
- RE 型单向阀: D 7555 R
- RHC 型液控单向阀: D 7165
- BC 型单向节流阀: D 6969 B
- BE 型单向节流阀: D 7555 B