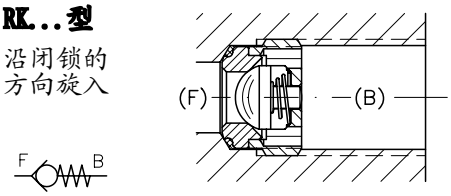
RK和RB型螺旋插装式单向阀
类型RK和RB

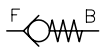
流量 Q_{max} = 120 l/min
工作压力 p_{max} = 700 bar

1. 概述

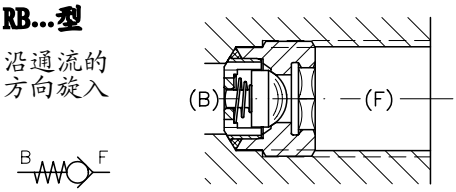
这类单向阀，单个地拧入有底孔台肩的螺孔内。由钻头加工的118° 顶角的阀孔台肩处，采用O型圈密封。
此插装阀体由两个元件组成，元件间或以凸缘（RK型）或以预压紧方式联结（RB型）。它们之间有一个由弹簧预紧力定位的半球阀芯，它由轧制不锈钢制成，并经淬硬和抛光；同样，其阀座也经过淬硬和研磨。

RK...型
沿闭锁的方向旋入





RB...型
沿通流的方向旋入



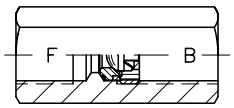
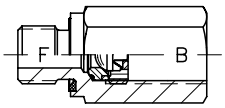
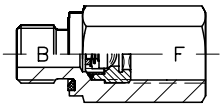
2. 供货品种规格与主要技术参数

例如: **RK 2** 螺纹拧入型
RB 2 G 带阀壳结构

表1: 基本型式，尺寸

流量 约 (l/min)		10	20	50	80	120
压力 (bar)		700	700	700	500	500
管螺纹符合 DIN ISO 228/1 标准 (BSPP)	代码	**RK 0 RB 0**	**RK 1 RB 1**	**RK 2 RB 2**	**RK 3 RB 3**	**RK 4 RB 4**
	螺纹	G 1/8 A	G 1/4 A	G 3/8 A	G 1/2 A	G 3/4 A
公制螺纹符合 DIN 13 T6 标准	代码	--- ---	**RK 14 RB 14**	**RK 28 RB 26**	**RK 32 RB 32**	**RK 47 RB 47**
	螺纹	---	M 14x1.5	M 18x1.5	M 22x1.5	M 27x2
固紧扭距 - 10% (Nm)		8	15	20	40	80
		如果该阀所在的系统可能发生强烈的振动或冲击，作为一种预防措施，在拧入阀块的螺孔时应锁定，以防止阀受振而松开 ○				
开启压力 约 (bar)	RK..	0.05	0.18	0.20	0.25	0.1
	RB..	0.05	0.15	0.07	0.17	0.1

表2: 带阀壳的轴向安装型

类型	代码和插图	
RK	**G**	
RK	**E**	
RB	**F**	

注意: 仅提供螺纹符合DIN ISO228/1标准的阀（3.2节包括所有尺寸系列的表格）

安装位置 任意

工作液体
液压油按DIN51514的第1至第3部分，ISO VG 10至68的规定（根据 DIN51519）
粘度范围: 约4～1500 mm^2 /s
最佳运行范围: 约10～500 mm^2 /s
运行温度在+70° C以内，同样适合使用HEPG型（聚烷基乙二醇）和HEES型（合成脂）可生物降解工作液。

温度
环境温度: 约－40～＋80° C
油液温度: －25～＋80° C，注意其粘度范围！
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。

2.1其他数据

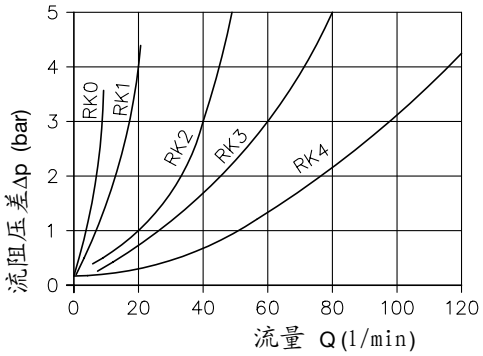
质量（重量）
约.g

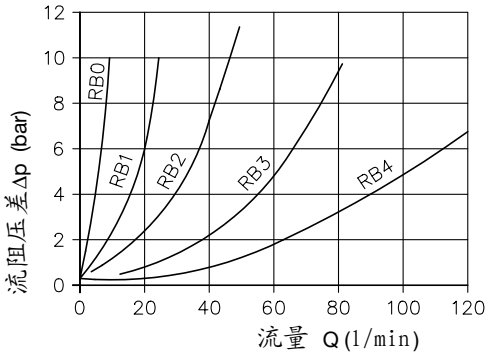
型式	RK 0	RK 1 RK 14	RK 2 RK 28	RK 3 RK 32	RK 4 RK 47	RB 0	RB 1 RB 14	RB 2 RB 28	RB 3 RB 32	RB 4 RB 47
螺纹拧入型	3	5	15	15	35	3	5	15	20	40

型式		RK 0 RB 0	RK 1.. RB 1..	RK 2.. RB 2..	RK 3.. RB 3..	RK 4.. RB 4..
带阀壳类型	RK ... G	30	75	105	160	340
	RK ... E RB ... F	30	60	85	140	300

Δp-Q 曲线

试验时油液的粘度约
50 mm²/s



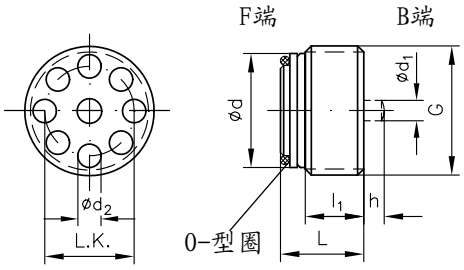


3.元件尺寸

所有尺寸均以mm为单位，保留更改权!

3.1螺纹联结型

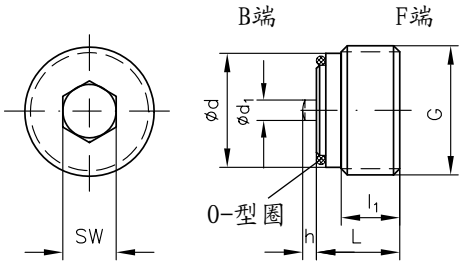
RK...型



型号	G	L	l1	d	d1	d2	h	L.K.	0型圈丁腈橡胶肖氏90
RK 0	G 1/8 A	7.2	3.8	8.6	2	1.5	1.3	6.8	6x1
RK 1	G 1/4 A	9	4.5	11.5	2.6	2.2	1.5	$8.8_{-0.1}$	9x1
RK 14	M 14x1.5								
RK 2	G 3/8 A	11.2	6.5	15	3.4	3	2.5	11	11x1.5
RK 28	M 18x1.5								
RK 3	G 1/2 A	13.5	8	18.5	4.3	3.8	3.0	$14.2_{-0.1}$	14x1.5
RK 32	M 22x1.5								
RK 4	G 3/4 A	17.5	10	24	5.8	4.6	3.5	18.5	18.77x1.78
RK 47	M 27x2								

扭矩参见第2节，表1!

RB...型

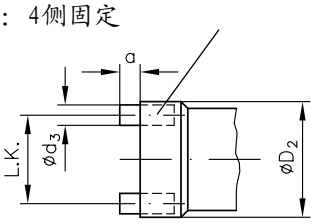


型号	G	L	l1	d	d1	h	SW	0型圈丁腈橡胶肖氏90
RB 0	G 1/8 A	7.9	4.5	8.6	1.7	1.3	5	6x1
RB 1	G 1/4 A	10.3	5	11.6	2.2	1.3	7	9x1
RB 14	M 14x1.5							
RB 2	G 3/8 A	11.7	7	15	3	2	6	11x1.5
RB 28	M 18x1.5							
RB 3	G 1/2 A	13.2	7.5	18.5	3.4	2.5	8	14x1.5
RB 32	M 22x1.5							
RB 4	G 3/4 A	17.5	10	24	5.8	3.8	12	18.77x1.78
RB 47	M 27x2							

扭矩参见第2节，表1!

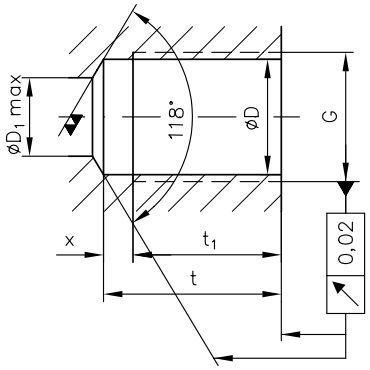
RK型阀的装配工具

推荐：4侧固定



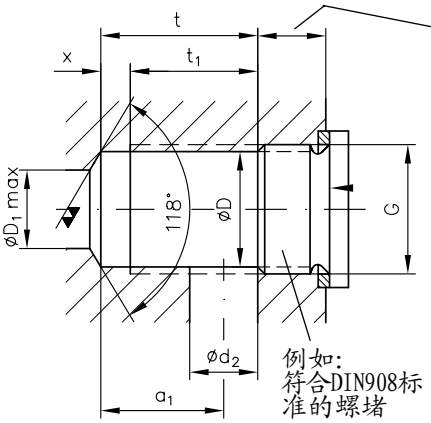
型号	D2	a	d3	L.K.
RK 0	8.6	2	1.2	6.8
RK 1, RK 14	11.5	2.5	1,8	$8.8_{-0.1}$
RK 2, RK 28	15	2	2.5	11
RK 3, RK 32	18.8	14	3	$14.2_{-0.1}$
RK 4, RK 47	24	4	4	18.5

安装孔:
通过安装管道与外部回路联接



型号	G	D	D_1	t	t_1 2)	x 1)
RK 0 和 RB 0	G 1/8	8.7	5	16.5	14.2	2.3
RK 1 和 RB 1	G 1/4	11.8	8	22	19	3
RK 14 和 RB 14	M 14x1.5	12.5				
RK 2 和 RB 2	G 3/8	15.25	9	24.5	21.5	3
RK 28 和 RB 28	M 18x1.5	16.5				
RK 3 和 RB 3	G 1/2	19	12	29	25.5	3.5
RK 32 和 RB 32	M 22x1.5	20.5				
RK 4 和 RB 4	G 3/4	24.5	16	35	31	4
RK 47 和 RB 47	M 27x2	25				

内部油路



其深度与所使用的螺堵、盖板等有关

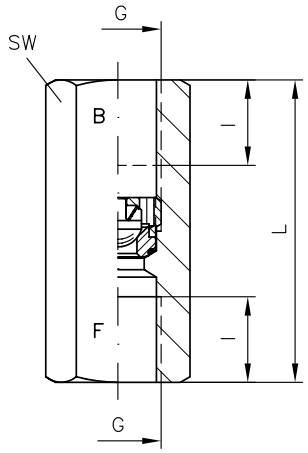
型号	G	D	D_1	t	t_1 2)	x 1)	a_1	d_2
RK 0 和 RB 0	G 1/8	8.7	5	11	8.7	2.3	9	4
RK 1 和 RB 1	G 1/4	11.8	8	14	11	3	11	6
RK 14 和 RB 14	M 14x1.5	12.5						
RK 2 和 RB 2	G 3/8	15.25	9	17	14	3	13	8
RK 28 和 RB 28	M 18x1.5	16.5						
RK 3 和 RB 3	G 1/2	19	12	22	18.5	3.5	16	12
RK 32 和 RB 32	M 22x1.5	20.5						
RK 4 和 RB 4	G 3/4	24.5	16	28	24	4	21	14
RK 47 和 RB 47	M 27x2	25						

1) 必须留有螺纹中止后的底孔。它的深度比较短，但是不能太长（为O型圈密封预留精确的深度）
2) 全部为螺纹加工段

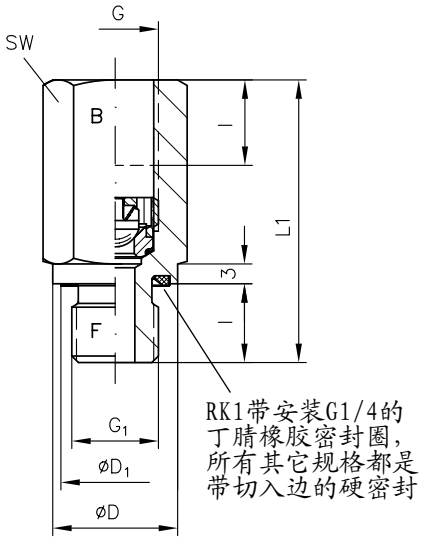
3.2 阀壳的结构

仅适合于符合DIN ISO 228/1标准的螺纹

阀体 G

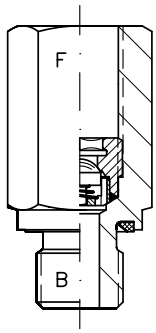


阀体 E



RK1带安装G1/4的
丁腈橡胶密封圈，
所有其它规格都是
带切入边的硬密封

阀体 F



未注尺寸参见阀体E

SW = a/f

型号	G	G_1	L	L_1	l	D	D_1	a/f	力矩 (Nm)
RK 0 and RB 0	G 1/8	G 1/8 A	30	28	8	14	12.5	14	20
RK 1.. and RB 1..	G 1/4	G 1/4 A	46	42	12	19	---	19	40
RK 2.. and RB 2..	G 3/8	G 3/8 A	50	44	12	22	20.5	22	80
RK 3.. and RB 3..	G 1/2	G 1/2 A	56	52	14	26	24	27	150
RK 4.. and RB 4..	G 3/4	G 3/4 A	65	60	16	32	30	36	200

RC型单向阀

用于旋入螺纹孔
阀体型式用于管式连接

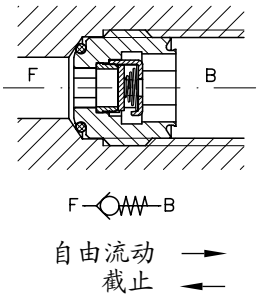
BC型单向节流阀见样本D 6969 B

工作压力 p_{max} = 700 bar
流量 Q_{max} = 60 l/min

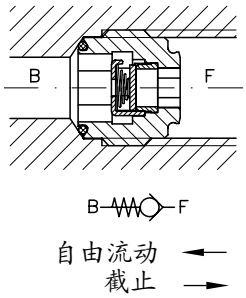
1. 概述

这类单向阀在一个流动方向上液流自由通流，在相反方向上截止。阀体一般情况下设计成，不仅可从一个方向也可从相反方向，旋入按一般钻孔工艺形成的118°锥形底面的螺纹孔中。当这些阀应用于负载回路时，由于与快速切换的换向阀一起形成蓄能器效应，在F->B方向会发生压力与流量的冲击（卸压）。因此，就必须设置节流部分（例如小孔），并设计成在卸压开始，发生压力降时，不应该出现比允许流量更大的流量。

在旋入方向截止



在旋入反方向截止



2. 可提供的结构形式和主要数据

订货实例: **RC 2 E**

表1: 基型，规格

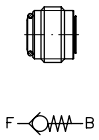
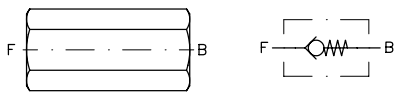
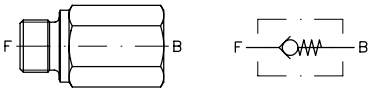
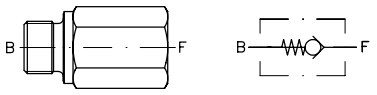
螺旋式插装阀	代码	连接尺寸 F和 B		压力 p_{max} (bar)	流量 Q_{max} (l/min)
	**RC 1** **RC 1/1** 1)	G 1/4 (A)	标准的 DIN ISO 228/1 2)	700	20
	RC 2	G 3/8 (A)		700	35
	RC 3	G 1/2 (A)		500	60
	RC 14	M 14x1,5	带公制细牙螺纹的 DIN 13 T6 3)	700	20
	RC 26	M 16x1,5		700	35
	RC 28	M 18x1,5		700	35
	RC 30	M 20x1,5		500	60
	RC 32	M 22x1,5		500	60

表2: 用于管式连接的阀体型式
（仅配螺纹DIN ISO 228/1）

G		两端管式连接
E		一端为B型螺纹接头DIN 3852 B1.2
F		

1) RC1/1开启压力较高; 参见第3节"开启压力"

2) G...A用于螺纹接头
G用于螺纹孔

3) 不适用于表2所示的阀体型式

3. 其他技术数据

名称，结构型式　　螺旋式单向阀

安装位置　　任意，RC…G（E,F）型阀体型式旋紧连接

流动方向　　F->B 自由流动
B->F 截止

开启压力　　标准型　0.05…0.07 bar
RC 1/1型 1.5 bar

静态超压　　>2 × P_{max}

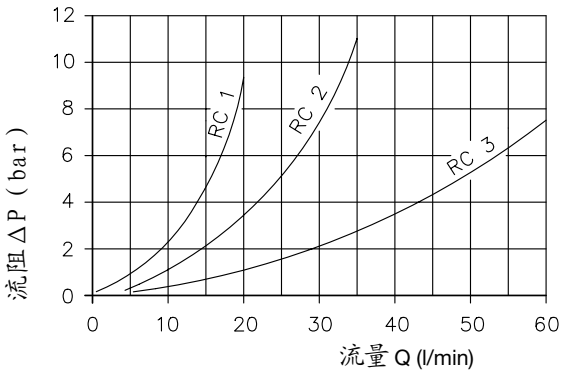
质量（重量）

型号	约（g）
RC 1(14)和 RC 1/1	6
RC 2 (26, 28)	15
RC 3 (30, 32)	25
RC 1 (/1) G	75
RC 2 (26, 28) G	105
RC 3 (30, 32) G	170
RC 1 (/1) E 和 F	60
RC 2 (26, 28) E 和 F	85
RC 3 (30, 32) E 和 R	145

压力介质:　　符合DIN5124第1至第3部分的液压油；按DIN51529 ISOVG10至68
粘度范围：最小约4，最大约1500mm²/s
最佳运行范围：约10…500 mm²/s
当工作温度不超过+70℃时，也可使用HEPG型（聚烷基乙二醇）和HEES型（合成酯）合成介质

温度:　　环境温度：约－40…+80℃;
油温：－25℃.+80℃，注意粘度范围！
只要在随后的运行中工作温度至少升高20k，则起动温度允许最低位－40℃（注意起动时的粘度！）
合成介质要注意生产厂的说明。考虑到密封材料的适应性，不得超过+70℃。

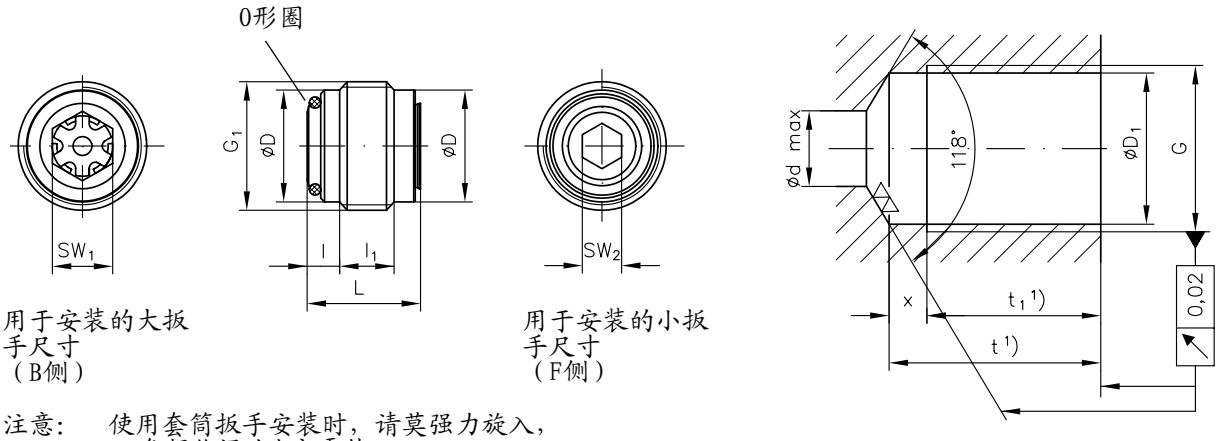
ΔP-Q曲线



测试时油液粘度62 mm²/s
粘度超过约500 mm²/s时，ΔP值将有较大增大

4. 外形尺寸

螺旋式插装阀



用于安装的大扳手尺寸（B侧）

用于安装的小扳手尺寸（F侧）

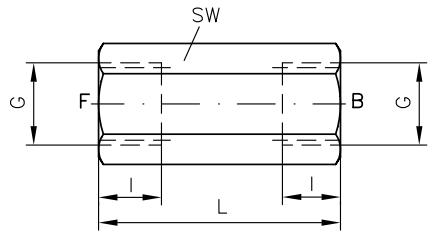
注意： 使用套筒扳手安装时，请莫强力旋入，以免损伤阀的内部零件

型号	G	G1	L	l	l1	D	D1	d	t	t1	x	SW1	SW2	O型圈丁氰橡胶，肖氏硬度90	最大紧固力矩 MA (N · m)
RC 1(/1)	G 1/4	G 1/4 A	13	3,5	6	11,6	11,8	8	25,5	22,5	3	8	4	9x1	9
RC 14	M 14x1,5					12,2	12,5								
RC 2	G 3/8	G 3/8 A	15	4,3	7,2	14,8	15,25	9	27	24	3	9	5	10x1,5	15
RC 26	M 16x1,5					14,2	14,5								
RC 28	M 18x1,5					16	16,5								
RC 3	G 1/2	G 1/2 A	18	5	8	18,5	19	12	32,5	28,5	3,5	12	8	14x1,5	40
RC 30	M 20x1,5			5,5	7	18,2	18,5								
RC 32	M 22x1,5			5	8	20	20,5								

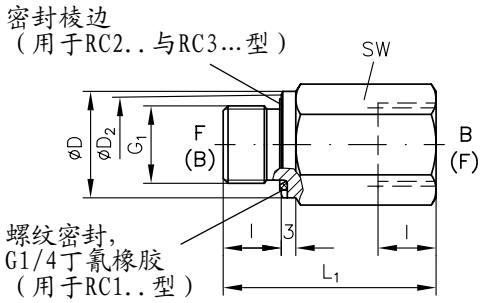
1) 尺寸 t与t_1为最小值
螺纹根部x 应该小一些，不应超过表中给出的数值（安装要求）！

阀体型式

RC...G型



RC...E和F型



型号	G	G1	∅D	D2	L	L1	l	SW
RC 1(/1)	G 1/4	G 1/4 A	19	---	46	43	12	19
RC 14	M 14x1,5			16		42		
RC 2	G 3/8	G 3/8 A	22	20,5	50	44	12	22
RC 26	M 16x1,5							
RC 28	M 18x1,5							
RC 3	G 1/2	G 1/2 A	26	24	56	52	14	27
RC 30	M 20x1,5							
RC 32	M 22x1,5							

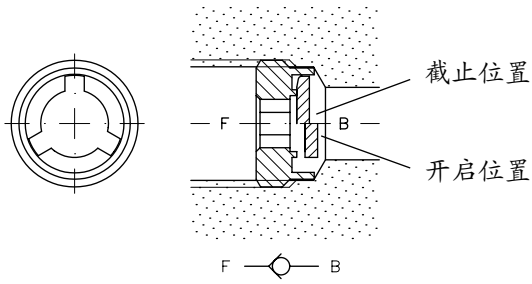
所有尺寸为mm,保留变更权!

RE型单向阀

适合简单螺纹孔的螺旋式插装阀

BE型单向节流阀见样本D 7555 B

工作压力 p_{max} = 500 bar
流量 Q_{max} = 120 l/min



1. 概述

RE型单向阀的特点是结构非常简单，节省空间。仅由阀座和小阀片组成（没有弹簧，即不存在由于弹簧断裂的故障发生）。小阀片和阀座均经淬硬并磨光。
一般情况下，单向阀可旋入带有常规钻孔得到的118° 底孔台肩的螺纹孔中。其密封由孔的台肩与阀座的切削刃边之间的金属接触实现。
这种RE型单向阀在F->B方向自由流通，在相反对B->F方向截止。

2. 供货品种规格，主要技术参数

代码		RE 0	RE 1	RE 2	RE 3	RE 30	RE 32	RE 4
额定流量 $Q_{F\to B}$ 约 (l/min) (在Δp ~ 7 bar)		12	25	40	70	60	80	120
		较大的流量见ΔP-Q特性曲线						
额定压力 p_{max} (bar)		500			450			400
安装螺纹	DIN ISO 228/1	G 1/8 A	G 1/4 A	G 3/8 A	G 1/2 A	---	---	G 3/4 A
	公制细牙螺纹 DIN 13 T6	---	---	---	---	M 20x1,5	M 22x1,5	---
质量（重量）约 (g)		2	4	6	10	10	10	18

安装位置

任意
如果阀的安装在不是由于小阀片自身重量而落入阀座的位置，则需要一个较小的压力回冲保证可靠的关闭

工作流体

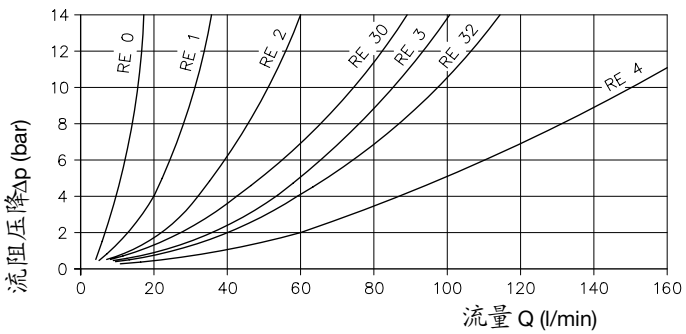
液压油按DIN 51524的第一至第三部分，ISO VG 10至68的规定符合DIN51519
粘度范围：最小约4，最大约1500mm²/s　最佳粘度：约10…500 mm²/s
其工作温度不超过约＋70℃时，同样适合使用HEPG型（聚烷撑二醇）和HEES型（合成脂）可生物降解工作液。

温度

环境温度：约－40℃….＋80℃　油温：-25…＋80℃，注意其粘度范围。
起动温度允许低至-40℃注意起动粘度），只要启动后的稳定工作温度至少升高20K。
可生物分解（降解）工作液：注意生产厂家提供的数据。考虑到密封材料的适应性，不能超＋70℃。

Δp-Q-特性曲线

自由通流方向 F → B

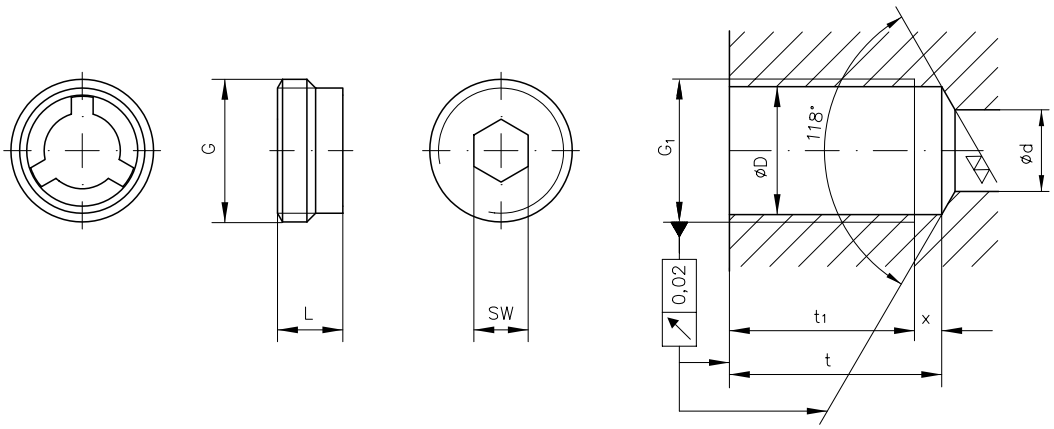


测试时的油液粘度
约为50 mm²/s

2.5

3. 元件外形尺寸

安装孔



Typ	相符合的油口 G	G1	L	t	t1 1)	x 2)	D	d	SW	紧固力矩 ±20% (Nm)
RE 0	G 1/8 A	G 1/8	5	15	13	2	8,7	5,5	4	10
RE 1	G 1/4 A	G 1/4	6	19,5	17	2,5	11,8	7,5	5	15
RE 2	G 3/8 A	G 3/8	7	21	18	3	15,3	11	8	20
RE 3	G 1/2 A	G 1/2	7,5	23	20	3	19	14	10	35
RE 30	M 20x1,5	M 20x1,5	7,5	23	20	3	18,5	14	10	35
RE 32	M 22x1,5	M 22x1,5	7,5	23	20	3	20,5	15	10	35
RE 4	G 3/4 A	G 3/4	9	26,5	23	3,5	14,5	18	12	40

1) 全截面螺纹

2) 螺纹头部注意要有伸出长度为x的距离，它可以短一些，但不能太长因为这是适合机能和密封刃边密封的基本条件

所有尺寸单位为mm，保留修改权！

ER和EK01型插装式单向阀
类型 ER 和 EK 01

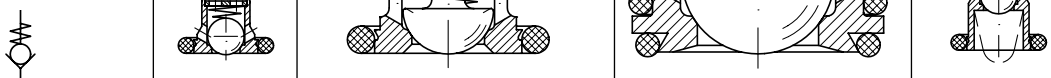
工作压力 p_{max} = 700 bar
流量 Q_{max} = 120 l/min

1. 概述

是一种嵌入于板接式液压阀或其他设备进油孔的球座式阀，阀座淬硬并研磨，为无泄漏密封。
应用范围涉及到所有通常液压回路的控制过程，其中各种单个换向阀之间存在有规律的连续的循环运行。
这种单向阀，不能用于不间断的连续负载交变情况。

2. 可供货品种规格，主要参数

简化剖面图
代号



	ER 01 4)	ER 11 1) 4) ER 12 2) ER 13 3)	ER 21 4)	ER 31 4)	ER 41 4)	EK 01
工作压力 p_{max} (bar)	700	700	700	500	400	500
流量 Q_{max} (lpm)	6	12	30	65	120	10
开启压力 (bar)		约 0,4 ... 0,5				约 0,6
质量（重量）约 (g)	0,5	1	5	9	40	1
例如，应用在这些阀中	按D7300，VB型按D7302	见脚注 1), 2), 3)	按D7300，VB型按D7302			MN1，WH1 按D7470A/1 BWN1,BWH1 按7470 B/1

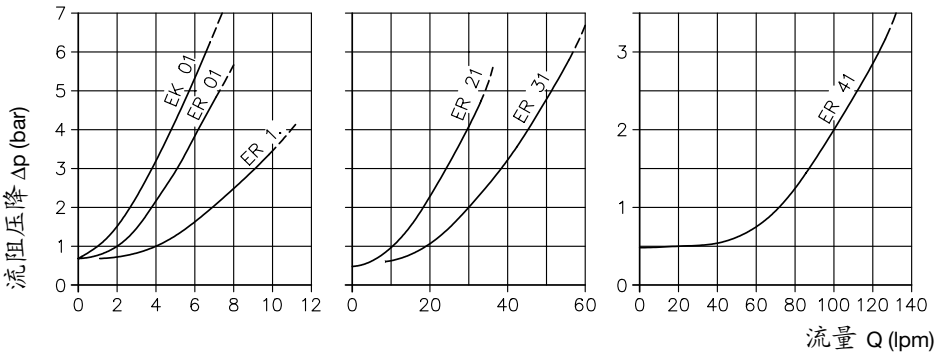
安装位置　任意

工作流体
液压油按DIN 51524的第一至第三部分，ISO VG 10至68的规定（根据DIN51519 ）
粘度范围：最小约4，最大约1500mm²/s
最佳运行范围：约10…500 mm²/s
运行温度至约＋70℃时，同样适合使用HEPG型（聚烷基乙二醇）和HEES型（合成脂）可生物降解工作液。

温度
环境温度：约－40℃…. ＋80℃
油温：－25…＋80℃，注意其粘度范围。
起动温度允许低至-40℃（注意起动粘度），当随后的稳定运行温度至少升高20K时。
可生物分解（降解）工作液：注意生产厂家提供的数据。考虑到密封件的特性，不超过＋70℃。

ΔP-Q特性曲线

检测时油液粘度为约50 mm²/s



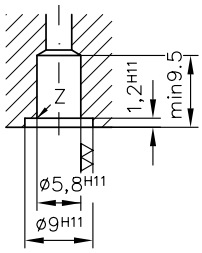
1) 根据D-7300，型号 VB根据D-7302
2) 型号BVP1Z根据D-7765；型号 VZP根据D-7785A；型号BVZP根据D-7785B
3) 型号NSWP根据D-7451;型号NBVP根据D-7765N
4) 此类阀也有不锈钢规格
代码示例：如 ER 01N

2.5

3. 阀件外形尺寸，安装孔

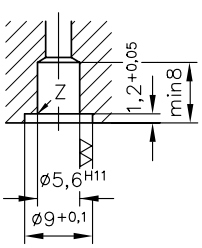
所有尺寸以mm为单位，保留修改权！

EK01型



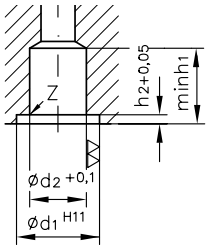
接口孔
∅3.5

ER01型



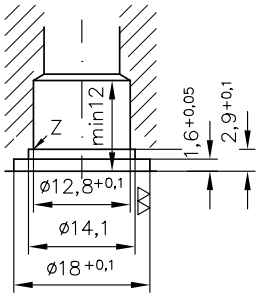
接口孔
∅3.5

ER11型
ER 12
ER 13



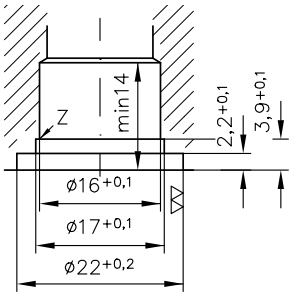
接口孔
∅4.5

ER21型

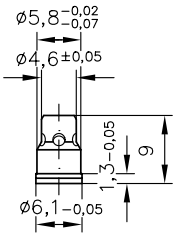


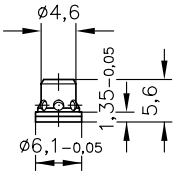
接口孔
∅10

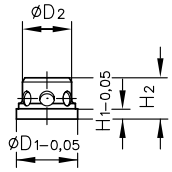
ER31型

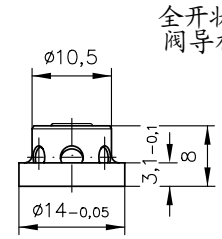


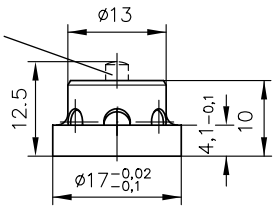
接口孔
∅14











0形圈 6x1.5
丁氰橡胶肖氏90

0形圈 6x1.5
丁氰橡胶肖氏90

ER 11: 0圈 8x1.5
ER 12: 0圈 8.73x1.78
ER 13: 0圈 9.25x1.78
丁氰橡胶肖氏90

0形圈 14x2
丁氰橡胶肖氏90

0形圈17.12x2.62
丁氰橡胶肖氏90

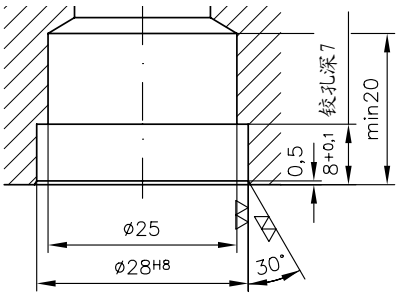
	D_1	D_2	H_1	H_2	d_1	d_2	h_1	h_2
ER 11	8.1	6.5	1.35	5.6	11	7.5	8	1.2
ER 12	8.5	6.5	1.5	5.5	12	8	6.5	1.4
ER 13	8.4	6.5	1.35	5.5	12.5	7.5	6.5	1.2

Z = 锐边无毛刺，其余孔倒角0.2mm

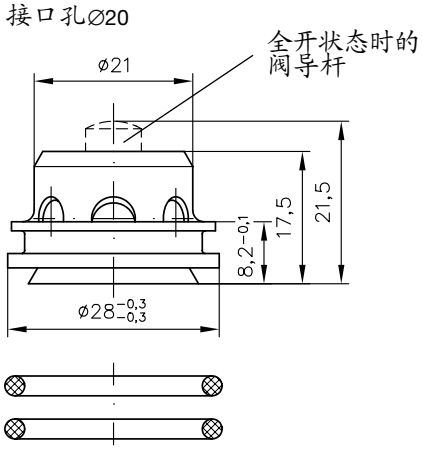
注意： 0形圈必须单独订货！

组装指导： 适用于EK01,ER01到ER31
将嵌入式节流小孔组件精密地安装到安装体内去，是通过旋紧固定螺钉有意识的在接触边上产生微小的塑性变形来达到的。这种安装要求，是以安装体有一定屈服性（塑性）为前提条件的。所有用于制造液压件的普通材料，除了淬火变硬的或天然坚硬的材料之外，都可使用。

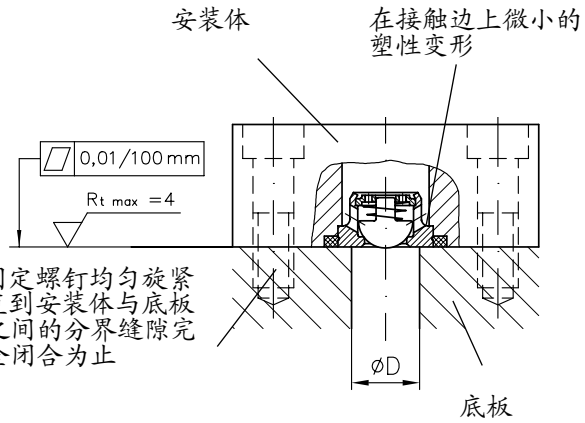
ER41型



接口孔∅20



0形圈 23.47x2.62
丁氰橡胶，肖氏硬度90



型号	EK 01	ER 01	ER 11	ER 12	ER 13	ER 21	ER 31	ER 41
接口孔 ∅D	3.5	3.5	4.5	6	7	10	14	20