

Richter

波纹管密封球形调节阀



抗腐蚀的PFA内衬
端面长度尺寸符合ISO/DIN和
ANSI/ISA标准
重载设计的波纹管
针对氯化工和纯净介质的特殊
设计

Richter

波纹管密封球形调节阀

应用领域

用于化工、医药以及其他工业中腐蚀性的、危害性的、纯净的和含有少量固体介质的调节控制。

Richter RSS系列特别适用于：

- 用于不锈钢不足以抵抗其腐蚀性的场合
- 作为昂贵的稀有金属（哈氏、蒙乃尔、钽等合金）阀门的替代品
- 用于对环境有危害的介质（德国洁净空气法规“TA - Luft”）
- 用于与金属易反应的介质，如H₂O₂
- 用于生物工程和纯净介质中要求洁净及表面抗粘附的场合（见页6）
- 用于高渗透性的介质（见页6）

操作范围

- 操作温度：-60到+200 °C（-75到400 °F）
- 操作压力：0.1 mbar真空至16 bar（235 psi）

设计

波纹管密封的球形调节阀。氟塑料内衬。标准配置的安全填料箱。气动或电动执行机构。也能作为手动调节或截止阀（HVR，HV系列）应用。

控制特性符合DIN EN 60534

等百分比、线性的、开-关的特性。调节范围：1:25。
 对于k_v值0.01 - 1.20 (C_v 0.012 - 1.4) 采用V型阀芯调节范围为1:100，见页5。

产品特点：

- 端面到端面长度符合ISO 5752 - R.1 (DIN EN 558 -1 R.1)，法兰尺寸按照ISO 7005-2 / PN16，根据要求可按照ASME (ANSI) Cl. 150级钻孔
- 端面到端面长度符合ANSI / ISA 75.08.01 Cl. 150，法兰尺寸符合ASME (ANSI) B16.5 Cl. 150凸面法兰。
- 对于DN 1" 到 2" 端面到端面长度可按照ANSI / ISA 75.08.01 Cl. 300，法兰尺寸符合ASME (ANSI) B16.5 Cl. 300凸面法兰。
- 丰富的可选项，见页5和页6

型号代码，过流材料

- 波纹管密封球形调节阀，
 远程控制操作 RSS / ...

内衬：

- PFA (全氟烷氧基共聚物) ... / F
- 抗静电内衬PFA-L ... / F-L
- 高抗渗透性内衬PFA-P ... / F-P

鉴定符合

DIN EN 19, ANSI B16.34



可选项：
 具有不锈钢或PTFE / 碳环支撑的重载型设计的PTFE波纹管

① 厚壁的纯净PFA内衬

- 可供选择的抗静电内衬PFA - L和高抗渗透性内衬PFA - P.
- 内衬厚度：5 - 6毫米，DN 15和20 (1/2"和3/4")：3.5 - 4毫米。
- 防真空设计

② 一片式阀体

正如其他承压部件一样采用球墨铸铁EN-JS 1049 (ASTM A395)，也可选择铸钢1.0619 (GS-C 25)

- 吸收系统压力和管道应力。
- 顶装式设计 = 很容易对波纹管、阀芯和阀座进行维护。
- 可根据要求选择带加热装置的阀体。

③ PTFE波纹管

保护阀杆不受腐蚀，全封闭地将内腔与大气隔绝。标准的PTFE波纹管操作压力可至10 bar。

可选项（见页5）：

- 重载设计的PTFE波纹管
 适用于渗透性极高，压力达16 bar而且高温的介质。
- 哈氏合金波纹管
 适用于特殊的应用场合，如渗透性极高及温度和压力苛刻的条件。

④ 安全填料箱

可从外面调节是阀门本身的标准特点。阀门设计完全符合德国的洁净空气法规。

⑤ 监控连接

是一个可选项，特别适用于苛刻的介质。

⑥ 可更换的阀芯

- 改性的纯TFM - PTFE 阀芯，无填充物。
- 与波纹管螺纹连接并用PTFE圈固定。
- 可通过更换阀座和阀芯来改变 k_{v100}/C_v 值。
- k_v 值从 $0.01 \text{ m}^3/\text{h}$ ($C_v 0.012$) 开始采用由TFM - PTFE制成的V形控制阀芯，见页5。
- 如果存在气蚀的危险则选择特殊设计的U形阀芯。

⑦ 可更换的阀座

由改性的纯TFM - PTFE制成，无填充物。

⑧ 内部过流部件可自顶部维护：

阀帽可移动
高质量的外部防腐保护：

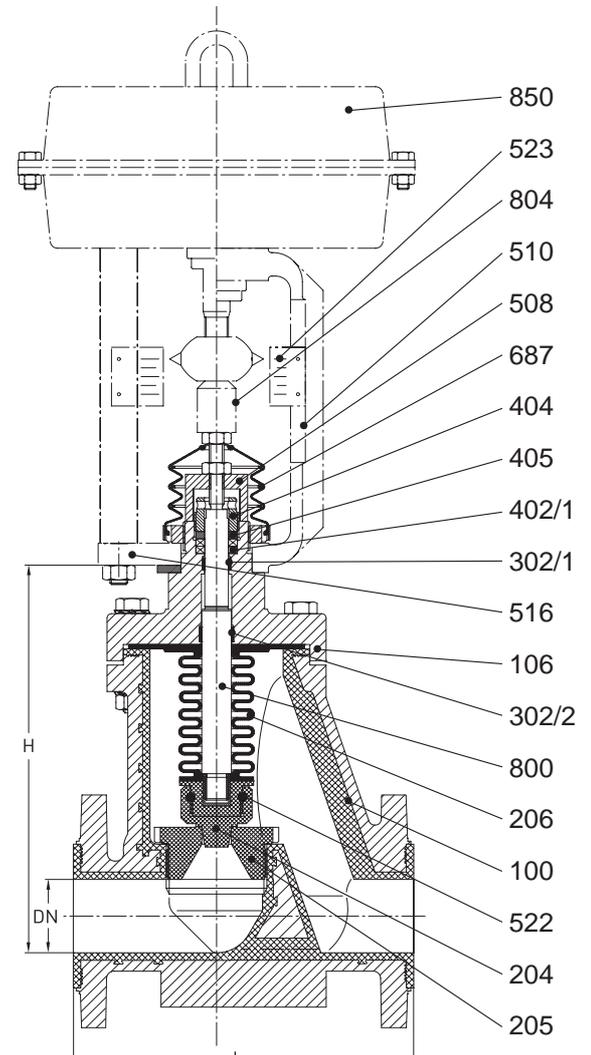
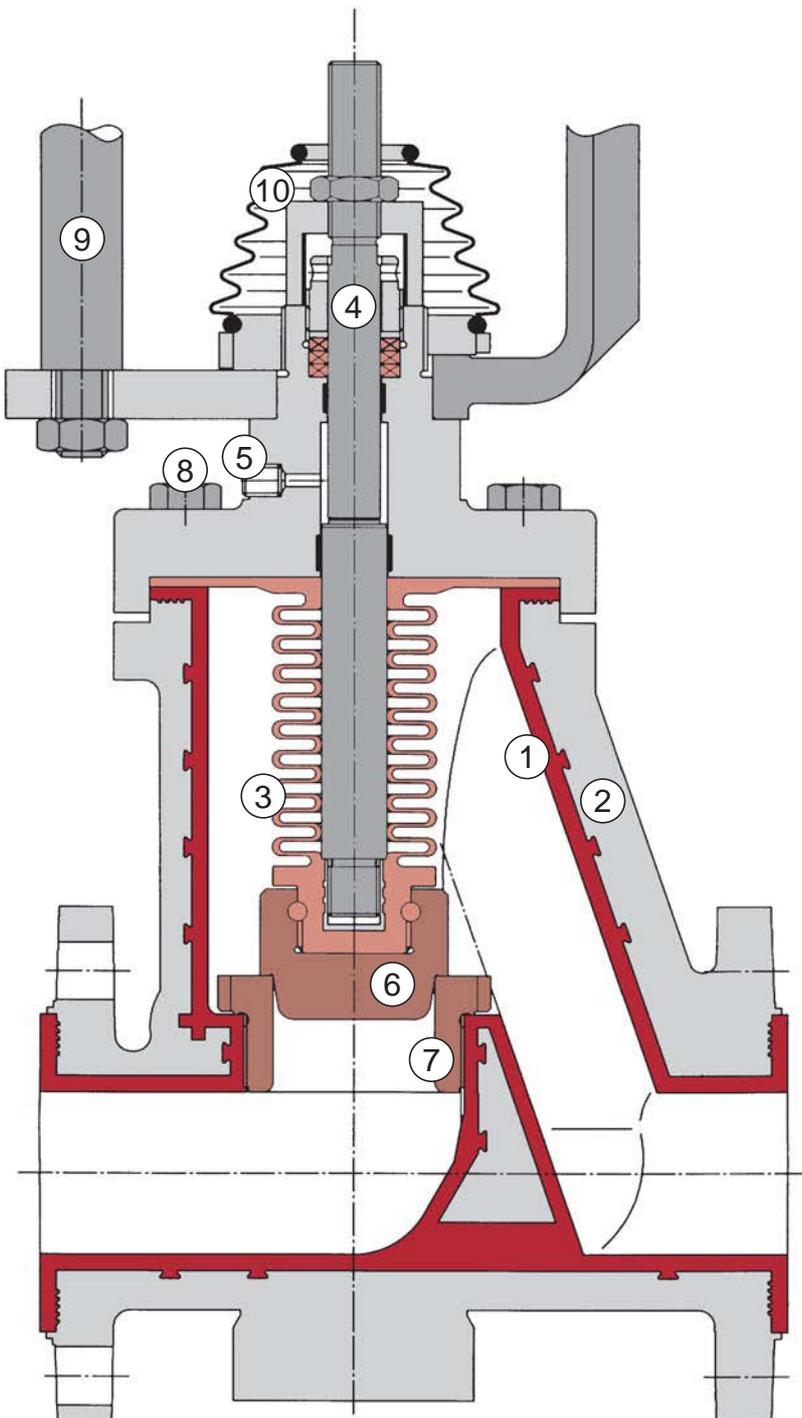
- 阀门环氧涂层
- 阀杆和螺栓采用不锈钢材质，其它材料如哈氏合金等可选配。

⑨ 执行机构和附件

- 气动或电动执行机构
 - 远程定位器，限位开关等。
- 所有的常规产品。

⑩ 行程限位

保护阀杆和阀座免受过高的关闭力破坏，安装根据 Δp 和阀座直径 \varnothing 见页4的表格。带橡胶波纹管保护。



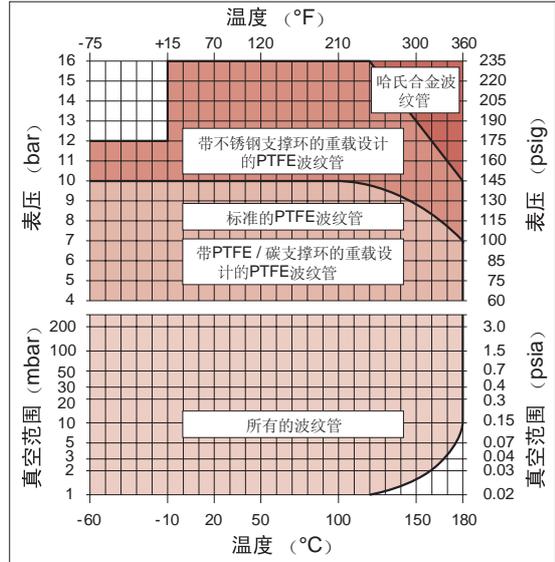
流速 k_{v100} (m³/h), C_v (US gpm)

DN (mm)	ANSI (inch)	k_{v100} Cv	阀座 - Ø mm (inch)																											
			96 (3.8)	80 (3.1)	65 (2.6)	50 (2)	40 (1.6)	30 (1.2)	25 (1)	20 (0.8)	15 (0.6)	8 (0.3)	DN 15+20 (1/2 + 3/4"): 阀座 Ø 8 mm (0.31")				DN 25 (1"): 阀座 Ø 14 mm (0.55")													
15+20	1/2+3/4	k_{v100} Cv															4	2	0.80	0.50	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01					
25	1	k_{v100} Cv															11	7	4	2	1.20	0.80	0.50	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01		
40	1 1/2	k_{v100} Cv															28	15	11	7	4	2	1.40	0.93	0.58	0.23	0.12	0.06	0.023	0.012
50+65	2	k_{v100} Cv															42	28	15	11	7	4								
80	3	k_{v100} Cv															48.9	32.6	17.5	12.8	8.2									
100	4	k_{v100} Cv															100*	65	42	28	15									
																	117*	75.7	48.9	32.6	17.5									
																	155*	100*	65	42										
																	180*	117*	75.7	48.9										

* 如果选用U形阀芯, k_{v100} (C_v)值将从155 m³/h (180 USgpm) 变为135 m³/h (157 USgpm) 和从100 m³/h (117 USgpm)变为90 m³/h (105 USgpm)。

- 备注: 1. V形阀芯用于 k_{v100} 值从0.01到1.2 (C_v 0.012-1.4), 见页5
 2. 更小一级的 k_{v100} (C_v) 值也可不改变阀座直径而采用特殊的阀芯来达到重要的是, 如果 k_{v100} (C_v) 随后改变了, 那么只要更换阀芯就可以了。
 3. 转换式: C_v (USgpm) = k_{v100} x 1.165

压力/温度范围



部件和材料

项目	名称	材料
100	阀体	壳体: 球墨铸铁EN-JS 1049 (ASTM A395), 可选择铸钢GS-C25 (1.0619) 内衬: PFA, 可选择抗静电内衬PFA-L和PFA-P高抗渗透性内衬
106	阀盖	球墨铸铁EN-JS 1049 (ASTM A395)
204	阀芯	TFM - PTFE
205	阀座	TFM - PTFE
206	波纹管	PTFE, TFM-PTFE, PTFE/碳抗静电, 哈氏合金. 重载设计: 带不锈钢或PTFE / 碳支撑环
302/x	导向环	
402/1	填料环	PTFE
404	填料螺母	不锈钢
405	推力环	不锈钢
508	行程限位*	不锈钢
510	支架	钢, 环氧涂层
516	轭	球墨铸铁, 环氧涂层
522	圆绳	PTFE
523	行程指示	不锈钢
687	保护用波纹管	橡胶, 可选配带行程限位
800	阀杆	不锈钢
801	导向	不锈钢
804	联轴节	不锈钢
850	执行机构	
917/1	管堵**	不锈钢, 可选外六角螺纹堵头

* 取决于关闭力
 ** 带安全填料箱的选项, 这里未展示。

阀座和阀芯材质为改进的TFM-PTFE*时所需要的关闭力 (N)

DN (mm)	英寸	阀座 Ø mm (inch)	bar/psi															
			1/	2/	3/	4/	5/	6/	7/	8/	9/	10/	11/	12/	13/	14/	15/	16/
15+20, 1/2+3/4"	1"	8 (0.32)	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	495	510	525	540	555	570
25, 1"	1 1/2"	14+15 (0.55+0.6)	330	385	435	490	540	595	645	695	750	800	865	900	935	970	1005	1040
		20 (0.8)	390	460	525	595	665	730	800	865	935	1010	1145	1195	1250	1300	1355	1410
50+65, 2"	3"	25 (1.0)	450	545	640	735	830	925	1020	1115	1205	1305	1475	1550	1625	1705	1780	1855
		30 (1.2)	550	680	805	935	1065	1190	1320	1445	1575	1705	1890	1990	2095	2195	2295	2400
		40 (1.6)	680	885	1085	1290	1490	1695	1895	2095	2300	2480	2750	2915	3080	3250	3415	3570
80, 3"	4"	50 (2.0)	830	1130	1425	1720	2020	2315	2610	2910	3205	3500	3790	4035	4280	4525	4770	5020
		65 (2.6)	1040	1500	1960	2420	2890	3350	3810	4270	4740	5190	5670	6160	6650	7140	7630	8120
		80 (3.1)	1300	1970	2630	3300	3960	4630	5300	5960	6630	7300	7970	8640	9310	9980	10650	11320
100, 4"	5"	96 (3.8)	1600	2520	3440	4370	5290	6210	7130	8050	8980	9900	10790	11610	12425	13240	14060	14880

注意: 如果 $\Delta p < p_2$, 则用 p_2 代替 Δp 。
 * 其它材料制的阀芯和阀座要求高的关闭力. 细节根据要求而定。
 ** - 对于DN 25 - 100 (1" - 4") 可提供带有PTFE / 碳支撑环的重载设计的PTFE波纹管, 最大工作压力为10 bar / 145 psi.
 - 对于行程为15毫米 (0.6") DN 25 (1") 阀门, 如果执行机构需要更大的行程, 所需要的控制曲线可通过定位器获得。
 - 阀门开启所需要的力比标准PTFE波纹管要大:
 DN 25 (1") = 900 N, DN 40 / 50 / 65 (1.5", 2", 2.5") = 2000 N. DN 80 / 100 (3", 4") = 800 N.
 当选择执行机构时, 请考虑此因素。

尺寸和重量

端面到端面长度符合ISO 5752系列1 (DIN EN 588 - 1 系列1) *, 法兰按照ISO 7005-2 / PN 16 (DIN EN 1092-2) *

端面到端面长度符合ANSI / ISA 75.08.01 Cl. 150和300, 法兰按照ASME (ANSI) B16.5 Cl. 150和300级凸面法兰

DN (mm)	H (mm)	L (mm)	近似**重量, 公斤
15	130	130	6
20	130	130	6
25	185	160	11
40	225	200	16
50	230	230	19
65	230	290	20
80	340	310	39
100	350	350	44

DN (inch)	H (mm)	L (mm) Cl. 150	L (mm) Cl. 300	近似**重量, 公斤
1/2**	130	130***	-	6
3/4"	130	130***	-	6
1"	185	184	197	12
1 1/2"	225	222	235	17
2"	230	254	267	19
3"	340	298	-	39
4"	350	353	-	44

* 原为DIN 3202 / F1, 2532 / 33
 ** 不带执行机构

* DN 1/2", 法兰为螺纹孔
 ** 不带执行机构 *** 不适用于ANSI / ISA

Richter TM = Trademark Richter Chemie-Technik GmbH

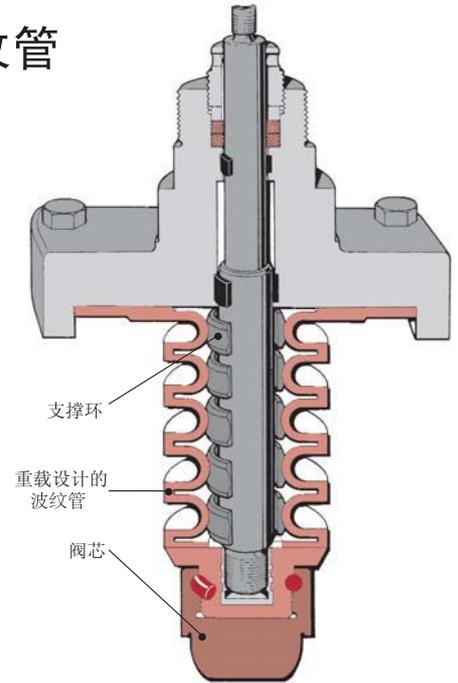
适用于DN 25-100 (1"- 4") 的重载设计波纹管

此波纹管是专为特别苛刻的操作条件而开发的:

- 很强渗透性的介质
2.5毫米壁厚保证了更加高的抗渗透性. 也可提供改性的TFM - PTFE, 用于特别严重的渗透介质.
- 高温高压的介质
在16 bar / 235 psi的工作压力和温度下, 波纹管的旋转件

仍能保持其功能: 它们各自独立支撑在不锈钢支撑环上(不是在阀杆上!), 这样可保持弹性. 根据要求, 也可提供适用于10 bar (145 psi) 工作压力的PTFE /碳制成的支撑环.

- 超纯的介质
非常大的回旋空间使的阀的里面很容易清洗 / 消毒 (也可见页6 “生化技术 / 纯介质”)



对于小的 k_v 值0.01 - 1.20 (C_v 0.012 - 1.4) 采用RSS的V形阀芯

由防压缩和尺寸稳定的TFM - PTFE制成的V形阀芯有1到4个沟槽, 沟槽数量取决于 k_v / C_v 值. 当阀门打开时, 十字截面的V形沟槽呈渐开状态, 同时阀芯总是在阀座中被导向. 这也有力的保证了在温度提高和压力变化时具有高质量的控制调节特性.

采用与阀座做成一体的一个动态的密封唇限制了流体正好在V形槽中, 有效的预防了泄漏. PTFE的固定圈防止了阀芯松动. 哈氏合金和钽制成的阀芯镶嵌, 已经被成功应用于要求稳定和精确控制及食品罐装的场合

用户受益: 低成本, 短的货期, 非金属, 最大的抗化学性能. 对于DN 15 - 25 (1/2" - 1") 且 k_v / C_v 值较小时, 采用V形阀芯应是首选.

操作范围

- 高至16 bar (235 psi) 在180 °C (360 °F)
- 压力 / 温度图表见: 页4
- 不适用于高粘度和包含固体颗粒的介质.

k_v 100 值 (m^3/h), C_v 值 (USgpm)

DN 15 + 20 (1/2 + 3/4"), 阀座 \varnothing 8毫米. 行程15或20毫米.

DN 25 (1"), 阀座 \varnothing 14毫米. 行程15或20毫米.

k_{v100}	0.01	0.02	0.05	0.10	0.20	0.50	0.80	1.20*
C_v	0.012	0.023	0.06	0.12	0.23	0.58	0.93	1.40*

其他尺寸和 k_v / C_v 值根据要求提供.

*只针对DN 25 (1")

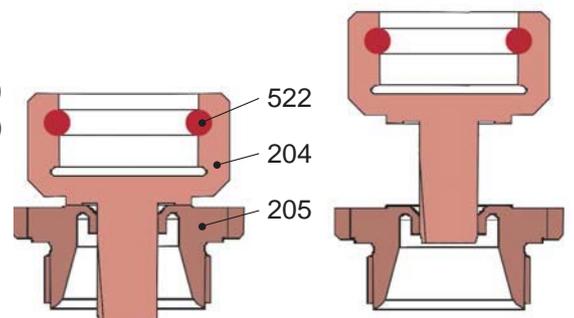
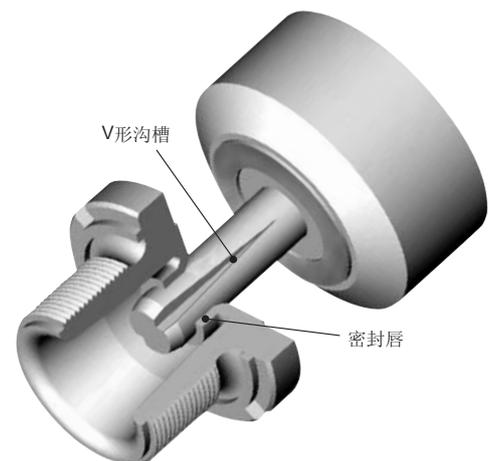
控制特性

二次曲线, 调节范围1:100

行程 (%)	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
流速比 (%)	1.25	2	5	10	17	26	37	50	64	81	100

部件和材料

204 阀芯	TFM-PTFE
205 阀座	TFM-PTFE
522 固定圈	PTFE



其它选项

专用于强渗透介质的设计 (如氟)

特殊轴套① - 材料如哈氏C合金 - 保护阀杆区域的上盖法兰不受渗透介质的腐蚀. 阀杆 - 例如也是哈氏C制成 - 可保持移动性.

波纹管: 具有PTFE / 碳或哈氏合金支撑环的TFM - PTFE重载设计波纹管, 或哈氏C合金做的波纹管②.

厚壁的无缝内衬阀体提供突出的防渗透保护.

可选择特殊的Richter高抗渗透性的PFA - P内衬.

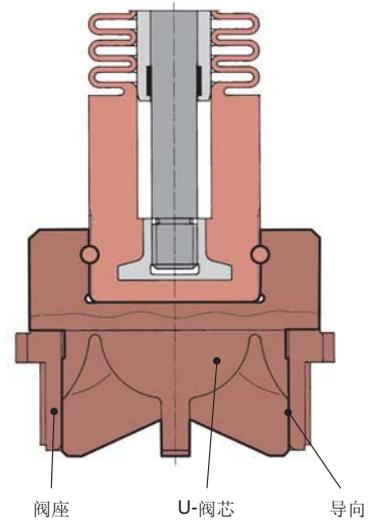
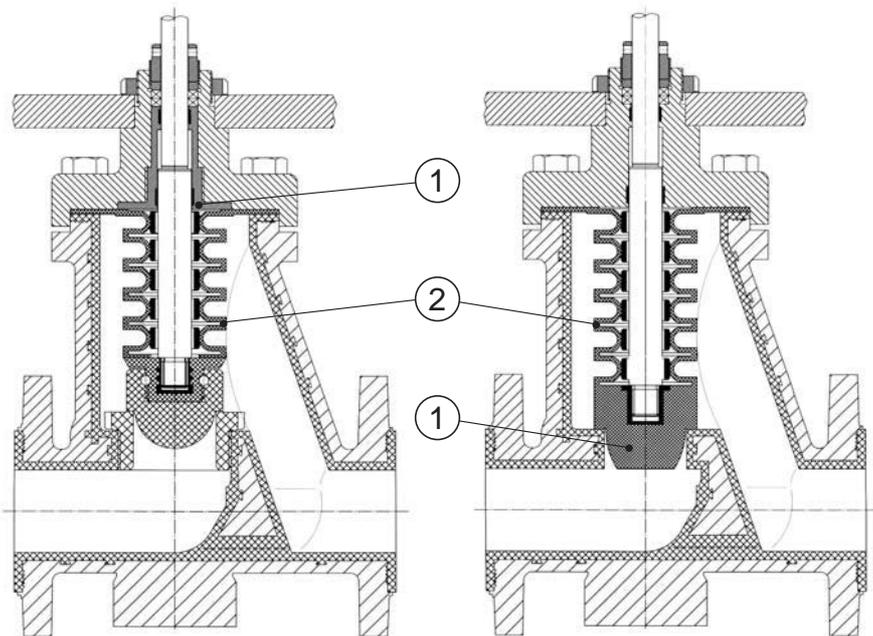
应用于医药、精细化工、电化学、发酵行业的“生化技术 / 纯介质”的设计, 经过了CIP和SIP验证.

对于PFA内衬的球形控制阀, 它的时效试验是独特的:

- 无气蚀.
 - 无缝隙的一体化底座采用无填充的、抗粘附的PFA阀体内衬.
 - 一体式的PTFE波纹管 阀芯设计①, 具有宽大的回旋空间, 容易被清洗②
- DN15和20 (1/2"和3/4")采用标准波纹管.
- 根据要求可提供针对“高纯净介质生产工艺”的特殊设计和符合FDA认证的产品.

接近于气蚀的工作点

对于可能出现气蚀的情况, 建议使用适用于DN 80和100 (3"和4")带特殊U形阀芯 (U = 圆周方向的导向) 的阀门. 由于介质的分流, 以及上述的导向型阀座, 可安全地处理更大的负载. 以上适用于所有RSS波纹管密封的阀门.



KNR控制球阀

采用特殊控制球芯的紧凑结构的控制球阀

k_v 0.8 - 400 m^3/h

(C_v 0.93 - 465 USgpm).

DN 15 - 200 (1/2" - 8"), 端面至端面的长度尺寸和法兰按照ISO / DIN和ASME / ANSI标准

见独立的产品样本.

代理商:

三千控制阀网
www.cv3000.com

