

## 3片式球阀

全径尺寸: 1/4"-4"  
标准通径尺寸: 3/4"-2 1/2"



### 3片式系列

型号 FP - 全径  
型号 SP - 标准通径

Flow-Tek的三片式系列球阀有可供现场装载的阀杆密封和备用密封圈。提供等孔径和标准孔径型号。高压三片式球阀适宜应用于加工、高温和高循环、繁重业务中应用。

#### 防火安全—经API 607第四版证实

3片式系列阀门经过防火测试，符

合甚至超过标准要求。

#### 安全装载

3片式系列提供符合ISO5211标准的2"阀门尺寸铸造执行机构安装平台的便捷自动操作。

#### 压力等级

FP及SP型号: 2200psi WOG

#### 端部连接

螺纹  
承插焊  
对焊  
扩展承插焊  
扩展对焊  
ASME600法兰  
订制



## 特点

### ASME B16.34 Class 600

所有三片式阀门设计均根据该标准可根据要求进行证实。

### 简便的阀杆装配

Flow-Tek制造重载，高质量双“D”连接球体与操作器。Flow-Tek所有阀杆均为内部进入并有阀杆防脱出设计确保安全。3片式系列2 1/2''阀门具有坚固、大直径，现场装载，自动调节阀杆，并有一级和二级密封。由于应用了环形垫圈，阀杆密封自动根据温度变化和外部环境进行调节。一个鞍形锁紧垫圈确保装配安全防止在高循环自动化应用中阀杆螺母松脱。



**阀体螺栓(A)** 标准三片式阀门用六角螺栓将端部与阀芯部分连接起来。这种设计代替了贯穿螺栓设计，确保了端阀帽的精确位置—最小化可能发生的诸如螺栓在极端温度或热循环应用中的变形问题。螺栓更少移动，使得阀体密封不易失效。

**球体(B)** Flow-Tek的球体由机器精确制造及镜面抛光可以在低力矩操作下达到良好的气密性。球体边缘经过机器打磨出合适曲率减少了底座磨损提高了使用寿命。球体阀杆槽上的洞使得球体洞和介质之间的压力均匀分配，增强了安全性。

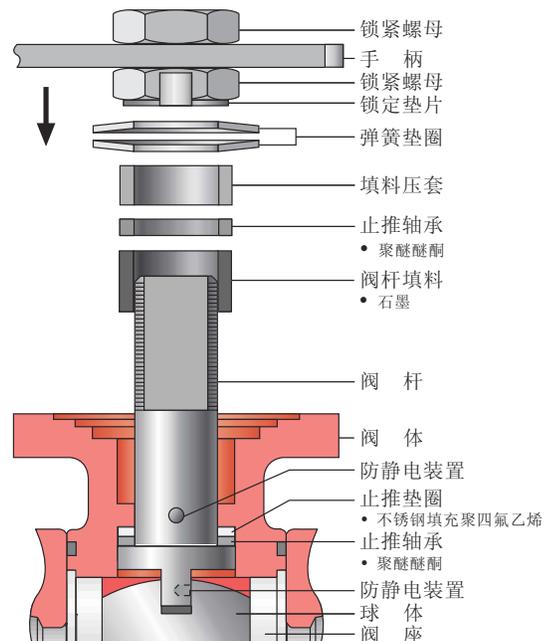
**阀体(C)** 阀体经过铸造高质坚固。不锈钢阀体和端阀帽经过处理不易与其他物质发生化学反应。碳钢阀体表层涂有磷酸盐增强了抗腐蚀性。所有阀体都铸有明显的号码方便根据ASTM标准召回。

**阀座(D)** Flow-Tek的阀座设计确保了最小力矩下多方向操作和气密性良好的特点。弹性底座减轻了槽孔，清除了OD减小了由底座向上的压力。这样的设计减小了摩擦，最小化底座磨损并减小了操作扭矩。

**端部连接(E)** 3片式系列提供螺纹、承插焊、对焊、扩展承插焊、扩展对焊，ASME600法兰或定制端口连接。

**双锁紧螺母设计(F)** 在阀门处于压力情况下，双锁紧螺母可以确保安全方便地移动手柄。

**现场装载阀杆密封(G)** 现场装载阀杆密封增加了维护调整的循环次数。



**阀杆密封** 50%弹簧垫圈/50%PTFE及PEEK纤维垫圈保护一起组成一级密封。可调节阀杆填料及PEEK填料保护形成阀杆和阀体间的多重二级密封。阀杆填料成分为石墨提供了防火安全性及一个较长的产品寿命。该双重阀杆密封设计为Flow-Tek独有。

**防静电装置** 3片式系列阀门根据标准提供防静电装置。确保了阀门球体、阀杆和阀体间的运转一致减少了静电引起的火花。

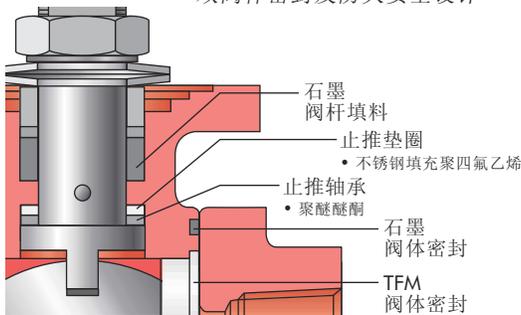
# 特点

## 双阀体密封

Flow-Tek系列阀门具有双阀体密封系统提供了防止外部泄漏的更安全的保护。内部一级密封材料为TFM。二级密封材料为石墨。用TFM作为内部密封材料减小了加工介质可能沾染颜色而造成的污染。体密封材料都由机器安全装载于阀体内。凹槽减少了密封圈的移动和低温流动。因此，在极端情况下也保证了稳定压缩。

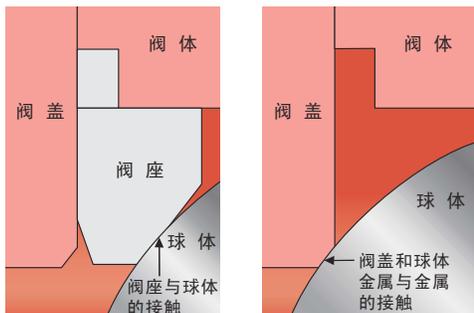


双阀体密封及防火安全设计



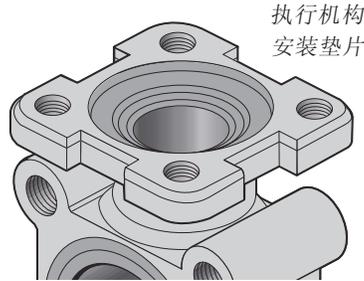
## 防火安全：API 607-4 验证

Flow-Tek的双阀体密封，阀杆及石墨阀杆填料，金属球体和阀体构成了具有在极端情况下极高的防火安全性。在火灾情况下，过高的热量破坏了阀体材料的弹性，金属球体会与金属阀体接触。石墨二级阀体密封防止外部泄漏，现场装载石墨阀杆填料防止阀杆泄漏。



## 安全装载

3片式独特的特点是整体铸造顶部法兰确保正向执行机构安装。执行机构安装板减小了在高循环或持续重载情况下执行机构多余的移动。当阀门处于压力情况下，可以安全便捷的移走执行机构。执行机构安装板符合ISO5211螺栓标准。



## 自动化的阀门

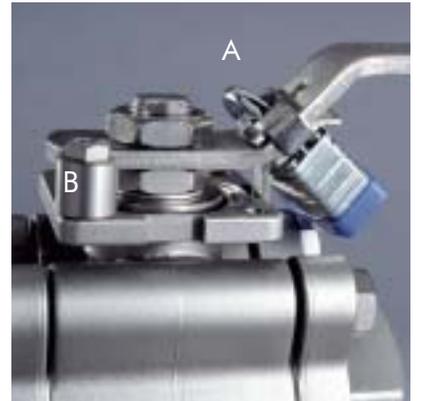


此外，安装板可以实现简便的Flow-Tek介质储存单位的现场安装。该部件与双重阀体密封一起可应用于无排放繁重作业、起重和半地温或高循环作业。

## Flow-Tek手柄具有安全触 手动操作阀门

发器防止球体位置的突然移动。触发器在开启或闭合位置锁紧手柄。若需要可以绕过手柄锁，用一个通过手柄的小螺栓释放位置。

可以增加一个挂锁(A)确保手柄在合适位置，防止移动。行程限位(B)限制手柄在90°间隔，防止球体超过行程。



## 阀座选择

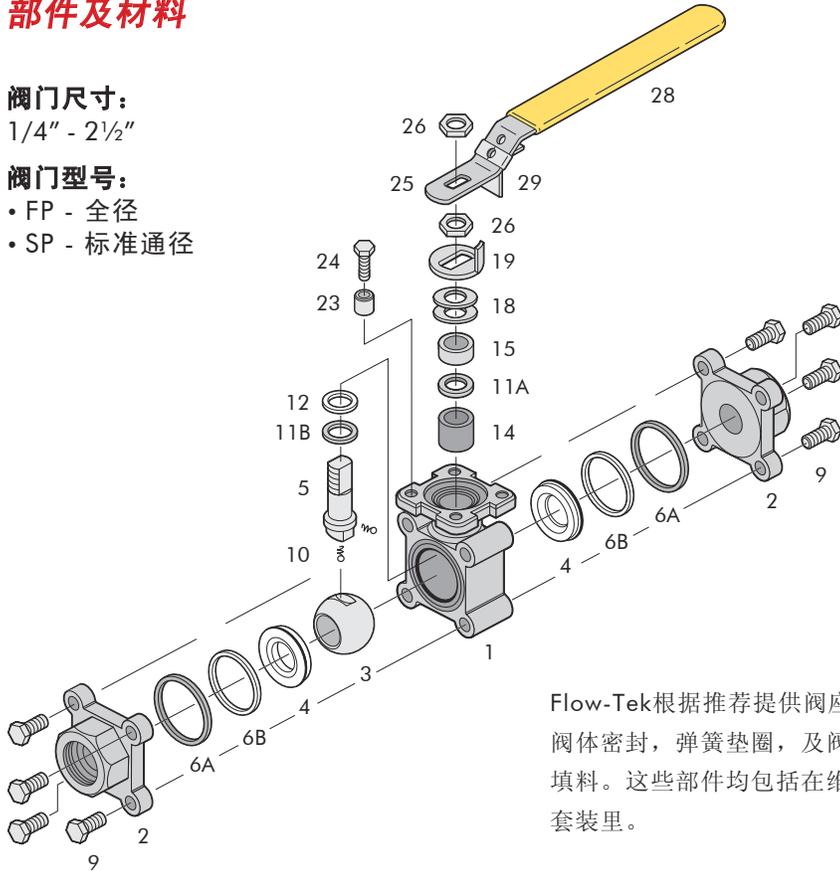
阀座有多种材料提供适用于大部分应用环境。标准阀座材料是TFM1600-提供卓越的防PTFE的化学性能，减少多孔和渗透性，改善了温度范围减少了阀门扭矩。可选择材料有RPTFE, 不锈钢/PTFE(50/50), UHMWPE, 纯PTFE, PEEK, Tek-Fil, (碳/石墨填充TFM), 全金属阀座及孔填充。PEEK阀座具有高压/高温性能。Tek-Fil底座可以在高温，高循环，蒸汽环境下减少扭矩。



## 部件及材料

阀门尺寸:  
1/4" - 2 1/2"

阀门型号:  
• FP - 全径  
• SP - 标准通径



Flow-Tek根据推荐提供阀座, 阀体密封, 弹簧垫圈, 及阀杆填料。这些部件均包括在维修套装里。

序号	名称	不锈钢	碳钢	数量
1	阀体	ASTM A351 Gr CF8M	ASTM A216 Gr WCB	1
2	阀盖	ASTM A351 Gr CF8M	ASTM A216 Gr WCB	2
3	球体	ASTM A351 Gr CF8M	ASTM A351 Gr CF8M	1
4	阀座	TFM	TFM	2
5	阀杆	ASTM A479 Type316	ASTM A479 Type316	1
6A	阀体密封	石墨	石墨	2
6B	阀体密封	TFM	TFM	2
9	阀体螺栓	ASTM A193 B8	ASTM A193 B8	8 †
10	防静电装置	SS316	SS316	2
11A	止推轴承	PEEK	PEEK	1
11B	止推轴承	PEEK	PEEK	1
12	止推垫圈	50% SS316 + 50% PTFE	50% SS316 + 50% PTFE	1
14	阀杆填料	石墨	石墨	1
15	填料压环	SS304	SS304	1
18	碟型垫片	SS301	SS301	2
19	锁定垫片	SS300	SS300	1
23	行程限位套	SS304	SS304	1
24	行程限位螺栓	SS300	SS300	1
25	手柄	SS304	SS304	1
26	锁定螺帽	SS304	SS304	2
28	手柄套筒	乙烯树脂	乙烯树脂	1
29	锁定扳扣	SS304	SS304	1

\* 焊接口用 CF3M.

† 12是2"FP及2 1/2"SP

## 技术数据

阀门尺寸1/4"-4"

螺纹端口符合

ASMEB1.20.1NPT标准

承插焊端口符合

ASMEB16.11标准

对焊端口符合

ASMEB16.25标准

法兰端口符合

ASME600级标准

ASMEB16.10和B16.5标准

所有3片式阀门都有防火安全性经API607第四版证实。

阀门符合NACE MR0175标准。

阀体及端部连接都经高质量铸造。

所有阀门都经静壳1.5测试。并在水下压力80-100psi测试底座。

端部连接:

- 螺纹
- 承插焊
- 对焊
- 扩展承插焊
- 扩展对焊
- ASME 600法兰
- 订制

# 技术数据

## 压力等级

螺纹, 承插焊, 对焊:

型号 FP ..... 2200 psi WOG

型号 SP ..... 2200 psi WOG

法兰: 每片法兰压力等级请咨询工厂

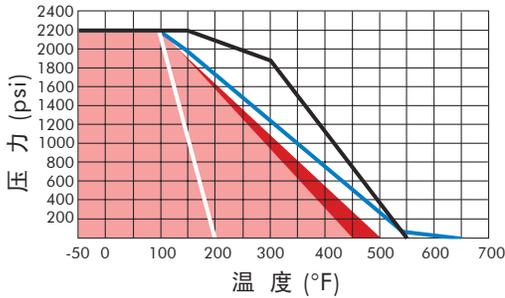
蒸汽应用:

阀门尺寸 ins	TFM 阀座		Tek-Fil 阀座		PEEK 阀座	
	PSIG (WSP)	°F	PSIG (WSP)	°F	PSIG (WSP)	°F
1/4-1	150	365	425	455	500	470
1 1/4-1 1/2	150	365	350	435	500	470
2-4	150	365	300	421	500	470

UHMWPE 阀座在蒸汽环境下不推荐使用。

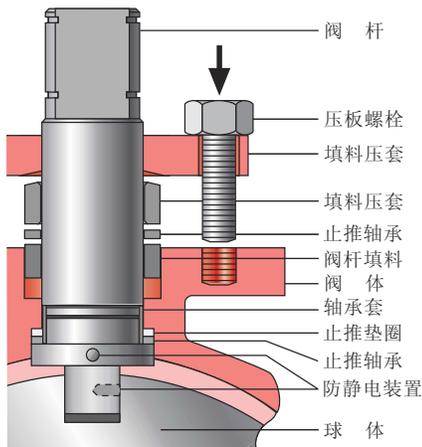
真空: 29英寸汞柱

## 压力/温度



■ TFM & 50/50      ■ PEEK  
■ RPTFE               UHMWPE  
■ Tek-Fil®

注意: 碳钢阀门最低在-20°F工作。



## 3"和4"阀门阀杆

阀杆由阀体和压盖控制, 确保在高力矩下操作流畅。填料盖是可调节的, 所有阀杆都经过抛光减小扭矩。环形垫圈可以选择安装, 安装后可自我调节, 现场装裁。



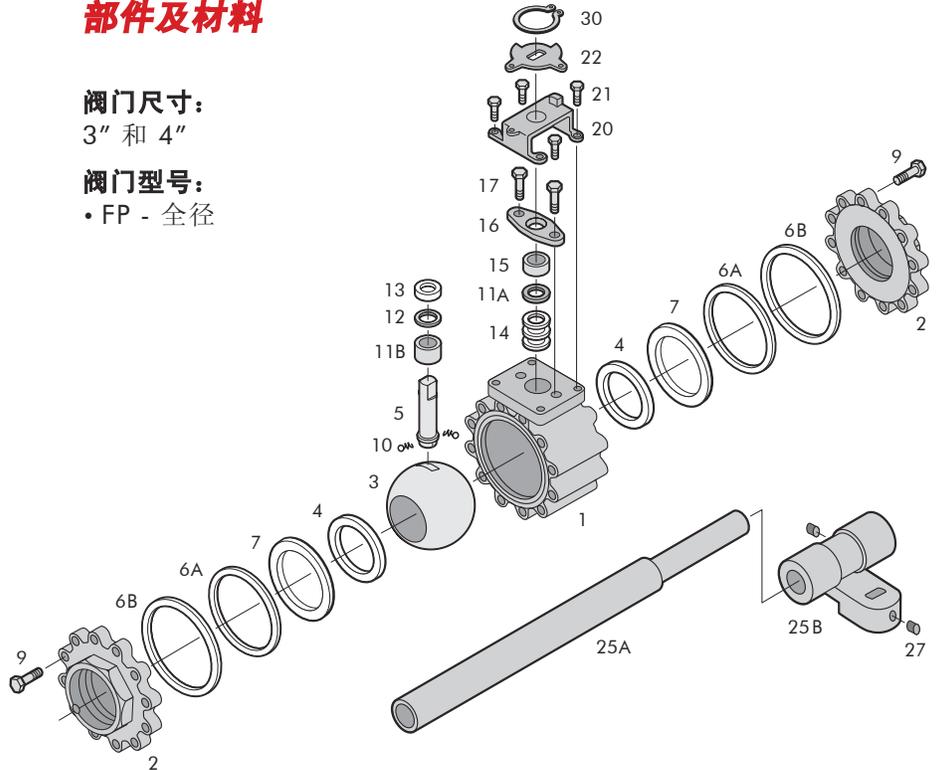
## 部件及材料

阀门尺寸:

3" 和 4"

阀门型号:

• FP - 全径



序号	名称	不锈钢	碳钢	数量
1	阀体	ASTM A351 Gr CF8M	ASTM A216 Gr WCB	1
2	阀盖*	ASTM A351 Gr CF8M*	ASTM A216 Gr WCB	2
3	球体	ASTM A351 Gr CF8M	ASTM A351 Gr CF8M	1
4	阀座	TFM	TFM	2
5	阀杆	ASTM A479 Type316	ASTM A479 Type316	1
6A	阀体密封	石墨	石墨	2
6B	阀体密封	TFM	TFM	2
7	阀座架	ASTM A479 Type316	ASTM A479 Type316	2
9	阀体螺栓	ASTM A193 B8	ASTM A193 B8	16†
10	防静电装置	SS316	SS316	2
11A	止推轴承	50% SS316 + 50% PTFE	50% SS316 + 50% PTFE	1
11B	轴承套	50% SS316 + 50% PTFE	50% SS316 + 50% PTFE	1
12	止推轴承	RPTFE	RPTFE	1
13	止推垫圈	RPTFE	RPTFE	1
14	阀杆填料	石墨	石墨	1
15	阀杆压套	SS304	碳钢	1
16	填料压板	ASTM A351 Gr CF8M	ASTM A216 Gr WCB	1
17	压板螺栓	SS304	碳钢	2
20	限位架	ASTM A351 Gr CF8M	ASTM A216 Gr WCB	1
21	限位架螺栓	SS304	碳钢	4
22	行程板	SS304	碳钢, 锌板	1
25A	手柄	碳钢	碳钢	1
25B	手柄套筒	软铁	软铁	1
27	手柄固定螺栓	碳钢	碳钢	2
30	弹簧扣	碳钢, 镍板	碳钢, 镍板	1

\*焊接端用 CF3M。

† 16是3", 24是4"。

## 全径 型号 FP

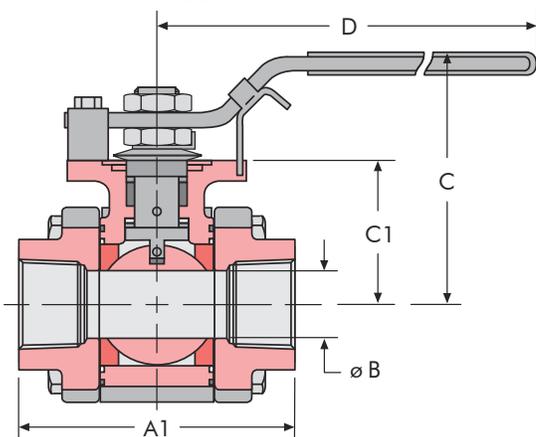
尺寸 ins mm	A1 Threaded, Socket, Butt W	A2 Extended Butt Weld	A3 Extended Socket Weld	A4 Cl. 600 Flanged	øB	C	C1	D	E1	E2	F1	F2	F3	G	G1	G2	H1	H2	C <sub>v</sub>	扭矩 lbs-in Nm	重量 lbs. kg.
1/4 6	2.99 76	8.98 228	9.98 253.4	—	0.46 11.6	2.83 72	1.45 36.9	6.50 165	0.55 14	0.36 9.25	1.10 28	0.54 13.72	1.10 28	1.01 25.6	4.50 114.3	—	0.63 16	0.50 12.7	8	70 7.9	2.3 1
3/8 10	2.99 76	8.98 228	9.98 253.4	—	0.50 12.7	2.83 72	1.45 36.9	6.50 165	0.69 17.5	0.49 12.52	1.10 28	0.68 17.15	1.10 28	1.01 25.6	4.50 114.3	—	0.63 16	0.50 12.7	8	70 7.9	2.3 1
1/2 15	2.99 76	8.98 228	9.98 253.4	6.50 165.1	0.56 14.2	2.83 72	1.45 36.9	6.50 165	0.85 21.7	0.62 15.8	1.26 32	0.84 21.34	1.18 29.92	1.01 25.6	4.50 114.3	2.76 70.2	0.71 18	0.50 12.7	30	70 7.9	2.3 1
3/4 20	3.31 84	9.24 234.7	10.37 263.3	7.50 190.5	0.81 20.5	3.03 77	1.63 41.5	6.50 165	1.07 27.1	0.82 20.93	1.50 38	1.05 26.67	1.41 35.74	1.03 26.25	4.56 115.9	3.13 79.5	0.73 18.5	0.56 14.3	55	130 14.7	3.4 1.54
1 25	3.94 100	9.62 244.4	10.87 276.2	8.50 215.9	1.00 25.4	3.82 97	2.18 55.3	9.84 250	1.33 33.8	1.05 26.64	1.89 48	1.31 33.4	1.73 43.96	1.16 29.4	4.63 117.5	3.44 87.4	0.87 22	0.63 15.9	105	180 20.3	6.2 2.81
1 1/4 32	4.33 110	9.91 251.6	11.28 286.6	9.00 228.6	1.26 32	4.02 102	2.36 60	9.84 250	1.68 42.6	1.38 35.05	2.20 56	1.66 42.16	2.10 53.36	1.21 30.8	4.69 119.1	3.55 90.1	0.91 23	0.69 17.5	200	310 35	8.7 3.95
1 1/2 40	5.04 128	10.22 259.6	11.72 297.8	9.50 241.3	1.50 38	4.29 109	2.68 68	10.43 265	1.91 48.6	1.61 40.89	2.48 63	1.90 48.26	2.36 59.88	1.41 35.8	4.75 120.7	3.64 92.5	0.96 24.5	0.75 19.1	275	400 45.2	12 5.44
2 50	5.71 145	10.76 273.2	12.50 317.6	11.50 292.1	2.00 50.8	4.65 118	3.03 77	10.43 265	2.41 61.1	2.07 52.5	2.99 76	2.38 60.33	2.91 73.9	1.48 37.5	4.87 123.8	4.37 111.1	1.00 25.5	0.87 22.2	500	570 64.4	17.8 8.07
3 80	7.96 202	12.02 305.3	16.02 406.9	14.00 355	3.00 76.5	7.00 177.1	3.70 94.5	15.40 390	3.54 89.8	3.07 77.9	4.18 106.4	3.50 88.9	4.21 107	1.97 50	6.00 153	4.99 126.7	1.62 41.2	0.87 22.2	1160	852 96.3	52 23.56
4 100	9.00 230	12.88 327.2	16.88 428.7	17.00 432	4.02 102	12.72 323	4.88 124	38.98 990	4.54 115.2	4.03 102.4	5.38 136.6	4.50 114.3	5.30 134.8	2.09 53	6.00 153	6.06 153.9	1.62 41.2	1.00 25.5	2117	1200 135.6	91 41.22

扭矩在最大压力等级，静水，TFM阀座。完整力矩信息请参考技术公告板1005。重量数据基于螺纹端口连接。

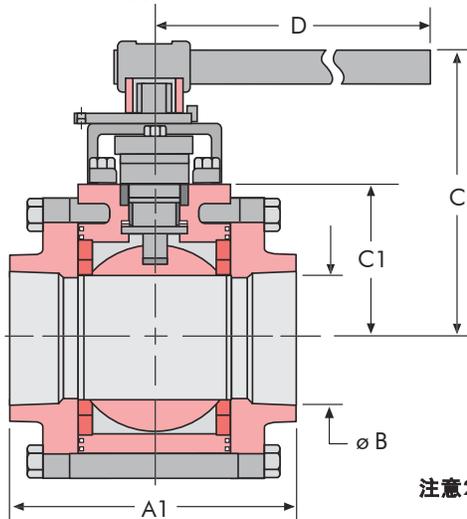
## 标准通径 型号 SP

尺寸 ins mm	A1 Threaded, Socket, Butt W	A2 Extended Butt Weld	A3 Extended Socket Weld	øB	C	C1	D	E1	E2	F1	F2	F3	G	G1	H1	H2	C <sub>v</sub>	扭矩 lbs-in Nm	重量 lbs. kg.
3/4 20	2.99 76	8.98 228	10.10 256.6	0.56 14.2	2.83 72	1.45 36.9	6.50 165	1.07 27.1	0.82 20.93	1.50 38	1.05 26.67	1.41 35.74	1.01 25.6	4.56 115.9	0.71 18	0.56 14.3	12	70 7.9	2.3 1
1 25	3.31 84	9.24 234.7	10.49 266.5	0.81 20.5	3.03 77	1.63 41.5	6.50 165	1.33 33.8	1.05 26.64	1.89 48	1.31 33.4	1.73 43.96	1.03 26.25	4.63 117.5	0.73 18.5	0.63 15.9	32	130 14.7	3.4 1.54
1 1/4 32	3.94 100	9.62 244.4	11.00 279.4	1.00 25.4	3.82 97	2.18 55.3	9.84 250	1.68 42.6	1.38 35.05	2.20 56	1.66 42.16	2.10 53.36	1.16 29.4	4.69 119.1	0.87 22	0.69 17.5	46	180 20.3	6.2 2.81
1 1/2 40	4.33 110	9.91 251.6	11.41 289.8	1.26 32	4.02 102	2.36 60	9.84 250	1.91 48.6	1.61 40.89	2.48 63	1.90 48.26	2.36 59.88	1.21 30.8	4.75 120.7	0.91 23	0.75 19.1	82	310 35	8.7 3.95
2 50	5.04 128	10.22 259.6	11.97 304	1.50 38	4.29 109	2.68 68	10.43 265	2.41 61.1	2.07 52.5	2.99 76	2.38 60.33	2.91 73.9	1.41 35.8	4.87 123.8	0.96 24.5	0.87 22.2	120	400 45.2	12 5.44
2 1/2 65	6.06 154	10.76 273.2	12.72 323.2	2.00 50.8	4.65 118	3.03 77	10.43 265	2.91 73.8	2.47 62.71	3.46 88	2.88 73.03	3.51 89.14	1.65 42	4.98 126.6	1.18 30	0.98 25	240	570 64.4	17.8 8.07

1/4" - 2 1/2" 阀门

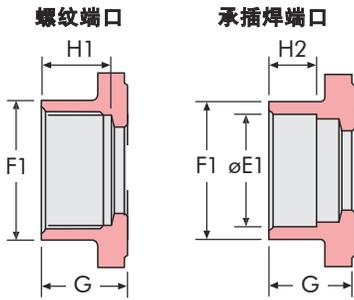


3" - 4" 阀门

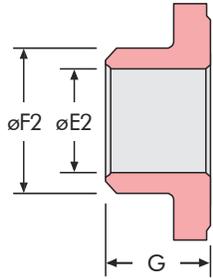


注意2: 2 1/2", 3", 4" 阀门的NAMUR 阀杆槽便于限制开关安装。

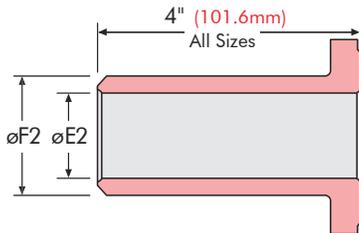
# 尺寸



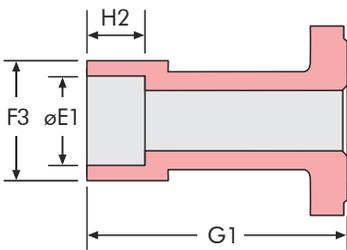
对焊端口



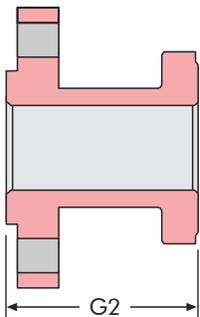
扩展对焊端口



扩展承插焊端口



法兰端口  
Class 600 lb.



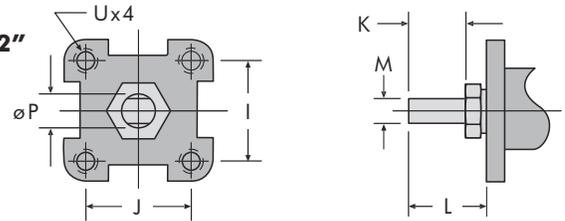
安装平台尺寸 型号 FP

尺寸 ins mm	I	J	F0	BC DIA.	K	L	M	$\phi P$	U UNC
1/4-1/2 6-15	1.17 29.7	1.17 29.7	F04	1.65 42	0.315 8	0.551 14	0.250 6.35	0.374 9.5	#10-24
3/4 20	1.17 29.7	1.17 29.7	F04	1.65 42	0.315 8	0.551 14	0.250 6.35	0.374 9.5	#10-24
1 25	1.95 49.5	1.95 49.5	F07	2.76 70	0.512 13	0.910 23	0.374 9.5	0.622 15.8	5/16-18
1 1/4 32	1.95 49.5	1.95 49.5	F07	2.76 70	0.551 14	0.952 23.5	0.374 9.5	0.622 15.8	5/16-18
1 1/2 40	1.95 49.5	1.95 49.5	F07	2.76 70	0.670 17	1.043 26.5	0.472 12	0.748 19	5/16-18
2 50	1.95 49.5	1.95 49.5	F07	2.76 70	0.728 18.5	1.102 28	0.472 12	0.748 19	5/16-18
3 80	3.54 90	1.87 47.6	—	—	1.75 44.4	3.07 78	0.670 17	1.20 30	1/2-13
4 100	3.37 85.7	3.37 85.7	—	4.00 100	1.65 41.9	3.58 90.9	1.02 25.9	1.73 43.9	1/2-13

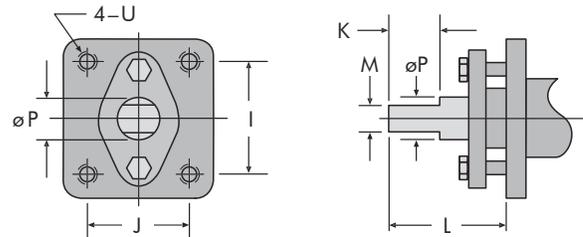
安装平台尺寸 型号 SP

尺寸 ins mm	I	J	F0	BC DIA.	K	L	M	$\phi P$	U UNC
3/4 20	1.17 29.7	1.17 29.7	F04	1.65 42	0.315 8	0.551 14	0.250 6.35	0.374 9.5	#10-24
1 25	1.17 29.7	1.17 29.7	F04	1.65 42	0.315 8	0.551 14	0.250 6.35	0.374 9.5	#10-24
1 1/4 32	1.95 49.5	1.95 49.5	F07	2.76 70	0.512 13	0.910 23	0.374 9.5	0.622 15.8	5/16-18
1 1/2 40	1.95 49.5	1.95 49.5	F07	2.76 70	0.551 14	0.952 23.5	0.374 9.5	0.622 15.8	5/16-18
2 50	1.95 49.5	1.95 49.5	F07	2.76 70	0.670 17	1.043 26.5	0.472 12	0.748 19	5/16-18
2 1/2 65	1.95 49.5	1.95 49.5	F07	2.76 70	0.728 18.5	1.102 28	0.472 12	0.748 19	5/16-18

1/4" - 2 1/2" 阀门



3" - 4" 阀门



扩展端口可以将阀门与管道焊接起来，不用拆卸阀门。



## 产品编号资料

序号	选 择	代码	
1. 阀体型号:	标准通径 .....	SP	
	全 径 .....	FP	
2. 阀体材料:	不锈钢 (A351 Gr CF8M) .....	3	
	碳钢(A216 Gr WCB) .....	2	
	3. 连接端盖:	螺纹(NPT) .....	1
		承插焊 .....	2
		扩展承插焊 .....	2E
		对焊(Sch 40) .....	3
扩展对焊 .....		3E	
ASME 600法兰 .....	4C		
4. 阀门尺寸:	1/4" = 01, 3/8" = 02, 1/2" = 03, 3/4" = 04 1" = 05, 1 1/4" = 06, 1 1/2" = 07, 2" = 08 2 1/2" = 09, 3" = 10, 4" = 11		
5. 球体及阀杆	316不锈钢 .....	3	
6. 阀座	增强聚四氟乙烯(RPTFE) .....	R	
	PEEK .....	P	
	Tek-Fil®(碳石墨/TFM) .....	K	
	TFM .....	J	
	纯聚四氟乙烯(Virgin PTFE) .....	T	
	不锈钢填充聚四氟乙烯 .....	S	
	乙醚(UHMWPE) .....	U	
	Stellite® - Metal .....	M	
Cavity Fillers (PTFE is Standard) .....		CF	
7. 阀杆密封:	石墨 .....	G	
8. 操作机构:	手动锁定手柄 .....	L	
	椭圆锁定手柄 .....	OL	
	双作用执行机构 .....	DA	
	弹簧复位执行机构 .....	SR	
	电动执行机构 .....	EL	
	蜗轮蜗杆 .....	G	
9. 选择:	特殊属性 .....	SF	

### 产品编号举例

阀体 型号	材料 (316)	连接 (NPT)	尺寸 (1")	球体/阀杆 (316)	阀座 (PEEK)	阀杆密封 (石墨)	操作机构 手柄
FP	3	1	05	3	P	G	L

Tek-Fil® 是Flow-Tek公司的注册商标。

Stellite® 是Cabot Corporation公司的注册商标。

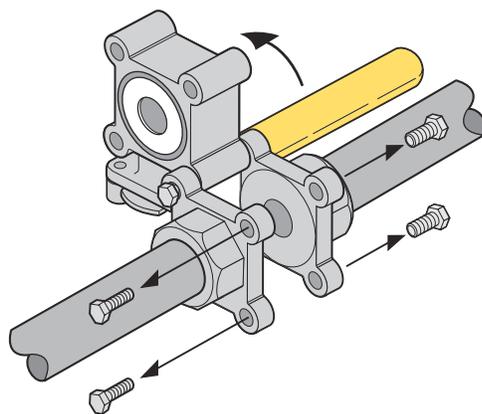
## 选择/服务

### 3片式阀门阀体设计

3片式系列的3片式阀体设计有诸多优点, 包括: 装载灵活, 减少对于两套法兰的需要, 管道内外操作便捷。这些有点节省了时间适用于加工业, 自动阀门和焊接管道系统减少了冗余时间。在维护过程中, 执行机构和其他配件仍可安装在阀门上。整个阀门和执行机构的装配无需重新校正。

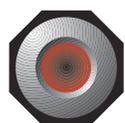
#### 管道内工作

需要在管道内维护时, 移开阀芯体两旁的阀体螺栓, 拧开阀门顶部的两个螺栓将阀体打开。阀门根据移开螺栓的位置可放置到左边或右边。所有阀体部件可在不干扰管道系统情况下进行工作。



#### 管道外工作

从管道中彻底移开阀门, 拧开阀门上的所有螺栓, 将阀门从管道中拿出。一开的阀体可以进行调换, 然后无需重新校正就可以与管道端口对接。



# Flow-Tek

A Subsidiary of BRAY INTERNATIONAL, Inc.  
11850 Tanner Road Houston, Texas 77041  
832.912.2300 Fax: 832.912.2301

www.flow-tek.com

本文中所有中文、技术资料 and 推荐规范, 仅适合于一般的应用, 至于贵方的特殊要求及材料选择问题, 请咨询Flow-Tek公司的专家或厂家。我们保留对产品改进或产品更改恕不预先通知的权利。

© 2006 Flow-Tek, Inc.

SP/FP

7/06