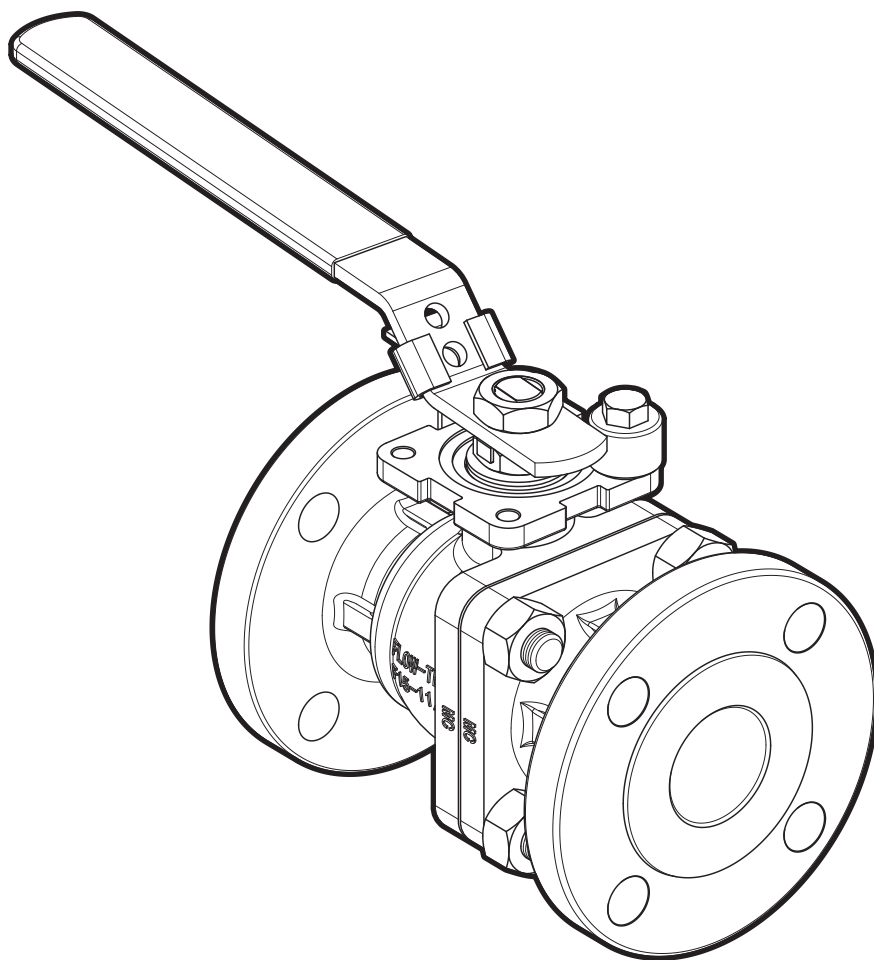

FLOW-TEK F15/RF30系列
两片式全通路法兰球阀

安装、操作和维护手册



 **Bray**[®]

目录

1.0	术语定义	3
2.0	简介	4
3.0	零件编号	5
4.0	剖视图	6
5.0	现场安装的基本信息	7
6.0	安全提示和警示	8
7.0	短期和长期存放	9
8.0	操作	10
9.0	阀杆密封调节	11
10.0	球托结构填料调节	13
11.0	拆卸和清洁程序	14
12.0	阀杆拆卸和密封件移除	15
13.0	目视检查	16
14.0	组装	17
15.0	退货授权	19

请仔细阅读并遵守本说明。
请保存本手册以备后用。

1.0 术语定义

本手册中的所有信息均与安全操作和正确保养博雷阀门有关。请理解本手册中使用的以下信息示例。



危险

表示潜在的紧急情况，如不可避免，将会导致死亡或严重受伤。



警示

表示潜在的紧急情况，如不可避免，可能会导致死亡或严重受伤。



警告

表示潜在的紧急情况，如不可避免，可能会导致轻微或中度受伤。



注意

不带安全警示标志，表示潜在情况，如不可避免，可能导致不良结果或状态，包括财产损失。

2.0 简介

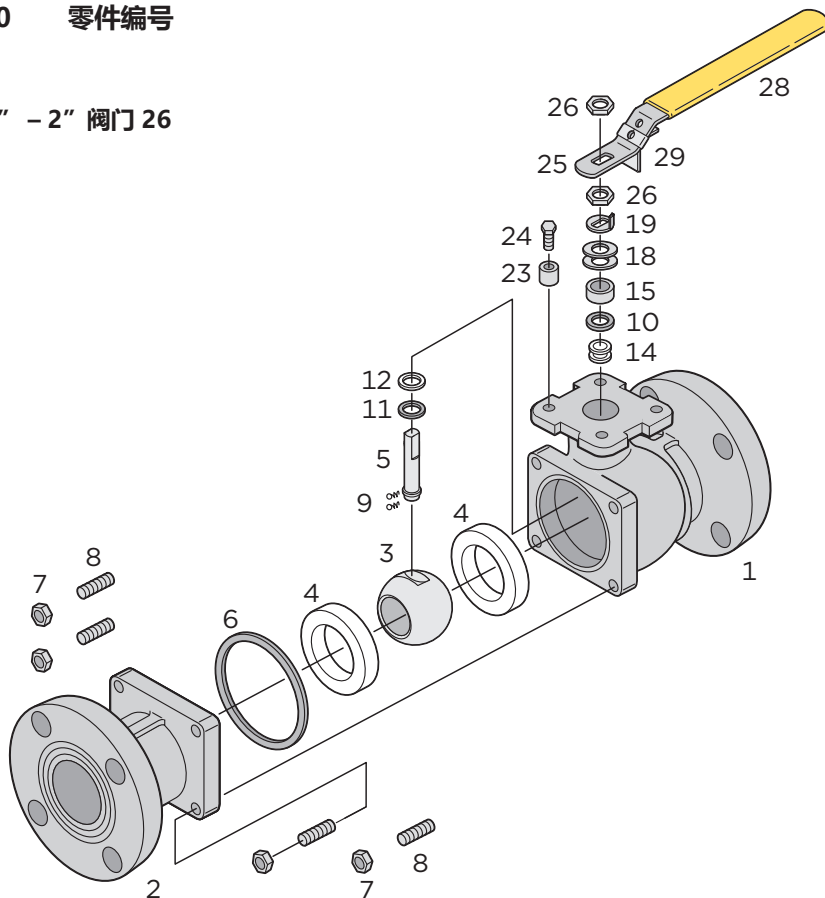
本款阀门的设计特点包括采用两段式结构的分体式阀体，无需使用特殊工具即可轻松完成维护。此类阀门配有一个“自由浮动”的球体。球体并未固定，而是可随着管线压力自由浮动。

由于这一特点，无论阀门处于管线的哪个位置，此类阀门均可在任意方向或末端对流体实现紧密关闭。

下游阀座即位于已关闭阀门加压侧的对面，必须承受管线压力对球体施加的载荷，而上游阀座承受的载荷很小或磨损很少。因此，在管线中调转阀门位置，有时可以延长阀座使用寿命。

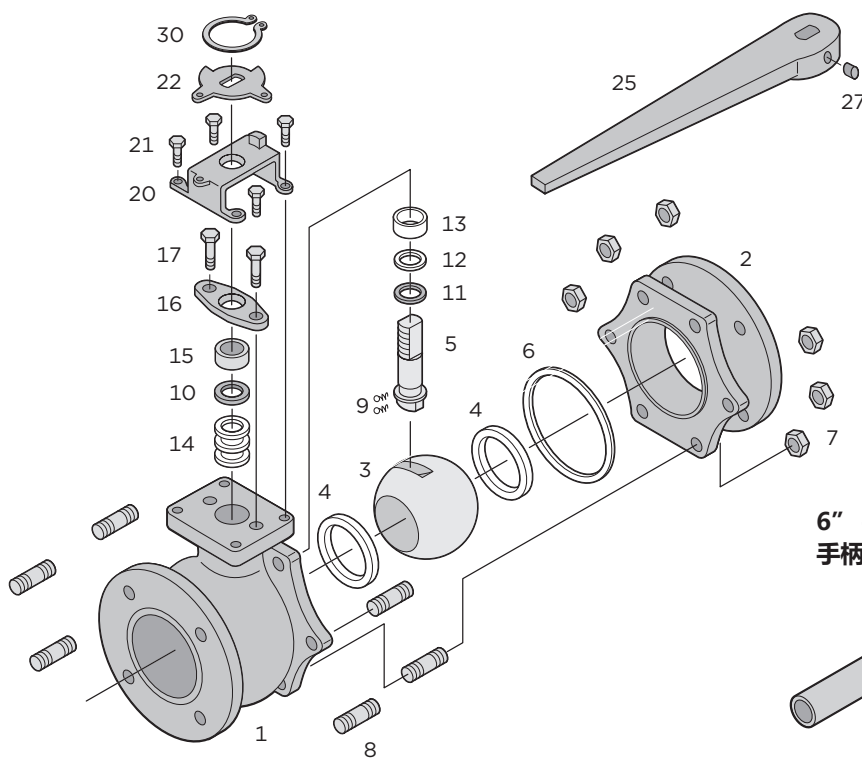
3.0 零件编号

1/2" - 2" 阀门 26



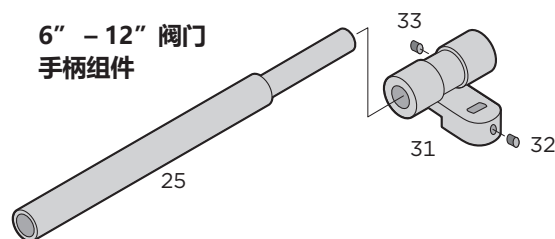
项目号	名称
1	阀体
2	阀盖
3	球体
4	阀座
5	阀杆
6	阀体密封件
7	阀体螺母
8	阀体双头螺柱
9	防静电装置
10	填料保护装置
11	止推垫圈保护装置
12	止推垫圈
13	阀杆轴承
14	阀杆填料
15	填料压盖
16	填料压紧环
17	压盖螺栓
18	蝶形垫圈
19	锁紧垫圈
20	行程限位支架
21	限位螺栓
22	行程限位器
23	行程限位器套
24	行程限位螺栓
25	手柄
26	锁紧螺母
27	手柄固定螺丝
28	手柄套
29	锁紧装置
30	卡簧环
31	管式手柄接头
32	阀杆螺栓
33	手柄螺栓

2 1/2" - 12" 阀门

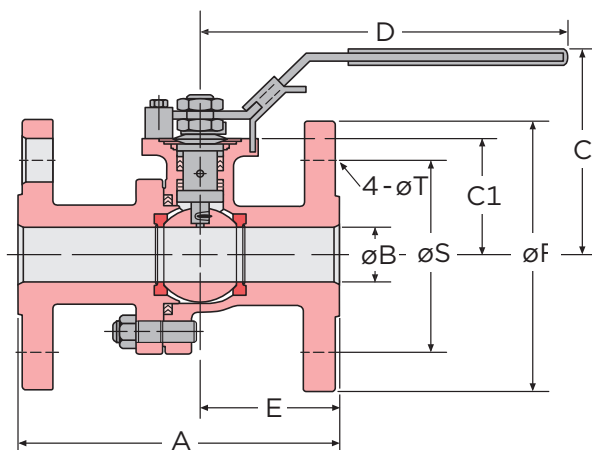


尺寸范围	手柄类型
1/2" - 2"	弯板手柄
2 1/2" - 4"	铸式手柄
6" - 12"	管式手柄

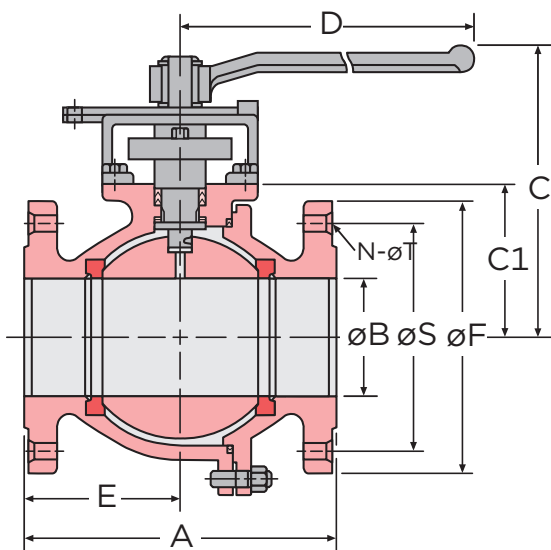
6" - 12" 阀门 手柄组件



4.0 剖视图



1/2" - 2" 阀门剖面图
尺寸可查阅产品资料



2-1/2" - 12" 阀门剖面图

5.0 现场安装的基本信息

阀门可在管线的任意方向安装，安装时，阀门应保持全开位置。

安装阀门之前，必须冲净管道中的灰尘、毛刺和焊接残留，否则可能损伤阀座和球体表面。如因任何原因，在冲洗管道系统之前即已安装阀门，阀门必须保持全开位置，直至完全冲净管道系统中的碎屑为止。

如需进行管道系统静液压测试，在对系统加压之前，阀门必须处于半开位置。



注意

在阀门处于关闭位置时进行静液压系统测试可能会导致阀座损坏，影响其产生适当密封的能力。未按如下所述进行安装并遵守测试说明，造成阀门故障，将导致产品的保修范围失效。

5.1 使用

阀门的维护应纳入预防性维护计划的一部分，并按照制造商建议的压力、温度和腐蚀极限进行，从而确保较长的使用寿命。运输、存放和操作期间，阀门应保持全开或全闭（运输和存放时首选“打开”位置）。在未调查流量和压力条件的情况下，切勿在节流工况下使用。



警示

安装本设备之前，确认其适用于预期工况。

编号标签描述了本产品的作业条件允许上限。

确保在适当的压力控制和安全装置的保护下进行安装，以确保不超过容许极限。

6.0 安全提示和警示

1. 安装之前，确认阀门适用于预期工况。
2. 在安装过程中，确保管线已减压，排放口已打开/进行监测。
3. 在启用阀门之前，请确保作业介质已冲净且管线安全。确保所有适用的物料安全数据表均已提供。遵循所有与安全相关的程序
4. 拆卸之前，阀门应反复操作几次，以确保阀体腔内无压力。
5. 组装过程中，确保所有螺纹式连接件安全且啮合妥帖。
6. 在对重新组装的阀门进行压力测试的过程中，遵循所有安全预防措施，以避免可能的伤害。（使用合适的测试设备、正确的零件组装，遵循测试程序。）
7. 管线处于压力下时，切勿拆卸填料压盖或任何其他阀门零件。

7.0 短期和长期存放

7.1 短期存放

短期存放是指将工程建设待使用的产品和设备存放一至三个月。短期存放必须采用以下控制手段进行：

1. 阀门必须存放在密闭、清洁、干燥的环境中。
2. 球阀存放时应处于全开位置，以保护球体和阀座。
3. 球阀应留在原始运输容器中，并置于木质或其他合适材料的托盘上。端部保护装置应留在阀门端部以防止污垢进入，仅在安装时拆下。

7.2 长期存放

长期存放是指产品和/或设备存放时间超过3个月。长期存放必须采用以下控制手段进行：

1. 阀门必须存放在密闭、清洁、干燥的环境中。
2. 球阀存放时应处于全开位置，以保护球体和阀座。
3. 球阀应留在原始运输容器中，并置于木质或其他合适材料的托盘上。端部保护装置应留在阀门端部以防止污垢进入，仅在安装时拆下。
4. 应定期对阀门进行检查，以确保始终达到上述条件。

以上是关于阀门存放的一般指南。欲知具体要求，请咨询工厂。

8.0 操作

阀门的操作是通过将手柄转动1/4圈（转动90度）来完成的。顺时针（CW）为关闭，逆时针（CCW）为打开。

8.1 阀门处于打开位置

手柄与管线平行。

8.2 阀门处于关闭位置

手柄与管线垂直。

对于配有执行机构的阀门，应检查执行机构-阀门是否对齐。未对齐会导致较高操作扭矩并损坏阀杆和阀杆填料。

9.0 阀杆填料调节

如果阀杆填料发生泄漏，可通过拧紧填料螺母/压盖螺栓直到不再泄漏加以纠正，无需拆卸。如果泄漏持续存在或阀门操作扭矩变得过大，则阀杆填料已磨损，必须进行更换。

对于1/2" - 2" 阀门，如果阀杆处出现轻微泄漏，可拉直锁紧垫圈凸舌，拧紧填料螺母，使碟型垫圈片压平，将填料螺母旋紧1/4圈，将锁紧垫圈牢固固定。对于标准阀内件，请参见表1了解建议的组装扭矩值。对于逸散性排放或符合API 608标准的内件，请参见表3了解建议的组装扭矩值。

对于2" 以上的尺寸，只需均匀地拧紧压盖螺栓直到泄漏停止即可。切勿拧得过紧。对于标准阀内件，请参见表2了解建议的组装扭矩值。对于逸散性排放或符合API 608标准的内件，请参见表4了解建议的组装扭矩值。



警示

管线处于压力下时，切勿拆卸填料压盖或任何其他阀门零件！

表1 - 填料螺母组装扭矩

阀门尺寸 (NPS)	建议扭矩 (lb-in)	阀门尺寸 (DN)	建议扭矩 (N m)
1/2	53	15	6
3/4	53	20	6
1	53	25	6
1-1/2	132	40	15
2	132	50	15

表2 - 压盖螺栓组装扭矩

阀门尺寸 (NPS)	建议扭矩 (lb-in)	阀门尺寸 (DN)	建议扭矩 (N m)
2-1/2	89	65	10
3	89	80	10
4	89	100	10
6	106	150	12
8	106	200	12
10	124	250	14
12	124	300	14

表3 - 填料螺母按装扭矩 - 逸散性排放及符合API 608标准的内件

阀门尺寸 (NPS)	建议扭矩 (lb-in)		阀门尺寸 (DN)	建议扭矩 (N m)	
	组合填料	标准填料 (石墨、RPTFE)		组合填料	标准填料 (石墨、RPTFE)
1/2	53		15	6	
3/4	53		20	6	
1	80		25	9	
1-1/2	160		40	18	
2	160		50	18	

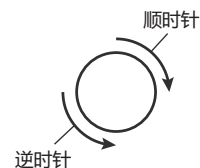
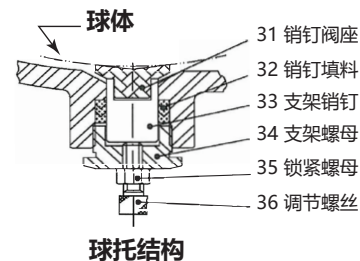
表4 - 压盖螺栓组装扭矩 - 逸散性排放及符合API 608标准的内件

阀门尺寸 (NPS)	建议扭矩 (lb-in)		阀门尺寸 (DN)	建议扭矩 (N m)	
	组合填料	标准填料 (石墨、RPTFE)		组合填料	标准填料 (石墨、RPTFE)
2-1/2	200	175	65	22.5	20
3	200	175	80	22.5	20
4	200	175	100	22.5	20
6	360		150	41	
8	360		200	41	
10	咨询技术团队		250	咨询技术团队	
12	咨询技术团队		300	咨询技术团队	

10.0 球托结构填料调节

球托结构填料发生泄漏时，必须调节球托销钉，但这种情况非常少见。如果发生泄漏，应当遵照以下指示调节填料。请注意，球托结构位置已由工厂预先设置。只有在更换球托部件之后，才有必要调节销钉座的位置。

1. 逆时针旋转调节螺丝（36）上的锁紧螺母（35），同时使用开口扳手将螺丝固定住。
2. 松开锁紧螺母（35）后，顺时针旋转支架螺母（34），根据需要压紧销钉填料（32），防止支架螺母螺纹周围的管线介质泄漏。
3. 仅使用手指的压力，沿顺时针方向旋转调节螺丝（36），直至感到接触球体表面的支架销钉阀座（31）产生阻力为止。然后，沿逆时针方向将调节螺丝（36）旋转1/4圈。
4. 使用开口扳手将调节螺丝（36）头固定住，同时沿顺时针方向紧固锁紧螺母（35），利用锁紧螺母（35）将调节螺丝（36）牢牢地锁紧就位。



11.0 拆卸和清洁程序



警告

拆卸前必须对管线进行减压。应对阀门进行反复操作，从而确保阀腔内无压力。球阀在关闭时可捕获加压介质。冲洗管线时保持阀门处于半开位置，以便清除有害介质。

如果阀门用于控制有害介质，则在拆卸前必须进行消毒。

为确保安全拆卸和组装，建议按以下步骤进行。

从工厂发货时，阀门含有硅酮基润滑剂。其目的是用于磨合，如果对于特定应用不适用，可通过拆卸和溶剂清洗予以去除。

12.0 阀杆拆卸和填料去除

拆除法兰螺栓和螺母，然后提起阀门脱离管线以进行维修。

注意：务必小心操作，以免刮伤或损坏锯齿状法兰表面。此类阀门较为沉重！

应当为其提供充分支撑后，再从管线中拆除。

松开手柄锁紧螺丝，然后拆除手柄和挡板。接下来，拆除压盖螺母、压盖法兰和压盖。

使用尺寸合适的扳手拆除阀体端部螺母。提起阀体端部。一个阀座会随阀体端部露出。

拆除阀体密封件。

如需取出球体，请旋转阀杆以使球体处于全闭位置。提起球体，脱离阀体，必要时使用绑带和提升装置。**注意：**务必格外小心，以免损坏球体。

取出其他阀座。

必须从阀体内部拆除阀杆 - 轻拍阀杆顶部可使其松动。止推垫圈会随阀杆露出。然后卸下阀杆填料。

13.0 目视检查

清洁并检查金属零件。没有必要更换球体和阀杆，除非底座表面因磨损或腐蚀而受到损坏。强烈建议在拆解阀门进行检修时更换所有软质零件，以防止在阀门重新组装之后发生泄漏。

注意：在系统中不允许使用润滑剂的位置，阀门可在无润滑条件下组装和操作；但是，对配套件加以轻微润滑将有助于组装并减少初始操作扭矩。所使用的润滑剂必须与预期的管线流体兼容。

14.0 组装

在阀座腔内安装一个阀座，球面曲率朝向球体。

在阀杆上安装止推垫圈，并向上滑动阀杆穿过阀体。使用填料压盖螺栓安装填料和填料压盖。按照表1-4的各项扭矩建议值拧紧填料压盖螺母（第11/12页）。

安装挡板、手柄和手柄固定螺母。

将球槽与阀杆柄对齐，将球体滑入到位。对于V型控制阀，在点1插入V型球体。插入时，V型开口应面向组装阀座。球体的V型切口应当位于阀体标记的流向箭头指示的下游侧（阀体）阀座上。逆时针旋转手柄至OPEN（打开）位置，将球体固定就位。

将其余阀座安装到端盖阀座槽中。

将阀体密封垫片放入阀体法兰上的台肩台阶孔内。

将端盖重新装入阀体并对齐端部法兰。由于阀体与管线的法兰螺栓样式不同，有可能出现管线法兰上的螺栓孔不一致的情况。务必要将端部法兰螺栓孔对齐，使其跨过阀门中心线。

注意：将端盖组装到阀体上时请小心，切勿损坏阀体密封件。

根据表5指定的扭矩值，将阀体螺母对角紧固到位。

表5 - 阀体螺母扭矩

阀门尺寸			建议扭矩 (lb-in)			阀门尺寸			建议扭矩 (N m)		
NPS	F15	F30	DN	F15	F30	DN	F15	F30			
1/2	140	140	15	16	16	15	16	16			
3/4	140	140	20	16	16	20	16	16			
1	210	210	25	24	24	25	24	24			
1-1/2	550	550	40	62	62	40	62	62			
2	550	550	50	62	62	50	62	62			
2-1/2	550	550	65	62	62	65	62	62			
3	550	1000	80	62	113	80	62	113			
4	550	1000	100	62	113	100	62	113			
6	1000	1000	150	113	113	150	113	113			
8	1000	1450	200	113	164	200	113	164			
10	1450	2400	250	164	271	250	164	271			
12	1450	3600	300	164	407	300	164	407			

组装 - 续



警示

调节阀体双头螺栓的螺母时，必须格外小心，以确保阀体双头螺栓完全啮合。阀体侧法兰和端盖侧螺母处应当至少露出双头螺栓的一圈螺纹。

以轻柔的往复运动缓慢地对阀门进行反复操作，逐渐形成完整的四分之一圈。通过缓慢地反复操作，阀座边缘可形成对球体呈永久密封的形状。此时，如果快速转动，则可能会在尚未形成适当的密封之前折断阀座。

如有可能，可在将阀门重新放入管线位置之前，对阀门进行测试。



警示

如果未正确固定，阀门可能会与压力源分离，从而可能导致人身伤害。务必将阀门连接到相同压力等级的法兰上，并使用全套法兰螺栓加以固定。

进行如下测试

1. 使用全套法兰螺栓以及合适的垫片将测试法兰安装到阀门上。调整阀门的方向，确保孔处于垂直位置，而待测试的阀座面朝上。
2. 引入压力为50至100 psig的空气。在压力下对阀门进行局部操作，然后缓慢关闭以确保对阀体腔加压（佩戴听力保护装置）。将水注入上端口以淹没球体，然后通过目视检查确定是否有气泡。如果出现气泡，则将水倒出，对阀门反复操作几次，然后再次检查。如需检查另一个端口是否存在泄漏，则倒置阀门并向刚刚检查过的端口引入气压。
3. 然后，通过在压盖区域涂抹肥皂水溶液来检查阀杆填料。如果发生泄漏，则拧紧阀杆填料，直到泄漏停止。

15.0 退货授权

所有退回的产品都需要退货授权（RMA）。在退回任何产品之前，请联系博雷代表以获取指引和RMA表格。

提交RMA时必须提供以下信息。

- > 序列号
- > 零件号
- > 制造月份和年份
- > 执行机构详情
- > 应用
- > 介质
- > 工作温度
- > 工作压力
- > 估计周期总数（自上次安装或维修以来）

注意：产品信息请见设备所附的编号标签。



注意

退货前，必须对材料进行清洁和消毒。需要材料安全数据表和消除污染声明。

自1986年以来，博雷一直为全球各行各业提供流体控制解决方案。

访问 [BRAY.COM](https://www.brays.com)，了解博雷产品和您附近业务分部的更多信息。

总部

博雷国际有限公司
13333 Westland East Blvd.
Houston, Texas 77041
电话: +1.281.894.5454

本公告中的所有声明、技术信息和建议仅供一般使用。有关您预期应用的具体要求和材料选择，请咨询博雷代表或工厂。我们保留更改或修改产品设计或产品的权利，恕不另行通知。专利的颁布和申请均针对全球范围。Bray®是博雷国际有限公司的注册商标。

© 2022 博雷国际。保留所有权利。BRAY.COM

ZH_BR_IOM_BV_F15_F30_2022-11-21



保留所有权利

[BRAY.COM](https://www.brays.com)