安装维护手册
F15和F30系列
150和300 Lb全通径法兰球阀

设计

本系列球阀采用两片式阀体设计，维修简单，无需使用专用工具。此外，这类球阀具有“自由浮动”球体。球体是不固定的，可在管路压力的作用下自由移动。

由于该特点，无论阀门在管路中的任何位置，都能够在任意方向或封闭端上严密关断流体。

在阀门关闭时管路压力施加在球体上，将载荷作用在下游阀座上，而上游阀座则承受很小的载荷或磨损。因此有时可在管道中将阀门两端对调，即可延长阀座的使用寿命。

1. 使用须知：

阀门维护应作为预防性维护程序的一部分，不得超过Flow-Tek建议的压力、温度和腐蚀限制以确保较长的使用寿命。在运输、存储和运行过程中，阀门应处于完全打开或完全关闭状态（运输和存放时最好是处于打开状态）。未经检查流量和压力条件，不得擅自投入节流应用。

警告：在安装前必须确认设备是否符合预定用途。

请仔细查看产品标签以确认最大允许使用条件。

确定安装阀门的设备提供适当的压力控制和安全设备，以免超过容许限值。

2. 操作方法：

转动手柄1/4圈（转动90度）操作阀门。顺时针关闭，逆时针打开。

A. 阀门打开位置

手柄平行于管道。

B. 阀门关闭位置

手柄垂直于管道。

如果阀门带有执行器，则应检查执行器和阀门是否对齐。一旦两者没有对齐，可能会导致操作扭矩过高而损坏阀杆和密封。

3. 阀杆密封调节

1. 对于1/2” - 2”球阀，如果在阀杆处发现轻微泄漏，可采取以下做法：拉直锁紧垫圈的凸耳；拧紧阀杆螺母以贴平弹簧垫圈；将阀杆螺母往回转动1/4圈；固定锁紧垫圈凸耳。
2. 对于通径大于2”的球阀，只需均匀地拧紧压盖螺栓直到泄漏消失。切莫过度拧紧。

4. 现场安装一般注意事项

阀门可安装在管道上的任何位置。

在安装阀门之前，须将管道中泥土、毛刺和焊渣冲洗干净，否则会损坏阀座和球体表面。

5. 拆卸和清洗程序：

注意：拆卸前须对管道进行减压。通过排放系统释放阀门腔内的所有压力之后，执行阀门循环。由于球阀关闭时会有加压介质滞留，所以将阀门打开1/2的位置，对管路进行冲洗以便去除危险介质。

警告：当管路有压力时，不得拆卸填料组件或任何其他阀门组件！

出现阀杆密封泄漏时，只需拧紧填料压盖螺母直到泄漏消失即可，无需拆解。如果泄漏继续或阀门操作扭矩过大，则说明密封受到磨损，必要时予以更换。

如果阀门用于控制危险介质，拆卸之前务必去污。

建议采取以下步骤进行安全地拆卸和装配。

FLOW-TEK, Inc.
8323 N. Eldridge Pkwy #100
Houston, Texas 77041

Tel: 832.912.2300
Fax: 832.912.2301
www.flow-tek.com

© 2011 Flow-Tek, Inc.

出厂时，阀门可能含有硅基润滑剂。润滑剂用于插入安装，如果对特定应用有不良作用，可先拆解阀门并用溶剂进行清洗。

6. 阀杆和密封的拆卸：

1. 松开法兰螺栓和螺母并从管道中提起球阀进行维修。

   注意：务必小心地拆卸以免刮伤或损坏锯齿状的法兰面。这些球阀很重！

   在管线取下前应适当支撑。

2. 松开手柄紧固螺钉并拆卸手柄和限位板。然后依次拆卸压盖螺母、压盖凸缘和压盖。

3. 使用适配的扳手松开阀体端盖连接螺母，然后拆下阀体。将阀座和阀体端盖一并取出。

4. 拆卸阀体密封。

5. 旋转阀杆使球体置于完全关闭位置，然后将球体从阀体中提出（必要时可使用吊带和提升装置）。注意：拆卸时须特别小心，避免损伤球体。

6. 取出另一个阀座。

7. 必须从阀体内取出阀杆。按压拧松阀杆顶部即可将其松开。应和阀杆一起取出止推垫圈，然后拆卸阀杆填料。

7. 外观检查

清洗和检查金属零件。除非阀座表面由于磨损或腐蚀而损坏，不必更换球体和阀杆。每次拆卸阀门进行修复时，强烈建议更换所有的柔性零件。

这是在阀门装配后防止日后泄漏的最可靠方法。更换件可以以套件形式订购。

注意：该阀门可以在无润滑条件下装配和运行；但是轻微

润滑匹配件有助于方便装配并减少初始操作扭矩，只是使用的润滑剂必须和预期的管路流体相容。

8. 装配：

1. 在阀体座腔内安装一个阀座，使球形曲面正对球体。

2. 在阀杆上安装止推垫圈，然后滑动阀杆穿过阀体。使用压盖螺栓固定阀杆填料和填料压盖。

3. 安装限位板、手柄和手柄防松螺母。

4. 顺时针转动手柄到关闭位置。然后将球体凹槽与阀杆柄脚对齐并滑动球体到安装位。再逆时针转动手柄到开启位置来固定球体。

5. 将剩余阀座安装到端盖阀座槽内。

6. 将阀体密封圈安装到阀门法兰的肩部沉孔内。

7. 将端盖安装到阀体并与端盖法兰对齐。由于阀体法兰螺栓与管道法兰螺栓型号不同，装配球阀时管道法兰内的螺栓孔可不对齐，但需确保端盖法兰螺栓孔排列在阀门中心线两侧。

   注意：在将阀体密封圈安装进阀体时，小心不要损伤阀体密封圈。

8. 安装阀体螺母并依照表1中的扭矩将螺栓以对角依次拧紧。

9. **警告：在调整阀体螺柱螺母时一定要特别小心，确保螺栓与螺母完全啮合。应保证至少有一圈螺柱螺纹在阀体法兰和端盖螺母上露出。**

FLOW-TEK, Inc.
8323 N. Eldridge Pkwy #100
Houston, Texas 77041

Tel: 832.912.2300
Fax: 832.912.2301
www.flow-tek.com

© 2011 Flow-Tek, Inc.

10. 通过前后轻轻移动来缓慢开关阀门以逐渐转动至完整的四分之一圈。通过缓慢开关，阀座密封唇口将和球体形成永久性密封。在两者尝试形成适当密封之前，不要一开始就快速旋转开关，否则可能会损坏阀座。

11. 最好在将阀门重新装入管道之前先对阀门进行测试。**警告：固定不当可能导致施压介质冲脱阀门，造成人身伤害。始终确保阀门和配套设备接合在一起。**

12. 请使用压力等级和阀门相同的法兰并使用整套法兰螺栓紧固。

表1

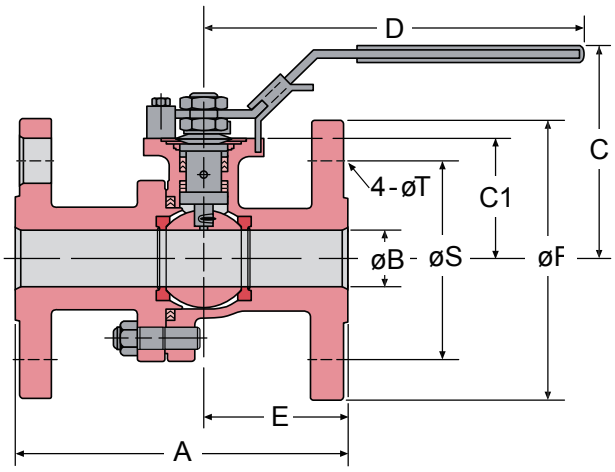
阀体螺栓扭矩		
阀门通径	**F15 (lb.in.)**	**F30 (lb.in.)**
1/2”	140	140
3/4”	140	140
1”	210	210
11/4”	210	210
1-1/2”	550	550
2	550	550
2-1/2”	550	550
3”	550	1000
4”	550	1000
6”	1000	1000
8”	1000	1450
10”	1450	2400
12”	1450	3600

测试步骤如下

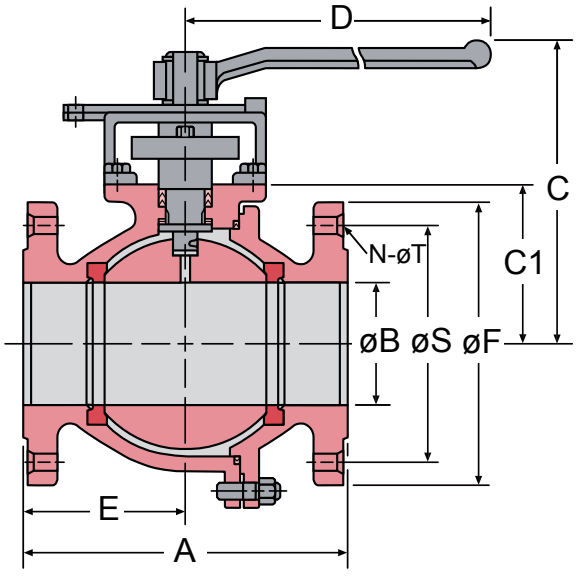
1. 使用整套法兰螺栓和适配垫圈通过配套法兰将阀门固定到测试装置上。固定阀门时需保证被测阀座面朝上。

2. 向阀腔中输入50至100 psig的空气。在压力下部分地开关阀门，然后缓慢关闭阀门以确保腔内受压（佩戴听力保护装置）。将水倒入上部端口淹没球体，目测有无气泡产生。如果有气泡出现，将水倒出，开关阀门几次后再重新检查。为了检查在其他端口是否存在泄漏，将阀门反向对调，将空气导入到刚被检查过的端口。

3. 紧接着将压盖浸入肥皂水中以检查阀杆是否密封。如果发生泄漏，拧紧阀杆密封圈直到泄漏消失。



½” - 2”阀门剖视图
相关产品尺寸请参照产品手册



2-1/2” - 12”阀门剖视图

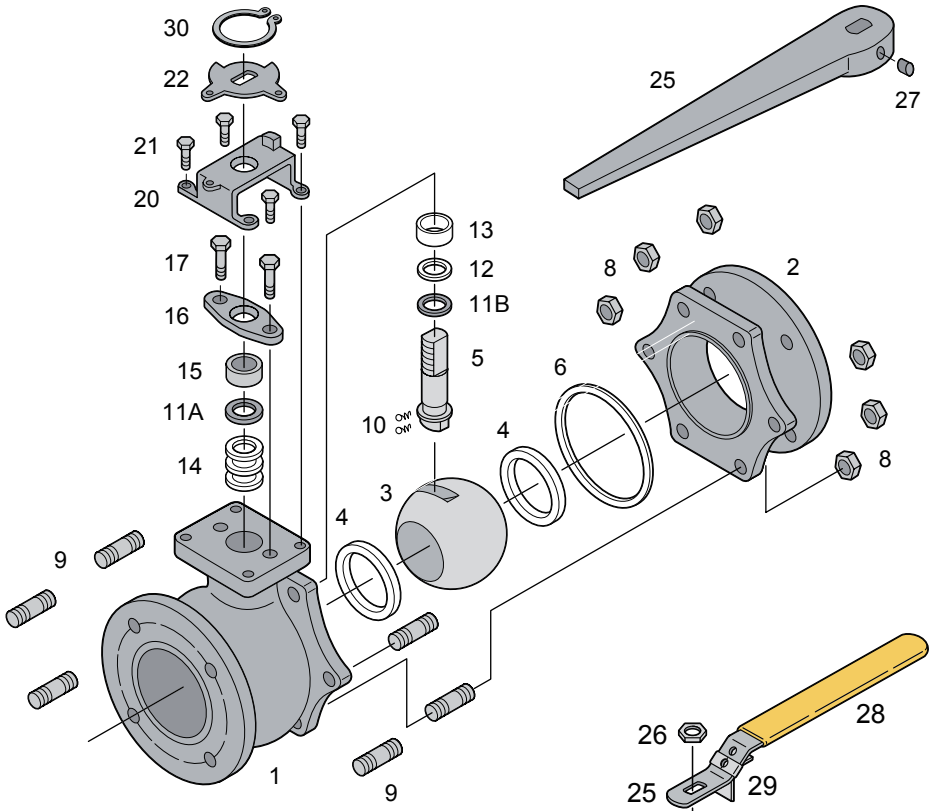
FLOW-TEK, Inc.
8323 N. Eldridge Pkwy #100
Houston, Texas 77041

Tel: 832.912.2300
Fax: 832.912.2301
www.flow-tek.com

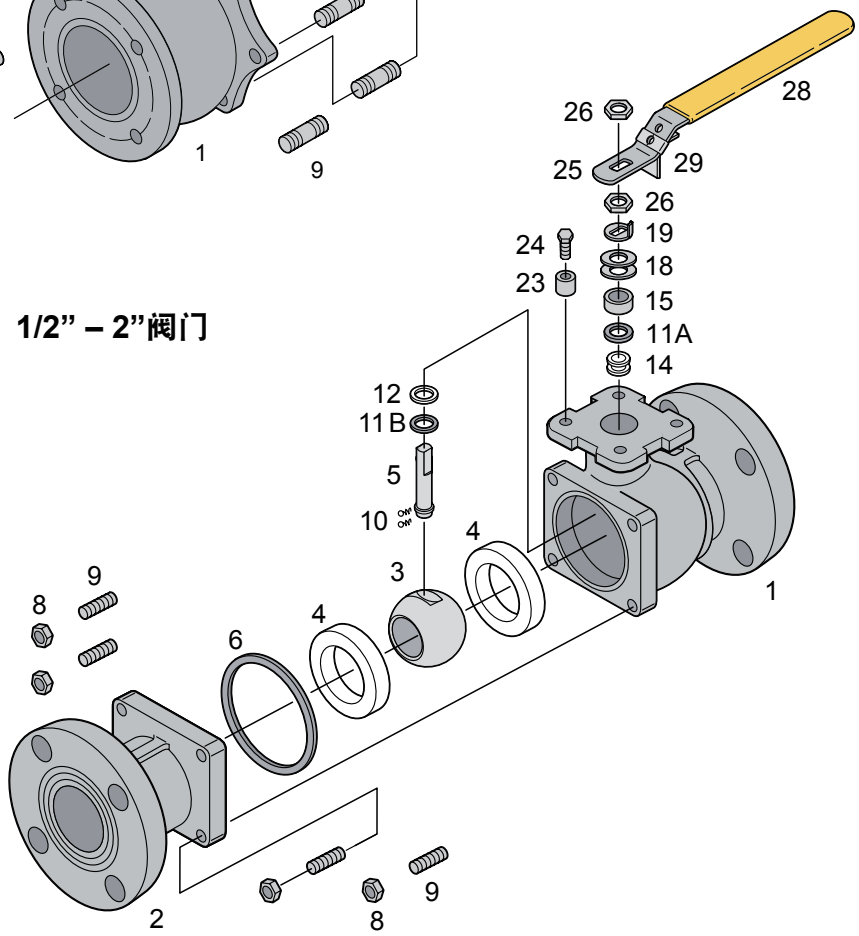
© 2011 Flow-Tek, Inc.

序号	名称
1	阀体
2	阀盖
3	球体
4	阀座
5	阀杆
6	阀体密封圈
8	阀体螺母
9	阀体螺柱
10	防静电装置
11 A	填料保护件
11 B	止推垫圈保护件
12	止推垫圈
13	阀杆轴承
14	阀杆填料
15	填料压环
16	填料压盖
17	压盖螺栓
18	弹簧垫圈
19	锁止垫圈
20	限位支架
21	支架螺栓
22	行程限位板
23	行程限位套
24	行程限位螺栓
25	手柄
26	锁定螺母
27	手柄螺栓
28	手柄套筒
29	锁紧装置
30	卡环

2½" - 12"阀门



1/2" – 2"阀门



FLOW-TEK, Inc.
8323 N. Eldridge Pkwy #100
Houston, Texas 77041

Tel: 832.912.2300
Fax: 832.912.2301
www.flow-tek.com

© 2011 Flow-Tek, Inc.

9. 短期和长期存放

短期存放：

1. 短期存放是指存放项目施工所需产品和设备长达一到三个月。
2. 球阀应当放在木质或其他适当材料的托盘上，保存在原运输包装内。端口保护件仍应保留在阀门端口以免进灰。
3. 阀门存放时应处于打开状态以保护球体和阀座。
4. 球阀可存放在露天场所，但应提供遮挡风雨的防护措施，诸如防水布或挡板。而带电动执行器的阀门在安装之前要存放于密封区域。

长期存放：

1. 长期存放是指存放产品和/或设备达3个月或更长时间。
2. 阀门存放时应处于打开状态以保护球体和阀座。
3. 球阀应当放在木质或其他适当材料的托盘上，保存在原运输包装内。端口保护件仍应保留在阀门端口以免进灰。存放环境应保证干燥，温度和湿度不会有大幅波动。

10. 安全提示和警告

1. 设备安装之前，须确认是否适合预定使用。
2. 在安装期间应确保管道已泄压并排空并严密监控其状态。
3. 在操作已投入使用的阀门之前，应确保工作介质已冲洗干净且管道是安全的。确保所有适用的化学品安全说明书可供查阅。遵守所有安全相关的步骤。
4. 在拆卸阀门之前，应开关阀门几次以确保阀体腔内无压力残留。
5. 在装配期间，应确保所有螺纹接头安全并适当啮合。
6. 在阀门重新装配后的压力测试期间，应遵守所有的安全事项以免受伤(使用适当的测试设备、合适的零部件并遵守测试规程)。
7. 当管道中有压力时，不得拆卸填料压盖或任何其他阀门部件。

FLOW-TEK, Inc.
8323 N. Eldridge Pkwy #100
Houston, Texas 77041

Tel: 832.912.2300
Fax: 832.912.2301
www.flow-tek.com

© 2011 Flow-Tek, Inc.