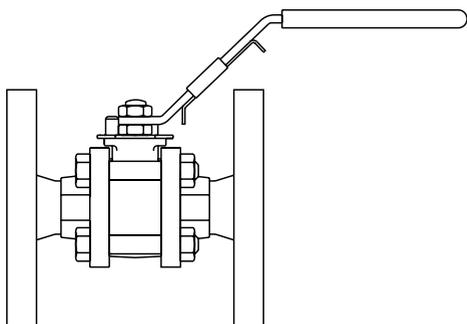


**M10Si ISO球阀, M10Si ISO自动控制球阀和M10Vi ISO球阀**  
**螺纹连接, 承插焊, 对焊和法兰连接**  
**安装维修指南**



1. 安全信息
2. 产品信息
3. 安装
4. 调试
5. 运行
6. 维修
7. 备件

# 1. 安全信息

遵守运行说明，由专业合格人员正确安装、调试、维护是该产品安全运行的唯一保证（见1.11部分）。安装后必须遵守管道线路和工厂建筑的安装指南和安全指南，工具的正确使用方法及配备必要的安全设备。

## 1.1 使用范围

参照安装维修指南，铭牌和技术文件，确保产品的使用范围合适。下表中的产品完全符合欧盟压力设备指令97/23/EC，如有需要可提供标志。产品的压力设备指令分类如下：

产品		1类 气体	2类 气体	1类 液体	2类 液体
M10Vi (纯PTFE阀座)	DN8	SEP	SEP	SEP	SEP
	DN10	SEP	SEP	SEP	SEP
	DN15	SEP	SEP	SEP	SEP
M10Si (加强石墨阀座)	DN20	SEP	SEP	SEP	SEP
	DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
	DN32	2	SEP	2	SEP
和 M10Si automation (加强石墨阀座)	DN40	2	1	2	SEP
	DN50	2	1	2	SEP
	DN65	2	1	2	SEP

- I) 本产品设计用于上述压力设备指令2类流体中的蒸汽,压缩空气,水和其他工业流体。本产品同样可用于压力设备指令1类流体中的甲烷,丙烷,氧气和碳氢化合物。如用于其他流体,请咨询斯派莎克。
- II) 确保产品的材质适用于工作条件,系统的最高/最低压力、温度在产品的设计范围内。如果产品的最大工作范围低于系统的工作条件,或者产品的失效会导致超压或超温的发生,请安装安全装置以应对危险的发生。
- III) 确保产品安装正确,进出口不要装错。
- IV) 斯派莎克的产品不能承受外部压力,安装人员要防止系统中的外力作用在本产品上。
- V) 安装之前,去除产品各接口处的保护套。

## 1.2 可操作性

产品安装后确保有足够的操作空间,如有需要在操作该产品前当准备安全工作平台。如有需要,配备起重设备。

## 1.3 照明

保证光线充足,特别是在细致、复杂的操作时。

---

## 1.4 管线中的危险流体或气体

要提前考虑管线内的流体,或者管线内可能有哪些流体。当心易燃物质,危害健康物质和高低温物质。

## 1.5 危险工作环境

爆炸风险,缺氧(如罐体内,低洼处),危险气体,高低温,高温表面,起火危险(如在焊接过程中),过度噪音,移动的机械设备。

## 1.6 工作系统

要了解整体系统地工作原理,任何操作(如关闭截止阀,电气开关)之前都应当考虑:会不会使得系统其他部分或其他操作人员处于危险之中?

危险包括:通风管道或保护装置被隔离,控制装置或警报装置失效。缓慢开关截止阀,以防止造成系统冲击。

## 1.7 压力系统

确保系统压力被隔离,或完全排空。可以考虑双截止阀隔离,将关闭阀门锁上或贴上标签。千万不要认为压力表归零就表示系统已完全泄压。

## 1.8 温度

产品隔离后要冷却至室温,以防止烫伤。如果PTFE材质的部件温度达到或超过260°C(500°F),将会产生有毒烟雾,该烟雾如被吸入人体,会引起暂时的不适。在存储、处理、加工PTFE的区域严禁吸烟,否则,当被PTFE颗粒污染的烟草产生的烟气被吸入人体后,吸入者就会发热,我们称之为“聚合烟雾吸入性发热”。

## 1.9 工具和备件

运行前确保手头有合适的工具和备件。只能使用真正的斯派莎克备件。

## 1.10 防护服

要考虑操作人员或附近人员是否该配备防护服,以防止发生危险,如化学物质,高低温,辐射,噪音,跌落物体,以及对眼睛和脸部的伤害。

## 1.11 工作证

所有的工作必须由能胜任的人员完成,或者在他们的监督之下完成。安装和运行人员必须按照产品的安装维修指南进行培训,以便能够正确地使用该产品。

当执行“工作证”制度时,操作人员须遵守该制度;如果不执行该制度,责任人应该清楚工作的性质,如有需要当配有安全职责助手。

如有需要,当张贴“警告说明”。

---

## 1.12 搬运

人工去搬运体积、重量大的产品会有受伤的风险。靠身体去举、推、拉、提或支撑重物会导致受伤,尤其是背部受伤。建议考虑工作量,个体、重物和工作环境,根据现场的条件采用恰当的搬运措施。

## 1.13 余热

在正常使用中该产品的外表面可能会很烫,如果使用在最大允许操作温度下,产品表面温度可能会达到300°C (572°F)。

该产品不能自排水,从安装位置拆除或移动本产品时须当心(参考“维修说明”)。

## 1.14 冰冻

对于在环境温度低于冰点下使用的非自排水产品,必要做霜冻防护。

## 1.15 安全信息 – 产品说明

### 液压锁死

当球阀用于流通介质既有蒸汽又有水的热/冷应用时,球阀容易锁死。这是因为:在球阀的关闭过程中,残留在球阀内的水被加热,在球阀内产生较高的水压。为了防止锁死,在制造过程中,球阀上钻了一个小孔,球阀关闭后产生的压力就可以释放掉了。有此功能的斯派莎克球阀标有正确的安装位置,当关闭后小孔对着蒸汽端。

### 阀盖垫片

如果“O”型圈的温度达到或超过315°C (599°F),将会分解形成氟化氢气体(氢氟酸),避免皮肤接触和吸入氢氟酸烟雾,氢氟酸会导致皮肤灼伤和呼吸系统损伤。

## 1.16 处理

除非安装维修指南特别说明,本产品可循环利用,处理得当不会有生态危险,PTFE除外:

PTFE:

- 仅可按照认可的方法处理,不能焚烧
- 将PTFE废料存于隔离箱内,并将其交与垃圾处理站,不能和其他垃圾混在一起。

## 1.17 退货

按照EC健康、安全和环境法令,当发生产品退货时,客户和零售商必须提供危害信息,并且小心处理可能会导致健康、安全或环境危害的残留污染物或机械损坏。危害信息必须以书面形式提交,包括健康和安数据表单,注明任何已鉴定的危害或潜在危害。

## 2. 产品信息

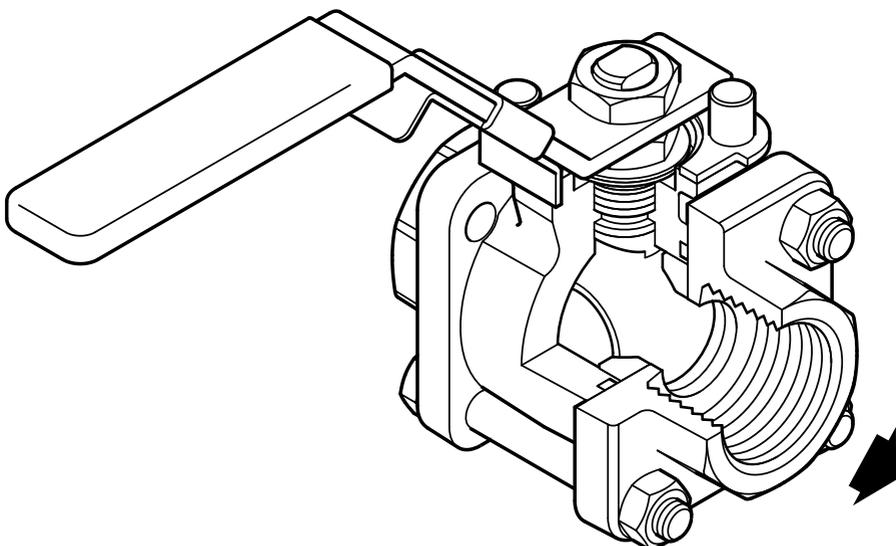


图1 M10Si和M10Vi螺纹连接

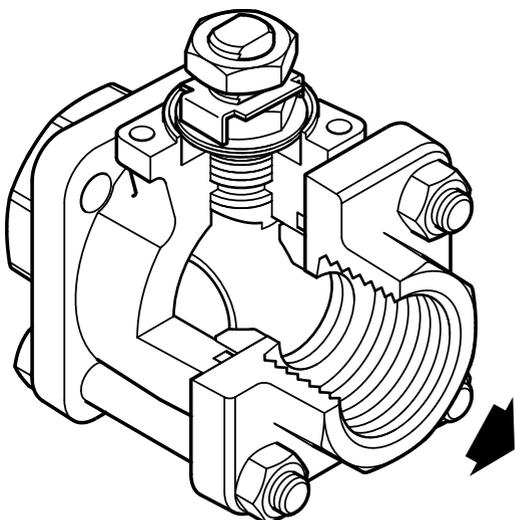


图2 M10Si自动控制球阀螺纹连接

---

## 2.1 简介

M10Si ISO球阀, M10Si ISO自动控制球阀和M10Vi ISO球阀是三段式球阀, 设计用于从真空到更高温度和压力的蒸汽和其他工业流体。

无需从管线上拆下来即可维修 (仅限于螺纹连接型和焊接型)。

M10Si ISO球阀和M10Vi ISO球阀有一个锁定手柄, 作为标准配置。

## ISO安装

整体的ISO阀体使得阀门无需拆卸即可实现自动控制, 从而保证了密封性。斯派莎克ISO系列球阀可以很容易实现手动/远程控制。

## 标准

本产品完全符合欧盟压力设备指令97/23/EC, 如有需要可提供 **CE** 标志。

## 证书

本产品可提供EN 10204 3.1证书。

注: 如需证书, 请在订购时说明。

可供型号		其他信息请参考下列技术资料(TI)	
M10Si2__ ISO	镀锌碳钢阀体		
M10Si3__ ISO	不锈钢阀体	PDR 0.8 阀座	TI-P133-58
M10Si4__ ISO	全不锈钢		
M10Si2__ ISO 自动控制	镀锌碳钢阀体		
M10Si3__ ISO 自动控制	不锈钢阀体	PDR 0.8 阀座	TI-P133-59
M10Si4__ ISO 自动控制	全不锈钢		
M10Vi2__ ISO	镀锌碳钢阀体		
M10Vi3__ ISO	不锈钢阀体	PTFE 阀座	TI-P133-60
M10Vi4__ ISO	全不锈钢		

注:型号名后面还有FB(全通径)或RB(缩小通径)

## 2.2口径和管道连接

1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", (2 1/2" 只有缩小通径)。

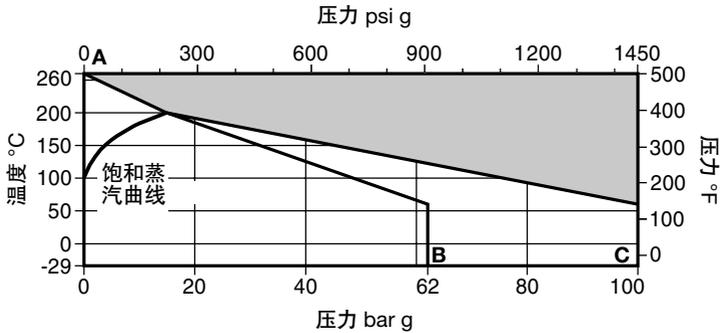
螺纹BSP, BSPT, NPT, BW, SW全通径和缩小通径。

DN15 至 DN50 (DN65只有缩小通径)。

法兰PN40, ANSI 150和ANSI 300全通径和缩小通径。

## 2.3 压力/温度限制

### 2.3.1 M10Si ISO和M10Si自动控制球阀



■ 本产品不能用于该区域。

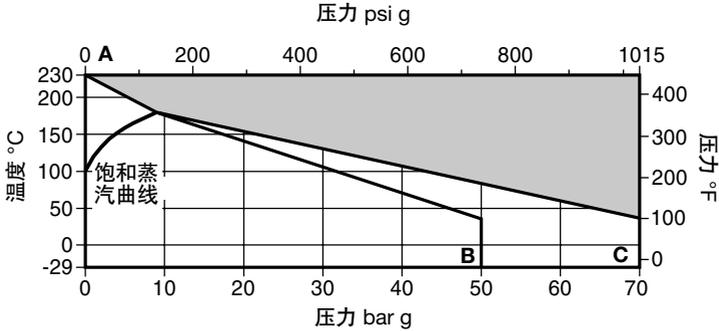
A - B 仅2" FB和2½" RB

A - C ¼" - 1½" FB, RB和2" RB

注：法兰标准可能会影响最大工作压力，请与斯派莎克联系。

阀体设计条件		PN100
PMA 最大允许压力	100 bar g @ 60°C	(1 450 psi g @ 140°F)
TMA 最高允许温度	260°C @ 0 bar g	(500°F @ 0 psi g)
最低允许温度	-29°C	(-20°F)
PMO 饱和蒸汽下最大工作压力	17.5 bar g	(254 psi g)
TMO 最高工作温度	260°C @ 0 bar g	(500°F @ 0 psi g)
最低工作温度	-29°C	(-20°F)
注:更低使用温度请咨询斯派莎克		
△PMX 最大工作压差与PMO相同		
设计冷态试验水压	150 bar g	(2 175 psi g)

### 2.3.2 M10Vi 球阀



本产品不能用于该区域。

A - B 仅2" FB和 2½" RB

A - C ¼" - 1½" FB, RB和2" RB

注：法兰标准可能会影响最大工作压力，请与斯派莎克联系。

阀体设计条件		PN100
PMA 最大允许压力	70 bar g @ 40°C	(1 015 psi g @ 104°F)
TMA 最高允许温度	230°C @ 0 bar g	(446°F @ 0 psi g)
最低允许温度	-29°C	(-20°C)
PMO 饱和蒸汽下最大工作压力	10 bar g	(145 psi g)
TMO 最高工作温度	230°C @ 0 bar g	(446°F @ 0 psi g)
最低工作温度	-29°C	(-20°F)
注:更低使用温度请咨询斯派莎克		
△PMX 最大工作压差与PMO相同		
设计冷态试验水压	105 bar g	(1 523 psi g)

### 3. 安装

注：安装之前请先阅读第1部分“安全信息”

尽管该阀门的结构相当完善，管路对中性不佳和/或管路长度不正确而引起的拉伸会对阀门产生不利影响，必须避免。特别注意正确的管路对中性，保证管路和阀门处于同一轴上。

阀门用于开/关应用，可手动操作。

阀门安装时要留有足够的距离，以方便操作和维修。

安装阀门之前，确保口径、压力等级、材质、连接方式等与应用符合。

安装之前必须清除球阀在存储过程中积聚的杂质，在安装过程中必须保持清洁，因为杂质会损坏阀门密封和操作机构。

为了减小粗糙颗粒对阀座的磨损，球阀的上游应安装过滤器。

安装时保证手柄处于合适的位置。理想的位置是阀杆处于垂直位置。用于气体时，球阀可以安装在任意位置（见下面的图4）。

当用于蒸汽时

1. 球阀上游安装疏水点
2. 缓慢打开球阀，防止水锤。

用于液体时，不能倒装 (图3)

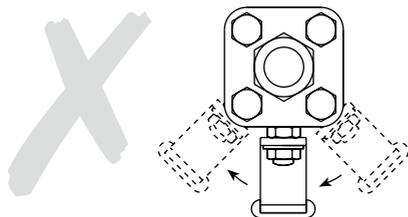


图3 用于液体时不当安装

安装到管路之前，阀门应该处于完全关闭状态。阀门在承插焊和对焊到管路之前，必须：

1. 把端盖从阀体上拆下来
2. 拆下阀座和阀体垫片
3. 将端盖分别焊到管路上
4. 装上阀座和阀体垫片
5. 重新安装球阀。

缓慢打开球阀，避免系统震荡。

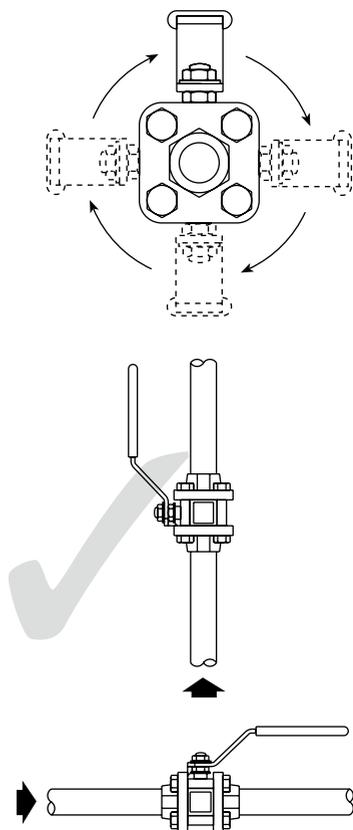


图4 用于气体的正确安装

---

## 4. 调试

---

安装或维修之后, 确保系统工作正常, 对警报装置或保护装置进行测试。

---

## 5. 运行

---

球阀由手柄手动操作。必须小心手柄的操作方向正确。

可用作开/关阀门, 可处于全开或全关位置。

---

## 6. 维修

---

注: 在任何维修工作之前, 请先阅读第1部分“安全信息”

### 6.1 简介

同所有的机械装置一样, 定期的维修是保证产品连续工作的最有效的办法。

对于那些不经常使用的阀门需要定期的检查。

### 6.2 维修

维修工作不需要把整个阀门从管路上拆下来。拆下上面的两个螺栓和螺母 (15, 16), 把下面的两个松开, 可以拿出整个的阀体组件, 装上新的部件。

#### 法兰连接型

维修时需把整个阀门从管路上拆下来。拆下4个螺母 (16), 拿出整个的阀体组件, 装上新的部件。

### 6.3 更换阀座和阀体垫片

- 按6.2的描述拆下阀体
- 拿出阀座 (5) 和阀体垫片 (19)
- 把新的阀座 (5) 和阀体垫片 (19) 嵌进阀体的凹槽内

### 6.4 更换阀杆密封

- 按6.2的描述拆下阀体
- 拆下螺母 (9和11) 和两片贝氏垫片 (8)
- 更换阀杆密封 (6和22)

### 6.5 重新装配

按上面说明的相反步骤重新装配。螺栓和螺母 (15, 16) 要拧紧至推荐力矩, 见表格1。

24小时后, 重新拧紧阀体螺栓。

表1 推荐拧紧力矩

部件号	部件	口径	N m	(lbf ft)
15	固定螺栓	¼", ⅜", ½" RB	10	7.4
		½" FB ⅜" RB	10	7.4
		¾" FB 1" RB	25	18.0
		1" FB 1¼" RB	25	18.0
		1¼" FB 1½" RB	40	30.0
		1½" FB 2" RB	57	42.0
16	螺母	2" FB 2½" RB	75	55.0
		¼", ⅜" RB	10.8 - 13.5	8 - 10
9	螺母	½", ¾" RB	10.8 - 13.5	8 - 10
		¾" FB 1" RB	17.5 - 20.3	13 - 15
11	阀杆螺母	1" FB 1¼" RB	17.5 - 20.3	13 - 15
		1¼" FB 1½" RB	17.5 - 20.3	13 - 15
		1½" FB 2" RB	34 - 40	25 - 29.5
		2" FB 2½" RB	40 - 47	29.5 - 34.6

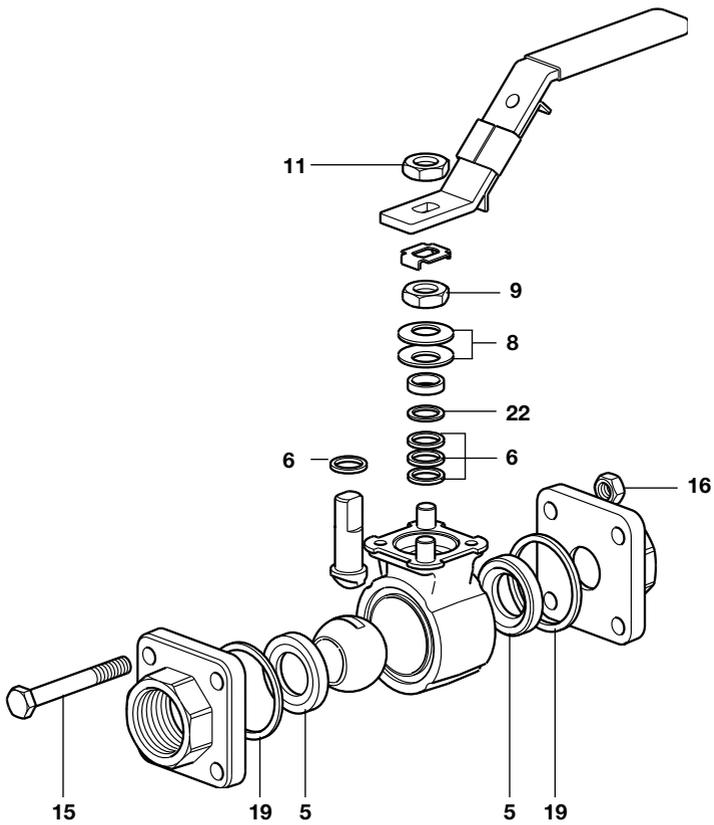


图5

# 7. 备件

实线部分为可供备件, 虚线部分不以备件形式供应。

## 可供备件

阀座, 阀杆密封和阀体垫片组件

5, 6, 19, 22

## 订购备件

按照“可供备件”栏的描述来订购备件, 并说明球阀的口径和型号。

Example: 1套阀座, 杆密封和阀体垫片组件, 用于斯派莎克 ½" M10Si2FB ISO 球阀。

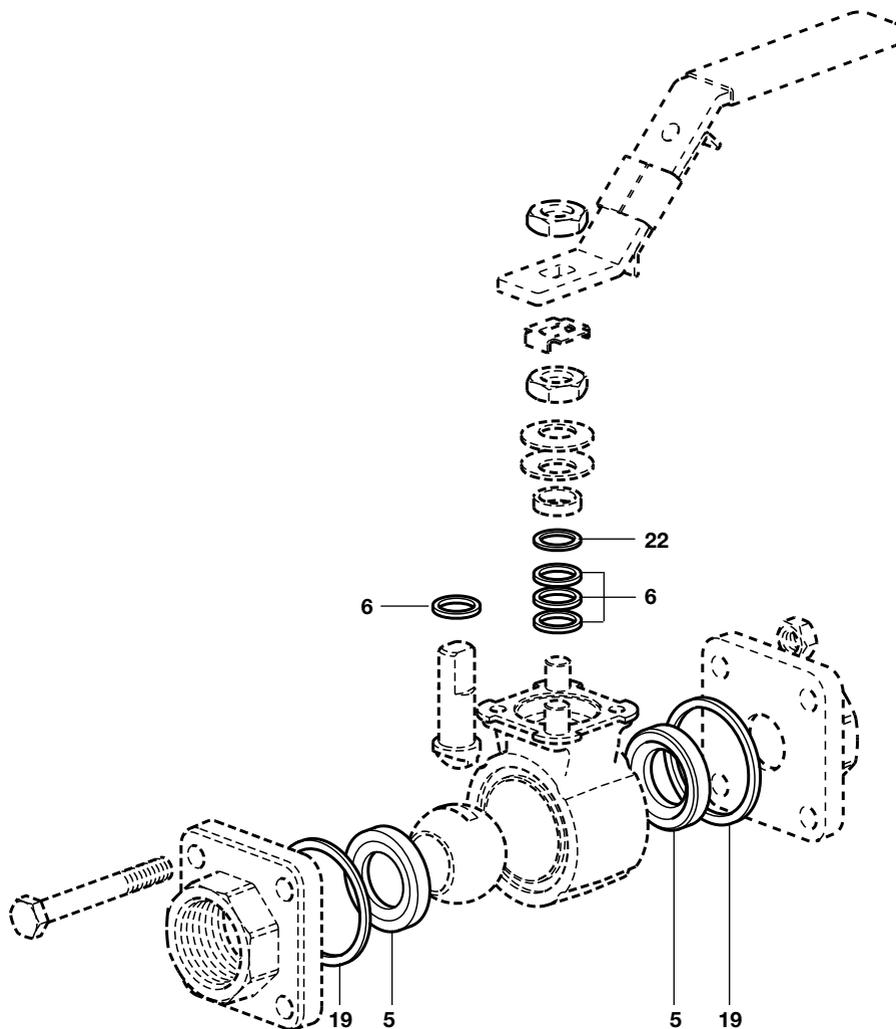


图6 M10Si和M10Vi ISO。

请注意: M10Si自动控制球阀的备件与上述相同。