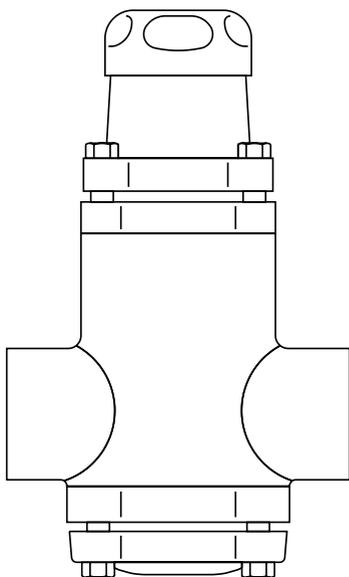


**BRV71和BRV73 减压阀**  
**安装维修指南**

---

---



1. 安全信息
2. 产品信息
3. 安装
4. 启动和调节
5. 维护
6. 备件

---

# 1. 安全信息

---

遵守操作说明，由专业合格人员正确安装、调试、使用和维护是该产品安全运行的唯一保证（参见1.11节）。安装时必须遵守管道和工厂建筑安装指南和安全指南，使用合适的工具，及配备必要的安全设备。

## 警告

阀门用于蒸汽系统时,压力调节旋钮将会很烫，调节阀门前请戴好防护手套。

在逆时针旋转调节旋钮松开作用在控制弹簧上的力前请勿拆除阀门。

必须小心处理垫片上的不锈钢加强环，以免割伤。

## 1.1 使用前的准备

参考安装维修指南、铭牌和技术资料，检查该产品是否符合将要应用的要求。下表所列产品符合欧洲压力设备规程，属于'SEP'种类，注意根据规程要求属于这个种类的产品不带CE标志。

- I 该产品特别设计有于蒸汽、水、压缩空气、惰性工业气体，均在组2压力设备规程中提到。如果考虑该产品用于其它流体，则需要与斯派莎克公司联系，确认考虑应用该产品时的可靠性。
- II 检查材质安全、压力和温度及其最大和最小值。如果该产品的最大极限值低于将要安装的系统，或由于产品不正常导致发生超压或超温，确保系统中包括安全设施，以防出现超过极限值的状况。
- III 确定正确安装位置和介质流向。
- IV 斯派莎克产品不能承受自安装系统产生的外部应力。安装公司有责任考虑这些应力，并采取足够的措施降至最小。
- V 用于蒸汽或其它高温应用时，在安装前拆去所有接口的保护盖和铭牌保护膜。

## 1.2 接近

确保安全接近。在操作该产品前，需要安全操作平台。若需要则安排合适的考虑起吊设备。

## 1.3 照明

保证足够照明，尤其是进行复杂操作时。

## 1.4 管道中的危险液体或气体

考虑管道中的介质和介质的存在状态。考虑可燃物质、对健康有害的物质、极端温度物质。警告:感应器不能浸入水银和铍蓝。

## 1.5 该产品周围的有害环境

考虑有爆炸危险、缺氧（如箱体、凹坑）、温度达到极值、热表面、有着火危险（例如焊接中）、噪音过大、机械运动等。

---

## 1.6 系统

操作时考虑对整体工作系统的影响。任何操作（例如正在关闭的截止阀、电气隔离）是否使系统的其它部分或操作人员处于危险之中。

危险可能包括排气或保护设施的隔离，控制或警报失效。确保截止阀缓慢开关以避免系统振动。

## 1.7 压力系统

确保隔离任何压力并且安全地排放至大气。考虑双重隔离（两次关闭和排放），锁定或标记关闭的阀门。即使在压力表显示为零时也不能确认系统已泄压。

## 1.8 温度

阀门隔离后，需冷却至常温以避免烫伤。如要求考虑使用防护服（包括安全眼镜）。请参考1.15节关于温度大于等于260°C时PTFE部件处理方法。

## 1.9 工具和所需物品

在开始工作前确保具备合适的工具/可用物品。只能使用斯派莎克的更换部件。

## 1.10 防护服

考虑是否穿防护服，以防止受到伤害。例如，化学物质、高/低温、噪音、下落物体和对眼睛和面部有伤害的情况。

## 1.11 工作资质

所有工作必须由合格人员进行或监督。个人安装和维修必须经过培训，根据这些产品的说明书掌握正确的使用方法。

必须遵守正规的‘工作资质’系统。如果没有这样的系统，建议负责人应该知道如何进行工作，哪儿需要安排专门负责安全的人员。若需要可张贴‘警告注意事项’。

## 1.12 搬运

人工搬运斯派莎克产品可能存在受伤的危险。用身体抬起、推、拉、扛或支撑负载可能会受伤，尤其是背部。建议评估危险性，考虑工作环境所决定的工作，人员，负荷和工作环境和使用正确的搬运方式。

### PTFE部件

在一定温度范围内，PTFE是一种完全惰性材料，当被加热到燃烧温度，将会分解出气态物质或燃烧，如吸入将产生不良影响。在操作PTFE的工作间禁止吸烟，因为烟草污染的PTFE燃烧时将会增加聚合物的烟雾。因此，重要的是避免衣服的污染，特别是口袋，通过洗手和清除指甲PTFE颗粒，将PTFE维持在一个合理的标准。

---

### 1.13 其它危险

在正常使用中该产品的外表面可能会很热。如果用在最大允许工作温度工况时，某些产品的表面温度可以达到210°C。

产品没有自排放功能。从安装管道上拆卸或移走产品时应当心（参考‘维修指南’）。

警告：产品包括易燃的煤油。

### 1.14 冻结

对于没有自排放功能的产品，若用于环境温度在冰点以下的工况时产品不能工作，则必须提供保护设施，以防止冻结。

### 1.15 处理

该产品可循环利用，处理得当不会造成环境危害。

除非：PTFE部件：

-只能由批准的方法处理，不能烫伤。

-保存PTFE废弃物于独立容器，不能混合其它垃圾，委托给垃圾场。

### 1.16 回收产品

用户和零售商将产品返回斯派莎克公司时需注意UK和EC健康、安全和环境法规，对健康、安全或环境危害产生污染的残渣或机械破坏，必须提供有关的危害和需采取的预防信息。该信息提供时需包括被确认为与健康和安全有关的任何物质的数据资料。

## 2. 产品信息

BRV7直接作用式减压阀用于蒸汽、空气、惰性工业气体。可提供四种口径：DN25、32、40和50，球墨铸铁材质，不锈钢内部件。

### 可提供两种连接方式：

BRV71 螺纹连接，BSP或NPT。

BRV73 PN16, ANSI 150或JIS 10 法兰连接。

减压阀将根据下游压力反馈入阀杆感应孔进行调节。作用在控制波纹管上的压力与压缩的控制弹簧平衡。平衡波纹管使上下游压力作用在阀芯面上力的最小。顶杆/平衡波纹管组件和底盖组件内置的石墨增强型号PTFE衬套，提供两点导承。

最大上游压力为10bar g，推荐最大压力调节比为10: 1。

BRV71/BRV73提供下列三种颜色弹簧的一种：

|    |        |                  |
|----|--------|------------------|
| 灰色 | 压力调节范围 | 0.14 / 1.7 bar g |
| 绿色 | 压力调节范围 | 1.40 / 4.0 bar g |
| 橙色 | 压力调节范围 | 3.50 / 9.0 bar g |

这些信息位于调节旋钮上。根据应用要求校核BRV71/BRV73是否装有正确的弹簧。

# 3. 安装

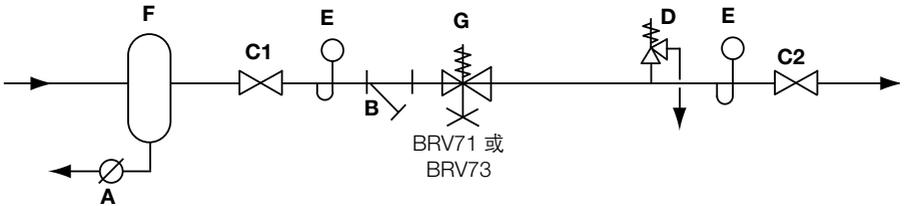
上下游截止阀的位置应距离BRV71/BRV73两侧8-10倍管径的直管段。

由管道膨胀或不充分支撑引起的管线应力不能加在阀体上。

上下游管道要有足够的口径避免过大的压力损失。管道缩径应使用偏心大小头。

在上游安装过滤器将对保护减压阀。过滤器应侧装以防止阀体内积水，积水将减少有效过滤面积。

如果是湿蒸汽，则上游应安装汽水分离器/疏水阀组。或者，安装一个合适的排水点和疏水阀（斯派莎克可提供系列产品）。下游管道安装压力表对设定压力很重要，阀门上游安装压力表可用于检查供汽压力。为了保证下游系统的安全，应安装斯派莎克安全阀。同时，在安全阀回座压力与BRV71/BRV73设定压力之间有足够的余量，以防止安全阀出现不正常工作。



## 推荐安装

- A 蒸汽疏水阀
- B 过滤器
- C 截止阀
- D 安全阀
- E 压力表
- F 汽水分离器
- G BRV71/BRV73

图1

注：如果该系统安装或操作有困难时，请与斯派莎克公司或办事处联系。

## 4. 起动和调节

在操作BRV71/BRV73前, 所有管道要进行彻底吹洗, 清除灰尘, 多余的连接材料及其它杂质。压力调节是通过旋转调节手轮进行的, 顺时针旋转增加压力, 逆时针旋转减低压力。上游截止阀全开下游截止阀关闭, 顺时针旋转调节手轮, 下游压力缓慢上升直到设定压力(显示在下游压力表上)。缓慢开启下游截止阀。在正常流动状态下, 设定好的下游压力将稍有下降, 但将控制在一定范围内。如果需要可通过重新调节BRV71/BRV73控制手轮增加设定压力。在空载条件下设定压力应稍大一点。

防止随意改动BRV71/BRV73的设定压力:

1. 当达到所需的设定压力时, 从调节手轮的凹槽内取出带颜色的弹簧范围标示盘(灰, 绿或橙色)。在标示盘下插入一支小螺丝刀即可完成此项操作。
2. 在调节手轮的凹槽内放着一根小定位销。
3. 将定位销插入锁定孔“A”, 并进入弹簧室顶部10个孔中的一个, 即可锁定压力。

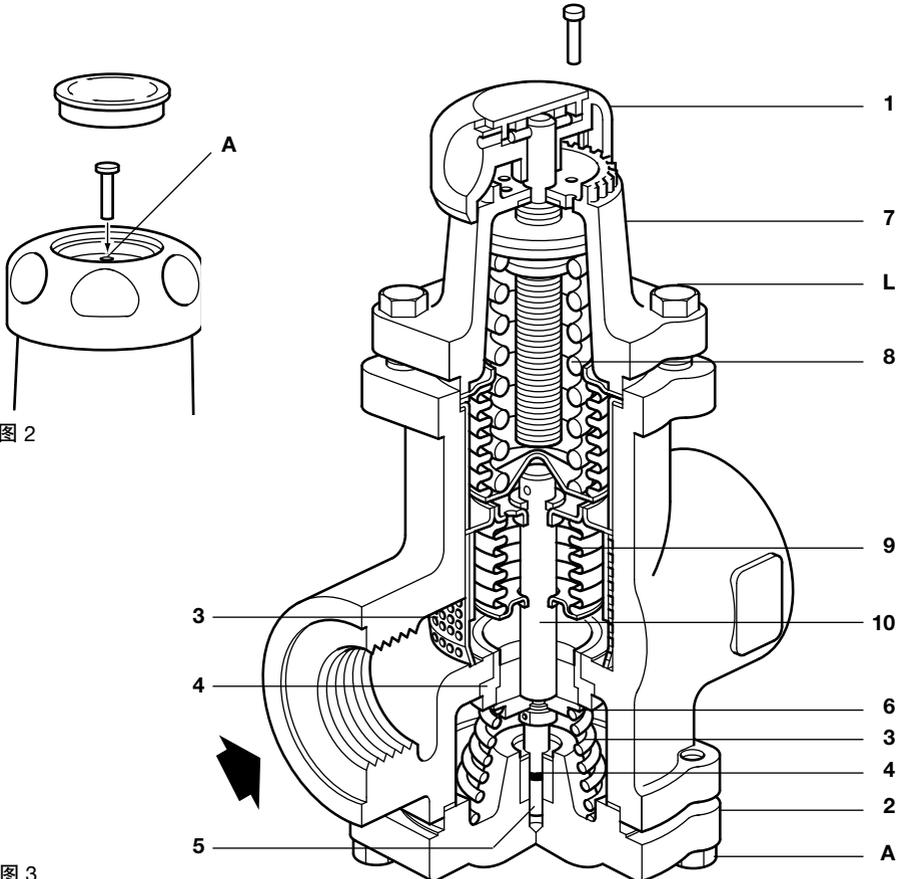


图 3

# 5. 维护

阀芯和阀座必须保持清洁。

安装在BRV71/BRV73上游的过滤器和阀门内置过滤网应定期清洗，以防止流道限制。

## 拆装指导 (见图3)

1. 确保调节旋钮 (1) 已松开, 减压阀完全关闭。缓慢旋松底盖 (2) 的4X17mmA/F六角螺栓, 取出回原弹簧 (3) 和垫片。  
回原弹簧处于压缩状态。  
所需工具: 17mmA/F套筒扳手。
2. 从顶杆 (5) 小心取出 'O' 形环 (4)。
3. 出下顶杆 (5) 并小心拆下阀芯 (6)。  
所需工具: 长柄15mA/F六角螺栓。
4. 剩下的工作从阀上部开始, 松开并取出4X13mA/F六角螺栓。  
所需工具: 13mA/F套筒扳手。
5. 取出弹簧室 (7) 和控制弹簧 (8)。
6. 取出控制波纹管 (9)、垫片/平衡波纹管/顶杆组件 (10), 然后拿出垫片。
7. 取出内置过滤网 (11)。
8. 注: 阀座永久性地安装在阀体内, 在阀门重新安装前要研磨干净。如果阀座损坏则阀体要更换。

## 重新安装:

1. 确保过滤网是干净的, 然后安装, 锥面向下, 接缝避开入口。
2. 在阀体内安装垫片。
3. 安装波纹管和顶杆组件, 顶杆面向下。
4. 安装垫片和波纹管组件 (控制波纹管)。
5. 在波纹管组件上安装控制弹簧。
6. 在阀体上安装弹簧室, 确保法兰与阀体法兰相配。
7. 安装4X13mA/F六角螺栓, 拧紧力矩18/24Nm。  
所需工具: 13mmA/F筒扳手和力矩扳手。
8. 确保 'O' 型环已安装在阀芯内并且阀芯凹槽避开下顶杆的六角头。下顶杆装入顶杆/波纹管组件。顶杆/平衡波纹管组件的内螺纹有自锁特性。下顶杆要完全旋入然后回旋1/4圈使阀芯活动连接。  
所需工具: 长柄15mmA/F套筒扳手。
9. 在下顶杆的凹槽内安装O型环。
10. 在阀体内安装垫片。
11. 在阀芯内安装回复弹簧。
12. 在阀帽内安装回复弹簧, 确保阀帽与阀体相配。
13. 压紧阀帽并安装2个4X17mmA/F六角螺栓以固定阀帽。
14. 安装剩下的2个螺栓并旋紧所有4X17mmA/F六角螺栓, 拧紧力矩为20/26Nm。  
所需工具: 17mmA/F套筒扳手和力矩扳手。

在检查过调节手柄可自由动作后, 减压阀即可重新使用。

## 推荐拧紧力矩

|           |             |
|-----------|-------------|
| L 弹簧室六角螺栓 | 18 / 24 N m |
| A 底盖室六角螺栓 | 20 / 26 N m |

# 6. 备件

## 备件

可供备件图中以实线标出。虚线部分不以备件形式提供。

**注:** 可供备件对所有口径通用。

## 可供备件

|   |     |                  |         |
|---|-----|------------------|---------|
|   | 灰色  | 0.14/ 1.7 bar g  | K, Q    |
| 控制弹簧  | 绿色  | 1.40 / 4.0 bar g | K, Q    |
|   | 橙色  | 3.50 / 9.0 bar g | K, Q    |
| 控制波纹管                                       | 不锈钢 |                  | J       |
| 波纹管/推杆组件<br>(包括阀芯 (E) 和O型环、下顶杆 (C) 和PTFE垫片) |     |                  | E, C, H |
| 底盖  |     |                  | B       |
| 过滤网   |     |                  | G       |
| 垫片组   |     |                  | F       |
| 弹簧组   | 弹簧组 | (4件)             | L       |
|   | 底盖  | (4件)             | A       |
| 回座弹簧  |     |                  | D       |

## 订购备件

根据上述可供备件一览表进行订购, 并注明减压阀的口径、型号和压力范围。

例: 压力调节弹簧, 压力范围为3.5/9bar g (橙色), 用于口径为DN25的斯派莎克BRV73型减压阀。

## 安装备件

在对阀门进行任何操作前确保它已被完全隔离。



