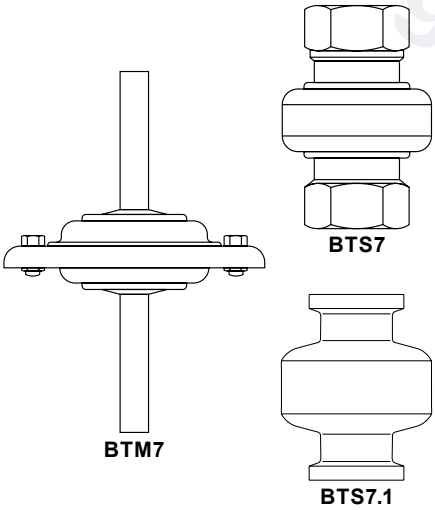
此技术说明所列出的产品使用范围和条件可能因当地严格的法规而受限。
因产品在不断发展及更新，我们保留对此技术说明的更新权及版权，恕不另行通知。 © Copyright 2019

IM-P180-05
CMGT Issue 15

BTM7, BTS7和BTS7.1
不锈钢材质洁净型热静力式蒸汽疏水阀
安装维修指南

valvesgo.com



1. 安全信息
2. 产品信息
3. 安装
4. 调式
5. 运行
6. 维护
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，正确使用工具、配备必要的安全设备。

1.1 实际应用

参照安装维修指南，铭牌和技术文件，确保产品符合目标应用要求。

本产品符合欧盟压力设备指令（PED）的要求，如有需要可打有CE标志。

产品属于下面的压力设备指令（PED）范畴：

产品	2类气体	2类液体
BTM7	**SEP**	**SEP**
BTS7	**SEP**	**SEP**
BTS7.1	**SEP**	**SEP**

i) 产品设计适用于上述压力设备指令(PED)2类流体，包括蒸汽，空气和水/冷凝水。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) 在安装到蒸汽或其他高温系统之前，去除产品各接口处的保护套和铭牌上的保护膜。

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，配备起吊设备。

1.3 照明

保证光线充足，特别是在细致、复杂的操作时。

valvesgo.com

1.4 管线中的危险流体或气体

要提前考虑管线内的流体，或者之前管线内可能有的流体。当心易燃物质，危害健康物质和高低温。

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。

如果由FKM制造的备件遭受温度高于250°C (482°F),它可能分解并形成氟化合物、氟乐烃和氟乐烯烃。当受到的温度高达500°C(932°F)，FKM制造的备件可能被点燃。燃烧残留物具有很强的腐蚀性和酸性，因此在处理时应佩戴耐酸手套，钙氧化物/氢氧化物可以用来中和这些酸性物质。

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”。

valvesgo.com

℃

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)。

从安装管道拆卸产品时要小心(请参阅第6节)“维护说明书”)。

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 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。除非：

FKM:

- 可在符合国家和地方法规的情况下进行填埋。
  (waste code no.57502 - rubber waste; Germany)
- 在符合国家和地方法规的情况下可以焚烧。
- 不溶于水。
- 可溶于芳香烃

1.16 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，包括健康和安全数据表单，注明任何已鉴定的危害或潜在危害。

valvesgo.com

valvesgo.com

2. 产品信息

2.1 描述

斯派莎克BTM7（可维修型），BTS7和BTS7.1(全密封式)热静力蒸汽疏水阀，设计用于排除洁净蒸汽系统的冷凝水，最大压力可至7 barg。

这些疏水阀阀体完全由316L不锈钢制成，自排放结构设计，所有与介质接触部件均由FDA批准的材料制造。BTS7.1内表面抛光度0.5µm Ra ,外表面抛光度0.75µm Ra。

BTM7和BTS7一般抛光到1.6~3.2µm Ra ，作为标准，BTM7配备了一个FKM 'O'型圈，它符合FDA Title 21, Paragraph 177 Section 2600 和 USP Class VI。

选项

固定排放孔，用于故障时开启。

标准

产品符合压力设备指令(PED)的要求。

BTM7、BTS7和BTS7.1参照ASME BPE标准设计的。

所有使用的弹性体都符合FDA CFR title 21, Paragraph 177 Section 2600和 USP Class VI。

认证

BTM7 – 本产品可提供EN102043.1证书

BTS7.1 – 本产品可提供EN102043.1证书

BTS7 – 可提供制造商的典型测试报告

注: 所有认证/检验要求必须在订购时注明。

注意

为了更进一步了解产品相关数据参数，请参见下面的产品手册：

- **BTM7** TI-P059-01-EN-ISS1
- **BTS7** TI-P060-01-EN-ISS1
- **BTS7.1** TI-P060-02-EN-ISS1

valvesgo.com

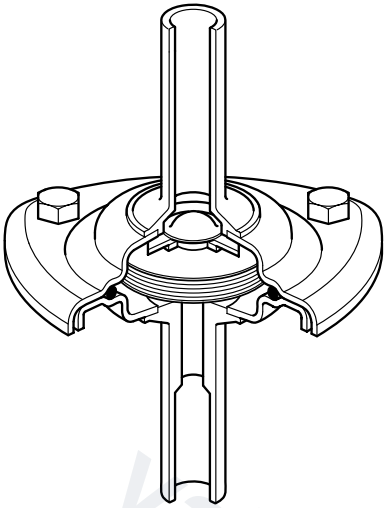


图1
BTM7对焊

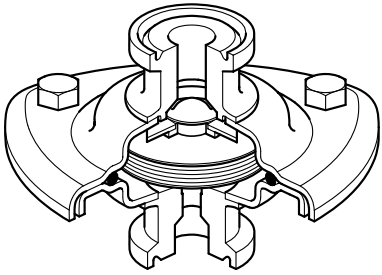


图2
BTM7 卫生卡盘

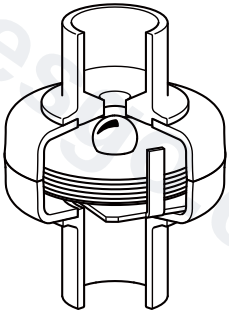


图3
BTS7 对焊

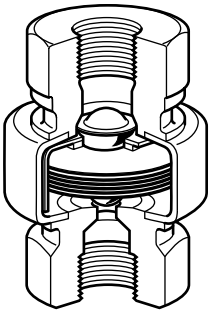


图4
BTS7 螺纹接头

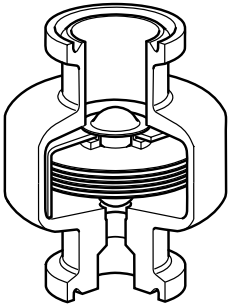


图5
BTS7.1 卫生卡盘

valvesgo.com

valvesgo.com

2.2 口径和连接方式

	BTS7和BTM7	BTM7	BTS7.1
螺纹 BSP或NPT	**对焊** O/D x 16 swg (0.065") 厚壁管	**卫生卡盘**	**卫生卡盘**
¼"			
½"	½"	½"	½"
¾"	¾"	¾"	¾"
1"	1"	1"	
	DIN 11850 (Series 1) 对焊 – 12mm O/D x 1.0mm 厚壁管对焊 (DN10-D) – 18mm O/D x 1.0mm 厚壁管对焊 (DN10-D) **ISO 1127 (Series 1) 厚壁管** – 13.5mm O/D x 1.6mm 厚壁管 (DN8-I) – 17.2mm O/D x 1.6mm 厚壁管 (DN8-I) – 21.3mm O/D x 1.6mm 厚壁管 (DN15-I)		

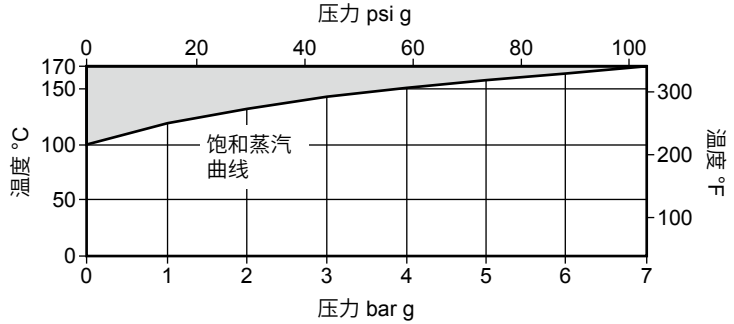
注意

1 – 根据要求，其他连接选项会产生额外费用。请注意，特别要求的阀座端部备件有最低的订购数量-请咨询Spirax Sarco以获得更多信息。

2 – BTS7.1疏水阀设计为垂直安装自动排水(流向向下)½"-¾"疏水阀应在进口装有一个¾”垫片。

valvesgo.com

2.3 工作范围



此产品不能用于此区域，否则内部件会损坏

阀体设计等级			
PMA　最大允许压力		7 bar g @ 170 °C	(101.5 psi g @ 338 °F)
TMA　最高允许温度		170 °C @ 7 bar g	(338 °F @ 101.5 psi g)
最低允许温度	BTM7	-10 °C	(14 °F)
	BTS7	-254 °C	(-425 °F)
	BTS7.1	-254 °C	(-425 °F)
PMO　饱和蒸汽下最大工作压力		7 bar g	(101.5 psi g)
TMO　最大工作温度		170 °C	(338 °F)
最低工作温度		0 °C	(32 °F)
设计最大冷态水试验压力		10.7 bar g	(155.2 psi g)

valvesgo.com

valvesgo.com

3. 安装

注：在进行安装操作前仔细阅读第1章的“安全信息”。

参照安装维修指南、铭牌和技术信息手册，确认产品符合安装所需：

3.1 检查产品材质、最大压力和温度。如果产品的最大运行条件低于它所安装的系统，确保系统中有安全装置防止超压。

3.2 确定正确的安装位置和流向。

3.3 在安装到蒸汽或其他高温应用之前，在适当的情况下，从所有连接上拆卸保护罩并且从所有铭牌上移除保护膜。

3.4 疏水阀设计安装在垂直管道上，向下流动，以确保自排水操作。不要将元件暴露在过热条件下，因为可能导致过度膨胀。疏水阀的进口端很容易识别，因为它有一个槽。必须安装适当的隔离阀，以便安全维护/更换。启动时慢慢打开隔离阀，直到达到正常工作状态。检查泄漏。

3.5 如果疏水阀要在设计压力下进行水力试验，在进行试验之前，最好先拆卸内部构件，以尽量减少损坏的风险。

警告: 为了防止管道和疏水阀受到过度压力，确保为热膨胀提供足够的准备。

注意: 阀体和元件必须小心处理，以确保表面没有损坏。如果疏水阀排放到大气中，确保是一个安全的地方，排出流体的温度可能有100°C(212°F)。

4. 调试

安装或维护后，确保系统能充分工作。对任何警报或保护装置进行测试。

valvesgo.com

5. 运行

工作元件是包含少量特殊液体的液囊，其沸点低于水的沸点。在启动时由于温度低，液囊是收缩的。阀芯位于阀座之外，并且是完全开启的，允许不受限制地排除空气。这是所有热静力疏水阀的一个特性，也是适于排空气的原因。

当冷凝水通过热静力蒸汽疏水阀时，热量传递到液囊中的液体中。液囊中的液体在蒸汽到达疏水阀之前就沸腾了。液囊内的蒸汽压力使它膨胀，阀关闭。疏水阀散失热量后，液囊周围的水冷却，填充液和液囊收缩，打开阀门，释放冷凝水，直到蒸汽再次接近，循环重复。

如果液囊受到过热蒸汽的作用，它可能会导致膨胀过度。这将妨碍正常运行。

6. 维护

BTS7和BTS7.1是密封的不可维护。
注意:在执行任何维护计划之前，请遵守第1节中的“安全信息”。

6.1 信息

在对疏水阀进行任何维护之前，必须将其与供应管线和回水管线隔离，并允许将任何压力安全地恢复到大气压。然后应该让疏水阀冷却。重新装配时，确保所有接头面清洁。始终确保使用正确的工具、安全的程序和保护设备。

6.2 如何安装新的内件 (仅BTM7)

- 去除螺母和螺栓 (5)
- 带内部阀座的末端连接(4)和O型圈以及感温元件(2)可以拆卸,以清洗或更换。确保重新组装上的感温元件(2)在正确的位置(参见图6)。
- 重新组装一个新的O型圈，并将阀头放在靠近阀座孔的位置。
- 更换螺母和螺栓(5)并紧固到推荐扭矩(见表1)并投入使用。
- 慢慢打开隔离阀，直到达到正常工作状态。
- 检查阀是否泄漏

valvesgo.com

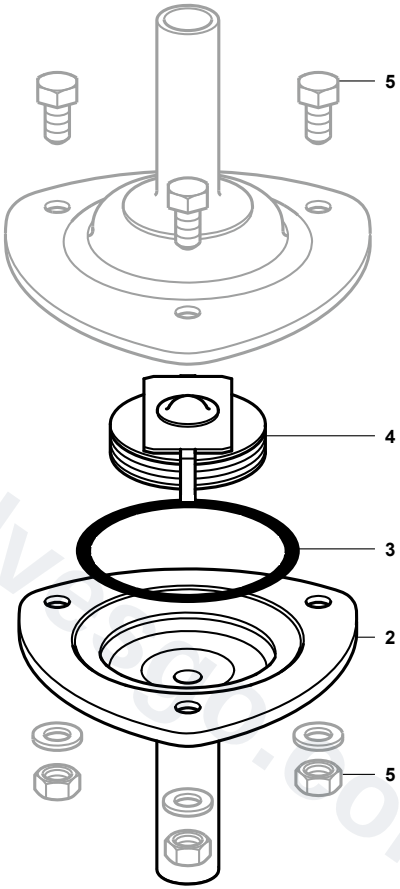


图6 BTM7

表1 推荐扭矩

项目	备件	或 mm		N m	(lbf ft)
5	**螺栓螺母**	8 A/F	M5	3 - 4	(2.5 - 3.0)

valvesgo.com

7. 备件

仅BTM7 - 只有可用的备件以实体轮廓显示，灰色线画的零件不能作为备件。

可供备件

感温元件	**2**
O型圈	**3**
阀体带阀座（出口）	**4**

如何订购

按照“可够备件”栏里的描述来订购备件，并注明口径和型号。

例： 1个带阀座的阀体（出口）用于1/2"BTM7不锈钢热静力蒸汽疏水阀，NPT螺纹连接。

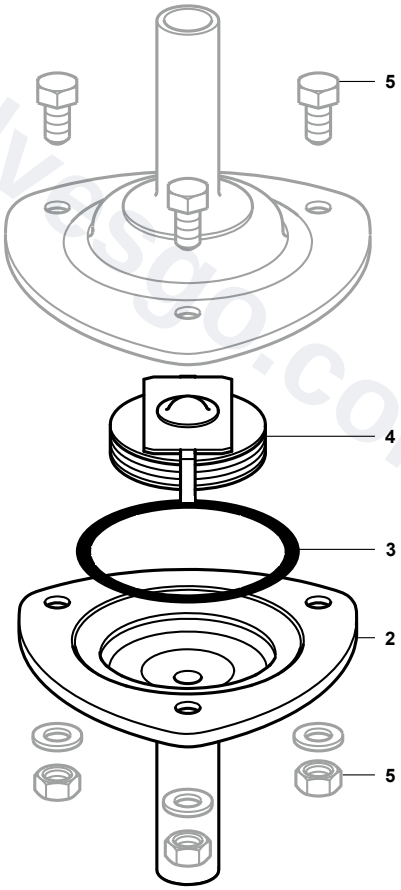


图7 BTM7

valvesgo.com