

shopvalves.com  
蒸汽疏水阀  
**401-SH 和 501-SH 型**  
安装使用说明书

本说明应该用作专业人士安装 **401-SH** 和 **501-SH** 蒸汽疏水阀时的指南。产品选型或安装时应有有经验的技术人员在场。了解更多信息，请与当地阿姆斯壮销售或代理联系。

请阅读并保存本手册。

蒸汽疏水阀的安装和维护对保证其性能非常关键。遵循以下指南可简化疏水阀的安装：

- 安装疏水阀前，确保管线清洁。清理疏水阀前的所有过滤器。
- 将疏水阀安装在容易进行检查和维修的地方。疏水阀应尽量安装在排水点下方并接近集水管。
- 为确保疏水阀正常运行，应使阀体处于直立状态，并“垂直于视线”。安装疏水阀时，应确保出口位于顶部。
- 在过热、高压或低负荷工况下，通常管道和疏水阀内只有少量凝结水产生。因此，尺寸及管径适当的配管和集水管对阿姆斯壮过热蒸汽疏水阀的良好运行非常重要，请参阅表 1-1 和图 1-1、1-2。
- 仅在凸面螺纹管上使用少量管道粘接剂。让末端螺纹裸露在外，以免将粘接剂带入系统内部。
- 如有规定或者污垢状况影响到使用时，应在疏水阀前安装过滤器。
- 当疏水阀为蒸汽主管疏水时，或者维护疏水阀时不能关停系统的情况下，应在疏水阀前安装截止阀。为蒸汽系统装入新的疏水阀后，务必缓慢打开阀门。运行前必须充水（形成水封）。
- 对于典型连接，请参见图 1-2。
- 由于保温会减少疏水阀用于维持水封的蒸汽凝结水，不要在疏水阀和进口管 2-3 英尺处安装保温层。这有助于延长疏水阀的寿命。如果需要保护人员安全，请安装电线笼。

表 1-1：推荐蒸汽主管和支线集水管选型

| M<br>蒸汽主管<br>尺寸<br>(英寸) | D<br>集水管<br>直径<br>(英寸) | 集水管最小长度<br>(英寸) |      |
|-------------------------|------------------------|-----------------|------|
|                         |                        | 监督预热            | 自动预热 |
| 1/2                     | 1/2                    | 10              | 28   |
| 3/4                     | 3/4                    | 10              | 28   |
| 1                       | 1                      | 10              | 28   |
| 2                       | 2                      | 10              | 28   |
| 3                       | 3                      | 10              | 28   |
| 4                       | 4                      | 10              | 28   |
| 6                       | 4                      | 10              | 28   |
| 8                       | 4                      | 12              | 28   |
| 10                      | 6                      | 15              | 28   |
| 12                      | 6                      | 18              | 28   |
| 14                      | 8                      | 21              | 28   |
| 16                      | 8                      | 24              | 28   |
| 18                      | 10                     | 27              | 28   |
| 20                      | 10                     | 30              | 30   |
| 24                      | 12                     | 36              | 36   |

图 1-1：集水管选型

选型正确的集水管可收集蒸汽凝结水。过小的集水管会导致发生“短笛”效应，压力降会将蒸汽凝结水从集水管和疏水阀中抽出。

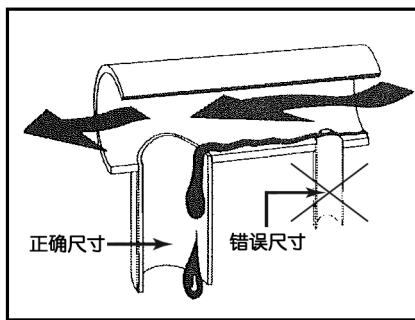
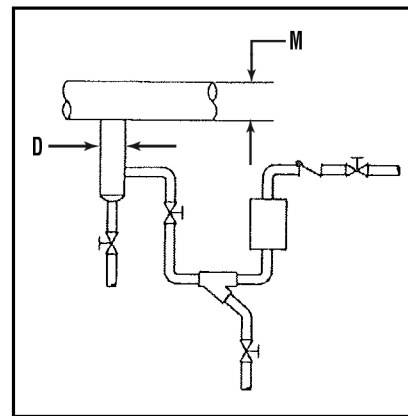


图 1-2：蒸汽主管上的疏水阀集水管



## 基本维护

### 维护计划

应用于高压的疏水阀每年应至少检查三次。

### 检查疏水阀

蒸汽疏水阀疑似出现故障时，可通过观察疏水阀的排放情况进行检查。倒置桶疏水阀会间断排放。

如果疏水阀排放新鲜蒸汽，关闭入口阀几分钟，然后逐渐打开，这样疏水阀可以捕获到水封。请勿将闪蒸汽排放和新鲜蒸汽损失混淆。如果疏水阀继续排放新鲜蒸汽，请从管线上拆下疏水阀，用压缩空气或水逆向清洗，然后重新安装疏水阀，检查是否能正常运行。

## 检查应用系统

如果疏水阀无法正常运行，请确认该阀门是否适合当前的应用场合（排量、压差等）。如果适合，请在该阀门的位置上安装一个同系列、等排量的新蒸汽疏水阀。

**注意：**对任何蒸汽疏水阀执行维护时，通用做法是拆下有问题的疏水阀，然后立即在原位置安装一个好的疏水阀。这样可以将维护期间设备的停机时间降至最少。

## 故障排查

当疏水阀出现故障且原因不明时，应观察疏水阀的排水情况。如果疏水阀安装了旁通或是直接排空，则比较简单，否则有必要打开排放口。

### 冷阀 — 不排水

- A. 如果疏水阀未能排放凝结水。
  - 1. 原来指定的压力错误。
  - 2. PR V 发生故障。
  - 3. 锅炉压力表读数低。
  - 4. 阀嘴因正常磨损而变大。
- B. 没有凝结水或蒸汽进入疏水阀。
  - 1. 疏水阀前过滤器堵塞。
  - 2. 疏水阀管线中的阀门破损。
  - 3. 管道或弯头堵塞。

### 热阀 — 不排水

- A. 没有凝结水进入疏水阀。
  - 1. 疏水阀安装在泄漏的旁通阀上方。
  - 2. 腔体底部未充满。除非积聚了足够的凝结水，否则这些特制疏水阀不会排放。这将花费 15 分钟。

### 蒸汽损失

如果疏水阀泄漏或排出新鲜蒸汽，可能由以下原因导致：

- A. 阀瓣不能入阀座。
  - 1. 水垢卡在阀嘴处。
  - 2. 零件磨损。
- B. 倒置桶疏水阀可能失去水封。
  - 1. 如果疏水阀排放新鲜蒸汽，关闭入口阀几分钟。然后逐渐打开。如果疏水阀捕获到了水封，疏水阀很可能没有问题。
  - 2. 失去水封通常是由蒸汽压力突然下降或频繁下降引起的。如果可能，在排水点下方放置疏水阀。
- C. 疏水阀可能会排出空气和非凝结水。
 

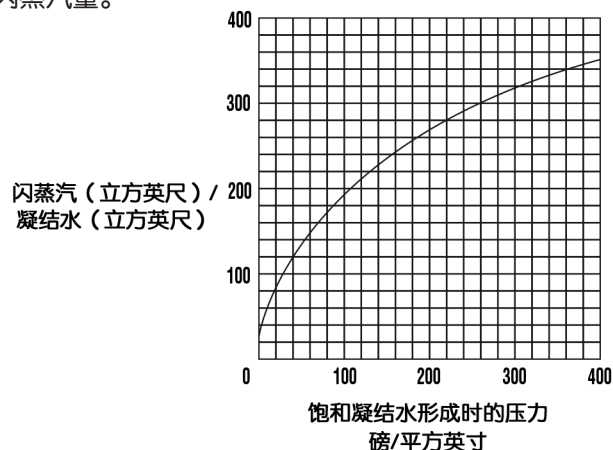
如果要测试，取一桶冷水，然后浸没排放管末端。如果泡沫仍然存在，那就是空气。如果泡沫破裂并消失，则阀门有泄漏；参见 A 和 B。
- D. 可能的会出现的泄漏假象。
 

如果疏水阀每次排水时都有蒸汽逸出，请记住：高温凝结水释放到低压环境时会形成闪蒸汽，但是闪蒸汽在回水管线中会快速冷凝。见表 2-1。

### 连续排放凝结水

- A. 疏水阀太小。
  - 1. 应该并联安装更大的疏水阀或其他疏水阀。
  - 2. 可能将高压疏水阀用于低压作业。
- B. 水流条件异常。锅炉可能出现泡沫或水封，将大量的水输入蒸汽管线。应安装汽水分离器，否则要纠正给水条件。

**表 2-1：每立方英尺凝结水在大气压下排放时形成的闪蒸汽量。**



有关 **401-SH** 和 **501-SH** 型蒸汽疏水阀的其他信息，  
请联系您的阿姆斯壮代表并索取目录 **326**。

设计、材料、重量及性能等级为近似值，如有变更，恕不另行通知。  
有关最新信息，请访问 [armstronginternational.com](http://armstronginternational.com)。



阿姆斯壮国际

北京市中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号

邮编:102629 电话:(86)10-61255888 传真:(86)10-69250761

[armstronginternational.com](http://armstronginternational.com) [armstrong.com.cn](http://armstrong.com.cn)