

## 德国 BOMAF 减温减压装置简介

旁路减温减压装置，具有结构先进，性能可靠的优点。特别是用于要求大喷水量的减温减压装置，如：汽机旁路，减温减压器等。

产品性能保证值：

- 1 在额定参数允许的范围内变化时，减温减压装置保证能安全、可靠连续运行；
2. 减温装置出口压力调节控制精度偏差 $\leq \pm 0.02\text{MPa}$ 。
3. 减温装置出口温度调节控制精度偏差 $\leq \pm 2^\circ\text{C}$ 。
4. 在额定工况下，距减压阀下游 1 米、同时距管壁 1 米处测其噪音不超过 85dB(A)。

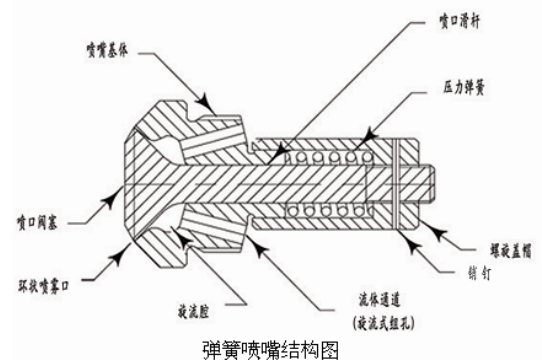
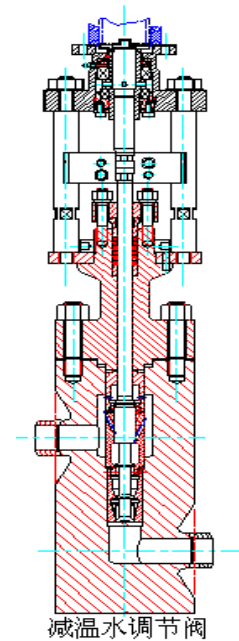
### 一、减温器结构特点

1、减温减压装置结构紧凑，占用空间小、结构紧凑。减温水组件由减温水调节阀和环形弹簧雾化喷嘴组、过滤器、止回阀、电液隔离阀组成。

2、减温水调节阀：为多级串联涡流降压结构。多级涡流降压阀芯结构适用于大压差工况。该阀具有：抗闪蒸、抗气蚀、耐冲刷，无振动，低噪声的特点。

3、阀内件静密封采用特质胶圈密封，耐温可达 250 度，阀杆采用高强不锈钢，与密封填料不粘连无腐蚀。阀杆精抛，减小摩擦力，关闭严密可达 V 级。

4、运行、调试方便，一台多级降压减温水调节阀即可满足温度调节的需要。



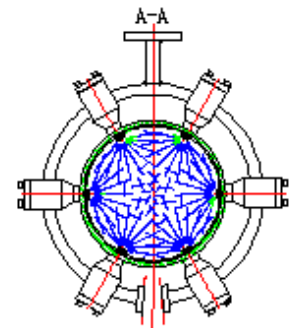
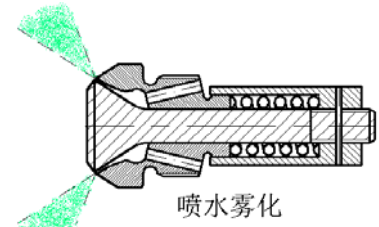
5、弹簧式压力喷嘴，在水压达到设定值(3bar)时，喷嘴开启开始喷水，通过调节阀和弹簧喷嘴，确保在不工作时，减温水不会进入蒸汽管道。保证系统运行安全。每一个喷嘴在出厂前都在流量试验台上作雾化效果的测试。保证喷嘴关闭严密。

6、弹簧式压力喷嘴使用寿命长，大修周期内一般不需检修。

每个喷嘴都是独立的，检修、维护也十分方便。

7、具有较大的可调比( $>30$ )，减温器的流量特性为直线或修正等百分比特性曲线，可在全行程范围内精确控制蒸汽温度，保证二次蒸汽在8-100%额定出力范围内，设备长期稳定运行。

8、减温器前置过滤器，避免了喷嘴被杂质堵塞，造成关闭不严。弹簧式压力喷嘴可在水压低于管道气压时关闭，起到止回阀作用保证不发生蒸汽倒流。



雾化喷嘴布置图

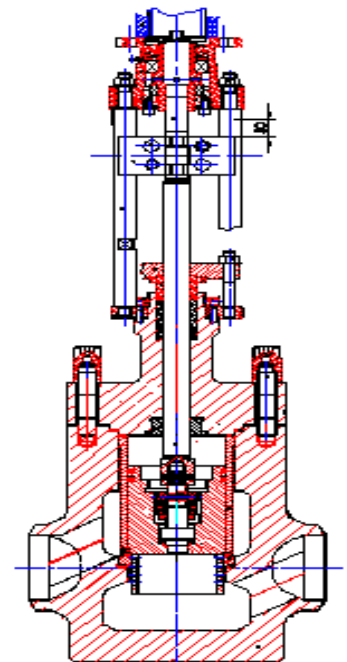
## 二、减压阀结构特点

1、预启式调节阀特点：

a. BMF 系列调节阀阀芯为套筒（笼式）预启阀结构，开启时，预启阀先动作，开启省力，关闭时为非平衡式结构具有关闭严密的特点。

b、阀门按压差的大小采用不同的节流级数，这样，通过多级降压减轻了汽体对阀门的冲击和震动，降低了噪音，同时也可避免对阀口的冲蚀。同时保证易于开启和关闭严密的要求。

- 阀座采用了镶装分体式，杜绝了因热应力而产生裂纹的现象。阀座与节流套为两体，阀座使用硬质合金进行堆焊，增强了阀口的抗冲刷性能。
- 阀塞采用了平衡式结构，减小了介质不平衡力，从而



蒸汽减压阀

可减小执行器开启力矩。

- 阀座与阀体在组装前进行对研，同时又加了一圈不锈钢缠绕垫，阀塞处动密封安装两道密封圈，完全避免了阀门的内漏，消除了阀体被冲刷的可能性。
- 调节阀直线单元：特有技术的过渡头对关断阀门提供了足够的预紧力，同时，对执行器也有充分的保护，因为其内部的蝶簧在阀门处于极限位置时，能吸收冲击和震动，将多余的能量储备起来。
- 阀门与执行器的连结支架：采用了四根立柱，一来减轻了阀门的重量，二来大大降低了阀体内高温向执行器的传导，对提高阀门的可靠性很有益处

## 2、选材

减温减压装置主要部件材料清单

序号	名称	主要零部件材质
1	蒸汽减压阀	阀体、阀盖：A182F22 阀笼：渗氮钢 阀杆：X22CrMoV121 阀座：不锈钢堆焊硬质合金 过渡头内传动螺母：耐磨铝青铜合金 填料：柔性石墨 密封圈：不锈钢/石墨缠绕垫
2	喷水减温器	阀体、阀盖：20#锻件； 节流套：渗氮钢 阀杆：X35CrMo17 (DIN) 阀芯密封：进口胶圈 填料：柔性石墨 过渡头内传动螺母：耐磨铝青铜合金 喷嘴：耐磨不锈钢

- A、阀杆材料 X35CrMo17 (DIN)，为高铬耐热不锈钢，用其它材料时，阀杆易受石墨的电化学腐蚀，在表面产生微小的麻坑，引发一系列的问题，而 X35CrMo17 电位较高，与石墨接触时不易发生电化学反应，石墨填料对阀杆没有任何腐蚀。
- B、减温水调节阀阀芯密封使用特质胶圈耐温高达 320℃，使用温度 250℃。
- C、过渡头内的传动螺母采用了轧制的强度最高，耐磨性最好的铝青铜合金材料。

### 3、工艺

- A、阀内的所有材料都进行了精细加工，节流套，阀杆，上螺杆都进行了磨削加工，特别是阀杆，在磨削后又进行了超精抛光，使阀杆的耐蚀性能进一步加强，降低了阀杆与填料的磨擦力。
- B、阀盖上的长螺柱孔及与过渡头的配合孔都在加工中心完成，保证了配合精度。
- C、阀座与阀体在组装前进行对研，同时又加了两套耐高温胶圈，完全避免了内漏，消除了阀体被冲刷的可能性。
- D、节流套，定位套，填料垫，填料压套的内表面也都进行渗氮，确保运动部件不相互擦伤。

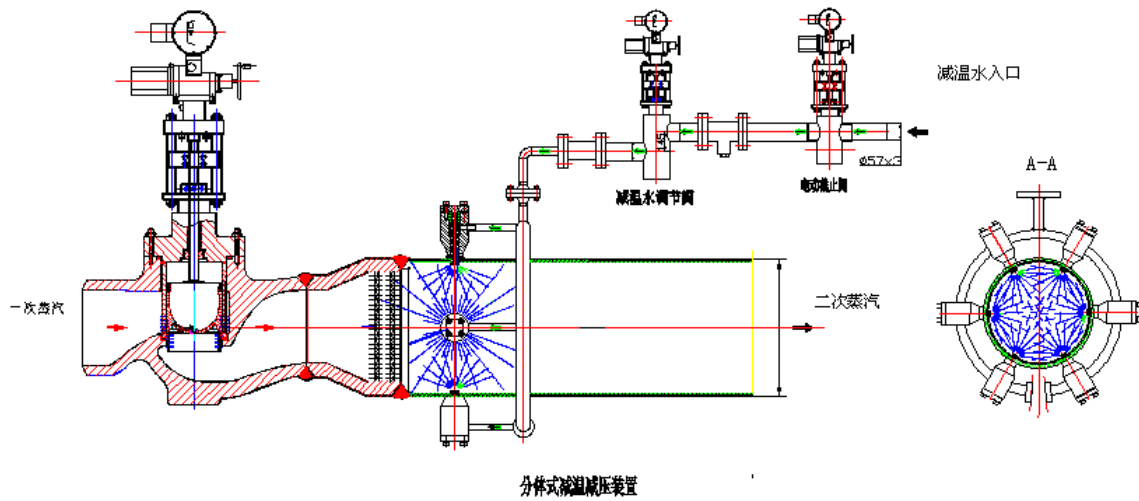
### 4、工厂试验与调试

工厂设有实验室，每台调节阀除常规的出厂检验外，还要做流量系数测试，保证性能满足用户的需求。每台喷水雾化组件的喷嘴要做雾化效果试验。这样，保证出厂的产品满足设计要求。

减温减压装置从结构设计、材料选择和制造工艺、工厂测试、售后服务都严格的遵守 ISO9000 质量管理体系规则。保证为用户提供满意的产品。

### 三、执行器的选择

执行器可根据用户的需要选用电动执行器或气动执行器。通常电动执行器建议用户选用 SIPOS 5F 系列执行器，全行程时间 1-11 秒。气动执行器一般选用德国 ASFA 气缸或隔膜系列，配 ABB，西门子智能型定位器，自锁阀、过滤减压阀、电磁阀、位置开关。



#### 四、 产品设计、制造、试验、运行及包装、运输标准：

德国宝马阀公司的产品设计、制造、试验、运行及包装、运输等均采用国际通行标准。