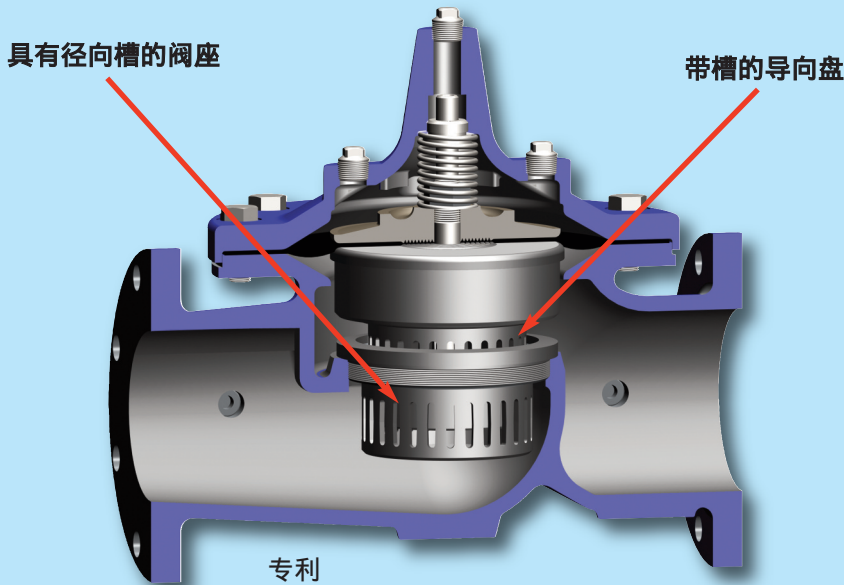


防汽蚀主阀门

KO 防汽蚀内件

Cla-Val 的 KO 防汽蚀内件与需要经历极端压差和高速流动条件的阀门中通常采用的防汽蚀标准方法差别很大。

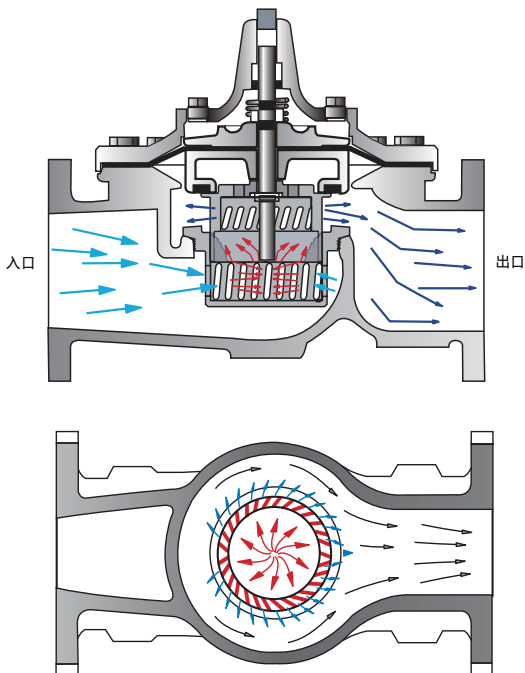
阀座和导向盘采用 316 不锈钢结构，具有双联锁套筒，其中的铸造径向槽可以使内部流向偏离并自己冲击，无害地消散潜在的噪音和汽蚀损害。铸造径向槽所产生的流道大于目前市售的其他防汽蚀阀门中典型采用的标准钻孔。阀座和导向盘上独特设计的径向槽还可以降低因水中存在小颗粒而产生污垢的可能性。



典型应用

- 减压阀站
- 储罐充装阀应用
- 高层建筑物阀门站中的减噪
- 储罐液位控制阀应用
- 增压泵旁路站
- 离岸消防泵泄压阀保护
- 向大气中排放的应用
- 任何需要经历极端压差或高速流动条件的阀门应用

Cla-Val KO 防汽蚀阀门工作原理



第一阶段减压

- 流体通过阀座槽进入，并减压

第二阶段减压

- 流体在阀座和导向盘内自己冲击，从而使汽蚀消散，进一步减低压力

第三阶段减压

- 流体通过导向盘流出，进行最后的减压
- 对角的阀瓣导向槽将流体引离表面

图中的深色阴影部分显示了可能发生汽蚀损害的区域，较浅的阴影部分是可能发生显著汽蚀噪音和振动的区域。深色阴影区域内的运行条件可以允许偶尔的、短时间的存在。指南是用于调节型服务阀门的。关于开关阀，请咨询工厂。

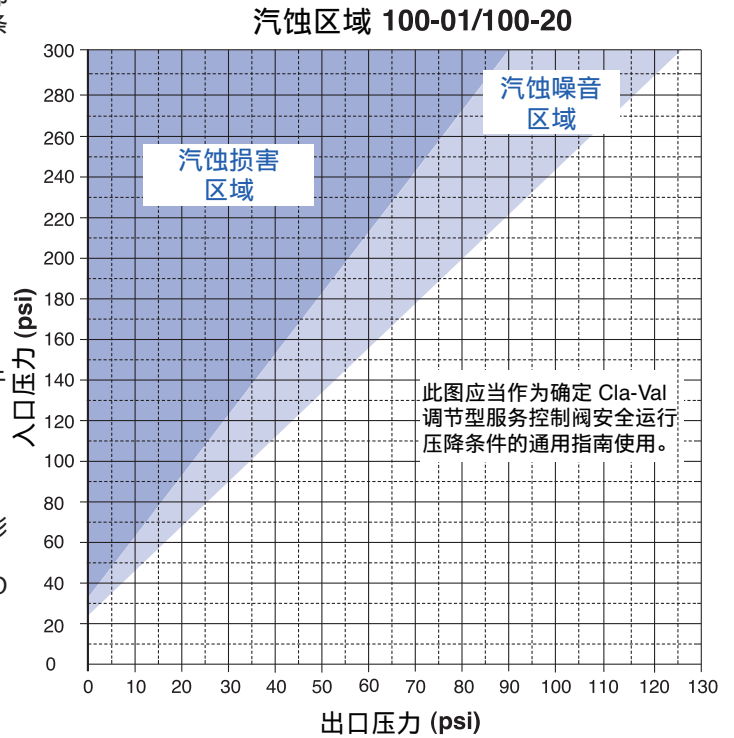
此图依据的是犹他州立大学水研究实验室确定的汽蚀指数（西格玛）。

$$\sigma = \frac{(P_2 - P_v)}{(P_1 - P_2)} \quad \text{式中}$$

σ = 汽蚀指数, P_1 = 入口压力 (psi), P_2 = 出口压力 (psi), P_v = 水蒸气压 (psia)。

深色阴影部分的 σ 低于 0.5, 浅色阴影区域的 σ 低于 0.8。此图用于标准水温、标高低于 1000 英尺、开度小于 40% 的典型阀门运行条件下。

更准确的汽蚀条件可以通过 **Cla-CAV** 分析程序确定, 包括静态和动态入口与出口压力、流量范围、标高、水温和服务条件。如果在阴影区域内运行, 则可以采用 **Cla-CAV** 分析来确定是否需要通过孔板增加背压、串联第二台阀门或者增加 **KO** 防汽蚀内件 (参见 100-01KO 数据表)。



CLA-CAV 详细分析图

Valve 1 100-01 100-20

Valve size: 6"

Maximum flow rate: 1000 gpm
Minimum flow rate: 500 gpm

Static inlet pressure: 120 psi
Static outlet pressure: 25 psi
Elevation above S.L.: 500 ft
Water temperature: 60 deg F

Dynam. inlet pressure: 120.0 psi
Dynam outlet pressure: 25.0 psi

Back pressure orifice: Single
Orifice backpressure: 61.9 psi
Orifice discharge to: Downstream piping

100-01 100-20

Valve operation

Continuous (>50%)

Avoid operation near (within 10%) cavitation damage level of 1.0.

Convert Units

Dynamic Pressure

Change Orifice

Add Second Valve

如果需要更为详细的汽蚀分析, 或者如果运行范围在上图之外, 请申请 **Cla-CAV** 计算机分析。Cla-CAV 可以评定哪些选择可以最佳地解决潜在的汽蚀问题。在所示的例子中, 一台 6 英寸的 100-01 调节型服务阀需要在下游设置孔板, 防止损害性的汽蚀。如果需要更宽的流量范围服务, 则可能需要另外串联一台阀门或者给阀门添加 **KO** 防汽蚀内件 (参见 100-01KO 数据表)。如需对大开度或调节型服务阀门进行免费分析, 请咨询工厂。

No damage
Caution - near damage
Damaging cavitation

Valve damage occurs <20 psi.

*Valve entrance velocity

Add KO

Valve 1	Flow Rate GPM	Inlet (psi)	Outlet (psi)	% Open	Pipe Vel. (ft/s)	Cav Damage
	50	120.0	25.1	9.1	0.6	Yes
	250	120.0	27.3	19.9	2.8	Yes
	500	120.0	34.2	24.9	5.6	No
	750	120.0	45.8	30.7	8.3	No
	1000	120.0	61.9	37.2	11.1	No

