

压力容器法兰

产品名称	压力容器法兰
公司名称	天津鑫友管道科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	天津市武清区京滨工业园京滨睿城8号楼606室-29（集中办公区）
联系电话	18831769895 18733074627

产品详情

压力容器法兰是压力容器的常用部件，是连接各种压力容器部件的基本元件，广泛地用于石油化工、电力、原子能、轻工等工业领域。对于容器而言，法兰应该是一个组件，包括法兰、垫片和连接螺栓或螺柱以及螺母，其作用是使不同的受压元件组合在一起，同时保证连接部位不产生泄漏。法兰连接的主要失效形式为接头的刚度失效，其外部表现形式为泄漏。压力容器内部的介质具有高温、高压的特点，同时具有易燃、易爆的特性或毒性，一旦产生泄漏，将发生严重的次生灾害，严重威胁压力容器本体和周围设备以及人员的安全。因此容器法兰的设计和选用应优先考虑的因素是整体密封性能。

压力容器法兰分类：

压力容器法兰分为平焊法兰和对焊法兰两种。其中平焊法兰又分甲型法兰、乙型法兰两种形式。

1. 平焊法兰

- 1) 乙型法兰带有一个短筒体，因此刚性较甲型法兰好，可用于压力较高，直径较大的场合；
- 2) 焊缝形式：甲型为V型坡口，乙型为U型坡口，因此乙型更易焊透，故其强度和刚度更高。

2. 对焊法兰

由于有长颈，并采用对焊，故刚性更好，适用于压力更高的场合。

压力容器法兰标准：

压力容器甲型平焊法兰标准：JB/T4701-2000

压力容器乙型平焊法兰标准：JB/T4702-2000

压力容器长颈对焊法兰标准：JB/T4703-2000

我国压力容器法兰标准自成体系。最早的压力容器法兰标准可以追溯到20世纪70年代，当时使用的是由一机部、石油部、化工部三部共同发布的压力容器法兰行业标准JB11571164—1973。经过长期的试用及不断的修订，目前最新的标准为JB/T47004707—2000《压力容器法兰》。

就法兰的结构型式和工作原理而言，压力容器法兰和管法兰没有多大差异。比较明显的区别是，压力容器法兰规格较大，与各类压力容器连接使用；而管法兰常常与管子直接连接或与泵、阀、机等管道设备的进出口管子连接使用。

影响压力容器法兰密封的因素如下：

1、螺栓预紧力

适当的预紧力可保证垫片在工作时还可保留一定的密封比压，预紧力过大则会把垫片压坏或挤出，从而破坏密封。预紧力在垫片上的分布也影响密封性能，保证预紧力分布均匀的方法是在满足紧固和拆卸螺栓所需空间的情况下，增加螺栓个数。

2、垫片密封性能

垫片是构成密封的重要元件。合适的垫片材料，要体现垫片在适当的预紧力作用下既能产生必须的弹性变形，又不致被压坏或挤出。工作时法兰密封面间的距离被拉大，垫片材料又应具有足够的回弹能力，使垫片表面与法兰面紧密接触，以继续保持良好的密封性能。

3、法兰密封面特征

法兰密封面的型式和表面性能对密封效果的影响起到至关重要的作用。工况要求较严格的场合应采用凹凸面和榫槽面。法兰密封面的平面度、密封面与法兰中心线和垂直度直接影响到垫片的受力均匀程度和垫片与法兰的良好接触。法兰密封面的表面粗糙度应与垫片的要求相适应，表面不允许有径向刀痕或划痕，更不允许存在表面裂纹。

4、法兰刚度

刚度不足会使法兰产生过大翘曲变形，导致密封失效。影响法兰刚度的因素很多，其中增加法兰厚度，增大法兰外径等方法都可提高法兰刚度，减小变形，使螺栓力均匀传递给垫片，获得均匀和足够的密封比压，同时可提高密封性。减小螺栓力作用的力臂，能减少法兰承受的弯矩，有利于密封。

5、操作条件

操作温度、压力和介质的化学物理性能也影响到法兰连接的可靠性。温度增高，介质黏度变小，泄漏的倾向性增大；高温使介质化学和物理活性加大，产生对垫片和法兰的腐蚀和溶解；高温还可使螺栓、法兰和垫片发生蠕变和应力松弛。

压力容器法兰工作原理为：当对法兰螺栓施加预紧力时，螺栓力通过法兰环把垫片压紧，迫使法兰垫片产生压缩变形。当螺栓力达到一定数值后，迫使法兰密封面和垫片上的四凸不平面借助垫片变形而填满，这就为阻止流体介质泄漏创造了初始密封条件。此时垫片单位有效密封面积上的压紧力称为垫片的初始密封比压。当设备或管道承受介质压力后，螺栓受到拉伸应力而伸长，法兰密封面沿着彼此分离的方向移动，密封面与垫片之间的压紧力下降，垫片的压缩量减少，预紧密封比压下降。如果这时密封垫片具有足够的回弹能力，垫片的变形能补偿螺栓和密封面的分离值，而使预紧密封比压只下降到不小于工作密封比压，则法兰依然保持良好的密封状态。反之，如垫片的回弹能力不足，密封比压下降到工作密封比压以下，甚至密封口重新出现缝隙，则密封失效。