

压力容器的安全泄压装置安全工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E5_8E_8B_E5_8A_9B_E5_AE_B9_E5_c62_645777.htm

压力容器的安全装置是指为了使压力容器能够安全运行装设在设备上的一种附属机构，又常称为安全附件。其中最常用且最关键的是安全泄压装置。为了确保压力容器安全运行，防止设备由于过量超压而发生事故，除了从根本上采取措施消除或减少可能引起压力容器超压的各种因素以外，装设安全泄压装置是一个关键措施。安全泄压装置是为保证压力容器安全运行，防止它超压的一种器具。它具有如下功能：当容器在正常工作压力下运行时，保持严密不漏，若容器内压力一旦超过规定，则能自动地、迅速地排泄出器内的介质，使设备的压力始终保持在许用压力范围以内。一般情况下，安全泄压装置除了具有自动泄压这一主要功能外，还有自动报警的作用。因为当它启动排放气体时，由于介质以高速喷出，常常发出较大的响声，这就相当于发出了设备压力过高的报警音响讯号。

来源：www.examda.com 安全泄压装置按其工作原理和结构形式可以分为阀型、断裂型、熔化型和组合型等几种。本文来源:百考试题网 1.阀型泄压装置 阀型泄压装置就是常用的安全阀。它是通过阀的自动开启排出气体来降低器内的过高压力的。这种安全泄压装置的优点是：仅仅排放压力容器内高于规定的部分压力，而当容器内的压力降至正常操作压力时，它即自动关闭，所以能避免一旦容器超压就得把全部气体排出而造成的浪费和生产中断。装置本身可重复使用多次，安装调整也比较容易。它的缺点是：密封性能较差，即使是合

乎规定的安全阀，在正常工作压力下也难免有轻微的泄露；由于弹簧等的惯性作用，阀的开启有滞后现象，因而泄压反应较慢。另外，安全阀若用于介质为一些不洁净的气体时，阀中有被堵塞和阀瓣有被粘住的可能。阀型安全泄压装置适用于介质比较洁净的气体，如空气、水蒸气等的设备，不宜用于介质具有毒性的设备；更不能用于器内有可能产生剧烈化学反应而使压力急剧升高的设备。压力容器的安全泄放量是指压力容器在超压时为保证它的压力不再升高，在单位时间内所必须泄放的气量。安全阀的排量是指安全阀处于全开状态时在排放压力下单位时间内的排放量。选用安全阀时其排放量必须大于设备的安全泄放量。并根据设备的工艺条件和工作介质特性选用安全阀的结构形式，按最大允许工作压力选用合适的安全阀。

2. 断裂型泄压装置来源

：www.100test.com 这类泄压装置，常用的有爆破片和爆破帽。爆破片多用于中低压容器，爆破帽多用于超高压容器。断裂型安全泄压装置是利用爆破元件在较高的压力下即发生断裂而排放气体的。它的优点是：密封性能好，在容器正常工作时不会泄露；爆破片的破裂速度高，故卸压反应较快；介质中若含有油污等杂物也不会对装置元件的动作压力产生影响。它的缺点是：在完成泄压动作以后，爆破元件即不能继续使用，容器一旦超压就得被迫停止运行；爆破元件长期处于高应力状态，容易因疲劳而过早失效，因而元件寿命较短，需定期更换。此外爆破元件的动作压力也不易准确预测和严格控制。断裂型泄压装置宜用于器内可能发生压力急剧升高的化学反应，或介质具有剧毒性的容器，不易用于液化气体贮罐。对于压力波动较大，即超压机会较多的容器也不易

采用。3.熔化型泄压装置 熔化型泄压装置就是常用的易熔塞。它是利用装置内的低熔点合金在较高的温度下熔化，打开通路，使器内的气体从原来填充有易熔合金的孔中排放出来而泄放压力的。它的优点是：结构简单，容易更换；由合金的熔化温度对动作压力较易控制。它的缺点是：装置动作后元件即不能继续工作，容器被迫停止运行；因受易熔合金强度的限制，装置的泄放面积较小；有时因易熔合金受压或其它原因可能脱落或熔化，出现动作失误以至发生意外事故。

4.组合型泄压装置 这类泄压装置是由两种型式的泄压装置组合而成。常用的是安全阀和爆破片的组合结构或安全阀和易熔塞的组合结构。安全阀和爆破片组合而成的组合型泄压装置同时具有阀型和断裂型的优点，它即可防止单独用安全阀的泄漏，又可以在完成排放过高压力的动作后恢复容器的继续使用。组合装置的爆破片可根据不同的需要，设置在安全阀的入口或出口侧。前者可利用爆破片把安全阀与器内的气体隔离，以防安全阀受腐蚀或被气体中的污物堵塞或粘住，当容器超压时，爆破片断裂，安全阀也开启，容器降压后，安全阀再关闭，容器可以继续暂运行，等设备停机检修时再装上爆破片。这种结构要求爆破片的断裂不妨碍后面安全阀的正常动作，而且要求在爆破片与安全阀之间设置检查器具，防止它们之间存有压力，影响爆破片的正常动作。当爆破片装在安全阀的出口侧时，可以使爆破片免受气体压力与温度的长期作用而疲劳破坏，爆破片则用以补救安全阀的泄漏。这种结构要求将爆破片与安全阀之间的气体及时排出，否则安全阀即失去作用。组合型结构安全泄压装置一般用于介质具有腐蚀性的液化气体，或剧毒、稀有气体的容器。由于

装置中的安全阀有滞后作用，不能用于器内升压速度极高的肥应容器。除了安全泄压装置外，压力容器的安全装置还有连锁装置、报警装置和计量装置。连锁装置是为了防止操作失误而设置的控制机构，如连锁开关、联动阀等。报警装置是指容器在运行过程中出现不安全因素致使容器处于危险状态时能自动音响或其它明显报警讯号的仪器。如压力报警器、温度监测仪等。计量装置是指能自动显示容器运行过程中与安全有关的工艺参数的器具，如压力表、温度计、液面计等。2010年注册安全工程师网络辅导火热招生中!!! 更多信息请访问：百考试题安全工程师网校 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com