

## 产品介绍

自从二十世纪五十年代中期，机械轴封取代了传统的密封方法——填料箱，得到普及。与填料箱相比，机械轴封有如下优点：

- 可使得轴的位移和振动幅度更小。
- 机械轴封无需任何调节。
- 密封面只引起少量摩擦，因而将使动力损失降至最低。
- 轴不会沿任何密封元件滑动，因此不会由于磨损造成损坏(减少了维修费用)。

机械轴封是泵的一部分，它将液体与空气隔开。如图1.3.1所示，这是两个安装在不同类型泵上的机械轴封实例。

大多数机械轴封的制造依照欧洲标准EN 12756。

在选择轴封之前，需要了解液体的一些情况并进而得知密封对液体的耐受性：

- 确定液体的类型
- 确定轴封所承受的压力
- 确定轴封所承受的速度
- 确定内置尺寸

下面的篇幅将讲述机械轴封的工作原理、类型以及影响机械轴封性能的各种因素。



用机械轴封的泵

## 注意事项

### 影响密封性能的因素

任何密封均无法达到完全密闭。我们将描述影响密封性能的如下因素：能耗、噪音和泄漏。这些因素将被进行单独描述。然而，需要着重指出的是，它们之间相互关系密切，因而必须作为一个整体来考虑。

### 能耗

毫无疑问，密封的旋转需要能量。引起能耗（即机械轴封的能量损耗）的因素如下：

能耗（特别是采用填料箱密封的能耗）是一个重要问题。正如实例所示，用机械轴封替代填料箱密封节省了大量的能量。

### 噪音

密封面材料的选择对于机械轴封的功能和寿命具有决定性的作用。在处理低粘度液体时，密封内的不良润滑条件可引发噪音。水的粘度随着温度的上升而减小。这意味着润滑条件随着温度的上升而恶化。如果泵送液体达到或超过沸点温度，密封面上的液体将蒸发，这导致润滑条件恶化加剧。速度减慢具有相同的效应。

### 泄漏

泵送液体可润滑机械轴封的密封面。因而，良好的润滑意味着摩擦减少而泄漏增多。反之，泄漏的减少意味着润滑条件的恶化和摩擦的增加。实际上，在机械轴封内出现的泄漏和能量损失的数量可以发生变化。原因在于，由于密封面类型、液体类型、弹簧荷载的不同，无法对引起泄漏的因素进行理论上的量化。

