



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 24319—2009

---

## 釜用高压机械密封技术条件

Technical conditions of cauldron-using mechanical seal for high pressure

2009-09-30 发布

2010-01-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由化学工业专用密封标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：昆山市釜用机械密封件厂、上海森松压力容器有限公司、浙江长城减速机有限公司、温州市机械基础件公司、北京化工大学。

本标准主要起草人：吴建明、王黎明、张斐、虞培清、李建中、梁东。

本标准为首次制定。

# 釜用高压机械密封技术条件

## 1 范围

本标准规定了釜用高压机械密封的结构类型、要求、标记与包装、成套供应和验收规则等。

本标准适用于碳钢、不锈钢制造的釜用立式搅拌轴高压机械密封。其工作参数：釜内压力为 6.3 MPa~10 MPa(表压)；釜内温度不大于 350 ℃；搅拌轴径 30 mm~220 mm；线速度不大于 3 m/s。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值(eqv ISO 2768-2:1989)

GB/T 1239.2—2009 冷卷圆柱螺旋弹簧技术条件 第2部分：压缩弹簧

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差(eqv ISO 2768-1:1989)

HG/T 2098 釜用机械密封系列及主要参数

HG/T 2099—2003 釜用机械密封试验规范

HG/T 2122—2003 釜用机械密封辅助装置

JB 4726 压力容器用碳素钢和低合金钢锻件

JB 4728 压力容器用不锈钢锻件

JB/T 7369 机械密封端面平面度检验方法

## 3 结构类型

3.1 釜用高压机械密封应根据工况选用双端面或多端面结构，大气侧均应采用平衡型结构。

3.2 釜用高压机械密封可作为搅拌轴支点，如不作支点考虑搅拌轴定位轴承部位应尽量靠近机械密封端面。定位轴承、短轴、轴套、机械密封、冷却水套等组合成“反应釜搅拌密封装置”。

## 4 要求

### 4.1 材料

釜用高压机械密封材料种类应符合 HG/T 2098 的规定。摩擦副材料应选用碳化钨、碳化硅、高强度石墨等。旋转环、静止环、辅助密封圈、弹簧使用的材料应有质量证明书。机械密封的密封液选择必须考虑与工艺的相容性。

### 4.2 制造

4.2.1 密封腔体等承压锻件应按 JB 4726、JB 4728 相应规定进行加工，并有检验报告。

4.2.2 旋转环、静止环、静环座应采取消除加工应力措施。

4.2.3 旋转环、静止环密封端面不应有划伤、气孔、凹陷等影响密封性能的缺陷，密封端面平面度按 JB/T 7369 进行检测，平面度不大于 0.9 μm，粗糙度  $Ra \leq 0.20 \mu\text{m}$ 。

4.2.4 旋转环、静止环密封圈接触端面与密封端面的平行度公差按 GB/T 1184—1996 附录 B 表 B.3 的 5 级公差规定。

4.2.5 密封腔体托装静止环平面部位进行研磨，用红丹粉涂色检查，其贴合率应大于 80%。

4.2.6 旋转环、静止环与辅助密封圈接触部位的表面粗糙度  $Ra \leq 1.6 \mu\text{m}$ ，外圆或内孔尺寸公差分别