

# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6615—1993

---

## 机械密封用碳化硼密封环 技 术 条 件

1993-05-07 发布

1994-01-01 实施

---

中华人民共和国机械工业部 发 布

机械密封用碳化硼密封环  
技 术 条 件

JB/T 6615—1993

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了机械密封用碳化硼密封环的技术要求、试验方法、检验规则和包装、运输、贮存等内容。

本标准适用于热压碳化硼密封环（以下简称碳化硼密封环）。工作条件为压力不大于 6.3MPa，温度在-20~+200℃的水、油类、有机溶剂、强酸强碱及带有固体颗粒的介质。

## 2 引用标准

- GB 230 金属洛氏硬度试验方法  
GB 1184 形状和位置公差 未注公差的规定  
GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表（适用于连续批的检查）  
GB 2997 致密定形耐火制品显气孔率，吸水率，体积密度和真气孔率试验方法  
GB 9255 碳化硼化学分析方法

## 3 技术要求

3.1 碳化硼密封环应符合本标准的规定，并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。

3.2 碳化硼密封环的化学成分应符合表 1 的规定。

表 1 %

化 学 成 分	指 标
碳化硼含量	≥95
游离碳含量	≤3
游离硼含量	≤2

3.3 碳化硼密封环主要物理力学性能应符合表 2 的规定。

表 2

项 目	单 位	性 能 指 标
体积密度	g/cm <sup>3</sup>	≥2.35
硬 度	HRC	≥90
显气孔率	%	≤0.3
抗压强度	MPa	≥180
弹性模量	MPa	$2.96 \times 10^5$
膨胀系数	℃ <sup>-1</sup>	$4.5 \times 10^{-6}$
热震稳定性	次	≥5

- 3.4 碳化硼密封环不允许有裂纹、夹杂等影响使用性能的缺陷。
- 3.5 碳化硼密封环端面平面度为 0.0009mm，表面粗糙度  $R_a$  值为  $0.2\mu\text{m}$ 。
- 3.6 碳化硼密封环与辅助密封圈接触部位的表面粗糙度  $R_a$  值为  $3.2\mu\text{m}$ 。
- 3.7 碳化硼密封环密封端面对与辅助密封圈接触的端面平行度为 GB 1184 中规定的 7 级公差。
- 3.8 碳化硼密封环密封端面与辅助密封圈接触的外圆或内孔的垂直度按 GB 1184 中规定的 7 级公差。
- 3.9 碳化硼密封环与辅助密封圈接触的外圆或内孔尺寸公差带为 h8 或 H8。

#### 4 试验方法

- 4.1 碳化硼密封环的化学成分按 GB 9255 规定的方法测定。
- 4.2 碳化硼密封环的体积密度和气孔率按 GB 2997 规定的方法测定。
- 4.3 碳化硼密封环的表面硬度按 GB 230 规定的方法测定。
- 4.4 碳化硼密封环的抗压强度按有关标准的规定。
- 4.5 热震稳定性测定方法是：将碳化硼密封环毛坯加热至  $800^{\circ}\text{C}$ ，然后放入室温流动冷水中，连续反复 5 次不得有裂纹。每次检验取样 3 件。
- 4.6 碳化硼密封环的平面度用 I 级精度平面平晶和单色光源光谱测量。
- 4.7 碳化硼密封环表面粗糙度用粗糙度测量仪测量，也可用样块比较法检查。
- 4.8 用直观法检查碳化硼密封环表面质量。

#### 5 检验规则

- 5.1 碳化硼密封环经生产厂质量检验部门检验合格后方可出厂。
- 5.2 出厂检验项目为：硬度，尺寸公差，形位公差，外观质量。
- 5.3 有下列情形之一时，应对第 3.2 条和第 3.3 条中的项目进行检查。
  - a. 产品转厂生产；
  - b. 生产工艺，原材料成分等有改变；
  - c. 连续生产满 5 年；
  - d. 停产时间超过 18 个月；
  - e. 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异；
  - f. 上级质量监督机构要求进行检验。
- 5.4 碳化硼密封环产品按 GB 2828 中规定的一次抽样方案抽样检查，特殊检查水平 S-4，AQL 为 4.0。

#### 6 标志、包装、运输和贮存

- 6.1 碳化硼密封环的非工作面应注明制造厂商标或代号，型号等字样。
- 6.2 碳化硼密封环的包装应保证其在运输和贮存过程中不致损伤。
- 6.3 碳化硼密封环包装箱（盒）外醒目处应有“小心轻放”等字样，箱内应有装箱清单，其上应注明：
  - a. 制造厂名称或商标；
  - b. 产品名称及型号规格；
  - c. 批号；
  - d. 数量和重量；

- e. 标准编号：
  - f. 出厂日期。
- 6.4 产品出厂应附有合格证。
- 6.5 产品应贮存在清洁、干燥的仓库内。

---

附加说明：

本标准由机械工业部合肥通用机械研究所提出并归口。

本标准由牡丹江市磨料磨具工业公司，中船总七院七〇四研究所负责起草。

本标准主要起草人曾久政、李学虎。

中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
机械密封用碳化硼密封环  
技 术 条 件  
JB/T 6615—1993

机械科学研究院出版发行  
机械科学研究院印刷  
(北京首体南路2号 邮编 100044)

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 4,000  
1993年10月第一版 1993年10月第一次印刷  
印数 1—500 定价 2.00 元  
编号 1020

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>

# www.bzxz.net

免费标准下载网