

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7048—1993

滚动轴承 工程塑料保持架 技术条件

1993-09-23 发布

1994-07-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

滚动轴承
工程塑料保持架
技术条件

JB/T 7048—1993

1 主题内容与适用范围

本标准规定了滚动轴承工程塑料保持架的材料、技术要求、检查方法及检验规则。

本标准适用于工作温度范围为 -30°C ~ $+120^{\circ}\text{C}$ 的下列各类轴承工程塑料保持架的制造、检查 and 用户验收。

d_n 值小于 $0.6 \times 10^6 \text{ mm r/min}$ 的调心球轴承；

轴承外径小于 240 mm 的圆柱滚子轴承；

轴承外径小于 320 mm 的调心滚子轴承；

d_n 值小于 $0.6 \times 10^6 \text{ mm r/min}$ 、接触角 $\leq 40^{\circ}$ 的角接触球轴承

2 引用标准

GB 1039 塑料力学性能试验方法总则

GB 1040 塑料拉伸试验方法

GB 8597 滚动轴承 包装

JB/T 6638 滚动轴承保持架用玻璃纤维增强聚酰胺 66 技术条件

ZB J11 020 滚动轴承及其商品零件检验规则

3 符号和术语

3.1 符号

D_{CI} ——保持架公称内径

D_C ——保持架公称外径

D_{CF} ——保持架中心圆直径

B_C ——保持架公称宽度

$S\phi$ ——保持架球兜孔直径

Δa ——保持架窗孔直径

J ——保持架兜孔或锁口直径

Z ——保持架兜孔或窗孔数

C ——保持架相邻两兜孔或窗孔中心间的距离

L_C ——保持架窗孔宽度

符号见图 1，图 2。

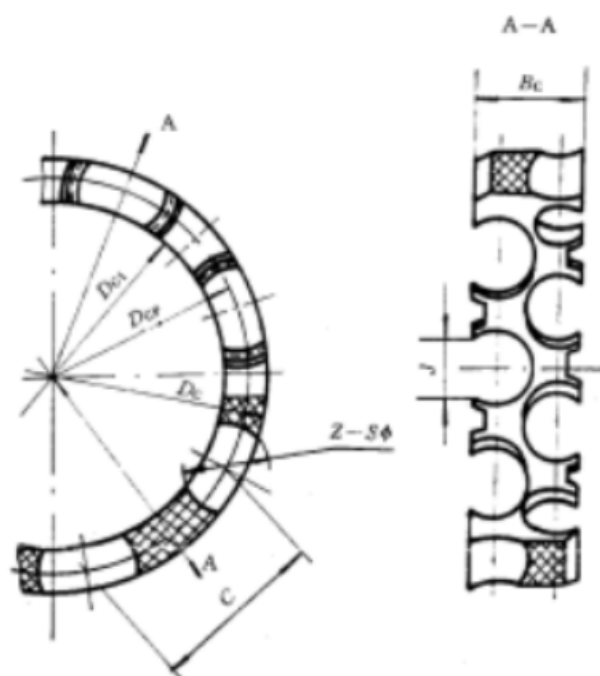


图 1

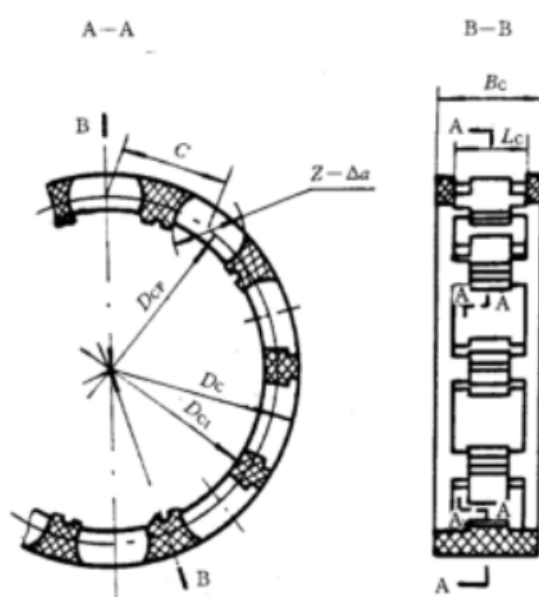


图 2

3.2 术语

保持架径向拉伸强度 σ_t 对保持架施加径向拉伸负荷至保持架破坏时的拉伸应力值。

4 技术要求

4.1 保持架材料采用符合 JB/T 6638 中规定的 GRPA66—25 材料，不允许使用回收料。

4.2 保持架尺寸和公差应符合产品图样的规定。

- 4.3 保持架注射成型加工时，模具必须加热，温度控制在 80~90℃。
- 4.4 注射成型后的保持架产品应进行稳定处理，稳定处理的条件为介质空气温度 100±2℃，时间 1 h。
- 4.5 保持架其他技术要求按表 1 的规定。

表 1

序号	项 目	技 术 要 求
1	径向拉伸强度 σ_t	≥65 MPa（干燥状态）
2	旋转灵活性	滚动体在保持架兜孔或窗孔中应运转自如，装入轴承后轴承应旋转灵活，无阻滞现象
3	滚动体保持性	滚动体装入保持架兜孔或窗孔中应自行锁住，不得与保持架分离
4	表面质量	a. 保持架应完整无缺，表面应平整、光滑，不允许有溢边、毛刺、裂纹、斑纹、凹痕、脱皮、分层、翘曲以及明显的熔接痕等缺陷 b. 保持架兜孔或窗孔表面应光亮，内部不允许有气泡及杂质 c. 保持架色泽应均匀一致，保持架表面不允许有油污、水垢、灰尘等

5 检查方法

5.1 径向拉伸强度

按附录 A（补充件）的规定进行。

5.2 旋转灵活性

用最大尺寸组的配套滚动体装入保持架兜孔或窗孔中不卡死。将其装入合格的内外套圈，用手转动，轴承应转动灵活、无阻滞现象。保持架不碰内外套圈（挡边引导的保持架除外）。

5.3 滚动体保持性

用配套滚动体中最小尺寸组的滚动体装入保持架兜孔或窗孔中，任何方位，滚动体与保持架都不应脱离。

5.4 表面质量用目测。

5.5 尺寸

5.5.1 保持架兜孔直径 $S\phi$ 、窗孔直径 Δa 用精度 0.01 mm 的内径百分表测量。

5.5.2 保持架 J 、 D_{C1} 、 D_C 、 B_C 用精度 0.01 mm 的电子数字显示游标卡尺测量。

6 检验规则

6.1 保持架成品应由生产厂的质检部门进行检验，并向用户提供检验报告。

6.2 成品保持架的表面质量应 100% 进行检验。

6.3 保持架应按 ZB J11 020 验收。主项（径向拉伸强度 σ_t 、旋转灵活性、滚动体保持性及由套圈挡边引导的保持架引导直径偏差和引导直径变动量）的可接收质量水平 AQL 为 2.5；次项（其余项目和尺寸）AQL 为 4.0；样本大小按特殊检查水平 S-3 抽取，按规定接收和拒收的判定数 Ac 和 Re 进行判定。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 经终检合格的保持架应用包装纸进行卷筒包装，然后装入纸箱或木箱中，外包装按 GB 8597 的规定。

7.2 成品保持架上应标注生产厂的商标或代号及配套轴承代号。

7.3 保持架包装箱内应附有生产厂的保持架检测报告及产品合格证。合格证上应注明产品标准号、配套轴承代号、数量、生产厂、出厂日期、检查员代号等。

7.4 保持架在运输中，应防潮、防水和避免挤压。

7.5 保持架应贮存在不受阳光直射的干燥、通风库房内，不得与酸、碱接触并远离热源。

附 录 A
保持架径向拉伸强度试验方法
(补充件)

A1 试验设备及拉力卡具

A1.1 拉力试验机

示值误差不超过 1%，保持架径向拉伸断裂负荷应在试验机的刻度范围 15%~85%之间，拉伸速度 10 ± 5 mm/min。

A1.2 拉力卡具

拉力卡具是由拉力叉、销子、两半圆块（或两半圆锥块）组成，见图 A1。保持架内径几何形状不同、采用不同几何形状的拉力卡具。

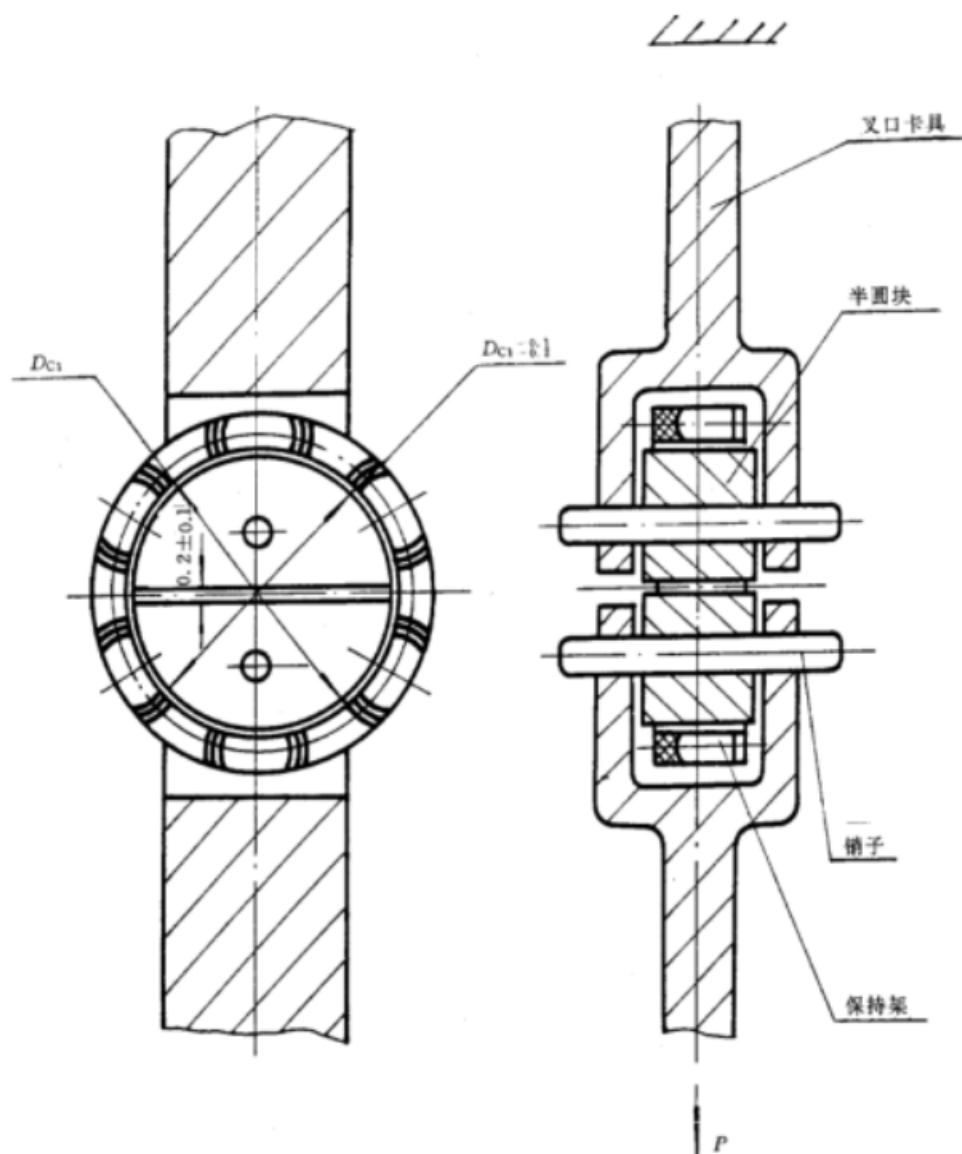


图 A1 保持架径向拉力卡具示意图

A2 保持架试样的状态及试验环境

保持架试样的状态及试验环境参照 GB 1039 制定。

A2.1 试验环境：温度 $25 \pm 2^\circ\text{C}$ ；相对湿度 $(65 \pm 5)\%$ 。

A2.2 试样状态：在干燥状态下进行测试。

A2.2.1 在刚成型的保持架中提取试样放置于干燥器中存放 24 h 以上，再进行测试。

A2.2.2 如在库房中提取试样，先将试样置于电热鼓风烘箱中进行干燥处理，烘干条件是 $100 \sim 110^\circ\text{C}$ ，6 h。然后取出放到干燥器中存放 24 h 以上，再进行测试。

A3 保持架试样的提取

从批量（每批不大于 10000 件）生产的保持架中，每个型号提取 5 个试样，进行状态调节后再测试。

A4 试验方法

将进行状态调节后的保持架按图 A1 所示装好，按 GB 1040 规定的方法进行测试。

A5 保持架径向拉伸强度 σ_t 的计算

A5.1 保持架径向拉伸强度 σ_t 按式 (A1) 计算

$$\sigma_t = P / S \quad (\text{A1})$$

式中： σ_t ——保持架径向拉伸强度，MPa 或 N/mm^2 ；

P ——保持架径向拉伸断裂负荷，N；

S ——保持架轴向最小截面积， mm^2 。

A5.2 保持架轴向最小截面积 S 的计算

A5.2.1 调心球轴承保持架 S 按式 (A2) 计算（见图 A2）

$$S = 2(S_{\text{矩形ABCD}} - 2S_{\text{弓形}}) \quad (\text{A2})$$

式中： $S_{\text{弓形}} = \alpha SR^2 / 2 - \alpha \sqrt{SR^2 - \alpha^2}$

其中 $\alpha = 2\pi / 180 \arcsin AB / 2SR$

A5.2.2 圆柱滚子轴承保持架 S 按式 (A3) 计算（见图 A2）。

$$S = 2(D_C - D_{C1})(D_C - L_C) \quad (\text{A3})$$

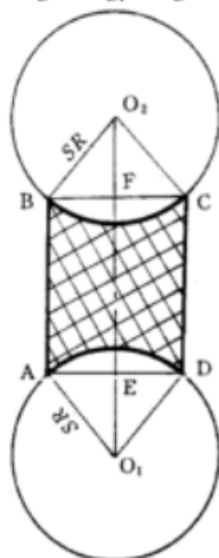


图 A2

A5.2.3 调心滚子轴承保持架 S 按式 (A4) 计算 (见图 A3)。

$$S = 2(S_{\text{梯形}ABCD} + S_{\text{梯形}EFGH}) \quad (\text{A4})$$

A5.2.4 角接触球轴承保持架 S 按式 (A5) 计算 (见图 A4)。

$$S = 2[S_{\text{梯形}ABCO_1} - S_{\text{扇形}AO_1D} + S_{\text{梯形}EHGO_2} - S_{\text{扇形}FO_2G} - (S_1 + S_2)b] \quad (\text{A5})$$

式中: $S_{\text{扇}} = \alpha SR / 2$

其中 $\alpha = \pi / 180 \arcsin B / SR$

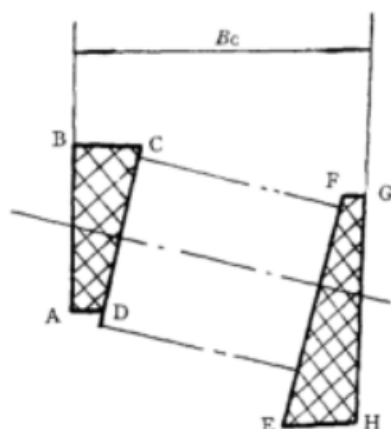


图 A3

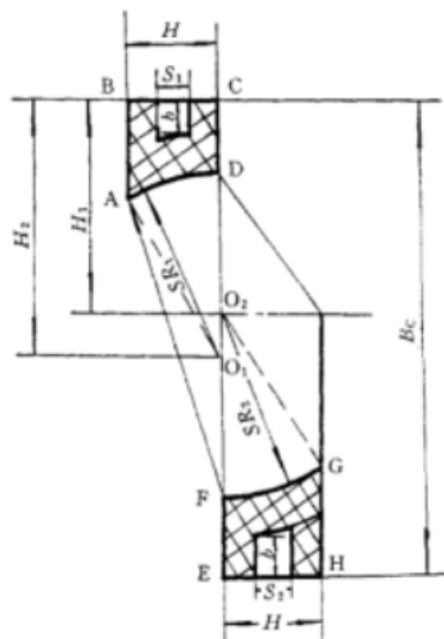


图 A4

附加说明:

本标准由滚动轴承行业标准化技术委员会提出。

本标准由机械工业部洛阳轴承研究所归口。

本标准由洛阳轴承研究所、哈尔滨轴承总厂、无锡市锡珠轴承塑料保持架厂共同负责起草。

本标准主要起草人刘亚盈、魏敏、蔡根喜、吴祖骅、刘进海、施峰波。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
滚 动 轴 承
工 程 塑 料 保 持 架
技 术 条 件
JB/T 7048—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 5/8 字数 12,000
1994年5月第一版 1994年5月第一次印刷
印数 1—1000 定价 6.00 元
编号 1291

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>

www.bzxz.net

免费标准下载网