

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 14679-2022

汽车发动机用粉末冶金曲轴轴承盖
技术规范

Powder metallurgy crankshaft bearing cap

for automobile engine—Specification

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 产品分类	1
5 技术要求	2
6 试验方法	4
7 检验规则	5
8 标志、包装、运输和贮存	5
图1 嵌配式曲轴轴承盖示意图	2
图2 销配式曲轴轴承盖示意图	2
图3 嵌配式曲轴轴承盖重要尺寸、几何公差及表面粗糙度标注示意图	3
图4 销配式曲轴轴承盖重要尺寸、几何公差及表面粗糙度标注示意图	4
表1 曲轴轴承盖的化学成分	2
表2 曲轴轴承盖的物理力学性能	3
表3 嵌配式曲轴轴承盖重要尺寸公差、几何公差及表面粗糙度要求	3
表4 销配式曲轴轴承盖重要尺寸公差、几何公差及表面粗糙度要求	4

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由机械工业粉末冶金制品标准化技术委员会（CMIF/TC20）归口。

本文件起草单位：上海汽车粉末冶金有限公司、东睦新材料集团股份有限公司、上海汽车集团股份有限公司乘用车公司、济南新艺粉末冶金有限公司。

本文件主要起草人：张志勇、袁方成、毛增光、郭强、吕元之、金文洁、李德凯、陶靖华。

本文件为首次发布。

汽车发动机用粉末冶金曲轴轴承盖 技术规范

1 范围

本文件规定了汽车发动机用粉末冶金曲轴轴承盖的产品分类，技术要求，试验方法，检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于汽车发动机用曲轴轴承盖的制造。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 223.7	铁粉 铁含量的测定 重铬酸钾滴定法
GB/T 223.53	钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收分光光度法测定铜量
GB/T 223.59	钢铁及合金 磷含量的测定 钼磷钼蓝分光光度法和铋磷钼蓝分光光度法
GB/T 1184	形状和位置公差 未注公差值
GB/T 1800.1	产品几何技术规范（GPS） 线性尺寸公差ISO代号体系 第1部分：公差、偏差和配合的基础
GB/T 1804	一般公差未注公差的线性和角度尺寸的公差
GB/T 5163	烧结金属材料（不包括硬质合金） 可渗性烧结金属材料 密度、含油率和开孔率的测定
GB/T 7964	烧结金属材料（不包括硬质合金） 室温拉伸试验
GB/T 9097	烧结金属材料（不包括硬质合金） 表观硬度和显微硬度的测定
GB/T 12767	粉末冶金制品 表面粗糙度 参数及其数值
GB/T 20123	钢铁 总碳硫含量的测定 高频感应炉燃烧后红外吸收法（常规方法）
JB/T 7905	烧结金属材料（不包括硬质合金） 抽样

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产品分类

汽车发动机用粉末冶金曲轴轴承盖（以下简称曲轴轴承盖）通常根据与缸体配合的形式，分为嵌配式（见 图1）和销配式（见图2）。

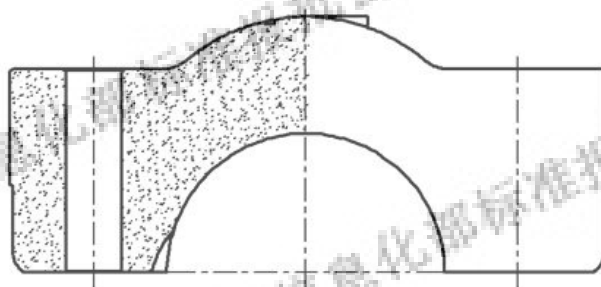


图1 嵌配式曲轴轴承盖示意图

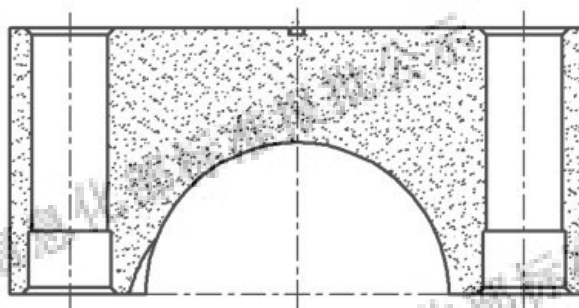


图2 销配式曲轴轴承盖示意图

5 技术要求

5.1 通则

曲轴轴承盖应按经规定程序批准的产品图样及技术文件制造。

5.2 曲轴轴承盖的化学成分

曲轴轴承盖的化学成分推荐使用符合表1的规定。

表1 曲轴轴承盖的化学成分

材料类型	化学成分（质量分数，%）				Fe
	C	Cu	P	其它	
材料一	0.6~0.9	1.0~3.0	—	≤2.0	余量
材料二	0.4~0.7	1.0~3.0	0.4~0.7	≤2.0	余量

5.3 曲轴轴承盖的物理力学性能

曲轴轴承盖的物理力学性能应符合表2的规定。

表2 曲轴轴承盖的物理力学性能

材料类型	密度 g/cm ³	抗拉强度 MPa	硬度 HRB
材料一	≥6.6	≥400	≥55
材料二	≥6.6	≥450	≥60

5.4 曲轴轴承盖尺寸公差、几何公差及表面粗糙度

5.4.1 嵌配式曲轴轴承盖尺寸公差、几何公差及表面粗糙度

5.4.1.1 嵌配式曲轴轴承盖重要尺寸、几何公差及表面粗糙度的标注见图3。

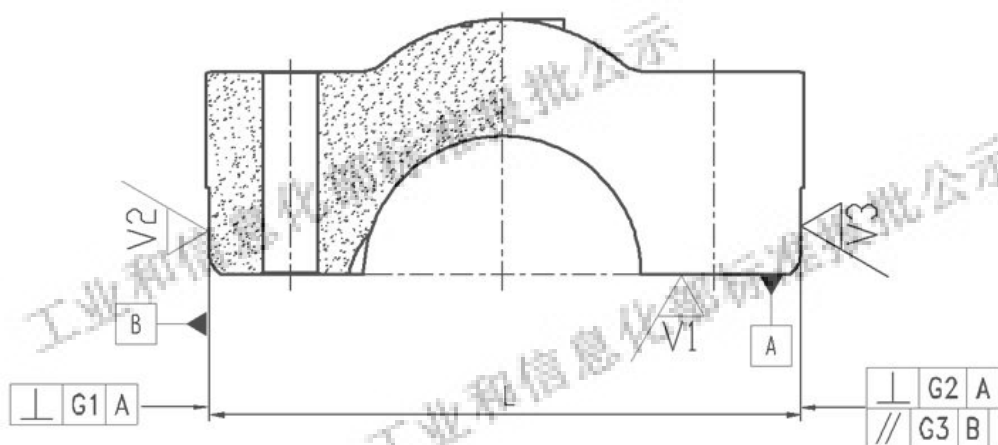


图3 嵌配式曲轴轴承盖重要尺寸、几何公差及表面粗糙度标注示意图

5.4.1.2 嵌配式曲轴轴承盖重要尺寸公差、几何公差及表面粗糙度要求应符合表3中的规定。

表3 嵌配式曲轴轴承盖重要尺寸公差、几何公差及表面粗糙度要求

项目	精度要求	标准
长度 (L)	IT7级	GB/T 1800.1
侧面垂直度 (G1和G2)	IT8级	GB/T 1184
侧面平行度 (G3)	IT8级	GB/T 1184
底平面粗糙度 (V1)	Ra3.2	GB/T 12767
侧面粗糙度 (V2和V3)	Ra3.2	GB/T 12767

5.4.2 销配式曲轴轴承盖尺寸公差、几何公差及表面粗糙度

5.4.2.1 销配式曲轴轴承盖重要尺寸、几何公差及表面粗糙度的标注见图4。

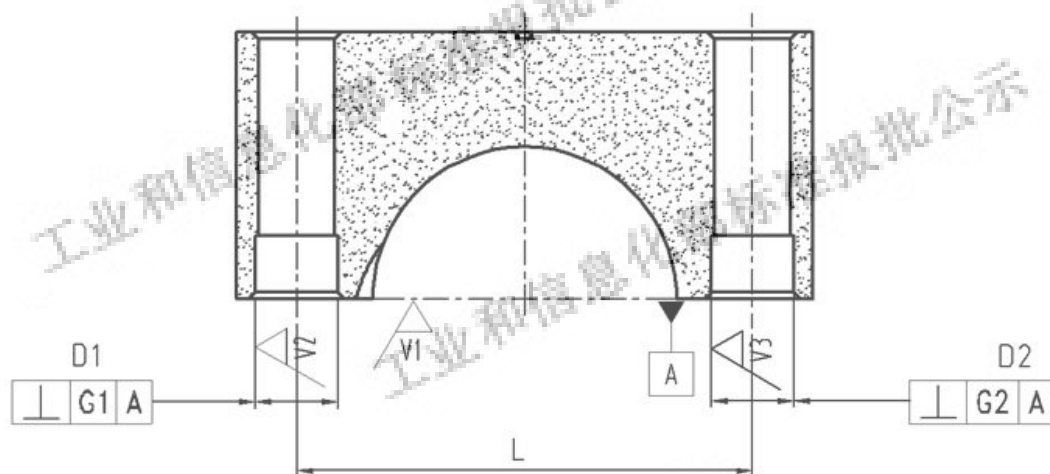


图4 销配式曲轴轴承盖重要尺寸、几何公差及表面粗糙度标注示意图

5.4.2.2 销配式曲轴轴承盖重要尺寸公差、几何公差及表面粗糙度要求应符合表4中的规定。

表4 销配式曲轴轴承盖重要尺寸公差、几何公差及表面粗糙度要求

项目	精度要求	标准
销孔直径 (D1和D2)	IT7级	GB/T 1800.1
销孔中心距 (L)	IT8级	GB/T 1800.1
销孔垂直度 (G1和G2)	IT8级	GB/T 1184
底平面粗糙度 (V1)	Ra3.2	GB/T 12767
销孔粗糙度 (V2和V3)	Ra3.2	GB/T 12767

5.4.3 其余尺寸公差、几何公差及表面粗糙度

其余尺寸公差、几何公差及表面粗糙度按图样制造。

5.4.4 未注公差尺寸的极限偏差

未注公差尺寸的极限偏差按照GB/T 1804中规定的m级制造。

5.4.5 未注几何公差的极限偏差

未注几何公差的极限偏差按照GB/T 1184中规定的K级制造。

5.5 外观质量

曲轴轴承盖的外观应光洁，不应有碰伤、裂纹、缺损、毛刺和锈蚀等缺陷。

6 试验方法

6.1 化学成分

6.1.1 铁含量按 GB/T 223.7 的方法二检测。

6.1.2 碳含量按 GB/T 20123 的方法检测。

6.1.3 铜含量按 GB/T 223.53 的方法一检测。

6.1.4 磷含量按 GB/T 223.59 的方法检测。

6.2 密度

密度按 GB/T 5163 的方法检测。

6.3 硬度

硬度按 GB/T 9097 的方法检测。

6.4 抗拉强度

抗拉强度按 GB/T 7964 的方法检测。

6.5 外观质量

外观质量目视检查，对目视检出的疑似裂纹件，应采用荧光磁粉探伤仪检测。

6.6 几何尺寸与几何误差

6.6.1 长度尺寸用通用量具或专用检具检测。

6.6.2 销孔直径和中心距用三坐标测量仪检测或用供需双方商定的其它检具检测。

6.6.3 垂直度、平行度用三坐标测量仪检测或用供需双方商定的其它检具检测。

6.6.4 表面粗糙度按 GB/T 12767 的方法检测，也可按供需双方商定的方法检测。

7 检验规则

7.1 曲轴轴承盖应经制造单位质量检验部门依据本文件的规定和有关技术文件的要求按检验批进行检验，合格后方可出厂。

7.2 用户抽检产品质量时，应符合 JB/T 7905 的规定，抽样方案和合格质量水平（AQL）由供需双方商定。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 产品上的标志由供需双方商定。

8.2 产品包装前应清理干净并进行防锈处理，避免磕碰伤。具体包装方法由供需双方商定。

8.3 包装盒应标明：

—— 制造厂名称；

- 产品名称、产品代号和用户零件号；
- 产品型号或标记；
- 产品数量；
- 制造日期或生产批号。

8.4 包装箱外应标明：

- 制造厂名称及地址；
- 产品名称、产品代号和用户零件号；
- 产品型号或标记；
- 装箱数量、总质量；
- 装箱日期；
- 收货单位名称及发往地址；
- 注明：“小心轻放”、“防潮”字样。

8.5 产品在运输过程中应有防护措施，不应采用有损产品质量的运输、装卸方式，保证正常运输过程中产品不受损坏。

8.6 包装后的产品应放在通风干燥的库房内，在正常贮存情况下，自出厂之日起六个月内不应发生锈蚀。