

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7908—1999

内燃机粉末冶金机油泵转子 技 术 条 件

Specifications for P/M oil pump rotor of the internal combustion engines

1999-08-06 发布

2000-01-01 实施

国家机械工业局 发布

前 言

本标准是对 JB/T 7908—95《内燃机粉末冶金机油泵转子 技术条件》的修订。

本标准与 JB/T 7908—95 相比，主要技术内容改变如下：

——去掉“未经机械加工的转子”，即毛坯转子的全部内容。

——内转子密度约提高 0.1 g/cm^3 ，外转子密度约提高 0.2 g/cm^3 。原标准含油密度分别要求不小于 6.4 g/cm^3 和 6.3 g/cm^3 ，现在均为 6.4 g/cm^3 （不含油），相当于含油密度 6.48 g/cm^3 。

——明确规定了化学成分。但将化学成分写在附录 A 里，只作生产的依据，而对产品可不做检查。

——增加了对转子精度和公差的具体要求。

本标准自实施之日起代替 JB/T 7908—95。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由粉末冶金制品标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：青岛粉末冶金厂、莱阳琴岛粉末冶金有限责任公司。

本标准主要起草人：张勤。

本标准于 1989 年 2 月 17 日以 GB 10427—89 首次发布，于 1996 年 4 月调整为 JB/T 7908—95。

内燃机粉末冶金机油泵转子 技 术 条 件

代替 JB/T 7908—95

Specifications for P/M oil pump rotor of the internal combustion engines

1 范围

本标准规定了内燃机粉末冶金机油泵转子（以下简称转子）的技术要求，试验方法，检验规则及标志、包装、运输、贮存等内容。

本标准适用于工作压力不大于 0.5 MPa 的内燃机机油泵。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 223.1—1981	钢铁及合金中碳量的测定
GB/T 223.7—1981	合金及铁粉中铁量的测定
GB/T 223.19—1989	钢铁及合金化学分析方法 新亚铜灵—三氯甲烷萃取光度法测定铜量
GB/T 5163—1998	可渗性烧结金属材料—密度的测定
GB/T 6804—1986	烧结金属衬套—径向压溃强度测定法
GB/T 7964—1987	烧结金属材料（不包括硬质合金）室温拉伸试验
GB/T 9097.1—1988	烧结金属材料（不包括硬质合金）表观硬度的测定 第一部分：截面硬度基本均匀的材料
JB/T 7905—1999	烧结金属材料（硬质合金除外）—抽样

3 技术要求

- 3.1 转子应符合本标准及其它有关标准的规定，并按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。
- 3.2 转子用材料的化学成分见附录 A（标准的附录）。
- 3.3 转子的物理力学性能应符合表 1 的规定。其中密度和含油密度任做一项试验就可。

表 1 物理力学性能

密度 g/cm ³	含油密度 g/cm ³	抗拉强度 MPa	径向压溃强度 MPa	表观硬度 HB
≥6.4	≥6.48	≥294.2	≥400	70~120

- 3.4 外转子外径和内转子内孔为 8 级精度。外转子外径优先推荐 h8；内转子内孔优先推荐 H8。
- 3.5 转子宽度公差应符合表 2 的规定。

表 2 转子宽度公差

mm

转 子 宽 度	≤20	> 20
公 差	$\begin{matrix} 0 \\ -0.020 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.030 \end{matrix}$

3.6 齿型部位的上下偏差：

- a) 内转子长短径上偏差为：0；
- b) 内转子长短径下偏差为： $-(\text{最大啮合顶隙}-\text{最小啮合顶隙})/2$ ；
- c) 外转子内切圆下偏差为： $+\text{最小啮合顶隙}$ ；
- d) 外转子内切圆上偏差为： $+(\text{最大啮合顶隙}-\text{最小啮合顶隙})/2$ 与最小啮合顶隙之和；
- e) 外转子限止圆直径下偏差应与内切圆下偏差相等；上偏差可相等也可较内切圆上偏差略大，但最大不得超过 0.01 mm。

举例：JZS40406 型号的转子，长径为 29.7 mm；短径为 18.5 mm；内切圆为 24.1 mm；限止圆为 35.3 mm；啮合顶隙为 0.06~0.15 mm。应标注为： $29.7 \begin{matrix} 0 \\ -0.045 \end{matrix}$ ； $18.5 \begin{matrix} 0 \\ -0.045 \end{matrix}$ ； $\phi 24.1 \begin{matrix} +0.105 \\ +0.060 \end{matrix}$ ； $\phi 35.3 \begin{matrix} +0.105-0.115 \\ +0.060 \end{matrix}$ 。

3.7 位置公差

- 3.7.1 内转子各齿顶相对于内孔圆跳动为 0.08 mm；
- 3.7.2 内、外转子的端面分别相对于其内孔和内切圆圆跳动为 0.03 mm；
- 3.7.3 外转子外圆相对于内切圆的圆跳动为 0.08 mm，且遵守最大实体原则。即 0.08 mm 的跳动值是在外转子的相关处在最大实体尺寸时给定的，此时齿型曲面最小、外圆尺寸最大，如偏离最大实体尺寸，允许将其差值加到圆跳动公差上去，但最大圆跳动值为 0.10 mm。

标注实例如图 1 所示：

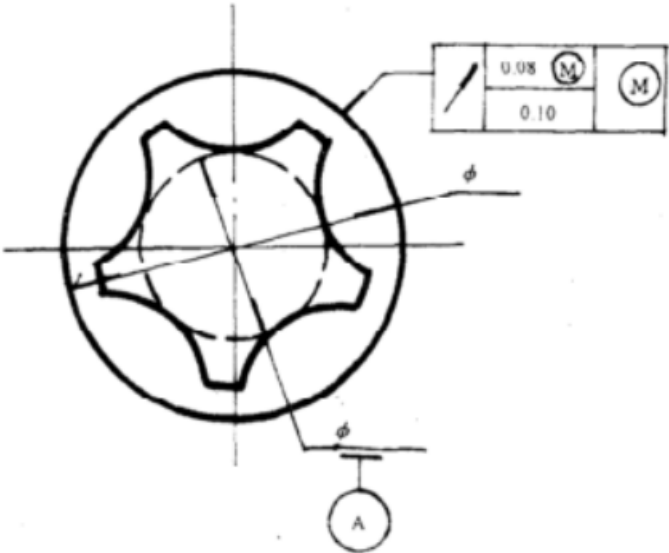


图 1 外转子圆跳动标注示例

3.8 表面粗糙度应符合表 3 的规定。

表 3 转子表面粗糙度

 μm

部 位	粗 糙 度
外转子外圆	1.6/
内转子内孔	1.6/
内、外转子两端面	1.6/
内、外转子齿型面	1.6/
倒 角	6.3/

3.9 转子外表面不允许有碰伤、裂缝、破损及氧化等现象。还应消除尖角和毛刺。

3.10 内、外转子应有良好的互换性。啮合状态时应转动灵活，无卡滞现象。

4 试验方法

4.1 总铁的测定按 GB/T 223.7 的规定。

4.2 化合碳的测定按 GB/T 223.1 的规定。

4.3 铜含量的测定按 GB/T 223.19 的规定。

4.4 密度和含油密度的测定按 GB/T 5163 的规定。

4.5 抗拉强度的测定按 GB/T 7964 的规定。

4.6 压溃强度的测定按 GB/T 6804 的规定。

4.7 表面硬度的测定按 GB/T 9097.1 的规定。

4.8 表面粗糙度的测定可用粗糙度比较样块或封样法。

4.9 外观采用目测。

5 检验规则

5.1 型式检验

5.1.1 除化学成分、齿型和只供设计用的参数外，本标准和其它有关标准及产品图样上提到的所有技术要求为型式检验项目。

5.1.2 凡属下列情况之一时，应进行型式试验：

- 初次投产时；
- 当转子的设计、工艺、材料及齿型曲线改变时；
- 间隔 1 年再次生产时。

5.1.3 型式检验的样品应从检验合格的转子中抽取。

5.2 出厂必检项目

除化学成分外，本标准技术要求中规定的所有项目及啮合顶隙、外转子外径尺寸、外转子内切圆尺寸、外转子厚度尺寸、倒角尺寸、内转子长径尺寸、内转子内孔尺寸、内转子厚度尺寸和内转子倒角尺寸为出厂必检项目。

5.3 产品检验用的样本应在提交的合格批中随机抽取。

5.4 物理力学性能检验的抽样和评定按 JB/T 7905—1999 中 3.3 的规定；其它项目的检验按 JB/T 7905—1999 中 3.2 的规定。检验中的抽样方案、合格质量水平应由供需双方协商决定。

5.5 每批产品经质量检验部门检查合格后签发合格证方可出厂。

6 包装、标志、运输和贮存

6.1 产品检验合格后方可包装。

6.2 包装后的产品要保证在正常运输条件下不损坏。在正常贮存条件下、自出厂之日起半年内不生锈。

6.3 每个包装毛重不得超过 25 kg。

6.4 箱内应附有产品检验合格证。

6.5 外包装可用木箱或纸箱。

6.6 标志

要在箱外明显处写上或印上标志。标志内容包括：

- a) 产品名称、型号和数量；
- b) 净重与毛重；
- c) 制造厂名；
- d) 包装日期；
- e) 写上“小心轻放”和“防潮”等字样。

6.7 转子应贮存在干燥库内。

附录 A
(标准的附录)
转 子 用 材 料

A1 Fe-C-Cu 材质的化学成分比例见表 A1。

表 A1 Fe-C-Cu 材质化学成分比例 (质量分数) %

Fe	化合碳	Cu	其 它
余量	0.2~1.0	1~5	<3

A2 Fe-C 材质的化学成分比例见表 A2。

表 A2 Fe-C 材质化学成分比例 (质量分数) %

Fe	化合碳	C _总	其 它
余量	0.25~0.60	<1.0	<3

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
内燃机粉末冶金机油泵转子
技 术 条 件

JB/T 7908—1999

*

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 12 000
2000 年 3 月第一版 2000 年 3 月第一次印刷
印数 1—500 定价 5.00 元
编号 99—1189

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>