

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6708—93

拖拉机、内燃机用起动机换向器 技 术 条 件

1993-07-29 发布

1994-01-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发 布

拖拉机、内燃机用起动机换向器
技 术 条 件

1 主题内容与适用范围

本标准规定了拖拉机、内燃机用起动机圆柱体换向器(以下简称换向器)的技术要求,试验方法,检验规则,标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于拖拉机、农用运输车及固定式内燃机用起动机换向器。

2 引用标准

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)

JB 899 环氧换向器云母板

JB 2568 电机换向器直径系列

JB/T 6697 拖拉机电气设备基本技术条件

3 技术要求

3.1 换向器应符合本标准要求,并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。

3.2 换向器直径应符合 JB 2568 的规定,特殊情况由供货方与用户商定。

本标准中所指换向器直径系指换向器与电刷接触的工作圆柱面的标称直径。

3.3 换向器在下列条件下应能工作:

a. 环境温度 $-40\sim 95^{\circ}\text{C}$;

b. 相对湿度不大于 90%。

3.4 换向器梯形铜排材料应符合有关标准的规定。

3.5 换向器用绝缘云母板应符合 JB 899 的规定。

3.6 换向器外观应完整、无毛刺,工作表面应为光滑的圆柱面,塑料部分应无裂纹及缺陷。

3.7 换向器外形及安装尺寸应符合产品外形图的规定。

3.8 换向器内孔直径的极限偏差应不低于 H9 级。

3.9 换向器工作表面的径向圆跳动应不低于 10 级。

3.10 换向器夹片对轴线偏斜应不大于换向绝缘片标称厚度的 4/5。

3.11 换向器轴孔表面粗糙度 R_a 值为 $3.2\mu\text{m}$,外圆表面粗糙度 R_a 值为 $6.3\mu\text{m}$ 。

3.12 换向器片间绝缘应能承受波形为实际正弦波,频率为 50Hz,试验电压为 220V,历时 1s 的耐电压试验不击穿。

3.13 换向器的换向片与轴之间的绝缘应能承受波形为实际正弦波,频率为 50Hz,试验电压为 1000V,历时 1s(对全塑料换向器历时为 1min)的耐电压试验不击穿。

3.14 用 500V 兆欧表测量塑料换向器绝缘电阻值,必须大于 $10\text{M}\Omega$ 。

3.15 换向器在 $23\pm 5^{\circ}\text{C}$ 环境温度时,按配用起动机空载转速的 1.44 倍(不得低于 10000r/min)的转速,历时 1min 的超速试验后,其片间跳动量应符合该产品技术条件。

3.16 塑料换向器在热态下($150\pm 2^{\circ}\text{C}$),按配用起动机空载转速的 1.44 倍(不得低于 15000r/min)的转速,历时 2min 的超速试验后,以其轴孔中心线为基准,对外圆跳动量应不大于 0.09mm,对片间跳动量应不大于 0.015mm。

3.17 换向器分别经低温试验、高温试验和温度变化试验后,不得变形、松动,塑料换向器以其轴孔中心线为基准,对外圆跳动量应不大于 0.09mm,对片间跳动量应不大于 0.015mm。

3.18 塑料换向器在超高温下($200\pm 5^{\circ}\text{C}$)试验 30min 后,以其轴孔中心线为基准,对外圆跳动量应不大于 0.09mm,对片间跳动量应不大于 0.015mm。

3.19 塑料换向器的轴孔采用钢制件(衬套)应承受轴向静止压力 20kN,衬套应无轴向松动,特殊产品另作规定。

3.20 换向器应能承受湿热试验,试验后换向器应符合第 3.12、3.13 条的规定,塑料换向器应符合第 3.12~3.14 条的规定。

3.21 换向器的耐久性试验应符合相配用起动机耐久性试验规定。

3.22 湿热型换向器应能承受 JB/T 6697 中第 3.14 条和 3.18 条规定的盐雾试验和长霉试验要求。

3.23 用户在遵守产品技术文件规定的安装、使用、保养和贮存情况下,制造厂自发货之日起 12 个月内,确因产品质量而不能正常工作时,应无偿为用户修理或更换。

4 试验方法

4.1 试验时电压表不低于 0.5 级,其他测量仪表应不低于 1.0 级。

4.2 换向器外观质量用目测法。

4.3 内孔直径极限偏差用标准塞规测量。

4.4 径向圆跳动用千分表测量。

4.5 外圆跳动量用千分表测量。

4.6 换向器夹片对轴线偏斜用斜片检查仪测量。

4.7 轴孔粗糙度用专用量具测量。

4.8 相邻片间跳动量用千分表测量。

4.9 耐电压试验

4.9.1 换向器片之间:将换向器置于片间测试仪上,使相邻换向片与电极接触良好,然后施加规定的试验电压,使其转动,片间通电时间维持 1s。

4.9.2 换向片与轴之间:用测量芯轴插入轴孔,将所有换向片夹装于耐电压试验台上,施加于换向器上的试验电压由不超过规定值的一半开始,逐渐增加到试验电压全值,维持 1s(塑料换向器为 1min),然后迅速降低电压至半值以下,再断开电源。

4.10 绝缘电阻测量:室温下用 500V 兆欧表测量换向片与芯轴之间的绝缘电阻。

4.11 环境温度下超速试验:将换向器装在超速试验机上,按环境温度下规定的转速运转 1min。

4.12 热态超速试验:将塑料换向器装在具有恒温装置的超速试验机上,逐渐均匀升高温度达 $150\pm 2^{\circ}\text{C}$,预热 30min,然后按规定转速超速,历时 2min 试验。

4.13 低温试验、高温试验和温度变化试验按 JB/T 6697 中第 4.8~4.10 条的规定进行。

4.14 超高温试验:塑料换向器应在 $23\pm 5^{\circ}\text{C}$ 环境温度下直接放入已升到 $200\pm 5^{\circ}\text{C}$ 的高温箱内,在高温下保持 30min。

4.15 轴向静止压力在专用试验台上进行。

4.16 湿热试验:将换向器模拟装置在起动机上,按起动机湿热试验要求进行试验。

4.17 耐久性试验:应装在起动机上与起动机一起进行考核。

4.18 湿热型换向器的盐雾试验和长霉试验按 JB/T 6697 中第 4.12 条和 4.15 条的规定进行。

5 检验规则

5.1 出厂检验应按第 3.6~3.13 条全数检查,合格后方可出厂,并附有产品合格证。

5.2 用户可按 GB 2828 的规定验收。验收项目及合格质量水平见表 1。

a. 一般检查水平: I ;

b. 抽样方案：正常检查一次抽样方案。

表 1

验 收 项 目	合 格 质 量 水 平 AQL
外观质量	6.5
外形及安装尺寸	6.5
径向和外圆跳动量	4.0
夹片对轴线偏斜	4.0
轴孔粗糙度	4.0

5.3 型式检验应从出厂合格的同一批产品中抽取 9 只，分成 3 组，各组检验项目见表 2。

表 2

检 验 项 目	产 品 编 号								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
外观质量	✓	✓	✓						
外形及安装尺寸	✓	✓	✓						
内孔直径偏差	✓	✓	✓						
径向圆跳动	✓	✓	✓						
外圆跳动量	✓	✓	✓						
夹片对轴线偏斜	✓	✓	✓						
轴孔粗糙度	✓	✓	✓						
片间跳动量	✓	✓	✓						
耐电压	✓	✓	✓						
绝缘电阻	✓	✓	✓						
超高温试验	✓	✓	✓						
超速试验				✓	✓	✓			
热超速试验				✓	✓	✓			
轴孔静压力				✓	✓	✓			
高温试验				✓	✓	✓			
低温试验							✓	✓	✓
温度变化试验							✓	✓	✓
湿热试验							✓	✓	✓
长霉、盐雾试验(湿热型)							✓	✓	✓
耐久性试验							✓	✓	✓

5.4 型式检验应按 GB 1.3 中第 6.6.1 条的要求进行。成批或大量生产的换向器每两年不少于 1 次。

5.5 型式检验如果有一个项次不合格时，允许重新抽取加倍数量的产品就该不合格项次进行复查，如仍有不合格时，则该批产品判为不合格，但对耐久性试验不得重新复查。

6 标志、包装、运输及贮存

- 6.1 换向器应按不同规格进行包装,并附有型号、规格和生产厂名。
- 6.2 换向器包装箱外壁的文字与标志:产品型号、名称、数量、毛重、体积、小心轻放、防潮等字样或标志。
- 6.3 换向器的包装应保证在运输中防止碰撞损坏。
- 6.4 换向器应贮存在空气干燥及无有害气体侵入的库房内,不得接触酸、碱等腐蚀物质和有机溶剂。

附加说明:

本标准由全国拖拉机标准化技术委员会提出。
本标准由机械工业部洛阳拖拉机研究所归口。
本标准由上海汽车电器总厂负责起草。
本标准主要起草人何中惠。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
拖拉机、内燃机用起动机换向器
技 术 条 件
JB/T 6708—93

机械工业部机械标准化研究所出版发行
机械工业部机械标准化研究所印刷
(北京 8144 信箱 邮编 100081)

版权专有 不得翻印

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 8,000
1993 年 12 月第一版 1993 年 12 月第一次印刷
印数 00,001—500 定价 2.00 元
编号 1234

www.bzxz.net

免费标准下载网