

ICS 65.060
T 54



中华人民共和国国家标准

GB/T 23921—2009

三轮汽车和低速货车 半轴

Tri-wheel vehicles and low-speed goods vehicles—Axle shaft

2009-06-04 发布

2010-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国低速汽车标准化技术委员会(SAC/TC 234)归口。

本标准负责起草单位:机械工业农用运输车发展研究中心。

本标准参加起草单位:山东省农业机械科学研究所、洛阳拖拉机研究所、山东五征集团有限公司、福田雷沃国际重工股份有限公司。

本标准主要起草人:吕树盛、王东岳、郎志中、王侠民、王炳涛。

三轮汽车和低速货车 半轴

1 范围

本标准规定了三轮汽车和低速货车半轴(以下简称半轴)的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于三轮汽车和低速货车用半轴。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,ISO 780:1997,MOD)

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(GB/T 2828.1—2003,ISO 2859-1:1999,IDT)

3 技术要求

3.1 半轴应符合本标准的规定,并按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。如有特殊要求时,应按用户与制造厂的协议执行。

3.2 在保证产品设计性能要求的条件下,推荐采用的半轴材料牌号为:40Cr、42CrMo、40MnB、40CrMnMo、35CrMo、35CrMnSi、40CrV 和 45 钢,允许采用能满足本标准要求的其他材料。

3.3 推荐采用预调质处理后表面感应热处理工艺。其心部硬度应为 245 HB~283 HB(24 HRC~30 HRC);感应淬火处理后杆部表面硬度应不低于 52 HRC;花键处允许降低 3 HRC;杆部硬化层深度范围为杆部直径的 10%~20%,硬化层深度变化不大于杆部直径的 5%,杆部过渡圆角应淬硬,法兰盘硬度应不低于 245 HB(24 HRC)。在保证半轴性能指标要求条件下,也允许采用其他热处理工艺,如正火处理后表面感应淬火工艺等。

3.4 感应淬火后半轴的金相组织要求如下:

- a) 预调质处理后表面感应淬火处理,硬化层为回火马氏体,心部为回火索氏体;
- b) 正火处理后表面感应淬火处理,硬化层为回火马氏体,心部为片状珠光体加铁素体。

3.5 粗糙度:法兰盘安装端面不大于 $Ra3.2$,非加工杆部及杆根部圆角为毛坯表面,经过加工的杆部不大于 $Ra6.3$ (喷丸处理允许不大于 $Ra12.5$),杆根部圆角不大于 $Ra3.2$,与轴承与油封配合表面不大于 $Ra1.6$,花键外圆定心表面不大于 $Ra1.6$,齿侧定心表面不大于 $Ra3.2$ 。

3.6 半轴内部不允许有裂纹等缺陷。

3.7 半轴花键齿的周节累计公差、齿形公差和齿向公差应符合产品图样的规定。

3.8 半轴表面不应有折叠、凹陷、砸痕和裂纹等缺陷。杆部表面允许有磨去裂纹的痕迹。磨削后存在的磨痕深度不大于 0.5 mm,长度不大于 40 mm,同一横断面不允许超过两处。

3.9 半轴的静扭强度失效后备系数 K 应不小于 2.0。

半轴静扭强度失效后备系数 K 按公式(1)计算:

$$K = M/M_1 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

M ——半轴破坏扭矩,单位为牛顿米(N·m);