

ICS 43.140

T 82



中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 227.1—2009

代替 QC/T 227.1—1997

摩托车和轻便摩托车制动片 摩擦性能试验方法

Test methods of the friction performance of brake lining
for motorcycles and mopeds

2009-11-17 发布

2010-04-01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 发布

中华人民共和国工业和信息化部

公 告

工科〔2009 年〕第 63 号

工业和信息化部批准《除雪车》等 139 项行业标准,其中汽车行业标准 29 项、制药装备行业标准 29 项、包装行业标准 4 项、纺织行业标准 77 项(标准编号、名称、主要内容及起始实施日期见附件 1);批准 FZ/T 73001—2008《袜子》纺织行业标准修改单(见附件 2),现予公布,标准修改单自公布之日起实施。汽车行业标准自 2010 年 4 月 1 日起实施。

以上汽车、制药装备、包装行业标准由中国计划出版社出版,纺织行业标准由中国标准出版社出版。

附件:29 项汽车行业标准编号及名称

中华人民共和国工业和信息化部

二〇〇九年十一月十七日

附件：

29 项汽车行业标准编号及名称

序号	标准编号	标 准 名 称	被代替标准
1	QC/T 807—2009	除雪车	
2	QC/T 808—2009	采血车技术条件	
3	QC/T 631—2009	汽车排气消声器总成技术条件和试验方法	QC/T 631—1999 QC/T 630—1999
4	QC/T 60—2009	摩托车和轻便摩托车整车性能台架试验方法	QC/T 60—1993
5	QC/T 658—2009	汽车空调制冷系统性能道路试验方法	QC/T 658—2000
6	QC/T 44—2009	汽车风窗玻璃电动刮水器	QC/T 44—1997
7	QC/T 633—2009	客车座椅	QC/T 633—2000
8	QC/T 809—2009	车用燃气喷嘴	
9	QC/T 810—2009	汽车起动机用电磁开关技术条件	
10	QC/T 811—2009	沥青道路微波养护车	
11	QC/T 812—2009	柴油机曲轴箱油气分离器技术条件和试验方法	
12	QC/T 813—2009	二甲醚汽车专用装置技术要求	
13	QC/T 814—2009	二甲醚汽车专用装置的安装要求	
14	QC/T 815—2009	快插式二甲醚汽车加注口	
15	QC/T 816—2009	加氢车技术条件	
16	QC/T 817—2009	摩托车和轻便摩托车簧片阀式二次空气补给机构耐久性要求与试验方法	
17	QC/T 818—2009	摩托车和轻便摩托车辐条式车轮	
18	QC/T 71—2009	摩托车和轻便摩托车轮辋	QC/T 71—1993
19	QC/T 819—2009	两轮摩托车和两轮轻便摩托车车架	
20	QC/T 227.1—2009	摩托车和轻便摩托车制动片摩擦性能试验方法	QC/T 227.1—1997
21	QC/T 227.2—2009	摩托车和轻便摩托车制动片粘结剪切强度试验方法	QC/T 227.2—1997
22	QC/T 232—2009	摩托车和轻便摩托车制动手柄强度要求及试验方法	QC/T 232—1997
23	QC/T 820—2009	汽车、摩托车仪表用步进电机	
24	QC/T 14—2009	汽车用轮胎气压表	QC/T 14—1992
25	QC/T 821—2009	汽车用发动机冷却水及润滑油温度传感器	
26	QC/T 822—2009	汽车用发动机润滑油压力传感器	
27	QC/T 823—2009	汽车、摩托车用燃油传感器	
28	QC/T 824—2009	汽车用转速传感器	
29	QC/T 462—2009	汽车发动机工作小时表	QC/T 462—1999

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 试验方法	1
附录 A(资料性附录) 制动片摩擦性能试验记录表(格式)	3

前 言

本标准代替 QC/T 227.1—1997《摩托车和轻便摩托车制动片摩擦性能试验方法》。

本标准与 QC/T 227.1—1997 相比,主要变化如下:

- 按 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写规则》调整标准格式。
- 不再引用 GB 5763—1986《汽车用制动器衬片》,代以 JC/T 1065—2007《定速式摩擦试验机》。
- 将原第3章、第4章、第5章、第6章合并为第3章 试验方法,改变试片压力范围、圆盘摩擦块材料、硬度。
- 将附录 A 由“标准的附录”调整为“资料性附录”。

本标准由全国汽车标准化技术委员会提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:重庆建设摩托车股份有限公司、武汉理工大学汽车研究所。

本标准参加起草单位:重庆振华制动器有限公司。

本标准主要起草人:尹健忠、尹智武、陈三昧、王士国、邓平、汤泽慧、邓权和黄云亮。

本标准所代替标准的版本历次发布情况为:

- QC/T 227.1—1997。

摩托车和轻便摩托车制动片 摩擦性能试验方法

1 范围

本标准规定了摩托车和轻便摩托车(以下简称摩托车)制动片摩擦性能试验对试片的要求、试验设备、试验程序及数据处理方法。

本标准适用于摩托车制动片摩擦性能的试验。

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 9439—1988 灰铸铁件

JC/T 1065—2007 定速式摩擦试验机

3 试验方法

3.1 试片应符合下列要求

- a) 试片厚度为 (5 ± 0.2) mm。如果受试制动片的厚度小于5 mm,按原件厚度。
- b) 试片摩擦面的边长为 $(25 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.2 \end{smallmatrix})$ mm \times $(25 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.2 \end{smallmatrix})$ mm,试片表面不允许起泡。
- c) 一次试验需用2件试片。

3.2 试片安装应符合下列要求

- a) 试片受摩擦方向应与制动片工作时受摩擦的方向相同。
- b) 安装位置:试片中心与旋转轴中心之间的距离为150 mm。
- c) 对试片的压力为0.98 MPa。

3.3 试验设备

3.3.1 试验采用JC/T 1065—2007规定的定速式摩擦试验机、圆盘温度测定装置,并用自动记录测力仪测定摩擦力。

3.3.2 圆盘上的摩擦块采用GB/T 9439—1988规定的HT250灰铸铁,金相组织为珠光体,硬度为(185~215) HB 或者为HT200灰铸铁,金相组织为珠光体,硬度为(170~210) HB。圆盘摩擦面不允许有可能影响测试的伤痕。

3.3.3 圆盘转速为400 r/min ~ 500 r/min。

3.3.4 用直径为0.3 mm的热电偶测量圆盘摩擦面温度。热电偶一端焊接8 mm \times 8 mm \times 0.6 mm的银片。银片以0.1 N力压在圆盘摩擦面上,银片中心与试片中心在同一旋转圆上,之间相距50 mm

(弧长)。

3.3.5 圆盘与试片摩擦生热。测量摩擦力时圆盘摩擦面的温度需稳定在 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 范围内。如果温度过度偏离规定值,可用辅助装置冷却或加热。

3.4 试验程序

3.4.1 先磨平试片两侧面,然后在 100°C (指圆盘摩擦面温度,下同)下磨合,直至试片与圆盘之间接触面达 95% 以上。

3.4.2 准确测量试片磨合后的厚度,每个试片测 5 个点(分别在试片中心和四个角上),取 5 个测量值的算术平均值。

3.4.3 盘温 100°C (前 1500r 内需达到此规定温度),测量 5000r 期间的摩擦力,记录整个摩擦行程及后半行程的摩擦力的算术平均值。待试片自然冷却到室温后重复测量试片的厚度,测量位置仍按 3.4.2 的规定。

3.4.4 依次按 3.4.3 的规定测试盘温 150°C 、 200°C 、 250°C 时 5000r 期间的摩擦力,并记录整个摩擦行程及后半行程的摩擦力的算术平均值。

3.4.5 完成 250°C 的测试后,测量盘温每下降 50°C (前 500r 内需达到规定温度)时 1500r 期间的摩擦力,并记录整个摩擦行程及后半行程的摩擦力的算术平均值。

盘温降至 100°C 后结束试验。

3.5 记录数据的处理

3.5.1 按式(1)计算摩擦系数 μ :

$$\mu = \frac{f}{F} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

μ ——摩擦系数;

F ——加在试片上的法向力, N ;

f ——后半摩擦行程记录数据的算术平均值摩擦力, N。

3.5.2 按式(2)计算磨损率 V :

$$V = \frac{1}{2\pi R} \cdot \frac{A}{B} \cdot \frac{d_1 - d_2}{f} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

V ——磨损率, $\text{cm}^3/(\text{N} \cdot \text{m})$;

A ——两试片摩擦面积之和, cm^2 ;

B ——试验期间圆盘转数;

d_1 ——试验前试片厚度(5 个点平均值), cm;

d_2 ——试验后试片厚度(5 个点平均值), cm;

f ——整个摩擦行程摩擦力的算术平均值, N ;

R ——试片中心与旋转中心的距离, $R = 0.15\text{m}$ 。

注:如果磨损率结果为负值,试验无效。检查测量精度后重新试验。

3.5.3 把试验记录填入附录 A 的表 A.1 所示表格中。

附录 A

(资料性附录)

制动片摩擦性能试验记录表(格式)

表 A.1 试验记录表(格式)

试验员:

试验日期		室温(℃)		试验机型号			圆盘转速(r/min)	
产品名称		产品材质		送样单位			产品对偶材料	
对试片的压力(MPa)		试片尺寸(mm)	磨合后试片平均厚度(mm)	1号试片				
				2号试片				

[illegible]

中华人民共和国汽车行业标准
**摩托车和轻便摩托车制动片
摩擦性能试验方法**

QC/T 227.1—2009

☆

中国计划出版社出版
(地址:北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)
(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)
新华书店北京发行所发行
三河富华印刷包装有限公司印刷

880×1230毫米 1/16 0.5印张 9千字
2010年3月第1版 2010年3月第1次印刷
印数1—600册

☆

统一书号:1580177·349
定价:10.00元

S/N:1580177·349



9 158017 734904 >

版权专有 侵权必究