

QC

中华人民共和国汽车行业标准

QC/T ××××-200×

摩托车液压制动器制动盘

Braking disc of hydraulic pressure disc brake for motorcycles and mopeds

(征求意见稿)

2006-××-××发布

2006-××-××实施

国家发展和改革委员会 发布

前言

本标准的编写格式及表述规则按 GB/T1.1—2000《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写规则》的有关规定。

本标准规定了摩托车

本标准由中国汽车标准化技术委员会提出。

本标准由中国汽车标准化技术委员会摩托车分技术委员会归口。

本标准主要起草单位：浙江隆中机械制造有限公司

本标准主要起草人：罗少卿

本标准为首次发布。

摩托车液压制动器制动盘

1 范围

本标准规定了摩托车液压制动器制动盘（以下简称制动盘）的术语和定义、分类与命名、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于摩托车和轻便摩托车制动系统中盘式液压制动器的制动盘。

2 引用标准

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 223 钢铁及合金化学分析方法
- GB/T 228 金属拉伸试验法
- GB/T 230 金属洛氏硬度试验方法
- GB/T 1771 色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定
- GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表（适用于连续批的检查）
- GB/T 4570 摩托车和轻便摩托车耐久性试验方法
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 6739 涂膜硬度铅笔测定法
- GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验
- GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB/T 12335 金属覆盖层 对底材呈阳极性的覆盖层腐蚀试验后的试样评级
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 15055 冲压件未注公差尺寸极限偏差

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

制动盘 braking disc

盘式液压制动器中与运动部件相关联的一个零（部）件，通过它和制动蹄块组成的摩擦副使运动部件得到制动。

3.2

工作面 working surface

工作时与制动蹄块相接触摩擦的部位。

3.3

安装面 installation surface

装配时紧贴在摩托车轮毂上的平面。

4 分类与命名

4.1 分类

制动盘按其形式的不同，分为以下三种结构类型：

- a) 碟式，代号为 D，结构示意图 1；
- b) 平式，代号为 P，结构示意图 2；
- c) 浮动式，代号为 F，结构示意图 3。

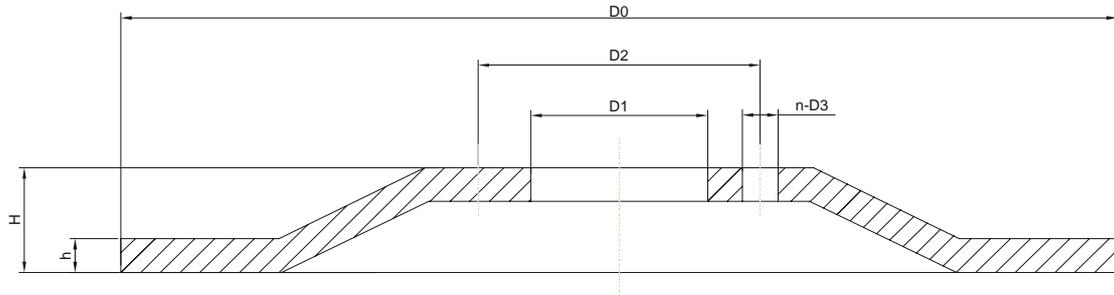


图 1

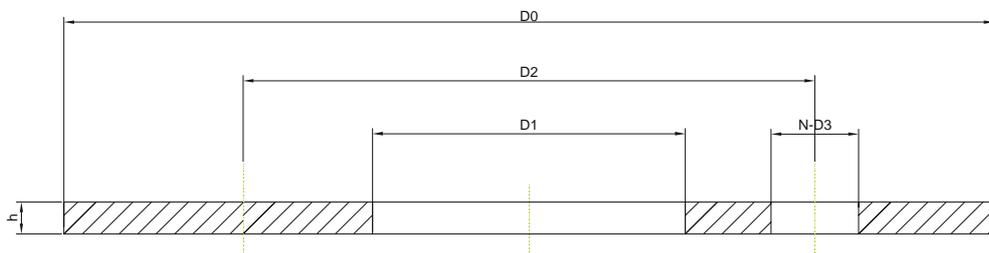


图 2

偏差	±0.3	H10	+0.2	±0.2	±0.2	按 GB/T 15055 的 f	按 GB/T 1804 的 m
----	------	-----	------	------	------	------------------	-----------------

5.4.2 形状和位置误差

制动盘的形状和位置公差应按表 2 的规定

表 2 形状和位置公差

单位为毫米

项 目		公 差
D ₀ 对 D ₁ 的同轴度		Φ0.25
D ₃ 对 D ₁ 的位置度		Φ0.25
工作面对安装面的跳动	D ₀ ≤ 280	0.12
	D ₀ > 280	0.15
工作面对安装面的倾斜度	D ₀ ≤ 280	0.12
	D ₀ > 280	0.20

5.4.3 表面粗糙度

制动盘的表面粗糙度应按表 3 的规定。

表 3 表面粗糙度

单位为微米

部位	安装面	工作面	D ₁	其余
表面粗糙度 Ra	3.2	1.6	12.5	6.3

5.5 涂层理化性能

5.5.1 涂层厚度

涂层厚度，一层涂层应不小于 15 μm；两层涂层应不小于 20 μm。

5.5.2 涂层附着力

涂层附着力应不低于 GB/T 9286 规定的 1 级要求。

5.5.3 涂层硬度

涂层硬度应不低于 GB/T 6739 规定的 1H 要求。

5.5.4 涂层耐盐雾性

涂层经 GB/T 1771 规定的 48h 耐中性盐雾性能打叉法测定，应无起泡现象，刻线处单边脱落不大于 3mm。

5.5.5 涂层耐酸性

涂层经 0.1N 硫酸溶液滴试，应无色班和起泡现象。

5.5.6 涂层耐碱性

涂层经 0.1N 氢氧化钠溶液滴试，应无色班和起泡现象。

5.5.7 涂层耐油性

涂层经汽油、润滑油或机油擦拭，应无起泡、变色和变软现象。

5.5.8 涂层耐水耐湿性

涂层经在 (50±2)℃、湿度 (98±2)% 的环境下放置 48h，应无起泡、脱落、软化现象，附着力不低于 GB/T 9286 规定的 1 级要求。

5.5.9 涂层耐候性

经室外暴露 18 个月，或经附录 A 规定的人工加速老化试验 400h，涂层应完好，无明显褪色、光泽变化和粉化现象。

5.6 工作面质量

5.6.1 工作面硬度

工作面硬度应为 (37 ± 5) HRC，其余部位硬度 ≤ 42 HRC。

5.6.2 工作面厚度误差

工作面厚度误差在径向上应不大于 0.05mm，同一圆周上不大于 0.05mm。

5.6.3 工作面耐腐蚀性能

工作面经 GB/T 10125 规定的 48h 中性盐雾试验 (NSS 试验)，也可 8h 铜加速乙酸盐雾试验 (CASS 试验)，其耐腐蚀性能应按 GB/T 12335 的腐蚀等级规定，见表 4。

表 4 工作面耐腐蚀性能

材料	等级
0Cr13Mn	4~6
1Cr13	3~5
2Cr13	2~4

5.7 强度

5.7.1 周向强度

在安装状态下，当制动盘工作面平均半径处承受 9.8KN 的切向作用力时，螺栓孔 (D_3) 的变形应不大于 0.3mm (见图 4)。

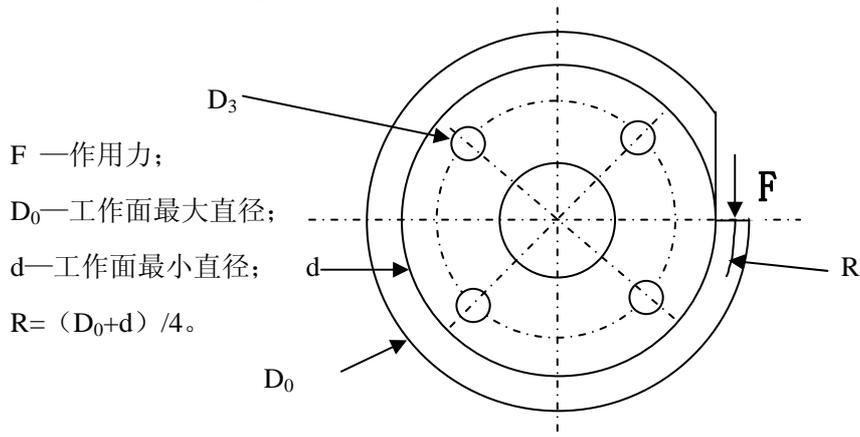


图 4

5.7.2 轴向强度

在安装状态下，当制动盘工作面平均半径处承受 2KN 的轴向作用力时，其变形应不大于 0.5mm。

5.8 耐久性能

制动盘的耐久性应不低于 2×10^4 km。

6 试验方法

6.1 材质检验

- 化学成分分析按 GB/T 223 的规定进行;
- 机械性能试验按 GB/T 228 的规定进行。

6.2 外观检验

6.2.1 表面缺陷检验

目测检验。

6.2.2 冲压塌边检验

用游标卡尺检验。结果应满足 5.3.2 的要求。

6.3 几何精度检验

6.3.1 线性误差检验

用相应精度的通用量具检验。结果应满足 5.4.2 的要求。

6.3.2 形状和位置误差检验

用形状和位置公差专用检具检验。结果应满足 5.4.2 的要求。

6.4 涂层理化性能检验

6.4.1 涂层厚度检验

用涂层测厚仪检验。结果应满足 5.5.1 的要求。

6.4.2 涂层附着力检验

按 GB/T 9286 的规定进行。结果应满足 5.5.2 的要求。

6.4.3 涂层硬度检验

按 GB/T 6739 的规定进行。结果应满足 5.5.3 的要求。

6.4.4 涂层耐盐雾性试验

按 GB/T 1771 规定的 48h 耐中性盐雾性能打叉法进行。结果应满足 5.5.4 的要求。

6.4.5 涂层耐酸性试验

在涂层上滴涂 0.1N 硫酸溶液，24h 后观察。结果应满足 5.5.5 的要求。

6.4.6 涂层耐碱性试验

在涂层上滴涂 0.1N 氢氧化钠溶液，24h 后观察。结果应满足 5.5.6 的要求。

6.4.7 涂层耐油性试验

在 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的环境下，分别将涂层擦上汽油、润滑油或机油，24h 后观察。结果应满足 5.5.7 的要求。

6.4.8 涂层耐水湿性试验

a) 将制动盘放置在 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、湿度 $(98 \pm 2)\%$ 的环境中，48h 后观察涂层有无起泡、脱落和软化现象；

b) 按 6.4.2 规定检验附着力。结果应满足 5.5.8 的要求。

6.4.9 涂层耐候性试验

将制动盘放置在室外暴露 18 个月，或人工加速老化试验（见附录 A）400h 后观察。结果应满足 5.5.9 的要求。

6.5 工作面质量检验

6.5.1 工作面硬度检验

按 GB/T 230 的规定进行。结果应满足 5.6.1 的要求。

6.5.2 工作面厚度误差检验

用相应精度的通用量具分别在径向和同一圆周上各测量 3 点。结果应满足 5.6.2 的要求。

6.5.3 工作面耐腐蚀性能试验

按 GB/T 10125 的规定进行试验，按 GB/T 12335 的规定进行腐蚀评级。结果应满足 5.6.3 的要求。

6.6 强度检验

6.6.1 周向强度检验

先将制动盘按图 4 切去一角，然后固定制动盘各安装孔，在其工作面上平均半径 R 处施加 9.8KN 的切向力，测量螺栓孔的变形量。结果应满足 5.7.1 的要求。

6.6.2 轴向强度检验

固定制动盘各安装孔，在其工作面平均半径 R 处施加 2KN 的轴向力，测量制动盘的变形量。结果应满足 5.7.2 的要求。

6.7 耐久性能试验

按 GB/T 4570 的规定进行。结果应满足 5.8 的要求。

7 检验规则

7.1 产品须经制造单位质量检验部门检验合格后方可出厂，并附有产品质量检验合格证。

7.2 出厂检验

出厂检验按 GB/T 2828 规定的正常检查一次抽样方案进行检查项目、不合格分类、检查水平和合格质量水平，见表 5。

表 5 出厂检验抽样方案

序号	检查项目	对应条款	不合格分类	检查水平	合格质量水平	
1	表面缺陷	5.3.1	B	I	1.5	
2	冲压塌边	5.3.2				
3	线性误差	5.4.1	C	II	4.0	
4	形状和位置误差	5.4.2	B		S-1	2.5
5	涂层厚度	5.5.1				
6	涂层附着力	5.5.2				
7	涂层硬度	5.5.3	II			
8	工作面硬度	5.6.1	A	I	0.65	
9	工作面厚度误差	5.6.2	B	II	2.5	

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时，产品应进行型式检验。

- a) 产品定型生产时；
- b) 因材料或生产工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 连续停产 12 个月以上恢复生产时；
- d) 正常生产每 3 年进行一次。

7.3.2 型式检验从出厂检验合格的产品批中随机抽取样品 3 件。检验结果如有不合格项，允许加倍抽样对该不合格项目进行复检，如仍有不合格项，则判该次型式检验不合格。

7.3.3 型式检验内容包含 5.1~5.8 的全部内容，全部检验合格才能视为型式检验合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品标志

产品上应有商标、最小磨损极限及生产批号等标志。

8.1.2 包装标志

包装上应有产品名称、商标，符合 GB 191 规定的“向上”、“怕雨”、“易碎物品”和“堆码数量极限”等图示标志及符合 GB/T 6388 规定的收发货标志。

8.2 包装

8.2.1 产品包装应符合 GB/T 13384 的规定。包装前需经防锈处理；内包装为塑料袋，外包装采用瓦楞纸箱；每箱总重量应不大于 25kg。

8.2.2 产品应附有产品质量合格证，合格证应包括以下内容：产品名称、商标、型号、执行标

准代号、制造单位名称及检验员代号等。

8.3 运输和贮存

8.3.1 包装件在运输过程中，应轻装、轻卸，避免重压、雨雪浸淋、曝晒和机械损伤。

8.3.2 包装件应贮存在干燥、通风良好的仓库内，不得与腐蚀性和易燃物品混放。在正常保管条件下，自出厂之日起，制造厂应保证产品一年内不发生金属件的锈蚀和非金属件的老化失效。

附录 A

(规范性附录)

人工加速老化试验

A.1 试验设备

气候试验机。

A.2 试验条件

- a) 光源：6kw 连续光照；
 - b) 黑板温度： $(63 \pm 3) ^\circ\text{C}$ ；
 - c) 工作室温度： $(45 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ；
 - d) 相对湿度： $(70 \pm 5) \%$ ；
 - e) 降雨周期：18min/2h。
-