ICS 43.040.40
Q 69

中华人民共和国国家标准

GB 5763—××××
代替 GB 5763—2008

汽车用制动器衬片

Brake linings for automobiles

201×-××-××发布　　201×-××-××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

本标准为全文强制。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 5763—2008《汽车用制动器衬片》。与 GB 5763—2008 相比，主要技术变化如下：

——将条文强制修改为全文强制(见本前言，2008 年版的前言)；

——规范性引用文件有所改变(见第 2 章，2008 年版的第 2 章)；

——术语和定义全部修改(见第 3 章，2008 年版的第 3 章)；

——取消了分类(2008 年版的第 4 章)；

——将“技术要求”修改为“涉及健康和安全的基本要求”(见第 4 章，2008 年版的第 5 章)；

——取消了“外观质量”“尺寸偏差”“冲击强度”“热膨胀率”“压缩应变”的技术要求及其相应的试验方法(2008 年版的 5.1、5.2、5.5、5.6、5.7 及 6.1、6.2、6.4、6.5、6.6、6.7)；

——增加了“有害成分限量”的要求及其试验方法(见 4.1、5.1、5.2)；

——将摩擦性能要求由“定速摩擦试验的各个试验温度的摩擦系数、指定摩擦系数的允许偏差、磨损率”修改为“M_1、M_2、N_1、O_1、O_2 类车辆使用的鼓式衬片的小样台架试验常温和高温摩擦系数等”和“盘式衬片及 M_3、N_2、N_3、O_3、O_4 类车辆使用的鼓式衬片的摩擦性能拖曳试验测试的工作摩擦系数偏差等”，试验方法也相应作了修改(见 4.2、5.3，2008 年版的 5.3、6.3)；

——增加了“粘结型橡胶基鼓式衬片在室温下的剪切强度不得小于 1.0 MPa，试验后留在蹄铁上的衬片的面积不得小于 70%”的要求(见 4.3)；

——检验规则作了相应修改(见第 6 章，2008 年版的第 7 章)；

——将组批原则由“以同材质同规格的衬片的实际交货量为一批”修改为“产品按盘式衬片、M_1、M_2、N_1、O_1、O_2 类车辆使用的鼓式衬片、M_3、N_2、N_3、O_3、O_4 类车辆使用的鼓式衬片分成 3 类，每类产品以同配方同工艺同月份生产的衬片的实际交货量为一批”(见 6.2，2008 年版的 7.2.1)；

——将“衬片的非工作面上应印有制造厂名或商标”修改为“衬片的非工作面上应有制造厂名称(简称)或商标(代号)”(见 7.1.1，2008 年版的 8.1.1)；

——将包装箱上“应印有指定摩擦系数”修改为“M_1、M_2、N_1、O_1、O_2 类车辆使用的鼓式衬片还应标有摩擦系数级别代号；盘式衬片和 M_3、N_2、N_3、O_3、O_4 类车辆使用的鼓式衬片还应标有设定摩擦系数值”(见 7.1.2，2008 年版的 8.1.2)。

本标准由工业和信息化部提出并归口。

本标准起草单位：山东金麒麟股份有限公司、东营宝丰汽车配件有限公司、泰明顿摩擦材料技术(上海)有限公司、福建华日汽车配件有限公司、厦门利兴达摩擦材料有限公司、重庆红宇摩擦制品有限公司、宁国飞鹰汽车零部件股份有限公司、枣阳兴亚摩擦材料有限公司、山东省梁山神力汽车配件有限公司、日照中伟汽车配件有限公司、桐庐宇鑫汽配有限公司、衡水众成摩擦材料有限公司、重庆市宏向汽配有限公司、咸阳非金属矿研究设计院有限公司、湖北飞龙摩擦密封材料股份有限公司、贵阳天龙摩擦材料有限公司、河北双虎车业配件有限公司、国家非金属矿制品质量监督检验中心、杭州西湖摩擦材料有限公司。

本标准主要起草人：尚兴春、孙鹏、甄明晖、田式国、张建立、苏美珍、杨立军、叶家玲、赵勇、孙奇春、

雷建斌、赵金宝、冯敬友、孙宝旗、王煜鹏、刘同林、田洪相、马艳兵、李全武、刘建辉、石志刚、沈永生。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 5763—1986、GB 5763—1998、GB 5763—2008。

汽车用制动器衬片

1 范围

本标准规定了汽车用制动器衬片的术语和定义、涉及健康和安全的基本要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存等。

本标准适用于汽车用制动器衬片(以下简称“衬片”)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 5620 道路车辆 汽车和挂车 制动名词术语及其定义

GB/T 15089 机动车辆及挂车分类

GB/T 17469 汽车制动器衬片摩擦性能评价 小样台架试验方法

GB/T 22309 道路车辆 制动衬片 盘式制动块总成和鼓式制动蹄总成剪切强度试验方法

GB/T 23263 制品中石棉含量测定方法

GB/T 34007 道路车辆 制动衬片摩擦材料 摩擦性能拖曳试验方法

JC/T 2268 制动摩擦材料中铜及其它他元素的测定方法

3 术语和定义

GB/T 5620 和 GB/T 15089 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

摩擦系数 coefficient of friction

阻碍两物体相对运动的切向力(即摩擦力)对作用到该物体表面的法向力之比。

3.2

常温摩擦系数 coefficient of friction at the normal temperature

$\mu_{常温}$

在小样台架试验的第二次衰退试验中,在 93 ℃、121 ℃、149 ℃、204 ℃ 4 个温度点的摩擦系数的平均值。详见 GB/T 17469。

3.3

高温摩擦系数 coefficient of friction at the high temperature

$\mu_{高温}$

在小样台架试验的第一次恢复试验的 204 ℃、149 ℃、第二次衰退试验的 232 ℃、260 ℃、288 ℃、316 ℃、343 ℃以及第二次恢复试验的 260 ℃、204 ℃、149 ℃,总共 10 个温度点的摩擦系数的平均值。详见 GB/T 17469。

3.4

摩擦系数级别 classification for coefficient of friction

在小样台架试验中,将摩擦系数值从小到大分为 C、D、E、F、G、H 六级,详见 GB/T 17469。对于

M_1、M_2、N_1、O_1、O_2 类车辆使用的鼓式衬片，其摩擦系数值用级别代号字母表示，第一个字母表示常温摩擦系数值，第二个字母表示高温摩擦系数值。

3.5

工作摩擦系数　operational coefficient of friction

$\mu_{工作}$

M_1、M_2、N_1、O_1、O_2 类车辆使用的盘式衬片进行摩擦性能拖曳试验时，在恒压力方式下试验序号3、试验序号4中每个制动循环的第1次制动运行测得的摩擦系数平均值，或在恒力矩方式下试验序号3、试验序号5、试验序号7中每个制动循环的第1次制动运行测得的摩擦系数平均值。详见GB/T 34007。

3.6

工作摩擦系数1　operational 1 coefficient of friction

$\mu_{工作1}$

M_3、N_2、N_3、O_3、O_4 类车辆使用的盘式和鼓式衬片进行摩擦性能拖曳试验时，在恒压力方式下试验序号2中5次制动运行测得的摩擦系数的平均值。详见GB/T 34007。

3.7

工作摩擦系数2　operational 2 coefficient of friction

$\mu_{工作2}$

M_3、N_2、N_3、O_3、O_4 类车辆使用的盘式和鼓式衬片进行摩擦性能拖曳试验时，在恒压力方式下试验序号10中10次制动运行测得的摩擦系数的平均值。详见GB/T 34007。

3.8

设定摩擦系数　appointed coefficient of friction

由衬片的制造商设定的在摩擦性能拖曳试验方法中表现出的工作摩擦系数值，取决于衬片的配方和生产工艺。

对于 M_1、M_2、N_1、O_1、O_2 类车辆使用的盘式衬片，采用原样法恒压力方式测试表示为PA＋设定摩擦系数值，采用取样法恒压力方式测试表示为PS＋设定摩擦系数值，采用原样法恒力矩方式测试表示为MA＋设定摩擦系数值，采用取样法恒力矩方式测试表示为MS＋设定摩擦系数值。

对于 M_3、N_2、N_3、O_3、O_4 类车辆使用的盘式和鼓式衬片，表示为PS＋设定工作摩擦系数1/设定工作摩擦系数2。

4　涉及健康和安全的基本要求

4.1　有害成分限量

4.1.1　衬片中不得含有石棉。

4.1.2　衬片中其他有害元素不得超过表1规定的限量要求。

表 1

有害元素名称	限量要求(质量分数) %
镉	≤0.01
六价铬	≤0.1
铅	≤0.1
汞	≤0.1

4.2 摩擦性能

4.2.1 M_1、M_2、N_1、O_1、O_2 类车辆使用的鼓式衬片的小样台架试验结果应符合以下要求：

a) $\mu_{常温}$不低于 0.25 且符合所明示的级别；

b) $\mu_{高温}$不低于 0.25 且符合所明示的级别；

c) 在 5 次试验的第二次衰退 93 ℃～288 ℃温度段和第二次恢复 149 ℃～93 ℃温度段的任一点的摩擦系数不低于 0.15；且各温度点的摩擦系数值与其 5 次试验的平均值之差不超过 20%。

4.2.2 M_1、M_2、N_1、O_1、O_2 类车辆使用的盘式衬片的摩擦性能拖曳试验方法测试结果应符合下列要求：

a) $\mu_{工作}$在设定摩擦系数值的±15%的范围内；

b) 试验结束后，衬片应无分层、掉块等现象。

4.2.3 M_3、N_2、N_3、O_3、O_4 类车辆使用的盘式衬片和鼓式衬片的摩擦性能拖曳试验方法测试结果应符合下列要求：

a) $\mu_{工作1}$和 $\mu_{工作2}$分别在其设定的工作摩擦系数值的±15%的范围内；

b) 试验结束后，衬片应无分层、掉块等现象。

4.3 剪切强度

4.3.1 粘结型树脂基鼓式衬片在室温下的剪切强度不得小于 1.5 MPa。

4.3.2 粘结型橡胶基鼓式衬片在室温下的剪切强度不得小于 1.0 MPa，试验后留在蹄铁上的衬片的面积不得小于 70%。

4.3.3 粘结型盘式衬片在室温下的剪切强度不得小于 2.5 MPa。

5 试验方法

5.1 石棉含量的测定

石棉含量的测定按 GB/T 23263 进行。

5.2 有害元素的测定

镉、六价铬、铅、汞的测定按 JC/T 2268 进行。

5.3 摩擦性能试验

5.3.1 小样台架试验

M_1、M_2、N_1、O_1、O_2 类车辆使用的鼓式衬片的摩擦性能小样台架试验按 GB/T 17469 进行。

5.3.2 摩擦性能拖曳试验

盘式衬片和 M_3、N_2、N_3、O_3、O_4 类车辆使用的鼓式衬片的摩擦性能拖曳试验按 GB/T 34007 进行。

5.4 剪切强度试验

剪切强度试验按 GB/T 22309 进行。

6 检验规则

6.1 检验项目

每批产品出厂前应检验摩擦性能和剪切强度。当新产品投产定型或原材料发生改变时，还应检验

产品中的有害成分。

6.2 组批原则

产品按盘式衬片、M_1、M_2、N_1、O_1、O_2 类车辆使用的鼓式衬片、M_3、N_2、N_3、O_3、O_4 类车辆使用的鼓式衬片分成 3 类，每类产品以同配方同工艺同月份生产的衬片的实际交货量为一批。当批量过大时，也可分成若干小批。

6.3 结果判定

按试验方法规定的样品数量在检查批中随机抽取样本。每个样本均符合本标准要求，则判定该批产品合格；若有任何一项不符合本标准要求，应加倍取样对不符合项进行复验，复验结果若均符合本标准要求，则仍判定该批产品合格，否则判定该批产品不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 衬片的非工作面上应有制造厂名称(简称)或商标(代号)、生产年月或批号。

7.1.2 衬片包装箱(盒)上应标有产品名称、型号规格、制造厂名、地址、产品数量和本标准号。M_1、M_2、N_1、O_1、O_2 类车辆使用的鼓式衬片还应标有摩擦系数级别代号；盘式衬片和 M_3、N_2、N_3、O_3、O_4 类车辆使用的鼓式衬片还应标有设定摩擦系数值。

7.2 包装

7.2.1 衬片应紧密整齐地装入清洁干燥、坚固耐用的箱(盒)内。

7.2.2 每个包装箱(盒)内应装入型号规格相同的衬片；当用户需要时，也可装入成套供应的衬片。

7.2.3 每个包装箱(盒)应附有产品合格证明。

7.3 运输和贮存

7.3.1 在运输过程中应做到不使衬片受到损坏和被油、水沾污。

7.3.2 衬片应贮存在通风干燥、地面平坦的室内。