ICS 43.040.40
Q 69

中华人民共和国国家标准

GB/T 37224—2018

汽车用鼓式制动片

Drum brake linings for automobile

2018-12-28 发布　　2019-11-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会　发布

前　言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国非金属矿产品及制品标准化技术委员会(SAC/TC 406)归口。

本标准起草单位:黄山菲英汽车零部件有限公司、山东金麒麟股份有限公司、咸阳非金属矿研究设计院有限公司、青岛方冠摩擦材料有限公司、泰明顿摩擦材料技术(上海)有限公司、广东富华重工制造有限公司、珠海格莱利摩擦材料有限公司、厦门利兴达摩擦材料有限公司、东营信义汽车配件有限公司、山东省梁山神力汽车配件有限公司、山东亨通汽车部件有限公司、重庆红宇摩擦制品有限公司、国家非金属矿制品质量监督检验中心、青岛华瑞汽车零部件股份有限公司。

本标准主要起草人:侯立兵、章志华、孙鹏、张建立、杜孟子、曲堂集、甄明晖、吴志强、李广辉、王丹膺、冯敬友、叶家玲、陈克文、石志刚、蔡海鹏、刘静贤、王忠生。

汽车用鼓式制动片

1 范围

本标准规定了汽车用鼓式制动片(以下简称“制动片”)的术语和定义、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M类、N类车辆和O类车辆用车辆鼓式制动器用制动片。

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 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—2012,ISO 2859-1:1999,IDT)

GB/T 5620 道路车辆 汽车和挂车 制动名词术语及其定义(GB/T 5620—2002,idt ISO 611:1994)

GB 5763—2018 汽车用制动器衬片

GB/T 15089 机动车辆及挂车分类

GB/T 26739 道路车辆 制动衬片 材料内剪切强度试验方法(GB/T 26739—2011,ISO 6311:1980,IDT)

GB/T 33835 摩擦材料冲击强度试验方法

JC/T 685 摩擦材料密度试验方法

JC/T 2103—2012 道路车辆 制动衬片摩擦材料 外观检查(JC/T 2103—2012,ISO/PAS 22574:2007,IDT)

QC/T 239 商用车辆行车制动器技术要求及台架试验方法

QC/T 564 乘用车制动器性能要求及台架试验方法

3 术语和定义

GB/T 5620 和 GB/T 15089 界定的术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了GB/T 15089—2001 中的某些术语和定义。

3.1

M类 type M

至少有四个车轮并且用于载客的机动车辆。

[GB/T 15089—2001,定义 3.2]

3.1.1

M_1类 type M_1

包括驾驶员座位在内,座位数不超过九座的载客车辆。

[GB/T 15089—2001,定义 3.2.1]

3.1.2

M_2 类　type M_2

包括驾驶员座位在内座位数超过九个，且最大设计总质量不超过 5 000 kg 载客车辆。

[GB/T 15089—2001，定义 3.2.2]

3.1.3

M_3 类　type M_3

包括驾驶员座位在内座位数超过九个，且最大设计总质量超过 5 000 kg 载客车辆。

[GB/T 15089—2001，定义 3.2.3]

3.2

N 类　type N

至少有四个车轮且用于载货的机动车辆。

[GB/T 15089—2001，定义 3.3]

3.2.1

N_1 类　type N_1

最大设计总质量不超过 3 500 kg 的载货车辆。

[GB/T 15089—2001，定义 3.3.1]

3.2.2

N_2 类　type N_2

最大设计总质量超过 3 500 kg，但不超过 12 000 kg 的载货车辆。

[GB/T 15089—2001，定义 3.3.2]

3.2.3

N_3 类　type N_3

最大设计总质量超过 12 000 kg 的载货车辆。

[GB/T 15089—2001，定义 3.3.3]

3.3

O 类　type O

挂车(包括半挂车)。

[GB/T 15089—2001，定义 3.4]

3.3.1

O_1 类　type O_1

最大设计总质量不超过 750 kg 的挂车。

[GB/T 15089—2001，定义 3.4.1]

3.3.2

O_2 类　type O_2

最大设计总质量超过 750 kg，但不超过 3 500 kg 的挂车。

[GB/T 15089—2001，定义 3.4.2]

3.3.3

O_3 类　type O_3

最大设计总质量超过 3 500 kg，但不超过 10 000 kg 的挂车。

[GB/T 15089—2001，定义 3.4.3]

3.3.4

O_4 类　type O_4

最大设计总质量超过 10 000 kg 的挂车。

[GB/T 15089—2001,定义 3.4.4]

4 要求

4.1 外观质量

制动片的外观质量应分别满足 JC/T 2103—2012 中 2.3 和 2.2 的规定。

4.2 尺寸及其公差

制动片的基本尺寸由需方确定,其厚度公差和宽度公差应分别符合表 1 和表 2 的规定。

表 1 厚度尺寸公差

单位为毫米

基本尺寸	尺寸公差
≤6.5	0.20
6.5～10	0.30
>10	0.40

表 2 宽度尺寸公差

单位为毫米

基本尺寸	尺寸公差
≤30	0.40
30～60	0.60
60～100	0.80
>100	1.00

4.3 涉及健康和安全的基本要求

制动片涉及健康和安全的基本要求应符合 GB 5763—2018 中第 4 章的规定。

4.4 冲击强度

制动片的冲击强度不得小于 0.30 J/cm^2。

4.5 内剪切强度

制动片的内剪切强度不得小于 8.0 MPa。

4.6 密度

制动片的密度由供需双方商定,其偏差不大于标称值的±10%。

4.7 制动性能

4.7.1 M_1 类车辆用鼓式制动片制动性能要求应符合 QC/T 564 的规定。

4.7.2 M_2、M_3、N 和 O 类车辆用制动片制动性能要求应符合 QC/T 239 的规定。

5 试验方法

5.1 外观质量

外观质量检查按 JC/T 2103—2012 进行。

5.2 外形尺寸

外形尺寸、蹄铁的对称度检查用精度不低于 0.02 mm 的带测深杆游标卡尺测量，垂直度检查用刀口直角尺和塞尺进行测量。

5.3 涉及健康和安全的基本要求

涉及健康和安全的基本要求试验应按照 GB 5763—2018 中第 5 章进行。

5.4 冲击强度试验

制动片的冲击强度试验按 GB/T 33835 进行。

5.5 内剪切强度试验

制动片的内剪切强度试验按 GB/T 26739 进行。

5.6 密度

制动片的密度试验按照 JC/T 685 进行。

5.7 制动性能试验

5.7.1 M_1 类车辆用鼓式制动片制动性能试验应按 QC/T 564 进行。

5.7.2 M_2、M_3、N 和 O 类车辆用鼓式制动片制动性能试验应按 QC/T 239 进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 出厂检验

出厂检验项目：外观质量、外形尺寸、GB 5763—2018 出厂检验项目、冲击强度、内剪切强度、密度。

6.1.2 型式检验

型式检验项目为第 4 章规定的所有项目。

有下列情况之一时应进行型式检验：

a) 新产品投产时；

b) 产品长期停产后，恢复生产时；

c) 材料、工艺有较大变动，可能影响产品性能时；

d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；

e) 企业正常连续生产一年时。

6.2 组批和抽样

6.2.1 组批原则

以同配方同工艺同月份生产的制动蹄或制动片的实际交货量为一批。当批量过大时，也可分成若干小批。

6.2.2 抽样方案

6.2.2.1 制动蹄和制动片的外观质量、外形尺寸的检查采用随机抽样方法，按 GB/T 2828.1 使用正常检查一次抽样方案，取特殊检查水平 S-4，AQL 值为 2.5。不同批量所需的抽样量、合格批或不合格批的判定，应符合表 3 的规定。

表 3 抽样数量与判定规则

单位为片

批量	样本大小	合格判定数	不合格判定数
≤150	8	0	1
151～500	13	1	2
501～1 200	20	1	2
1 201～10 000	32	2	3
>10 000	50	3	4

6.2.2.2 随机抽取足够的样品(详见表 4)进行其他性能测试。

表 4 抽样数量

单位为片

类别	涉及健康和安全的基本要求			冲击强度	内剪切强度	密度	制动性能试验
	有害成分	剪切强度(粘接型)	摩擦性能				
制动片(M_1、M_2、N_1、O_1、O_2 类车辆用)	1	5	5	—	—	1	2/4[a]
制动片(M_3、N_2、N_3、O_3、O_4 类车辆用)	1	5	1	1	1	1	2/4[b]

[a] M_2、N_1、O_1、O_2 类车辆用制动片进行制动性能试验时有的车型需要 2 片，有的车型需要 4 片，具体数量根据实际情况而定。

[b] M_3、N_2、N_3、O_3、O_4 类车辆用制动片进行制动性能试验时有的车型需要 2 片，有的车型需要 4 片，具体数量根据实际情况而定。

6.3 结果判定

6.3.1 外观质量、外形尺寸按表 3 检查，分别判定。

6.3.2 有害成分、剪切强度(粘接型)、摩擦性能和制动性能试验每个样本的检验项目均符合本标准要求，则判定该批产品该项合格；冲击强度、内剪切强度、密度所有样本的算术平均值符合本标准要求，则判定该批产品该项合格；以上检验项目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，复验结果若符合本标准要求，则仍判定该项目合格，否则判定该批产品该项目不合格。

6.3.3 经检验，所检项目全部合格，则综合判定该批产品合格，否则综合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 在制动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 在制动片的包装箱(盒)上应标有产品名称、型号规格、制造厂名、地址、产品数量和本标准编号；M_1、M_2、N_1、O_1、O_2 类车辆使用的制动片还应标有摩擦系数级别代号；M_3、N_2、N_3、O_3、O_4 类车辆使用的制动片还应标有 GB 5763—2018 规定的设定摩擦系数值。

7.2 包装

7.2.1 制动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制动片；当用户需要时，也可装入成套供应的制动片。

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制动片受到损坏和被油、水沾污。

7.3.2 制动片应贮存在通风干燥、地面平坦的室内。