



中华人民共和国国家标准

GB/T 37269—2018

汽车用盘式制动衬块总成

Brake pad assembly for automobile

2018-12-28 发布

2019-11-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

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：山东金麒麟股份有限公司、泰明顿摩擦材料技术(上海)有限公司、曙光制动器(苏州)有限公司、桐庐宇鑫汽配有限公司、中南大学、咸阳非金属矿研究设计院有限公司、珠海格莱利摩擦材料有限公司、东营信义汽车配件有限公司、重庆红宇摩擦制品有限公司、山东省梁山神力汽车配件有限公司、厦门利兴达摩擦材料有限公司、国家非金属矿制品质量监督检验中心、山东华瑞丰机械有限公司。

本标准主要起草人：侯立兵、孙鹏、张建立、梁正刚、王煜鹏、杨华明、甄明晖、李广辉、陈克文、石志刚、叶家玲、张建国、王丹膺、冯敬友、白克江。



汽车用盘式制动衬块总成

1 范围

本标准规定了汽车用盘式制动衬块总成(以下简称“盘式制动块”)的要求、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 类车辆用液压和气压盘式制动器用盘式制动块总成。

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 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 22309—2008,ISO 6312:2001,IDT)

GB/T 22310 道路车辆 制动衬片 盘式制动衬块受热膨胀量试验方法(GB/T 22310—2008,ISO 6313:1980,IDT)

GB/T 22311 道路车辆 制动衬片 压缩应变试验方法(GB/T 22311—2008,ISO 6310:2001, IDT)

GB/T 29065 道路车辆 制动衬片摩擦材料 涂漆背板和制动蹄耐腐蚀性能评价方法 (GB/T 29065—2012,ISO 27667:2011,IDT)

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

M₁ 类 type M₁

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

M₂ 类 type M₂

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

M₃ 类 type M₃

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

N₁ 类 type N₁

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

N₂ 类 type N₂

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

N₃ 类 type N₃

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

O₁ 类 type O₁

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

O₂ 类 type O₂

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

O₃ 类 type O₃

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

O₄ 类 type O₄

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

盘式制动块的外观质量应满足 JC/T 2103—2012 中 2.1 的要求。

4.2 尺寸偏差

4.2.1 盘式制动块的基本尺寸由供需双方确定,其厚度公差应符合表 1 的规定。

表 1 厚度尺寸公差 单位为毫米

厚度基本尺寸	尺寸公差
≤10	0,50
10~20	0,60
20~30	0,70
>30	0,80

4.2.2 背板的最小厚度根据需方要求或供需双方认可的图纸而定。

4.3 涉及健康和安全的基本要求

盘式制动块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 热膨胀量

在试验过程中盘式制动块热膨胀量不大于 0.20 mm。

4.5 压缩应变

盘式制动块的压缩应变在室温下不大于 2%,400 ℃时不大于 4%。

4.6 高温剪切强度

盘式制动块(粘结型)的剪切强度在 300 ℃不小于 1.5 MPa,剪切后留在背板上的制动衬片的面积不小于 70%。

4.7 密度

盘式制动块的密度由供需双方商定,其偏差不大于标称值的±10%。

4.8 耐腐蚀性

在中性盐雾 NSS 试验条件下,试验箱温度为(35±2)℃,氯化钠浓度为(50±5)g/L,pH 为 6.5~7.2,试验周期为 96 h,涂漆背板应无起泡等缺陷,锈蚀面积不大于摩擦片面积的 50%。耐腐蚀试验后进行剪切强度试验,常温剪切强度不小于 2.0 MPa。

4.9 制动性能要求

4.9.1 M_1 类车辆用盘式制动块制动性能要求应符合 QC/T 564 的规定。

4.9.2 M_2 、 M_3 、N 和 O 类车辆用盘式制动块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 尺寸偏差

尺寸偏差检查用精度不低于 0.02 mm 的测量工具测量。

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 热膨胀量试验

热膨胀量试验按 GB/T 22310 进行。

5.5 压缩应变试验

压缩应变试验按 GB/T 22311 进行。

5.6 高温剪切强度试验

将盘式制动块置于已恒温在 300 °C 的电热烘箱(控温误差不大于 ± 5 °C)中,保持 30 min,取出后立即按 GB/T 22309 进行剪切强度试验。

5.7 密度试验

密度试验按照 JC/T 685 进行。

5.8 耐腐蚀性试验

涂漆背板耐腐蚀性试验按照 GB/T 29065 进行。耐腐蚀性后的剪切强度按 GB/T 22309 进行。

5.9 制动性能试验

5.9.1 M_1 类车辆用盘式制动块制动性能试验应按 QC/T 564 进行。

5.9.2 M_2 、 M_3 、N 和 O 类车辆用盘式制动块制动性能试验应按 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、尺寸偏差、GB 5763—2018 规定的检验项目、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) 正常生产时,每 12 个月进行一次。

6.2 组批和抽样

6.2.1 组批原则

以同配方同工艺一周内生产的盘式制动块实际交货量为一批。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 盘式制动块的外观质量、尺寸偏差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 2 的规定。

表 2 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 3)进行其他性能测试。

表 3 不同的检验项目需要样品的数量 单位为片

检验项目	涉及健康和基本的安全要求			热膨胀量	压缩应变		高温剪切强度	密度	涂漆背板耐腐蚀性	制动性能试验
	摩擦性能	剪切强度	有害成分		室温压缩应变	高温压缩应变				
样品数量	4	5	1	1	5	3	3	3	2	2
重要程度	A	A	A	B	B	B	A	B	B	A

6.3 结果判定

6.3.1 外观质量、尺寸偏差按表 2 检查,分别判定。

6.3.2 有害成分、摩擦性能、剪切强度、热膨胀量、耐腐蚀性和制动性能每个样本均符合本标准要求,则判定该批产品该项合格;压缩应变和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,外观质量、尺寸偏差和 A 类项目全项次合格,并且 B 类项目不合格项次不多于 1 个,判定为该批产品合格;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 盘式制动块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 盘式制动块包装箱(盒)上应标有产品名称、型号规格、制造厂名、地址、产品数量、本标准编号和 GB 5763—2018 规定的设定摩擦系数值。

7.2 包装

7.2.1 盘式制动块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)内应装入规格型号相同的盘式制动块,当用户需要时,也可装入成套供应的盘式制动块;每个包装箱(盒)应附有产品合格证。

7.3 运输和贮存

7.3.1 在运输过程中应做到不使盘式制动块受到损坏和被油、水、溶剂所沾污。

7.3.2 盘式制动块应贮存在通风干燥、地面平坦的室内。

8 说明

盘式制动块可能还包括有消音片、报警片、报警线、卡簧等附件,应根据用户的需要设计、采购和装配,本标准不涉及这些附件。
