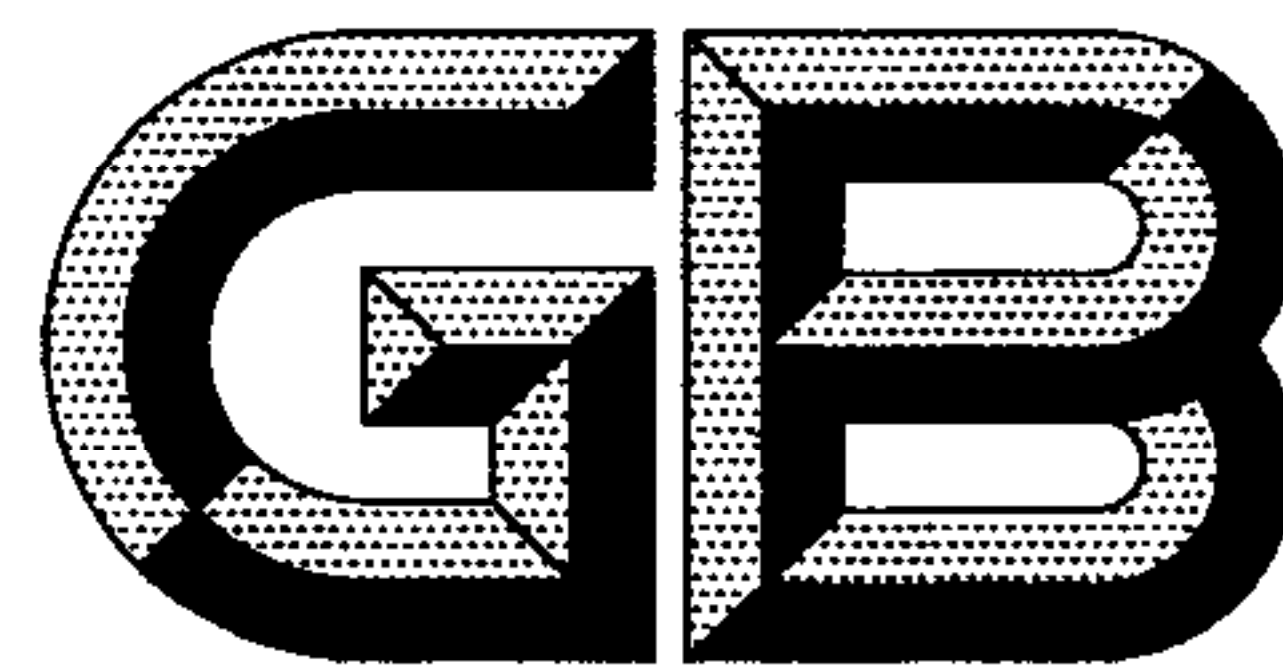




中华人民共和国国家标准

GB/T 29065—2012/ISO 27667:2011

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

Road vehicles—Brake lining friction materials—Evaluation method of corrosion effects on painted backing plates and brake shoes

(ISO 27667:2011, IDT)

2012-12-31 发布

2013-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 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。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 27667:2011《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》而制定。

与 ISO 27667:2011 相比,本标准做了如下修改:

——在参考文献中增加了 ISO 6314 标准。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

——GB/T 9286—1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验[eqv ISO 2409:1992];

——GB/T 9274—1988 色漆和清漆 耐液体介质的测定[eqv ISO 2812:1974];

——GB/T 10123—2001 金属和合金的腐蚀 基本术语和定义[eqv ISO 8044:1999];

——GB/T 10125—1997 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验[eqv ISO 9227:1990];

——GB/T 26738—2011 道路车辆 制动衬片摩擦材料 产品确认和质量保证[ISO 15484:2008,IDT]。

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:杭州振兴摩擦材料有限公司、桐庐宇鑫汽配有限公司、江阴市希克林摩擦材料有限公司、东营博瑞制动系统有限公司、重庆红宇摩擦制品有限公司、浙江亚太机电股份有限公司、山东坤特汽车配件有限公司、国家非金属矿制品质量监督检验中心。

本标准主要起草人:朱绵鹏、石志刚、韩屹丽、张宏光、王丹膺、徐克林、王煜鹏、张德林、吕龙彬、张海胜。

引 言

腐蚀问题和试验是多种多样的,并且评估、诊断和纠正都是非常昂贵的。本标准是用来与提供了具体试验方法的其他标准、样品制备和试验仪器描述及评价标准和试验报告结合使用的。重点放在确保完成试验期间报告观察到不同现象的一套标准评价方法。

本标准应与其他适用标准或试验程序(ISO,SAE,JIS/JASO,国家法规或规范,其他项目或用户具体的试验程序)结合使用,为特定条件下、市场或汽车厂提供了摩擦材料充分性完整的评价方法。本标准不包括与性能要求有关的耐久性、装饰品外观,或不同温度条件下的性能、机械应力、环境、污染、在实际车辆运行情况下观察到的制动系统操作条件。

制动衬块和制动蹄是车辆制动系统的关键部件。腐蚀造成的影响在车辆寿命周期内产生保障问题或提高维修费用。由于制动器是汽车底盘的一部分,详细的评估腐蚀需要一套统一全面的试验室试验程序和评价标准。由于与腐蚀有关的现象是复杂的,本标准对不同的国际现有标准进行了统一。

以往类似情况的经验是支持选择涂料系统或具体应用程序有用的途径。制动块或蹄片在腐蚀性环境中的耐久性在很大程度上取决于如工作环境、系统设计、油漆厚度及成分、表面处理、应用、干燥和处理等因素。主要关心的还是黏结剂的化学和物理特性及干膜厚度。人工老化试验对评估这些特点是有用的。主要试验是:

- 耐水分;
- 耐雾;
- 耐化学品。

分析人工老化试验结果时应小心。人工暴露不一定和自然暴露有相同的效果。车辆的应用过程中并非所有的因素在适当方式下都可加速或减缓老化。在可行的情况下,需要长期地计划和进行自然的暴露或野外试验,以便异常得到解决。

由于行业内没有广泛接受的基于试验室腐蚀试验预测寿命的模型。给定的应用过程或环境评价实际耐用性超出了本标准的范围。

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

1 范围

本标准规定了盘式制动器上的背板或鼓式制动器上制动蹄的测试和评价耐腐蚀性能的方法。

本标准所提到的方法和评价标准是 ISO 15484 产品规范/确认阶段和批量生产监控阶段的一部分。

本标准只适用于试验室性能试验,无论是静态或循环。不适用于野外或试验场地试验。

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。

ISO 2409 色漆和清漆 漆膜的划格试验(Paints and varnishes—Cross-cut test)

ISO 2812-1 色漆和清漆 耐液体介质的测定(Paint and Varnishes—Determination of resistance to liquids)

ISO 4628-1 色漆和清漆 漆膜老化的评定 一般类型的破坏程度、数量和大小的评定 第1部分:总则和等级表(Paints and varnishes—Evaluation of degradation of coatings—Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance—Part 1:General introduction and designation system)

ISO 4628-2 色漆和清漆 漆膜老化的评定 一般类型的破坏程度、数量和大小的评定 第2部分:起泡等级的评定(Paints and varnishes—Evaluation of degradation of coatings—Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance—Part 2:Assessment of degree of blistering)

ISO 4628-3 色漆和清漆 漆膜老化的评定 一般类型的破坏程度、数量和大小的评定 第3部分:生锈等级的评定(Paints and varnishes—Evaluation of degradation of coatings—Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance—Part 3:Assessment of degree of rusting)

ISO 4628-4 色漆和清漆 漆膜老化的评定 一般类型的破坏程度、数量和大小的评定 第4部分:开裂等级的评定(Paints and varnishes—Evaluation of degradation of coatings—Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance—Part 4:Assessment of degree of cracking)

ISO 8044 金属和合金的腐蚀 基本术语和定义(Corrosion of metals and alloys—Basic terms and definitions)

ISO 9227 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验(Corrosion test in artificial atmospheres—Salt spray tests)

ISO 15484:2008 道路车辆 制动衬片摩擦材料 产品确认和质量保证(Road vehicles—Brake lining friction materials—Product definition and quality assurance)

3 术语和定义

ISO 8044, ISO 15484:2008 界定的和下列术语和定义适用于本文件。

3.1

大气腐蚀 atmospheric corrosion

由于金属表面的湿膜所引起的腐蚀。

注：湿膜可能肉眼看不到。

3.2

人工老化 artificial aging

通过高于室温条件或改变某些条件加速老化进程。

3.3

粉化 chalking

由于气候的影响,通常会发生在表面松散的有机涂层。

3.4

腐蚀 corrosion

金属与环境之间发生的物理化学相互作用导致性能的改变和其所处系统部分功能的减弱与退化。

3.5

腐蚀加速因子 corrosion acceleration factor

给定试验的腐蚀速率与实际野外环境或实际使用中的腐蚀速率的比值。

注：精确计算这个因素,需要详细和广泛的试验和实地调查。

3.6

腐蚀速率 corrosion rate

单位时间内金属的腐蚀结果。

注：腐蚀速率的类型取决于使用的技术系统和腐蚀作用的类型。

3.7

腐蚀要素 corrosion stresses

加速腐蚀的环境因素。

3.8

腐蚀性 corrosivity

腐蚀性在给定的腐蚀体系中,可观察或可测的由环境所引起腐蚀的能力。

3.9

开裂 cracking

通过底层表面延伸到涂层的破裂。

3.10

腐烂 lot-rot

某一零件长期暴露在大气中产生的腐蚀。

3.11

宏观环境 macro-environment

车辆正常运行的某一特定地点或地区的天气情况。

注：宏观环境是气候和腐蚀应力或车辆周围地区的大气相结合的,是长时间记录统计的气象参数。

3.12

微观环境 micro-environment

零件及其周围界面的环境。

注：对于本标准,微观环境是制动器附近车辆底盘的一部分。

3.13

控制样本 control sample

样本是用来评价试验设备实际性能和验证试验技术。

注：除非另有规定，两个钢材控制的样品应符合 ISO 1514 或 ANSI-SAE 规定的相当于 150 mm×100 mm×(0.7 mm~1.25 mm)。

3.14

参比试样 reference sample

其中已知的实际或类似条件的耐腐蚀性能的涂漆零件。

注：使用其他涂料系统涂覆的其他品牌或内部制动块或制动蹄，适合作为参考样品。参考样品应尽可能与试验样品的尺寸和条件相似。

3.15

润湿时间 time of wetness

电解质覆盖在金属表面和造成大气腐蚀的期限。

注：在同一时间，指导值可以通过相对湿度达 80% 以上，温度高于 0℃ 的小时数计算出来。在制动过程中，即使在寒冷的天气中来自制动的热量可以使底板或制动蹄的微观环境远远高于此温度。

4 取样

4.1 试样

按 ISO 15484:2008 中的 5.3 进行取样，委托试验者特殊说明除外。

4.2 控制和参比试样

按所适用的标准规定进行取样，委托试验者特殊说明除外。

5 试验方法

5.1 总则

所进行的实际试验取决于产品寿命周期的阶段。本标准的重点阶段是 ISO 15484:2008 中需要更透彻分析不同腐蚀作用的阶段 5、阶段 6“产品规范/确认”和阶段 7“产品批量监控”。正常批量监控需要简单而可靠的试验程序确保限制之前阶段确定的工艺条件和防护涂层。5.2 中的表 1 规定了两种用来判断涂料漆面腐蚀试验方法的适用范围，按照 5.3 来评价和记录结果。

测试方法可以按照材料易受影响的工作环境进行试验。

开始试验前，应与客户约定规定以下内容：

- a) 所执行的试验程序；
- b) 取样计划；
- c) 每个试验的时间或循环次数；
- d) 预期失效模式；
- e) 评价标准。

5.2 腐蚀试验方法

本标准提供了以下两种标准试验方法：

- a) 快速检测试样在潮湿或盐雾状态下耐腐蚀性能应采用 ISO 9227 规定的实验方法；
- b) 耐化学液体介质如润滑油或制动液的性能试验方法应采用 ISO 2812-1 规定的实验方法。

表 1 给出了本条中的两种试验方法的简单描述。

表 1 试验室腐蚀评价试验方法

标准	适用范围	试验循环	典型的试验周期
ISO 9227	规定了中性盐雾 NSS 试验和其他试验所用的仪器,试剂和程序; 有涂层的和无涂层的金属材料的耐腐蚀性评价; 试验结果不能用作实际使用过程的判定; 给出有涂层的和无涂层的金属材料检查手段和质量比较方法	试验箱温度 35 ℃±2 ℃; 氯化钠浓度 50 g/L±5 g/L, pH6.5~7.2; 雾的收集速率是在 80 cm ² 的面积上按照每 1 mL/h~2 mL/h 的速率收集 24 h	2 h; 6 h; 24 h; 48 h; 96 h 推荐用于盘式制动块和鼓式制动蹄
ISO 2812-1	色漆和清漆耐液体介质的测定	测定涂层耐液体性能的一般方法。 本标准用于评价液体对涂层的影响,如果需要,还可以评价液体对衬底的腐蚀性能。 方法 1 浸泡:置于垂直位置的样品距离容器和试样之间的距离至少 30 mm。 试验在温室下进行。 如果需要,用无油空气流曝气或搅拌。 ISO 6314 规定的液体:润滑油 48 h、制动液 48 h。 方法 2:吸湿盘使用直径 25 mm 左右的压层纸板,测试时间不超过 7 天。 方法 3:点滴法,每滴体积约 0.1 mL。 浸泡时间完成后,移出,清洁并评价	

5.3 评价方法

本标准应采用下述标准规定的评价方法:

- a) 涂层附着力的测试应采用 ISO 2409 规定的实验方法;
- b) 表现缺陷的数量和大小应采用 ISO 4628-1 规定的评价方法;
- c) 评价起泡缺陷时应采用 ISO 4628-2 规定的试验方法;
- d) 评价生锈缺陷时应采用 ISO 4628-3 规定的试验方法;
- e) 评价开裂缺陷时应采用 ISO 4628-4 规定的试验方法。

6 试验报告

试验报告应至少包含以下信息:

- a) 所检产品的所有必要的信息;
- b) 所参考的标准;例如 ISO 27667;

- c) 试验中提到的参考的标准、产品规格或其他文件信息；
- d) 每种适用方法的试验结果；
- e) 与指定试验方法的偏离；
- f) 试验开始和完成的日期；
- g) 数码图片；
- h) 参考或控制样品的详细报告。

参 考 文 献

[1] ISO 1514 色漆和清漆 标准试板(Paints and varnishes—Standard panels for testing).
[2] ISO 2808 色漆和清漆 漆膜厚度的测定(Paints and varnishes—Determination of film thickness).
[3] ISO 6314 道路车辆 制动衬片 耐水、盐水、油和制动液试验方法(Road vehicles—Brake linings—Resistance to water, saline solution, oil and brake fluid; Test procedure).

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
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

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2013年5月第一版 2013年5月第一次印刷

*

书号: 155066·1-47002

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 29065-2012