



中华人民共和国国家标准

GB/T 35160.4—2017

合成石材试验方法 第4部分：耐磨性的测定

Test methods for agglomerated stone—
Part 4: Determination of abrasion resistance

2017-12-29 发布

2018-11-01 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

GB/T 35160《合成石材试验方法》分为 6 个部分：

- 第 1 部分：密度和吸水率的测定；
- 第 2 部分：弯曲强度的测定；
- 第 3 部分：压缩强度的测定；
- 第 4 部分：耐磨性的测定；
- 第 5 部分：热激变性能的测定；
- 第 6 部分：耐冲击性的测定。

本部分为 GB/T 35160 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国建筑材料联合会提出。

本部分由全国石材标准化技术委员会(SAC/TC 460)归口。

本部分负责起草单位：中材人工晶体研究院有限公司(国家石材质量监督检验中心)、建筑材料工业技术监督研究中心、东莞环球经典新型材料有限公司。

本部分主要起草人：周俊兴、刘武强、何雨晴、徐仲宝。

合成石材试验方法

第4部分：耐磨性的测定

1 范围

GB/T 35160 的本部分规定了合成石材耐磨性试验的术语和定义、原理、仪器设备、校准、测试样品、试验步骤、试验结果和试验报告。

本部分适用于测定合成石材耐磨性的试验。

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。

GB/T 2479 普通磨料 白刚玉

GB/T 17670 天然石材统一编号

GB/T 35165 合成石材术语和分类

3 术语和定义

GB/T 35165 界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

在标准条件下研磨材料对合成石材试样表面的刮擦深度。

5 仪器设备

5.1 耐磨试验设备

耐磨设备如图1所示，包含：一个旋转磨轮，一个带有1个或2个控制阀的储料斗，可调节磨料流量的流量控制斗，一个夹具车，一个平衡物和一个转数测量装置。

当使用两个控制阀时，一个用来控制磨料的恒定流速，另一个则用来控制开关。

钢制磨轮的硬度在203 HBW~245 HBW，直径为200 mm±1 mm，边缘厚度为10 mm±1 mm，旋转速度为75 r/(60±3)s。

一个可移动的夹具车通过恒定质量的平衡物将试样推向磨轮。

储料斗向流量控制斗提供磨料，流量控制斗（圆柱形或方形）有一个狭缝出口；缝的长度为10 mm±1 mm，宽度4 mm±1 mm并可调，缝的长度应不小于磨轮边缘厚度。圆柱形流量控制斗的狭缝在各个方向上距离流量控制斗内壁不小于10 mm，使用方形流量控制斗时至少有一个壁是倾斜向狭缝。

狭缝距磨轮轴的高度为100 mm±5 mm，磨料落点在磨轮边缘向里1 mm~5 mm。

磨料通过狭缝流向磨轮的流量为(125 g±10 g)/100 r，磨料流量应保持稳定，流量控制斗内磨料的最低高度为25 mm。

设备还应满足以下要求：

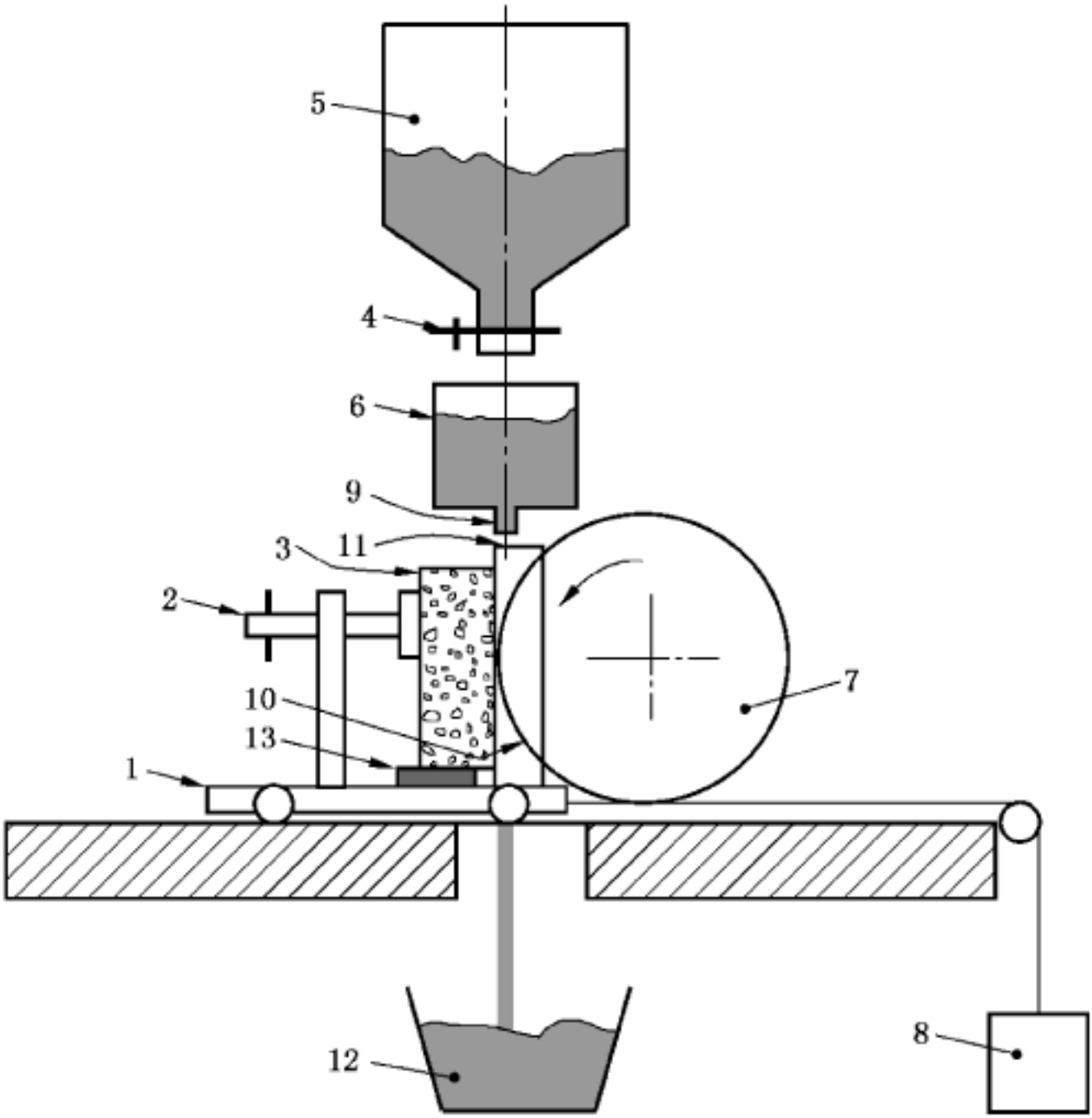
- a) 样品与磨轮应保持垂直；
- b) 夹具车和流量控制狭缝应与磨轮轴平行；
- c) 磨料应均匀通过狭缝；
- d) 夹具车和平衡物集合没有不恰当的摩擦。

5.2 磨料

试验使用的白刚玉应符合 GB/T 2479，重复使用时不超过 3 次。

5.3 辅助设备

需要以下辅助设备：一部放大倍数不小于 2 倍的放大镜，配备合适的灯光装置；准确度不低于 0.5 mm 的钢板尺；准确度不小于 0.1 mm 的测径仪或其他类似量具。



说明：

- 1 —— 夹具车；
- 2 —— 固定螺钉；
- 3 —— 试样；
- 4 —— 控制阀；
- 5 —— 储料斗；
- 6 —— 流量控制斗；
- 7 —— 磨轮；
- 8 —— 平衡物；
- 9 —— 流量控制狭缝；
- 10 —— 凹槽；
- 11 —— 磨料流；
- 12 —— 磨料收集器；
- 13 —— 垫块。

图 1 耐磨装置原理

6 校准

设备有下述条件之一时进行校准：

- 研磨 400 个槽后或低于此数时 2 个月；
- 更换操作者、磨料批或新的磨轮。

将磨料加到试验装置中，在磨轮下面用一个预称重的容器收集，不置样品设备空转 100 r 或正常转速转 100 r 的时间内，检查磨料的流量是否规律，是否符合 $(125\text{ g} \pm 10\text{ g})/100\text{ r}$ 。

设备通过符合 GB/T 17670 中北岳黑花岗石(G1401)参考样进行校准，按照 8.1 的程序和调节平衡物，使得磨轮在转速 $75\text{ r}/(60 \pm 3)\text{ s}$ 内旋转 150 r 后磨槽的长度为 $31.5\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ 。增加或减少平衡物质量以相应地调控磨槽的长度。设备的每次校准均应检查样品支撑的垂直性，检查夹具车和平衡物整体不应有异常的摩擦力。

按照 8.2 的程序测量磨槽，准确到 0.1 mm，取 3 个结果的平均值算出校准值。参考样上的磨槽应该是矩形的，各个长度偏差不超过 0.5 mm，不符合要求时应检查调整设备后重新进行校准。

7 测试样品

7.1 取样

从产品中随机制取与实际交货产品具有相同装饰面的试样，尺寸应符合试验设备要求（最小尺寸为 $100\text{ mm} \times 70\text{ mm}$ ），同批材料中制取 6 件试样。

7.2 试样制备

试样应清洁和干燥。要测试的装饰面应平整，平面度允许公差 1.0 mm。

如果装饰面为粗糙质地或超过允许偏差，应打磨出细腻平整表面，满足公差要求。

试样可使用适宜的着色剂涂覆表面，便于测量磨槽。

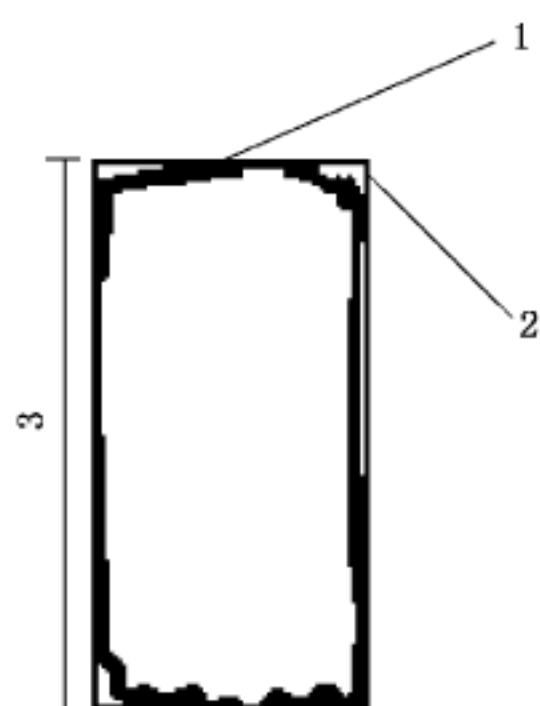
8 试验步骤

8.1 测试方法

在储料斗中注满干燥磨料（最大含水率 1%，质量百分比）。从磨轮上移开夹具车，固定试样在夹具车上，使其处在转盘的切线位置，磨槽位置距试样各边均应大于 15 mm。在试样下安装垫块，以使磨料能从下面通过，在磨轮下面安置金刚砂收集器。将试样装饰面与磨轮接触，打开控制阀的同时开动旋转电动机，使磨轮达到 $75\text{ r}/(60 \pm 3)\text{ s}$ 的转速。目视检查试验期间磨料流量的均匀性，磨轮旋转 150 r 后，磨轮和磨料停止。每个试样上应进行两次测试。

8.2 磨槽测量

将试样放在放大镜下，开启合适的灯光。用铅笔和直尺画出磨槽的矩形外缘轮廓线，用测径仪或类似量具测量磨槽的弦长（见图 2），精确到 0.1 mm。一个试样上取数值较大的磨槽弦长作为结果。计算每组试样磨槽弦长的算术平均值和标准差，精确到 0.5 mm。



说明：

- 1——磨槽；
- 2——矩形外缘轮廓线；
- 3——弦长。

图 2 试样上的磨槽

9 试验结果

试验结果以每组试样磨槽弦长的算术平均值表示,结果精确到 0.5 mm。

10 试验报告

报告应至少包含以下信息：

- a) 委托单位名称和地址；
- b) 测定实验室的名称、地址,如果试验进行的地点不是测试实验室则应注明试验进行的地点；
- c) 试样数量、规格尺寸,表面处理状况,粘结剂种类；
- d) 送样、制备和测定的日期；
- e) 试验设备种类；
- f) 每组试样磨槽弦长的算术平均值；
- g) 备注。

参 考 文 献

- [1] EN 14617-4:2012(E) Agglomerated stone—Test methods—Part 4: Determination of the abrasion resistance
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

合成石材试验方法

第 4 部分：耐磨性的测定

GB/T 35160.4—2017

*

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(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址：www.spc.org.cn

服务热线：400-168-0010

2017 年 11 月第一版

*

书号：155066 · 1-59081

版权专有 侵权必究



GB/T 35160.4—2017