

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2153—2012

水泥泌水性试验方法

Test method for bleeding of cement

2012-12-28 发布

2013-06-01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 发布

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
水泥泌水性试验方法
JC/T 2153—2012

*

中国建材工业出版社出版
建筑材料工业技术监督研究中心
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)发行
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
地矿经研院印刷厂印刷
版权所有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 12 千字
2013 年 4 月第一版 2013 年 4 月第一次印刷

书号:155160·209

*

编号:0864

网址:www.standardenjc.com 电话:(010)51164708
地址:北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编:100024
本标准如出现印装质量问题,由发行部负责调换。

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。

本标准由全国水泥标准化技术委员会(SAC/TC 184)归口。

本标准负责起草单位：中国建筑材料科学研究总院、安徽海螺水泥股份有限公司宁国水泥厂、浙江中科仪器有限公司。

本标准参加起草单位：河南红旗渠建设集团有限公司、上虞市东关建工仪器厂、河北科析仪器设备有限公司、绍兴市肯特机械电子有限公司、浙江锡仪试验机制造有限公司。

本标准主要起草人：肖忠明、郭俊萍、陈钦松、郝卫增。

本标准为首次发布。

水泥泌水性试验方法

1 范围

本标准规定了水泥泌水性试验方法的术语和定义、原理、实验室和设备、材料、水泥净浆泌水性试验方法、水泥砂浆泌水试验方法、结果计算和数据处理、试验报告以及方法的重复性和再现性等。

本标准适用于通用硅酸盐水泥的泌水性试验。

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 2419 水泥胶砂流动度测定方法

GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法(ISO 法)(GB/T 17671—1999, idt ISO 679:1989)

JC/T 681 行星式水泥胶砂搅拌机

JC/T 729 水泥净浆搅拌机

JC/T 958 水泥胶砂流动度测定仪(跳桌)

JC/T 1083—2008 水泥与减水剂相容性试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

泌水率 ratio of bleeding

水泥浆体在塑性阶段泌出水的量占浆体拌和水量的百分比例。

3.2

稳定时间 standing time

自水泥浆体制备完成、静置开始到停止泌水的时间。

4 原理

将具有一定流动性的水泥浆体倒入量筒内，在塑性阶段各组分间由于密度不同，在重力作用下相对运动，固体颗粒下沉、水上浮，即水泥的泌水现象。在泌水现象停止后测定水泥浆体泌出水的量占浆体含水量的百分比例，即为泌水率。

泌水率试验分净浆和砂浆两种方法。

5 实验室和设备

5.1 实验室

实验室的温度应保持在 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度应不低于 50%。

5.2 设备

试验设备的温度应与实验室温度一致。

5.2.1 水泥净浆搅拌机

符合 JC/T 729 的要求。

5.2.2 圆模、玻璃板、卡尺

符合 JC/T 1083 的要求。

5.2.3 电子天平

量程不小于 3 000 g，分度值不大于 0.1 g。

5.2.4 量筒

5.2.4.1 用于泌水量称量的量筒

容积 25 mL，分度值不大于 0.5 mL。

5.2.4.2 用于水泥净浆泌水率试验用量筒

容积 500 mL，分度值不大于 5 mL。

5.2.4.3 用于水泥砂浆泌水率试验用量筒

容积 1 000 mL，分度值不大于 10 mL。

5.2.4.4 用于拌和用水量取用量筒

容积 250 mL，分度值不大于 1 mL。

5.2.5 行星式胶砂搅拌机

符合 JC/T 681 的要求。

5.2.6 水泥胶砂流动度测定仪(跳桌)

符合 JC/T 958 的要求。

5.2.7 标准砂

符合 GB/T 17671 要求。

6 材料

6.1 水泥

试验前，应将水泥过 0.9 mm 方孔筛并混合均匀。当试验水泥从取样至试验要保持 24 h 以上时，应将水泥贮存在气密的容器中，该容器材料不应与水泥起反应。

水泥的温度应与实验室温度一致。

6.2 水

洁净的饮用水。水的温度应与实验室温度一致。

7 水泥净浆泌水性试验方法

7.1 标准流动度水泥净浆的制备

称取 500 g 水泥和一定量的水，按 JC/T 729 规定的控制搅拌程序进行水泥浆体搅拌，并按 JC/T 1083—2008 中 8.2.2、8.2.3 和 8.2.5 的规定进行水泥净浆流动度的测定，直至浆体的流动度达到 (200 ± 5) mm 范围内为止，记录此时的加水量 (W_w) 。

7.2 水泥净浆泌水率的试验步骤

称取 500 mL 量筒质量 (M_1) 。按 7.1 记录的加水量重新制备水泥净浆，倒入已称重的量筒中，并称取量筒和净浆的总质量 (M_2) 。用保鲜膜覆盖量筒口，以避免净浆中水分的蒸发。然后将量筒置于水平、没有震动的台面上静置，记录静置开始时间。自静置时间算起 30 min 后，每隔 5 min 读取并记录浆体体积，直至读数不再变化为止，此时为泌水终止时间。泌水停止后将泌出水倒入 25 mL 量筒中，称量并记录泌出水的质量 (W_b) 。

8 水泥砂浆泌水试验方法

8.1 标准流动度水泥砂浆的制备

称取 450 g 水泥、一定量的水和符合 GB/T 17671 的标准砂一袋，按 JC/T 681 规定的搅拌程序进行水泥砂浆的搅拌，并按 GB/T 2419 的规定进行砂浆流动度的测定，直至砂浆的流动度在 (250 ± 5) mm 范围内为止，记录此时的加水量 (W_{ws}) 。

8.2 水泥砂浆泌水率的试验步骤

称取 1 000 mL 量筒质量 (M_{1s}) 。按 7.1 记录的加水量重新制备水泥砂浆，倒入已称重的量筒中，并称取量筒和砂浆的总质量 (M_{2s}) 。用保鲜膜覆盖量筒口，以避免净浆中水分的蒸发。然后将量筒置于水平、没有震动的台面上静置，记录静置开始时间。自静置时间算起 30 min 后，每隔 5 min 读取并记录浆体体积，直至读数不再变化为止，此时为泌水终止时间。将泌出水倒入 25 mL 量筒中，称量并记录泌出水的质量 (W_{bs}) 。

9 结果计算和数据处理

9.1 水泥净浆的泌水率 B_w 按公式(1)计算，结果精确至 0.1%。

$$B_w = \frac{W_b}{(M_2 - M_1) \times (W_w \times 100) / (W_w + 500)} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：
 B_w ——水泥净浆泌水率，%；
 W_b ——泌出水的质量，单位为克(g)；
 M_2 ——量筒和净浆的总质量，单位为克(g)；

M_1 ——空量筒的质量，单位为克(g)；

W_w ——制备标准流动度水泥净浆时的加水量，单位为毫升(mL)。

9.2 水泥砂浆的泌水率 B_{ws} 按公式(2)计算，结果精确至 0.1%。

$$B_{ws} = \frac{W_{bs}}{(M_{2s} - M_{1s}) \times (W_{ws} \times 100) / (W_{ws} + 450 + 1350)} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

B_{ws} ——水泥砂浆泌水率，%；

W_{bs} ——泌出水的重量，单位为克(g)；

M_{2s} ——量筒和砂浆的总质量，单位为克(g)；

M_{1s} ——空量筒的质量，单位为克(g)；

W_{ws} ——制备标准流动度水泥砂浆时的加水量，单位为毫升(mL)。

9.3 稳定时间为从静置开始到泌水终止的时间，用分钟(min)来表示。

9.4 每个水泥样品应进行两次平行试验，以两次试验结果的平均值作为最终结果。

10 试验报告

试验报告应包括泌水率和浆体稳定时间，并注明净浆法或砂浆法。

11 方法的重复性和再现性

本方法的重复性和再现性以变异系数表示。同一试验、同一人员的重复性以变异系数表示，小于 3%；不同试验室、不同人员的再现性以变异系数表示，小于 6%。

