

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2559—2020

岩棉外墙外保温系统用粘结、抹面砂浆

Adhesive and rendering mortar for rock wool in external thermal insulation
composite systems

2020-04-16 发布

2020-10-01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 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并归口。

本标准负责起草单位：北京建筑材料科学研究总院有限公司、江苏省苏中建设集团股份有限公司、北新集团建材股份有限公司、河南省水利第一工程局、建筑材料工业技术情报研究所。

本标准参加起草单位：北京金隅砂浆有限公司、北京市预拌砂浆工程技术研究中心、江苏卧牛山保温防水技术有限公司、河北三楷深发科技股份有限公司、北京宝辰联合科技股份有限公司、广东龙湖科技股份有限公司、瓦克化学(中国)有限公司、武汉赛凯龙节能技术有限公司、唐山盾石干粉建材有限责任公司、北京万兴建筑集团有限公司、北京金隅节能保温科技(大厂)有限公司、北京建筑材料检验研究院有限公司、内蒙古璐克新型建材有限公司。

本标准主要起草人：章银祥、张伟、韩全卫、黄天勇、唐小卫、刘东、王义、滕伟广、张同坤、姚斌、魏宪田、朱立德、刘蓉蓉、陈小朝、郭胜红、田胜力、梁旭、冯秀艳、刘朋、郝建江、邬君慧、李焱、申富强、王连明、李国斌。

本标准为首次发布。

岩棉外墙外保温系统用粘结、抹面砂浆

1 范围

本标准规定了岩棉薄抹灰外墙外保温系统用粘结砂浆和抹面砂浆的术语和定义、分类和标记、一般要求、技术要求、试验方法、检验规则以及产品合格证、使用说明书、包装、运输和贮存。

本标准适用于岩棉薄抹灰外墙外保温系统用粘结砂浆和抹面砂浆。

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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 25975 建筑外墙外保温用岩棉制品

GB/T 29906—2013 模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料

BB/T 0065 干混砂浆包装袋

JC/T 681 行星式水泥胶砂搅拌机

JG/T 483 岩棉薄抹灰外墙外保温系统材料

JGJ 63 混凝土用水标准

JGJ/T 70—2009 建筑砂浆基本性能试验方法标准

3 术语和定义

GB/T 25975 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

岩棉薄抹灰外墙外保温系统 external thermal insulation composite systems based on rock wool

由岩棉板(条)、锚栓和粘结砂浆、抹面砂浆、玻纤网、饰面材料等组成的保温系统,置于建筑物外墙外侧,与基层墙体采用锚固和粘结方式固定,必要时采用托架、护角等配件。

注:抹面砂浆的厚度为4 mm~7 mm。

3.2

粘结砂浆 adhesive for rock wool

由水泥基胶凝材料、高分子聚合物材料、细集料和添加剂等组成,用于将岩棉板(条)粘贴于基层墙体上的材料。

3.3

抹面砂浆 rendering mortar for rock wool

由水泥基胶凝材料、高分子聚合物材料、细集料和添加剂等组成,具有一定变形能力和良好粘结性能,用于岩棉板(条)外表面,起找平与防护作用的材料。

3.4

弯拉抗裂性 anti-cracking of rendering mortar

采用弯拉试验测试的净位移值表征的抹面砂浆抗裂性能。

4 分类和标记

4.1 分类

按用途：粘结砂浆(代号 A)和抹面砂浆(代号 R)。

按组分：单组份砂浆(代号 S)和双组份砂浆(代号 D)。

4.2 标记

岩棉外墙外保温系统用砂浆按产品名称、类型、组分、标准编号顺序标记。

示例：单组份粘结砂浆标记为：

单组份粘结砂浆 AS JC/T 2559—2020

5 一般要求

本标准包含的产品不应对人体、生物和环境造成有害的影响，涉及与使用有关的安全与环保问题，应符合我国相关标准和规范的规定。

6 技术要求

6.1 外观

干粉状物料应均匀、无杂质、无结块；配套液料经搅拌后应色泽均匀，无杂质、无沉淀、不分层。

6.2 粘结砂浆

粘结砂浆性能应符合表 1 的规定。

表1 粘结砂浆性能指标

项 目			性能指标	
			岩棉板	岩棉条
拉伸粘结强度 (与水泥砂浆)/kPa	原强度		≥600	
	耐水强度	浸水 48 h, 干燥 2 h	≥300	
		浸水 48 h, 干燥 7 d	≥600	
拉伸粘结强度 [与岩棉板(条)]/kPa	原强度		≥10.0	≥100
	耐水强度	浸水 48 h, 干燥 2 h		≥60
		浸水 48 h, 干燥 7 d		≥100
可操作时间/h			1.5~4.0	

6.3 抹面砂浆

抹面砂浆性能应符合表 2 的规定。

表2 抹面砂浆性能指标

项 目			性能指标	
			岩棉板	岩棉条
拉伸粘结强度/kPa	原强度		≥10.0	≥100
	耐水强度	浸水 48 h, 干燥 2 h		≥60
		浸水 48 h, 干燥 7 d		≥100
	耐冻融强度			≥100
压折比			≤3.0	
抗冲击性			3J 级	
不透水性			试样抹面层内侧无水渗透	
吸水量/(g/m ²)			≤500	
可操作时间/h			1.5~4.0	

6.4 抹面砂浆的弯拉抗裂性

必要时,按照附录 A 的要求进行弯拉抗裂性试验。无网试件净位移值宜不小于 3.0 mm。

7 试验方法

7.1 试验条件

试验环境为空气温度(23±5)℃、相对湿度(50±10)%。标准养护条件为空气温度(23±2)℃、相对湿度(50±5)%。砂浆试样、拌合水及试模等仪器的温度应与室温相同。

7.2 数值修约

在判定测定值或其计算值是否符合标准要求时,应将测试所得的测定值或其计算值与标准规定的极限值作比较,比较的方法采用 GB/T 8170 中规定的修约值比较法。

7.3 试验准备

7.3.1 试验用材料

7.3.1.1 拌合水应符合 JGJ 63 的要求。

7.3.1.2 岩棉板(条)应符合 GB/T 25975,其中,岩棉板应不小于 TR10 的性能指标要求。

7.3.1.3 界面剂应符合 JG/T 483 的要求。

7.3.1.4 界面砂浆应符合下列要求:

- 质量比为:干粉料:配套液料=1:0.8;
- 干粉料的质量比为: P.042.5 水泥: II 级粉煤灰:重钙粉:HPMC4 万:有机硅憎水粉=350:150:500:3:2;
- 配套液料的质量比为: VAE 乳液:水=350:450。

7.3.1.5 水泥砂浆试块应符合 JGJ/T 70—2009 中 10.0.3 的要求。

7.3.1.6 玻纤网应符合 GB/T 29906—2013 中 5.5 的要求,单位面积质量宜为 180 g/m²。

7.3.2 岩棉板(条)的界面处理

宜使用界面剂或界面砂浆对岩棉板(条)进行界面处理,处理方法宜符合下列规定:

- a) 使用界面剂处理:先在岩棉试样的表面涂刷一遍液体界面剂,表干后再涂刷第二遍液体界面剂,第二遍的涂刷方向应与第一遍垂直。应均匀涂刷,不得漏刷。第二遍液体界面剂表干后 1 h 内进行后续试验;
- b) 使用界面砂浆处理:将干粉料与配套液料按规定比例混合配制成界面砂浆,将配制好的界面砂浆满涂于岩棉上,界面砂浆的厚度约 1 mm,应均匀涂刷,不得漏刷。24 h 后进行后续试验。

7.3.3 砂浆制备

采用符合 JC/T 681 要求的行星式水泥胶砂搅拌机低速搅拌。

称取 2 kg 干粉料。参考生产企业推荐的比例称取试验用水(或配套液料);如生产企业给出的比例是一个数值范围,则宜取其中间值。

按如下步骤搅拌:

- a) 将水(或配套液料)倒入搅拌锅中;
- b) 60 s 内将 2 kg 干粉料撒入搅拌锅中;
- c) 30 s 内用刮刀手工初搅(5~10)次;
- d) 低速搅拌 30 s;
- e) 60 s 内清理搅拌叶和搅拌锅壁上的砂浆;
- f) 低速搅拌 60 s;
- g) 静置 15 min,再低速搅拌 15 s。

60 s 内按 GB/T 70—2009 的要求测定新拌砂浆的稠度。

粘结砂浆的稠度值应为 (85 ± 5) mm、抹面砂浆的稠度值应为 (95 ± 5) mm;否则应调整水(或配套液料)的比例,重新称量、搅拌、测试稠度。

生产企业对其产品的制备程序有具体要求时,可按其要求执行。

各项性能试验采用的砂浆应为同一样品且配比应保持一致。

7.4 外观

目测。

7.5 粘结砂浆

7.5.1 拉伸粘结强度

7.5.1.1 试样

水泥砂浆块的尺寸为 $70\text{ mm} \times 70\text{ mm} \times 20\text{ mm}$,岩棉板的尺寸为 $200\text{ mm} \times 200\text{ mm} \times 60\text{ mm}$,岩棉条的尺寸为 $150\text{ mm} \times 150\text{ mm} \times 60\text{ mm}$,各 6 块。

与水泥砂浆粘结试样的成型框内腔尺寸为 $50\text{ mm} \times 50\text{ mm} \times 5\text{ mm}$,与岩棉板粘结试样的成型框内腔尺寸为 $200\text{ mm} \times 200\text{ mm} \times 5\text{ mm}$,与岩棉条粘结试样的成型框内腔尺寸为 $150\text{ mm} \times 150\text{ mm} \times 5\text{ mm}$;成型框的框宽均为 10 mm。

将水泥砂浆块或岩棉板(条)水平放置,将相应的成型框对心放置于水泥砂浆块或岩棉板(条)上。将按 7.3.3 规定制备的粘结砂浆涂抹于成型框内,压实、抹平。可操作时间结束时,用岩棉板(条)覆盖粘结砂浆试样。

试样在标准养护条件下养护 28 d。

7.5.1.2 试验步骤

按 GB/T 29906—2013 中 6.4.1.2 规定的方法进行试验。

7.5.1.3 试验结果

取 6 个试验数据中 4 个中间值的算术平均值,与水泥砂浆试块的粘结强度试验结果精确至 1 kPa,与岩棉板的粘结强度试验结果精确至 0.1 kPa,与岩棉条的粘结强度试验结果精确至 1 kPa。

7.5.2 可操作时间

粘结砂浆制备后,按生产商提供的可操作时间放置,生产商未提供可操作时间时,按 1.5 h 放置,按 7.5.1 规定测定拉伸粘结强度原强度。试验结果符合表 1 要求时,放置时间即为可操作时间。

7.6 抹面砂浆

7.6.1 拉伸粘结强度

试样由岩棉板(条)与抹面砂浆组成。按 7.5.1 的规定成型试样,试样养护期间不覆盖。原强度、耐水强度按 7.5.1 的规定进行试验;耐冻融试样在标准养护 28 d 后,将试样四周(包括保温材料)做密封防水处理,按 GB/T 29906—2013 中 6.3.6.2 的规定进行冻融循环,然后按照 7.5.1 的规定进行拉伸粘结强度试验。试验结果按 7.5.1 的规定进行处理。

7.6.2 压折比

按 GB/T 29906—2013 中 6.6.2 的规定进行试验。

7.6.3 抗冲击性

按 GB/T 29906—2013 中 6.6.4 的规定进行试验。基板采用 60 mm 厚、密度为 140 kg/m^3 的岩棉板。抹面层做法:先抹 3 mm 厚抹面砂浆,再压网格布,然后抹 1 mm 厚抹面砂浆,抹面层总厚度为 4 mm。

7.6.4 不透水性

按 GB/T 29906—2013 中 6.6.6 的规定进行试验,抹面砂浆厚度 5 mm,岩棉板的尺寸为 $200 \text{ mm} \times 200 \text{ mm} \times 60 \text{ mm}$,岩棉条的尺寸为 $150 \text{ mm} \times 150 \text{ mm} \times 60 \text{ mm}$ 。

7.6.5 吸水量

按 GB/T 29906—2013 中 6.3.3 的规定进行试验,抹面砂浆厚度 5 mm,岩棉板的尺寸为 $200 \text{ mm} \times 200 \text{ mm} \times 60 \text{ mm}$,岩棉条的尺寸为 $150 \text{ mm} \times 150 \text{ mm} \times 60 \text{ mm}$ 。

7.6.6 可操作时间

抹面砂浆制备后,按生产商提供的可操作时间放置,生产商未提供可操作时间时,按 1.5 h 放置,按 7.6.1 规定测定拉伸粘结强度原强度。试验结果符合表 2 要求时,放置时间即为可操作时间。

7.6.7 弯拉抗裂性

按附录 A 的规定进行试验。

8 检验规则

8.1 出厂检验

粘结砂浆、抹面砂浆的出厂检验项目为：外观、拉伸粘结强度原强度、可操作时间。
正常生产时，出厂检验应每批进行一次。

8.2 型式检验

粘结砂浆、抹面砂浆的型式检验项目为第6章(其中抹面砂浆的弯拉抗裂性由供需双方商定)规定的全部项目，有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 粘结砂浆、抹面砂浆应至少每年进行一次型式检验；
- b) 新产品定型鉴定时；
- c) 当产品主要原材料及配比或生产工艺有重大变更时；
- d) 停产一年以上恢复生产时。

8.3 组批与抽样

8.3.1 检验批

同一材料、同一工艺、同一规格，每100 t为一批，不足100 t时也为一批。

8.3.2 抽样

在检验批中随机抽取，抽样数量应满足检验项目所需样品数量。

8.4 判定规则

经检验，全部检验项目符合本标准要求，则判定该检验批合格。若有检验项目不符合要求时，则判定该检验批不合格。

9 产品合格证、使用说明书、包装、运输和贮存

9.1 产品合格证

粘结砂浆、抹面砂浆应有产品合格证。产品合格证至少应包括下列内容：

- a) 产品标记、商标；
- b) 生产企业名称、地址；
- c) 产品规格、类型；
- d) 生产日期、质量保证期；
- e) 检验部门印章、检验人员代号。

9.2 使用说明书

使用说明书应包括下列主要内容：

- a) 产品用途及使用范围；
- b) 产品特点及选用方法；
- c) 产品结构及组成材料；
- d) 使用环境条件；
- e) 使用方法；
- f) 材料贮存方式；

- g) 成品保护措施;
- h) 安全及其它注意事项。

9.3 包装

产品包装袋宜符合 BB/T 0065 的要求。

9.4 运输与贮存

运输与贮存时,不同类别的产品应分别堆放,不应混杂。避免日晒雨淋,保持阴凉干燥,防止碰撞,液料应防冻。

贮存期自生产之日起计算。在正常运输与贮存条件下,贮存期为6个月。



附录 A
(规范性附录)
弯拉抗裂性试验方法

A.1 范围

本附录规定了抹面砂浆的弯拉抗裂性试验方法。

A.2 试验条件

应符合 5.1 的规定。

A.3 试验材料

试验材料均应符合 5.2.1 的要求。

A.3.1 试验材料的放置

试验前所有试验材料(包括水)应在标准试验条件下放置至少 24 h。

A.3.2 试验用薄膜

厚度不小于 0.15 mm 的平整、光滑、无折皱的聚乙烯薄膜。

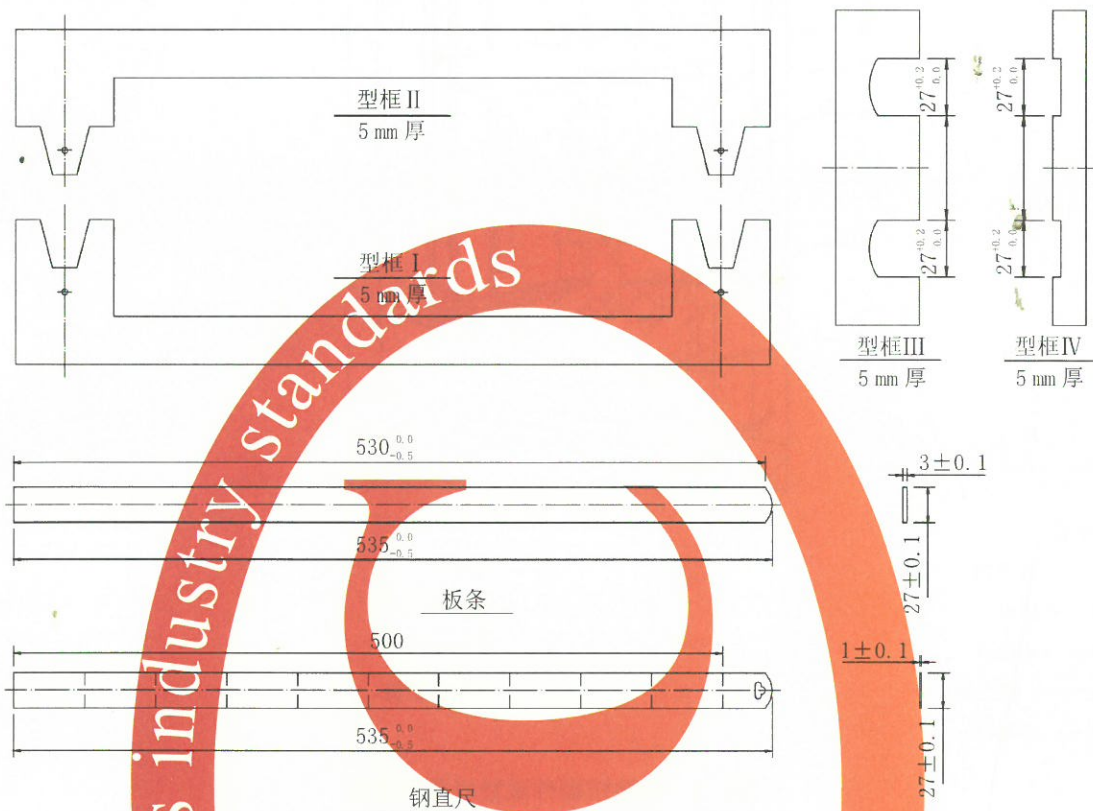
A.3.3 试验用垫座

750 mm×250 mm×8 mm 的玻璃板。

A.3.4 成型模具

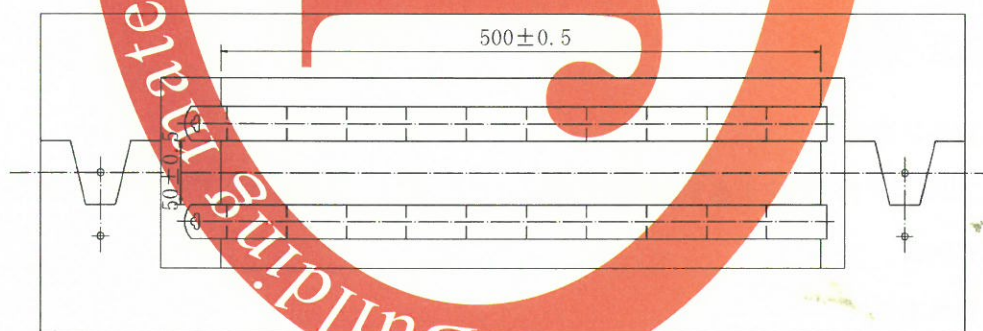
弯拉抗裂性试验模具由塑料型框 I (1 只)、塑料型框 II (1 只)、塑料型框 III (1 只)、塑料型框 IV (1 只)、塑料板条 (2 只) 和钢直尺 (2 只) 等组成。大样图如图 A.1 所示, 组合图如图 A.2 所示。

单位为毫米



图A.1 弯拉抗裂性试件成型模具大样图

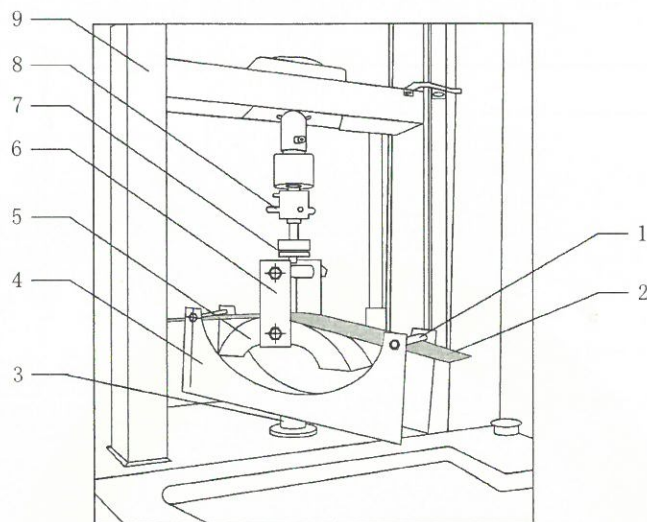
单位为毫米



图A.2 弯拉抗裂性试件成型模具组合示意图

A.3.5 试验用机具

试验用机具组成, 如图 A.3 所示。



说明:

- 1——水平轴;
- 2——试件;
- 3——连接件;
- 4——U 型支架;
- 5——半圆环;

- 6——连接片;
- 7——万向节;
- 8——拉伸头;
- 9——万能试验机。

图A.3 弯拉抗裂性试验机具示意图

微机控制电子万能试验机可以 2 mm/min 的速度进行拉伸试验, 并自动记录相关数据。

水平轴的直径为 (10 ± 0.1) mm、轴向长度不小于 50 mm, 水平轴的中心距为 (350 ± 2) mm。半圆环的净厚不小于 50 mm; 对于无网试件, 半圆环的外径为 250 mm。

A.4 试验方法

A.4.1 试验基材准备

将聚乙烯薄膜平摊、固定于水平放置的玻璃板表面上, 确保成型后的试件下表面平整、光滑、无皱折。

A.4.2 试件制备

A.4.2.1 模具准备

按图 A.2, 在固定好的聚乙烯薄膜上组装型框 I、III、IV, 再将两只板条放入型框 III、IV 之间; 将型框 II 插入型框 I 中, 再将二者固定。

A.4.2.2 材料制备

按本标准要求加水制备抹面砂浆。

将玻纤网按径向×纬向分别为 500 mm×115 mm、500 mm×27 mm 的规格裁剪。

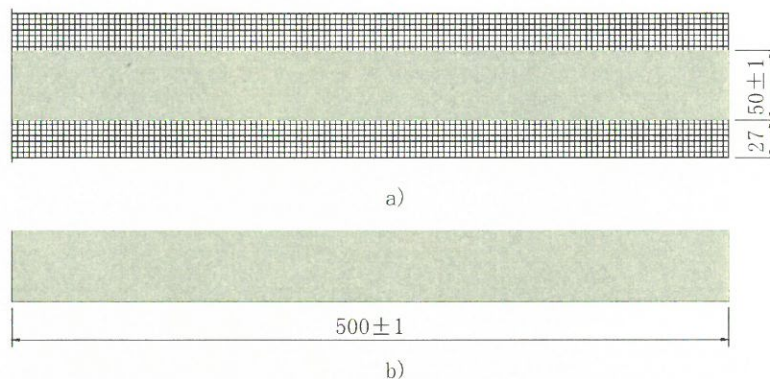
A.4.2.3 成型与养护

按下列规定进行成型与养护:

- a) 将制备好的抹面砂浆填实于模具中两只板条之间(图 A. 2 中间部分),然后用铁抹子自左往右刮抹两次,使砂浆表面与板条表面平齐;将板条上的抹面砂浆清理干净;
- b) 将裁剪好的 $500\text{mm}\times 27\text{mm}$ 玻纤网在两只板条之上分别对中摊铺一片,以成型无网试件(抹面砂浆);或将裁剪好的 $500\text{mm}\times 115\text{mm}$ 玻纤网在两只板条之上对中摊铺一片,以成型有网试件(抹面层);
- c) 在板条位置的玻纤网之上分别放置钢直尺一只,压住玻纤网;
- d) 将搅拌好的抹面砂浆填实于模具中两只钢直尺之间(图 A. 2 中间部分),再用铁抹子自左往右刮抹三次,使砂浆表面与钢直尺表面平齐;将钢直尺上的抹面砂浆清理干净;
- e) 移去型框 I、型框 II,余者即刻置于温度为 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 、湿度为 $(50\pm 5)\%$ 的标准养护室中;
- f) 2 d 后脱模:顺序移去型框 III、型框 IV、钢直尺和板条,将试件与聚乙烯薄膜分开;
- g) 养护:将试件置于光滑、平整的板面上,按规定制度继续养护至 28 d。养护时,试件不得受外力,试件之间应保持 5 mm 以上的距离。

所得试件如图 A. 4 a)、A. 4 b) 所示,其中,图 A. 4 a) 为有网试件、图 A. 4 b) 为无网试件。无网试件三个为一组,有网试件也是三个为一组。

单位为毫米



图A. 4 弯拉抗裂性试件示意图

A. 4. 3 测试步骤

养护完成后,剪除有网试件的可见网布。用精度为 0.02mm 的游标卡尺测试试件长度方向的中间厚度。各试件的中间厚度与三个平行试件的平均厚度值误差在 $\pm 0.2\text{mm}$ 内,则此组试件为有效试件,可进行后续测试;若有一条试件无效,则用其余二个试件进行检测;若二个试件无效,则需重新制样。

按图 A. 3 所示,将符合要求的试件,固定于弯拉抗裂性试验夹具上。

以 $2\text{mm}/\text{min}$ 的速度对试件施加法向荷载,使试件三点受拉、弯曲,直至试件被彻底拉坏或被拉出。记录拉力-位移曲线;计算拉力-位移曲线中拉力最大点处的净位移,用 $D(\text{mm})$ 表示。

A. 4. 4 试验结果

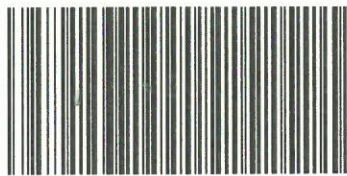
取有效试件的净位移的算术平均值作为弯拉抗裂性试验结果,精确到 0.1mm 。

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
岩棉外墙外保温系统用粘结、抹面砂浆
JC/T 2559—2020

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 880mm×1230mm 1/16 印张 1 字数 26 千字
2020 年 5 月第一版 2020 年 5 月第一次印刷
印数：1—800 册 定价：24.00 元
书号：155160·2007

编号：1389



JC/T 2559—2020

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。