

ICS 91.100.50
Q 27



中华人民共和国国家标准

GB 24264—2009

饰面石材用胶粘剂

Adhesives for facing stones

2009-07-17 发布

2010-02-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
饰面石材用胶粘剂
GB 24264—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 14 千字
2009年10月第一版 2009年10月第一次印刷

*

书号: 155066·1-38855

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)68533533

前 言

本标准第 6 章的表 1、表 2 为强制性的,其余为推荐性的。

本标准与 EN 12004:2001《瓷砖胶粘剂》的一致性程度为非等效。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国轻质与装饰装修建筑材料标准化技术委员会(SAC/TC 195)归口。

本标准负责起草单位:中材人工晶体研究院、北京中材人工晶体有限公司。

本标准参加起草单位:湖南神力实业有限公司、环球石材(东莞)有限公司、上海古猿人石材有限公司。

本标准主要起草人:周俊兴、李永强、钟文波、袁素珍、熊仕威、陈国迈。

本标准为首次制定。

饰面石材用胶粘剂

1 范围

本标准规定了饰面石材用胶粘剂(以下简称胶粘剂)的术语和定义、分类和代号与标记、一般要求、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于饰面石材产品生产和安装时使用的各类胶粘剂。

本标准不适用于接缝用的密封胶。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2567 树脂浇铸体性能试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 12954.1—2008 建筑胶粘剂试验方法 第1部分:陶瓷砖胶粘剂试验方法

JC/T 681 行星式水泥胶砂搅拌机

JC 830.2 干挂饰面石材及其金属挂件 第2部分 金属挂件

JC 887 干挂石材幕墙用环氧胶粘剂

JC/T 989 非结构承载用石材胶粘剂

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

复合用胶粘剂 complex veneer adhesive

使用在石材复合板上的胶粘剂。

3.2

增强用胶粘剂 strong adhesive

为达到加固目的在石材产品上粘贴金属筋、石条、玻璃纤维网等材料时使用的胶粘剂。

3.3

组合连接用胶粘剂 combination adhesive

多块石材拼接在一起或粘接石材断裂面时使用的胶粘剂。

3.4

水泥基胶粘剂 cementitious adhesive

由水硬性胶凝材料、矿物集料、有机外加剂组成的粉状混合物,使用时需与水或其他液体按比例拌合。

3.5

反应型树脂胶粘剂 reaction resin adhesive

由合成树脂、矿物填料和有机外加剂组成的单组份或多组份混合物,通过化学反应使其硬化。

4 分类、代号与标记

4.1 分类和代号

4.1.1 按用途分

4.1.1.1 生产用胶粘剂

- a) 复合用胶粘剂(V)
- b) 增强用胶粘剂(S)
- c) 修补用胶粘剂(M)
- d) 组合连接用胶粘剂(A)

4.1.1.2 施工用胶粘剂

- a) 地面粘贴用胶粘剂(F)
- b) 墙面粘贴用胶粘剂(W)
- c) 干挂用胶粘剂(D)

4.1.2 按组成成分

- a) 水泥基胶粘剂(C)；
- b) 反应型树脂胶粘剂(R)。

4.2 标记

4.2.1 产品按下列顺序标记：产品名称、用途代号、组成代号、标准编号。

4.2.2 示例

地面粘贴用水泥基胶粘剂标记为：饰面石材用胶粘剂 FC GB 24264—2009

5 一般要求

- 5.1 产品不对人体与环境造成有害的影响，其安全与环保要求，应符合我国相关标准和规范的规定。
- 5.2 产品不对所用石材造成污染。
- 5.3 干挂用胶粘剂应符合 JC 887 的要求。
- 5.4 修补用胶粘剂应符合 JC/T 989 的要求。

6 技术要求

6.1 水泥基胶粘剂

6.1.1 饰面石材安装用水泥基胶粘剂力学性能应符合表 1 的技术要求。

表 1 水泥基胶粘剂的技术指标

单位为兆帕

项 目		普通地面	重负荷地面及墙面
普通型	拉伸粘结强度 \geq	0.5	1.0
	浸水后拉伸粘结强度 \geq		
	热老化后拉伸粘结强度 \geq		
	冻融循环后拉伸粘结强度 \geq		
	晾置 20 min 后拉伸粘结强度 \geq		
快速硬化型	拉伸粘结强度 \geq	0.5	1.0
	早期拉伸粘结强度(24 h) \geq		0.5
	浸水后拉伸粘结强度 \geq		1.0
	热老化后拉伸粘结强度 \geq		
	冻融循环后拉伸粘结强度 \geq		
	晾置 10 min 后拉伸粘结强度 \geq		

6.2 反应型树脂胶粘剂

6.2.1 胶粘剂各组分分别搅拌后应为细腻、均匀黏稠液体或膏状物,不应有离析、颗粒和凝胶,各组分颜色应有明显差异。

6.2.2 胶粘剂的适用期一般应大于 30 min,快固型和特殊要求的可由供需双方商定。

6.2.3 饰面石材用反应型树脂胶粘剂的物理力学性能应符合表 2 的技术要求。

表 2 反应型树脂胶粘剂的技术要求

项 目	生产			安装	
	复合	增强	组合连接	地面	墙面
压剪粘结强度/MPa \geq	5.0	5.0	10.0	2.0	10.0
浸水后压剪粘结强度/MPa \geq			8.0		8.0
热老化后压剪粘结强度/MPa \geq			8.0		8.0
高低温交变循环后压剪粘结强度/MPa \geq	—	—	—	—	—
冻融循环后压剪粘结强度/MPa \geq	4.0	4.0	8.0	—	8.0
拉剪粘结强度(石材-金属)/MPa \geq	—	—	8.0	—	8.0
冲击强度/(kJ/m ²) \geq	—	—	3.0	—	3.0
弯曲弹性模量/MPa \geq	—	—	2 000	—	2 000

7 试验方法

7.1 试验基本要求

7.1.1 标准试验条件

试验室标准试验条件:环境温度(23±2)℃,相对湿度(50±10)%。

7.1.2 粘结试件基材

7.1.2.1 混凝土板基材

应符合 GB/T 12954.1—2008 附录 A 的要求。

7.1.2.2 石材基材

应选用具有足够强度的石材,石材品种推荐用丰镇黑(G1510)或济南青(G3701)。基材尺寸为 50 mm×50 mm×(20~25)mm,采用机切面或打磨成细面。

用清水对石材进行清洗,然后在(105±2)℃烘箱内烘干 2 h 后备用。

7.1.2.3 金属基材

采用符合 JC 830.2 要求的金属挂件材料,推荐用 1Cr18Ni9Ti 不锈钢,试件基材尺寸为 100 mm×50 mm×2 mm。

基材表面应干净、干燥,不得有油污或其他杂质。

7.1.3 试验材料准备

所有试验材料试验前应在标准试验条件下放置至少 24 h。

7.2 仪器设备

7.2.1 试验仪器

7.2.1.1 试验机

应有适宜的灵敏度及量程,并应通过适宜的连接方式和夹具,不产生任何弯曲应力,以(0.5~5)mm/min 速度对试件施加载荷;试验机的精度为 1%,量程应选用使最大破坏荷载处于仪器量程的 20%~80%范围内。

7.2.1.2 天平

最大称量 100 g,感量 0.1 g。

7.2.2 试验器具

7.2.2.1 压块

截面积略小于 (50×50) mm,质量 (2.00 ± 0.015) kg。

7.2.2.2 拉拔接头

(50 ± 1) mm \times (50 ± 1) mm的正方形金属板,最小厚度10mm,有与试验机相连接的部件。

7.2.2.3 齿型抹刀

带有6mm \times 6mm凹口,中心间距12mm的方齿型抹刀。

7.2.2.4 鼓风烘箱

具有空气循环,控温精度为 ± 2 ℃。

7.2.2.5 低温试验箱

可达到 (-20 ± 3) ℃的低温箱。

7.2.2.6 恒温水浴

能保持给定温度 ± 0.5 ℃。

7.3 试件制备

7.3.1 水泥基胶粘剂

7.3.1.1 拌和

取2kg样品,采用符合JC/T 681要求的搅拌机,按下列步骤进行操作:

- 根据样品标明的配比(如标明的配比是一个数值范围,则应取平均值),将液体组分放入搅拌锅中;
- 将干粉撒入;
- 低速搅拌30s;
- 取出搅拌叶;
- 60s内清理搅拌叶和搅拌锅壁上的胶粘剂;
- 重新放入搅拌叶,在低速搅拌60s。

按生产厂商的说明让胶粘剂熟化,然后继续搅拌15s。

7.3.1.2 粘结

将拌和好后的胶粘剂用直边抹刀在混凝土板上抹一层胶粘剂。然后用齿型抹刀抹上稍厚一层胶粘剂,并梳理。握住齿型抹刀与混凝土板约成 60° 的角度,与混凝土板一边成直角,平行地抹至混凝土板另一边(直线移动)。5min后,分别放置至少10块石材基材于胶粘剂上,彼此间隔40mm,并在每块石材基材上加载 (2.00 ± 0.015) kg的压块并保持30s。每组需10个试件。

7.3.2 反应型树脂胶粘剂

7.3.2.1 按供货方给定的配比准确称量各组分试样后立即搅拌均匀,注意避免混入空气,然后尽快成型试件。

7.3.2.2 浇筑成型时,预先将模具薄涂一层脱模剂,快速将搅拌好的胶粘剂倒入,用刮刀抹压,然后刮平。

7.3.2.3 粘接成型时,将搅拌好的胶粘剂分别涂抹在两块粘接基材上,对合时轻轻揉压,确保粘接均匀。

7.3.2.4 压剪和拉剪粘结强度试件胶接面积均为 (50×40) mm,每组各需10个试件。

7.4 试验步骤

7.4.1 水泥基胶粘剂

7.4.1.1 拉伸粘结强度

制作好的试件在标准试验条件下养护27d后,用适宜的高强度胶粘剂将拉拔接头粘在石材基材上,在标准试验条件下继续放置24h后,以0.5mm/min速度,测定拉伸粘结强度。若要测试胶粘剂的

快硬性能,则测定 24 h 后标准条件下的拉伸粘结强度。

7.4.1.2 浸水后拉伸粘结强度

制作好的试件在标准试验条件下养护 7 d,然后在(23±2)℃的水中养护 20 d。从水中取出试件,用布擦干,用适宜的高强度胶粘剂将拉拔接头粘在石材基材上,7 h 后把试件放入水中,17 h 后从水中取出试件测定拉伸粘结强度。

7.4.1.3 热老化后拉伸粘结强度

制作好的试件在标准试验条件下养护 14 d,然后将试件放入(70±2)℃鼓风烘箱中 14 d。从烘箱中取出,用适宜的高强度胶粘剂将拉拔接头粘在石材基材上。继续将试件在标准试验条件下养护 24 h 后,测定拉伸粘结强度。

7.4.1.4 冻融循环后拉伸粘结强度

在石材基材放置前,在其背面用抹刀加涂 1 mm 厚的胶粘剂。

制作好的试件在标准试验条件下养护 7 d,然后在(23±2)℃的水中养护 21 d。从水中取出试件,进行冻融试验。每次冻融循环为:

- a) 将试件从水中取出,放入(-20±3)℃的低温箱中 4 h±20 min;
- b) 将试件从低温箱中取出,浸入(23±2)℃水中保持 4 h±20 min。

重复 50 次循环。在最后一次循环后取出试件,在标准试验条件下养护,用适宜的高强度胶粘剂将拉拔接头粘在石材基材上。继续将试件在标准试验条件下养护 24 h 后,测定拉伸粘结强度。

7.4.1.5 晾置时间后拉伸粘结强度

石材基材放置前,在试验区循环风速小于 0.2 m/s 和标准条件下,晾置规定时间(普通型为 20 min,快速硬化型为 10 min)。制作好的试件在标准试验条件下养护 27 d 后,用适宜的高强度胶粘剂将拉拔接头粘在石材基材上,在标准试验条件下继续放置 24 h,然后测定拉伸粘结强度。

7.4.1.6 结果评价与表示

试件的拉伸粘结强度按式(1)计算,精确到 0.1 MPa。

$$A_s = \frac{L}{A} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

A_s ——拉伸粘结强度,单位为兆帕(MPa);

L ——拉力,单位为牛顿(N);

A ——胶粘面积,单位为平方毫米(mm²)。

按下列规定确定每组的拉伸粘结强度:

- 求 10 个数据的平均值;
- 舍弃超出平均值±20%范围的数据;
- 若仍有五个或更多数据被保留,求新的平均值;
- 若少于五个数据被保留,重新试验;
- 参照 GB/T 12954.1—2008 的试件破坏模式,确定试件破坏形式,当破坏发生在石材与拉拔接头之间的粘接层时,试验需重做。

7.4.2 反应型树脂胶粘剂

7.4.2.1 外观

目测。

7.4.2.2 适用期

将适量试样倒入 100 mL 烧杯,加入规定量固化剂,制成 50 g 混合物。以加入固化剂的时间作为起始时间,随后把烧杯置于水浴温度为(23±1)℃的恒温水浴中,并使试样表面位于液面以下约 2 cm。

不断观察试样,读取试样产生异状的时间,从起始时间到产生异状的时间即适用期。试样发生异

状,指明显出现黏度上升、凝胶化、沉淀、分离、变色等碍于胶粘剂使用的现象。

同一试样测定两次,求其平均值,以 min 表示。

7.4.2.3 压剪粘结强度

在标准试验条件下,将 10 个试件养护 7 d。养护结束后,将试件放入压剪试验夹具中,以 5 mm/min 的速度加载,直至试件破坏。

7.4.2.4 浸水后压剪粘结强度

在标准试验条件下,将 10 个试件养护 7 d,然后浸入(23±2)℃的水中 7 d,将试件取出,用布擦干,测定压剪粘结强度。

7.4.2.5 热老化后的压剪粘结强度

在标准试验条件下,将 10 个试件养护 7 d,然后将试件放入(80±2)℃鼓风烘箱中 7 d。应保证每个试件周围空气自由循环。将试件取出再在标准状态下放置 24 h,测定压剪粘结强度。

7.4.2.6 高低温交替循环后压剪粘结强度

在标准试验条件下,将 10 个试件养护 7 d。然后浸入(23±2)℃的水中 30 min,再放在 100℃的水中 30 min,重复 4 次循环。试件放在室温下冷却 30 min 后,测定压剪粘结强度。

7.4.2.7 冻融循环后的压剪粘结强度

在标准试验条件下,将 10 个试件养护 7 d。然后在(23±2)℃的水中浸泡 4 h±20 min,放在(-20±3)℃低温箱冻 4 h±20 min,再放入(23±2)℃的水中浸泡 4 h,反复 50 个循环。取出试件在室温下放置 4 h,测定压剪粘结强度。

7.4.2.8 拉伸粘结强度

在标准试验条件下,将 10 个试件养护 7 d,养护结束后,将试件放入拉剪试验夹具中,以 5 mm/min 的速度加载,直至试件破坏。

7.4.2.9 结果评价与表示

试件的压剪或拉剪粘结强度按式(2)计算,精确到 0.1 MPa。

$$A_t = \frac{F}{S} \dots\dots\dots(2)$$

式中:

A_t——压剪或拉剪粘结强度,单位为兆帕(MPa);

F——压缩或拉伸剪切力,单位为牛顿(N);

S——胶粘面积,单位为平方毫米(mm²)。

按下列规定确定每组的压剪或拉剪粘结强度:

- 求 10 个数据的平均值;
- 舍弃超出平均值±20%范围的数据;
- 若仍有五个或更多数据被保留,求新的平均值;
- 若少于五个数据被保留,重新试验。

7.4.2.10 弯曲弹性模量

按照 GB/T 2567 的规定进行。

7.4.2.11 冲击强度

按照 GB/T 2567 的规定进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

按检验类型分为出厂检验和型式检验。

8.1.1 出厂检验

胶粘剂出厂检验项目见表 3。

表 3 胶粘剂出厂检验项目

性 能	胶粘剂种类	
	水泥基(C)	反应型树脂(R)
适用期	—	Y
晾置时间	Y	—
弯曲弹性模量	—	Y
拉伸粘结强度	Y	—
早期拉伸粘结强度	(Y)	—
压剪粘结强度	—	Y

注 1: Y 表示“是”。
注 2: (Y)适用于快速硬化型水泥基胶粘剂。

8.1.2 型式检验

型式检验包括第 7 章技术要求中的性能要求,根据产品类别的不同,需要测试相应的性能。在下列情况下进行型式检验:

- a) 新产品投产或产品定型鉴定时;
- b) 正常生产时,每一年进行一次;
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- d) 产品停产六个月以上恢复生产时。

8.2 组批

连续生产,统一配料工艺条件制得的产品为一批。一般水泥基胶粘剂 100 t 为一批,反应型树脂胶粘剂 10 t 为一批,不足上述数量时亦作为一批。

8.3 抽样

每批产品随机抽样,水泥基胶粘剂抽取 20 kg 样品,反应型树脂胶粘剂抽取 2 kg 样品,充分混匀。取样后,将样品一分为二,一份检验,一份留样。

8.4 检验规则

产品检验结果按 GB/T 8170 修约后判定,符合标准规定时,则判该批产品合格。若结果中有一项不符合标准要求时,重新对留样对该项目复检。若该项目符合标准规定时则判该批产品合格;若仍不符合标准规定时,则判该批产品不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

产品外包装上应包括:

- a) 生产厂名、地址;
- b) 商标;
- c) 产品标记、组分名称(多组分);
- d) 产品配比(多组分)与产品净质量;
- e) 使用说明;
- f) 生产日期或批号;
- g) 贮存期;
- h) 贮存与运输注意事项。

9.2 包装

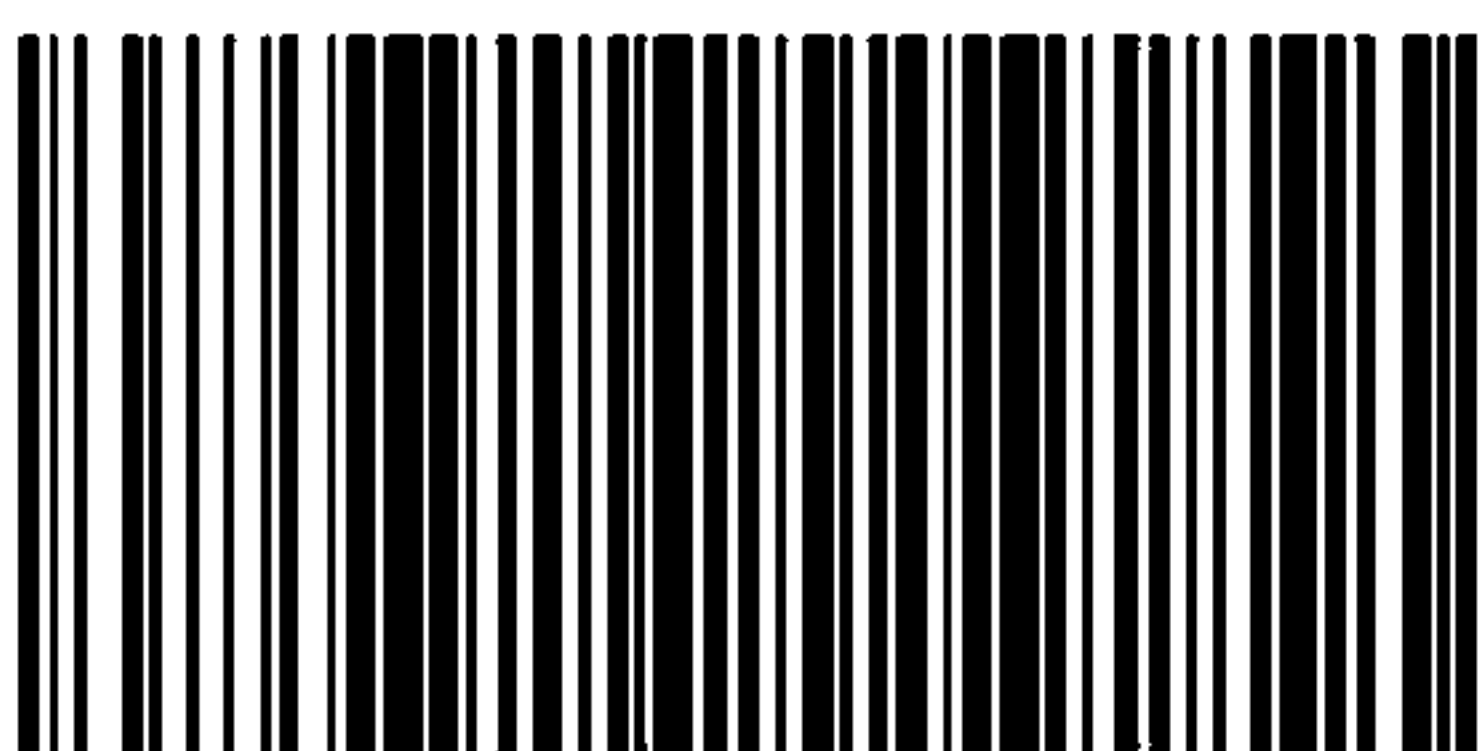
水泥基胶粘剂产品宜采用复合包装袋包装。

反应型树脂胶粘剂宜采用密封包装。

多组分产品按组分分别包装,不同组分的包装应有明显区别。

9.3 运输与贮存

贮存与运输时,不同类型、规格的产品应分别堆放,不应混杂。避免日晒雨淋,禁止接近火源,防止碰撞,注意通风。产品应根据类型规定出贮存期,并在产品说明书上与包装标识上明示。



GB 24264—2009

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-38855