

装饰石膏板

GB 9777—88

1 主题内容与适用范围

本标准规定了浇注成型的装饰石膏薄板的技术要求和试验方法。
本标准适用于用作室内墙面装饰和吊顶的装饰石膏板。

2 术语

- 2.1 装饰石膏板 :以建筑石膏为主要原料 ,掺入适量纤维增强材料 and 外加剂 ,与水一起搅拌成均匀的料浆 ,经浇注成型、干燥而成的不带护面纸的装饰板材。
- 2.2 厚度 :不包括棱边倒角、孔洞和浮雕图案在内的板材正面和背面间的垂直距离。
- 2.3 直角偏离度 :板材相邻两棱边偏离直角的程度 ,以两对角线的差值表示。

3 产品分类

3.1 分类

根据板材正面形状和防潮性能的不同 ,其分类及代号见表 1。

表 1

| 分 类 | 普 通 板 | | | 防 潮 板 | | |
|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|
| | 平 板 | 孔 板 | 浮雕板 | 平 板 | 孔 板 | 浮雕板 |
| 代 号 | P | K | D | FP | FK | FD |

3.2 形状

装饰石膏板为正方形 ,其棱边断面形式有直角型和倒角型两种。

3.3 规格

装饰石膏板的规格为两种 :500mm×500mm×9mm ,600mm×600mm×11mm。
其他形状和规格的板材 ,由供需双方商定 ,但其质量应符合本标准要求。

- 3.4 产品标记
- 3.4.1 标记方法
- 标记顺序为 :产品名称 /板材分类代号 /板的边长及标准号。
- 3.4.2 标记示例
- 板材尺寸为 500mm×500mm×9mm 的防潮孔板 ;
- 装饰石膏板 FK500 GB9777

4 技术要求

- 4.1 外观质量
- 装饰石膏板正面不应有影响装饰效果的气孔、污痕、裂纹、缺角、色彩不均匀和图案不完整等缺陷。
- 4.2 尺寸允许偏差、不平度和直角偏离度
- 板材尺寸允许偏差、不平度和直角偏离度应不大于表 2 的规定。
- 4.3 单位面积重量
- 板材单位面积重量应不大于表 3 的规定。
- 4.4 含水率
- 板材的含水率应不大于表 4 的规定。
- 4.5 吸水率
- 防潮板的吸水率应不大于表 5 的规定。

| 表 2 | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 项 目 | 优 等 品 | 一 等 品 | 合 格 品 |
| 边 长 | 0 | + 1 | |
| | - 2 | - 2 | |
| 厚 度 | ± 0.5 | ± 1.0 | |
| 不平度 | 1.0 | 2.0 | 3.0 |
| 直角偏离度 | 1 | 2 | 3 |

| kg/m ² 表 3 | | | | | | | |
|-----------------------|----------|------|------|------|------|------|------|
| 板材代号 | 厚度(mm) | 优等品 | | 一等品 | | 合格品 | |
| | | 平均值 | 最大值 | 平均值 | 最大值 | 平均值 | 最大值 |
| P ,K , | 9 | 8.0 | 9.0 | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 13.0 |
| FP ,FK | 11 | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 13.0 | 14.0 | 15.0 |
| D ,FD | 9 | 11.0 | 12.0 | 13.0 | 14.0 | 15.0 | 16.0 |

注 :D 和 FD 的厚度系指棱边厚度。

| 优 等 品 | | 一 等 品 | | 合 格 品 | |
|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| 平均值 | 最大值 | 平均值 | 最大值 | 平均值 | 最大值 |
| 2.0 | 2.5 | 2.5 | 3.0 | 3.0 | 3.5 |

| 优等品 | | 一等品 | | 合格品 | |
|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 平均值 | 最大值 | 平均值 | 最大值 | 平均值 | 最大值 |
| 5.0 | 6.0 | 8.0 | 9.0 | 10.0 | 11.0 |

4.6 断裂荷载

材料的断裂荷载平均值及量小值应不小于表 6 的规定。

N(kgf) 表 6

| 板材代号 | 优 等 品 | | 一 等 品 | | 合 格 品 | |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 平均值 | 最小值 | 平均值 | 最小值 | 平均值 | 最小值 |
| P ,K , FP ,FK | 176 (18.0) | 159 (16.2) | 147 (15.0) | 132 (13.5) | 118 (12.0) | 106 (10.8) |
| D ,FD | 186 (19.0) | 168 (17.1) | 167 (17.0) | 150 (15.3) | 147 (15.0) | 132 (13.5) |

4.7 受潮挠度

防潮板的受潮挠度值应不大于表 7 的规定。

mm 表 7

| 优等品 | | 一等品 | | 合格品 | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 平均值 | 最大值 | 平均值 | 最大值 | 平均值 | 最大值 |
| 5 | 7 | 10 | 12 | 15 | 17 |

5 试验方法

5.1 试验设备及仪器

- 5.1.1 钢直尺 :最大量程 1000mm ,精度 1mm。
- 5.1.2 板厚测定仪 :最大量程 30mm ,精度 0.01mm。
- 5.1.3 塞尺 :精度 0.01mm。
- 5.1.4 台秤 :最大称量 5kg ,感量 5g。
- 5.1.5 电热鼓风干燥箱 :控温器灵敏度 ± 1℃。
- 5.1.6 板材抗折机 :一级精度 ,示值误差 ± 1%。
- 5.1.7 受潮挠度测定仪 :精度 1mm ,温度波动度 ± 1℃ ,湿度波动度 ± 2%。
- 5.1.8 水槽 :足以水平放下整块石膏板。

5.2 试样

5.2.1 对于平板、孔板及浮雕板 ,以 3 块整板作为一组试样 ,用于检查和测定外观质量、尺寸偏差、不平度、直角偏离度、含水率、单位面积重量和断裂荷载。

5.2.2 对于防潮板,以 9 块整板作为一组试样,其中 3 块的用途与 5.2.1 的规定相同,另外三块用于测定吸水率,余下的 3 块则从每块板上锯取二分之一,组成 3 个 $500\text{mm} \times 250\text{mm}$ 或 $600\text{mm} \times 300\text{mm}$ 的试件,用于受潮挠度的测定。

5.3 试件的处理

用于单位面积重量、断裂荷载、受潮挠度和吸水率测定的试件,应预先在电热鼓风干燥箱中,在 $40 \pm 2^\circ\text{C}$ 条件下烘干至恒重(试件在 24h 内的重量变化小于 5g 时即为恒重),并在不吸湿的条件下冷却至室温,再进行试验。

5.4 试验步骤

5.4.1 外观质量的检查

在 0.5m 远处光照明亮的条件下,对 3 块试件的正面逐个进行目测检查。记录每块试件影响装饰效果的气孔、污痕、裂纹、缺角、色彩不均匀和图案不完整等缺陷。

5.4.2 边长的测定

用钢直尺逐个测量 3 块试件,精确至 1mm 。一般在试件正面测定,如果棱边有倒角时,应以背面测得的边长尺寸为准。每块试件在互相垂直的方向上各测三个值,其中两个值在离棱边 20mm 处测定,一个值在对称轴上测定,测点位置见图 1。

记录每块试件两个垂直方向上各三个值的平均值,精确至 1mm 。

5.4.3 厚度的测定

用板厚测定仪逐个测量 3 块试件,精确至 0.1mm 。测定时,在每块试件棱边的中点布置四个测点,测点的位置见图 2。

记录每块试件四个值的平均值,精确至 0.1mm 。

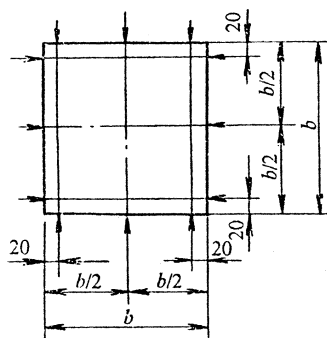


图 1

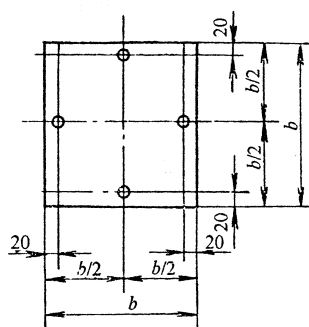


图 2

5.4.4 不平度的测定

将钢直尺立放在试件正面两对角线上,用塞尺测量板面与钢直尺之间间隙的最大值,作为板材的不平度,精确至 0.1mm 。

5.4.5 直角偏离度的测定

用钢直尺测量两对角线的长度,精确至 1mm ,计算两对角线长度的差值,作为板材的直角偏离度。

5.4.6 含水率的测定

分别称量 3 块试件的重量(G_{h1}),然后按 5.3 条处理试件 ,称量试件处理后的重量 (G_{h2})精确至 5g。

试件的含水率按式(1)计算：

$$W_h = \frac{G_{h1} - G_{h2}}{G_{h2}} \times 100$$

(1)

式中 W_h ——试件含水率 ,% ；
 G_{h1} ——试件烘干前的重量 ,g ；
 G_{h2} ——试件烘干后的重量 ,g。

计算 3 块试件含水率的平均值 ,并记录其中的最大值 ,精确至 0.5%。

5.4.7 单位面积重量的测定

计算 5.4.6 中 G_{h2} 的平均值 ,并记录其中的最大值(以 kg 计 ,精确至 0.1kg) ,分别乘以表 8 所列系数 ,即可求得板材平均的单位面积重量和最大的单位面积重量(kg/m²)。

表 8

| 规 格 ,mm | 折 算 系 数 |
|-----------|---------|
| 500 × 500 | 4.0 |
| 600 × 600 | 2.8 |

5.4.8 断裂荷载的测定

利用按 5.4.7 测定后的 3 块试件 ,分别进行断裂荷载的测定。将试件安装在板材抗折试验机上、下压辊之间(见图 3) ,试件的正面向下放置 ,下压辊中心间距(B)为试件长度(L)减去 50mm。在跨距中央 ,通过上压辊施加荷载 ,加荷速度为 $4.9 \pm 1.0\text{N/s}$ ($0.5 + 0.1\text{kgf/s}$) ,直至试件断裂。

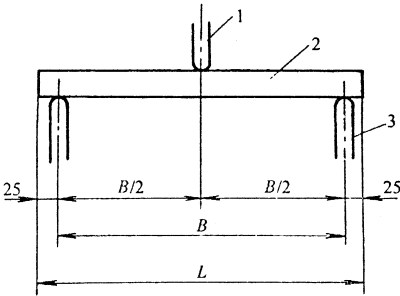


图 3

1—上压辊 2—试件 3—下压辊

计算 3 块试件断裂荷载的平均值 ,并记录其中的最小值 ,精确至 1N(0.1kgf)。

5.4.9 受潮挠度的测定

将 5.2.2 规定的 3 块试件按 5.3 条烘干至恒重 ,然后将每块试件正面向下 ,分别悬放在受潮挠度测定仪试验箱中三个试验架的支座上 ,支座中心距为试件长度减去 20mm。在温度为 $32 \pm 2^\circ\text{C}$,空气相对湿度为 $90\% \pm 3\%$ 条件下 ,将试件放置 48h。然后将试件连

同试验架从试验箱中取出 ,利用专用的测量头 ,分别测定每个试验架上试件中部的下垂挠度。

计算 3 个试件受潮挠度的平均值 ,并记录其中的最大值 ,精确至 1mm。

5.4.10 吸水率的测定

将 3 块试件预先按 5.3 条处理 ,称重 ,然后一起浸入水槽。水温控制在 $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 。试件上表面低于水面 30mm。试件不互相紧贴 ,也不与水槽底部紧贴。在水中浸泡 2h 后 ,取出试件 ,用湿毛巾吸去试件表面的水 ,称重。精确至 5g。

试件的吸水率按式(2)计算 :

$$W_x = \frac{G_{x1} - G_{x2}}{G_{x2}} \times 100 \quad (2)$$

式中 W_x ——试件吸水率 ,% ;

G_{x1} ——试件浸泡后的重量 ,g ;

G_{x2} ——试件浸光前的重量 ,g。

计算 3 块试件吸水率的平均值 ,并记录其中的最大值 ,精确至 0.5%。

6 检验规则

6.1 检验内容

产品出厂必须进行出厂检验。对于普通板 ,试验项目包括外观、尺寸偏差、不平度、直角偏离度、单位面积重量、含水率和断裂荷载 ;对于防潮板 ,试验项目除与普通板相同外 ,还应包括吸水率和受潮挠度两项。

6.2 抽样

以 500 块同品种、同规格、同型号的板材为一批 ,不足 500 块板时也按一批计。每批中按 5.2 条规定的数量随机抽取试样。

6.3 判定规则

6.3.1 对于板材的外观、边长、厚度、不平度、直角偏离度指标 ,其中有一项不合格 ,即为不合格板。3 块板中不合格板多于 1 块时 ,该批产品判为批不合格。

6.3.2 对于板材的单位面积重量、含水率、吸水率、断裂荷载和受潮挠度指标 ,3 块板均需全部合格。否则该批产品判为批不合格。

6.3.3 对于 6.3.1 和 6.3.2 判为不合格的批 ,允许重新抽取两组试样 ,对不合格的项目进行重检 ,重检结果的判定规则同 6.3.1 和 6.3.2。如该两组试样均合格 ,则判为批合格 ,如仍有一组试样不合格 ,则判为批不合格。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

在每一包装箱上 ,应印上产品的名称、商标、质量等级、制造厂名、生产日期以及防潮、小心轻放和产品标记等标志。

7.2 包装

产品采用纸箱包装。

7.3 运输

产品在运输过程中应立放、贴紧 ,避免造成撞击破损 ,并应有遮篷措施。

7.4 贮存

板材应按品种、规格及等级在室内分类堆放 ,堆放高度不应大于 2m ,堆放场地应坚实、平整、干燥。

附加说明：

本标准由中国新型建筑材料工业杭州设计研究院归口。

本标准由河南建筑材料研究设计院和中国新型建筑材料杭州设计研究院负责起草。

本标准主要起草人汪卓敏、徐柱琦。