

ICS 91.100.10  
CCS Q 13

# JC

## 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 1023—2021  
代替 JC/T 1023—2007

---

### 石膏基自流平砂浆

Gypsum based self-leveling compound for floor

2021-03-05 发布

2021-07-01 实施

---



中华人民共和国工业和信息化部 发布

# 石膏基自流平砂浆

## 1 范围

本文件规定了石膏基自流平砂浆的术语和定义、分类和标记、一般要求、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于室内地面找平用石膏基自流平材料。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 5484 石膏化学分析方法
- GB/T 9776 建筑石膏
- GB/T 17669.3 建筑石膏 力学性能的测定
- GB/T 17669.4 建筑石膏 净浆物理性能的测定
- JC/T 547—2017 陶瓷砖胶粘剂
- JC/T 681 行星式水泥胶砂搅拌机
- JC/T 683 40 mm×40 mm 水泥抗压夹具
- JC/T 724 水泥胶砂电动抗折试验机
- JC/T 726 水泥胶砂试模
- JC/T 985 地面用水泥基自流平砂浆
- JC/T 2038  $\alpha$ 型高强石膏
- JGJ/T 70 建筑砂浆基本性能试验方法标准

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**石膏基自流平砂浆** **gypsum based self-leveling compound for floor; GSL**

以半水石膏为主要胶凝材料，与骨料、填料及外加剂组成，与水搅拌后具有一定流动性的室内地面用自流平材料。

## 4 分类和标记

### 4.1 分类

产品按其质量等级分为 G20、G25。

### 4.2 标记

产品顺序标记为：产品名称代号(GSL)、标准编号和质量等级。

示例：G25 石膏基自流平砂浆标记为：

GSL JC/T 1023—2021 G25

## 5 一般要求

产品的生产与应用不对人体、生物与环境造成有害的影响，所涉及有关的安全与环保要求，应符合国家相关标准和规范的规定。其中主要胶凝材料  $\alpha$  型高强石膏应符合 JC/T 2038 的要求，建筑石膏应符合 GB/T 9776 的要求。

## 6 技术要求

### 6.1 外观

石膏基自流平砂浆外观为干粉状，应均匀、无结块、无杂物。

### 6.2 物理力学性能

石膏基自流平砂浆物理力学性能指标应符合表 1 的要求。

表1 物理力学性能

序号	项目	性能指标	
		G20	G25
1	30 min 流动度/mm	$\geq 140$	
2	24 h 抗折强度/MPa	$\geq 2.0$	
3	28 d 绝干抗折强度/MPa	$\geq 5.0$	$\geq 7.0$
4	24 h 抗压强度/MPa	$\geq 6.0$	
5	28 d 绝干抗压强度/MPa	$\geq 20.0$	$\geq 25.0$
6	28 d 烘干拉伸粘结强度/MPa	$\geq 1.0$	
7	尺寸变化率/%	-0.05~+0.05	
8	抗冲击性	无开裂或脱离底板	

### 6.3 pH 值

石膏基自流平砂浆 pH 值应不小于 7.0。

## 7 试验方法

### 7.1 一般规定

#### 7.1.1 标准试验条件

试验室温度为  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ ，相对湿度为  $(55 \pm 10)\%$ 。

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 24h。



## 7.1.2 试验设备

- 7.1.2.1 天平：精度为 0.1 g。
- 7.1.2.2 搅拌器具：搅拌碗、拌和棒符合 GB/T 17669.4 的要求。
- 7.1.2.3 流动度试模：内径(30.0±0.1)mm，高(50.0±0.1)mm 的金属或塑料空心圆筒。
- 7.1.2.4 流动度测试板：尺寸不小于 300 mm×300 mm 的平板玻璃。
- 7.1.2.5 行星式水泥胶砂搅拌机：符合 JC/T 681 的要求。
- 7.1.2.6 水泥胶砂试模：符合 JC/T 726 的要求。

## 7.2 料浆制备

### 7.2.1 初始流动度用水率

称取试样 300 g，按厂家建议比例称取对应的加水量，倒入搅拌碗中，将试样在 5 s 内均匀地撒入水中，湿润后用拌和棒搅拌 1 min，得到均匀的料浆。将流动度试模水平放置在测试板中央，测试板表面平整光洁、无水滴。将制备好的料浆灌满流动度试模，刮去试模上口多余的浆料后，在 2 s 内将流动度试模垂直向上提升 50 mm~100 mm，保持 10 s~15 s，并开始计时。料浆自由流动 4 min 后，用直尺测量料饼两个垂直方向的直径，取其算术平均值，精确至 1 mm，控制流动度在(145±5)mm 内，得到该试样制备的用水量。

若流动度不在(145±5)mm 内，则应重新称取试样，调整加水量按上述步骤重复试验，直至流动度在(145±5)mm 内为止。该用水量( $W_1$ )与试样量( $W_0$ )比即为初始流动度用水率。初始流动度用水率( $P$ )按公式(1)计算：

$$P = \frac{W_1}{W_0} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$W_1$ ——用水量，单位为克(g)；

$W_0$ ——试样质量，单位为克(g)；

$P$ ——初始流动度用水率，%。

计算结果精确至 0.1%。

### 7.2.2 料浆制备

按以下程序制备料浆：

- 按 7.2.1 得到的初始流动度用水率称取对应于 2 kg 粉状组分的用水量，倒入搅拌机中，将 2 kg 粉料样品在 30 s 内匀速放入搅拌机内，低速拌合 60 s；
- 停止搅拌，30 s 内用刮刀将搅拌叶和料锅壁上的不均匀拌和物刮下；
- 高速搅拌 60 s，静停 60 s，再继续高速搅拌 15 s。拌和物不应有气泡，否则再静停 60 s 使其消泡，然后立即将其装入水泥胶砂试模内。下述各物理力学性能试验中料浆配制均采用初始流动度用水率。

## 7.3 外观

目测。

## 7.4 30 min 流动度

### 7.4.1 试验器具

符合 7.1.2 要求。

#### 7.4.2 试验步骤

将按 7.2.1 制得的符合初始流动度的料浆在搅拌碗内静置(30.0±0.5)min, 搅拌 30 s, 倒入两个流动度试模, 分别测定流动度。

#### 7.4.3 试验结果计算

30 min 流动度取上述两个流动度试模测定值的算术平均值, 精确至 1 mm。

### 7.5 24 h 抗折强度和 28 d 绝干抗折强度

#### 7.5.1 试验器具

7.5.1.1 水泥胶砂试模: 符合 JC/T 726 要求。

7.5.1.2 抗折试验机: 符合 JC/T 724 要求。

#### 7.5.2 试件制备

按 7.2.2 制备料浆。将料浆灌入预先涂有一层脱模剂的水泥胶砂试模内, 料浆充满后用刮平刀刮平。试件在标准试验条件下放至(24.0±0.5)h 后拆模。同时制备两组试件, 其中一组按 GB/T 17669.3 的规定进行 24 h 抗折强度试验; 另一组在标准试验条件下放置至 28 d±8 h 龄期, 放入(40±2)℃的烘箱中干燥至恒量(24 h 试件质量减少不大于 1 g 即为恒量)。烘干后的试件应在标准试验条件下冷却至室温后即进行抗折试验。

#### 7.5.3 试验步骤

按 GB/T 17669.3 的规定进行 24 h 抗折强度和 28 d 绝干抗折强度测定。

#### 7.5.4 试验结果计算与评定

计算三个试件抗折强度的算术平均值, 精确至 0.1 MPa; 当 3 个强度值中有一个超出平均值±10%时, 应舍弃后再取平均值作为试验结果; 若一组中有 2 个强度值超出平均值±10%, 应重新试验。

### 7.6 24 h 抗压强度和 28 d 绝干抗压强度

#### 7.6.1 试验器具

7.6.1.1 抗压夹具: 符合 JC/T 683 的规定。

7.6.1.2 抗压试验机: 符合 JGJ/T 70 的规定。

#### 7.6.2 试验步骤

用抗折试验后的试件按 GB/T 17669.3 的规定进行 24 h 抗压强度和 28 d 绝干抗压强度的测定。

#### 7.6.3 试验结果计算与评定

抗压强度按公式(2)计算:

$$R_c = \frac{P}{S_c} \dots\dots\dots (2)$$

式中:



$R_C$ ——试件的抗压强度，单位为兆帕(MPa)；

$P$ ——试件的破坏荷载，单位为牛顿(N)；

$S_C$ ——试件的承压面积，数值为1600，单位为平方毫米( $\text{mm}^2$ )。

以三个试件折断后测得的6个抗压强度的平均值作为试验结果，精确至0.1MPa；如6个测定值中有1个超出6个平均值 $\pm 10\%$ 时，应舍弃后再取剩下5个测定值的平均值作为试验结果；如5个测定值中再有超过平均值 $\pm 10\%$ 时，应重新进行试验。

## 7.7 28 d 烘干拉伸粘结强度

### 7.7.1 试验器具

符合JC/T 985的要求。试验用混凝土板符合JC/T 547—2017的要求。成型框由硅橡胶制成，尺寸为70 mm×70 mm，内框尺寸为50 mm×50 mm，厚度为5 mm，内框尺寸精确至 $\pm 0.2$  mm。

### 7.7.2 试件制备

按7.2.2制备料浆。将成型框放在混凝土板成型面上，将制备好的料浆倒入成型框中，抹平，放置 $(24.0 \pm 0.5)$  h后脱模，10个试件为一组。

### 7.7.3 试验步骤

试件脱模后在标准试验条件下放置至 $28 \text{d} \pm 8 \text{h}$ 龄期，然后放入 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的电热鼓风干燥箱中烘干48 h。烘干的试件用260号砂纸打磨掉表面的浮浆并清理干净，用适宜的高强粘结剂将拉拔接头粘结在试件成型面上，在标准试验条件下继续放置24 h后用拉力试验机进行加荷，拉伸速度为 $(5 \pm 1)$  mm/min。

### 7.7.4 试验结果计算与评定

按JC/T 985的规定进行。

## 7.8 尺寸变化率

### 7.8.1 试验器具

符合JGJ/T 70的规定。

### 7.8.2 试件制备

在收缩试模内表面涂一薄层脱模剂，将收缩头固定在试模两端面的孔洞中，使收缩头露出试件端面 $(8 \pm 1)$  mm。按7.2.2制备料浆。将料浆倒入收缩试模内，保持收缩头位置不变，用金属刮刀清除多余料浆，使料浆完全充满模具并使表面平整，三个试件为一组。

### 7.8.3 试验步骤

试件成型后，在标准试验条件下放至 $(24.0 \pm 0.5)$  h，拆模并编号，标明测试方向。脱模后30 min内按标明的方向测定试件长度，即为试件的初始长度( $L_0$ )。测定前，用标准杆调整收缩仪的百分表原点。

试件测定初始长度后，在标准试验条件下放置至 $28 \text{d} \pm 8 \text{h}$ 龄期，按标明的测试方向测定试件长度，即为自然干燥后长度( $L_t$ )。

### 7.8.4 试验结果计算与评定

试件尺寸变化率按公式(3)进行计算：

$$\varepsilon = \frac{L_t - L_0}{L - L_d} \times 100 \dots \dots \dots (3)$$

式中：

$\varepsilon$ ——试件的尺寸变化率，%；

$L_0$ ——试件成型后 24 h 的长度，即初始长度，单位为毫米(mm)；

$L_t$ ——试件自然干燥后 28 d 的长度，单位为毫米(mm)；

$L$ ——试件长度，数值为 160，单位为毫米(mm)；

$L_d$ ——两个收缩头埋入料浆中的长度之和，数值为(20±2)，单位为毫米(mm)。

尺寸变化率按三个试件的算术平均值来确定。若有个别数值与平均值偏差大于 20%，应剔除，但一组至少有两个数据计算平均值。否则，试验需重新进行。试验结果精确至 0.01%。

### 7.9 抗冲击性

按 JC/T 985 规定进行。

### 7.10 pH 值

按 GB/T 5484 规定进行。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

#### 8.1.1 出厂检验

出厂检验项目包括：外观、30 min 流动度、24 h 抗折强度与 24 h 抗压强度、28 d 绝干抗折强度与 28 d 绝干抗压强度。

生产者应在产品发出之日起 7 d 内向用户提供除 28 d 强度以外的各项检验结果；35 d 内补报 28 d 强度的试验结果。

#### 8.1.2 型式检验

型式检验项目包括第 6 章中技术要求。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) 原材料、配方等发生较大变化，可能影响产品质量时；
- c) 正常生产条件下，每一年至少进行一次；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 产品连续停产六个月以上恢复生产时。

### 8.2 批量与抽样

#### 8.2.1 批量

同一强度等级产品以 200 t 为一批，不足 200 t 按一批计。

#### 8.2.2 抽样

从一批中随机抽取 5 袋试样，每袋抽取约 4 kg，也可在生产线上随机抽取 5 次试样，总计不少于 20 kg。抽取的试样混合均匀后分为两等份，一份用于试验，另一份密封保存备用。

### 8.3 判定

试样按第7章进行试验，所有指标试验结果若均符合第6章相应的要求时，判该批产品为合格。

若有两项及以上指标试验结果不符合本文件要求，判该批产品为不合格。

若仅有一项指标试验结果不符合本文件要求，允许用备用试样对不合格项目进行复检。若复检结果符合标准规定，则判该批产品为合格；若复检结果仍不符合要求，则该批产品判为不合格。

## 9 标志、包装、运输和贮存

### 9.1 标志

包装袋上应清楚标明制造厂名、商标、生产日期或批量编号、标记、产品净质量、贮存与运输注意事项、贮存期、使用说明书和防潮标记。

### 9.2 包装

用防潮包装袋包装。

### 9.3 运输

在运输和贮存时不得受潮和混入杂物。

### 9.4 贮存

在正常运输与贮存条件下，自生产之日起，贮存期不少于三个月。

---