CECS

中国工程建设标准化协会 发布

202X-xx-xx实施

202X-0X-XX发布

装配式建筑联通腔法灌浆用封浆料

Mortar for plugging and partition of prefabricated building structures

征求意见稿

T/CECS xx—2023

中国工程建设标准化协会协会标准

ICS 13.020

Q 91.100.10

目 次

[前  言 1](#_Toc29160)

[1 范围 2](#_Toc8877)

[2 规范性引用文件 2](#_Toc6560)

[3 术语和定义 2](#_Toc5106)

[4 材料 3](#_Toc22190)

[5 要求 3](#_Toc19410)

[6 试验方法 3](#_Toc7542)

[7 检验规则 5](#_Toc11826)

[8 产品说明书、合格证、包装、出厂、运输和贮存 6](#_Toc15194)

前  言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规则起草。

本文件根据中国工程建设标准化协会《关于印发<2021年第二批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字[2021]20号）的要求制定。

本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国工程建设标准化协会提出。

本文件由中国工程建设标准化协会建筑材料分会归口管理。

本文件负责起草单位：中建材中岩科技有限公司

本文件参加起草单位：。

本文件主要起草人：。

本文件主要审查人：。

装配式建筑联通腔法灌浆用封浆料

1 范围

本标准规定了装配式建筑联通腔法灌浆用封浆料的术语和定义、材料、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于装配式建筑结构联通腔法灌浆用封浆料的生产和检验。

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 175 通用硅酸盐水泥

GB/T 176 水泥化学分析方法

GB/T1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰

GB/T 2419 水泥胶砂流动度测定方法

GB 8076 混凝土外加剂

GB/T 14684 建设用砂

GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法（ISO法）

GB/T18046 用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉

GB 20472 硫铝酸盐水泥

GB/T 23439 混凝土膨胀剂

GB/T27690 砂浆和混凝土用硅灰

GB/T 50080 普通混凝土拌合物性能试验方法标准

JGJ 63 混凝土用水标准

JG/T 408-2019 钢筋连接用套筒灌浆料

3 术语和定义

3.1 装配式建筑联通腔法灌浆（Plugging and partition of prefabricated building structures）

一种装配式建筑竖向构件钢筋套筒灌浆施工方法，竖向构件安装就位后，采用封浆料封堵竖向构件与下部结构间的空隙，竖向构件内预埋的灌浆套筒与空隙共同组成密闭的联通腔用于灌浆，每个联通腔应预留灌浆孔、出浆孔、排气孔。

3.2 装配式建筑联通腔法灌浆用封浆料（Mortar for plugging and partition of prefabricated building structures）

一种以水泥、细骨料、外加剂及其它材料组成的干混料，加水搅拌后具有可塑、早强、微膨胀等性能，简称封浆料。

3.3 常温型封浆料（Normal temperature type mortar for plugging and partition）

适用于联通腔法施工及养护过程中24h内封浆部位环境温度不低于5℃的封浆料。

3.4 低温型封浆料（Low temperature type mortar for plugging and partition）

适用于联通腔法施工及养护过程中24h内封浆部位环境温度范围为-5℃~10℃的封浆料。

3.5 超低温型封浆料（Ultra low temperature type mortar for plugging and partition）

适用于联通腔法施工及养护过程中24h内封浆部位环境温度范围为-15℃~0℃的封浆料。

4 材料

4.1 水泥

采用的硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥应符合GB 175的规定，硫铝酸盐水泥应符合GB 20472的规定。

4.2 细骨料

细骨料应符合GB/T 14684的规定，最大粒径不应超过2.36 mm。

4.3 混凝土外加剂

外加剂应符合GB 8076的规定，膨胀剂应符合GB/T 23439的规定，其他外加剂应符合相关标准要求。

4.4 其他材料

产品配方规定的粉煤灰、粒化高炉矿渣粉、硅灰应分别符合GB/T1596、GB/T18046、GB/T27690的规定，其他矿物掺合料应符合相关标准的要求。均应符合现行国家现行相关标准的规定。

5. 要求

5.1 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。

封浆料的干混料应均匀、无杂质、无结块。

5.2 性能要求

5.2.1装配式建筑联通腔法灌浆用常温型封浆料

装配式建筑联通腔法灌浆用常温型封浆料的性能应符合表1的规定。

表1 常温型装配式建筑联通腔法灌浆用封浆料性能指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 目 | | 性能指标 |
| 初始流动度/ mm | | 130~180 |
| 抗压强度/ MPa | 4h | ≥10 |
| 1 d | ≥30 |
| 3 d | ≥45 |
| 28 d | ≥60 |
| 28d自干燥收缩/% | | ≤0.045 |
| 3h竖向膨胀率/% | | 0.02~2 |
| 氯离子含量a/ % | | ≤0.06 |
| 泌水率/ % | | 0 |
| 注：a 氯离子含量以封浆料总量为基准  封浆料强度等级应较竖向构件相应提高一个等级 | | |

5.2.2 装配式建筑联通腔法灌浆用低温型封浆料和超低温型封浆料

装配式建筑联通腔法灌浆用低温型封浆料和超低温型封浆料的性能应符合表2的规定。

表2 装配式建筑联通腔法灌浆用低温型封浆料和超低温型封浆料性能指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 性能指标 | |
| 低温型 | 超低温型 |
| 初始流动度/ mm | | 130~180 | |
| 抗压强度/ MPa | -4h | ≥10 | — |
| -1 d | ≥30 | ≥30 |
| -3 d | ≥45 | ≥45 |
| -7+21d a | ≥60 | ≥60 |
| 28d自干燥收缩/% | | ≤0.045 | |
| 3h竖向膨胀率/% | | 0.02~2 | |
| 氯离子含量b/ % | | ≤0.06 | |
| 泌水率/ % | | 0 | |
| 注：  a -4h代表在负温养护4h，-1d代表在负温养护1d，-3d代表在负温养护3d，-7+21d代表在负温养护7d转标养21d。  b氯离子含量以封浆料总量为基准  封浆料强度等级应较竖向构件相应提高一个等级 | | | |

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1 一般要求

6.1.1 封浆料应按照产品说明书要求的用水量进行配制，拌和用水应符合JGJ 63的规定。

6.1.2 封浆料试验前材料、拌合水及试模等仪器均需在试验环境中放置不少于 24h。

6.1.3 常温型封浆料试件成型时试验室温度应为20℃±2℃，相对湿度不低于50%，养护室温度为20 ℃±1 ℃，相对湿度不低于95 %。

6.1.4 低温型封浆料试件成型时试验室温度应为-5 ℃±2 ℃，养护室温度为-5 ℃±1 ℃。

6.1.5 超低温型封浆料试件成型时试验室温度应为-15 ℃±2 ℃，养护室温度为-15 ℃±1 ℃。

6.2 养护

常温型封浆料在标准温度环境中搅拌成型后，放置于标准养护环境中养护1 d后拆模，试件放入标准养护环境继续养护至规定龄期；

低温型封浆料与超低温型封浆料在对应低温环境中搅拌成型后，测试4h抗压强度时，放置于低温环境中养护4h后拆模测试；测试1d抗压强度时，放置于低温环境中养护1 d后拆模测试；测试3d抗压强度时，放置于低温环境中养护1d后拆模，试件继续在低温环境中养护2d后测试；测试28d抗压强度时，放置于低温环境中养护1d后拆模，试件继续在低温环境中养护至7 d龄期，后转入标准养护环境养护至规定龄期。

6.3 性能试验方法

6.3.1初始流动度

按GB/T 2419的规定进行试验。

6.3.2抗压强度

按GB/T 17671的规定进行试验。

6.3.3竖向膨胀率

按JG/T 408-2019附录C的规定进行试验。

6.3.4干燥收缩

按JG/T408-2019附录D的规定进行试验。

6.3.5氯离子含量

按GB/T 176的规定进行试验。

6.3.6泌水率

按GB/T 50080的规定进行试验。

7 检验规则

7.1 批号及取样

7.1.1批号

同配方30天以内生产的产品，每一批号为50 t，不足50 t也按一个批量计。同一批号产品应混合均匀。

7.1.2取样

封浆料取样可采用点样或混合样。

注：点样是在一次生产产品时所取得的一个试样；混合样是三个或更多的点样等量均匀混合而取得的试样。

每一批号取样量不少于30 kg。试样应充分混匀，分为两等份。其中一份按第6章规定的项目进行试验；另一份为封存样，密封保存至有效期。

注：封存样密封保存的目的为以备有疑问时，提交国家指定的检验机关进行复验或仲裁。

7.2 检验分类

7.2.1 出厂检验

出厂检验项目包括初始流动度、4h、1 d（-1 d）、3 d（-3 d）抗压强度，3h竖向膨胀率，泌水率。

7.2.2 型式检验

型式检验项目应包括表1和表2规定的全部检测项目。有下列情况之一者，应进行型式检验：

a) 正常生产时，每一年至少进行一次检验；

b) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；

c) 正式生产后，如材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；

d) 产品长期停产后，恢复生产时；

e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

7.3 判定规则

出厂检验和型式检验若有一项指标不符合要求，应从同一批产品中重新取样，对所有项目进行复检，复检合格判定为合格品，复检不合格则判为不合格品。

若有两项及两项以上指标不符合要求，判为不合格品。

7.4 复验

复验以封存样进行。如使用单位要求现场取样，应事先在供货合同中规定，并在生产厂和使用单位人员在场的情况下于现场取混合样，复检项目为型式检验项目。

7.5 检验报告

检验报告包括出厂检验报告和型式检验报告。出厂检验报告内容应包括出厂检验项目以及合同约定的其他技术要求。

当产品首次提供给用户使用时，应提供型式检验报告。

生产厂应在产品发出之日寄发出厂检验报告，若使用单位需要28 d抗压强度检测结果，应在产品发出之日起32 d内补报。

7.6 交货与验收

交货时产品的质量验收可以抽取实物试样及其检验结果为依据，也可以以产品同批号的检验报告为依据。采用何种方法验收由生产厂和使用单位双方商定，并在合同或协议中注明。

以抽取实物试样的检验结果为验收依据时，应在生产厂和使用单位人员在场的情况下于现场取混合样，由使用单位按本标准进行检验。

8 产品说明书、合格证、包装、出厂、运输和贮存

8.1 产品说明书

当产品首次提供给用户使用时应提供产品说明书，产品说明书应至少包括下列内容：

a) 生产厂名称；

b) 产品名称、型号；

c) 产品性能特点、主要成分及技术指标；

d) 适用范围；

e) 推荐配比与施工使用说明；

f) 贮存条件及有效期，有效期从生产日期算起，生产厂根据产品性能自行规定；

g) 注意事项、安全防护提示等。

8.2 合格证

产品交付时应提供产品合格证，产品合格证应至少包括下列内容：

a) 产品名称；

b) 生产日期、批号；

c) 生产厂名称、地址；

d) 检验指标与结果

e) 出厂检验结论；

f) 生产厂质检印章或质检人员签字、代号。

8.3 包装

产品应采用具有防潮、防泄漏的包装。每一包装净质量误差不应超过±1 %。随机抽取20袋总质量应不少于标识质量总和的100 %。

包装物上应清楚标明，产品名称及型号、执行标准、生产厂名称、出厂批号、净质量、生产日期及产品有效期。

8.4 出厂

凡有下列情况之一者，不得出厂：

a) 技术文件（合格证、检验报告等）不全；

b) 包装不符；

c) 净质量不足；

d) 产品受潮变质以及超过有效期。

8.5 运输和贮存

产品在运输和贮存过程中应防止破损、防潮、防火及防高温。

产品应存放在专用仓库或固定的场所妥善保管。

产品在符合标准的条件下贮存6个月后，应重新进行检验并合格后方可使用。