

# 中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 501—2016

---

## 建筑构件连接处防水密封膏

Waterproofing sealant for building component junction

2016-06-14 发布

2016-12-01 实施

---

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑制品与构配件标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：北京建筑材料检验研究院有限公司、广西金雨伞防水装饰有限公司。

本标准参加起草单位：北京九木恒岳建筑技术中心、苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司、北京市建筑材料质量监督检验站、南京博宇防水工程有限公司、株洲大匠风建筑科技材料有限公司、廊坊市西格丁商贸有限公司、成都睿雨达建材有限公司、武安市二建集团有限公司防水工程处、陕西冠鑫装饰防水有限公司、江西天网防水保温技术有限公司、徐州天道装饰工程有限责任公司、河南康源环保工程有限公司、广州金衣伞防水工程有限公司、昆明科亚达防水工程有限公司、深圳市万盛兴发防水科技有限公司、武汉中联兴邦建筑材料有限公司、吉林省西牛皮防水科技有限公司、娄底市华欣防水工程有限公司、金华一方金雨伞防水科技有限公司、张家港钰霖防水科技有限公司。

本标准主要起草人：檀春丽、沈春林、卢桂才、李文超、伍盛江、路瑞娟、岳晓红、卢振才、陈立斌、赵晓岚、黄亚、戴红伟、胡小龙、吴桦、秦健、于秀民、朱四桥、刘洪蛟、花雷、连方超、李劲松、刘洪安、王万和、赵作权、叶三洪、曾建华、庄伟进、侯圣林。

# 建筑构件连接处防水密封膏

## 1 范围

本标准规定了建筑构件连接处防水密封膏的术语和定义、分类和标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于建筑物的接缝、无害裂缝、管道穿墙和结构连接处,以及室内、屋面、地下工程局部修补漏、节点处理的密封防水用的单组分密封膏。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本标准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 175—2007 通用硅酸盐水泥

GB/T 13477.1—2002 建筑密封材料试验方法 第1部分:试验基材的规定

GB/T 16777—2008 建筑防水涂料试验方法

GB/T 22789.1—2008 硬质聚氯乙烯板材 分类、尺寸和性能 第1部分:厚度1 mm以上板材

JC 1066—2008 建筑防水涂料中有害物质限量

JC/T 1068—2008 坡屋面用防水材料 自粘聚合物沥青防水垫层

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**防水密封膏** **waterproofing sealant**

以沥青为基料,通过橡胶改性,乳化而成的膏状材料。

### 3.2

**同步固化黏结强度** **synchronous solidified bonding strength**

防水密封膏施工于初凝后终凝前的水泥素浆、混凝土或水泥砂浆基面上,与基材在固化过程中同时固化黏结,形成密封黏结后,单位界面之间的黏结力,以最大黏结强度表示。

### 3.3

**自愈性** **self-healing**

防水密封膏固化后在受到一定程度的穿刺破坏后,所具有的自动愈合能力。

## 4 分类和标记

### 4.1 分类

建筑构件连接处防水密封膏按性能分为Ⅰ型和Ⅱ型。

### 4.2 标记

产品按名称(FSG)、性能、标准编号顺序标记。

示例：

II型建筑构件连接处防水密封膏 标记为：FSG-II- JG/T 501—2016

## 5 要求

### 5.1 外观

产品搅拌后应为细腻、均匀膏状物，无凝胶、结块现象。

### 5.2 性能

产品性能应符合表 1 的规定。

表 1 性能

项目		技术指标	
		I	II
固体含量/%		≥70	
表干时间/h		≤2.0	
实干时间/h		≤5.0	
黏结强度/MPa	与水泥砂浆干燥基面	≥0.5,且100%内聚破坏	≥0.7,且100%内聚破坏
	与水泥砂浆潮湿基面	≥0.3,且100%内聚破坏	≥0.5,且100%内聚破坏
	与铝板	≥0.5	
	与塑料		
与玻璃			
同步固化黏结强度/MPa	与水泥素浆	≥0.5,且100%内聚破坏	
	与混凝土		
	与水泥砂浆		
不透水性(0.3 MPa,30 min)		不透水	
自愈性		无渗水	
低温柔性		-10℃,2 h,无裂纹	-20℃,2 h,无裂纹
耐热性		80℃,5 h,无流淌、滑动、滴落,表面无密集气泡	
抗窜水性		0.6 MPa,无窜水	
热老化(70℃×168 h)	不透水性(0.3 MPa,30 min)	不透水	
	低温柔性	-10℃,2 h,无裂纹	-15℃,2 h,无裂纹
	水泥砂浆黏结强度/MPa	≥0.5	≥0.7

### 5.3 有害物质限量

产品中有害物质含量应符合表 2 的规定。



表 2 有害物质限量

项目		含量
挥发性有机化合物(VOC)/(g/L)		≤80
游离甲醛/(mg/kg)		≤100
苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和/(mg/kg)		≤300
氨/(mg/kg)		≤500
可溶性重金属 <sup>*</sup> /(mg/kg)	铅 Pb	≤90
	镉 Cd	≤75
	铬 Cr	≤60
	汞 Hg	≤60
<sup>*</sup> 无色、白色、黑色防水涂料不需测定可溶性重金属。		

## 6 试验方法

### 6.1 标准试验条件

温度为(23±2)℃,相对湿度为(50±10)%。

### 6.2 试验设备

6.2.1 拉力试验机:测量值在量程 15%~85%之间,示值精度不低于 1%,伸长范围大于 500 mm。

6.2.2 天平:精度 0.001 g。

6.2.3 低温试验箱:−30℃~0℃,精度为±2℃。

6.2.4 高温试验箱:量程不小于 200℃,精度±2℃。

6.2.5 涂膜模框:按 GB/T 16777—2008 中 4.1.1 的规定。

6.2.6 不透水仪:最大压力不低于 0.4 MPa,精度 2.5 级,3 个七孔透水盘,内径 92 mm。

6.2.7 厚度计:接触面直径 6 mm,单位面积压力 20 kPa,分度值 0.01 mm。

6.2.8 干燥器:内放变色硅胶或无水氯化钙。

6.2.9 培养皿:直径 60 mm~75 mm。

6.2.10 线棒涂布器:200 μm。

6.2.11 混凝土抗渗仪:量程 0 MPa~4.0 MPa,精度 0.1 MPa。

### 6.3 试件制备

6.3.1 试验前样品及所有器具应在标准试验条件下至少放置 24 h,试件应按下列步骤进行制备:

- 将在标准试验条件下放置后的样品用玻璃棒搅拌至均匀,搅拌应缓慢以减少气泡的产生,然后倒入 6.2.5 规定的模框中涂覆。为方便脱模,模具表面可用脱模剂进行处理。试件制备时分 2 次~3 次涂覆,后道涂覆应在前道涂层表干后实干前进行,每次间隔时间不超过 24 h,使试样涂层厚度达到(1.5±0.2)mm;
- 将最后一道涂覆试样的表面刮平后,于标准条件下养护 120 h;
- 将脱模后的试样反面向上在(40±2)℃干燥箱中处理 48 h;
- 试件从干燥箱中取出后在标准条件下放置 4 h。

6.3.2 试件形状与数量按表 3 的规定。

表 3 试件形状与数量

项目	试件形状/(mm×mm)	数量/个
不透水性	150×150	3
自愈性	300×300	2
低温柔性	100×25	3
热老化	不透水性	150×150
	低温柔性	100×25

6.4 外观

打开包装,搅拌均匀后取样,将试样在光滑的玻璃板上刮平后目测。

6.5 固体含量

按 GB/T 16777—2008 第 5 章进行试验,干燥温度为(105±2)℃。

6.6 表干时间

按 GB/T 16777—2008 中 16.2.1 进行试验。

6.7 实干时间

按 GB/T 16777—2008 中 16.2.2 进行试验。

6.8 黏结强度

6.8.1 基材

基材制备按表 4 的规定。

表 4 基材制备

试件	制备方法	试件形状/ (mm×mm)	数量/个
水泥砂浆基材	符合 GB/T 16777—2008 中 7.1.1.4 的规定	70×70×20	5
铝板基材	符合 GB/T 13477.1—2002 中 4.3 的规定	70×70×3	5
玻璃基材	符合 GB/T 13477.1—2002 中 4.2 的规定	70×70×10	5
塑料基材	符合 GB/T 22789.1—2008 的规定,按规格要求切割	70×70×20	5

6.8.1.1 干燥基面试件的制备

干燥基面试件制备应符合下列要求:

- a) 分别取 6.8.1 中规定的各种基材 5 块,其中水泥砂浆基材用 2 号(粒径 60 目)砂纸清除表面浮浆,其他基材用清洁干布擦干净表面污渍,将防水密封膏分次 2 次~3 次涂覆在各种基材的表



面上,然后用刮刀修平表面,后道涂覆应在前道涂层表干后实干前进行,每次间隔时间不超过 24 h,使密封膏涂层厚度达到 $(1.2\pm 0.2)$ mm;

- b) 在标准试验条件下养护 120 h,然后在 $(40\pm 2)$ ℃干燥箱中养护 48 h,取出后在标准条件下至少放置 4 h,再进行测试。

### 6.8.1.2 潮湿基面试件的制备

按 6.8.1 中规定的水泥砂浆基材取 5 块,用 2 号(粒径 60 目)砂纸清除表面浮浆,将水泥砂浆基材置于 $(23\pm 2)$ ℃的清水中浸泡 24 h 后取出,立即用清洁干布擦拭掉基材表面附着的水,按 6.3.2 的方法涂覆样品和进行养护。

## 6.8.2 试验步骤

### 6.8.2.1 干燥水泥砂浆基面黏结强度

将按 6.8.1.1 制备的水泥砂浆试件,按 GB/T 16777—2008 中 7.1.2 进行试验,按 7.3 的规定计算黏结强度。

### 6.8.2.2 潮湿水泥砂浆基面黏结强度

将按 6.8.1.2 制备的水泥砂浆试件,按 GB/T 16777—2008 中 7.1.2 进行试验,按 7.3 的规定计算黏结强度。

### 6.8.2.3 与铝板基面、玻璃基面、塑料基面的黏结强度

将按 6.8.1.1 制备的铝板基材、玻璃基材、塑料基材试件,按 GB/T 16777—2008 中 7.1.2 进行试验,按 7.3 的规定计算黏结强度。

## 6.9 同步固化粘结强度

### 6.9.1 配合比

#### 6.9.1.1 水泥素浆配合比

采用符合 GB 175—2007 要求的 P.O 42.5 普通硅酸盐水泥:水为 2:1。

#### 6.9.1.2 水泥砂浆配合比

采用符合 GB 175—2007 要求的 P.O 42.5 普通硅酸盐水泥:中砂:水为 1:2:0.4。

#### 6.9.1.3 混凝土配合比

采用符合 GB 175—2007 要求的 P.O 42.5 普通硅酸盐水泥:中砂:石子(5 mm~10 mm 碎石):水为 1:1.3:2.5:0.5。

### 6.9.2 与水泥素浆黏结强度

制样与测试应按下列步骤进行:

- a) 将水泥、水按配比加入搅拌机中搅拌至均匀,倒入内框尺寸为 70 mm×70 mm×20 mm 的模框中振实抹平,水平放置 30 min;
- b) 将防水密封膏分 2 次~3 次涂覆在水泥素浆层上,然后用刮刀修平表面,后道涂覆应在前道涂层表干后实干前进行,每次间隔时间不超过 24 h,使涂层厚度为 $(1.2\pm 0.2)$ mm;

- c) 在标准试验条件下养护 120 h 后脱模,然后在 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 干燥箱中养护 48 h,取出后在标准条件下至少放置 4 h,再进行测试,制备 5 个试件;
- d) 将制备的试件按 GB/T 16777—2008 中 7.1.2 进行试验,并按 7.3 的规定计算黏结强度。

### 6.9.3 与水泥砂浆黏结强度

将水泥、中砂、水按配比加入搅拌机中搅拌至均匀,按 6.9.2 进行试验,按 GB/T 16777—2008 中 7.3 的规定计算黏结强度。

### 6.9.4 与混凝土黏结强度

将水泥、中砂、石子、水按配比加入搅拌机中搅拌至均匀,按 6.9.2 进行试验,按 GB/T 16777—2008 中 7.3 的规定计算黏结强度。

### 6.10 不透水性

将按 6.3.2 制备的涂膜按表 3 裁取试件后,按 GB/T 16777—2008 中 15.2 进行不透水性试验,试验压力为 0.3 MPa,保持压力 30 min。

### 6.11 自愈性

#### 6.11.1 试样制备

试样制备应按下列步骤进行:

- a) 将厚度为 10 mm 的胶合板按  $300\text{ mm}\times 300\text{ mm}$  裁取两块,将胶合板平放在 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的环境,把防水密封膏分 2 次~3 次涂覆在胶合板上,后道涂覆应在前道涂层表干后实干前进行,每次间隔时间不超过 24 h,密封膏应涂满胶合板,使密封膏涂层实干厚度达到 $(2.0\pm 0.2)\text{ mm}$ ;
- b) 将最后一道涂覆试样的表面刮平后,于标准条件下养护 120 h,然后在 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 干燥箱中处理 48 h,取出后在标准条件下放置 4 h。

#### 6.11.2 试验步骤

用材料的钉杆水密性来表征材料的自愈性。按 JC/T 1068—2008 中 6.11 进行钉杆水密性试验。

### 6.12 低温柔性

按 6.3.2 的规定制备涂膜试样,按表 3 裁取试件后,按 GB/T 16777—2008 中 13.2.1 进行低温柔性试验。

### 6.13 耐热性

按 GB/T 16777—2008 中 6.2 进行耐热性试验。

### 6.14 抗窜水性

#### 6.14.1 基准试件的制备

基准试件的制备应符合下列要求:

- a) 采用符合 GB 175—2007 要求的 P.O 42.5 普通硅酸盐水泥,将水泥、中砂、石子按照一定比例加入砂浆搅拌机中搅拌至均匀,加水量以稠度 70 mm~90 mm 为准,配成抗渗混凝土,抗渗混凝土满足抗渗压力不低于 0.7 MPa;
- b) 将混凝土浇注在上口直径 175 mm、下口直径 185 mm、高 150 mm 的模具内,共 3 个,在



(23±2)℃条件下放置 24 h 脱模；

c) 放入(20±2)℃的水中养护 7 d,再放入满足混凝土标准养护条件的养护室内,养护 28 d。

#### 6.14.2 试验试件的制备

试验试件的制备应符合下列要求：

- a) 裁取  $\phi 180$  mm、网眼尺寸为 5 mm×5 mm 玻纤网格布,放在混凝土试件底部,然后将样品分 2 次~3 次刮涂在玻纤网格布上,使密封膏实干后的厚度为(2.0±0.2)mm；
- b) 在标准试验条件下养护 120 h,然后在(40±2)℃干燥箱中养护 48 h；
- c) 取出后在标准试验条件下至少放置 4 h,然后在底部覆一张  $\phi 180$  mm、0.10 mm~0.15 mm 厚聚乙烯薄膜,并在密封膏试件中间开一直径 10 mm 的孔,直至混凝土面；
- d) 共制备 3 个试件。

#### 6.14.3 试验步骤

将抗渗性试件装入混凝土抗渗仪,涂膜面迎水,加压到 0.6 MPa,保持 24 h。试验结束后将涂膜连同玻纤网格布一起取下,观察涂膜与混凝土黏结面有无明水渗出,无明水为不窜水。3 个试件均无窜水为合格。

#### 6.15 热老化

##### 6.15.1 热处理

按 6.3.2 进行涂膜制备,将涂膜按 GB/T 16777—2008 中 13.2.2 的规定处理。

##### 6.15.2 热老化后的不透水性

将按 6.15.1 处理后的涂膜按表 3 裁取试件,按 GB/T 16777—2008 中 15.2 进行不透水性试验,试验压力为 0.3 MPa,保持压力 30 min。

##### 6.15.3 热老化后的低温柔性

将 6.15.1 处理后的涂膜按表 3 裁取试件,按 GB/T 16777—2008 中 13.2.1 进行低温柔性试验。

##### 6.15.4 热老化后的水泥砂浆黏结强度

按 6.8.1.1 制备试件后,将试件水平放入(70±2)℃的电热鼓风烘箱中。试件与箱壁间距不应少于 50 mm,试件宜与温度计的探头在同一水平位置,恒温放置(168±1)h 取出,然后在标准试验条件下放置 4 h,按本标准 6.8.2.1 进行测试,按 GB/T 16777—2008 中 7.3 的规定计算黏结强度。

#### 6.16 有害物质限量

##### 6.16.1 挥发性有机化合物(VOC)含量

按 JC 1066—2008 中 5.1 进行试验。

##### 6.16.2 游离甲醛含量

按 JC 1066—2008 中 5.2 进行试验。

##### 6.16.3 苯、甲苯、乙苯、二甲苯含量

按 JC 1066—2008 中 5.3 进行试验。

## 6.16.4 氨含量

按 JC 1066—2008 中 5.4 进行试验。

## 6.16.5 可溶性重金属含量

按 JC 1066—2008 中 5.6 进行试验。

## 7 检验规则

## 7.1 检验分类

产品按检验类型分为出厂检验和型式检验。

## 7.1.1 出厂检验

出厂检验项目应符合表 5 的规定。

表 5 出厂检验与型式检验项目

项目名称		出厂检验	型式检验	要求	试验方法
外观		√	√	5.1	6.4
固体含量		√	√	5.2	6.5
表干时间		√	√	5.2	6.6
实干时间		√	√	5.2	6.7
黏结强度	与水泥砂浆干燥基面	√	√	5.2	6.8
	与水泥砂浆潮湿基面	—	√	5.2	6.8
	与铝板	—	供需双方商定		
	与塑料	—			
	与玻璃	—			
同步固化黏结强度	与水泥素浆	—	√	5.2	6.9
	与混凝土	—	√		
	与水泥砂浆	√	√		
不透水性		√	√	5.2	6.10
自愈性		—	√	5.2	6.11
低温柔性		√	√	5.2	6.12
耐热性		√	√	5.2	6.13
抗窜水性		—	√	5.2	6.14
热老化	不透水性	—	√	5.2	6.15
	低温柔性	—	√		
	水泥砂浆黏结强度	—	√		

表 5 (续)

项目名称	出厂检验	型式检验	要求	试验方法	
有害物质限量	挥发性有机化合物(VOC)	—	√	5.3	6.16.1
	游离甲醛	—	√	5.3	6.16.2
	苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和	—	√	5.3	6.16.3
	氨	—	√	5.3	6.16.4
	可溶性重金属	—	√	5.3	6.16.5

注：“—”为非检测项目，“√”为必检测项目。

### 7.1.2 型式检验

在下列情况下应进行型式检验,型式检验项目应符合表 5 的规定。

- 新产品投产或产品定型鉴定时;
- 正常生产时,每年进行一次;
- 原材料、配方、工艺等发生较大变化,可能影响产品质量时;
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- 产品停产一年以上恢复生产时。

### 7.2 组批

以同一类型、同一规格 10 t 作为一批,不足 10 t 也作为一批。

### 7.3 抽样

在每批产品中随机抽取两组样品,一组样品用于检验,另一组样品封存备用。每组不少于 5 kg,抽样前产品应搅拌均匀。

### 7.4 判定规则

#### 7.4.1 单项判定

7.4.1.1 外观符合 5.1 规定时,则判定外观合格,否则判该批次产品不合格。

7.4.1.2 不透水性、自愈性、耐热性、抗窜水性每个试件都符合 5.2 规定,则判该项合格。低温柔性、热老化后低温柔性三个试件均符合 5.2 规定,则判该项合格。表干时间、实干时间、固体含量、黏结强度、热老化后黏结强度、同步固化黏结强度每组试件的算术平均值符合 5.2 规定,则判该项合格。有害物质限量符合本标准 5.3 规定,则判该项合格。若其中仅有一项不符合标准规定,允许在该批产品中随机另取样进行单项复测,合格则判该批产品性能合格,否则判该批产品性能不合格。

#### 7.4.2 总判定

试验结果符合第 5 章全部要求时判定该批产品合格。



## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

产品外包装标识应包括下列内容：

- a) 产品名称；
- b) 生产商名称、地址；
- c) 商标；
- d) 产品标记；
- e) 生产日期或批号；
- f) 使用说明及注意事项；
- g) 检验合格标识。

### 8.2 包装

产品采用适于贮存和运输的方式包装，产品用带盖的桶密闭包装。

### 8.3 运输和贮存

8.3.1 运输和贮存时，不同类型、规格的产品应分别堆放，不应混杂。避免产品撞击、挤压、日晒雨淋，保持通风顺畅。贮存温度宜为 5℃~40℃。

8.3.2 运输时防止倾斜或侧压，必要时加盖苫布，产品按非危险品运输。

8.3.3 在正常运输和贮存条件下，贮存期不应少于 6 个月（自生产之日起）。



中华人民共和国建筑工业  
行业标准  
建筑构件连接处防水密封膏  
JG/T 501—2016

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238  
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

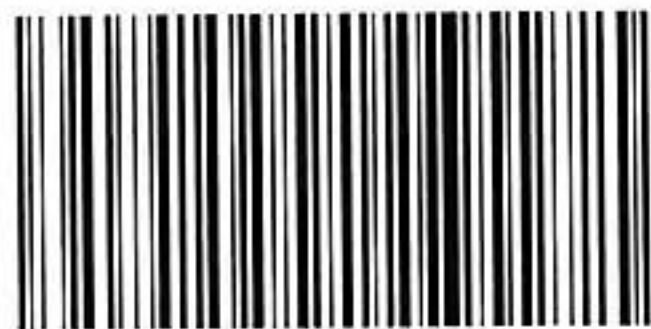
\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字  
2016年10月第一版 2016年10月第一次印刷

\*

书号: 155066·2-30614 定价 18.00 元

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)68510107



JG/T 501-2016