



中华人民共和国交通行业标准

JT/T 589—2004

水泥混凝土路面嵌缝密封材料

Joint sealing material of cement concrete pavement

2004-08-17 发布

2004-12-01 实施

中华人民共和国交通部 发布

目 次

前言	84
引言	85
1 范围	87
2 规范性引用文件	87
3 术语和定义	87
4 产品分类	87
5 技术要求	88
6 试验方法	90
7 检验规则	93
8 标志、包装、运输、贮存	94
附录 A(规范性附录) 嵌缝板的试验测定方法	96
参考文献	98

前 言

本标准的附录 A 是规范性附录。

本标准由交通部公路科学研究所提出。

本标准由交通部科技教育司归口。

本标准起草单位：交通部公路科学研究所、北京交通大学。

本标准参加单位：道康宁(上海)有限公司，湖北环宇化工有限公司，重庆开来交通新材料有限公司。

本标准主要起草人：雷俊卿、李昌铸、夏晓霞、朱贤明、付春晓、王凯、涂人杰、方波平。

引 言

水泥混凝土路面切缝、封缝是公路施工的最后环节,嵌封密缝材料质量与施工质量直接影响路面的正常使用和寿命。最近几年,部分高速公路路面开始采用新型的封缝材料,如鱼刺形密封橡胶条、聚氨酯密封胶、聚硫密封胶、硅酮类密封胶等。但由于所选用的嵌封密缝材料产品质量差异很大,有的公路路面嵌封密缝材料使用没几年就已出现断裂、脱开现象,封缝作用丧失。因此,制定统一的公路混凝土路面嵌封密缝材料技术指标与质量要求,为设计与施工单位正确选用封缝材料提供依据,对提高路面设计与施工质量,保证路面安全运营正常使用,延长路面使用寿命具有重要的现实意义。

鱼刺形密封橡胶条和硅酮密封胶是目前国际上先进同时广泛应用的常温型道路接缝密封材料,具有寿命长、防水效果好、与混凝土粘结能力强、伸缩位移能力出色、温度稳定性好、耐紫外线、耐候、耐腐蚀、效果美观、施工方便、养护和维修简单等优点,可以有效地为公路混凝土路面接缝提供长效、出色的防水保护,有效地减少混凝土路面的病害,减少养护成本,具有很好的推广应用前景。

水泥混凝土路面嵌缝密封材料

1 范围

本标准规定了公路水泥混凝土路面嵌缝密封所用嵌缝板和预制密封嵌缝条、密封填缝料的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和储存。

本标准适用于公路水泥混凝土路面所用的嵌缝密封材料。

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。凡是注明日期的引用文件,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 13477	建筑密封材料试验方法
GB/T 16777—1997	建筑防水涂料试验方法
HG/T 3098	混凝土道路伸缩缝用预成型硫化橡胶压缩密封件材料规范
JC 408—1991	水性沥青基防水涂料
JC 483	聚硫建筑密封膏
JC/T 881	混凝土建筑接缝用密封剂
JTJ 052—T0604	针入度法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

嵌缝材料 joint sealing material

水泥混凝土路面面板缝所用的嵌缝板、预制嵌缝条和密封填缝料。

3.2

聚氨酯密封膏 polyurethane sealant

以聚氨基甲酸酯为主要成分的非定形密封材料。

3.3

聚硫密封膏 polysulphide sealant

以液态聚硫橡胶为主要成分的非定形密封材料。

3.4

硅酮密封膏 silicone sealant

以聚硅氧烷为主要成分的非定形密封材料。

3.5

鱼刺形密封条 herringbone scaling strip

以预制型硫化橡胶制成的,具有鱼刺形断面的条状弹性密封材料。

4 产品分类

4.1 嵌缝密封材料按使用性能分为嵌缝板和密封料

JT/T 589—2004

4.2 密封料分类:

- 按形态分为:预制嵌缝密封条和填缝密封料;
- 按用途分为:胀缝密封料和缩缝密封料;
- 按施工温度条件分为:加热施工式密封料和常温施工式密封料。

5 技术要求

5.1 嵌缝板

5.1.1 嵌缝板的材质品种主要有塑胶、橡胶泡沫板、泡沫树脂板、沥青纤维板和杉木板等。其性能指标应符合表1的规定。

表1 嵌缝板的性能指标

测试项目	嵌缝板材质种类			要 求
	塑胶、橡胶泡沫类	纤维类	木材类	
压缩应力,MPa	0.2~0.6	2.0~10.0	5.0~20.0	
弹性复原率,%	≥90	≥65	≥55	吸水后不应小于不吸水的90%
挤出量,mm	<5.0	<4.0	<5.5	
弯曲荷载,N	5~50	5~40	100~400	

5.1.2 木板应挖除板上的树节及结疤,并用原质木材修补。杉木板不宜在高等级公路中使用。

5.1.3 各类嵌缝板吸水后的压缩应力不应小于不吸水的90%,沥青浸泡后木板厚度应为20mm~25mm,偏差为±1mm。

5.1.4 嵌缝板厚度误差范围为±5%,长度和宽度误差范围为±2%。

5.2 常温施工式密封料

5.2.1 常温施工式密封料的主要品种:

- a) 预制嵌缝密封条
 - 1) 鱼刺形缩缝密封条:用以水泥混凝土路面缩缝的预制型硫化橡胶制品;
 - 2) 空胀缝密封条:用以水泥混凝土路面胀缝的预制型硫化橡胶制品。
- b) 填缝密封料
 - 1) 通用类:包括聚(氨)脂类、聚硫类、氯丁橡胶类和乳化沥青橡胶类等;
 - 2) 硅酮类:硅酮类比较通用类具有优越的耐久性和抗位移能力。

5.2.2 常温施工式密封料的性能指标见表2、表3和表4。

表2 预制嵌缝密封条性能指标

测试项目	A类	B类
公称硬度,IFCD	70	80
公称硬度公差	±5	
最小拉伸强度,MPa	12	
最小扯断伸长率,%	200	—
最大压缩永久变形,(100℃,22h后)	40	45

表 2(续)

测试项目		A类	B类
耐老化性能: (100℃, 72h 热老化后)	硬度变化,IFCD	0~ +12	—
	最大拉伸强度变化, %	- 20	- 25
	最大扯断伸长率变化, %	- 25	—
耐臭氧性能:(40℃, 96h后, 伸长20%) 一般条件:臭氧浓度(50ppm) 苛刻条件:臭氧浓度(100ppm)		不龟裂	—
(- 10℃, 7d后), 硬度(1FCD)增加		10	—
(<= - 40℃, 7d后), 试件		—	不脆性断裂
耐水性:标准室温, 7h后的体积变化(%)		0~ 5	—
成品填缝 件压缩50% 后, 最小恢复 率, %:	- 10℃, 72h后	88	—
	- 25℃, 22h后	83	—
	100℃, 72h后	85	—
注:A类用于高速公路水泥混凝土路面接缝密封, B类用于其他等级公路水泥混凝土路面接缝密封。			

表 3 通用类常温施工式密封胶的性能指标

测试项目	低弹性型	高弹性型
固含量, %	≥ 15	≥ 15
表干时间, h	≤ 3	≤ 3
实干时间, h	≤ 24	≤ 24
失粘(固化)时间, h	6~ 24	3~ 16
流动度, mm	0	0
弹性(复原)率, %	≥ 75	≥ 90
(- 10℃)拉伸量, mm	≥ 15	≥ 25
与混凝土粘结强度, MPa	≥ 0.2	≥ 0.4
粘结延伸率, %	≥ 200	≥ 400
注:低弹性型适宜在气候严寒和寒冷地区使用;高弹性型适宜在气候炎热和温暖地区使用。		

表 4 硅酮类常温施工式密封胶的性能指标

测试项目	非自流平型	自流平型
表干时间, min	≤ 45	≤ 90
质量损失率, %	≤ 6	≤ 5

表 4(续)

测试项目		非自流平型	自流平型
失粘(固化)时间, h		≤ 3	≤ 8
流动度, mm		0	0
弹性(复原)率, %		≥ 80%	≥ 80%
拉伸模量 (+100%)	温度条件: 20℃	≤ 0.3	≤ 0.1
	温度条件: -20℃	≤ 0.3	≤ 0.1
(-10℃)拉伸量, mm		≥ 65	≥ 100
延伸性, %		≥ 500	≥ 600
与混凝土粘结面积		粘结丧失面积不大于 20%, 胶体内聚有局部破坏	
拉伸强度, MPa	无处理	≤ 0.4	≤ 0.15
	热老化(80℃, 168h)	≤ 0.8	≤ 0.2
	紫外线 (300W, 168h, 41℃)	≤ 0.8	≤ 0.2
	浸水(4d)	≤ 0.4	≤ 0.15
伸长率, %	无处理	≥ 400	≥ 800
	热老化 (80℃, 168h)	≥ 300	≥ 700
	紫外线 (300W, 168h, 41℃)	≥ 300	≥ 700
	浸水(4d)	≥ 400	≥ 600

5.3 加热施工式密封胶

加热施工式密封胶的品种主要有沥青橡胶类和沥青玛蹄脂等, 其性能指标应符合表 5 的规定。

表 5 加热施工式密封胶的性能指标

试验项目	低弹性型	高弹性型
针入度, 0.1mm	< 50	< 90
弹性(复原)率, %	≥ 30	≥ 60
流动度, mm	< 5	< 2
拉伸量(-10℃), mm	≥ 10	≥ 15

注: 低弹性型适宜在气候严寒和寒冷地区使用; 高弹性型适宜在气候炎热和温暖地区使用

6 试验方法

6.1 嵌缝板的试验方法

按附录 A 试验方法进行。

6.2 嵌缝密封条的试验方法

按 HG/T 3098 规定的试验方法进行。

6.3 硅酮类常温施工式密封胶料试验方法

按 JC/T 881 和 GB/T 13477 规定的试验方法进行。以后一种测试方法为仲裁方法。

6.4 通用类常温施工式密封胶料试验方法

6.4.1 固体含量

按 JC 408—1991 中 6.4 的方法进行。

6.4.2 干燥性试验

按 GB/T 16777—1997 中 12.2.1.1 的规定制备试件。表干时间按 GB/T 16777—1997 中 12.2.1.3B 测定,表干时间应不大于 3h。实干时间按 GB/T 16777—1997 中 12.2.1.2B 测定,实干时间应不大于 24h。

6.4.3 失粘时间及流动度试验

测定填缝料的凝固时间,特别是对于双组分聚氨酯类密封胶料的固化时间和固化过程;流动度试验的目的是测定密封胶料在高温时发生流淌的程度。

6.4.3.1 试验步骤

将三个模框并排放在镀锡板中间,模框内预先涂一层脱模剂。将准备好的填缝料灌入模框内,用小刀刮平,盖上聚乙烯薄膜,并压一块压重板,水平地放在 $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 养护室或恒温箱内。养护 3h 后,取下压板,将聚乙烯薄膜慢慢卷揭,若试样仍与聚乙烯薄膜粘结,则重放压板,继续养护,每间隔 1h 拿出卷揭一次,至完全不粘薄膜为止。总养护时间即为失粘时间(h)。

样品测定值的计算及异常数据取舍原则:样品测定值的计算以三个试件测值的算术平均值作为样品的测定值。如任一个测值与中值的差超过中值的 15% 时,则该组试验结果无效。

失粘时间试验完成以后,将试件放在 $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 恒温箱内继续养护 24h,拆下模框,将试件连同镀锡板放在三角架上,置于浅盘中,移入 $60^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 的恒温箱内 3h 取出试件,测量各试件的长度(精确至 0.1mm),减去原来的长度,其差值即为流动度(见图 1)。

单位为毫米

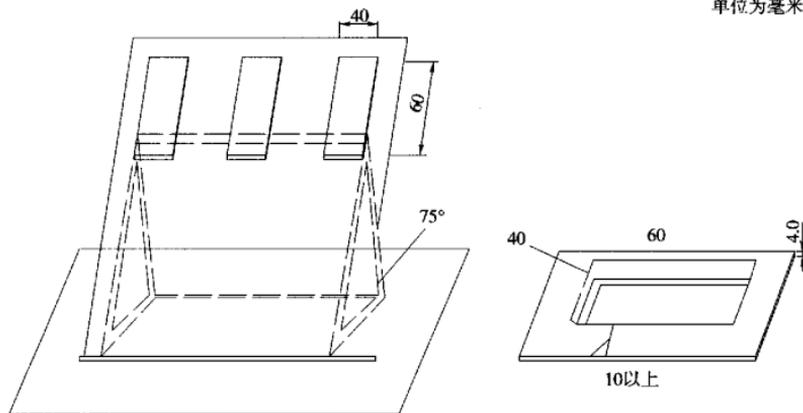


图 1 流动度试验

6.4.3.2 试验结果

样品测定值的计算以三个试件测值的算术平均值作为样品的测定值。如任一个测值与中值的差超过中值的 15% 时,则该组试验结果无效。

6.4.4 弹性试验

JT/T 589—2004

6.4.4.1 试件要求

试件养护温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, 养护时间为从失粘时间起再养护 48h 后进行试验。

常温试件 $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 的贯入量为 5mm, 低温试件 $-10^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 的贯入量为 3mm。

老化试件养护温度为 $70^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, 试验温度 $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, 贯入量为 5mm。

6.4.4.2 试验步骤

按针入度试验的试验步骤制备试样和调整针入度仪, 从 10L 水浴容器中取出三个试样。

一个试样放在水温 $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 容积为 0.5 的水浴容器中做常温的弹性试验; 另一个试样放在 $-10^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 低温冰箱里恒温 4h 后, 取出放在 0.5L 平底玻璃水浴容器里 (水浴容器里装酒精、干冰溶液以保持 $-10^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$) 做低温弹性试验; 第三个试样放在 $90^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 恒温做老化试验, 再取出放在 $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的水浴容器里, 做老化后的弹性试验 (见图 2)。

在钢球上涂上一层甘油或滑石粉, 按顺序将试样连同平底玻璃水浴器或干冰酒精溶液容器, 放在有刻度仪的平台上, 慢慢放下球针连杆, 使球针刚好与试样表面接触, 用掀钮固定连杆, 拉下齿杆与连杆顶端接触, 调节刻度盘指针至零。用手紧压掀钮, 同时启动秒表, 使球针自落下, 球针贯入时间为 5s 时, 停压掀钮, 使球针连杆固定, 拉下齿杆与连杆顶端接触, 读刻度盘指针读数, 贯入量为 H_1 , mm。然后用手压连杆, 使球针在 10s 内匀速压入填缝料中, 10mm (低温 5mm), 拉下齿杆, 此时贯入量为 H_2 ($= H_1 + 10$ 或 5) mm。固定球针 5s, 将齿杆上推, 再按压掀钮, 并提起球针使试样表面自由复原 20s 后, 按压掀钮, 使球针与复原后的试样表面接触, 拉下齿杆, 读刻度盘指针读数 H_3 , mm。

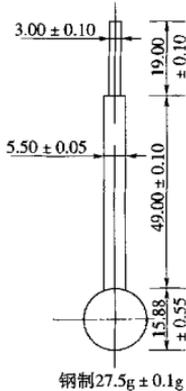


图 2 球针

6.4.4.3 试验结果

按 (1) 计算复原率:

$$r = \frac{H_2 - H_3}{H_2 - H_1} \times 100\% \quad (1)$$

式中: r ——复原率, %。

每个试验测定三个测点, 测点位置和试验测值的计算, 以三个测点试验测值的算术平均值作为样品的测定值。如任一测值与中值的差超过中值的 15% 时, 则该组试验结果无效。

若要做低温弹性试验, 可根据自然气候区的划分和特殊要求或其它不同的低温要求进行试验。

6.4.5 拉伸试验

测定密封胶在低温时的拉伸性能。

6.4.5.1 试验步骤

在两块水泥砂浆块之间放一块接缝板 (见图 3), 并在两端放挡板 (尺寸为 $10\text{mm} \times 15\text{mm} \times 70\text{mm}$), 用卡具夹好, 使两块水泥砂浆块之间形成尺寸为 $15\text{mm} \times 40\text{mm} \times 100\text{mm}$ 的空槽。根据填缝料种类和性质, 必要时在水泥砂浆两侧面涂刷一层防底子薄膜, 挡板和接缝板上涂脱模剂。

将填缝料在油浴里加热至灌入温度, 灌入空槽内, 刮平后在室温 $15^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ 条件下养生 24h。

拆除挡板和接缝板, 将试件安装在拉伸机上, 放入 $-10^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 低温室或冰箱里, 冷冻 14h (根据自然气候区可选择 -20°C 或 -30°C 冷冻)。调整拉伸机、卡子和试件间距, 使其互相接触, 将百分表调至零点。开动拉伸机同时启动秒表, 以 $0.05\text{mm}/\text{min}$ 的速度均匀拉伸, 观察拉伸情况 (若在冰箱里拉伸, 可通过隔温玻璃观察)。填缝料若从砂浆块表面脱落或本身出现裂纹即停止拉伸, 记录拉伸长度, 精度至 0.1mm 。

6.4.5.2 试验结果

样品测定值的计算以三个试件测值的算术平均值作为样品的测定值。如任一测值与中值的差超

过中值的 15% 时,则该组试验结果无效。

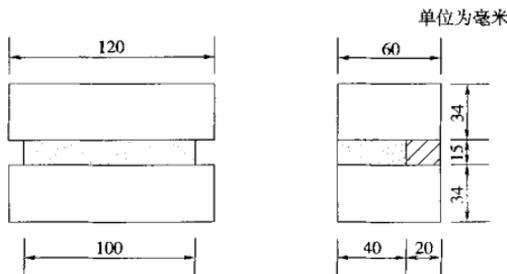


图3 接缝板拉伸试块

6.4.6 粘结强度试验

按 JC 408—1991 第 6 章试验。

6.5 加热施工式密封料试验方法

6.5.1 流动度试验

测定密封料的高温时产生流动的程度。

6.5.1.1 试验步骤

在镀锌板上并排放上三个模框,模内涂一层脱模剂。将制备好的填缝料加热至灌入温度,分别注入三个模内,用刀子刮平,在室温中冷却 24h 后,拆下模框,制成三个 $60\text{mm} \times 40\text{mm} \times 4\text{mm}$ 试件。

将镀锌板连同试件放在三角架上,置入 $60^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ 的恒温箱内保持 5h,取出试件,量测各试件的长度(精确至 0.1mm),减去原来的长度,其差值即为流动度(见图 1)。

6.5.1.2 试验结果

样品测定值的计算以三个试件测值的算术平均值作为样品的测定值。如任一个测值与中值的差超过中值的 15% 时,则该组试验结果无效。

6.5.2 针入度试验

按 JTJ 052—T0604 试验。采用沥青针入度仪,将原仪器的标准针取下换成特制的圆锥针(见图 4),圆锥针用黄铜或不锈钢制成,锥针加连杆总重量为 $150\text{g} \pm 0.1\text{g}$,锥角 $30^\circ \pm 1^\circ$ 。

以三个针入深度的算术平均值作为试样的测值,当其中一个深度值与中间值之差超过中值的 20% 时,试验应重做。

6.5.3 弹性试验

加热施工式密封料的弹性试验方法同 6.4.4。

6.5.4 拉伸试验

加热施工式密封料的拉伸试验方法同 6.4.5。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.1.1 出厂检验项目:嵌缝密封条的胶料性能(每 20 000m 进行一次);

填缝密封料的固体含量、失粘(固化)时间和流动度。

7.1.2 型式检验项目包括本标准规定的全部技术要求。

7.1.3 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;

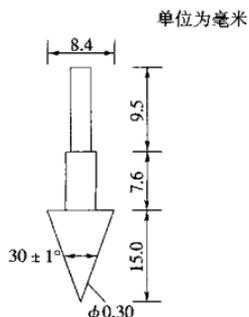


图4 圆锥针

JT/T 589—2004

- b) 正式生产后,如原料、配比、工艺有较大改变;
- c) 正式生产时,每季度进行一次检验;
- 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;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.2 抽样与组批规则

7.2.1 嵌缝板

7.2.1.1 嵌缝板以同类产品 10m^3 为一批,不足 10m^3 者也作为一批进行验收。

7.2.1.2 每批嵌缝板任取三块作为试验样品。

7.2.2 密封材料

7.2.2.1 密封料以同品种同标号的产品 20t 为一批(双组分密封料按配制成品数量计),不足 20t 者也作为一批进行验收。

7.2.2.2 每批密封料中任选三桶,在桶内拌和均匀后取样。每桶取样不少于 1kg(按配成成品计)。型式检验不少于 2.5kg。

7.3 判定规则

7.3.1 嵌缝板

嵌缝板应先测定三个样品的弹性复原率,若两个样品不合格,则该批嵌缝板为不合格品;若只有一个样品不合格,允许再另取三个样品复检,复检结果仍有样品不合格,则该嵌缝板为不合格品。

如弹性复原率合格,则将三个样品制备试件,混合测定其全部性能。全部性能合格者为合格品;如有任何一项不合格,可另取三个样品分别进行单项复测,如仍不合格,则该批嵌缝板为不合格品。

7.3.2 密封料

7.3.2.1 预制嵌缝密封条

先测一组胶料(五个试片)的性能(表 2 和表 3),若检测结果有一项达不到要求,则再测三组胶料性能,如果仍有任一项达不到要求,则该批胶料的嵌缝密封条制品为不合格品。

外观及尺寸检测,从每批次产品中随机抽取五条自然产品进行检测。其中若一条达不到要求,则再从该批次产品中随机抽取十条检测;如果仍有一条达不到要求,则视该批次产品为不合格品。

7.3.2.2 填缝密封料

先测定三个样品的流动度,若两个样品不合格,则该批密封料为不合格品;若有一个样品不合格,允许再另取三个样品复检,复检结果仍有样品不合格,则该批密封料为不合格品。

如果流动度合格则将三个样品混合制备试件,测定其全部性能。全部性能合格者为合格品;如有任何一项不合格,可另取三个样品分别进行单项复测,如仍有不合格,则该批密封料为不合格品。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 产品包装的立面应涂刷牢固明显的标志,内容包括:

- a) 制造厂名;
- b) 产品名称和产品标记;
- c) 产品净长度或净重;
- d) 制造日期或生产批号。

8.2 包装

8.2.1 包装好的产品应附有产品合格证和产品使用说明书。

8.2.2 嵌缝板:应用塑料编织布或其他不易破裂的薄膜包裹,捆扎包装,在捆扎角处需衬垫硬质材料。包装应符合运输要求,便于搬运与装卸。

8.2.3 密封料:应用塑料袋、铁桶或塑料管包装,并贴上注册商标注明产品名称、规格、批号、生产日期、生产厂名、有效期限、净质量、毛质量、检验员印章及标准编号。

8.3 运输

8.3.1 嵌缝板:在运输和贮存保管时,严禁接近烟火,避免受热;不可重压猛摔与与锋利物品碰撞;应水平放置,以防变形;不能接触使其溶解、破坏的化学物品。

8.3.2 密封料:保管和运输时应离开热、火源,周围温度不应超过 50℃,避免雨淋和日晒。

8.4 贮存

8.4.1 嵌缝板:贮存时应放在干燥通风的棚内,不宜露天雨淋和曝晒。

8.4.2 密封料:密封料应贮存在干燥阴凉的棚内,贮存期不应超过有效期限。

附录 A

(规范性附录)

嵌缝板的试验测定方法

A.1 吸水试验

A.1.1 试验目的

用以测定嵌缝板的吸水率,分析吸水对嵌缝板弹性复原率等的影响。

A.1.2 试验方法

将任选的嵌缝板加工成 $100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 20\text{mm}$ (精确至 $\pm 0.5\text{mm}$) 试件三块。将试件放入电热干燥烘箱中,保持 60°C 恒温 24h 后,称量其质量 g_1 ;再浸水 24h 后,取出擦去表面浮水称其质量 g_2 。

A.1.3 试验结果

吸水率按公式 A.1 计算,以三个试件测值的算术平均值作为样品的测定值。如任一个测值与中值的差超过中值的 15% 时,则该组试验结果无效。

$$w = (g_2 - g_1) / g_1 \times 100\% \dots\dots\dots (\text{A.1})$$

式中: w ——吸水率, %。

A.2 压缩和弹性复原试验

A.2.1 试验目的

用以测定嵌缝板的压缩和弹性复原性能。

A.2.2 试验方法

将任选的嵌缝板加工成 $100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 20\text{mm}$ (精确至 $\pm 0.5\text{mm}$) 试件三块,要求表面平滑,平整度公差不大于 $\pm 0.5\text{mm}$ 。在压力机上放置加荷板,将试样置于板上,试件上再放一块板(必要时加放一衬垫)。

以 0.01mm/s 的加荷速度,将试件压缩至原来厚度的 $1/2$,同时记下此时的荷载。

卸荷后停止 30min ,按上述方法再重复两次,最后卸荷后 1h 测量其厚度,并每小时测量一次,直到稳定为止(见图 A.1)。

A.2.3 试验结果

弹性复原率按公式 A.2 计算,压应力按公式 A.3 计算,样品测定值的计算及异常数据取舍原则同 A.1.2。

$$r = H_2 / H_1 \times 100\% \dots\dots\dots (\text{A.2})$$

式中: r ——弹性复原率, %;

H_1 ——加荷前试件厚度,单位为毫米(mm);

H_2 ——卸荷后恢复到稳定时试件的厚度,单位为毫米(mm)。

$$S = P/A \dots\dots\dots (\text{A.3})$$

式中: S ——嵌缝板压缩到 $1/2$ 时的应力,单位为兆帕(MPa);

P ——嵌缝板压缩到 $1/2$ 时的荷载(包括试件上加荷垫板和衬垫的重力),单位为牛(N);

A ——嵌缝板压缩到 $1/2$ 时之后的试件面积,单位为平方毫米(mm^2)。

A.3 挤出试验

A.3.1 试验目的

用以测量嵌缝板在一定压应力作用下的挤出量。

A.3.2 试验方法

将任选的嵌缝板加工成 $100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 20\text{mm}$ (精确至 $\pm 0.5\text{mm}$) 试件三块。

将试件放入模框中, 装好承载板, 一并置入烘箱内, 保持 $40^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 恒温 4h 后, 迅速取出放在压力机上, 同时用电吹风机使试件周围温度保持 $40^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$, 开动压力机, 以 0.01mm/s 的速度将试件压缩至原来厚度的 $1/2$, 测量挤出的长度, 精确至 $\pm 0.5\text{mm}$ 。(见图 A.2 挤出试验装置)

单位为毫米

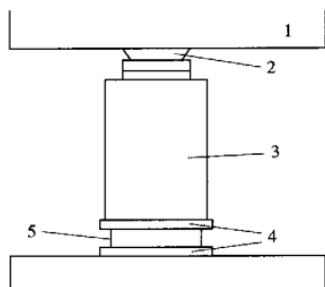


图 A.1 压缩和弹性复装置

1-试验机横头; 2-球白接头; 3-金属衬垫; 4-加荷板; 5-试件

单位为毫米

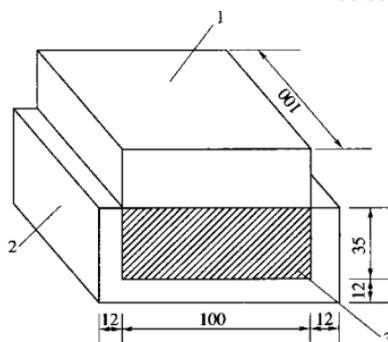


图 A.2 挤出试验装置

1-承载板; 2-底模; 3-试件

A.3.3 试验结果

样品测定值的计算及异常数据取舍原则同 A.1.3。

A.4 弯曲试验。

A.4.1 试验目的

主要了解嵌缝板是否容易折断及用于施工的可能性。

A.4.2 试验方法

将任选的嵌缝板加工成 $400\text{mm} \times 100\text{mm} \times 20\text{mm}$ (精确至 $\pm 0.5\text{mm}$) 试件三块。

将试件放置在跨度为 360mm 的支座上, 使其中部与上面加荷装置接触, 将加荷装置调至零点, 以 0.1mm/s 的挠度变化速度加荷, 测量挠度达到 10mm 时的加荷重力, 即为弯曲荷载(N)(见图 A.3)。

单位为毫米

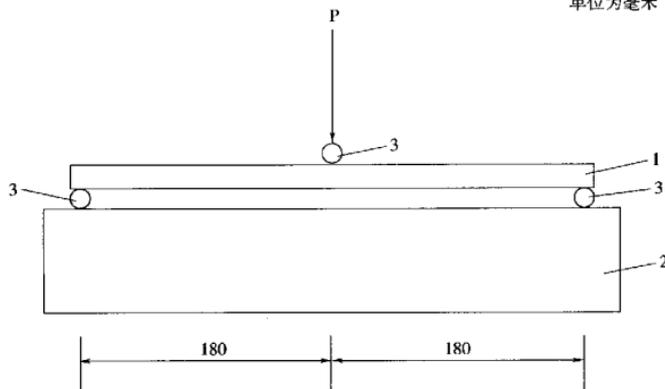


图 A.3 弯曲试验装置

1-试件; 2-支座; 3-圆钢($d = 10\text{mm}$)

参 考 文 献

- 1 GB 175 硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥。
 - 2 GB 3186—1989 涂料产品的取样。
 - 3 GB/T 14682 建筑密封材料术语。
 - 4 GB 16776 建筑用硅酮结构密封胶。
 - 5 JC 412—1991 建筑用石棉水泥平板。
 - 6 JC 482 聚氨脂建筑密封膏。
 - 7 JTJ 052—T0621 公路工程沥青及沥青混合料试验规程。
 - 8 JTJ 052—2000 公路工程沥青及沥青混合料试验规程。
 - 9 JTJ 053—1994 公路水泥混凝土试验规程。
 - 10 JTG F30—2003 公路水泥混凝土路面施工技术规范。
 - 11 JT/T 203—95 公路水泥混凝土路面接缝材料。
-