

ICS 91.120.30
Q 17
备案号:48682—2015

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2289—2014

聚苯乙烯防护排水板

Polystyrene board for drainage and protection

2014-12-24 发布

2015-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国轻质与装饰装修建筑材料标准化技术委员会建筑防水材料分技术委员会 (SAC/TC 195/SC 1) 归口。

本标准负责起草单位：建筑材料工业技术监督研究中心、中国建材检验认证集团苏州有限公司、南通沪望塑料科技发展有限公司。

本标准参加起草单位：上海勘测设计研究院、中国建材检验认证集团股份有限公司、郑州三合防水材料有限公司。

本标准主要起草人：杨斌、朱志远、许小华、陈斌、张鹏程、彭超、吴晓根、杨育清、高金峰、林良。

本标准为首次发布。

聚苯乙烯防护排水板

1 范围

本标准规定了聚苯乙烯防护排水板(简称 PS 排水板)的分类、规格和标记、一般要求、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于以聚苯乙烯树脂为主要原材料,表面呈凹凸形状的防护排水板。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件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/T 328.9—2007 建筑防水卷材试验方法 第9部分:高分子防水卷材 拉伸性能

GB/T 1041 塑料 压缩性能的测定

GB/T 17633—1998 土工布及其有关产品 平面内水流量的测定

3 分类、规格和标记

3.1 分类

排水板按表面是否覆盖过滤用无纺布分:不带无纺布排水板(N)、带无纺布排水板(F)。

3.2 规格

3.2.1 排水板厚度:最小膜厚度不小于 0.50 mm。

注:厚度指排水板主材厚度,不含无纺布。

3.2.2 排水板凹凸高度:10 mm、15 mm、20 mm。

3.2.3 排水板宽度不小于 1 000 mm。

3.2.4 其他规格可由供需双方商定。

3.3 标记

按产品名称、标准编号、分类、厚度、凹凸高度、宽度、长度、主材和无纺布的单位面积质量的顺序标记。

示例:带无纺布的、厚度 0.70 mm、凹凸高度 15 mm、宽度 1 000 mm、长度 20 m、主材单位面积质量 800 g/m²、无纺布单位面积质量 200 g/m²的排水板标记为:

PS 排水板 JC/T 2289—2014 F 0.70 15 1000×20 800/200

4 一般要求

本标准所包括产品的生产与使用不应对人体、生物与环境造成有害的影响,所涉及与生产、使用有关的安全和环境要求应符合我国相关标准和规范的规定。

5 技术要求

5.1 规格尺寸

5.1.1 厚度、凹凸高度、宽度及长度

排水板厚度、凹凸高度、宽度、长度应不小于生产商明示值。排水板厚度应不小于 0.50 mm，凹凸高度应不小于 10 mm。

5.1.2 单位面积质量

排水板主材单位面积质量与无纺布单位面积质量应不小于生产商明示值。无纺布单位面积质量应不小于 200 g/m²。

5.2 外观

5.2.1 排水板应边缘整齐，无裂纹、缺口、机械损伤等可见缺陷。

5.2.2 每卷板材接头不得超过一个。较短的一段长度应不少于 2 000 mm，接头处应剪切整齐，并加长 300 mm。

5.3 物理力学性能

排水板物理力学性能应符合表 1 的规定。

表1 排水板物理力学性能

| 序号 | 项 目 | | 指 标 |
|----|-----------------------------------|---------------------|--------|
| 1 | 最大拉力/(N/100 mm) | | ≥300 |
| 2 | 断裂伸长率/% | | ≥3.0 |
| 3 | 撕裂性能/N | | ≥30 |
| 4 | 压缩率为 10% 内的最大强度/kPa | | ≥150 |
| 5 | 低温柔性 | | -5℃无裂口 |
| 6 | 热老化(80℃, 168h) | 最大拉力保持率/% | ≥80 |
| | | 压缩率为 10% 内最大强度保持率/% | ≥90 |
| | | 低温柔性 | -5℃无裂口 |
| 7 | 单宽流量(150 kPa, 水力梯度 0.1)/[L/(s·m)] | | ≥0.300 |

6 试验方法

6.1 试件制备

试样在 (23±2) °C 下放置 24 h 后进行截取，所取每组试件沿排水板长度方向均匀分布。试件尺寸与数量见表 2。

表2 排水板试件尺寸与数量

| 序号 | 项 目 | | 尺寸(纵向×横向) mm | 数 量 个 |
|----|------|------|-----------------|----------|
| 1 | 拉伸性能 | | 约(280×100) | 纵横向各 5 |
| 2 | 撕裂性能 | | 约(200×100) | 纵横向各 5 |
| 3 | 压缩性能 | | 约(200×200) | 5 |
| 4 | 低温柔性 | | 约(200×50) | 5 |
| 5 | 热老化 | 最大拉力 | 约(280×100) | 纵横向各 5 |
| | | 压缩性能 | 约(100×100) | 5 |
| | | 低温柔性 | 约(200×50) | 5 |
| 6 | 单宽流量 | | 至少(300×200) | 2 |

6.2 规格尺寸

6.2.1 厚度

测量厚度时，去除排水板表面覆盖的无纺布，用分度值为 0.01mm 螺旋测微计(千分尺)测量，在排水板的平面两凹凸之间处测量，旋转到有两次“咔咔”声为止。在排水板长度方向每隔 200 mm 测量一点，共测量五点，以五点的平均值作为试验结果，修约到 0.01 mm。

6.2.2 凹凸高度

试件采用正方形，边长约 100mm，允许在小于一个凹凸的范围内增减宽度。将试件去除无纺布，放在光洁的平面，上面压一面积不小于试件尺寸的平板，施加 2kPa 的压力(包括平板质量)，然后用精度 0.1mm 的量具测量排水板平面上与平板之间的高度。每个试件每边测量一点，共测量四点。测量三个试件，取算术平均值作为试验结果，修约到 1 mm。

6.2.3 宽度、长度

用最小分度值为 1 mm 的尺在宽度与长度方向均匀分布测量三处，取三个测量值的平均值作为试验结果，修约到 1 mm。

6.2.4 单位面积质量

取约 1 m 长度的全幅宽试样，先称量整体质量(m)，再去除无纺布，称量质量(m_1)，测量试样的长度(L)和宽度(B)。

排水板主材的单位面积质量按公式(1)计算：

$$\rho_{\text{主材}} = \frac{m_1}{L \times B} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$\rho_{\text{主材}}$ ——排水板主材单位面积质量，单位为克每平方米(g/m^2)；

m_1 ——去除无纺布排水板质量，单位为克(g)；

L ——称量的排水板长度，单位为米(m)；

B ——称量的排水板宽度，单位为米(m)。

无纺布的单位面积质量按公式(2)计算：

$$\rho_{\text{无纺布}} = \frac{m - m_1}{L \times B} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$\rho_{\text{无纺布}}$ ——无纺布单位面积质量，单位为克每平方米(g/m²)；

m ——含无纺布排水板质量，单位为克(g)。

计算结果精确到 10 g/m²。

也可用整卷样品进行试验。

6.3 外观

目测观察。

6.4 拉伸性能

截取试件时，试件的方向应能截取完整的凹凸的宽度与长度，试件宽度不小于 100mm，试件允许在小于一个凹凸形状的范围增加宽度。从凹凸形状的中间裁切试件，允许与样品的纵横向偏离。对于 F 类产品，试验时将无纺布揭去。

按 GB/T 328.9—2007 中 A 法进行试验，夹具间距 200mm，夹具可采用 Ω 形卡口式，避免夹碎试件，试件宽度 100mm，允许在小于一个凹凸宽度的范围内增减宽度。记录最大拉力(N/100mm)和断裂伸长率。分别取纵向和横向五个试件的平均值。

6.5 撕裂性能

按图 1 截取试件，宽度取四个完整的凹凸，割口位于试样宽度中心线上，其深度为四个完整的凹凸，长度约 100 mm。将试件割口处的两边分别夹在试验机上，拉伸速度 100 mm/min，记录最大力(N)，分别取纵向和横向五个试件的平均值。对于 F 类产品，夹持时将无纺布揭去。

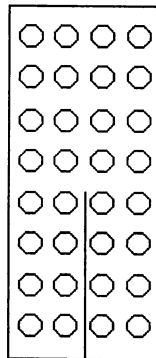


图1 撕裂强度试件

6.6 压缩性能

按 GB/T 1041 进行，试件采用正方形，边长不小于 100mm，每边的凹凸不少于六个，从凹凸形状的中间裁切试件，允许在小于一个凹凸形状的范围增减宽度。压缩速度为 2 mm/min，记录压缩率为 10%范围内的最大压缩负荷。

6.7 低温柔性

试件尺寸允许在小于一个凹凸形状的范围增减宽度和长度，在-5℃放置 2 h 后，绕直径 30 mm 弯曲轴，3 s 弯曲 180°，取纵向五个试件，凸出部位朝上，凹口作为下表面，绕轴弯曲。五个试件中至

少四个试件无裂口认为试验通过。

6.8 热老化

将试件在(80±2)℃水平放置处理 168 h 后,取出在(23±2)℃放置 4 h 后试验。按 6.4 测定拉伸性能,计算最大拉力保持率。按 6.6 测定压缩性能,计算压缩强度保持率。按 6.7 测定低温柔性。

6.9 单宽流量

试件随机抽取,试件长度(水流动方向)至少 300 mm,宽度至少 200 mm,取两组试件。N 类产品在试件的凹凸面覆加相同尺寸的,单位面积质量为(200±15)g/m²的聚酯无纺布。按 GB/T 17633—1998 进行试验,试验的法向压力为 150 kPa,水力梯度 0.1,接触面材料为闭孔泡沫橡胶,在渗流 15 min 后测量渗水量。按公式(3)计算试件在 20℃的单宽流量,取两个测量值的平均值作为试验结果,保留三位有效数字。

$$q_{\text{压力/水力梯度}} = \frac{R_T \cdot V}{W \cdot t} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

$q_{\text{压力/水力梯度}}$ ——试件在一定压力与水力梯度下 20℃时单宽流量,单位为升每秒每米[L/(s·m)];

R_T ——水温修正系数,参见附录 A;

V ——渗水量,单位为升(L);

W ——试件宽度,单位为米(m);

t ——渗水量 V 的时间,单位为秒(s)。

对试验中采用的法向压力、水力梯度及接触面材料有其他要求及规定的,应在试验结果中予以注明。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 检验类型

按检验类型分为出厂检验和型式检验。

7.1.2 出厂检验

出厂检验项目包括:规格尺寸(外观、厚度、凹凸高度、宽度、长度、主材和无纺布单位面积质量)、最大拉力、断裂伸长率、压缩性能和低温柔性。

7.1.3 型式检验

型式检验项目包括第 5 章的全部要求。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) 正常生产时,每年进行一次;
- c) 原材料、工艺等发生较大变化,可能影响产品质量时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- e) 产品停产六个月以上恢复生产时。

7.2 组批

以同一类型、同一规格 10 000 m²为一批,不足 10 000 m²亦可作为一批。

7.3 抽样

在每批产品中随机抽取五卷进行外观、规格尺寸检查。

在上述检查合格后，从中随机抽取一卷取至少 2 m 长的全幅宽试样进行物理力学性能试验。

7.4 判定规则

7.4.1 规格尺寸

规格尺寸(厚度、凹凸高度、宽度、长度、主材和无纺布单位面积质量)和外观均符合 5.1、5.2 规定时，判其上述项目合格。若其中有两项试验结果不符合标准规定，则判该批产品不合格；若其中有一项试验结果不符合标准规定，对不合格的项，允许在该批产品中再随机抽五卷重新检验。若该项试验结果达到标准规定，则判该批产品合格；否则，判该批产品不合格。

7.4.2 物理力学性能

物理力学性能的试验结果均符合 5.3 的规定，则判该批产品物理力学性能合格。若有两项性能试验结果不符合标准规定，则判该批产品不合格；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一卷进行单项复验。若该项符合标准规定，则判该批产品物理力学性能合格；否则，判该批产品不合格。

7.4.3 总判定

试验结果符合标准第 5 章全部要求时判该批产品合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

产品外包装上应包括：

- 生产商名称、地址；
- 商标；
- 产品标记；
- 生产日期或批号；
- 贮存和运输注意事项；
- 检验合格标识。

8.2 包装

产品采用适于运输和贮存的方式包装。

8.3 运输

运输时应防止倾斜或侧压，必要时加盖苫布。

8.4 贮存

8.4.1 贮存时，不同类型、规格的产品应分别立放，不应混杂。

8.4.2 避免日晒雨淋，注意通风。贮存温度不应高于 45℃。

在正常贮存条件下，贮存期自生产之日起至少为一年。

附录 A
(资料性附录)
水温修正系数 R_T 的确定

水温修正系数 R_T 按公式(A.1)确定:

$$R_T = \frac{\eta_T}{\eta_{20}} = \frac{1.763}{1 + 0.0337T + 0.00022T^2} \dots\dots\dots (A.1)$$

$$\eta_T = \frac{1.78}{1 + 0.337T + 0.00022T^2}$$

式中:

R_T ——修正到 20℃ 的修正系数;

η_T —— T ℃ 的动态粘滞系数, 单位为毫帕秒 (mPa·s);

T ——水温, 单位为摄氏度 (℃);

η_{20} ——20℃ 的动态粘滞系数, 单位为毫帕秒 (mPa·s)。

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
聚 苯 乙 烯 防 护 排 水 板
JC/T 2289—2014

*

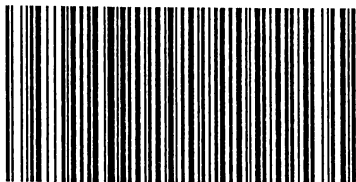
中国建材工业出版社出版
建筑材料工业技术监督研究中心
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)发行
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
地矿经研院印刷厂印刷
版权所有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 18 千字
2015 年 5 月第一版 2015 年 5 月第一次印刷
印数 1—800 定价 20.00 元
书号:155160·573

*

编号:1041



JC/T 2289—2014

网址:www.standardcnjc.com 电话:(010)51164708
地址:北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编:100024
本标准如出现印装质量问题,由发行部负责调换。