

Q 17

备案号: 17340—2006

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 998—2006

喷涂聚氨酯硬泡体保温材料

Spray polyurethane foam for thermal insulation

2006-03-07 发布

2006-08-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准参照了DIN18159-1991第一部分《在建筑工程上用作现场发泡的泡沫塑料：用于保温和保冷的聚氨酯现场发泡塑料的应用、性能、施工、检验》与有关保温技术资料，并根据工程实际应用要求，在试验验证的基础上制定的。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

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（SAC/TC195）归口。

本标准负责起草单位：苏州非金属矿工业设计研究院、建筑材料工业技术监督研究中心。

本标准参加起草单位：仪征久久防水保温隔热工程有限责任公司、江苏省化工研究所有限公司、江苏省建筑科学研究院有限公司

本标准主要起草人：沈春林、杨斌、褚建军、姚勇、郁维铭、王燕、许锦峰

本标准委托苏州非金属矿工业设计研究院负责解释。

本标准为首次发布。

喷涂聚氨酯硬泡体保温材料

1 范围

本标准规定了喷涂聚氨酯硬泡体保温材料（简称SPF）的定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于现场喷涂法施工的聚氨酯硬泡体非外露保温材料。

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可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 6343 泡沫塑料和橡胶 表观（体积）密度的测定
- GB 8624 建筑材料燃烧性能分级方法
- GB/T 8810 硬质泡沫塑料吸水率试验方法
- GB/T 8811 硬质泡沫塑料尺寸稳定性试验方法
- GB/T 8813 硬质泡沫塑料压缩试验方法
- GB/T 9641 硬质泡沫塑料拉伸性能试验方法
- GB/T 10294 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定-防护热板法
- GB 10799-1989 硬质泡沫塑料开孔与闭孔体积百分率试验方法
- GB/T 16777 建筑防水涂料试验方法
- QB/T 2411 硬质泡沫塑料水蒸汽透过性能测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

喷涂聚氨酯硬泡体保温材料 spray polyurethane foam for thermal insulation

以异氰酸酯、多元醇（组合聚醚或聚酯）为主要原料加入添加剂组成的双组分，经现场喷涂施工的具有绝热和防水功能的硬质泡沫材料。

4 分类

4.1 类别

4.1.1 产品按使用部位不同分为两种类型。

4.1.1.1 用于墙体的为Ⅰ型。

4.1.1.2 用于屋面的为Ⅱ型，其中用于非上人屋面的为Ⅱ-A，上人屋面的为Ⅱ-B。

4.2 产品标记

产品按下列顺序标记：名称、类别、标准号。

示例：Ⅰ型喷涂聚氨酯硬泡体保温材料标记为 SPFⅠ JC/T 998-2006。

5 要求

5.1 物理力学性能

产品物理力学性能应符合表1的要求。

表1 物理力学性能

项次	项 目	指 标			
		I	II-A	II-B	
1	密 度, kg/m ³	≥	30	35	50
2	导热系数, W/(m·K)	≤	0.024		
3	粘结强度, kPa	≥	100		
4	尺寸变化率, (70℃×48h) %	≤	1		
5	抗压强度, kPa	≥	150	200	300
6	拉伸强度, kPa	≥	250	-	-
7	断裂伸长率, %	≥	10		
8	闭孔率, %	≥	92	95	
9	吸水率, %	≤	3		
10	水蒸气透过率, ng/(Pa·m·s)	≤	5		
11	抗渗性, mm(1000mm水柱×24h静水压)	≤	5		

5.2 燃烧性能

按GB8624分级应达到B₂级。

6 试验方法

6.1 标准试验条件

试验室标准试验条件为：温度(23±2)℃，相对湿度45%~55%。

6.2 试验前所用器具应在标准试验条件下放置24h。

6.3 试样制备

6.3.1 在喷涂施工现场，用相同的施工工艺条件单独制成一个泡沫体。

6.3.2 泡沫体的尺寸应满足所有试验样品的要求。

6.3.3 泡沫体应在标准试验条件下放置72h。

6.3.4 试件的数量与推荐尺寸按表2从泡沫体切取，所有试件都不带表皮。

6.3.5 粘结强度的试件按GB/T 16777规定的方法制备，制成8字模砂浆块，在2个砂浆块的端面之间留出20mm的间隙，在施工现场用SPF将空隙喷满，在标准试验条件下放置72h，然后将喷涂高出的表面层削平。

表2 数量及推荐尺寸

项次	检验项目	试样尺寸 (mm)	数量 (个)
1	密 度	100×100×30	5
2	导热系数	200×200×25	2
3	粘结强度	8字砂浆块	6
4	尺寸变化率	100×100×25	3
5	抗压强度	100×100×30	5
6	拉伸强度	哑铃状	5
7	断裂伸长率	哑铃状	5
8	闭孔率	100×30×30 100×30×15 100×30×7.5	各3

表 2 (续)

项次	检验项目		试样尺寸 (mm)	数量 (个)
9	吸水率		150×150×25	3
10	水蒸气透过率		100×100×25	4
11	抗渗性		100×100×30	3
12	燃烧性	水平燃烧	150×13×50	6
		氧指数	100×10×10	15

6.4 密度

密度的试验按 GB/T6343 规定进行。

6.5 导热系数

导热系数试件切取后即按 GB/T 10294 规定进行，试验平均温度为 $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ 。

6.6 粘结强度

粘结强度试验按 GB/T 16777 规定进行。

6.7 尺寸变化率

尺寸变化率试验按 GB/T 8811 规定进行，试验条件为 $(70 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ， $(48 \pm 2) \text{h}$ 。

6.8 抗压强度

抗压强度试验按 GB/T 8813 规定进行。

6.9 拉伸强度

拉伸强度试验按 GB/T 9641 规定进行。

6.10 断裂伸长率

断裂伸长率试验按 GB/T 9641 规定进行。

6.11 闭孔率

闭孔率试验按 GB 10799-1989 规定的体积膨胀法进行。

6.12 吸水率

吸水率的试验按 GB/T 8810 规定进行。

6.13 水蒸气透过率

水蒸气透过率试验按 QB/T 2411 规定进行。

6.14 抗渗性

将试件水平放置，在上面立放直径约 20mm，长 1100mm 的玻璃管，用中性密封胶材料密封玻璃管与试件间的缝隙。将染色的水溶液加入玻璃管，液面高度 1000mm，在液面高度作好标记，并在玻璃管上端放置一玻璃盖板，静置 24h 后将试件中部切开，用钢直尺测量液体最大渗入深度，记录三个试件的数据，以其中值作为试验结果。

6.15 燃烧性能

燃烧性能试验按 GB 8624 的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 产品检验分交收检验和型式检验两种。

7.1.2 交收检验项目包括：密度、导热系数、抗压强度、拉伸强度 (I 型)、断裂伸长率、吸水率、粘结强度 (I 型)。

7.1.3 型式检验项目为本标准第 5 章要求的全部项目。有下列情况之一时，需进行型式检验：

- a) 正常生产时，每年检验一次（燃烧性能根据使用要求进行）；
- b) 新产品的试制定型鉴定；
- c) 停产半年以上恢复生产时；
- d) 配方、生产工艺或原材料有较大改变；
- e) 交收检验与上次型式检验有较大差异；
- f) 国家质量技术监督机构提出要求。

7.2 组批

对同一原料、同一配方、同一工艺条件下的同一型号产品为一批，每批数量为 300m^3 ，不足 300m^3 也可作为一批计算。

7.3 抽样

在现场的每批产品中随机抽取，按6.3制备试件，同时制备备用件。

7.4 判定规则

所有试验结果均符合本标准第5章要求时，则判该批产品合格；有两项或两项以上试验结果不符合要求时，则判该批产品不合格；有一项试验结果不符合要求，允许用备用件对所有项目进行复检，若所有试验结果符合标准时，判该批产品为合格品，否则判定该批产品为不合格。

8 标志

8.1 聚氨酯硬泡体喷涂体系液体组分的每个容器都必须注明：异氰酸酯还是多元醇（组合聚醚或聚酯）组分。此外，必须标明下列信息：

- a) 产品名称、标记、商标、型号；
- b) 生产日期或生产批号；
- c) 生产单位及地址；
- d) 净质量；
- e) 防潮标记；
- f) 贮存期。

8.2 包装、运输与贮存

8.3 包装

聚氨酯硬泡体喷涂体系液体组分用铁桶包装，每个包装中应附产品合格证和使用说明书。使用说明书应写明配比、施工温度、施工注意事项等内容。

8.4 运输与贮存

8.4.1 聚氨酯硬泡体喷涂体系液体组分按一般运输方式运输，运输途中要防止雨淋、火源、包装损坏。贮存时严格防潮。

8.4.2 聚氨酯硬泡体喷涂体系液体组分应在保质期内使用。
