

# T/CHBAS

## 河北省标准化协会团体标准

T/CHBAS XXXX—2023

### 包覆式 PU 发泡密封条

点击此处添加标准名称的英文译名

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

河北省标准化协会 发布

## 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》的规定起草。

请注意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专利的责任。

本文件由河北省标准化协会提出并归口。

本文件起草单位：河北健安门窗密封技术有限公司。

本文件主要起草人：

# 包覆式 PU 发泡密封条

## 1 范围

本文件规定了门、窗用PU发泡密封条的术语和定义，产品的分类、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存的基本要求。

本文件适用于以PE膜包覆PU经发泡后制成的一般门、窗用的密封条。

## 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/T 2792 胶粘带剥离强度的试验方法
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限 (AQL) 检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 4851 胶粘带持粘性的试验方法
- GB/T 6669 软质泡沫聚合材料 压缩永久变形的测定
- AAMA 701/702-2004 高达建筑门窗挡风雨条与可更换窗户雨封的推荐规范
- SVHC 欧盟第1907/2006号REACH 法规

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 压缩永久变形

密封条试样受到压缩后恢复其自由高度的变化率

### 3.2

#### 自由高度

密封条试样制品在零负荷下的高度。

### 3.3

#### 工作范围

门、窗关闭时工作状态，密封条可压缩的距离。

### 3.4

#### 初粘力

测试产品上的胶带与门表面材料的粘结强度。

### 3.5

#### 剥离强度

测试产品与胶带之间的粘结强度。

## 4 产品分类

### 4.1 按形状分类

- V型口密封条，代号为V；
- 条形密封条，代号为T。

其它形状也可按用户要求生产。

4.2 按安装方法分：

- 自粘式密封条，代号为N；
- 卡槽式密封条，代号为K。

5 要求

5.1 外观质量

门、窗用PU发泡密封条的外露面应平整、光滑，颜色均匀一致。不应有裂纹、压坑、厚度不均等缺陷。

5.2 密封条截面形状、基本尺寸及公差

- 5.2.1 根据顾客对产品要求，由本公司绘制产品图纸，并由顾客确认后，列出本公司生产图号。
- 5.2.2 截面形状和基本尺寸参照《产品图纸》公差范围，未标注公差范围参照表 1 公差范围参照表执行，如客户有特殊要求以客户要求的公差为准。

表1 公差范围参照表 单位为毫米

公差等级	基本尺寸分段			
	1~5	5~10	10~20	>20
合格级	±0.3	±0.3	±0.5	±0.8

5.3 自粘式门、窗用 PU 发泡密封条胶带的技术要求

自粘密封条胶带的技术要求参照表2的规定。

表 2 产品剥离力、初粘力、持粘时间

胶带规格	检验项目		
	剥离力 (N)	初粘力 (N)	持粘时间 (Min)
4mm	≥1.5	≥3	≥1
6mm	≥2	≥5	≥4
7mm	≥2	≥7	≥6
8mm	≥3	≥9	≥12
9mm	≥4	≥11	≥20
10mm	≥4	≥12	≥30
12mm	≥5	≥14	≥50
16mm	≥7	≥18	≥100

5.4 物理性能

门、窗用PU发泡密封条的物理性能应符合表3的规定。

表 3 门、窗用 PU 发泡密封条的物理性能

检验项目	试验条件	单位	质量要求	检验方法
压陷硬度	截取长度 100mm，压陷位移为产品高度的 60%	N	符合《产品图纸》相关要求	6.6
压缩永久变形	23±2℃、24h	%	≤4	6.7
高温试验	压缩永久变形（70±2℃的条件 168h）	%	≤4（条形密封条 5mm 以下不做此项）且无明显粉化、脱落现象	6.8
低温试验	压缩永久变形（-20±2℃下 22h）	%	≤4（条形密封条 5mm 以下不做此项）且无明显粉化、脱落现象	6.9
紫外老化实验	灯管：UVB-313EL 光照：48℃ 冷凝：50℃ UV：70℃	—	1152h 无破损	6.10
耐疲劳测试	模仿门窗开关 20 万次	—	无明显变化	6.11
耐摩擦测试	压缩 50%往复摩擦 20 万次	—	无破损	6.12

6 试验方法

6.1 外观质量

产品的外观质量采用目测的方式进行检验。

6.2 外观尺寸测定方法

使用精度为0.02mm的游标卡尺进行测量。用游标卡尺检验时，使密封条在不施加压力的自然状态下进行测量。

6.3 自粘式密封条胶带的剥离力测试

6.3.1 试验设备

拉力试验机；量程50N 精度±1%。

6.3.2 试样

在同批产品中随机抽取密封条样品3个，从中取长度为(300±10)mm的试样3个。

6.3.3 试验步骤

首先将试验在室温（23±2）℃ 环境条件下放置处理4h后，用手将密封条与双面胶带分开100mm长，试验步骤按照GB/T 2792执行，取其三次试验的平均值做为检验结果。

6.4 自粘式密封条的初粘力测试

6.4.1 试验设备

拉力试验机； 量程50N 精度±1%。

#### 6.4.2 试样

在同批产品中随机抽取密封条样品3个，从中取长度为 $300 \pm 1\text{mm}$ 的试样3个。

#### 6.4.3 试验步骤

首先用手将试样粘与检测专用铁板上粘贴长度为 $100 \pm 1\text{mm}$ 长，将试样在室温温度常温下( $23 \pm 2^\circ\text{C}$ )环境条件下放置处理4h后，试验按照GB/T 2792执行，取其最大值作为检验结果。

### 6.5 自粘式密封条的持粘时间测试

#### 6.5.1 试验设备

持粘测试仪；精度 $\pm 1\%$ 。

#### 6.5.2 试样

在同批产品中随机抽取密封条样品3个，从中取长度为 $300 \pm 1\text{mm}$ 的试样3个。

#### 6.5.3 试验步骤

持粘检测板按照GB/T 4851中实验步骤进行处理。处理后取长度为70mm产品，粘接到持粘检测板上后，用1千克重的压棍往复滚压6次，将试样在室温（ $23 \pm 2^\circ\text{C}$ ）环境条件下放置处理停放4h后，将测试板挂在测试仪上后挂砝码（砝码1kg），同时开启计时开关，砝码掉下时间停止，显示时间为持粘时间。

### 6.6 产品压陷硬度测试方法

#### 6.6.1 试验装置

数显式推拉力计；量程100N 精度 $\pm 1\%$ 。

#### 6.6.2 试样

在同批产品中随机抽取密封条样品3个，从中取长度为 $100 \pm 1\text{mm}$ 的试样3个。

#### 6.6.3 试验步骤

6.6.3.1 将试样在室温（ $23 \pm 2^\circ\text{C}$ ）环境条件下放置处理停放4h后，根据《产品硬度高度参照表》，使用专用工装进行测量。

6.6.3.2 将试样放在专用工装块内，进行测量。

6.6.3.3 手动按压硬度机下压扶手，与上接触面按压闭合无间隙。

6.6.3.4 读取压力机上显示力值，其结果应符合要求。

### 6.7 压缩永久变形

#### 6.7.1 试验设备

- a) 精度为0.02mm的游标卡尺；
- b) 试验夹具。

#### 6.7.2 试样

在同批产品中随机抽取样品3个，从中截取长度为 $100 \pm 1\text{mm}$ 的试样3个。条形密封条5mm以下可叠加至5mm。

#### 6.7.3 试验步骤

按照GB/T 6669试验步骤，将试样在室温 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 环境条件下放置处理4h后，用游标卡尺量取样品的初始高度 $d_0$ ，准确至0.02mm，然后将密封条压缩至使用高度的50%，停放24h后取出并打开夹具，在室温 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 环境条件下放置30min后测得其回弹的试样的高度 $d_1$ 。

6.7.4 计算

压缩变形率按式(1)计算:

$$C= (d_0-d_1)/d_0\% \cdots \cdots \cdots (1)$$

式中:  
C——压缩变形率, %;  
d<sub>0</sub>——试样初始高度, mm;  
d<sub>1</sub>——压缩后试样的高度, mm;  
测得结果以3个试样的算术平均值表示。

6.8 高温试验

6.8.1 试验设备

- a) 热老化试验箱; 量程 0-200℃ 精度±2℃;
- b) 精度为 0.02mm 的游标卡尺;
- c) 试验夹具。

6.8.2 试样

在同批产品中随机抽取样品3个, 从中截取长度为100±1mm的试样3个。

6.8.3 试验步骤

按照GB/T 6669试验步骤, 将试样在室温23±2℃环境条件下放置处理4h后, 用游标卡尺量取样品的初始高度d<sub>0</sub>, 准确至0.02mm, 然后将密封条压缩至使用高度的50%, 放置于(70±2℃)热老化试验箱内, 168h后取出并打开夹具, 在室温23±2℃环境条件下放置30min后测得其回弹的试样的高度d<sub>1</sub>。

6.8.4 计算

压缩变形率按式(2)计算:

$$C= (d_0-d_1)/d_0\% \cdots \cdots \cdots (2)$$

式中:  
C——压缩变形率, %;  
d<sub>0</sub>——试样初始高度, mm;  
d<sub>1</sub>——压缩后试样的高度, mm;  
测得结果以3个试样的算术平均值表示。

6.9 低温试验

6.9.1 试验设备

- a) 低温试验箱; 量程-30-0℃ 精度±2℃;
- b) 精度为 0.02mm 的游标卡尺;
- c) 试验夹具。

6.9.2 试样

在同批产品中随机抽取样品3个, 从中截取长度为100±1mm的试样3个。

6.9.3 试验步骤

按照GB/T 6669试验步骤，将试样在室温 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 环境条件下放置处理4h后，用游标卡尺量取样品的初始高度 $d_0$ ，准确至0.02mm，然后将密封条压缩至使用高度的50%，放置于 $(-20\pm 2^{\circ}\text{C})$ 低温试验箱内，22h后取出并打开夹具，在室温 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 环境条件下放置30min后测得其回弹的试样的高度 $d_1$ 。

6.9.4 计算

压缩变形率按式(3)计算：

$$C = (d_0 - d_1) / d_0 \% \cdots \cdots \cdots (3)$$

式中：  
C——压缩变形率，%；  
 $d_0$ ——试样初始高度，mm；  
 $d_1$ ——压缩后试样的高度，mm；  
测得结果以3个试样的算术平均值表示。

6.10 产品紫外老化实验：

按照AAMA 701/702-2004老化要求。

6.10.1 试样：

在同批产品中随机抽取样品3个，从中截取长度为 $220\pm 1\text{mm}$ 的试样6个。

6.10.2 测试仪器：

QUV紫外光加速老化试验机。

6.10.3 测试条件：

灯管；UVB-313EL 光照  $48^{\circ}\text{C}$ ； 冷凝  $50^{\circ}\text{C}$  ； UV  $70^{\circ}\text{C}$ 。

6.10.4 试验步骤

按照AAMA 701/702-2004老化试验步骤，将裁好的试样夹在样品架上，用卡环固定住，安装在设备上，使箱内完全密封后盖上设备盖子。打开开关，按照检测要求，设定测试程序，测试完成后，取出试样，并观察其结果，试样应符合5.4紫外老化试验性能要求。

6.11 耐疲劳试验

6.11.1 试验装置

疲劳试验机； 次数误差 $\pm 2\%$ 。

6.11.2 试样

在同批产品中随机抽取样品1个，从中截取 $100\pm 1\text{mm}$ 的试样1个。

6.11.3 试验步骤

将试样在室温 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 环境条件下放置处理4h后，将试样固定在试样板的底部，开启试验机，模仿开关共20万次后，观察其结果，试样应符合5.4耐疲劳试验性能要求。

6.12 耐摩擦测试

6.12.1 试样

在同批产品中随机抽取样品1个，从中截取 $200\pm 10\text{mm}$ 的试样1个。



6.12.2 测试仪器

摩擦测试仪。

6.12.3 测试条件

产品压缩使用高度的50%；往复频率为：60次/分钟；被摩擦面为热转印的钢板。

6.12.4 试验步骤

将试样在室温23±2℃环境条件下放置处理4h后，用游标卡尺量取样品的高度，准确至0.02mm，把试样正确插放在型材中，把型材放入设备，调试设备的高度，压缩试样的50%，设置设备计数器，打开电源开始测试，测试完成后，观察测试试样，其结果应符合5.4耐摩擦试验性能要求。

7 检验规则

7.1 检验类别

产品检验类别分为出厂检验、型式检验。

7.2 组批规则

相同配方、工艺和规格的产品为一检验批，也可一订单为一批，产品批量原则上不超过10000m，检验项目见表4。

表 4 检验项目

序号	检验项目		出厂检验	客户验收
1	5.1 外观		√	√
2	5.2 密封条截面形状、基本尺寸及公差		√	√
3	5.3 PU 发泡密封条的剥离力、初粘力、持粘时间		√	√
4	5.4 物理性能	压陷硬度	√	√
5		压缩永久变形	√	√
		高温试验	√	√
6		低温试验	√	√
		紫外老化试验	√	√
7		耐疲劳测试	√	√
8		耐摩擦测试	√	√

7.3 出厂检验

出厂检验项目及客户验收见表4，按出厂检验项目逐批进行检验。

7.4 抽样方式

7.4.1 外观质量检验。出厂检验采取随机抽样方法，按照 GB/T 2828.1 进行，采用正常检验一次抽样方案，一般检查水平 II 类，合格质量水平（QAL）为 10。

7.4.2 密封条截面形状、基本尺寸、剥离力、初粘力、持粘时间、压陷硬度、压缩永久变形检验。在

每批产品中随机抽取产品 5 个，按试验方法进行检验。

## 7.5 判定规则

检验结果全部符合标准要求时，判该批产品合格；若有一项不合格时，应从该批产品中加倍抽样复验，复验合格，则判该批产品合格；否则，判该批产品不合格。

## 8 标志、包装、运输、贮存。

### 8.1 标志

8.1.1 国内每箱产品上均贴有标签，并说明如下列内容：

- a) 产品名称、类别及图号；
- b) 数量、颜色及长度；
- c) 生产厂名称与商标；
- d) 生产日期、检验员及批号。

8.1.2 外贸产品按照顾客要求或合同要求及内容粘贴。

### 8.2 包装

包装前密封条应盘绕在纸或木质的圆盘上，根据类型、规格分别装入外包装箱内。截尺产品用泡棉包裹，待装完箱后有空余部分，则以泡棉填充饱满，装箱完成后，用透明胶将箱子封好，然后用打包带将整个箱子封起，特殊情况供需双方协商确定。

### 8.3 运输

产品在贮存和运输中严禁烟火、应避免阳光照射、雨、雪浸淋。

### 8.4 贮存

产品应贮存在通风良好的仓库内，远离有毒物质和热源，储存期从生产日期起不超过两年。

---