



中华人民共和国国家标准

GB/T 41003.1—2021

塑料泡沫垫通用技术条件 第1部分:聚乙烯/乙烯-醋酸乙烯酯共聚物 儿童泡沫垫

General technical specification for plastic foam mats—
Part 1: Polyethylene/ethylene vinylacetate copolymer foam mats for children

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 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。

本文件是 GB/T 41003《塑料泡沫垫通用技术条件》的第1部分。GB/T 41003 已经发布了以下部分：

——第1部分：聚乙烯/乙烯-醋酸乙烯酯共聚物儿童泡沫垫；

——第2部分：室内聚氯乙烯泡沫垫。

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国塑料制品标准化技术委员会(SAC/TC 48)归口。

本文件起草单位：三斯达(江苏)环保科技有限公司、三斯达(福建)塑胶有限公司、北京工商大学、泉州巖丰贸易有限公司、镇江依嘉新材料科技有限公司、厦门谷播信息技术有限公司、金钥匙(福建)商贸有限公司、昆山阿基里斯新材料科技有限公司、福建省产品质量检验研究院、国家塑料制品质量监督检测中心(北京)。

本文件主要起草人：丁华雄、陈渠璠、许博、丁金造、庄鹏、宋平、郑潇阳、林伟、丁志猛、王荣革、何毅麟、赵建明。



塑料泡沫垫通用技术条件

第1部分：聚乙烯/乙烯-醋酸乙烯酯共聚物 儿童泡沫垫

1 范围

本文件规定了聚乙烯(PE)/乙烯-醋酸乙烯酯共聚物(EVA)儿童泡沫垫的理化性能、试验方法及检验规则。

本文件适用于以低密度聚乙烯、乙烯醋酸乙烯酯共聚物及其混合物等为主要原料,加入发泡剂、交联剂等助剂,经模压发泡法生产及后加工而制成的儿童泡沫垫。

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 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度
- GB/T 5713 纺织品 色牢度试验 耐水色牢度
- GB/T 6344 软质泡沫聚合材料 拉伸强度和断裂伸长率的测定
- GB 6675.2—2014 玩具安全 第2部分:机械及物理性能
- GB 6675.4—2014 玩具安全 第4部分:特定元素的迁移
- GB/T 10808 高聚物多孔弹性材料 撕裂强度的测定
- GB/T 17592 纺织品 禁用偶氮染料的测定
- GB/T 22048 玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定
- GB/T 26193 玩具材料中可迁移元素锑、砷、钡、镉、铬、铅、汞、硒的测定 电感耦合等离子体质谱法
- GB/T 28190 纺织品 富马酸二甲酯的测定
- GB/T 29784.2 电子电气产品中多环芳烃的测定 第2部分:气相色谱-质谱法
- GB/T 34842 鞋类 化学试验方法 甲酰胺的测定
- GB 50325—2020 民用建筑工程室内环境污染控制标准
- QB/T 5158 人造革合成革试验方法 二甲基甲酰胺含量的测定
- QB/T 5354 人造革合成革试验方法 挥发性有机化合物的测定

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 理化性能

产品的理化性能应符合表1的规定。

表 1 理化性能

序号	项 目		指 标
1	拉伸强度/MPa	纵向	≥0.8
		横向	
2	断裂伸长率/%	纵向	≥100
		横向	
3	撕裂强度/(kN/m)	纵向	≥3.5
		横向	
4	小零件测试		不应完全容入小零件试验器
5	耐摩擦色牢度/级	干摩擦性	≥3
		湿摩擦性	
6	耐水色牢度/级	褪色	≥3
		沾色	
7	甲醛释放量/(mg/m³)	≤0.124	
8	可迁移元素/(mg/kg)	锑(Sb)	≤60
		砷(As)	≤25
		铅(Pb)	≤90
		镉(Cd)	≤75
		铬(Cr)	≤60
		钡(Ba)	≤1 000
		硒(se)	≤500
		汞(Hg)	≤60
9	可分解芳香胺染料 ^a /(mg/kg)	不应检出	
10	富马酸二甲酯/(mg/kg)	不应检出	
11	二甲基甲酰胺(DMF)/(mg/kg)	不应检出	
12	多环芳烃(PAHs) ^b /(mg/kg)	苯并(a) 芘	<1
		16 种多环芳香烃化合物总量 ^b	<10
13	挥发性有机化合物/(mg/m³)	苯	≤0.11
		甲苯	≤0.1
		二甲苯	≤0.1
		乙苯	≤0.1
		苯乙烯	≤0.005
		甲醛	≤0.1
		乙醛	≤0.05
		丙烯醛	≤0.05
14	甲酰胺含量/(mg/kg)		<100

表 1 理化性能 (续)

序号	项 目		指 标
15	邻苯二甲酸酯类物质总量/%	邻苯二甲酸丁二酯 (DBP)	≤0.1
		邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	
		邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯 (DEHP)	
		邻苯二甲酸二正辛酯 (DNOP)	
		邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)	
		邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP)	
* 可分解芳香胺清单应符合附录 A 的规定。			
b 多环芳烃(PAHs)物质清单应符合附录 B 的规定。			

5 试验方法

5.1 试样的制备

样品需静置 48 h 后,再进行试样的制备。

5.2 试样状态调节和试验的环境

除另有规定外,试样应按 GB/T 2918 的规定进行,在(23±2)℃、相对湿度(50±10)%的环境中进行试样状态调节和试验,状态调节时间不应少于 2 h,并在此条件下进行试验。

5.3 拉伸强度

按 GB/T 6344 的规定进行试验,其中试样为 1A 型,拉伸速度为(500±50)mm/min。

5.4 断裂伸长率

按 GB/T 6344 的规定进行试验,其中试样为 1A 型,拉伸速度为(500±50)mm/min。

5.5 撕裂强度

按 GB/T 10808 的规定进行试验,拉伸速度为(500±50)mm/min。

5.6 小零件测试

按 GB 6675.2—2014 中 5.2 的规定进行试验。

5.7 耐摩擦色牢度

按 GB/T 3920 的规定进行试验。其中往复摩擦 10 次,以 3 块试样的最差结果为试验结果。

5.8 耐水色牢度

按 GB/T 5713 的规定进行试验。以 3 块试样的最差结果为试验结果。

5.9 甲醛释放量

按 GB 50325—2020 中附录 B 的规定进行试验。

5.10 可迁移元素

按 GB/T 26193 的规定进行试验,其中样品的制备按照 GB 6675.4—2014 中 8.2 的规定进行。

5.11 可分解芳香胺染料

按 GB/T 17592 的规定进行试验。

5.12 富马酸二甲酯

按 GB/T 28190 的规定进行试验。

5.13 二甲基甲酰胺(DMF)

按 QB/T 5158 的规定进行试验。

5.14 多环芳烃(PAHs)

按 GB/T 29784.2 的规定进行试验。

5.15 挥发性有机化合物

按 QB/T 5354 的规定进行试验。

5.16 甲酰胺含量

按 GB/T 34842 的规定进行试验。

5.17 邻苯二甲酸酯类物质总量

按 GB/T 22048 的规定进行试验。

6 检验规则

6.1 出厂检验

项目为表 1 中第 1 项、第 2 项、第 14 项。

6.2 型式检验

项目为第 4 章规定的各项要求。

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型检验;
- b) 批产后,如材料、工艺有较大改变,可能影响产品质量及性能时;
- c) 正式生产时,定期或积累一定产量后,应周期性(半年)进行一次检验;
- d) 产品停产 6 个月以上,恢复生产时;
- e) 本次出厂检验结果与上一次型式检验有较大差异时。

6.3 组批

同一类别、同一颜色、同一材料、同一规格的产品作为一个批次,每批数量不超过 50 000 片。

6.4 抽样

从每批产品中随机抽取样品,样品的规格不应小于 300 mm×300 mm×8 mm,样品数量应满足第 5 章中全部试验方法的要求。

6.5 判定规则

如果所有项目的试验结果符合本文件规定的理化性能指标要求,则判定该批产品的理化性能合格。如果有不合格项,应在该批产品中重新双倍抽样复验不合格项目,双倍样品的复验结果若全部符合理化性能指标要求,则判定该批产品的理化性能合格,否则判定为不合格。

附 录 A

(规范性)

还原条件下染料中不允许分解出的芳香胺清单

还原条件下染料中不允许分解出的芳香胺清单见表 A.1。

表 A.1 还原条件下染料中不允许分解出的芳香胺

序号	中文名称	英文名称	化学文摘编号(CAS)
1	4-氨基联苯	4-aminodiphenyl	92-67-1
2	联苯胺	benzidine	92-87-5
3	4-氯邻甲苯胺	4-chloro-o-toluidine	95-69-2
4	2-萘胺	2-naphthylamine	91-59-8
5	邻氨基偶氮甲苯	o-aminoazotoluene	97-56-3
6	5-硝基-邻甲苯胺	5-nitro-o-toluidine	99-55-8
7	对氯苯胺	p-chloroaniline	106-47-8
8	2,4-二氨基苯甲醚	2,4-diaminoanisole	615-05-4
9	4,4'-二氨基二苯甲烷	4,4'-diaminodiphenylmethane	101-77-9
10	3,3'-二氯联苯胺	3,3'-dichlorobenzidine	91-94-1
11	3,3'-二甲氧基联苯胺	3,3'-dimethoxybenzidine	119-90-4
12	3,3'-二甲基联苯胺	3,3'-dimethylbenzidine	119-93-7
13	3,3'-二甲基-4,4'-二氨基二苯甲烷	3,3'-dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethane	838-88-0
14	2-甲氧基-5-甲基苯胺	p-cresidine	120-71-8
15	4,4'-亚甲基-双-(2-氯苯胺)	4,4'-methylene-bis-(2-chloroaniline)	101-14-4
16	4,4'-二氨基二苯醚	4,4'-oxydianiline	101-80-4
17	4,4'-二氨基二苯硫醚	4,4'-thiodianiline	139-65-1
18	邻甲苯胺	o-toluidine	95-53-4
19	2,4-二氨基甲苯	2,4-toluylenediamine	95-80-7
20	2,4,5-三甲基苯胺	2,4,5-trimethylaniline	137-17-7
21	邻氨基苯甲醚	o-anisidine	90-04-0
22	4-氨基偶氮苯	4-aminoazobenzene	60-09-3
23	2,4-二甲基苯胺	2,4-xylidine	95-68-1
24	2,6-二甲基苯胺	2,6-xylidine	87-62-7

附 录 B
(规范性)
多环芳烃物质清单

多环芳烃物质清单见表 B.1。

表 B.1 多环芳烃物质清单

序号	中文名称	英文名称	化学文摘编号 (CAS)
1	萘	Naphthalene	91-20-3
2	萵烯	Acenaphthylene	208-96-8
3	萵	Acenaphthene	83-32-9
4	芴	Fluorene	86-73-7
5	菲	Phenanthrene	85-01-8
6	蒽	Anthracene	120-12-7
7	荧蒽	Fluoranthene	206-44-0
8	䈷	Pyrene	129-00-0
9	苯并[a]蒽	Bcnzo[a]anthracene	56-55-3
10	1,2-苯并菲	Chrysene	218-01-9
11	苯并[b]荧蒽	Bcnzo[b] fluoranthene	205-99-2
12	苯并[k]荧蒽	Bcnzo[k] fluoranthene	207-08-9
13	苯并[a]䈷	Bcnzo[a] Pyrene	50-32-8
14	二苯并[a,h]蒽	Dibcnzo[a,h]anthracene	53-70-3
15	苯并[g,h,i]䈷	Bcnzo[g,h,i]perylene	191-24-2
16	 茚并[1,2,3-cd]䈷	Indcno[1,2,3-cd]pyrene	193-39-5
