

前 言

本标准为 GB/T 10303—1989《膨胀珍珠岩绝热制品》的修订版,修订时参考了 ASTM C 610—1995《模压膨胀珍珠岩块和管壳绝热制品》、JIS A9510—1995《无机多孔绝热材料》、ASTM C728—1997《膨胀珍珠岩绝热板标准规范》。

对 GB/T 10303—1989 修改的主要内容为:

1. 增加了产品的标记方法;
2. 取消了 350 号优等品及 300 号产品;
3. 增加了弧形板产品和憎水型产品;
4. 对设备及管道、工业炉窑用膨胀珍珠岩绝热制品增加了 623K(350℃)时的导热系数、923K(650℃)时的匀温灼烧线收缩率的要求;
5. 增加了对憎水型产品憎水率的要求;
6. 对优等品增加了抗折强度的要求;
7. 对导热系数的要求值进行了适当的调整;
8. 增加了组批规则、抽样规则及判定规则,取消了对 GB/T 5485—1985《膨胀珍珠岩绝热制品抽样方案和抽样方法》的引用。

本标准自实施之日起代替 GB/T 10303—1989,GB/T 5485—1985。

本标准由国家建筑材料工业局提出。

本标准由全国绝热材料标准化技术委员会(CSBTS/TC 191)归口。

本标准负责起草单位:河南建筑材料研究设计院、浙江阿斯克新型保温材料有限公司、上海强威保温材料有限公司。

本标准参加起草单位:上海宝能轻质材料有限公司、江苏江阴申港保温材料有限公司、信阳市平桥区中山保温建材厂、上海建科院丰能制材有限公司、信阳市平桥区平桥珍珠岩厂。

本标准主要起草人:白召军、申国权、张利萍、裘茂法、周国良。

本标准委托河南建筑材料研究设计院负责解释。

本标准 1989 年 1 月首次发布。

中华人民共和国国家标准

膨胀珍珠岩绝热制品

Expanded perlite thermal insulation

GB/T 10303—2001

代替 GB/T 10303—1989
GB/T 5485—1985

1 范围

本标准规定了膨胀珍珠岩绝热制品的分类、技术要求、试验方法、检验规则、产品合格证、包装、标志、运输和贮存。

本标准适用于以膨胀珍珠岩为主要成分,掺加粘结剂、掺或不掺增强纤维而制成的膨胀珍珠岩绝热制品。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 191—1990 包装储运图示标志
- GB/T 1250—1989 极限数值的表示方法和判定方法
- GB/T 4132—1996 绝热材料及相关术语(neq ISO 7345:1987)
- GB/T 5464—1985 建筑材料不燃性试验方法(neq ISO 1182:1983)
- GB/T 5486.1—2001 无机硬质绝热制品试验方法 外观质量
- GB/T 5486.2—2001 无机硬质绝热制品试验方法 力学性能
- GB/T 5486.3—2001 无机硬质绝热制品试验方法 密度、含水率及吸水率
- GB/T 5486.4—2001 无机硬质绝热制品试验方法 匀温灼烧性能
- GB 8624—1997 建筑材料燃烧性能分级方法
- GB/T 10294—1988 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法(idt ISO/DIS 8302:1986)
- GB/T 10295—1988 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法(idt ISO/DIS 8301:1987)
- GB/T 10296—1988 绝热层稳态热传递特性的测定 圆管法(idt ISO/DIS 8947:1986)
- GB/T 10297—1998 非金属固体材料导热系数的测定方法 热线法
- GB/T 10299—1988 保温材料憎水性试验方法
- GB/T 17393—1998 覆盖奥氏体不锈钢用绝热材料规范
- JC/T 618—1996 绝热材料中可溶出氯化物、氟化物、硅酸盐及钠离子的化学分析方法

3 定义

本标准有关术语按 GB/T 4132 的规定。对上述标准没有涉及的术语,定义如下:

憎水型膨胀珍珠岩绝热制品:产品中添加憎水剂,降低了表面亲水性能的膨胀珍珠岩绝热制品。

4 产品分类

4.1 品种

4.1.1 按产品密度分为 200 号、250 号、350 号。

4.1.2 按产品有无憎水性分为普通型和憎水型(用 Z 表示)。

4.1.3 产品按用途分为建筑物用膨胀珍珠岩绝热制品(用 J 表示);设备及管道、工业炉窑用膨胀珍珠岩绝热制品(用 S 表示)。

4.2 形状

按制品外形分为平板(用 P 表示)、弧形板(用 H 表示)和管壳(用 G 表示)。

4.3 等级

膨胀珍珠岩绝热制品按质量分为优等品(用 A 表示)和合格品(用 B 表示)。

4.4 产品标记

4.4.1 产品标记方法

标记中的顺序为产品名称、密度、形状、产品的用途、憎水性、长度×宽度(内径)×厚度、等级、本标准号。

4.4.2 标记示例

示例 1:长为 600 mm、宽为 300 mm、厚为 50 mm、密度为 200 号的建筑物用憎水型平板优等品标记为:

膨胀珍珠岩绝热制品 200PJZ 600×300×50A GB/T 10303

示例 2:长为 400 mm、内径为 57 mm、厚为 40 mm、密度为 250 号的普通型管壳合格品标记为:

膨胀珍珠岩绝热制品 250GS 400×57×40B GB/T 10303

示例 3:长为 500 mm、内径为 560 mm、厚为 80 mm、密度为 300 号的憎水型弧形板合格品标记为:

膨胀珍珠岩绝热制品 300HSZ 500×560×80B GB/T 10303

5 要求

5.1 尺寸、尺寸偏差及外观质量

5.1.1 尺寸

5.1.1.1 平板:长度 400 mm~600 mm;宽度 200 mm~400 mm;厚度 40 mm~100 mm。

5.1.1.2 弧形板:长度 400 mm~600 mm;内径>1 000 mm;厚度 40 mm~100 mm。

5.1.1.3 管壳:长度 400 mm~600 mm;内径 57 mm~1 000 mm;厚度 40 mm~100 mm。

5.1.1.4 特殊规格的产品可按供需双方的合同执行,但尺寸偏差及外观质量应符合 5.1.2 的规定。

5.1.2 膨胀珍珠岩绝热制品的尺寸偏差及外观质量应符合表 1 的要求。

表 1 尺寸偏差及外观质量

项 目		指 标			
		平板		弧形板、管壳	
		优等品	合格品	优等品	合格品
尺寸允许偏差	长度,mm	±3	±5	±3	±5
	宽度,mm	±3	±5	—	—
	内径,mm	—	—	+3 +1	+5 +1
	厚度,mm	+3 -1	+5 -2	+3 -1	+5 -2

表 1(完)

项 目		指 标			
		平板		弧形板、管壳	
		优等品	合格品	优等品	合格品
外观质量	垂直度偏差,mm	≤2	≤5	≤5	≤8
	合缝间隙,mm	—	—	≤2	≤5
	裂纹	不允许			
	缺棱掉角	优等品:不允许。 合格品: 1. 三个方向投影尺寸的最小值不得大于 10 mm,最大值不得大于投影方向边长的 1/3。 2. 三个方向投影尺寸的最小值不大于 10 mm、最大值不大于投影方向边长 1/3 的缺棱掉角总数不得超过 4 个 注: 三个方向投影尺寸的最小值不大于 3 mm 的棱损伤不作为缺棱,最小值不大于 4 mm 的角损伤不作为掉角			
	弯曲度,mm	优等品:≤3,合格品:≤5			

5.2 膨胀珍珠岩绝热制品的物理性能指标应符合表 2 的要求。

表 2 物理性能要求

项 目		指 标				
		200 号		250 号		350 号
		优等品	合格品	优等品	合格品	合格品
密度,kg/m ³		≤200		≤250		≤350
导热系数 W/(m·K)	298 K±2 K	≤0.060	≤0.068	≤0.068	≤0.072	≤0.087
	623 K±2 K (S类要求此项)	≤0.10	≤0.11	≤0.11	≤0.12	≤0.12
抗压强度,MPa		≥0.40	≥0.30	≥0.50	≥0.40	≥0.40
抗折强度,MPa		≥0.20	—	≥0.25	—	—
质量含水率,%		≤2	≤5	≤2	≤5	≤10

5.3 S类产品 923 K(650℃)时的匀温灼烧线收缩率应不大于 2%,且灼烧后无裂纹。

5.4 憎水型产品的憎水率应不小于 98%。

5.5 当膨胀珍珠岩绝热制品用于奥氏体不锈钢材料表面绝热时,其浸出液的氯离子、氟离子、硅酸根离子、钠离子含量应符合 GB/T 17393 的要求。

5.6 掺有可燃性材料的产品,用户有不燃性要求时,其燃烧性能级别应达到 GB 8624 中规定的 A 级(不燃材料)。

6 试验方法

6.1 尺寸偏差和外观质量试验按 GB/T 5486.1 规定进行。

6.2 抗压强度、抗折强度试验按 GB/T 5486.2 规定进行。

6.3 密度、质量含水率试验按 GB/T 5486.3 规定进行。

6.4 匀温灼烧线收缩率试验按 GB/T 5486.4 规定进行。

6.5 导热系数试验按 GB/T 10294 规定进行,允许按 GB/T 10295、GB/T 10296、GB/T 10297 规定进

行。如有异议,以 GB/T 10294 作为仲裁检验方法。

弧形板和管壳可加工成符合要求的平板试件按 GB/T 10294 规定进行测定,如无法加工时,可用相同原材料、相同工艺制成的同品种平板制品代替。

6.6 憎水率试验按 GB/T 10299 规定进行。

6.7 燃烧性能试验按 GB/T 5464 规定进行。

6.8 氯离子、氟离子、硅酸根离子及钠离子含量试验按 JC/T 618 规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分交付检验和型式检验。

7.1.1 交付检验

检验项目为产品外观质量、尺寸偏差、密度、质量含水率、抗压强度。交付检验时,若仅为外观质量、尺寸偏差不合格,允许供方对产品逐个挑选检查后重新进行交付检验。

7.1.2 型式检验

型式检验的项目为第 5 章规定要求中的全部项目;有下列情况之一时应进行型式检验。

- a) 新产品定型鉴定时;
- b) 产品主要原材料或生产工艺变更时;
- c) 产品连续生产超过半年时;如连续三次型式检验合格,可放宽到每年检验一次;
- d) 质量监督检验机构提出型式检验要求时;
- e) 当供需双方合同中有约定时。

7.2 组批规则

以相同原材料、相同工艺制成的膨胀珍珠岩绝热制品按形状、品种、尺寸、等级分批验收,每 10 000 块为一检验批量,不足 10 000 块者亦视为一批。

7.3 抽样规则

从每批产品中随机抽取 8 块制品作为检验样本,进行尺寸偏差与外观质量检验。尺寸偏差与外观质量检验合格的样品用于其它项目的检验。

7.4 判定规则

本标准采用 GB/T 1250 中的修约值比较法进行判定。

7.4.1 样本的尺寸偏差、外观质量不合格数不超过两块,则判该批膨胀珍珠岩绝热制品的尺寸偏差、外观质量合格,反之为不合格。

7.4.2 当所有检验项目的检验结果均符合本标准第 5 章的要求时,则判该批产品合格;当检验项目有两项以上(含两项)不合格时,则判该批产品不合格;当检验项目有一项不合格时,可加倍抽样复检不合格项。如复检结果两组数据的平均值仍不合格,则判该批产品不合格。

8 产品合格证、包装、标志、运输和贮存

8.1 产品合格证

出厂产品应有产品合格证,其应包括以下内容:

- a) 生产厂名称及地址;
- b) 本标准编号;
- c) 产品标记及生产日期;
- d) 产品数量;
- e) 检验结论;
- f) 生产厂技术检验部门及检验人员签章。

8.2 包装与标志

- 8.2.1 包装形式由供需双方商定,如供需双方在合同中注明,产品也可以不用包装。
- 8.2.2 包装的产品应采取防潮措施,包装箱应按 GB 191 规定标明“禁止滚翻”和“怕湿”标记。
- 8.2.3 每一包装箱上应标有产品标记、数量、生产厂名称、地址及生产日期。

8.3 运输

- 8.3.1 产品装运时应轻拿轻放,防止损坏。
- 8.3.2 产品装运时应有防雨和防潮措施。

8.4 贮存

- 8.4.1 不同品种、形状、尺寸的产品应分别堆放。
 - 8.4.2 产品堆放场地应有防雨、防潮措施。
-