



中华人民共和国国家标准

GB/T 3810.8—2006/ISO 10545-8:1994
代替 GB/T 3810.8—1999

陶瓷砖试验方法 第 8 部分：线性热膨胀的测定

Test methods of ceramic tiles—
Part 8: Determination of linear thermal expansion

(ISO 10545-8:1994 ceramic tiles—
Part 8: Determination of linear thermal expansion, IDT)

2006-02-07 发布

2006-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 3810《陶瓷砖试验方法》分为 16 个部分：

- 第 1 部分：抽样和接收条件；
- 第 2 部分：尺寸和表面质量的检验；
- 第 3 部分：吸水率、显气孔率、表观相对密度和容重的测定；
- 第 4 部分：断裂模数和破坏强度的测定；
- 第 5 部分：用恢复系数确定砖的抗冲击性；
- 第 6 部分：无釉砖耐磨深度的测定；
- 第 7 部分：有釉砖表面耐磨性的测定；
- 第 8 部分：线性热膨胀的测定；
- 第 9 部分：抗热震性的测定；
- 第 10 部分：湿膨胀的测定；
- 第 11 部分：有釉砖抗釉裂性的测定；
- 第 12 部分：抗冻性的测定；
- 第 13 部分：耐化学腐蚀性的测定；
- 第 14 部分：耐污染性的测定；
- 第 15 部分：有釉砖铅和镉溶出量的测定；
- 第 16 部分：小色差的测定。

本部分为 GB/T 3810 的第 8 部分。

本部分等同采用 ISO 10545-8:1994《陶瓷砖——第 8 部分：线性热膨胀的测定》(英文版)。

为便于使用，本部分做了下列编辑性修改：

- a) “ISO 10545 的本部分”修改为“GB/T 3810 的本部分”；
- b) 删除国际标准的前言。

本部分代替 GB/T 3810.8—1999《陶瓷砖试验方法 第 8 部分：线性热膨胀的测定》。

本部分与 GB/T 3810.8—1999 相比主要变化如下：

——将公式“ $\alpha_1 = \frac{l}{L_0} \times \frac{\Delta L}{\Delta t}$ ”中“ $\frac{1}{L_0}$ ”修改为“ $\frac{1}{L_0}$ ”；

——将第 6 章中“温度升值”修改为“温度升高值”。

本部分由中国建筑材料工业协会提出。

本部分由全国建筑卫生陶瓷标准化技术委员归口。

本部分负责起草单位：咸阳陶瓷研究设计院。

本部分参加起草单位：佛山石湾鹰牌陶瓷有限公司、广东蒙娜丽莎陶瓷(集团)有限公司、佛山市兴辉陶瓷有限公司、杭州诺贝尔集团有限公司。

本部分主要起草人：刘幼红、刘继武、钟应洲、张旗康、陈洪再、李莹。

本部分所代替标准的历次发布情况为：

——GB/T 3810.8—1999。

陶瓷砖试验方法

第 8 部分:线性热膨胀的测定

1 范围

GB/T 3810 的本部分规定了陶瓷砖线性热膨胀系数的试验方法。

2 原理

从室温到 100℃ 的温度范围内,测定线性热膨胀系数。

3 仪器

3.1 热膨胀仪:加热速率为 5℃/min±1℃/min,以便使试样均匀受热,且能在 100℃ 下保持一定的时间。

3.2 游标卡尺或其他合适的测量器具。

3.3 干燥箱:能在 110℃±5℃ 温度下工作;也可使用能获得相同检测结果的微波、红外或其他干燥系统。

3.4 干燥器。

4 试样

从一块砖的中心部位相互垂直地切取两块试样,使试样长度适合于测试仪器。试样的两端应磨平并互相平行。

如果有必要,试样横断面的任一边长应磨到小于 6 mm,横断面的面积应大于 10 mm²。试样的最小长度为 50 mm。对施釉砖不必磨掉试样上的釉。

5 步骤

试样在 110℃±5℃ 干燥箱中干燥至恒重,既相隔 24 h 先后两次称量之差小于 0.1%,然后将试样放入干燥器(3.4)内冷却至室温。

用游标卡尺(3.2)测量试样长度,精确到 0.1 mm。

将试样放入热膨胀仪(3.1)内并记录此时的室温。

在最初和全部加热过程中,测定试样的长度,精确到 0.01 mm。测量并记录在不超过 15℃ 间隔的温度和长度值。加热速率为 5℃/min±1℃/min。

6 结果表示

线性热膨胀系数 α_1 用 10⁻⁶ 每摄氏度表示(10⁻⁶/℃),精确到小数点后第一位,按下式表示。

$$\alpha_1 = \frac{1}{L_0} \times \frac{\Delta L}{\Delta t}$$

式中:

L_0 ——室温下试样的长度,mm;

ΔL ——试样在室温和 100℃ 之间的增长,mm;

Δt ——温度的升高值,℃。