

ICS

中華民國國家標準

CNS

草案版

中華民國制定公布
Date of Promulgation:

本標準非經經濟部標準檢驗局同意不得翻印

目錄

| 節次 | 頁次 |
|---------------------------------|-------|
| 前言 | - 2 - |
| 1. 適用範圍 | - 3 - |
| 2. 引用標準 | - 3 - |
| 3. 用語及定義 | - 3 - |
| 3.1 隔熱磚 | - 3 - |
| 3.2 隔熱－穩態下之熱阻及相關性質測定形質及單位 | - 4 - |
| 4. 隔熱磚種類及其代號 | - 4 - |
| 5. 品質 | - 5 - |
| 5.1 外觀 | - 5 - |
| 5.2 表面加工 | - 5 - |
| 5.3 彎曲破壞載重 | - 5 - |
| 5.4 熱傳導係數 | - 5 - |
| 5.5 附著強度 | - 5 - |
| 6. 形狀、尺度及許可差 | - 6 - |
| 6.1 形狀及尺度 | - 6 - |
| 6.2 長度及寬度 | - 6 - |
| 6.3 厚度 | - 6 - |
| 7. 材料 | - 6 - |
| 7.1 水泥 | - 6 - |
| 7.2 粒料 | - 7 - |
| 7.3 隔熱材料 | - 7 - |
| 7.4 混合材料 | - 7 - |
| 8. 檢驗法 | - 7 - |
| 8.1 尺度(厚度)之測定 | - 7 - |
| 8.2 彎曲破壞載重 | - 7 - |
| 8.3 熱傳導係數 | - 8 - |
| 8.4 附著強度 | - 8 - |
| 9. 檢驗 | - 8 - |
| 10. 包裝 | - 8 - |
| 11. 標示 | - 8 - |
| 附錄 A | - 9 - |

前言

本標準係依標準法之規定，經國家標準審查委員會審定，由主管機關公布之中華民國國家標準。

依標準法第四條之規定，國家標準採自願性方式實施。但經各該目的事業主管機關引用全部或部分內容為法規者，從其規定。

本標準並未建議所有安全事項，使用本標準前應適當建立相關維護安全與健康作業，並且遵守相關法規之規定。

本標準之部分內容，可能涉及專利權、商標權與著作權，主管機關及標準專責機關不負責任何或所有此類專利權、商標權與著作權之鑑別。

1. 適用範圍

本標準適用於鋪設在建築物之屋頂露臺、陽臺與屋頂突出物等使用之隔熱磚。⁽¹⁾。

註⁽¹⁾ 隔熱磚係指低熱傳導率材料經由水泥加工處理後，形成複合式隔熱層，使其磚體表面抗壓強度增強，且底部與水泥砂漿結合程度提升，並保有其低熱傳導率、高熱阻之隔熱性能。惟本標準僅適用於熱傳遞中依熱傳導使用之隔熱磚，不適用於依熱對流使用之隔熱磚(如：五腳磚)。

2. 引用標準

下列標準因本標準所引用，成為本標準之一部分。下列引用標準適用最新版(包括補充增修)。

| | |
|-----------|---------------------------------|
| CNS 61 | 卜特蘭水泥 |
| CNS 2306 | 白色卜特蘭水泥 |
| CNS 3803 | 磨石子板及磨石子地磚 |
| CNS 7332 | 隔熱 - 穩態下之熱阻及相關性質測定 - 熱流計儀器 |
| CNS 7333 | 隔熱 - 穩態下之熱阻及相關性質測定 - 保護熱平板儀裝置 |
| CNS 8907 | 建築用聚合物地磚試驗法 |
| CNS 8912 | 建築材料及組件磨耗試驗法(旋轉圓盤及打擊地板材料之磨耗檢驗法) |
| CNS 11055 | 砂質水泥飾面噴髹材料檢驗法 |
| CNS 15286 | 水硬性混合水泥 |

3. 用語及定義

下列用語及定義適用於本標準。

3.1 隔熱磚

隔熱磚面部之磚體強度抗壓材質，主要以磨石子樣態呈現，若隔熱磚面層為其他種水泥壓花方式呈現，亦將之視作為材料表面強度加強處理同等材質。磚體強度單位數值為：kgf

3.2 隔熱 - 穩態下之熱阻及相關性質測定形質及單位

下列性質及單位定義於 CNS 7332 中

表 1 CNS 7332 名詞定義

| 性質 | 單位 |
|-------|-------------------|
| 熱傳導係數 | $W/(m \cdot K)$ |
| 熱阻係數 | $m \cdot K/W$ |
| 熱阻 | $m^2 \cdot K/W$ |
| 熱傳導 | $W/(m^2 \cdot K)$ |

下列性質及單位定義於建築技術規則建築設計施工篇第 315 條中

表 2 節約能源技術規範名詞定義

| 性質 | 符號 | 單位 |
|--------|-----------|-------------------|
| 厚度 | d | m |
| 熱阻係數 | $1/k$ | $m \cdot K/W$ |
| 熱阻 | $R=d/k$ | $m^2 \cdot K/W$ |
| 熱傳導係數 | k_i | $W/(m \cdot K)$ |
| 熱傳透率 | $U_i=1/R$ | $W/(m^2 \cdot K)$ |
| 平均熱傳透率 | U_{ars} | $W/(m^2 \cdot K)$ |

4. 隔熱磚種類及其代號

隔熱磚之種類，區分如下。

(a) 依表面層之構造區分

(1) 磨石子隔熱磚⁽²⁾。

(2) 壓花面隔熱磚

註⁽²⁾磨石子隔熱磚可採用大理石粒、花崗岩粒、天然石碎粒或其他同等材質者，參考附錄 A。

(b)依尺度區分

(1)300 方形

備考：為考量最佳洩水坡度與避免熱漲冷縮鼓起，建議最佳尺度為 300 方形，惟若有上列尺寸以外特殊需求得依買賣雙方協議訂製。

5. 品質

5.1 外觀

隔熱磚應為內外緻密，加工表面花紋一致，製作過程一體成形。外觀檢查結果須符合表 3 規定。隔熱磚一批⁽³⁾其色調、光澤、碎石分布等應均勻一致。

註⁽³⁾一批係指同一區分之隔熱磚整合成訂貨量者，但若因面層結構選用為壓花面而無法目視觀察碎石分布者，不在此限。

表 3 外觀

| 缺陷種類 | 判定基準 |
|--|--------------------------------------|
| 缺損、龜裂、異物 ^(a) 混入 | 無。 |
| 刮傷、麻面、剝離、缺角 | 製品放於地面上，使用者以 150cm 之距離、採目視觀察不得有顯著呈現。 |
| 光澤、色調不一致、碎石分布不良 | 距離 150cm 目視觀察時，不得有顯著呈現。 |
| 註 ^(a) 異物係指混入表面層之木片、鐵片、其他粒料等 | |

5.2 表面加工

隔熱磚之表面加工，得依買賣雙方協議個案處理。

5.3 彎曲破壞載重

隔熱磚之彎曲破壞載重，依 CNS3803 測定結果，其數值需在 190 kgf 以上。

5.4 熱傳導係數

熱傳導係數，依 CNS7332 測定結果，其數值需在 0.09W/m·k 以內。

5.5 附著強度

附著強度，依 CNS11055 測定結果，其數值需在 0.10 kgf/cm²以上。

6. 形狀、尺度及許可差

隔熱磚之形狀、尺度及許可差，依下列規定。

6.1 形狀及尺度

形狀及尺度依買賣雙方協議。

6.2 長度及寬度

長度及寬度之許可差為±3mm。方形者，底邊長許可差如表 4 所示。底邊長超過 300 mm 及方形以外之形狀，其許可差由買賣雙方協議之。

表 4 長度及寬度其許可差

單位：mm

| 長度及寬度(底邊) | 許可差 |
|-----------|-----|
| 300×300 | ±3 |

6.3 厚度

厚度之許可差，依買賣雙方協議加工後，其許可差依表 5 之規定。

表 5 厚度及其許可差

單位：mm

| 依厚度區分之種類 | 厚度 | 厚度許可差 |
|----------|---------|-------|
| 40 以下 | 40.0 以下 | ±3 |
| 40~50 | 40~50 | ±4 |
| 50 以上 | 50.0 以上 | ±5 |

7. 材料

7.1 水泥

水泥應符合 CNS61、CNS2306 或 CNS15286 之規定。

7.2 粒料

粒料規定如下。

(a) 面層可使用之粒料係將大理石粒、蛇紋石粒、花崗岩粒、天然石碎粒、資源化碎玻璃或其他同等材質岩石搗碎者，其最大粒徑應在 20mm 以下。

(b) 補強底層混凝土所用之粒料，應為潔淨、堅硬、不含有害溶出之灰塵、泥土、有機物等，且將粗細粒料適當混合者。

(c) 若使用可資源化再利用材料作為粒料時，再利用材料之種類及來源參照附錄 A。

7.3 隔熱材料

隔熱材料以低熱傳導率材質為主(如發泡聚苯乙烯隔熱板、粒)，儲存時應避免受到日光照射或置放於潮濕場所，避免隔熱材料變質影響效能。

7.4 混合材料

著色材料及其他混合材料，不得有重金屬檢出或有害產品品質。

8. 檢驗法

8.1 尺度(厚度)之測定

以成品為試樣，在雙面加工及側面加工時，使用精度 1/20mm 以上之測定器量測尺度(厚度)。

8.2 彎曲破壞載重

試體尺度為整磚製品，將試體浸漬於清水中 3 小時以上後取出，如圖 1 所示放置間隔 200mm 之支承棒，在其上面將試體表面朝下放置，並避免與支承棒之間產生空隙。支承棒為直徑約 30mm 之鋼製圓棒。在跨距中央放置試體全寬度，與支承棒平行之直徑約 30mm 之鋼製圓棒施加载重，試體破斷後取得彎曲破壞載重數據(單位：kgf)。

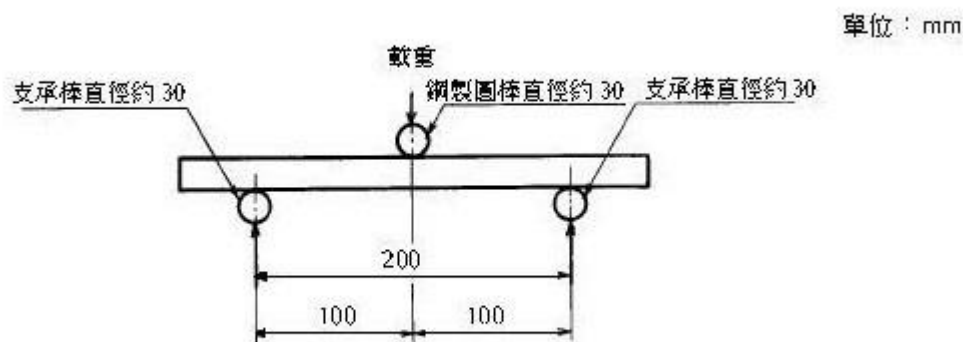


圖 1 彎曲試驗圖例

8.3 熱傳導係數

以成品為試樣，依 CNS7332 之規定。

8.4 附著強度

以成品為試樣，依 CNS11055 之規定。

9. 檢驗

品質、形狀及尺度之檢驗，抽樣方法及數量由買賣雙方協議，試驗結果須符合第 5 節及第 6 節之規定。

10. 包裝

包裝時須採用適當之緩衝材料並疊放於合乎尺寸規格之棧板上。

11. 標示

磨石子隔熱磚與壓花面隔熱磚於外包裝上應標示下列事項。

- (a) 種類品名(依製品之稱呼法或編號標示)。
- (b) 成品之年月日或其批號。
- (c) 成品之尺度規格。
- (d) 製造廠商名稱或其商標。
- (e) 若符合環保標章或綠建材標章時，須於產品型錄、送貨單或產品包裝上另行註明。

參考：除上述標示事項外，應符合商品標示法相關法令規定。

附錄 A

(規定)

可資源化再利用材料之種類及來源

| 種類 | 來源 |
|-----------|--|
| 石材廢料(板、塊) | 石材製品製造業在石材開採、裁切、加工生產之石材餘邊料及下腳料。 |
| 廢玻璃 | 環保署公告可直接再利用之廢玻璃。 |
| 石材礦泥 | 石材製品製造業或磨石加工業在產品切割或研磨製程產生之汙泥，經安定或再利用技術成熟，回收至製程中使用。 |