

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 熱傳導率	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	6
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 熱傳導率	7
8.4 附著強度	7
9. 檢驗	8
10. 包裝	8
11. 標示	8
附錄 A(規定)可資源化再利用材料之種類及來源	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 11053 粗糙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 7333 中

表 1 CNS 7333 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、天然碎石或其他同等材質者，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 200cm 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 200cm 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 CNS7333 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 CNS11053 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 形狀及尺度依買賣雙方協議。

6.2 長度及寬度之許可差為 $\pm 3\text{mm}$ 。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、天然碎石粒、資源化碎玻璃、石材礦泥或其他同等材質岩石搗碎者，其最大粒徑應在 15mm 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)。

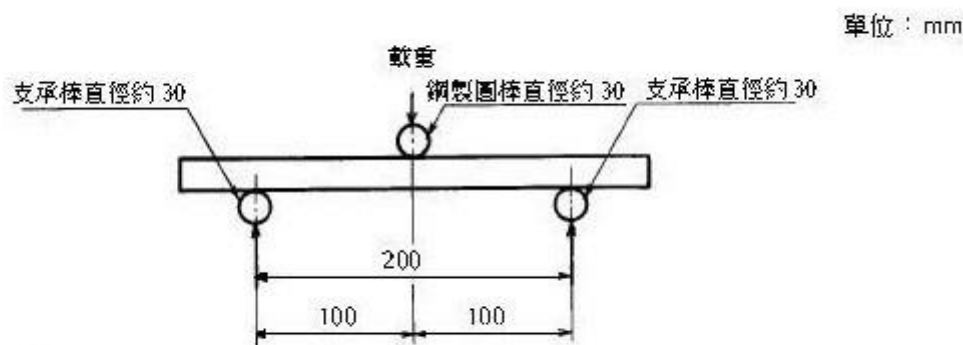


圖 1 彎曲試驗圖例

8.3 熱傳導係數

以成品為試樣，依 CNS7333 之規定。

8.4 附著強度

以成品為試樣，依 CNS11053 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。