

第00000章

隔熱磚

1. 通則

1.1 本章概要

說明隔熱磚之材料、施工及檢驗等之相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約及設計圖說之規定，凡使用於室外地坪之各種「定尺制式產品」或訂製之隔熱磚等鋪設者均屬之。

1.2.2 為完成本章節所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及其完成後之清理工作亦屬之。

1.2.3 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於隔熱磚層、黏著砂漿層、各種嵌縫（伸縮縫、控制縫、分割縫、勾填縫、防水填縫、邊縫等）及其零料、配件及本章第2.3項「備品」等。

1.3 相關章節

1.3.1 第01330章--資料送審

1.3.2 第01450章--品質管理

1.3.3 第03310章--結構用混凝土

1.3.4 第03350章--混凝土表面修飾

1.3.5 第04061章--水泥砂漿

1.3.6 第04065章--高粘度乳膠砂漿

1.3.7 第04090章--圬工附屬品

1.3.8 第04410章--石材

1.3.9 第04850章--石砌組裝

1.3.10 第09220章--水泥砂漿粉刷

1.3.11 第09421章--磨石子地磚

1.3.12 第09637章--石材地坪

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 61 卜特蘭水泥

(2) CNS 381 建築用生石灰

(3) CNS 1237 混凝土拌和用水試驗法

- (4) CNS 3001 圬工砂漿用粒料
- (5) CNS 3803 磨石子板及磨石子地磚
- (6) CNS 7332 A3121 隔熱材料之導熱係數測定法（平板比較法）
- (7) 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
- (8) CNS 11053 粗糙水泥飾面噴鬆材料檢驗法

1.4.2 美國材料及試驗協會（ASTM）

1.4.3 其他相關之規定JIS、DIN、UL、BS等

1.5 名詞定義

1.5.1 本章在引用材料、產品及其參考規格等專有名詞或用語時，因事實需要必須引用部分外文（原文）以供參考對照。

1.5.2 但在本章第1.5項之後一律以中文敘述，不再引用原文，茲列舉本章專有名詞或用語如下：

- (1) 非結構用混凝土面層（Topping）。
- (2) 底材（Primer）。
- (3) 黏著劑（Bonding Agent）。
- (4) 化學摻料（Additive）。

1.6 資料送審

須符合第01330章「資料送審」之規定。

1.6.1 品質管理計畫

1.6.2 施工計畫

施工計畫包括隔熱材質、加工、運輸、隔熱磚之產品規格、說明書（含材料裝卸、儲存、安裝及維護之說明書）及其他相關技術資料等。

1.6.3 施工製造圖

承包商得根據設計圖原意所選用之規格，配合現場丈量之實際尺度繪製施工流程圖，經工程司核可後，進行後續之施工。其內容可包括但不限於下列所述：

(1) 分割及鋪貼圖

顯示隔熱磚單元之尺度、斷面、剖面、接縫、邊縫等之處理，及與其他工作相連接處之細節，包括女兒牆、排氣孔、截水溝、水電、消防配管牆柱及其他固定設施位置等，並顯示出不同材料、花色之鋪貼原則。

(2) 伸縮縫之考量

凡有濕度、溫度變化較大之場所，應按隔熱磚及水泥砂漿之伸縮率、吸水率，估算適當之伸縮縫分割位置，且應配合設計圖說及現場考量。

- (3) 施工製造圖之提送時機，應考慮隔熱磚選材、花色、文件審查、製造、運輸、儲存等因素。

1.6.4 廠商資料

- (1) 提送所採用隔熱磚材料及產品材質證明、彎曲破壞載重、熱傳導率或熱組係數、附著強度符合規定之試驗證明文件。
- (2) 施工用機具及器材等技術資料。

1.6.5 樣品

承包商應提出各類隔熱磚樣品各[2][]組，以確認隔熱磚之種類、色澤、紋路、表面加工處理之程度（含收邊處理），並經工程司核可。

1.6.6 實品大樣

[室外鋪貼隔熱磚產品、製品或現場整體單元，除另有規定外或工程司認為必要時，得要求承包商製作實品大樣，經核可後方得大批製作。該核可之實品大樣得作為完工成品之一部分給予計量、計價。]

[本章工作項目無須製作實品大樣。]

1.7 品質保證

- 1.7.1 各種隔熱磚產品及填縫、伸縮縫用之材料，品質應符合本章規定。
- 1.7.2 遵照第01450章「品質管理」相關準則之規定，提送供料或製造廠商之出廠證明文件及保證書正本。

1.8 運送、儲存及處理

- 1.8.1 材料搬入時，承包商應確實查核其種類、規格、品質及數量並留下紀錄備查。
- 1.8.2 儲存及施工之隔熱磚及附件等應善加保護。
- 1.8.3 裝卸隔熱磚時避免碰撞、碎裂、沾污及其他損害。
- 1.8.4 保護隔熱磚之附屬包裝配件免受氣候、水份之侵襲及其他外物之污染。

1.9 維護

1.9.1 施工時之維護

屋外於鋪貼後，如有雨水沖刷疑慮，應以防水布遮蓋保護。

1.9.2 對污染、損傷之維護

- (1) 隔熱磚鋪設完成後，若使用非預鑄型彈性壓條，如PU或瀝青等調和劑當伸縮縫填充材，應於硬化前加以保護，不可污染地磚表面。
- (2) 突出之角隅、門廊、排水孔等應以臨時護角之保護。
- (3) 填縫使用之保護膠帶不可污染地磚表面。

1.9.3 對地板之維護

室外地板鋪隔熱磚施工後，在水泥砂漿乾化前[2][]日內，絕對禁止步行，並加以保護。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 基本材料

(1) 水泥及顏料

A. 卜特蘭水泥

除另有規定外，隔熱磚應採用符合[CNS 61 Type I 型][]規定之水泥拌和。

B. 白水泥

凡有顏色之隔熱磚應採用符合[CNS 2306][]規定之白水泥拌和。

C. 顏料

須具備受水泥及石灰浸蝕或日光照射而不褪色之規定。

(2) 粒料

應符合[CNS 3001][]之規定。

(3) 水

飲用水或符合[CNS 1237][]之規定。

(4) 石灰

應符合[CNS 381][]之規定。

(5) 石料

可依設計圖說之規定，採用具有各種色澤且均勻分佈不含泥土及雜質之不同粒徑花崗岩、大理石粒及碎石配料，其粒徑尺度及配比應經工程司核可後，方得加工／製作。

2.1.2 隔熱磚製作

本章工作對於產品之製作方法不予強制規範，列舉但不限於鑄造法、搗擺法及振動組合等製作法。

2.1.3 隔熱磚

(1) 除另有規定外，隔熱磚與品質應符合[CNS 3803] [CNS 7333] [CNS 11053] []之規定及下列標準：

A. 彎曲破壞載重：[190][]kgf以上。

B. 熱阻值：[0.818][]m²·k/W以上。

C. 附著強度：[0.10][]kgf/cm²以上。

(2) 隔熱磚之表面質感及花色，應依設計圖所示並經工程司核可，且須色澤大致相等，無裂痕、破損缺角等缺點。

(3) 除另有規定外，所有國產或進口隔熱磚，均採用製造廠商之規格產品寬度[30×30cm] []等定尺制式產品之隔熱磚。其厚度為[30] [40] [50] [60] []mm或以上。

(4) 表面質感

表面加工處理之質感及種類，應依照設計圖所示及製造廠商所提供之規格產品為限。列舉但不限於下列所述：

- A. 研磨打光處理。
 - B. 壓花面紋理。
 - C. 其他設計圖指定處理方式。
 - D. 如無特殊規定時，一律為研磨打光表面處理。
- (5) 隔熱磚材料產品應為具有[CNS 3803] [CNS7333] [CNS11053] []之品質。
- (6) 除另有規定外，無論國產或進口隔熱磚，其品質至少需達到[CNS 3803] [CNS7333] [CNS11053] []及各該生產、製造國家標準之規定。
- (7) 各種隔熱磚均須稜角方正、色澤均勻、無缺角、碰傷及沾污之弊者。
- (8) 隔熱磚採用之種類、廠牌、規格、尺度、質感顏色、花紋、厚度無論其為一體成型或黏合加工者，均應依契約、設計圖上之規定或工程司之指示辦理。
- (9) 如設計圖上無特別規定時，轉角處應採用隔熱磚切順予以收頭。

2.1.4 水泥砂漿

水泥、白水泥、砂及水之材料另詳本章第2.1.1款「基本材料」之相關規定。

2.2 現場環境

2.2.1 在防水層鋪設隔熱磚之工法施工時：

- (1) 其鋪設後磚面不容許有大面積積水或水滲出現。
- (2) 在雨天中不得施工，已受潮之水泥材料不得使用。

2.2.2 在已塗佈完畢並經試水完成後之防水層樓板施工時，須採用隔熱磚之鋪設工法，於非雨天之任何氣候下均可鋪設隔熱磚，再依設計圖所示在其磚與磚間距上埋設[伸縮縫][]保護層。

2.2.3 承包商應就合於契約規格所選用之隔熱磚，提出黏著劑及填縫劑之組配方式。

2.2.4 使用防水填縫材料時，依照設計圖上之規定，應使用不污染與影響隔熱磚之防水填縫材料。

2.2.5 將上述材料之技術資料，包括型錄、測試報告等，提交工程司核可。

2.3 備品

如無特殊規定時，承包商應提供大面積（超過[300][]m以上）使用之隔熱磚材料，每一種材料、型號各[1][]%之備品，裝箱打包於完工驗收時一併造冊點交。

3. 施工

3.1 準備工作

- 3.1.1 隔熱磚進場前，首先應檢查底層砂漿或混凝土面層不得有乳沫、龜裂、空洞等現象，硬化應正常，養護期間應超過[14][]日以上。
- 3.1.2 結構樓地板面或非結構用混凝土面層或打底砂漿面如有異狀，應即向工程司報告，並採取適當改善措施。
- 3.1.3 上述面層如經長時間放置時，應用刷子或用壓縮機排除灰塵，並用清水洗淨。
- 3.1.4 隔熱磚鋪貼前應先行刷淨，並保持濕潤。
- 3.1.5 對放樣基準線詳加確認，並進行現場尺度之丈量與覆核。
- 3.1.6 工地須提供安全的隔熱磚存放地點，以免被污染與破壞。
- 3.1.7 工地須設置安全的吊裝設備與搬運隔熱磚及鋪貼時所需之施工架設施。施工時應隨時注意安全，不可任意破壞或剪斷。

3.2 施工要求

3.2.1 施工檢視

- (1) 混凝土樓板或整體粉光面層之施工要求標準，應符合乾淨、乾燥、平滑且無尖銳突出物。若防水層有出現破損時，應以經核可之材料補平。
- (2) 隔熱磚材料與黏著劑吊掛至屋頂樓板時，應妥善包裝避免受潮損壞影響性能，放置時亦須注意樓板承載重量，儘速分料，不可堆置單一區域造成建物受力過重。

3.2.2 水泥砂漿打底

水泥砂漿打底及水泥粉刷另詳第09220章「水泥砂漿粉刷」之規定。

- 3.2.3 「黏著劑或高黏度乳膠砂漿」（以下簡稱為高黏度乳膠砂漿）應依據核准之技術資料及施工手冊規定施工。

3.2.4 工法考量

鋪隔熱磚除經工程司核可外，一律用厚砂漿工法（軟底）施工。

3.2.5 鋪貼工法

(1) 厚砂漿工法

俗稱軟底砂漿工法，現場施工時至少達到下列要求：

A. 控制灰誌之製作

- a. 因漿貼工法並不硬性規定在結構樓板面上水泥粉刷打底，是故，高程及洩水、排水坡度等由現場調整灰誌點、線予以嚴格控制。
- b. 控制灰誌之製作應以水平儀及施工製造圖所示之高程為依據。

B. 厚砂漿（軟底）工法－施工要求

- a. 在鋪貼面清理（洗）乾淨後，可先鋪佈一層指定之黏著乳膠劑或濃稠之純水泥漿液作為底材。
- b. 打底時至少鋪佈[30][]mm厚經工程司核可之黏著砂漿層（砂漿層之厚度應隨材料厚度增加而加厚）。
- c. 將隔熱磚壓實於軟底砂漿層上，直到砂漿受擠壓到磚縫至少3mm深度為準。
- d. 以木槌或橡皮槌輕輕敲擊以調整其高程或平整度。

3.2.6 準備施作前應先將施工面掃淨，並充分潤濕；隔熱磚鋪貼時不論上下、縱橫方向務求平順，磚縫亦應正直。注意洩水孔位，由四方向現地之排水孔位1/100坡度做排水斜面。屋頂如有截水溝施作時，位置儘可能於排水孔及排水孔之間連接。

3.2.7 如無特殊規定時，其鋪貼順序，應自中間向左右二邊順序排列，以整磚鋪貼為準則，但以不小於半磚為原則。鋪設地磚完成於門邊施作門檻時應注意高度，不得有破口之情形發生。

3.2.8 屋外地坪鋪貼時，應注意日光直射、乾燥或因風雨有受損之虞，並考慮適當之覆蓋加以保護。

3.2.9 嵌縫

- (1) 嵌縫料之色樣應依設計圖之規定，並經工程司核可後方得使用。
- (2) 隔熱磚在鋪貼後至少[2][]日內不得在其表面上施加振動或衝擊。
- (3) 隔熱磚之嵌縫應於鋪貼[1~2][]日後，將核可之嵌縫砂漿依配比摻拌均勻後，以設計圖規定之嵌縫方式確實施作，務使嵌縫砂漿填滿磚縫。
- (4) 鋪貼後應配合嵌縫料、黏著劑之硬化強度，並依據核准之技術資料及施工手冊規定，進行後續工作。
- (5) 原則上，鋪隔熱磚之嵌縫應以抹縫之方式處理，除另有規定外，嵌縫寬度不得大於[12][]mm，深度依隔熱磚適度調整，其寬度及深度應有適當之比例。
- (6) 嵌縫後磚面上應擦抹乾淨，不得留有泥漿，凡遇有管洞之處，必須按照管洞形式切割開孔後鑲入。

3.2.10 伸縮縫

- (1) 伸縮縫(彈性材質)之間隔縱橫以每3M見方為原則或依圖說規定。
- (2) 伸縮縫材質可選用PU、瀝青等調和劑填灌或使用預鑄型彈性壓條，經工程司核可後進行埋設工作。

3.3 清理、保護

3.3.1 清理

- (1) 清理時應採用合格之清潔劑，並加以充分保護以避免污損或腐蝕鄰接材料。
- (2) 應以水洗→清潔劑洗滌→水洗之順序進行清洗，以免酸性物殘留於地磚表面或嵌縫內，並禁用高濃度酸類為清潔劑。

3.3.2 保護

鋪貼完成後如因工作上需要時，無論地坪、邊角或樓梯等部分為防止破損應加強設置保護措施。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 本章所述室外各種鋪隔熱磚依設計圖說所示之面積，以[式] [坪] [平方公尺][]計量。

4.1.2 本章內之附屬工作項目，不另立項予以計量，其附屬工作項目包括但不限於下列各項：

- (1) 如水泥砂漿、高黏度乳膠砂漿、各種嵌縫、伸縮縫、現場修補、吊掛作業、清理及本章第1.2.3款所述之工作內容等。
- (2) 不納入完成工作之試驗用構件。

4.2 計價

4.2.1 本章所述工作依工程詳細價目表所示項目之單價計價，該項單價已包括完成本項工作所需之一切人工、材料、機具、設備、運輸、動力及附屬工作等費用在內。

4.2.2 本章所述工作如無工作項目明列於工程詳細價目表上時，則視為附屬工作項目，其費用已包含於本章工作項目之計價內，不予單獨計價。

〈本章結束〉