

附件 7 卸釘施工綱要規範草案

鉚釘施工綱要規範(草案)

1. 通則

1.1 本章概要

說明一般金屬構件（包含鋼鐵及非鐵金屬）無論在工廠或現場力用鉚釘將其接合組構成一單元或整體，其接合方式所需之材料、施工與檢驗等之相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約及設計圖說之規定，凡屬於非鐵及鋼鐵金屬（含鋼筋混凝土及鋼構造構件等）之結構構件或裝飾構件等，分別為同質金屬材料之接合或異質金屬材料之接合，經註明為鉚釘接合者均屬之。

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金屬構件之鑽孔、切割、乾燥、去銹、銲接、鉚接或金屬板片摺疊、滾壓及清理等必要工作、零料、配件等。

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

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(14) CNS 567 熱作鉚釘

(15) CNS 1005 高壓瓶裝氧氣

- (18) CNS 2608 鋼料之檢驗通則
- (24) CNS 3860 鋼製捲尺
- (25) CNS 3861 捲尺檢驗法
- 1.4.2 美國材料試驗協會 (ASTM)
 - (4) ASTM A108 鉚釘 (剪力釘)
- 1.4.4 日本工業規格協會 (JIS)
 - (3) JIS G080 鋼材超音波探傷檢驗法
 - (4) JIS G3445 碳素結構鋼
- 1.4.5 美國鋼結構油漆協會 (SSPC)
 - (1) SSPC SP-3 鋼材表面電動砂磨法處理標準
 - (2) SSPC SP-10 鋼材表面噴砂法處理標準
- 1.5 資料送審
 - 1.5.1 品質管理計畫
 - 1.5.2 施工計畫
 - 1.5.3 施工製造圖
製造圖應標示各類鉚釘圖示及尺寸。
 - 1.5.4 廠商資料
 - (1) 提送接合用材料及產品材質、強度符合規定之試驗證明文件。
 - (2) 所採用之施工用機具及器材等技術資料。
 - 1.5.5 樣品
各類型樣品及其配件，應依其實際產品或製作約[30cm]長度或正方之樣品各[3份]。
 - 1.5.6 實品大樣
金屬接合產品、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份給予計量、計價。

1.6 品質保證

1.6.1 所有金屬接合用之鉚釘等材料及其成品所應達到之標準，應依據前述之 [CNS] [ASTM] 各章節之規定。

1.6.2 遵照本章相關準則之規定，提送供料或製造廠商之出廠證明文件及保證書正本。

1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 運送至現場的產品應完好無缺，凡經檢驗不合規定之材料，承包商應即運出現場，並儘速補進合格材料，如有延誤而影響契約工期，由承包商負完全責任。

1.7.2 承包商應將工程司核可之材料，放置於堅實平整有覆蓋及防潮設備之場所妥加保管，不得有生鏽或變形、刮傷、污損等情形。

1.7.3 產品之儲存應保持乾燥；並與地面、土壤隔離，且需存放於離樓地板及牆面至少 [10cm]，通風良好之場所，並指定適當之人員管理。

1.7.4 鉚釘應依規定在適當之溫度下使用，並保持施工手冊規定之乾燥度。

1.8 現場環境

1.8.1 金屬接合工作不得曝露於雨天、潮濕及陰冷之天候下進行。

1.8.2 鉚釘接合工作前，周圍若有可燃物質，應加以移除阻絕或其他適當防火災措施。

2. 產品

2.1 功能

本章工作係將同質或異類材料之金屬構件相互接合後成為整體單元，使其達到能傳遞結構應力之功能，所規定之接合方式分為下列數種：

2.1.1 機械性接合 (Mechanical Fastening)

(1) 結構性接合：列舉但不限於續接器 (Couplings)、螺栓 (Bolts)、

剪力釘 (Welding Studs)、鉚釘 (Rivets) 等。

(2) 非結構性接合：列舉但不限於自攻牙螺絲 (Self-taping Screws)、金屬板片互扣緊固 (Metal Sheet Interlocking)、金屬板片摺疊滾壓密合 (Metal Sheet Folded Connections) 等。

(3) 使用時機列舉但不限於：

A. 鋼鐵金屬之接合

- a. 結構構件 (含鋼筋) 應採用續接器、螺栓、剪力釘等。
- b. 非結構構件之屋頂金屬板、輕隔間系統、空調風管及泛水板等，應採用自攻牙螺絲、互扣緊固、摺疊滾壓密合或鉚釘 (拉釘) 等。

B. 非鐵金屬之接合

- a. 結構構件應採用螺栓、鉚釘等。
- b. 非結構構件之屋頂金屬板、裝飾金屬板片、輕隔間系統及泛水板等，應採用自攻牙螺絲、互扣緊固、摺疊滾壓密合或拉釘等。

2.1.3 鉚釘不得以任何銲接或熔接方式接合，以免破壞設計之結構應力。

2.2 材料之品質及檢驗

2.2.1 機械性接合材料：列舉但不限於：

(1) 鉚釘 (Rivets)

[符合[CNS 567][ASTM A108]之規定。]

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 所有金屬接合方式在施工前均應將金屬表面以熱空氣噴槍或其他方式清理至乾燥無雜質狀況。

3.1.2 若為銲接或熔接方式，應依照其工作手冊作必要之清潔工作，並在施銲前塗佈觸媒劑。

3.2 施工要求

3.2.1 本章工作之性質概略分為結構性及非結構性（裝飾用途）兩大類。

(1) 結構性之金屬接合應同時參照 [第 05122 章「鋼構造」] 之規定辦理。

(2) 非結構性者應於提送施工計畫書時，經工程司核可後辦理。

3.2.2 其他施工要求部分另詳各相關章節。

3.3 施工進行

3.3.1 鉚釘應為新製的熱作鉚釘。所有鉚釘應符合 [CNS 567] 材料要求。對於相同的鉚釘，鉚釘的形狀應為近似半球形，並且在整個橋上應具有統一的尺寸。

3.3.2 鉚釘接合前應預先於構件上開孔，開孔直徑不應超過鉚釘杆直徑 [2mm] 。

3.3.3 構件進行鉚釘接合之前，應從待連接的表面上去除因鑽孔、沖孔或腐蝕而產生的所有碎屑、毛刺和異物。若以倒角去除毛刺，深度不應超過 [0.8mm] 。

3.3.4 待進行鉚接之構件應臨時用銷釘或螺栓進行假固定，裝配過程中構件的位移不應使孔變形或擴大。假固定所需的臨時銷釘或螺栓的數量和樣式，應經工程司核可後採用。

3.3.5 應依次拆除臨時銷釘或螺栓再進行鉚接。

3.3.6 鉚釘杆長度取決於接合部的厚度。未壓接鉚釘的長度應根據 [ANSI B18.1.2] 規定提供最小頭部尺寸。（參見 AISC，鋼結構手冊，第六版，4-83）。

3.3.7 鉚釘應在電爐、燃氣爐或煤油爐中加熱，並應在 [攝氏 850-1050] 度範圍內進行接合。最高加熱溫度將使鉚釘呈淺黃色。避免在達到可接合溫度後在爐中持續加熱鉚釘過久。加熱時應避免以火焰直接加熱鉚釘。

3.3.8 鉚釘進行接合之前，應對直徑、長度、溫度和配合進行檢視，若有不符，則應拒絕使用並採取改正措施。

- 3.3.9 在鉚接前應將鉚釘上形成的熔渣敲掉後將熱鉚釘打入孔中，鉚釘應使用合格鉚釘槍進行接合。接合成型後鉚釘槍應與鉚釘及連接構件的表面均勻緊密接觸。
- 3.3.10 所有鉚釘在完成打入和成型後應立即目視檢查，成型鉚釘應形狀一致，無裂紋、間隙、銳邊、毛刺、鬆動或其他可能導致構件不適於其預期用途的缺陷。承包商應負責所有鉚接品質管控。鬆動的鉚釘或不合規格的釘頭尺寸等應拒收並更換。

4. 計量與計價

4.1 計量

- 4.1.1 除非有特殊說明或規定，並在標單中另列工作項目，所完成之工作應以[個]計量，否則本章工作一律不予單獨計量。
- 4.1.2 如無特殊說明或規定時，本章之附屬工作均已包含於其他相關項目之費用內，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) 鋼料鑽孔、切割、銲接、乾燥、去鏽、油漆、螺栓、組裝、支撐、清理等必要工作及其所需之零配件及本章第 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 除非有特殊說明或規定，並在標單中另列工作項目，則依其規定及工程價目上之契約單價計價付款，否則本章工作一律不予單獨計價。
- 4.2.2 無特殊說明或規定時，應依工程價目上之契約單價計價付款，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。
- 4.2.3 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〉