

鋼筋續接器(COUPLER)施工說明：

SA級機械式之鋼筋續接器之續接工法

1.1 適用範圍

圖上特別註明必須使用機械式鋼筋續接器，或無法以其他方法續接之接頭必須使用機械式鋼筋續接器之續接方法施工。設計圖未特別註明時，則本工程之鋼筋續接器須使用SA級。

1.2 一般規定

1.2.1採用機械式鋼筋續接器時其鋼筋之材質必須符合CNS 560 A2006” SD420W鋼筋混凝土用鋼筋”；CNS 3300” 鋼筋混凝土用再軋鋼筋”及水淬製成之鋼筋均不得使用。

1.2.2 鋼筋續接器材質需符合ASTM A576 Gr1045、JIS G4051 S45C等或其同等品（含材質與強度）。

1.2.3 續接器承製廠商於交貨時，需附供料工廠之材質證明。

1.2.4 施工廠商採用機械式續接器，應於施工前提送廠牌、試驗報告及施工計劃經監造廠商核可後施作。所檢送之試驗報告應符合內政部營建署暨內政部建築研究所「鋼筋續接器續接之施工規範及解說」（草案）中之SA級標準，施工前或施工中由監造廠商抽樣（詳1.3.2）送核可之試驗機構，檢驗試驗表(一)所列之性能，以保證本產品合乎本施工說明書之性能品質要求。

表(一)續接器須進行之試驗項目：

試驗項目	SA級
母材(鋼筋)拉力試驗	V
續接器續接之拉力試驗	V
高塑性反復載重試驗	V

1.2.5 續接器續接施工計畫

續接器續接施工計畫需包含下述內容，並經監造廠商審核認可後方可進行施工。

- 鋼筋續接器續接性能等級證明。
- 施工圖-鋼筋使用續接器續接，該工程之施工圖應標示鋼筋續接器續接性能等級、續接位置、鋼筋間距、混凝土保護層厚度。
- 施工檢查表-續接器廠商應提送續接器續接之施工檢查表，供監造廠商進行施工品質檢查。
- 鋼筋續接作業之流程與順序。

1.2.6 SA級鋼筋續接鋼筋本體與續接器之接合，不得在鋼筋上車牙，以保持續接後鋼筋最小截面積必須大於原鋼筋截面積（含竹節，即不得使用螺紋式續接器）。其續接器之外徑應儘可能減小，以免影響保護層厚度與水電配管之空間。

1.2.7 鋼筋本體與續接器之結合應在工廠內進行，以確保施工品質。鋼筋續接器公螺牙部分應保持清潔，不得有浮鏽、油污或異物附著於其上，並立即以塑膠套保護，避免於搬運過程中，損傷螺牙。鋼筋續接器之母螺牙部分，應以保護蓋蓋住，以免水氣、異物等進入或生鏽。

1.2.8 鋼筋接合端部不得採用銼剪斷法，須用鋸切或砂輪片切割，其所用機具應經監造廠商認可。鋼筋裁切面應平整且與鋼筋軸線方向垂直。

1.2.9 續接器之鎖合，不得有歪斜情況發生，鎖合時需以板手旋緊，各號數鋼筋旋緊之扭力值，施工廠商於施工前須提送計算資料審查。鎖合後應由監造廠商會同以扭力板手抽驗。

1.2.10 續接器鎖合後，不得有螺紋外露情形，否則應重新校正或更換鋼筋施工，至鎖合確實為止。

1.2.11 組接所須之設備與機具，須由核可之檢驗機構，定期進行校正、檢驗，並出具證明書或檢驗報告。

1.3 檢驗方法

鋼筋續接器續接之檢驗方法分為：

1.3.1 續接部位外觀檢驗

- 續接器續接部位外觀檢驗應包括位置、外觀、型式、接合長度、密合情形等項目，由續接器廠商進行100%之檢驗，監造廠商應進行抽驗。
- 鋼筋端與續接套管接合處，必須沒有歪斜狀或是接合處沒有裂縫存在。
- 每一接合處續接器之螺紋必須潔淨，乾燥，螺紋完整無缺陷，並且以保護套或保護蓋覆蓋。

1.3.2 施工前之鋼筋續接器接合之性能檢驗及施工中接合之抽驗。

1.施工前檢驗：施工前續接器承製廠商須會同施工廠商、監造廠商等相關單位，一起對用於本工程之續接器，於工廠內取樣，並全程會同參與作一組SA級完整試驗（如表（一）），以證明該續接器之性能等級。

2.施工中取樣頻率：

(1) 母材(鋼筋)拉力試驗：施工中各級之試驗均必須先作母材鋼筋之拉力試驗（各尺寸鋼筋至少一組）。

(2) 續接器續接之拉力試驗（含母材與續接器試體）：

施工中於現場取樣，取樣標準如下。

- 累計施工個數<2000個.....每100個取樣一組。
- 2000個<累計施工個數< 5000個.....每200個取樣一組。
- 5000個<累計施工個數<一萬個.....每300個取樣一組。
- 累計施工個數>一萬個.....每400個取樣一組。

(3) 高塑性反覆載重試驗：

施工中抽驗每一萬個一組，除特別註明外，不足一萬個加一組。

3.經上述試驗，如其中一組不合格時得於同一條件下再取樣二組複驗，其中若有一組仍不合格者，應視該批產品為不合格品，施工廠商應即拆除並運離工地；重新運抵工地之產品，監造廠商應依抽樣數量予以抽樣，再予以送驗，其費用由施工廠商自行負擔，不得要求加價。

4.鋼筋母材之試驗需按CNS 2112（金屬材料拉伸試驗法） G2014及CNS 2111（金屬材料拉伸試驗試片） G2013之規定辦理。

5.試體在進行載重試驗前不得受力。

6.SA級續接器試體需通過下列測試並達性能判定標準（性能判定標準是根據內政部營建署暨內政部建築研究所「鋼筋續接器續接之施工規範及解說」（草案）中之SA級標準）：

(1) 母材鋼筋拉力試驗機械性質合格標準

機械性質	SA級續接
降伏強度fy	≥fy ,且 ≤(fy+1300 kgf/cm²)
抗拉強度fua	≥ fu ≥ 1.25fy
伸長率 ε ua	≥ eu

註：若有任一母材鋼筋不符合規定，則其餘續接器接合試體視為無效視體。

(2) SA級鋼筋續接器接合試體拉力試驗

加載歷程-施加至對應鋼筋60%Py（Py:對應於鋼筋規定降伏強度之鋼筋軸向力）之拉力，再卸載至對應於鋼筋2%Py之拉力；然後施加拉力至試體破壞。

合格判定基準-SA級續接器接合試體經上述試驗後，需符合下列判定基準。

SA級鋼筋續接器接合試體拉力試驗判定基準:

物理量	SA級
抗拉強度fuc	≥1.25fy 且 ≥fu
滑動量(δ s)0.6fy	≤0.01cm
延展性 ε dc	≥20 ε ya 且 ≥0.04
伸長率 ε uc	≥0.06
破壞模式	續接處外鋼筋斷裂（a）

備註：（a）續接處包括續接器與續接器兩端各1/2鋼筋直徑或2cm之大值的範圍

1.表中fy與 ε ya皆採用鋼筋拉力試驗所得之平均值。

2.fya=非預力鋼筋母材之實際降伏強度；kg/cm²。

3.fu=鋼筋之規定抗拉強度；kg/cm²。

4. ε ya=fya/Esa；鋼筋母材之實際降伏應變。

5.Esa=鋼筋母材之實際彈性模數，若Esa>2.15×10⁶ kg/cm²，則採用Esa=2.15×10⁶ kg/cm²，若Esa<1.9×10⁶ kg/cm²，則採用Esa=1.9×10⁶ kg/cm²，若Esa值未實際量測，則採用Esa=Es=2.04×10⁶ kg/cm²。

6. ε dc=機械式續接器接合試體測得之延展性，為機械式續接器接合試體之應力降至0.98 fuc、fu及1.25fy之大者時所對應之應變。

7. ε uc=機械式續接器接合試體實際伸長率。

8.fuc=Puc/As；機械式續接器接合試體實際抗拉強度。

(3) SA級鋼筋續接器接合試體高塑性反復載重試驗

加載歷程-加載下限取對應於鋼筋50%Py（Py：對應於鋼筋規定降伏強）之壓力，上限取95% Py之拉力，施加16週次；接著加載下限取對應於鋼筋50%Py之壓力，上限取5倍母材實際降伏拉應變（5 ε ya），施加重複載重8週次；再其次加載下限取對應於鋼筋50%Py之壓力，上限取10倍母材實際降伏拉應變（10 ε ya），施加重複載重8週次，然後施加拉力至試體破壞。

合格判定基準-SA級續接器接合試體經上述試驗後，需符合下列判定基準。

SA級鋼筋續接器接合試體高塑性反復載重試驗判定基準：

機 械 性 質		SA級
抗拉強度fuc		≥ 1.25fy 且 ≥fu
滑 動 量	(δ s)16c	≤0.03 cm
	(δ s)24c	≤0.09 cm
	(δ s)24c	≤ 1.5 ε ya
	(δ s)32c	≤0.18 cm
	(δ s)32c	≤ 3.0 ε ya
延展性 ε dc		≥ 20 ε ya 且 ≥0.04
伸長率 ε uc		≥0.06
破壞模式		續接處外鋼筋斷裂（a）

備註：（a）續接處包括續接器與續接器兩端各1/2鋼筋直徑或2cm之大值的範圍

1.表中fy與 ε ya皆採用鋼筋拉力試驗所得之平均值。

2.(δ s) 16c：高塑性反復載重試驗中，0.95Py至-0.50Py間加載16週次後之殘留總滑動量；cm。

3.(δ s) 24c：高塑性反復載重試驗中，在5 ε ya至-0.50Py 間加載第8週次之當次滑動量；cm。

4.(ε s) 24c：(δ s) 24c/Lg；高塑性反復載重試驗中，在5 ε ya至-0.50Py間加載第8週次之對應當次滑動應變。（Lg：機械式續接器接合試體量測長度；cm。）

5.(δ s) 32c：高塑性反覆載重試驗中，在10 ε ya至-0.50Py間加載第8週次之當次滑動量；cm。

6.(ε s) 32c：(δ s) 32c/Lg；高塑性反覆載重試驗中，在10 ε ya至-0.50Py間加載第8週次之對應當次滑動應變。

備註
REMARKS

日期
DATE
核准
APPROVED BY
校對
CHECKED BY
設計
DESIGNED BY
繪圖
DRAWN BY

業主
CLIENT

臺中市立臺中工業高級中等學校

工程名稱
CLIENT

新實習大樓新建工程

圖名
DRAWING

鋼筋續接器及施工說明

比例尺
SCALE

萬邦建築師事務所

台北市羅斯福路二段50號9F
TEL: 02-23948135
FAX: 02-23948139
e-mail: wanbang@ms16.hinet.net



業務編號
JOB NO.

圖號
DRAWING NO. S2-08

張號
SHEET NO.