

## 附錄

### 鋼筋機械式續接性能等級、試驗項目、試驗方法及允收標準規定

#### 一、鋼筋機械式續接性能等級及試驗項目

- (1) 鋼筋機械式續接依其性能分為 SA 級及 B 級機械式續接，續接位置應依設計圖說、施工圖或工程司指示辦理。
- (2) 鋼筋機械式續接性能試驗項目如表一所示。

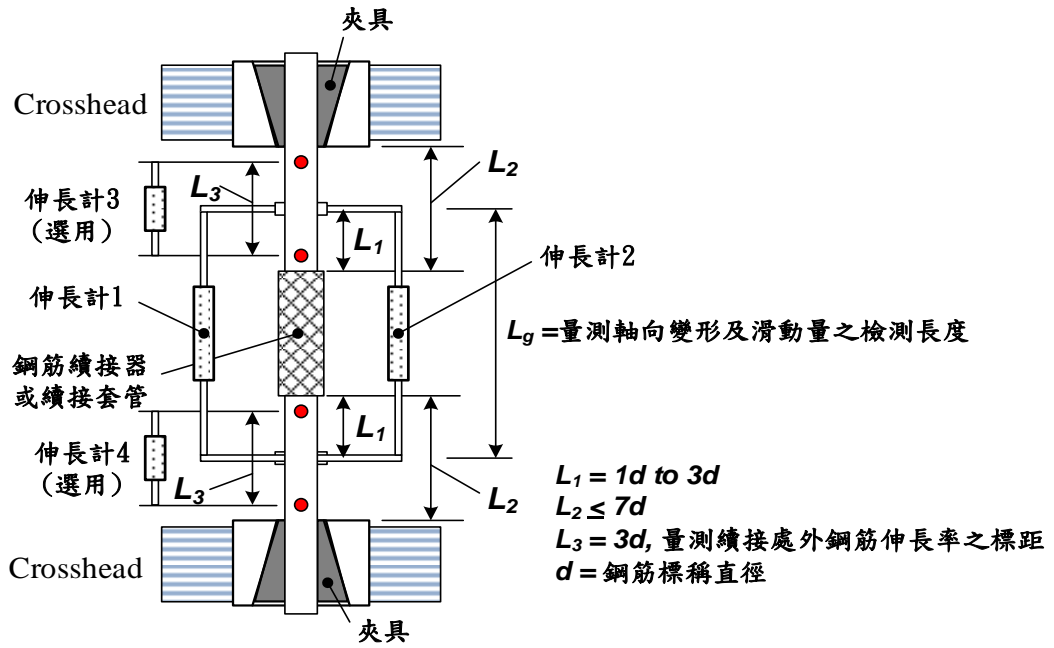
表一 鋼筋機械式續接性能試驗項目

試驗項目	SA 級	B 級
母材鋼筋基本拉伸試驗	○	○
續接試體單向拉伸及滑動試驗	○	○
續接試體重復負載及滑動試驗	X	○
續接試體高塑性反復負載試驗	○	X
續接試體高週次疲勞試驗	△	△

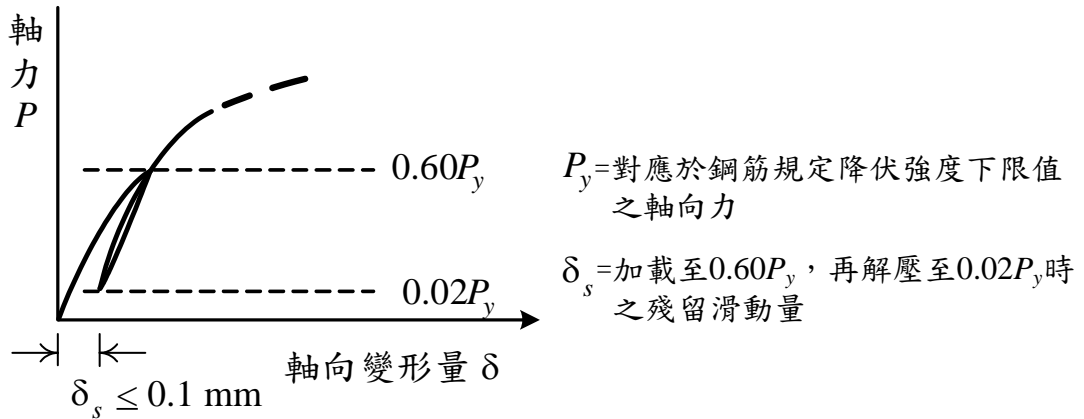
註：○適用、X 不適用、△僅適用於具有高週次疲勞問題之續接位置

#### 二、鋼筋機械式續接性能試驗法及允收標準

- (1) 鋼筋機械式續接試驗應依 CNS 15560 之規定辦理，惟 CNS 15560 之指定負載、加載反復週次、加載群組及加載循環週次等，應依下列各測試項目之規定辦理。另依 CNS 15560 第 5.4(c) 節亦得試驗前於續接器兩側之鋼筋上各刻劃兩個標示如圖一所示，標示點距離續接器兩端或夾具均不得小於 1/2 鋼筋標稱直徑及 20mm，以量測續接處外兩側鋼筋之伸長量。
- (2) 母材鋼筋基本拉伸試驗：應依 CNS 15560 第 9.2 節之規定辦理。試樣應使用鋼筋原有之形狀，不得施予機械加工。試樣裁切時，不得使試片受高溫影響。母材鋼筋之機械性質應符合 CNS 560 之規定。如有任一母材鋼筋不符合規定，則所有續接試體視為無效試體。
- (3) 續接試體單向拉伸及滑動試驗：應依 CNS 15560 第 9.3 及 9.7 節之規定辦理，其指定負載及加載程序如圖二及表二所示。

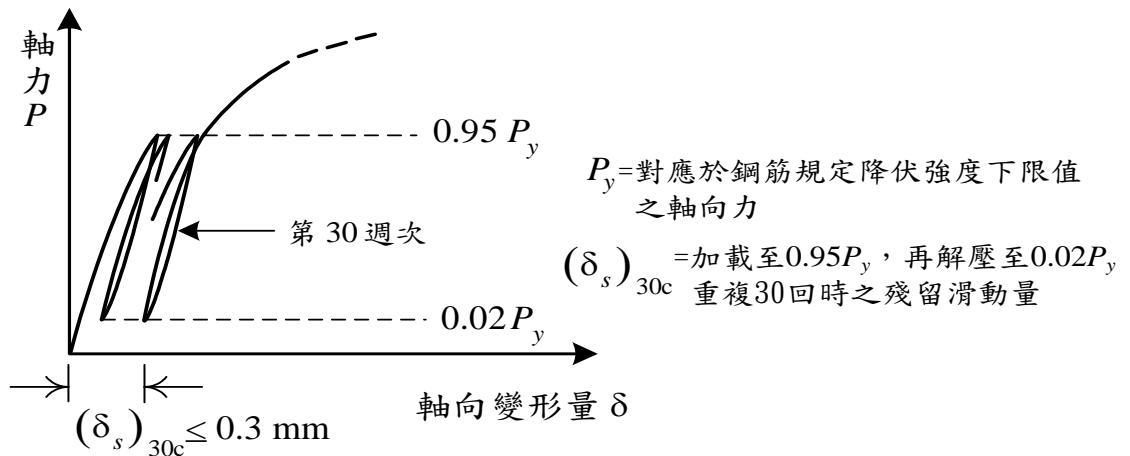


圖一 鋼筋機械式續接試驗裝置示意圖



圖二 續接試體單向拉伸及滑動試驗加載程序示意圖

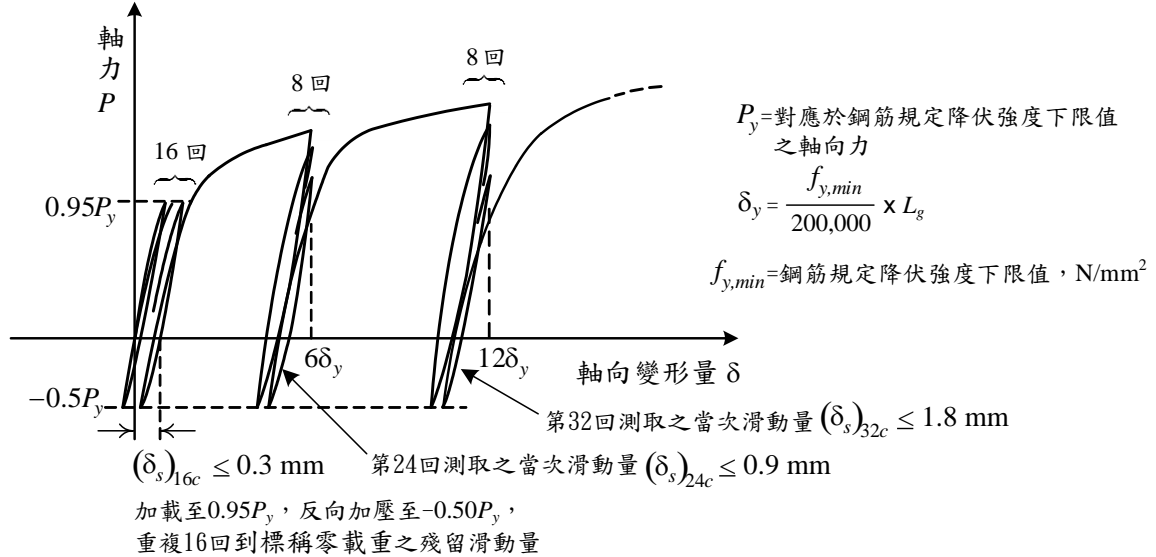
(4) 續接試體拉伸重複負載及滑動試驗: 應依 CNS 15560 第 9.5 及 9.7 節之規定辦理, 其指定負載、加載迴圈數及程序如圖三及表二所示。



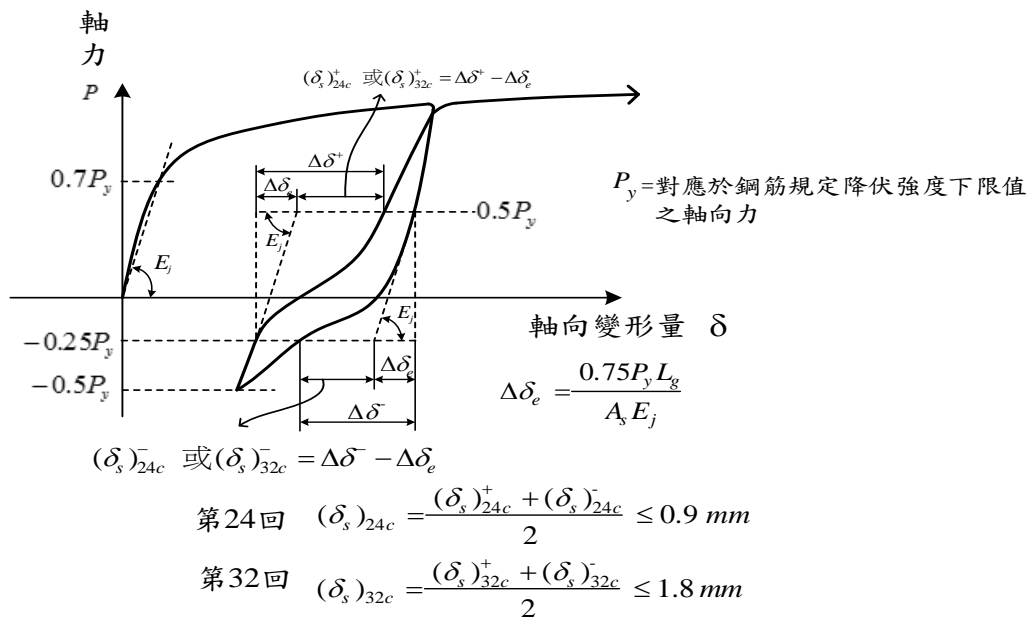
圖三 續接試體重複負載及滑動試驗加載程序示意圖

(5) 續接試體高塑性反復負載試驗:應依 CNS 15560 第 9.5 節之規定辦理,其規定施加負載、指定應變、應變群組、群組加載反復週次及程序如圖四及表二所示,滑動量得依圖五所示方法計算。

試驗過程如發生試體挫曲之現象,該試驗視為無效而非試體不合格。



圖四 續接試體高塑性反復負載試驗加載程序示意圖



圖五 當次滑動量計算法示意圖

註：當次滑動量之計算,如圖五所示取負載在鋼筋規定降伏強度下限值 50%拉力至 25%壓力之間,由拉至壓及由壓至拉之相對軸向變形量,分別扣除該試體之彈性變形量,取兩者之平均值為當次滑動量。彈性變形以該試體加載至鋼筋規定降伏強度下限值之 70%之割線彈性模數計算,計算滑動量用之  $E_j$  值不少於 190,000 MPa,亦不得超過

300,000 MPa。

- (6) 續接試體高週次疲勞試驗：應依 CNS 15560 第 9.6 節之規定辦理，其加載程序指定之較高拉應力及較低之拉力或壓力則依契約規定。
- (7) 續接試體各項試驗之允收標準如表三所列，試驗結果不符規定時，應依 CNS 2608 第 9 節之規定進行重驗，如重驗結果符合規定時，該批產品(包含續接器及其附件)視為合格，否則該批產品應予以拒收。

各項試驗達允收標準後，依加載程序拉至破壞，其破壞模式如為續接器斷裂或鋼筋拔出者，除契約另有規定外，不得作為續接器拒收之理由。

表二 續接試體試驗加載程序

試驗項目	加載程序	試驗方法
單向拉伸及滑動試驗	0 → 0.60 $P_y$ → 0.02 $P_y$ → 拉至破壞 滑動量如圖二所示	CNS 15560 第 9.3 節 第 9.7 節
重複負載及滑動試驗	0 → (0.95 $P_y$ ↔ 0.02 $P_y$ )x30 回 → 拉至破壞 滑動量如圖三所示	CNS 15560 第 9.5 節 第 9.7 節
高塑性反復負載試驗	0 → (0.95 $P_y$ ↔ -0.5 $P_y$ )x16 回 → (6 $\delta_y$ ↔ -0.5 $P_y$ )x8 回 → (12 $\delta_y$ ↔ -0.5 $P_y$ )x8 回 → 拉至破壞 滑動量如圖四及圖五所示	CNS 15560 第 9.5 節

註： $P_y$  對應於鋼筋最小規定降伏強度  $f_y$  之軸向力；標稱降伏伸長量  $\delta_y$  = 鋼筋規定降伏強度下限值  $f_y$  除以標稱彈性模數 (200,000 N/mm<sup>2</sup>) 乘以伸長計檢測長度  $L_g$ 。

表三 鋼筋機械式續接性能允收標準

續接試體試驗項目	SA 級	B 級
----------	------	-----

續接試體試驗項目		SA 級	B 級
母材基本拉伸試驗		符合 CNS 560 之規定	
單向拉伸及 滑動試驗	抗拉強度 $f_{uc}$	$\geq 1.25 f_y$ 且 $\geq f_u$	$\geq 1.25 f_y$
	滑動量 $\delta_s$	$\leq 0.1$ mm	$\leq 0.1$ mm
	續接處外鋼筋 之伸長率 $\epsilon_{su}$	$\geq$ CNS 560 規定值	$\geq 2\%$
重複負載及 滑動試驗	抗拉強 $f_{uc}$	--	$\geq 1.25 f_y$
	滑動量 $(\delta_s)_{30c}$	--	$\leq 0.3$ mm
	續接處外鋼筋 之伸長率 $\epsilon_{su}$	--	$\geq 2\%$
高塑性反復 負載試驗	抗拉強度 $f_{uc}$	$\geq 1.25 f_y$ 且 $\geq f_u$	--
	滑動量 $(\delta_s)_{16c}$	$\leq 0.3$ mm	--
	滑動量 $(\delta_s)_{24c}$	$\leq 0.9$ mm	--
	滑動量 $(\delta_s)_{32c}$	$\leq 1.8$ mm	--
	續接處外鋼筋 之伸長率 $\epsilon_{su}$	$\geq$ CNS 560 規定值	--
高週次疲勞試驗		續接處不得產生疲勞裂紋或斷裂	

註： $f_{uc}$ =續接試體實測抗拉負載除以鋼筋標稱剖面積； $f_y$ =鋼筋最小規定降伏強度值； $f_u$ =鋼筋最小規定抗拉強度值； $\epsilon_{su}$ =續接處外兩側鋼筋伸長率之較大值，量測伸長率之標記點距離為 3 倍鋼筋標稱直徑，標記點距離續接器兩端或夾具均不得小於 1/2 鋼筋標稱直徑及 20 mm；鋼筋續接處之殘留滑動量及當次滑動量如圖二至圖五。