

プレストレストコンクリート
V S L 工 法

設 計 施 工 基 準 (追 補)

—— ECF高強度PC定着具：E6ECFH-12 ——

平成26年 7 月



1 ECF高強度PC鋼より線対応定着具 概要

VSL ECF高強度PC鋼より線対応定着具は、一般のVSLポストテンション工法に用いるEタイプ定着具と基本的には同じで、内ケーブルのグラウト用に適用する。テンドンユニットは、ECF高強度PC鋼より線φ15.2mmを12本とする。プレストレスを与えてよい時のコンクリート強度は36N/mm²以上とし、シースはプラスチック製を使用する。

また、リテーナープレートを併用することで固定用定着具にも適用できる。

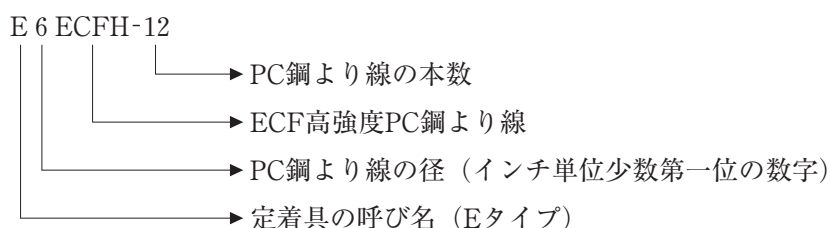
*ECF：Epoxy Coated and Filled（エポキシ樹脂被覆）

2 VSLテンドンユニット

ECF高強度PC鋼より線用のユニットとしてE 6 ECFH-12が用意されている。

ユニットの記号は、最初の数字がPC鋼より線の径で1/10インチ単位で示し、Hは、高強度PC鋼材を、後の数字が1テンドン当りのPC鋼より線の使用本数を示している。この前に定着具・接続具のタイプを示す英字をつけてテンドンユニットを表示している。

例えば、下記の記号により表示する。



*テンドン（TENDON）とは、腱と言う意味の英語で、緊張材を意味する。

3 VSLテンドン

① PC鋼材の規格

VSL工法に使用する鋼材は、表-1に示すECF高強度PC鋼より線の機械的性質を満足するものとする。

表-1 ECF高強度PC鋼材の機械的性質

呼び名 (VSL呼称)	公称 断面積 mm ²	単位 重量 kgf/km	引張試験			リラクセーション	記号
			0.2%永久伸び に対する荷重 kN 以上	引張荷重 kN 以上	伸び (%) 以上	L (%) 以下	
7本より15.2mm	138.70	1.155	267	314	3.5	6.5	

*リラクセーション試験とは、常温で試験片を適当な間隔でつかみ、載荷速度を1分間に200±50N/mm²の割合で規格引張荷重の70%に相当する荷重（載荷荷重）をかけ、その荷重を120±2秒維持した後、1000時間つかみ間隔をそのまま保持して荷重の減少を測定する。そして、元の載荷荷重に対するその減少した荷重の百分率を、リラクセーション値とする。NとLは、標準品と低リラクセーション品を表す。

② テンドン構成

ECF高強度PC鋼より線用Eタイプ定着具のテンドン構成を表-2に示す。

表-2 テンドン構成…ECF高強度PC鋼より線15.2mm

ユニット	PC鋼より線 本数 n	鋼材 断面積 (mm ²)	単位 重量 (kgf/m)	引張荷重 Pu (kN)	降伏荷重 Py (kN)	土木学会			建築学会	
						プレストレ ッシング中 0.9Py (kN)	プレストレ ッシング直後 0.7Pu (kN)	使用状態 0.6Pu (kN)	プレストレ ス導入時 0.85Py (kN)	定着 完了時 0.8Py (kN)
E 6 ECFH-12	12	1664.4	13.860	3768	3204	2884	2638	2261	2723	2563

4 定着具 (E 6 ECFH-12)

Eタイプは、くさび、アンカーヘッド、支圧板（ケーシングパイプ付）、PEジョイント、らせん鉄筋から構成される。支圧板はコンクリート打設前に設置し、アンカーヘッドはテンドン緊張時に設置する。所用のPC鋼より線をアンカーヘッドの穴に1本ずつ通し、三つ割りの鋼製くさびで、そのアンカーヘッドのテーパ穴に1本ずつ固定する。

プレストレスを与えてよい時のコンクリート強度は、36N/mm²以上とする。

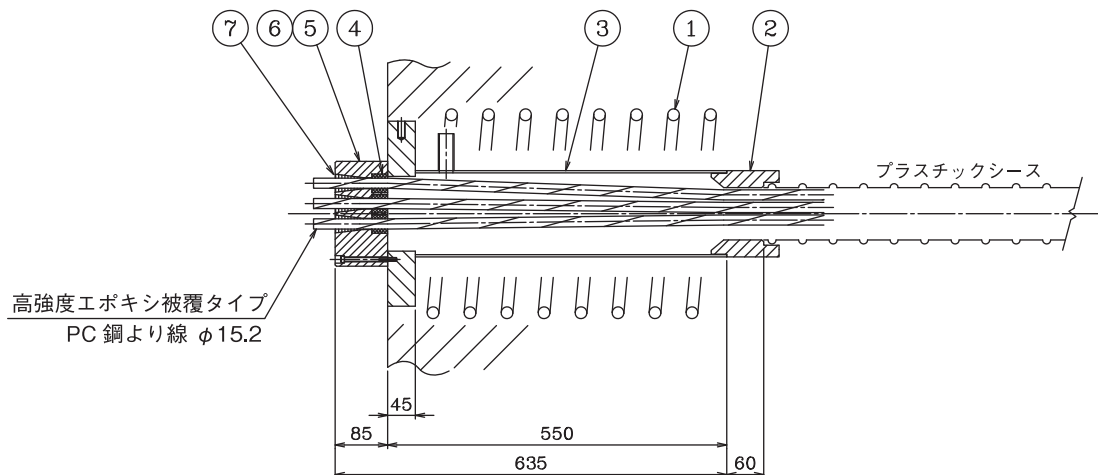
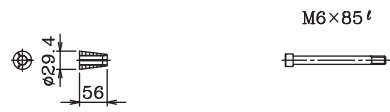


図-1 ECF高強度PC定着具

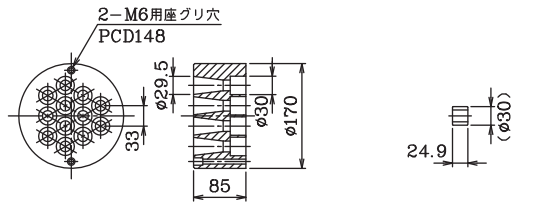
表-3 ECF高強度PC定着具の構成部品

	部品名称	数量	適用	材質
1	らせん鉄筋	1	E 6 ECFH-12	SR235
2	PEジョイント	1	E 6 ECFH-12	HDPE
3	ケーシングパイプ付き支圧板	1	E 6 ECFH-12	SS400・STK
4	PEブッシュ	12	φ15.2用	HDPE
5	アンカーヘッド	1	E 6 ECFH-12	S45C(H処理)
6	六角穴付ボルト	2	E 6 - 12	SCM435
7	くさび	12組	φ15.2E 6 ECFH用	SCM415H



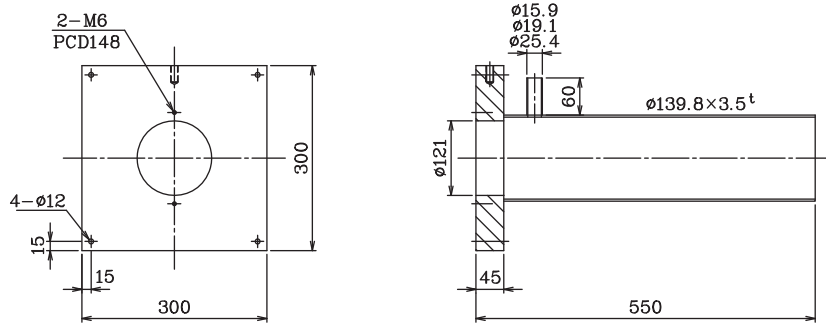
くさび

六角穴付ボルト

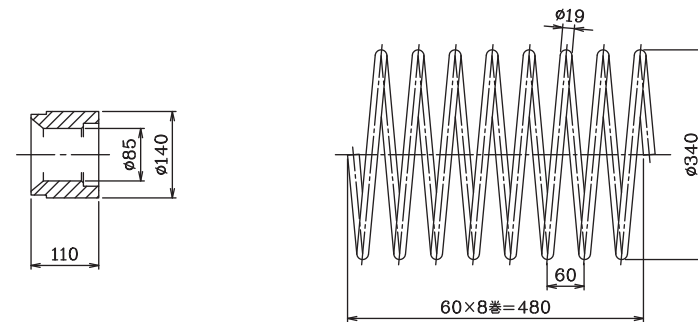


アンカーヘッド

PE ブッシュ



ケーシングパイプ付き支圧板



PE ジョイント

らせん鉄筋

*PCグラウト用キャップについては「VSL工法設計施工基準 5.8 PCグラウト用キャップ」を参照。

図-2 E6 ECFH-12定着具の構成部品

5 定着具の最小配置間隔

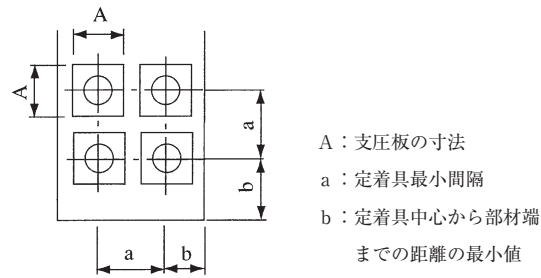


図-3 定着具最小配置間隔

表-4 高強度PC鋼より線対応定着具の最小配置間隔
(単位: mm)

種 別	$f_{cp} \geq 36\text{N/mm}^2$		
	A	a	b
E 6 ECFH-12	300	360	210

* f_{cp} : プレストレスを与えてよい時のコンクリート強度

(留意点)

- ・ 定着具の補強筋としてらせん鉄筋を配筋しているが、定着部の補強は構造や部材厚さやかぶり厚に十分留意され補強鉄筋を配筋すること。

6 くさび段差の許容値

緊張後の定着が正常に終了したことを確認するために、くさび段差の許容値を設定している。段差の許容値としては、3mm(くさび長さの5%以下)としている。

7 緊張計算に用いるセット量

導入力の算定に用いるセット量は、9mmとする。定着方式は、くさび圧入方式とする。