

PC橋に用いる被覆PC鋼線技術【外ケーブル用】 試験結果等比較表

◆本比較表は、PC橋に用いる被覆PC鋼線の技術選定にあたって、参考となる指標を示す目的で整理したものである。

技術名	エポキシ樹脂全素線塗装型PC鋼より線「SCストランド」				ECFストランド (高耐久性エポキシ樹脂被覆PCケーブル)				内部充てん型エポキシ樹脂被覆PC鋼より線「ECFストランド」												
応募者	黒沢建設株式会社				神鋼鋼線工業株式会社				住友電工スチールワイヤー株式会社												
NETIS番号	KT-980564-V(掲載期間終了)				TH-130006-VR				TH-120019-VR												
技術概要	7本よりPC鋼より線の全素線それぞれをエポキシ樹脂にて全塗装し、さらにその外周にグリースを塗布、ポリエチレン被覆を施したPC鋼材				PC鋼より線にエポキシ樹脂を厚膜被覆し、かつ素線間にも同樹脂を充填した被覆PC鋼より線				PC鋼材の防錆のため、PC鋼より線にエポキシ樹脂を用いて表面を被覆しかつ各素線間の隙間部を充てんした被覆PC鋼より線												
																					
製品の種類(応募技術)	鋼材径 (mm)	より数 リラクセーション	被覆			定着工法		より数 リラクセーション	被覆			定着工法		より数 リラクセーション	被覆			定着工法			
			仕様	厚さ (μm)	材質	KTB	仕様		厚さ (μm)	材質	FKK	VSL	仕様		厚さ (μm)	材質	DW	FKK	VSL	SEEE	
	12.7	7BN				○															
	15.2	7BN	ポリエチレン被覆全素線塗装型	1720~2880 (120~280 +1600~2600)	エポキシ+ポリエチレン	○	標準型	各クラウン部 400~1200 クラウン部平均 400~900	エポキシ	○	○	7BN	標準型	各クラウン部 400~1200 クラウン部平均 400~900	エポキシ	○	○	○	○	○	○
	15.2	7BN	PE被覆型	各クラウン部 400~1200 クラウン部平均 400~900 PE被覆 1000~2000	エポキシ+ポリエチレン	○	PE被覆型	各クラウン部 400~1200 クラウン部平均 400~900 PE被覆 1000~2000	エポキシ+ポリエチレン	○	○	7BN	PE被覆型	各クラウン部 400~1200 クラウン部平均 400~900 PE被覆 750~2750	エポキシ+ポリエチレン	○	○	○	○	○	
	15.7	7HT	標準型	各クラウン部 400~1200 クラウン部平均 400~900	エポキシ	○	標準型	各クラウン部 400~1200 クラウン部平均 400~900	エポキシ	○	○	7HT	標準型	各クラウン部 400~1200 クラウン部平均 400~900	エポキシ	○	○				
	15.7	7HT	PE被覆型	各クラウン部 400~1200 クラウン部平均 400~900 PE被覆 1000~2000	エポキシ+ポリエチレン	○	PE被覆型	各クラウン部 400~1200 クラウン部平均 400~900 PE被覆 1000~2000	エポキシ+ポリエチレン	○	○	7HT	PE被覆型	各クラウン部 400~1200 クラウン部平均 400~900 PE被覆 750~2750	エポキシ+ポリエチレン	○	○				

凡例
■ 有効範囲
■ 試験条件

性能評価項目		評価指標		試験等結果									
機械的性質	A-3	被覆硬化度	被覆異常の有無	異常がない	異常なし ^{※1}	異常なし ^{※2}				異常なし ^{※2}			
	A-4	鋼材と被覆の付着強度	鋼材と被覆の付着異常の有無	異常がない	異常なし ^{※1}	異常なし ^{※2}				異常なし ^{※2}			
耐疲労性	B-1	引張疲労強度	破断しない応力振幅の最大値(引張)	200万回以上	KTB 200万回以上	FKK 200万回以上	VSL 200万回以上		DW 200万回以上	FKK 200万回以上	VSL 200万回以上	SEEE 200万回以上	
	B-2	偏向部鋼材疲労強度	破断しない応力振幅の最大値(偏向部・鋼材)	200万回以上	200万回以上 (パラレル配置)	200万回以上 ^{※2} (ツイスト配置)		200万回以上 ^{※2} (ツイスト配置)		200万回以上 ^{※2} (ツイスト配置)			
耐腐食性	C-1	耐塩害腐食性	噴霧時間	試験の上限:7200時間	3600時間 ^{※1}	7200時間 ^{※2}				7200時間 ^{※2}			
	C-2	偏向部被覆疲労強度	破断しない応力振幅の最大値(偏向部・被覆)	200万回以上 試験の上限:2000万回	301万回 (パラレル配置)	300万回 ^{※2} (ツイスト配置)		300万回 ^{※2} (ツイスト配置)		300万回 ^{※2} (ツイスト配置)			
	C-3	耐薬品性	被覆異常の有無	塩化カルシウム(3モル濃度)	異常がない	異常なし ^{※1}	異常なし ^{※2}				異常なし ^{※2}		
	水酸化ナトリウム(3モル濃度)		異常がない	異常なし ^{※1}	異常なし ^{※2}				異常なし ^{※2}				
	水酸化カルシウム(飽和)		異常がない	異常なし ^{※1}	異常なし ^{※2}				異常なし ^{※2}				
施工性	D-1	耐衝撃性	落下衝撃力	試験の上限:9.8N・m	2.45N・m ^{※1}	9.8N・m ^{※2}				9.8N・m ^{※2}			
	D-2	塗膜連続性	ピンホール数(個/30m)	ピンホール数が少ない	0個 ^{※1}	0個 ^{※2}				0個 ^{※2}			
	D-3	被覆密着性	巻付け時のピンホール等の有無	ピンホール等がない	ピンホール等なし ^{※1}	ピンホール等なし ^{※2}				ピンホール等なし ^{※2}			
	D-4	耐偏向部つぶれ性	露出有無	露出がない	露出なし (パラレル配置)	露出なし (ツイスト配置) 《高強度φ15.7mmはR4,000mm以上に適用》				露出なし (ツイスト配置) 《高強度φ15.7mmはR4,000mm以上に適用》			

【参考情報】 被覆PC鋼線及び定着具の価格(2018.8時点) ・ケーブルは、切断・加工費を含まない単価 ・マルチストランド定着具は、主要部品(補強筋は含まない)一式の単価	鋼材径 (mm)	より数 リラクセーション	被覆仕様	ケーブル単価 (円/kg)	定着具 (円/個)		より数 リラクセーション	被覆仕様	ケーブル単価 (円/kg)	定着具 (円/個)		より数 リラクセーション	被覆仕様	ケーブル単価 (円/kg)	定着具 (円/個)				
					KTB					FKK	VSL				DW	FKK	VSL	SEEE	
		12.7	7BN		760	200,200 (19S)													
		15.2	7BN	ポリエチレン被覆全素線塗装型	770	224,400(19S)	7BN 標準型	584	252,410 (19S)	238,830 (19S)	7BN 標準型	564	252,410 (19S)	220,670 (19S)	182,240	7BN PE被覆型	604	272,460 (19S)	238,830
	15.2	7BN	PE被覆型	770	224,400(19S)	7BN PE被覆型	764	272,460 (19S)	238,830 (19S)	7BN PE被覆型	684	272,460 (19S)	220,670 (19S)	238,830	7BN PE被覆型	724	272,460 (19S)	238,830	243,900
	15.7	7HT				7HT 標準型	724	289,860 (19S)		7HT 標準型	704	289,860 (19S)	265,230 (19S)		7HT PE被覆型	309,960 (19S)			
	15.7	7HT	PE被覆型	904	309,960 (19S)	7HT PE被覆型	904	309,960 (19S)		7HT PE被覆型	834	309,960 (19S)	265,230 (19S)		7HT PE被覆型	834	309,960 (19S)		

▼性能評価項目と試験方法については、「【別紙-3】PC橋に用いる被覆PC鋼線技術 性能評価項目と試験方法」による。
 ※1:エポキシ塗膜層での試験
 ※2:エポキシ被覆層での試験