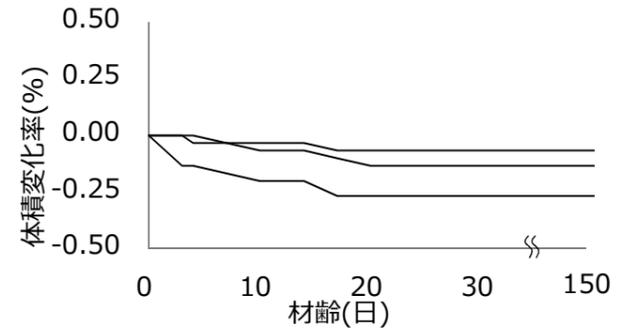


○グラウト材の体積安定性・分離抵抗性

内径 68mm の透明管と PC 鋼より線 15.2mm を用いて、注入長 1500mm の鉛直管試験を実施した例を示します。体積変化率は±0.5%の範囲内であり、ブリーディング水の発生はありませんでした。H24 PC グラウトの設計施工指針に示される鉛直管試験(JSCE-F 535)の判定基準を満たします。



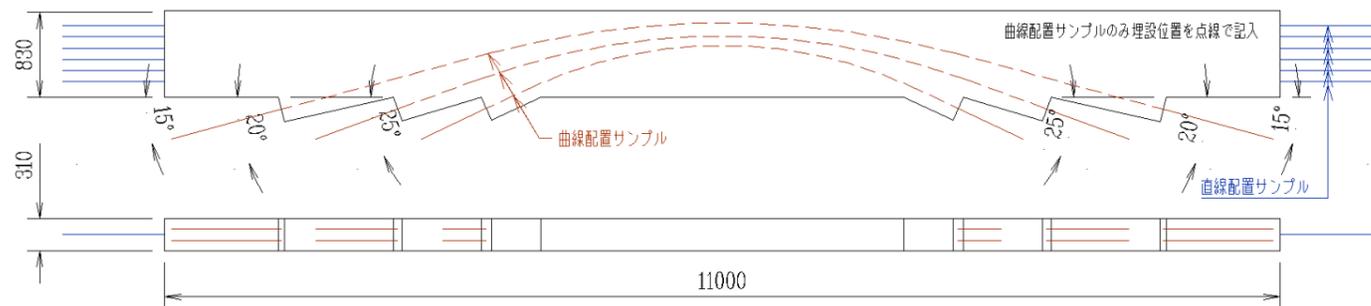
材齢 30 日目のサンプル写真



体積変化率の経時変化

○緊張力の導入

荷重伝達性能を確認するため、摩擦係数を測定した結果を示します。ハイパーアフターボンドφ21.8及びφ28.6の2種類について、それぞれ直線配置は3本、曲線配置は総角度変化30°、40°、50°の3水準を1本ずつ試験しました。すべてのサンプルについて、摩擦係数は設計値 $\lambda = 0.004(1/m)$ 、 $\mu = 0.3(1/rad.)$ を下回っており、所定の緊張力が伝達できました。



緊張試験用コンクリート供試体

摩擦係数測定結果

呼び名	$\lambda(1/m) < 0.004$				$\mu(1/rad.) < 0.3$			
	1	2	3	平均	30°	40°	50°	平均
21.8	0.0013	0.0002	0.0019	0.0011	0.21	0.25	0.22	0.23
28.6	0.0031	0.0034	0.0022	0.0029	0.20	0.24	0.21	0.22

セメント系プレグラウトPC鋼材 ハイパーアフターボンド®

High Performance AFTER BOND

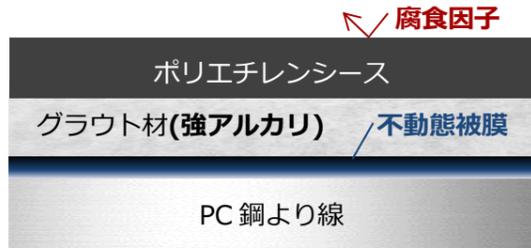


 神鋼鋼線工業株式会社

1 特長

高耐食性

全長にわたり、ポリエチレンシースと鋼材の間に、工場にてグラウト材が充填されているため、防食性に優れます。更に強アルカリ性のグラウト材により、PC鋼より線の表面には良好な不動態被膜が形成されます。



強度発現が早い

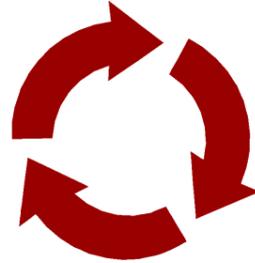
グラウト材の圧縮強度発現までの期間は2.5年以内であり、比較的早期に付着が得られます。なお湿気硬化型アフターボンド®の圧縮強度発現期間は2.0~4.0年です。



グラウト材硬化後のハイパーアフターボンドの切断面写真

環境負荷低減

樹脂系アフターボンドの場合、緊張余長・シース等、未硬化の樹脂が付着したものは産業廃棄物として処理しなければなりません。ハイパーアフターボンド®の場合は資源としてリサイクルが可能です。

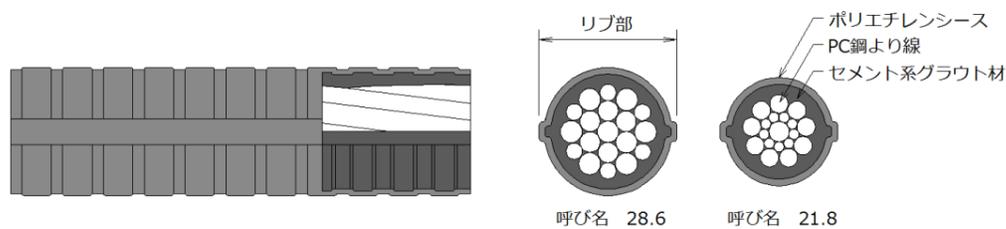


良好な作業性

本製品のグラウト材は通常のPCグラウト材と同様に扱うことが可能で、更に特別な保護着用の必要がありません。また、余長部分のシースは樹脂系アフターボンドに比べて簡単に取り外せ、グラウト材は簡単に拭い取ることができます。



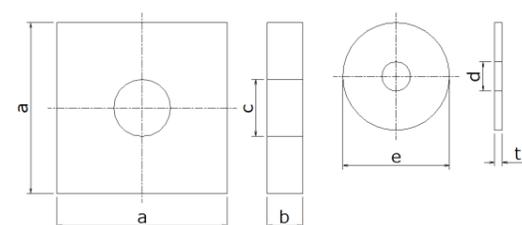
2 仕様



呼び名 mm	公称断面積 mm ²	最大試験力 kN 以上	0.2%永久延びに 対する試験力 kN 以上	伸び %	リラクセーション (1000時間)%	シース外径, mm			被覆厚 mm	単位質量 kg/km
						凸部*	凹部*	リブ部		
21.8	312.9	573	495	3.5	2.5 以下	33.0	32.0	40.0 以下	1.5 以上	3300
28.6	532.4	949	807	3.5	2.5 以下	39.0	38.0	50.0 以下	1.5 以上	5200

*参考値

アンカープレートとワッシャ



緊張作業時にシース内のグラウト材が引き出されないように、プレートとグリップの間にワッシャを挟んでご使用ください。

呼び名	a	b	c	d	e	t
21.8	135	28	45	23	85	6
28.6	165	32	55	30	100	6

材質：SS400, 単位 mm

3 物性

項目	物性値	
グラウト材圧縮強度 (N/mm ²)	30	
グラウト材の圧縮強度発現期間* ¹ (年)	2.5	
グラウト材	PE袋方法 (JSCE-F 532)	
ブリーディング率* ² (%)	鉛直管方法 (JSCE-F 535)	
体積変化率* ² (%)	鉛直管方法 (JSCE-F 535)	
緊張可能期間* ³ (日)	夏期: 外気温 30℃, 打設時最高温度 76℃, 打設後1週間で外気温と同温度になる温度条件	45
	通常期: 外気温 20℃, 打設時最高温度 66℃, 打設後1週間で外気温と同等になる温度条件	60
摩擦係数設計値	曲線配置による摩擦係数 μ _(1/rad.)	0.300
	波打ちによる摩擦係数 λ _(1/m)	0.004
最大付着応力度* ⁴ (N/mm ²)		2.7
適用可能なコンクリート打設時の最高温度 (℃)		80 以下

*1 グラウト製造日からの日数 *2 測定は体積変化およびブリーディング水の変化が収束するまで実施

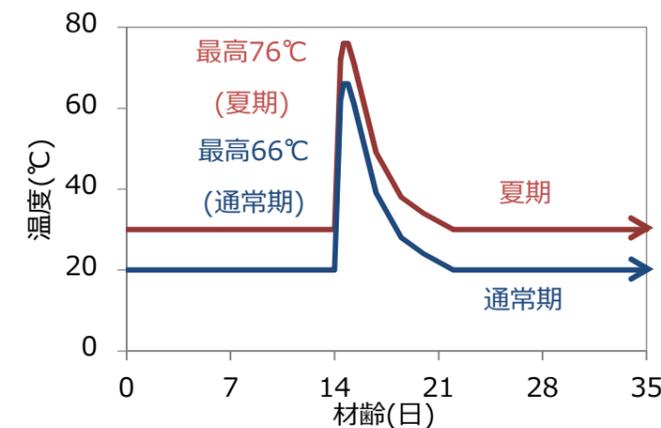
*3 現場納入からの日数(緊張可能期間を超えて使用する場合は別途検討が必要)

*4 一辺 200mm のコンクリート立方体供試体にて計測

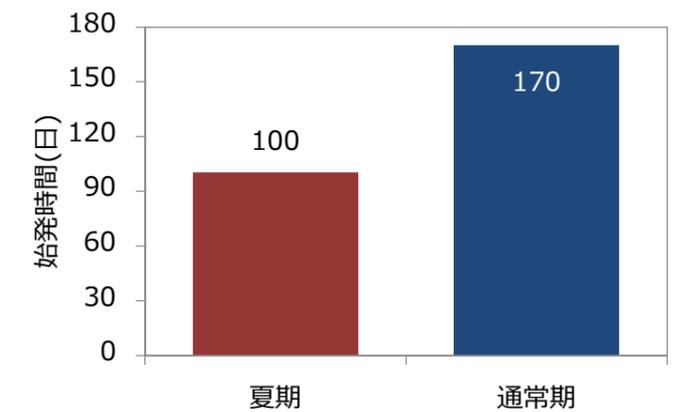
4 特性

○グラウト材の硬化特性

緊張可能期間と硬化日数を確認した例を示します。夏期及び通常期を想定した養生温度でサンプルを養生し、始発時間(=緊張可能期間)を測定しました。夏期始発時間は100日、通常期始発時間は170日でした。



夏期を想定したグラウト材の養生温度



グラウト材の凝結時間の一例