PC鋼線、PCより線

Wire Connects the World

KISWIRE

KISWIRE
会社紹介

1945年に設立した高麗製鋼は国家の基幹産業の発展に貢献するという創業精神を受け継いで韓国の特殊線材産業の発展を導いて来ました。積極的な海外生産基地の設立と世界市場への事業拡大で名実公にグローバル企業として跳躍しています。

CERTIFICATE OF APPROVAL

This is to certify that the Environmental Management System of:

KISWIRE Ltd.
Suyeong-gu, Busan, Korea

has been approved by Lloyd's Register Quality Assurance to the following Environmental Management System Standard:

ISO 14001:2004 BS EN ISO 14001:2004 KS A ISO 14001:2004

The Environmental Management System is applicable to:

Design and manufacture of steel wire rope(wire rope, micro cable, control cable and Hyrope), unbonded PC strand, SC strand(epoxy coated PC strand), unbonded SC strand(SC-U1 & SC-N1), stay cable, PC wire and strand, galvanised PC wire for bridge, galvanised steel wire and strand, galvanised wire for optical fiber, galvanised aircraft cable, belt cord, zinc-aluminium coated wire and strand, aluminium cladding wire, hard drawn steel wire, piano wire, music wire, spring wire, shaped wire, oil quenched and tempered wire, bead wire.

This certificate is valid only in association with the certificate schedule bearing the same number on which the locations applicable to this approval are listed.

Approval Certificate No. SEO 0972012

Original Approval: 29 November 1997
Current Certificate: 14 October 2007
Certificate Expiry: 28 February 2010

Issued by: Lloyd's Register Quality Assurance (Korea) Ltd

日本工業規格表示認証書

認証番号 CRKR07016

高麗製鋼株式会社 殿

工業標準化法第23条第1項の規定により日本工業規格の表示について下記のように認証する。

(認証日)平成 20年 3月 31日
(外国登録認証機関 登録番号0007001)

財団法人 韓国化学試験研究院 理事長 朴 鍵

記

認証取得者の氏名又は名称及び住所	高麗製鋼株式会社 大韓民国 釜山広域市 水営区 望美2洞 475
認証に係る日本工業規格の番号及び日本工業規格に規定されている場合は種類又は等級	JIS G 3536
鉱工業品又は加工技術の名称	PC鋼棒及びPC鋼より線
認証の区分	認証の区分：PC鋼棒、PC鋼より線 認証の範囲： PC鋼棒：SWPR1AL, SWPR1BL, SWPD1L PC鋼より線：SWPR2L, SWPD2L, SWPD7AL, SWPD7BL
認証に係るすべての工場又は事業場の名称及び所在地	高麗製鋼株式会社 由山工場 大韓民国 慶尚南道 梁山市 由山洞 127-27番地
認証有効期間	2011年 3月 30日

KISWIREのPC紹介

当社製品は、全世界で使用されており、
1989年PC鋼線及びPC鋼より線のJIS認定以来、（2008年 新JIS認定）
日本国内でプレストレストコンクリート業界においても
実績を積み重ねております。
また、横浜国際総合競技場、建設省筑波研究所施主工事など
官、民工事区別なく採用されております。
また、当社JIS以外の外国規格も承認されており、特にISO9002の承認は
すでに1992年に取得しております。

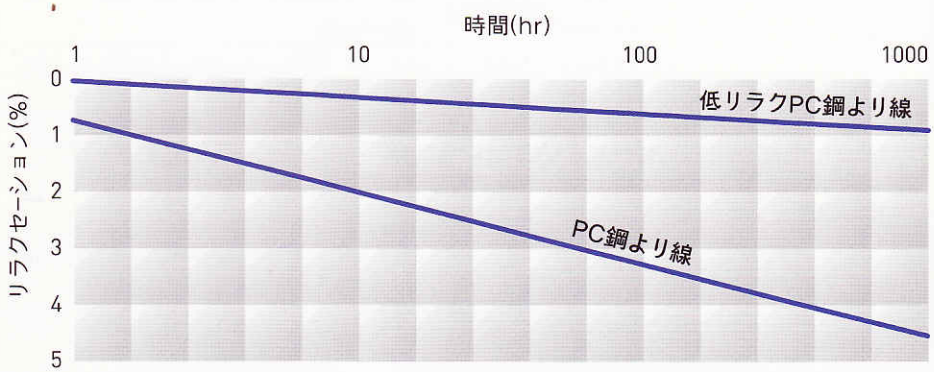
プレストレスコンクリートの特性を引き出す、優れた品質

構造物の長期的な安定性や安全性を確保するために、当社では、緊張材として
高品質のPC鋼材をお届けしています。

PC鋼材の特性

❶ 大きい引張強さを有すること
❷ 破断時伸びが大きいこと
❸ リラクセーションが小さいこと
❹ 伸直性が良く作業性が良いこと
❺ 品質が均一なこと
❻ コンクリートに対するボンド性が良い。

PC鋼より線及び低リラクセーションカーブ



荷重=降伏点荷重×8

PC 種類及び形状

種類	サイズ(mm)	形
PC鋼線(単線)	2.9 ~ 9.0	
インデントPC鋼線	4.0 ~ 7.0	
3本よりPC鋼より線	2.9x3本より	
7本よりPC鋼より線	9.3 ~ 15.2	

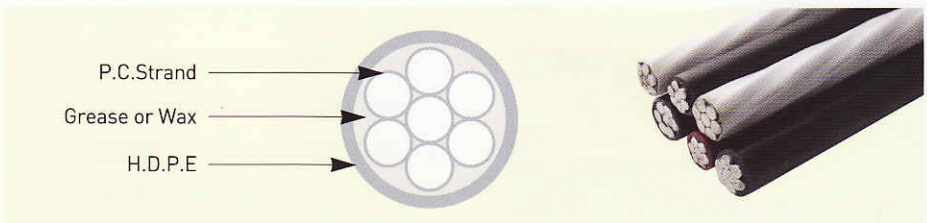
PC鋼線及びPC鋼より線 (JIS G 3536)

種類		記号	呼び名	標準径 (mm)	許容差 (mm)	心線径と側線径との差(mm)	引張試験			リラクセーション値 (%)		公称断面積 (mm)	単位質量 (kg/km)	強度レベル (N/mm) (参考)
							0.2%永久伸びに対する荷重(kN)	引張荷重 (kN)	伸び (%)	N	L			
PC鋼線	丸線および異形線	SWPR1AN	(2.9mm)	2.90	±0.03	-	11.3以上	12.7以上	3.5以上	8.0以下	2.5以下	6.605	51.8	1,910以上
		SWPR1AL	(4mm)	4.00	±0.04	-	18.6	21.1	3.5	8	2.5	12.57	98.7	1,670
		および	5mm	5.00	±0.05	-	27.9	31.9	4	8	2.5	19.64	154	1,620
		SWPD1N	(6mm)	6.00	±0.05	-	38.7	44.1	4	8	2.5	28.27	222	1,570
		SWPD1L	7mm	7.00	±0.05	-	51.0	58.3	4.5	8	2.5	38.48	302	1,520
			8mm	8.00	±0.06	-	64.2	74.0	4.5	8	2.5	50.27	395	1,470
			9mm	9.00	±0.06	-	78.0	90.2	4.5	8	2.5	63.62	499	1,420
		SWPR1BN	5mm	5.00	±0.05	-	29.9	33.8	4	8	2.5	19.64	154	1,720
		SWPR1BL	7mm	7.00	±0.05	-	54.9	62.8	4.5	8	2.5	38.48	302	1,620
			8mm	8.00	±0.06	-	69.1	78.9	4.5	8	2.5	50.27	395	1,570
PC鋼より線	2本より線	SWPR2N	2.9mm	2.90	±0.03	-	22.6	25.5	3.5	8	2.5	13.21	104	1,910
		SWPR2L	2本より											
	異形3本より線	SWPD3N	2.9mm	2.90	-	-	33.8	38.2	3.5	8	2.5	13.21	104	1,910
		SWPD3L	3本より											
	7本より線	SWPR7AN	7本より	9.3	0.4	0.05以上	75.5	88.8	3.5	8	2.5	51.61	405	1,720
		SWPR7AL	9.3mm		-0.2									
			7本より	10.8	0.4	0.07	102	120	3.5	8	2.5	69.98	546	1,720
			10.8mm		-0.2									
			7本より	12.4	0.4	0.08	136	160	3.5	8	2.5	92.2	729	1,720
			12.4mm		-0.2									
			7本より	15.2	0.4	0.08	204	240	3.5	8	2.5	138.7	1,101	1,720
			15.2mm		-0.2									
		SWPR7BN	7本より	9.5	0.4	0.05	86.8	102	3.5	8	2.5	54.84	432	1,860
		SWPR7BL	9.5mm		-0.2									
			7本より	11.1	0.4	0.07	118	138	3.5	8	2.5	74.19	580	1,860
			11.1mm		-0.2									
			7本より	12.7	0.4	0.08	156	183	3.5	8	2.5	98.71	774	1,860
			12.7mm		-0.2									
			7本より	15.2	0.4	0.08	222	261	3.5	8	2.5	138.7	1,101	1,860
			15.2mm		-0.2									

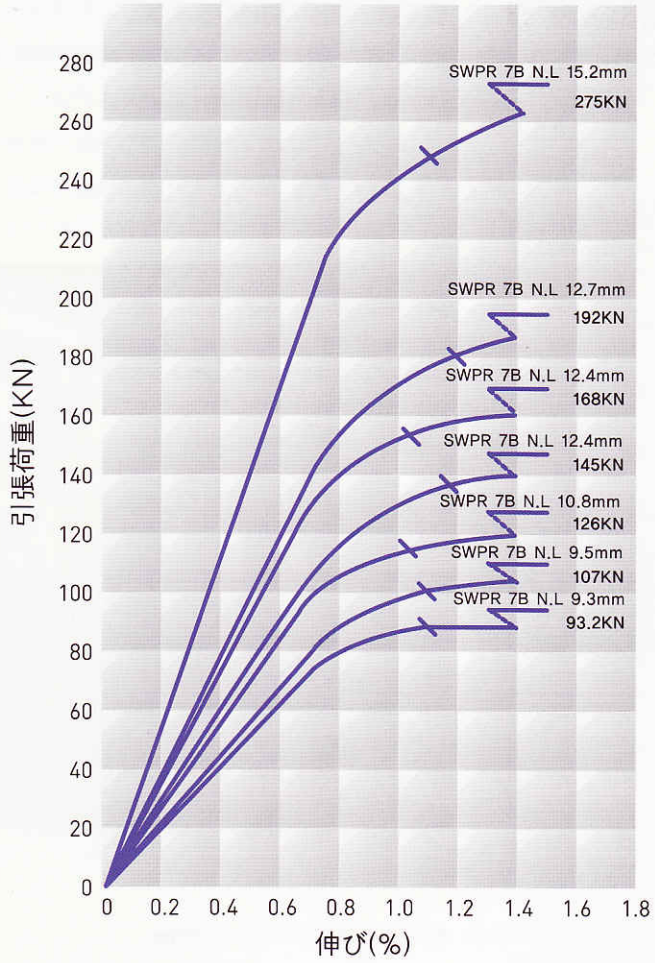
アンボンド PC鋼より線の仕様

呼び名	サイズ	外径 (mm)	被覆厚さ (mm)	標準 単位質量 (g/m)	グリース 単位質量 (g/m)	被覆材 単位質量 (g/m)
U-PC	12.7mm	15.9±0.5	1.00~1.50	868~880	45±5	48±5
	15.2mm	18.4±0.5	1.00~1.50	1212~1216	61±5	56±5

アンボンド PC鋼より線断面図



荷重-伸び曲線 (S－S曲線)



PC鋼線及び鋼より線単位表

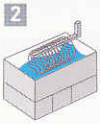
通用SPEC	区分	GRADE	サイズ (mm)	Kisw 単位重量 (kg/km)	包装単位	
					標準重量(kg)	標準長さ(km)
JIS G 3536	鋼線	SWPR 1AN	7	868~880	45±5	48±5
	3本より線		8	868~880	40~46	50±53
	7本より線	SWPR 3AN	2.9*3	1212~1216	61±5	56±5
		SWPR 7BL	9.5	438	3000	6845
			12.7	787	3200~3500	3820~4000
			15.2	1108	3200~3500	2720~2780

製造工程

1

線材 Wire Rod

製鉄所で勢線、製鋼、圧延工程を経て、作られるコイル状の鋼で線材製品の主原料

2 

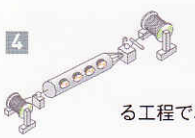
酸洗/表面処理
Picking/Surface Treatment

線材の表面にあるさび・スケールを除去して伸線性を高めるため、表面に皮膜を加える工程

3

1次伸線 Wire Rod

線材で鋼線を引き抜いて線径を調整し、用度に併せた物性値を与える工程

4 

より線 Stranding :

引抜かれた線を多くの筋で撚る工程で、製品の構造が決まる工程

包装方法

❶ 鋼線及び3本より線 包装方法

: 内部に3箇所 Steel Banding作業後、PP包装紙で包装を行う。(写真1参考)

❷ 7本より線 包装作業

: Reeless Packed Coil(8箇所包装)後、VCI紙で外部を包装した後、PP包装紙でまた包装、最後に Ring Bandingを行う.(写真2参考)

写真1

写真2

標準包装単位 (7本より線基準)

❶ COIL 外径 : 113 ~ 132mm

❷ COIL 内径 : 820mm

❸ COIL 幅 : 760mm

❹ COIL 単位重量 : 2500 ~ 3500Kg

取り扱い

PC鋼線、PC鋼より線は引っ張り強さが大きく、非常に弾性に富んでいるなど多くの特性を持っておりますが、取り扱いを慎重に行わないと、この効果を失ったり、安全の面にも不十分になる場合があります。

取り扱い上の重要な点は、次に示すとおりです。

運搬：外傷による性能の低下を防止するため、運搬はフォークリフト、ホイスト等を利用して行い、投げ下ろしや引きずりをしないでください。

保管：防錆のため屋内保管を原則とし、やむを得ず屋外保管をする場合は、地面に直接置かず必ず枕木などの上に置き、雨露などにさらさないようシートでカバーしてください。

開梱：結束フープの切断にはクリッパーを利用し、ガス切断は行わないでください。

切断：切断はグラインダーカッターで行い、ガス切断は行わないでください。

その他：電気スパークは、重大欠陥をもたらします。
電気機械、工具の電気コードのリーク電流を防止してください。
また、電気溶接機のアースは必ず行ってください。
PC鋼材は一般のワイヤロープと違い，反復力が大きいので、
開梱時や切断時には、十分に注意してください。

KISWIRE Internatrional Service Network

1. Kiswire LTD. (Seoul.korea)
Head Office
475, Mangmi-dong, Soo Young-Ku, Busan, Korea
Tel : 82-51-760-1700, Fax : 82-51-757-7379
Seoul Office
20th floor, Jangkyo Bld., 1, Jangkyo-Dong,
Chung-Ku, Seoul, Korea
Tel : 82-2-3166-114, Fax : 82-2-3166-1511
Busan Office
667-1, Buam-Dong, Busanjin-Ku, Busan, Korea
Tel : 82-51-1508-10, Fax : 82-51-3166-1511

2. Kiswire Europe BV
Kleine Landtong 21 4201
HL Gorinchem The Netherlands
Tel. 31-183-66-60-60
Fax. 31-183-66-50-21

3. Kiswire(Shanghai) Trading CO., LTD
Shanghai Branch
C806, Orient International Plaza,
85 Loushanguan Rd, Shanghai, China
Tel. 86-21-6278-7712~3
Fax. 86-21-6278-7710

4. Kiswire LTD.
(Beijing Representative Office)
Room 200A, First Shanghai Center,
No.39, Liangmaqiao Road, Chaoyang
District, Beijing, China 100016
Tel : 86-10-84534578
Fax : 86-10-84534579

5. Kiswire CO.(Osaka)
Kiswel Bldg 4F, 3-8-24, Nanbanaka,
Naniwa-Ku, Osaka, Japan
Tel. 81-6-6636-6607
Fax. 81-6-6636-7751

6. Kiswire CO.(Tokyo)
Ohtori Bldg., #7F 4-5 Oodenma-Cho,
Nihonbashi Chuo-Ku, Tokyo, Japan
Tel. 81-3-3808-2839
Fax. 81-3-3808-2835

7. Kiswire SDN. BHD.
(Johor Bahru Office)
Suite 1701, 17th Floor, City Plaza,
Jalan Tebrau, 80300 Johor Bahru,
Johor, Malaysia
Tel. 60-7-333-0178
Fax. 60-7-333-2475

8. TrefiARBED Kiswire LTD.
Asia Regional Office
Suite 7.3A, 7th Floor, Menara Aik Hua
Changkat Raja Chulan 50200 Kuala
Lumpur Malaysia
Tel : 603-2381-4047, 603-2381-4048
Fax : 603-2381-4151

9. Kiswire Trading(S) CO., LTD.
158 Cecil Street #05-04 Dapenso
Building, Singapore 069545
Tel. 656-227-0939
Fax. 656-227-2297

10. Kiswire Trading Inc.
460 Bergen Boulevard # 120
Palisadeds Park, NJ. 07650 U.S.A
Tel. 1-201-461-8895
Fax. 1-201-461-8021

11. TrefilARBED Kiswire, L.L.C.
202 Montros West Avenue Suite No.
325 Copley Township Ohio 44321
Tel. 1-330-670-8310
Fax. 1-330-670-8429

12. Kiswire West Inc.
3450 Wilshire Blvd. Suite #314, Los
Angeles, CA 90010
Tel. 213-386-5420
Fax. 213-386-6981

取扱店
morinagakensetsu.com

Printed in August 2008