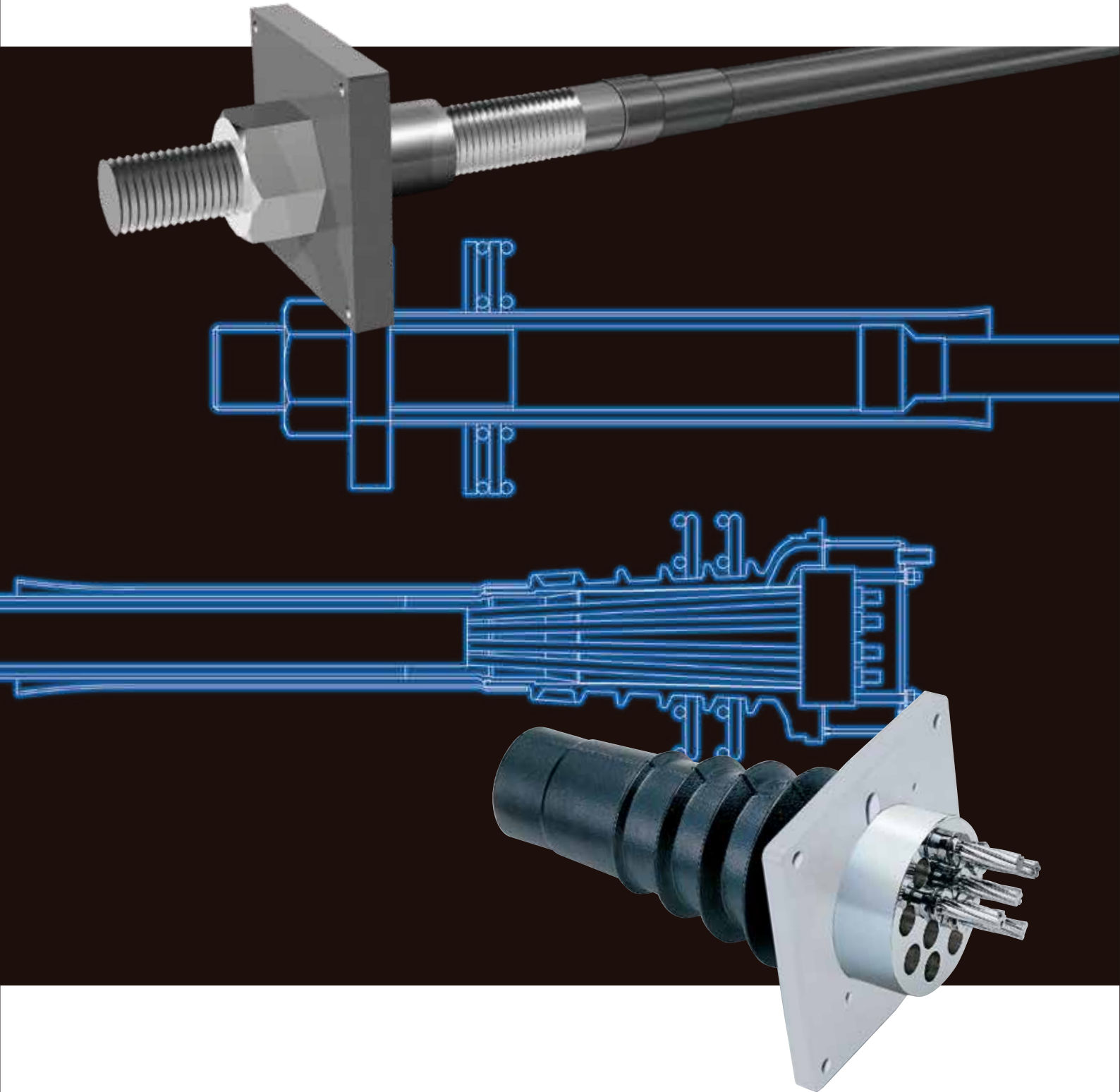


SEEE工法

ねじ式-くさび式複合型ケーブル

SEEE/F-FUT Cable



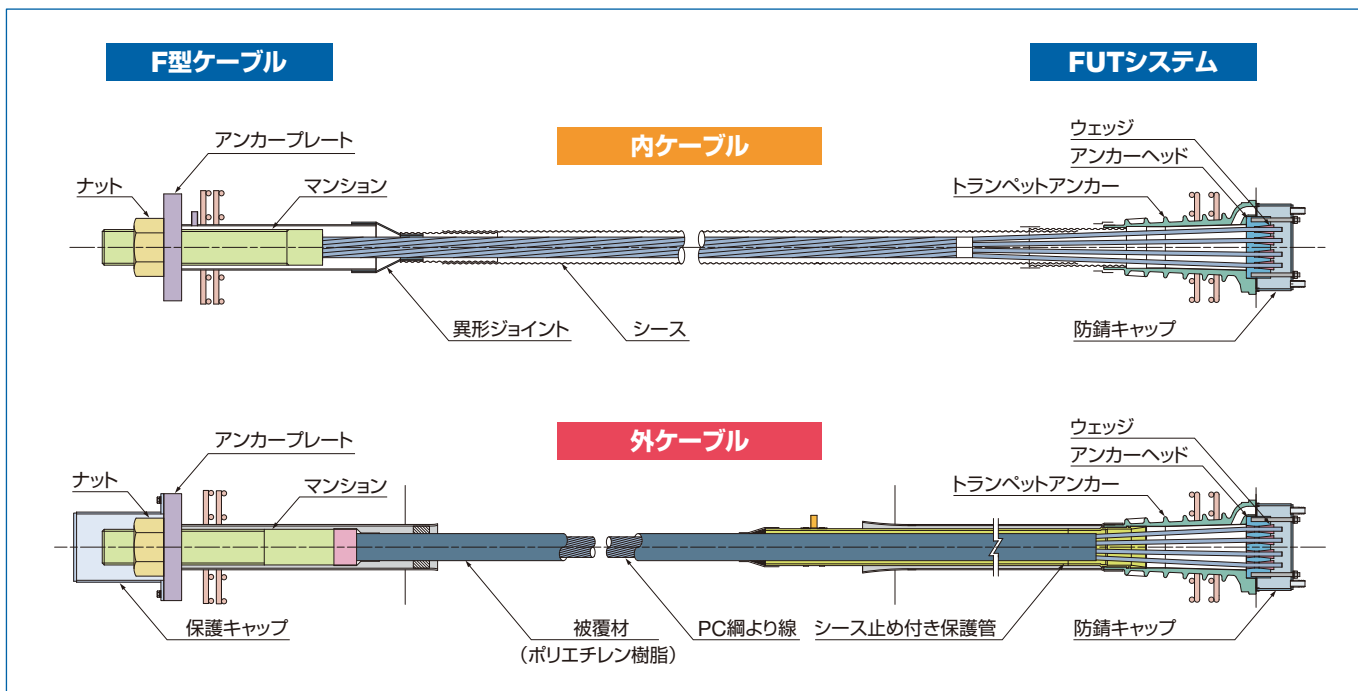
SEEE/F-FUT Cable SEEE/F-FUTケーブル

SEEE/F-FUTケーブルの構造

F-FUTケーブルは、ねじ式定着(F型ケーブル)とくさび式定着(FUTシステム)を合わせたSEEE工法独自のセミプレファブケーブルです。

F型ケーブルの一方をマンション(ねじ式)からくさび定着に変更することで多くのメリットが出てきます。

マンションによるメリットを残しつつ、施工性の改善を図ることが可能であり幅広い要求に対応できるようになります。



SEEE/F-FUTケーブルの主な特長

1 確実な定着と容易な張力調整

- マンション側緊張ではセットロスがゼロで効率的に張力が導入ができます。
- マンションはねじ式のため定着が確実でありデッドアンカーにも最適です。
- マンション側は張力調整が自由であり、またくさび式定着と比較して徐荷も容易であるため、外ケーブルにおいて維持管理性に優れた設計が可能です。

2 ケーブル配線時の施工性改善

- 一方はマンションを有さないため従来よりも小径の貫通孔や偏向部に通線可能になります。
- くさび側はマンションと異なり現場におけるケーブル全長からの切断調整が可能です。

3 外ケーブルF-TS型の防食性

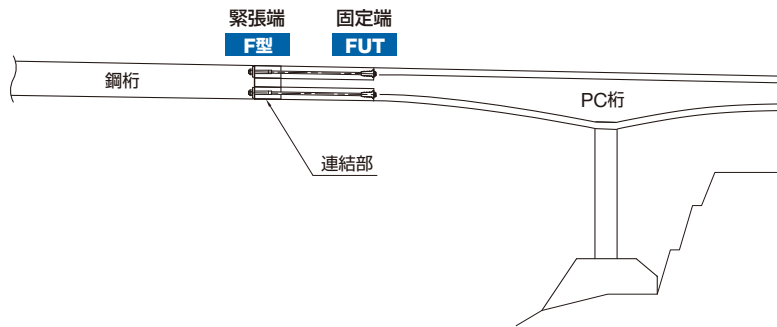
- 実績の多数あるエスイーのポリエチレン被覆による高い防食性を有します。
- マンションにも工場で防錆処理を施すことができ現場でのグラウトなどの注入作業を省略することができます。



F-FUTケーブルの適応例

混合構造の鋼桁とPC桁の連結ケーブル

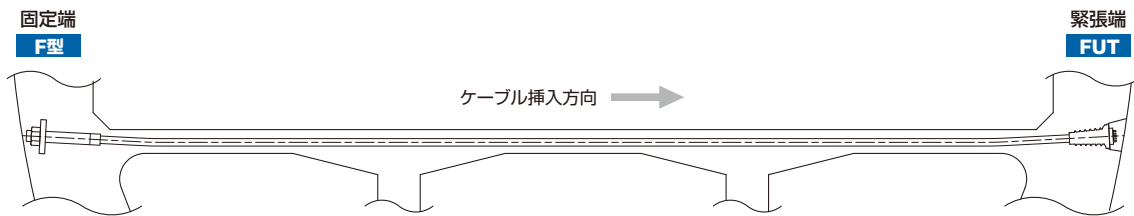
内ケーブル



配線	FUT	シース径の小径化、ケーブル配線の省力化
緊張	F型	短尺ケーブルへの効率的な張力導入(セット量がゼロ)

固定定着具が狭隘部に設置されるケーブル

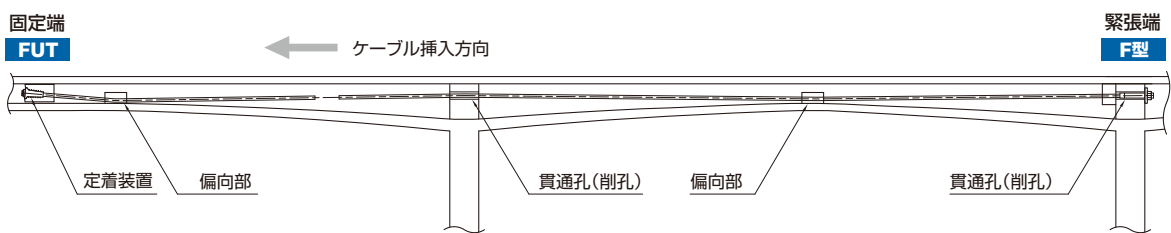
内ケーブル



配線	FUT	シース径の小径化、ケーブル配線の省力化
定着具設置	F型	定着具設置の省力化
緊張	F型	ケーブル固定端の抜け出し防止

既設橋の補強外ケーブル(主桁縦締め)

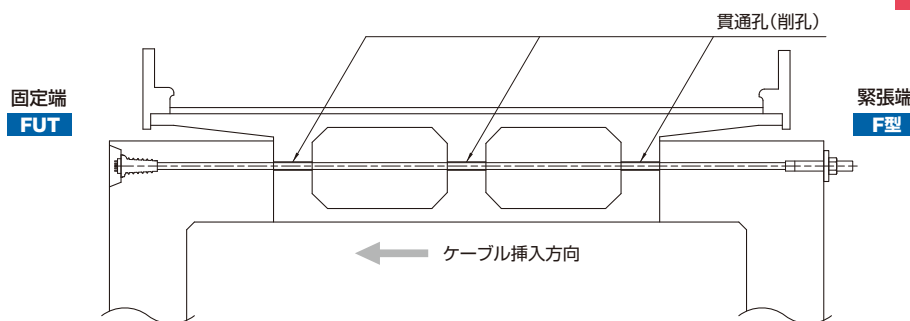
外ケーブル



配線	FUT	躯体削孔径の小径化、ケーブル配線の省力化
緊張	FUT	ケーブル長の自由な調整
維持管理性	F型	安全かつ確実な張力調整および張力解放
耐久性	ケーブル被覆	外ケーブルとしての防食性能の確保

既設橋の補強ケーブル(主桁横締め・橋脚など)

外ケーブル



配線	FUT	躯体削孔径を小径化
緊張	F型	短尺ケーブルへの効率的な張力導入(セット量がゼロ)

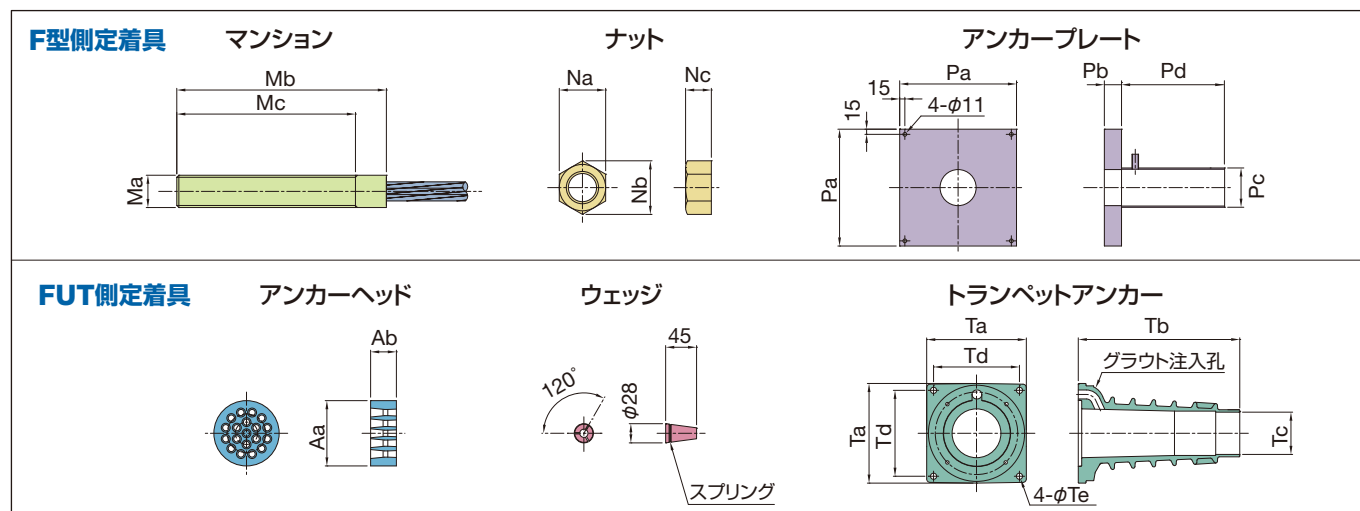
ケーブルの構成と部品

内ケーブル

ケーブル構成表

項目	呼名	F110 -7T12.4A	F130 -7T12.7B	F170 -7T15.2A	F225 -12T12.7B	F320 -12T15.2B	F360 -19T12.7B
構成		7×φ12.4	7×φ12.7	7×φ15.2	12×φ12.7	12×φ15.2	19×φ12.7
記号		SWPR7AL	SWPR7BL	SWPR7AL	SWPR7BL	SWPR7BL	SWPR7BL
断面積 (mm ²)		650.3	691.0	970.9	1184.5	1664.4	1875.5
単位質量 (kg/m)		5.13	5.42	7.75	9.29	13.21	15.70
引張荷重 Pu (kN)		1120	1281	1680	2196	3132	3477
降伏点荷重 Py (kN)		952	1092	1428	1872	2664	2964
断面図							

部品図



部品寸法表

項目	呼名	F110 -7T12.4A	F130 -7T12.7B	F170 -7T15.2A	F225 -12T12.7B	F320 -12T15.2B	F360 -19T12.7B		
F型	マニション	Ma	mm	62	62	72	90	103	110
		Mb	mm	490	490	550	545	670	680
		Mc	mm	410	410	460	400	400	570
		質量	kg	8.9	8.5	12.6	24.3	40.3	37.2
	ナット	Na	mm	93	93	110	130	150	155
		Nb	mm	107	107	127	150	173	179
		Nc	mm	60	60	63	69	80	92
		質量	kg	2.1	2.1	3.1	4.5	7.1	8.0
	アンカープレート	Pa	mm	200	230	240	270	320	330
		Pb	mm	36	36	38	45	50	55
		Pc	mm	76.3	76.3	89.1	114.3	139.8	139.8
		質量	kg	12.6	16.2	18.9	27.6	43.2	49.0
FUT	アンカーヘッド	Aa	mm	125	125	125	150	150	190
		Ab	mm	50	50	50	60	60	75
		質量	kg	3.8	3.8	3.8	6.4	6.4	12.8
	トランペットアンカー ※1	Ta	mm	220	220	220	220	250	290
		Tb	mm	365	365	365	365	375	470
		Tc	mm	79	79	79	79	89	123
		Td	mm	180	180	180	180	210	250
		質量	kg	13.5	13.5	13.5	13.5	17.6	37

※1 プレートタイプを用いることもできます。ご検討の際は、ご相談ください。

※2 F500-19T15タイプをご検討の際は、ご相談ください。

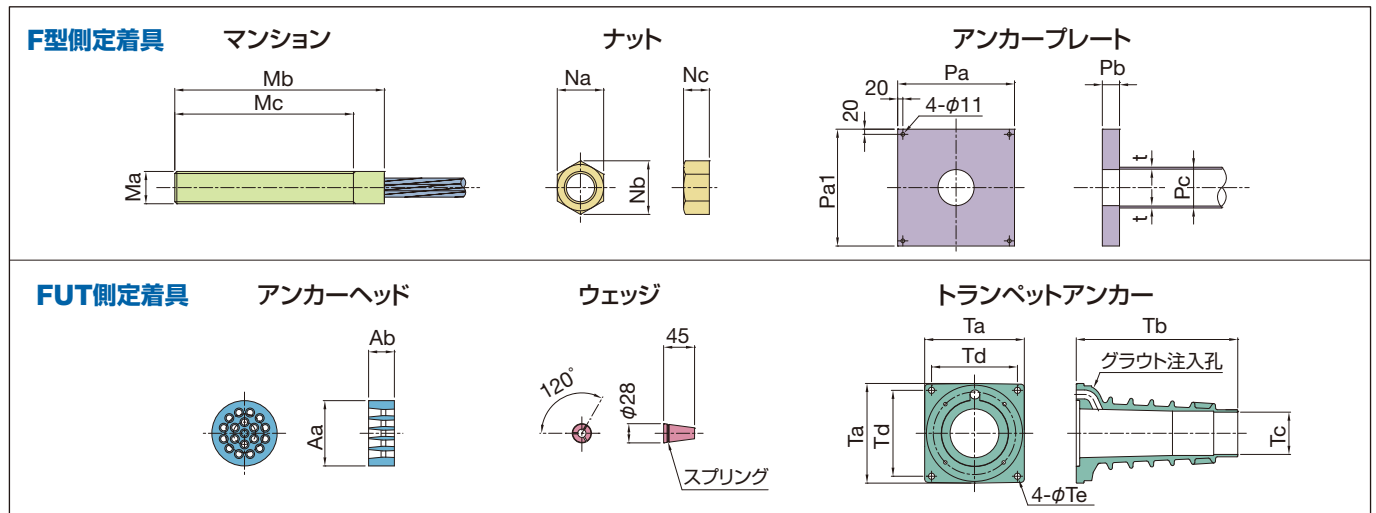
※3 製品改良のため、予告なく規格・寸法を変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外ケーブル

ケーブル構成表

項目	呼名	F110 -7T12.4A	F130 -7T12.7B	F170 -7T15.2A	F310 -19T12.4A	F360 -19T12.7B	F500 -19T15.2B
構成		7×φ12.4	7×φ12.7	7×φ15.2	19×φ12.4	19×φ12.7	19×φ15.2
記号		SWPR7AL	SWPR7BL	SWPR7AL	SWPR7AL	SWPR7BL	SWPR7BL
断面積	(mm ²)	650.3	691.0	970.9	1765.1	1875.5	2635.3
単位質量	(kg/m)	6.11	6.54	9.82	17.55	18.53	24.62
引張荷重 Pu	(kN)	1120	1281	1680	3040	3477	4761
降伏点荷重 Py	(kN)	952	1092	1428	2584	2964	4178
断面図							

部品図



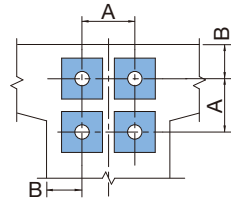
部品寸法表

項目		呼名	F110 -7T12.4A	F130 -7T12.7B	F170 -7T15.2A	F310 -19T12.4A	F360 -19T12.7B	F500 -19T15.2B	
F型	マンション ※1	Ma	mm	68	68	78	103	110	140
		Mb	mm	530	580	675	765	785	1250
		Mc	mm	440	490	500	500	500	500
		Md	mm	72	72	82	107	114	144
		質量	kg	11.5	12.2	18.8	35.5	42.7	106.5
	ナット	Na	mm	97	97	115	150	155	195
		Nb	mm	112	112	133	173	179	225.2
		Nc	mm	60	60	63	80	92	112
		質量	kg	2	2	3	7.3	8	15.8
	アンカープレート	Pa	mm	200	230	240	310	330	400
		Pb	mm	36	36	38	50	55	65
		質量	kg	10	13.6	15.4	33.8	42.1	72
鋼管	Pc	mm	89.1	89.1	101.6	127	130	165.2	
	t	mm	4.2	4.2	4.2	5	5	5	
	質量	kg/m	8.79	8.79	10.1	15.04	15.4	19.8	
FUT	アンカーヘッド	Aa	mm	150	150	150	190	190	190
		Ab	mm	60	60	60	75	75	75
		質量	kg	6.4	6.4	6.4	12.8	12.8	12.8
	トランペットアンカー ※1	Ta	mm	250	250	250	290	290	290
		Tb	mm	375	375	375	470	470	470
		Tc	mm	91	91	91	123	123	123
		Td	mm	210	210	210	250	250	250
		Te	mm	13	13	13	18	18	18
質量	kg	17.2	17.2	17.2	22.5	22.5	22.5		

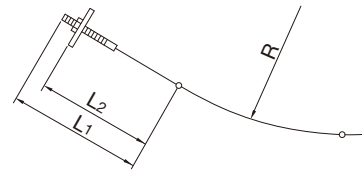
※1 プレートタイプを用いることもできます。ご検討の際は、ご相談ください。
 ※2 エポキシ被覆ケーブル、亜鉛めっきケーブルをご検討の際は、ご相談ください。
 ※3 製品改良のため、予告なく企画・寸法を変更する場合がありますので、あらかじめご了承下さい。

定着具とケーブルの配置

定着具の最小配置間隔



ケーブルの最小配置



(mm)

	定着具の最小配置間隔 ※1				ケーブルの最小配置				標準 シース径 ※2	
	F型		FUT		F型		FUT			
内ケーブル										
	A	B	A	B	L ₂	R	L ₂	R	内径	
F110-7T12.4A	230	140	270	180	600	4500	400	5000	φ55	
F130-7T12.7B	260	155	270	180	600	4500	400	5000	φ55	
F170-7T15.2A	270	160	270	180	600	6000	500	6000	φ65	
F225-12T12.7B	300	175	270	180	700	6500	500	6500	φ70	
F320-12T15.2B	340	200	350	200	700	8000	500	8000	φ80	
F360-19T12.7B	360	205	380	235	700	7000	550	8000	φ85	
外ケーブル										
	A	B	A	B	L ₁	R	L ₂	R	内径	
F110-7T12.4A	230	140	350	200	1500	3000	500	3000	—	
F130-7T12.7B	260	155	350	200	1500	3000	500	3000	—	
F170-7T15.2A	270	160	350	200	1800	4000	500	3000	—	
F310-19T12.4A	340	195	380	235	1900	4000	600	4000	—	
F360-19T12.7B	360	205	380	235	1900	4000	600	4000	—	
F500-19T15.2B	430	240	380	235	3700	5000	600	4000	—	

※1 コンクリート設計基準強度が30N/mm²以上の場合、緊張時の定着部コンクリート圧縮強度は27N/mm²以上とする。

※2 FUT側よりコンクリート打設後にケーブルを挿入する場合のシース径を示す。

ケーブルヤング係数および標準セット量

ヤング率(N/mm ²)	タイプ	標準セット量(mm)
1.9 × 10 ⁵	F型	0
	FUT12T12.4, 12.7	4
	FUT12T15.2	5

ただし、F225およびF320については、2.0 × 10⁵ N/mm²とする。

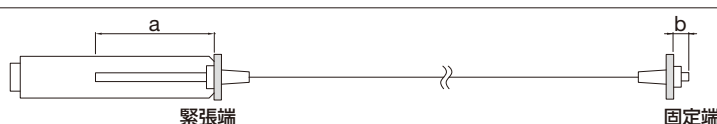
ケーブル余長

(mm)

	F型		FUT	
	緊張端 a	固定端 b	緊張端 a	固定端 b
内ケーブル				
F110-7T12.4A	125	65	1000	85
F130-7T12.7B	125	65	1000	85
F170-7T15.2A	135	75	1000	85
F225-12T12.7B	145	80	1000 ※1	85
F320-12T15.2B	160	90	1000 ※2	85
F360-19T12.7B	190	100	1100	80
外ケーブル				
F110-7T12.4A	120	90	1000	85
F130-7T12.7B	120	90	1000	85
F170-7T15.2A	130	110	1000	85
F310-19T12.4A	160	130	1100	85
F360-19T12.7B	190	150	1100	80
F500-19T15.2B	230	170	1100	80

※1 JM1900-250、JM1900の場合の余長を示す。

※2 JM2600-250、JM2600-N300の場合の余長を示す。



緊張機材

● 緊張ジャッキ

F型用緊張ジャッキ

ジャッキ種類	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	最大緊張荷重 (kN)	質量 (kg)	緊張作業に必要な空間 (mm)			ケーブル種類
					L	H	W	
JC360-100	100	51.24	350	40	960	115	230	F110~F130
JC600-200	200	89.34	590	70	1200	125	245	F110~F130
JC1100-200	200	156.88	1100	120	1300	150	295	F110~F225
JC2000-200	200	284.51	2000	240	1460	180	360	F110~F500
JC2500-200	200	357.36	2500	290	1560	195	390	F110~F500
JC3000-200	200	440.02	2900	470	1700	220	435	F225~F500

FUT用緊張ジャッキ

ジャッキ種類	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	最大緊張荷重 (kN)	質量 (kg)	緊張作業に必要な空間 (mm)			ケーブル種類
					L	H	W	
JM1300-250	250	213.63	1430	195	2050	185	490	7T
JM4500-300	300	790.85	4410	985	2100	290	750	19T

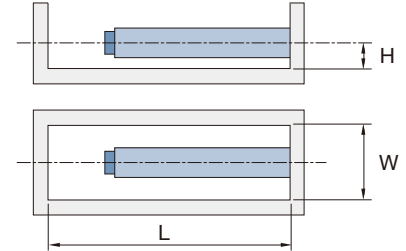


F型用緊張ジャッキ



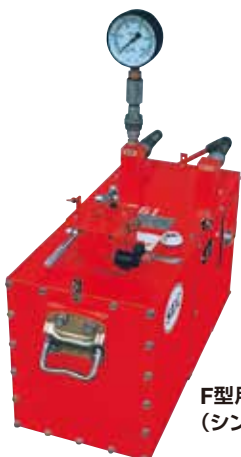
FUT用緊張ジャッキ

緊張作業に必要な空間



● 油圧ポンプ

ポンプ種類	最高圧力 (MPa)	タンク容量 (ℓ)	使用電源	寸法 縦×横×高さ (mm)	重量 (kg)	適用ジャッキ
F型 シングルタイプ	68.6	10	1.5kW 200V 4P 三相	585 × 260 × 465	70	JC360~JC3000
F型 ダブルタイプ	68.6	9	1.5kW 200V 4P 三相	560 × 240 × 450	68	JC360~JC3000, JM1300
FUT 3.7kW型	69	45	3.7kW 200V 4P 三相	740 × 450 × 1000	320	JM1900, JM2600
FUT 5.5kW型	69	60	5.5kW 200V 4P 三相	850 × 550 × 960	390	JM2600-800, JM4500

F型用ポンプ
(シングルタイプ)F型用ポンプ
(ダブルタイプ)

FUT用ポンプ

製品紹介

SEEE工法の製品は、多種多様な分野で使用されております。

SEEEケーブル { F 型 } PC橋梁全般、各種タンク、サイロ、建築構造物、グラウト型外ケーブル、
{ F U T 型 } 沈埋トンネル、PCバージ、海洋構造物、ボックスカルバート

斜材ケーブル { F-PH型 } 超大型斜材、外ケーブル、各種吊材
{ FUT-H型 }
{ F-TS型 } 中小型斜材、各種吊材

外ケーブル { F-TS型 } 各種新設橋梁、各種橋梁の補強、各種構造物の防錆引張材
{ F-PH型 } 吊屋根構造物の吊材、落石防止柵
{ F U T 型 }

アンボンドケーブル — F-WU型 — PCタンク、サイロ、圧力容器

連結ケーブル { F-TD型 } 落橋防止装置
{ F-TE型 } エネルギー吸収型落橋防止装置
{ F-T型 } 沈埋トンネル耐震連結装置

本カタログ掲載製品の詳細につきましては、弊社までお問い合わせください。規格・寸法等は、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

 株式会社 **エスイー**



環境認証範囲は山口工場と本社部門

営業本部 橋梁構造部 〒160-0023 東京都新宿区西新宿8-11-1(日東星野ビル7階) TEL(03)5338-3244 FAX(03)5338-3250

● 当社の詳しい情報はインターネットでご覧いただけます。 <http://www.se-corp.com>