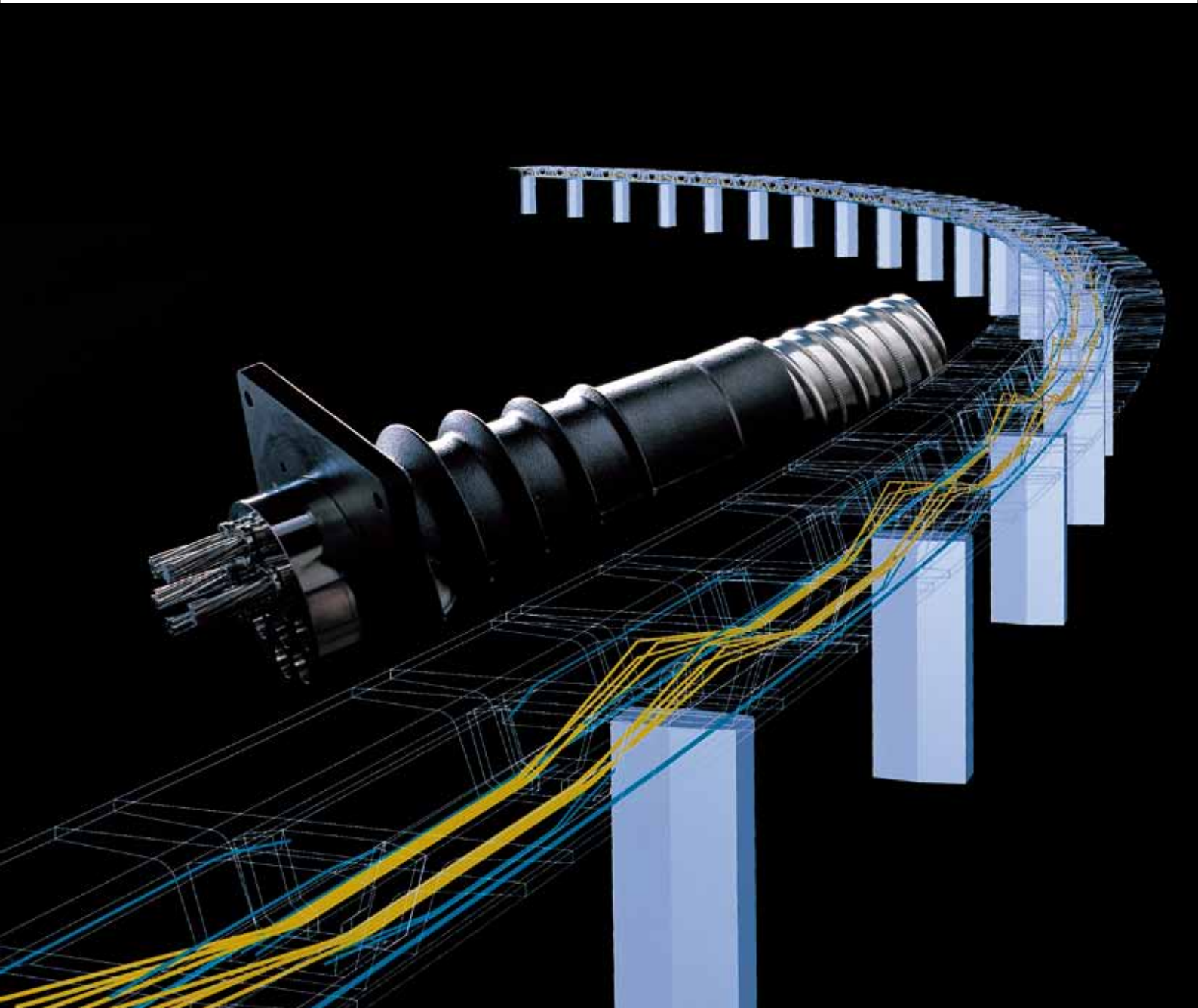


プレストレストコンクリート

# SEEE/FUT SYSTEM

SEEE/FUT システム

NETIS登録番号：KT-990229-V



# SEEE/FUT SYSTEM SEEE/FUTシステム

SEEE/FUTシステムは、ウェッジを用いてPCケーブルを構成するPC鋼より線を個別に定着するくさび式定着システムです。定着体は荷重分散トランペット型であり、ケーブル緊張力を効率的に構造物に伝達します。そのため、定着具が小さく軽量であり、コンパクトな配置が可能です。

SEEE/FUTシステムは、内ケーブル、外ケーブル(グラウトタイプ・ノングラウトタイプ)に対応し、PC鋼より線、亜鉛めっきPC鋼より線、および樹脂で被覆された防錆被覆PC鋼より線への適用が可能です。

[NETIS登録番号：KT-990229-V]

## SEEE/FUTシステムの主な特長

### 1 トランペットアンカーがコンパクトで軽量

複数のリップを用いた荷重分散形状であるので、1辺寸法が小さく軽量であり、コンパクトな配置が可能です。

### 2 多様なPC鋼材に対応

PC鋼より線、亜鉛めっきPC鋼より線、防錆被覆PC鋼より線で構成される様々なケーブルタイプに対応します。

### 3 豊富な付属品をラインナップ

プラスチック製グラウトキャップ、グラウト充填状況が目視確認可能なメーテルダクト(半透明シース)など時代のニーズに合わせた豊富な付属品を取り揃えています。

### 4 径間ごとにグラウト可能な接続具

分割施工時に用いる『C型接続具』は定着と接続を兼ねた構造で、径間ごとのグラウト注入が可能です。

また、接続状況が目視確認できます。

### 5 3重防錆PC鋼より線(FUTストランド)が使用可能

FUTストランドは、亜鉛めっきPC鋼より線にグリースをアンダーコーティングし、ポリエチレン被覆を施した3重防錆PC鋼より線です。被覆厚が1.5mmと厚く高耐久型であり、施工性に優れます。

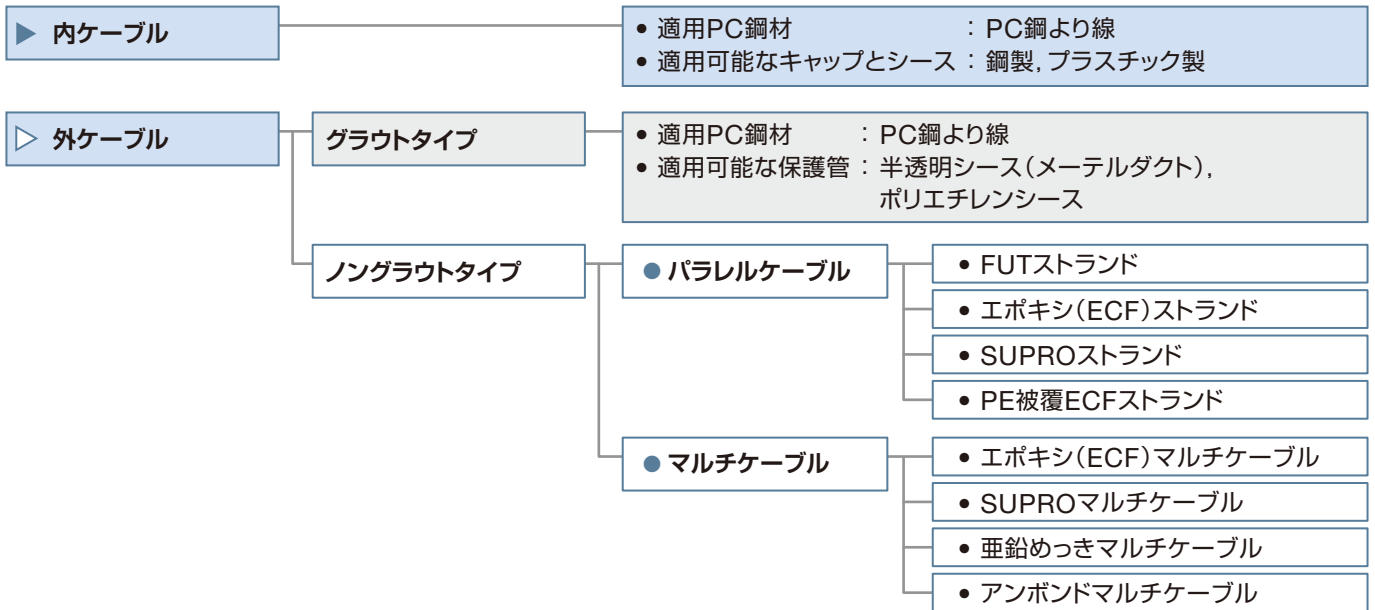


PC鋼より線・亜鉛めっきPC鋼より線用定着具



防錆被覆PC鋼より線用定着具

## 適用可能なケーブル構造



### 主な被覆加工PC鋼より線

区分	防錆被覆PC鋼より線		
	3重防錆PC鋼より線	エポキシ(ECF)ストランド	SUPROストランド
種類	FUTストランド	エポキシ(ECF)ストランド	SUPROストランド
断面構成	<p>亜鉛めっき グリース ポリエチレン</p>	<p>エポキシ樹脂</p>	<p>ポリエステル系 硬質特殊樹脂 ポリエチレン系 特殊樹脂</p>

## ケーブルの種類および呼び名

呼び名	PC鋼より線 本数	断面積 mm <sup>2</sup>	鋼材単位質量 kg/m	引張荷重 kN	降伏点荷重 kN	日本道路協会 道路橋示方書		
						設計荷重作用時 0.6Pu kN	プレストレス導入直後 0.7Pu kN	プレストレッシング中 0.9Py kN
<b>12T13</b>	12×φ12.7	1184.52	9.228	2196	1872	1318	1537	1685
<b>12T15 12E15G 12E15N</b>	12×φ15.2 (12×φ15.6)	1664.40 (1758.00)	13.212 (14.076)	3132	2664	1879	2192	2398
<b>19T15 19E15G 19E15N 19E15NC</b>	19×φ15.2 (19×φ15.6)	2635.30 (2783.50)	20.919 (22.287)	4959	4218	2975	3471	3796

※表内、( )内寸法はFUTストランドの仕様を示す。

### ● ケーブルの呼び名について

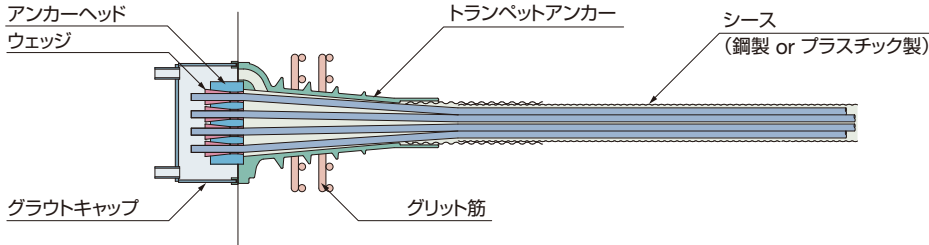
#### 19 E 15 N C

- PC鋼より線の種類 **C** : 防錆被覆PC鋼より線 ※PC鋼より線・亜鉛めっきPC鋼より線は記号なし
- 外ケーブルの種類 **G** : グラウトタイプ **N** : ノングラウトタイプ ※内ケーブルは記号なし
- PC鋼より線の公称径 **13** : φ12.7 **15** : φ15.2
- ケーブルの種類 **T** : 内ケーブル **E** : 外ケーブル
- PC鋼より線の本数

# 主な定着具構造および部品図

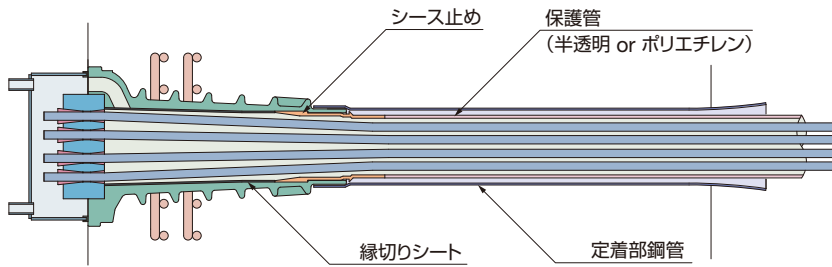
## ▶ 内ケーブル (12T13・12T15・19T15)

- シースおよびグラウトキャップは、鋼製・プラスチック製が選定可能です。
- グラウトキャップの注入・排出口はキャップ側面への取付も可能です。



## ▶ 外ケーブル グラウトタイプ (12E15G・19E15G)

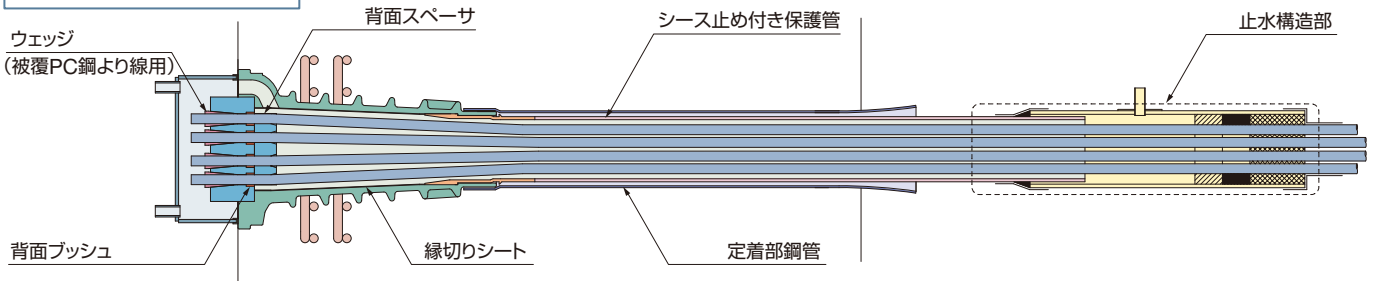
- 保護管は半透明(メーテルダクト)・黒色ポリエチレンが選定可能です。
- 保護管はシース止めによってトランペットアンカーに接続されます。
- 縁切りシートによりトランペットアンカー内面とグラウトの付着を断っています。



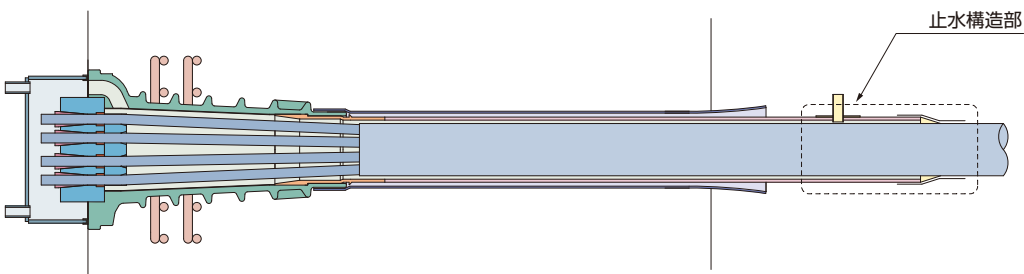
## ▶ 外ケーブル ノングラウトタイプ (12E15N・12E15N・19E15NC)

- 防錆被覆PC鋼より線を使用する際は、アンカーヘッドに背面ブッシュおよび背面スペーサを装着することで、定着部における被覆の損傷を防止します。
- 防錆材の注入に際し、定着部鋼管出口部に止水構造を構築します。

### ● パラレルケーブル

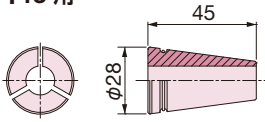


### ● マルチケーブル



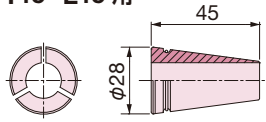
■ **ウェッジ** 材質: JIS G 4053 構造用合金鋼鋼材 (SCM415)

T13 用



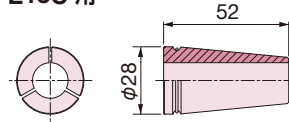
質量: 95g/個

T15・E15 用



質量: 75g/個

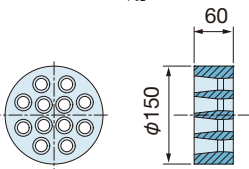
E15C 用



質量: 100g/個

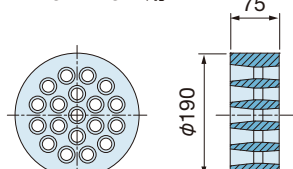
■ **アンカーヘッド** 材質: JIS G 4051 機械構造用炭素鋼鋼材 (S45C)

12T・12E 用



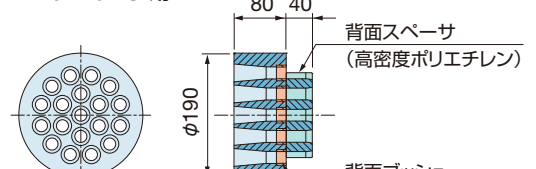
質量: 6.4kg

19T・19E 用



質量: 12.8kg

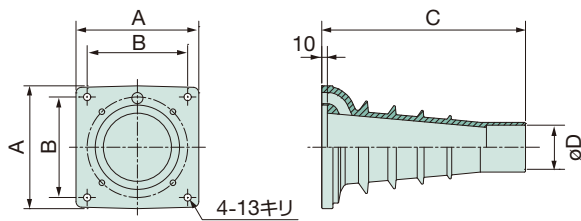
19E15NC 用



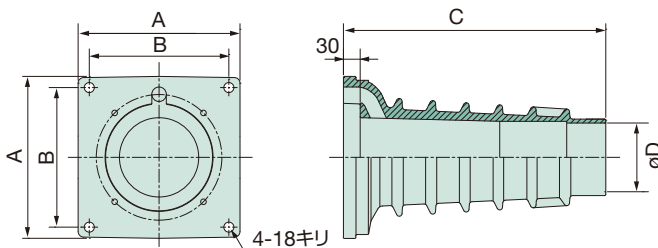
質量: 13.4kg

■ **トランペットアンカー** 材質: JIS G 5502 球状黒鉛鋳鉄品 (FCD500)

12T13・12T15・12E15G, N 用



19T15・19E15G, N・19E15NC 用



(単位: mm)

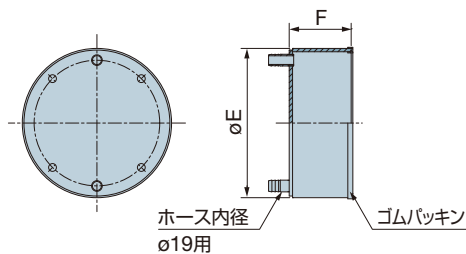
呼び名	フランジ部		全長 C	先端内径 D	質量
	A	B			
12T13	220	180	365	79	13.5kg
12T15	250	210	375	89	17.6kg
12E15G, N	250	210	375	91	17.2kg
19T15 19E15G, N	290	250	470	123	37.0kg
19E15NC	290	250	470	123	36.4kg

※1 12E15G, N用および19E15NC用は図面と内側形状が異なります。

※2 12E・19E用(外ケーブル用)の標準防錆仕様は、カチオン電着塗装+フランジ面に亜鉛・アルミニウム合金溶射です。また、樹脂コーティングにも対応可能です。

■ **グラウトキャップ**

材質: JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材 (SS400) 相当, 他



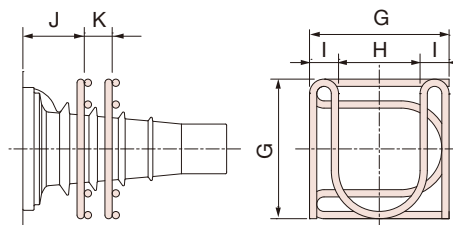
(単位: mm)

呼び名	外径 $\phi E$	高さ F	質量
12T13 12T15 12E15G, N	216.3	111	4.2kg
19T15 19E15G, N, NC	267.4	111	6.7kg

※ 12E・19E用(外ケーブル用)の標準防錆仕様は、溶融亜鉛めっき (HDZ55) です。

■ **グリッド筋**

材質: JIS G 3112 鉄筋コンクリート用棒鋼 (SD345以上)

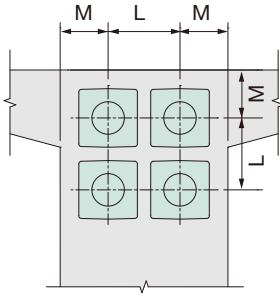


(単位: mm)

呼び名	鉄筋 サイズ	形状寸法			1本当 長さ	1箇所 質量	配置寸法	
		G	H	I			J	K
12T13	D13	250	146	52	1096	4.36kg	95~ 115	50~ 70
12T15 12E15G, N		280	146	67	1233	4.92kg		
19T15 19E15G, N, NC	D16	340	192	74	1497	9.36kg	120~ 130	60~ 80

※その他部品の詳細については、SEEE/FUT設計・施工基準をご参照ください。

## 定着具の最小配置間隔および標準セット量



### ●定着具の最小配置間隔

(単位: mm)

呼び名	配置間隔 L	縁端距離 M
12T13	270	180
12T15・12E15G, N	350	200
19T15・19E15G, N, NC	380	235

※1 表内寸法は、緊張時の定着部コンクリート強度 $f_c \geq 27\text{N/mm}^2$ の場合を示しています。  
 ※2 C型接続具をご使用する際の配置間隔はお問い合わせください。

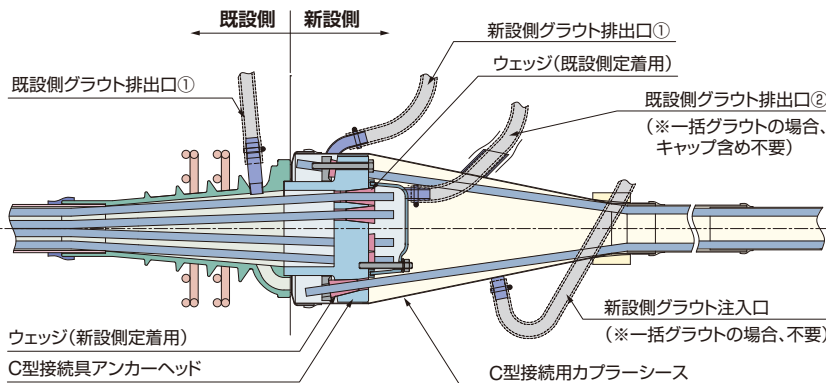
### ●標準セット量

(単位: mm)

呼び名	セット量
T13	4
T15・E15G, N	5
E15C [エポキシ(ECF)ストランドの場合]	9
E15C [SUPROストランドの場合]	7

## 接続具(C型接続具)

- C型接続具は、ひとつの部品で定着機能と接続機能を兼ね備えています。12T13・12T15に適用します。
- ケーブル接続は接続具に内装されるウェッジにPC鋼より線を差し込むことで行い、接続後に目視で接続状況を確認することができます。
- 径間ごとにグラウト注入が行えます(一括グラウトにも対応可能です)。



※カプラーを用いてPC鋼より線を1本ずつ接続する「B型接続具」については、SEEE/FUT設計・施工基準をご参照ください。

## プラスチック製グラウトキャップ

- 軽量で、腐食しません。
- 本キャップは排気・排出用です。
- 排気パイプの取付位置は、使用環境に応じて上位置と正面位置から選択できます(写真は上位置)。
- 12T13・12T15に適用します。



## メーテルダクト(半透明シース)

- グラウト充填状況を目視確認できます。
- ポリエチレン管同様、熱溶着(バット溶着、EF接合)による接続が可能であり、作業が容易で確実です。
- 耐圧性・耐負圧性を有していますので、真空グラウト工法を併用したグラウト注入が可能です。



## 緊張ジャッキ ポンプ

### 緊張ジャッキ

ジャッキの種類	ストローク mm	受圧面積 cm <sup>2</sup>	最大緊張荷重 kN	緊張圧力 MPa	定着圧力 MPa	質 量 kg	ケーブルの 種 類
JM1900-250	250	268.01	1830	69	30	295	12T13
JM1900-300	300	268.01	1830	69	30	310	
JM2600-150	150	549.78	2550	47	30	275	12T13 12T15 12E15G, N
JM2600-250	250	549.78	2550	47	30	310	
JM2600-N300	300	376.99	2550	69	30	330	
JM2600-800	800	549.78	2550	47	30	650	
JM4500-300	300	760.85	4410	58	30	985	19T15 19E15G, N
JM4500C-300	300	760.85	4410	58	30	980	19E15NC

※在庫状況については事前にご相談ください。



### システムユニット型電動ポンプ

ポンプのタイプ		3.7kW型	5.5kW型
吐出量 (50Hz) ℓ/min	低圧時	10.0	17.0
	高圧時	2.1	3.2
最高圧力 MPa		69	69
使用電源		3.7kW 200V 4P 三相	5.5kW 200V 4P 三相
寸法 縦×横×高さ mm		740×450×1000	850×550×960
質量 (満タン時) kg		320	390
タンク容量 ℓ		45	60
適用ジャッキ		JM1900・JM2600	JM2600-800・JM4500



## SEEE式真空グラウトポンプ

NETIS登録番号：CG-060006-V

- ダクト内を真空にして残留空隙の原因となる空気を排除するため、グラウトの充填度が向上します。
- 真空グラウトポンプを接続するだけであり、特別な技術が必要としません。

	タイプ 1	タイプ 2
寸 法	長さ 2300 幅 800 高さ 1700	長さ 1700 幅 700 高さ 1500
質 量	610kg	230kg
グラウト貯留容量	240ℓ	30ℓ
最大到達真空度	97% (-0.097MPa)	
最大排気速度	1m <sup>3</sup> /min (周波数60Hz時)	
最大騒音値	71dB	

※在庫状況については事前にご相談ください。



SEEE式真空グラウトポンプ

# 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、  
                  { FUT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  
                  { FUT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

本 社 〒163-1343 東京都新宿区西新宿6丁目5番1号(新宿アイランドタワー) TEL(03)3340-5548 FAX(03)3340-5546

●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>