

クボタケミックス

 スーパータフポリ

水道給水用高密度ポリエチレン管(1種二層管)

スーパータフポリ HPPE-1W

水道給水用高密度ポリエチレン管(1種管ブルー)

スーパータフポリ HPPE-1B

JIS K 6762

水道用ポリエチレン二層管(1種二層管)と同じ寸法

&

JWWA K 144

水道配水用ポリエチレン管と
同じ材料

スーパータフポリ HPPE-1B

スーパータフポリ HPPE-1W



製品の概要



各種試験

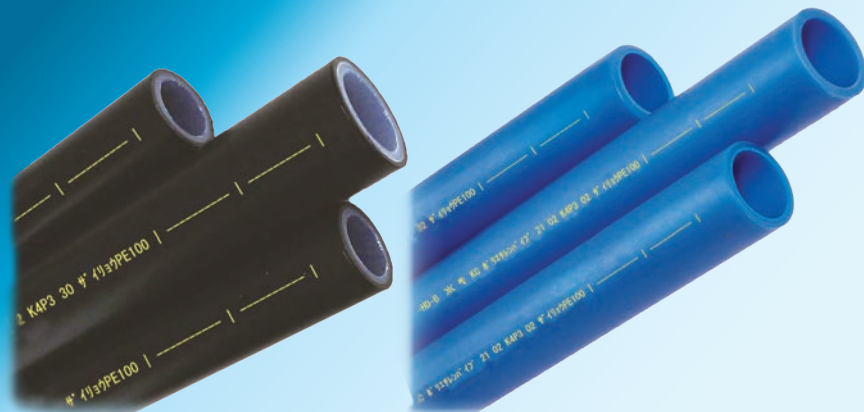
日本水道協会認証登録品

スーパータフポリ1種二層管・
スーパータフポリ1種管ブルーの管と継手は
公益社団法人日本水道協会認証登録品です!

JIS K 6762寸法&JWWA K 144材料の ベストコンビネーションで、給水管の ネクストスタンダードをご提案します。

2024年1月以降の生産分より、
略号を設定し、品名・品番も刷新
しました！

1993年のJIS改正以来、給水管として広くご採用
いただいております水道用ポリエチレン二層管
(1種二層管)の材料を高性能高密度ポリエチレン
(HPPE/PE100)にグレードアップし、水道給水管
高密度ポリエチレン管(1種二層管)[略号:スーパ
ータフポリHPPE-1W]を開発しました。さらに、水道
配水用ポリエチレン管(JWWA K 144)で実績
豊富な単層の水道給水管高密度ポリエチレン管
(1種管ブルー)[略号:スーパータフポリHPPE-1B]
もご用意しました。



水道給水管高密度ポリエチレン管(1種二層管)
スーパータフポリHPPE-1W

水道給水管高密度ポリエチレン管(1種管ブルー)
スーパータフポリHPPE-1B

開発の背景

1 製品コンセプト

汎用給水管とも言える水道用ポリエチレン二層管(1種二層管)をベースに水道事業者様のご要望にお応えできる性能・機能を有し、また経済性も考慮した合成樹脂製の給水管とその継手。

2 水道事業者様の給水管に対するご要望

- ①耐震化が進む配水管路と同レベルの『耐震性』
- ②100年寿命の配水管にマッチした『長寿命性』
- ③「更新・補修」「災害時の緊急復旧」「広域連携」の支障にならない『利便性』

クボタケミックスのご提案

『耐震性』や『長寿命性』に優れるHPPE/PE100を材料とし、1種二層管寸法で継手共用の『利便性』を確保した水道給水管高密度ポリエチレン管を開発しました。
さらに、水道配水用ポリエチレン管と同じくEF継手を品揃えし、接合方法の選択技を増やしました。

HPPE/PE100を材料とする水道配水用ポリエチレン管の耐震性や長寿命性は、多くの調査研究や実績で検証されています。

100年寿命の検証(2013年3月)



水道配水用ポリエチレン管は、
大きな地盤変状でも通水機能を
維持します。

POLITECにおける4年以上の研究により、水道配水用ポリエチレン管が100年以上の寿命を十分有していることが検証されました。



耐震管として分類(2014年6月)

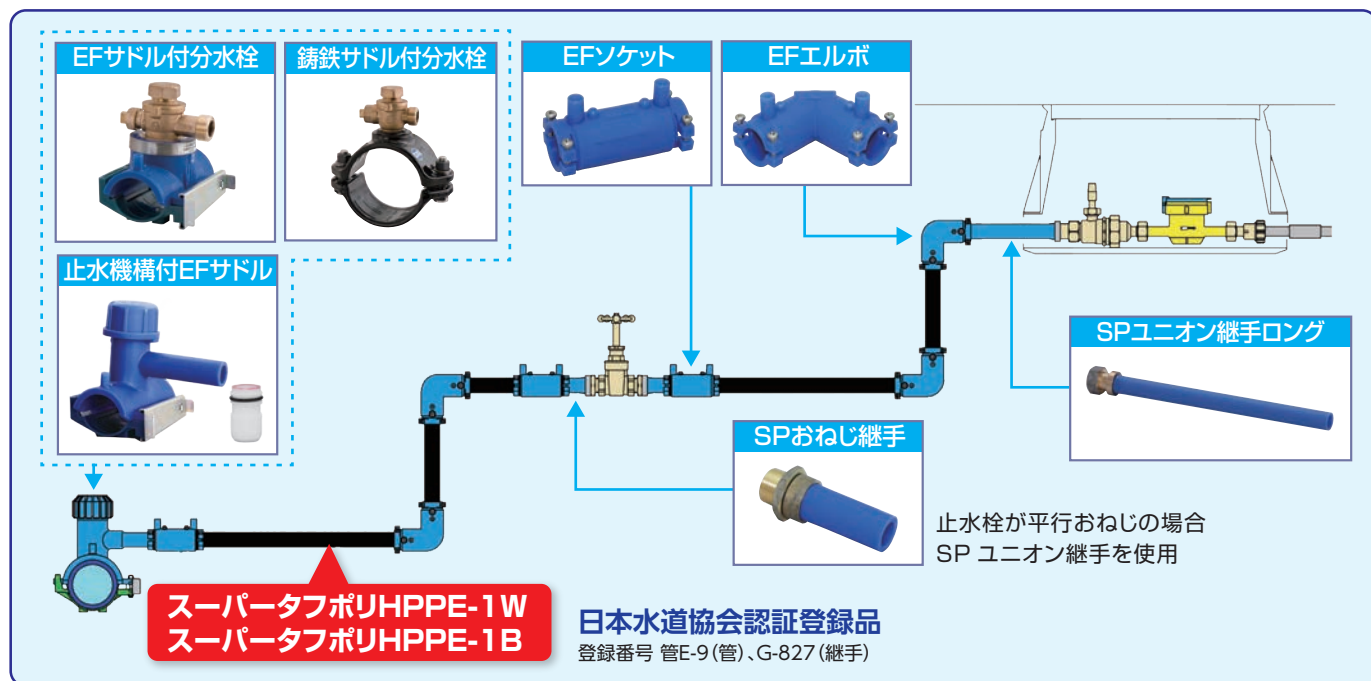
厚生労働省主催「管路の耐震化に関する検討会」の報告書で、水道配水用ポリエチレン管は耐震管に分類されました。



耐震設計の手引き(2018年8月)

POLITEC「水道配水用ポリエチレン管の耐震性評価検討委員会」の研究成果として「耐震設計の手引き」を刊行しました。

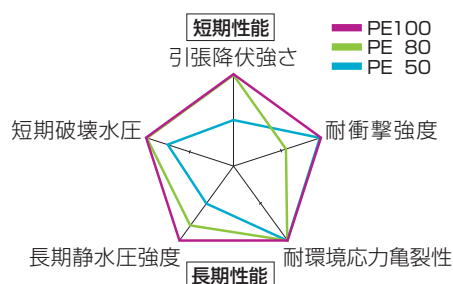




特 長

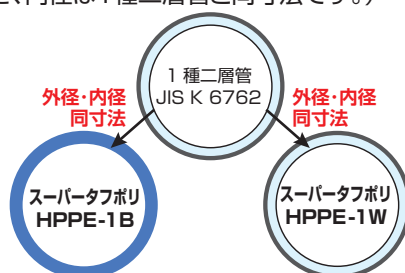
1 材 料

材料は高性能高密度ポリエチレン
HPPE/PE100 です。



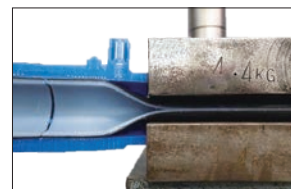
2 寸 法

JIS K 6762の水道用ポリエチレン二層管(1種二層管)と同寸法です。(1種管ブルーは青色の単層管です。外径、全体厚さ、内径は1種二層管と同寸法です。)



3 接合方法

EF継手と金属継手の二つの接合方法を選択できます。
EF接合では、配水管から給水管まで一体構造管路を構築できます。



EF接合部の試験例
圧縮はく離試験の実施状況

4 指針類

(公財)給水工事技術振興財団「給水装置工事技術指針2020」に、高密度ポリエチレン樹脂(PE100)を主原料とする「水道給水用ポリエチレン管」が掲載されました。



5 クボタケミックスのEF継手の利点

① クランプ機能付EF継手*

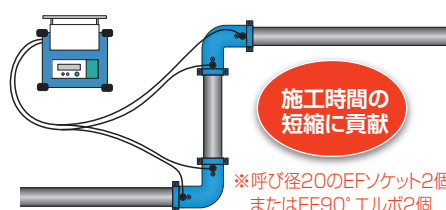
固定工具のクランプが不要です。



※クランプ機能付EF継手はA型継手です。
B型継手はクランプが必要です。

② 同時通電工法

EF継手を2個同時に通電ができます*。
工夫次第で施工時間を短縮することが可能です。



6 水道用ポリエチレン二層管(1種二層管)との比較

① 短期強度・長期強度

項 目		単位	試験方法	水道給水用高密度ポリエチレン管 (1種二層管)(1種管ブルー)	水道用ポリエチレン二層管 (1種二層管)
短期強度	引張降伏強さ	MPa	JIS K 6815	20.0以上	9.8以上
長期強度	内圧クリープ試験の円周応力	MPa	ISO 1167	5.0	2.2

備考 内圧クリープ試験の円周応力は、温度80℃、試験時間1000hの場合の試験条件

② 耐灯油浸透性

2倍以上

(社内で実施した灯油浸漬試験における重量変化率に基づく)

PE50を材料とする水道用
ポリエチレン二層管(1種二層管)に
比べて2倍以上!

水圧試験の
実施状況は
こちら



使用圧力

- (1) 水道給水用高密度ポリエチレン管および継手は、使用圧力(静水圧) 0.75MPa以下の水道配管に使用します。
- (2) 管および継手の使用温度は0~50℃とします。
- (3) 温度別の使用圧力は下表のとおりとします。

温度別の使用圧力

使用温度	℃	0~20	25	30	35	40	45	50
圧力低減係数		1.00	0.92	0.85	0.79	0.73	0.67	0.63
最高許容圧力	MPa	1.00	0.92	0.85	0.79	0.73	0.67	0.63
使用圧力	MPa	0.75	0.67	0.60	0.54	0.48	0.42	0.38

備考 最高許容圧力は、使用圧力(静水圧)に水撃圧0.25MPaを加えた圧力とします。

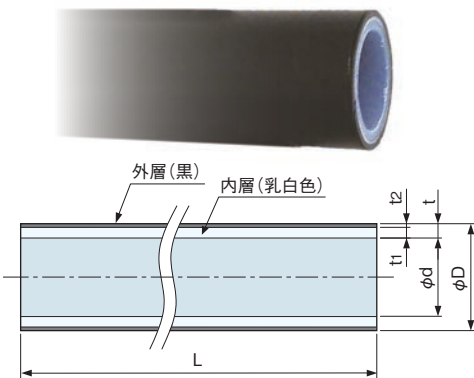
管

公益社団法人日本水道協会認証登録品
登録番号 管E-9

表中記号 JP:日本ポリエチレンパイプシステム協会規格

水道給水用高密度ポリエチレン管(1種二層管) [略号: HPPE-1W]

単位:mm

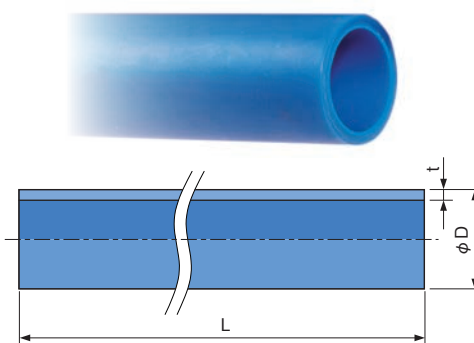


呼び径	品番	D (平均外径)	t	t1	t2	d (近似内径)	L ₀ ^{+2%} (m)	参考コイル巻径(cm)		参考質量 (kg/m)	規格
								内径	相当外径		
13	7106-1013-□□□□	21.5±0.15	3.5±0.30	2.0	1.5±0.3	14.5	4 5 30	90	110	0.190	JP K 002
20	7106-1020-□□□□	27.0±0.15	4.0±0.30	2.5	1.5±0.3	19.0		90	110	0.277	
25	7106-1025-□□□□	34.0±0.20	5.0±0.35	3.5	1.5±0.3	24.0		110	140	0.437	
30	7106-1030-□□□□	42.0±0.20	5.6±0.40	3.6	2.0±0.4	30.8		160	180	0.615	
40	7106-1040-□□□□	48.0±0.25	6.5±0.45	4.5	2.0±0.4	35.0		160	180	0.814	
50	7106-1050-□□□□	60.0±0.30	8.0±0.55	6.0	2.0±0.4	44.0	5	—	—	1.255	

備考 1. D (平均外径)とは、管端から外径相当長さ以上離れた箇所での、相互に等間隔な2方向以上の外径測定値の平均値をいいます。
2. 許容差を明記していない寸法は、参考寸法です。
3. 長さ4m、5mは直管、長さ30mはコイル管です。呼び径30、40のコイル管は受注生産品です。
4. □□□□には、長さが記されています。

水道給水用高密度ポリエチレン管(1種管ブルー) [略号: HPPE-1B]

単位:mm



呼び径	品番	D (平均外径)	t	d (近似内径)	L ₀ ^{+2%} (m)	参考コイル巻径(cm)		参考質量 (kg/m)	規格
						内径	相当外径		
13	7105-2013-□□□□	21.5±0.15	3.5±0.30	14.5	4 5 30	90	110	0.190	JP K 001
20	7105-2020-□□□□	27.0±0.15	4.0±0.30	19.0		90	110	0.277	
25	7105-2025-□□□□	34.0±0.20	5.0±0.35	24.0		110	140	0.437	
30	7105-2030-□□□□	42.0±0.20	5.6±0.40	30.8		160	180	0.615	
40	7105-2040-□□□□	48.0±0.25	6.5±0.45	35.0		160	180	0.814	

備考 1. D (平均外径)とは、管端から外径相当長さ以上離れた箇所での、相互に等間隔な2方向以上の外径測定値の平均値をいいます。
2. 許容差を明記していない寸法は、参考寸法です。
3. 長さ4m、5mは直管、長さ30mはコイル管です。呼び径30、40のコイル管は受注生産品です。
4. □□□□には、長さが記されています。

HPPE-1W/1B管用継手

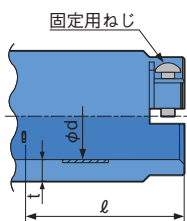
公益社団法人日本水道協会認証登録品
登録番号 G-827

表中記号 JP:日本ポリエチレンパイプシステム協会規格

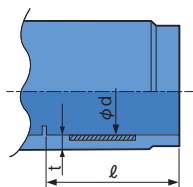
EF継手受口共通寸法

単位:mm

A型



B型



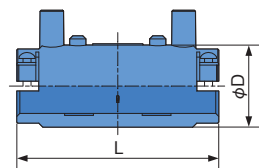
呼び径	型式	d(最小)	ℓ	t(最小)
20	A	27.1	50	3.0
25	A	34.2	54	3.0
25	B	34.2	42	3.0
30	A	42.2	56	3.0
30	B	42.2	46*	3.0
40	A	48.2	58	3.7
50	B	60.1	58	7.1

備考 1. A型はクランプ機能付EF継手です。
2. B型はクランプ機能付ではありません。接合作業にはクランプが必要です。
3. 呼び径50のEFエルボ、EFレデューサは上記とは異なります。
4. 呼び径50×30のEFレデューサは※と寸法が異なります。

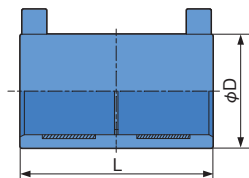
EFソケット (EF-S)

単位:mm

A型



B型



写真と形状が異なる場合があります。

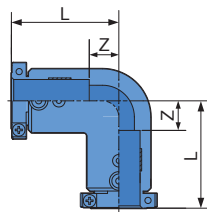
呼び径	品 番	型 式	L	D	規 格
●20	8570-0020-0000	A	101	41	JP K 011 JP K 012
25	8570-1025-0000	A	109	47	
30	8570-1030-0000	B	94	56	
40	8570-1040-0000	A	117	67	
50	8570-1050-0000	B	112	82	JP K 012

備考 1. A型はクランプ機能付EF継手です。
 2. B型はクランプ機能付ではありません。接合作業にはクランプが必要です。
 3. ●印は同時通電工法可(同じ呼び径の同じEF継手を二つ同時に融着することが可能です)

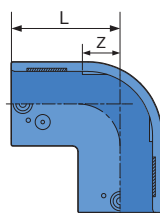
EF90°エルボ (EF-90L)

単位:mm

A型



B型



写真と形状が異なる場合があります。

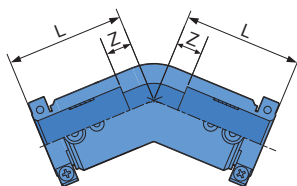
呼び径	品 番	型 式	L	Z	規 格
●20	8572-0020-0900	A	69	19	JP K 011 JP K 012
25	8572-1025-0900	A	77	23	
30	8572-1030-0900	B	71	25	
40	8572-1040-0900	A	92	34	
50	8572-1050-0900	B	86	34	JP K 012

備考 1. A型はクランプ機能付EF継手です。
 2. B型はクランプ機能付ではありません。接合作業にはクランプが必要です。
 3. ●印は同時通電工法可(同じ呼び径の同じEF継手を二つ同時に融着することが可能です)

EF45°エルボ (EF-45L)

単位:mm

A型



写真と形状が異なる場合があります。

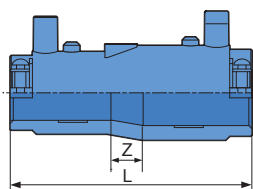
呼び径	品 番	型 式	L	Z	規 格
20	8572-0020-0450	A	64	14	JP K 011 JP K 012
25	8572-1025-0450	A	70	16	
30	8572-1030-0450	A	76	20	
40	8572-1040-0450	A	81	23	

備考 A型はクランプ機能付EF継手です。

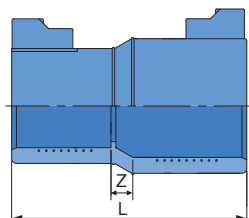
EFレデューサ (EF-RS)

単位:mm

A型



B型

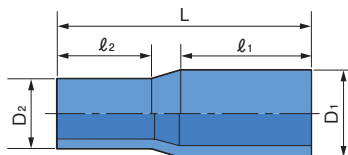


写真と形状が異なる場合があります。

呼び径	品 番	型 式	L	Z	規 格
25×20	8574-1025-0020	A	120	16	JP K 011 JP K 012
30×25	8574-1030-0025	B	96	8	
40×25	8574-1040-0025	A	133	21	
40×30	8574-1040-0030	A	133	19	
50×30	8574-1050-0030	B	117	10	JP K 012

備考 1. A型はクランプ機能付EF継手です。
 2. B型はクランプ機能付ではありません。接合作業にはクランプが必要です。

スピゴット (SP) レデュース (RS)



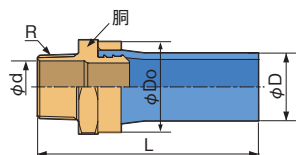
単位:mm

呼び径	品 番	D ₁	D ₂	L	l ₁	l ₂	規 格
ISO50×1種40	9574-1050-2040	63	48	165	80	65	JP K 011 JP K 012
1種50×1種40	9574-1050-1040	60	48	175	90	65	JP K 012
ISO50×1種50	9574-1050-2050	63	60	190	80	90	

注) スピゴットレデュースは公益社団法人日本水道協会認証登録品ではありません。

SPおねじ継手ショート／ロング

(呼び径20~40)



単位:mm

呼び径	品 番	D	d	D ₀	L	R	規 格
20	9841-1020-1000/9000	27	19.4	36	110(376)	R3/4	JP K 011 JP K 012
25	9841-1025-1000/9000	34	24.6	41	125(379)	R1	
30	9841-1030-1000/9000	42	32.7	51	141(381)	R1 1/4	JP K 012
40	9841-1040-1000/9000	48	38.6	61.5	166(382)	R1 1/2	
50	9841-1050-1000/9000	60	50.0	71.5	180(390)	R2	JP K 012

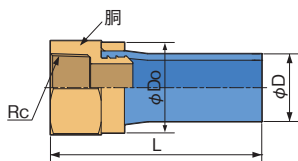
備考 1. 胴部の材質は、JIS H5121に規定するCAC902Cです。
2. コア入り継手・バルブとの接合の場合、コア寸法を確認の上ご使用ください。
3. () はロングの寸法です。ロングは受注生産品です。
4. 品番の下4桁が1000はショート、9000はロングです。

(呼び径50)



SPめねじ継手ショート／ロング

(呼び径20~40)



単位:mm

呼び径	品 番	D	D ₀	L	Rc	規 格
20	9842-1020-1000/9000	27	36	105(371)	Rc3/4	JP K 011 JP K 012
25	9842-1025-1000/9000	34	41	120(374)	Rc1	
30	9842-1030-1000/9000	42	51	135(375)	Rc1 1/4	
40	9842-1040-1000/9000	48	61.5	161(377)	Rc1 1/2	
50	9842-1050-1000/9000	60	71.5	171(381)	Rc2	JP K 012

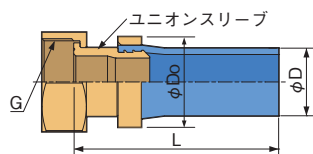
備考 1. 胴部の材質は、JIS H5121に規定するCAC902Cです。
2. () はロングの寸法です。ロングは受注生産品です。
3. 品番の下4桁が1000はショート、9000はロングです。

(呼び径50)



SPユニオン継手ショート／ロング

(呼び径20~40)

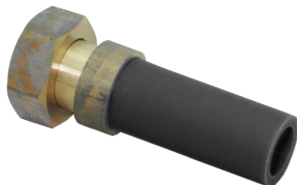


単位:mm

呼び径	品 番	D	D ₀	L	G	規 格
20	9843-1020-1000/9000	27	36	110(376)	G1	JP K 011 JP K 012
25	9843-1025-1000/9000	34	41	129(383)	G1 1/4	
30	9843-1030-1000/9000	42	51	134(374)	G1 1/2	
40	9843-1040-1000/9000	48	61.5	161(377)	G2	
50	9843-1050-1000/9000	60	71.5	173(383)	G2 1/2	JP K 012

備考 1. ユニオンスリーブの材質は、JIS H5121に規定するCAC902Cです。
2. ガasket (EPDM) が1個付属します。
3. () はロングの寸法です。ロングは受注生産品です。
4. 品番の下4桁が1000はショート、9000はロングです。

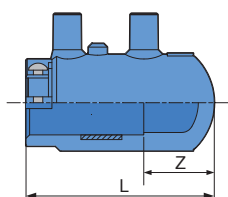
(呼び径50)



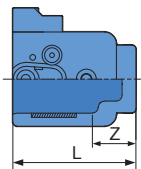
EFキャップ (EF-C)

単位:mm

A型



B型



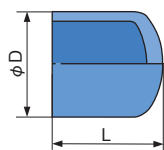
写真と形状が異なる場合があります。

呼び径	品 番	型 式	L	Z	規 格
20	8575-0020-0000	A	80	30	JP K 011 JP K 012
25	8575-1025-0000	B	62	20	
30	8575-1030-0000	B	68	20	

備考 1. A型はクランプ機能付EF継手です。
2. B型はクランプ機能付ではありません。接合作業にはクランプが必要です。

キャップ (C)

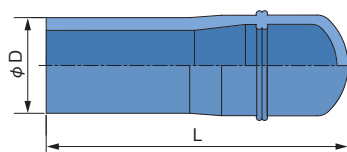
単位:mm



呼び径	品 番	D	L	規 格
40	9575-1040-0000	48	83	JP K 011 JP K 012

SPキャップ

単位:mm



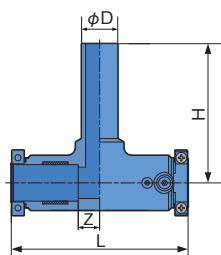
呼び径	品 番	D	L	規 格
50	9575-1050-0000	60	186	メーカー規格

注) SPキャップは公益社団法人日本水道協会認証登録品ではありません。

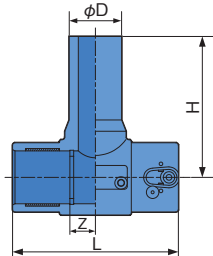
EFチーズ (EF-T)

単位:mm

A型



B型



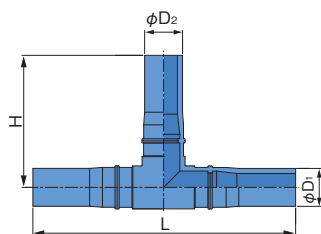
写真と形状が異なる場合があります。

呼び径	品 番	型 式	D	L	Z	H	規 格
20×20	8573-1020-0020	A	27	132	16	104	JP K 011 JP K 012
25×25	8573-1025-1025	A	34	148	20	107	
30×25	8573-1030-1025	A	34	172	30	114	
30×30	8573-1030-1030	A	42	172	30	114	
30×30	8573-1030-0030	B	42	133	20	110	
40×20	8573-1040-0020	A	27	184	34	117	
40×25	8573-1040-0025	A	34	184	34	117	
40×30	8573-1040-0030	A	42	184	34	117	
40×40	8573-1040-0040	A	48	184	34	117	

備考 1. A型はクランプ機能付EF継手です。
2. B型はクランプ機能付ではありません。接合作業にはクランプが必要です。

SPチーズ

単位:mm



呼び径	品 番	D ₁	D ₂	H	L	規 格
50×50	9573-1050-0050	60	60	200	400	メーカー規格

注) SPチーズは公益社団法人日本水道協会認証登録品ではありません。

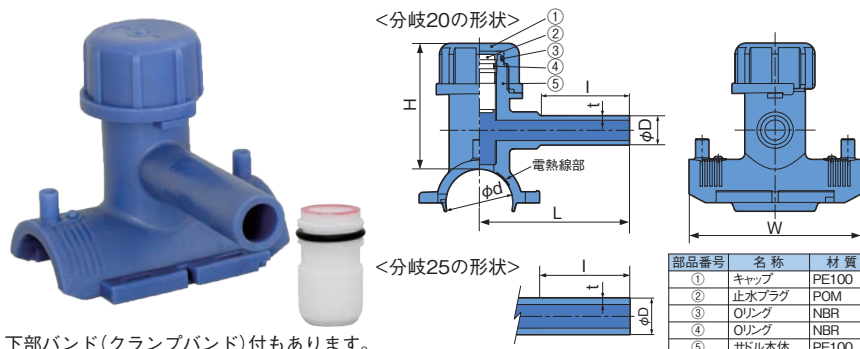
サドル・金属継手類

(販売元：前澤給装工業株式会社)

表中記号 PTC:配水用ポリエチレンパイプシステム協会規格
JP:日本ポリエチレンパイプシステム協会規格

止水機構付EFサドル

単位:mm



下部バンド(クランプバンド)付もあります。

部品番号	名称	材質
①	キャップ	PE100
②	止水プラグ	POM
③	Oリング	NBR
④	Oリング	NBR
⑤	サドル本体	PE100

呼び径	d	D	t	l	L	H	W	規格
50×20	63	27	4	83	140	117	160	PTC K 13
50×25	63	34	5	86	140	117	160	
75×20	90	27	4	83	140	117	160	
75×25	90	34	5	86	140	117	160	
75×50*	90	63	5.8	70	150	179	160	
100×20	125	27	4	83	140	117	160	
100×25	125	34	5	86	140	117	160	
100×50*	125	63	5.8	70	150	179	160	
150×20	180	27	4	83	140	117	160	
150×25	180	34	5	86	140	117	160	
150×50*	180	63	5.8	70	150	179	160	

備考 1. 分岐部の呼び径20、25はJIS K 6762 (1種二層管) と同寸法、呼び径50はJWWA K 144、PTC K 03と同寸法です。
2. 呼び径30、40への分岐は、レデュサ等をご使用ください。

EFサドル・EFサドル付分水栓・铸铁サドル付分水栓



EFサドル

EFサドル付分水栓

铸铁サドル付分水栓

品揃え一覧

本管 呼び径	分岐呼び径		規格
	EFサドル	EFサドル付分水栓 铸铁サドル付分水栓	
50	20、25	20、25	PTC K 13 PTC B 20
75	20、25、50*	20、25、30、40、50	
100	20、25、50*	20、25、30、40、50	
150	20、25、50*	20、25、30、40、50	
200	—	20、25、30、40、50	

備考 1. EFサドル分岐部の呼び径20、25はJIS K 6762 (1種二層管) と同寸法、呼び径50はJWWA K 144、PTC K 03と同寸法です。
2. EFサドルの呼び径30、40への分岐は、レデュサ等をご使用ください。
3. EFサドル及びEFサドル付分水栓はPTC K 13規格品、铸铁サドル付分水栓はPTC B 20規格品です。

金属継手

●主な種類(1種管用)と呼び径

種類	QHP継手	PE継手 S型	Pワン継手 S型
おねじ付ソケット	20、25、30、40	13、20、25、異径	13、20、25、30、40、50
めねじ付ソケット	20、25、30、40	13、20、25	13、20、25、30、40、50
メータ用ソケット	20、25、30、40	13、20、25、異径	13、20、25、30、40、50、異径
ソケット	20、25、30、40	13、20、25、異径	13、20、25、30、40、50、異径
チーズ	20、25、30、40	13、20、25、異径	13、20、25、30、40、50、異径
分・止水栓用ソケット	20、25、30、40	13、20、25、異径	13、20、25、30、40、50
エルボ	20、25、30、40	13、20、25	13、20、25、30、40、50
パイプエンド	20、25、30、40	13、20、25	13、20、25、30、40、50
90° ベンド	20、25、30、40	13、20、25、異径	13、20、25、30、40、50
60° ベンド	—	13、20、25	13、20、25

備考 種類は代表例を示しています。詳細はメーカーにお問い合わせください。



おねじ付ソケット

めねじ付ソケット

ソケット

チーズ

エルボ

※上の写真は全てPワン継手S型です。

その他部材



補修継手
(呼び径13～50)

PE挿し口付ボール止水栓
(呼び径20、25、30、40)

PE挿し口付フレキシブル継手
(呼び径20、25)

EFサドル用水圧試験治具
(呼び径20、25、50)

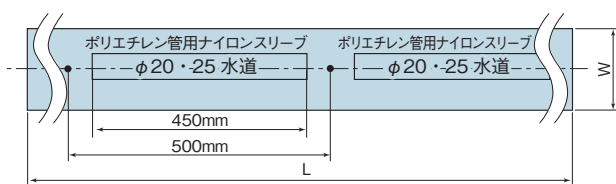
関連製品

溶剤浸透防止スリーブ<ナイロンスリーブ>

ガソリンなどの有機溶剤による土壌汚染が懸念される場所でご使用ください。

(施工方法については同梱の手順書をご覧ください)

直管用スリーブ 品番 9366



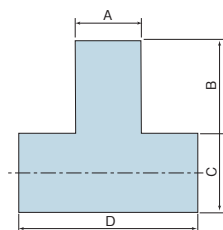
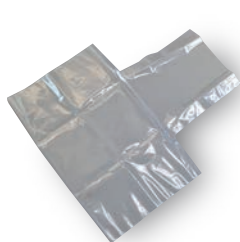
単位: mm

呼び径	W (幅)	L (長さ)	t (厚さ)	規格
20・25	120	30,000	0.1	メーカー規格
50・75	220	6,000	0.1	PTC K20

備考 1. 上記寸法には熱融着代の幅は含まれません。
2. 施工の際には防食テープを用意してください。

関連製品

分岐用スリーブ 品番 9367



単位: mm

呼び径	A	B	C	D	t (厚さ)	規格
50~100	400	500	550	880	0.1	メーカー規格

備考 1. 上記寸法には熱融着代の幅は含まれません。
2. 施工の際には防食テープを用意してください。

●基本物性

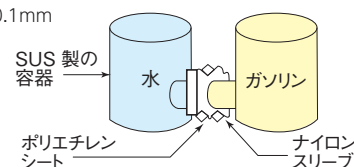
呼び径	試験方法	単位	値
引張強度	JIS Z 1702	MPa	軸方向 71以上
			周方向 60以上
伸び	JIS Z 1702	%	軸方向 52以上
			周方向 24以上
突刺し強度	JAS法	N	4.9以上
水蒸気透過度	JIS K 7129A法 40℃×90%RH	g/(m ² ・d)	0.6以上
酸素透過度	JIS K 7126B法 20℃×50%RH	cm ³ /(m ² ・d・MPa)	10以下

●浸透試験 —ポリエチレンシート使った促進試験—

(1) 試験方法

- ①図のように2つの容器を突きあわせ、ポリエチレンシート（またはポリエチレンシートとナイロンスリーブ）を挟み込み、境界を作る。
- ②片方の容器に精製水、他方の容器にガソリンを入れる。
- ③24、72、168時間後に精製水を採取し、精製水側に浸透したガソリンを定量する。

※精製水、ガソリン容量：730ml
ポリエチレンシートの厚さ：0.13mm
ナイロンスリーブの厚さ：0.1mm
境界面：直径35mmの円



(2) 試験結果

測定時間	24h	72h	168h
ポリエチレンシートの場合	3.6mg/ℓ	9.1mg/ℓ	24.8mg/ℓ
ポリエチレンシートとナイロンスリーブの場合	検出限界以下		

備考：検出限界：0.1mg/ℓ

施工

基本事項

水道給水用高密度ポリエチレン管および継手の施工に当たって、とくに留意すべき基本事項は次のとおりです。

- ① 管の取扱いについては、特に管が傷つかないように注意し、引きずったり、アスファルトカット部に当てたり溝内に投げ込んだりしないでください。また、紫外線、火気からの保護対策を講じてください。
- ② 埋設時、管周囲は砂基礎とし、石、まくら木などの固形物が直接管に触れないようにしてください。
- ③ 管に直接ねじを切ったり、塗装をしないでください。また現場での加熱加工は厳禁とします。
- ④ 融着作業中のEF接合部では水は必ず避けてください。水場では十分なポンプアップを行うか、管の柔軟性を利用して接合部を持ち上げて、接合部が水に接しないようにしてから接合してください。
- ⑤ 既設管との接続で完全に止水できない状態では、金属継手を用いて接続してください。
- ⑥ 雨天時にはテントなどによる雨よけなどの対策を行って接合部が水に漏れないようにしてください。
- ⑦ インジケータは融着面に砂・水等が混入した場合でも隆起するため、インジケータだけでは正常融着と判断できません。必ず正しい手順(確実な清掃・切削・固定)の実施とコントローラ正常終了の確認を合わせて行ってください。
- ⑧ 埋め戻し・小運搬は冷却が完了してから行ってください。
- ⑨ 工事を一時中断する場合など、管内に水や土砂が混入しないよう、管端に仮キャップ等を施してください。
- ⑩ チーズをあらかじめ地上で接合する場合は、分岐の位置と方向および障害物の有無を十分考慮してください。また、分岐部からの水や土砂混入防止対策を施してください。
- ⑪ 構造物や障害物との距離が30cm以上とれないときは防護管を施してください。
- ⑫ 降雨や湧水などによる管の浮き上がりを防止する処置を講じてください。
- ⑬ 管・継手には、水道表示用テープ以外のテープを直接貼らないでください。テープの種類によっては粘着剤が管に悪影響を与える恐れがあります。
- ⑭ 管をコンクリートやモルタルで巻きたてる場合は、硬化時の温度が60℃を越えないよう注意してください。

取り扱い

(1) 運搬

管や継手の運搬に当たっては次の事項に注意してください。

- ① トラックからの積み降ろしの際など、管や継手を放り投げたりして衝撃を与えないでください。
- ② トラックで運搬の際、管が吊り具や荷台の角に直接あたらないようにクッション材で保護してください。

(2) 保管

管や継手の保管に当たっては、製品の変形変色及び劣化を防止するため、次の事項に注意してください。

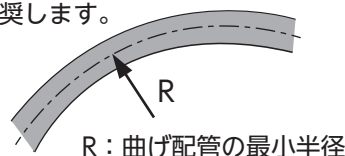
- ① 管の保管は屋内保管を原則とし、メーカー出荷時の荷姿のままとしてください。現場で屋外保管する場合はシートなどで直射日光を避けるとともに、熱気がこもらないように風通しに配慮してください。紫外線等により劣化すると融着不良になる恐れがありますので、必ずキャップまたは梱包袋をつけたまま直射日光を避け、保管してください。
- ② 管の保管は平坦な場所を選んで、まくら木を約1m間隔で置き、不陸が生じないようにしてください。保管方法には目積みなどの様々な方法がありますが、保管数量・置き場に合わせた適切な方法を選択してください。
- ③ 継手およびEF受口部の保管は屋内保管を原則とし、現場で屋外保管をする場合はメーカー出荷時の段ボール梱包状態のままシート等で覆ってください。
- ④ 配管後は出来るだけ直射日光が当たらないように配慮していただくようお願いいたします。
- ⑤ 管、継手とも、洗剤、溶剤、油が付着するおそれのある場所および火気の側(たき火、トーチランプ、工事用照明ランプ)には置かないでください。
- ⑥ 管の積み段数は7以下を目安にしてください。(直管の場合)

曲げ配管

- ① 曲げ配管の最小半径を下表に示します。表中の数値より小さい場合はエルボを使用してください。
- ② 曲げ配管部におけるEFソケット接合作業は避けてください。曲げ配管部にEFソケット接合部がある場合には長尺管を製作し配管してください。
- ③ 人力による曲げ配管が困難な場合は、機械等を利用して適切に曲げ配管を行ってください。特に呼び径30、40、50は人力での曲げが困難であるため、短い距離では直管及びエルボの利用を推奨します。

曲げ配管の最小半径(cm)

呼び径	13	20	25	30	40	50
最小半径R	55	70	85	105	120	150

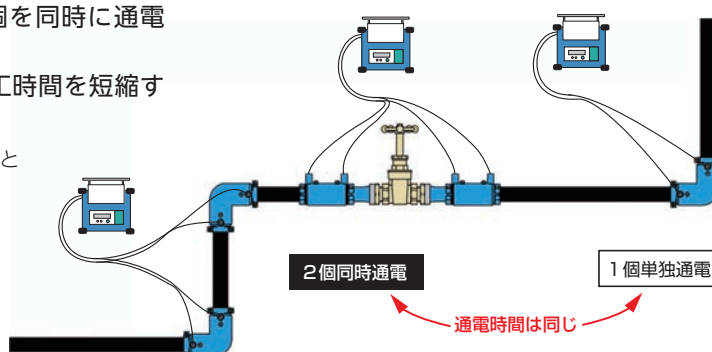


同時通電工法

呼び径20のEFソケット2個またはEF90°エルボ2個を同時に通電する工法です。*

通電時間は1個単独通電の場合と同じですので、施工時間を短縮することが可能です。

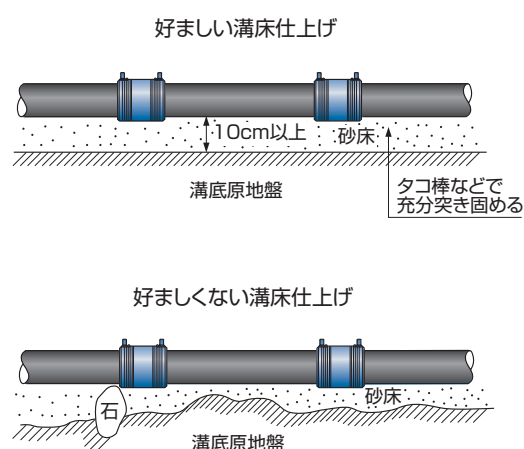
※EFソケットとEF90°エルボの組合せは、同時に通電することはできません。



埋設工事

プラスチック管路の品質にとって、埋設工事の良否は重要な要因となります。埋設工事の要点は次のとおりです。

- ① 管の周囲は砂基礎とし、掘削溝底から管底までを10cm以上、管頂10cm以上まで砂を用いてください。この際、石やまくら木などの固形物が管に直接あたらないようにしてください。
- ② 埋め戻しは、管の布設後、砂又は良質土で10～15cmずつ埋め戻し、その都度、管に充分なじませながらランマやたこで突き固め管の上面10cm位になるまで行ってください。その後、数回にわたり埋め戻し土を10～15cmずつよく突き堅めながら埋め戻し、既定の道路構造に復旧してください。
- ③ 配管の途中でいったん埋め戻す場合には、管内に水や土砂が混入しないよう、管端に仮止めキャップ等を施してください。



水圧試験

- ① 通水は、管内の空気を除去しながら行います。満水になったら弁等を閉じて水圧計により圧力低下の有無を確認します。
- ② 常用圧力以上の水圧試験を行うときは、水圧ポンプを接続して加圧します。
- ③ 水道給水用高密度ポリエチレン管は、柔軟性に富んでいる長所を持つため、漏水がない場合でも初期水圧が低下することがあります。
- ④ 露出配管の場合、日光等で管体温度が高くなり、耐圧強度が低下していることがあります。通水等で十分に冷却(40℃以下)してから水圧試験を行ってください。
- ⑤ EF接合管路の水圧試験は、最後のEF接合が終了(冷却完了)後に、所定の放置時間が経過してから行ってください。放置時間中は、水圧等の過大な力を加えないでください。メカニカル接合管路の水圧試験は、接合終了後すぐに行えます。
- ⑥ 水圧試験条件及び判定基準は、下表の日本ポリエチレンパイプシステム協会方式を推奨します。
- ⑦ 水圧試験は漏水検知における一つの目安であるため、同時に継手部の目視確認を行い、漏水の有無を総合判断してください。

EF接合終了(冷却完了)から
水圧試験までの放置時間

呼び径	放置時間(分)
20 (A型)	10
25 (A型)	15
25 (B型)	20
30 (A型)	25
30 (B型)	20
40 (A型)	25
50 (B型)	30

注) 本表は、試験水圧1.75MPa以下かつ加圧時間10分以内の水圧試験に適用します。

水圧試験条件及び判定基準
(日本ポリエチレンパイプシステム協会の技術資料から抜粋)

項 目		推奨基準値	備 考
水圧試験 条件	水圧値	0.75MPa	管路端部のバルブシール性能を考慮し、水圧値を0.75MPaとした。
	予備加圧時間	3分間以上	
	保持時間	10分間	管路密封状態で保持する時間
判定基準	圧力	0.6MPa以上	圧力低下率20%以内
	目視確認	漏れの無いこと	

注) 予備加圧は可能な限り、一定に保ってください。

EF接合方法

EF接合専用工具

● EFコントローラ

EFコントローラの取扱説明書は、ご使用前に必ずお読みください。

JWEF200N-II
(呼び径20～250用)



NTEF100
(呼び径20～100用)



NTEF500α
(呼び径20～300用)



● パイプカッター



(呼び径13～50用)

● スクレーパ



呼び径
20用



呼び径25用



呼び径
30用※



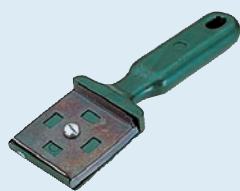
呼び径30、40、50用

● φ30・φ50用ソケット・エルボクランプ※

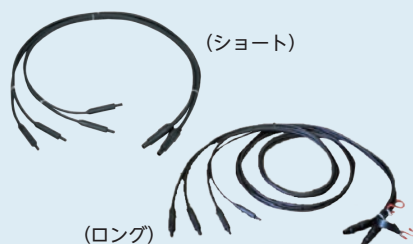


呼び径50以外の施工には呼び径に応じたライナーをご使用ください。

● 手カンナ



● 同時通電用ケーブル



(ショート)

(ロング)

● 延長コード (長さ15m)



● 変換コード



注) これらのコードは、本欄記載のEFコントローラのうち、JWEF200N-IIでのみ使用します。

※印はB型継手専用の工具です。



パイプカッターやスクレーパの刃には素手で触れないようにしてください。鋭利なため、手を切る恐れがあります。

注意

水道給水用高密度ポリエチレン管融着工具レンタル窓口一覧

地区	拠点名称	TEL	FAX	住所
北海道全域	ニシオレントオール北海道(株) 土木仮設センター	0133(77)5930	0133(77)5931	〒061-3245 北海道石狩市生振540-8
青森県・秋田県・岩手県・山形県・宮城県・福島県	西尾レントオール(株) 配管機器仙台営業所	022(288)2401	022(288)2402	〒984-0012 宮城県仙台市若林区六丁の目中町15-27
東京都・千葉県・埼玉県・神奈川県・山梨県・茨城県・栃木県・群馬県	西尾レントオール(株) 配管機器東京営業所	047(306)2477	047(306)2478	〒279-0024 千葉県浦安市港59
新潟県・長野県・富山県・石川県	西尾レントオール(株) 配管機器新潟営業所	025(286)2402	025(286)2406	〒950-0922 新潟県新潟市中央区山二ツ2-16-14
愛知県・岐阜県・三重県・静岡県	西尾レントオール(株) 配管機器名古屋営業所	0568(86)9240	0568(84)2409	〒486-0842 愛知県春日井市六軒屋町3-2
滋賀県・京都府・奈良県・大阪府・和歌山県・兵庫県・福井県	西尾レントオール(株) 配管機器大阪営業所	06(7777)2100	06(6614)2123	〒559-0034 大阪府大阪市住之江区南港北1-12-75
広島県・岡山県・島根県・鳥取県・山口県・徳島県・香川県・愛媛県・高知県	西尾レントオール(株) 配管機器広島営業所	082(569)5240	082(569)5239	〒730-0825 広島県広島市中区光南2丁目3-37
福岡県・大分県・佐賀県・長崎県・熊本県・鹿児島県・宮崎県・沖縄県	(株) ショージ 配管機器福岡営業所	092(404)1552	092(404)1553	〒816-0922 福岡県大野城市山田3-11-15

現場準備品

施工担当者は以下の清掃用具等をご用意ください。

●ペーパータオル(クボタケミックス推奨品)

キムワイプ
(日本製紙クレシア
株式会社製)



JKワイパー
(日本製紙クレシア株式会社製)



エリエール
プロワイプ
ソフトスーパーワイパー
(大王製紙株式会社製)



ネピア激吸収
キッチンタオル
(王子ネピア株式会社製)



●エタノール (純度95%以上)



●電動ドリル (市販品)



注) インパクト不可

●発電機



注) 口径により必要な仕様が異なります。

●スケール、コンベックス



●油性マーカー



●プラスドライバー



●プラスチックハンマー



コントローラと推奨発電機の仕様

コントローラ仕様	タイプ	JWEF200N-II	NTEF100	NTEF500α
	電源電圧	単相交流80~115V	単相交流80~120V	単相交流80~120V/160~240V
	電源周波数	45~65Hz	45~65Hz	45~65Hz
	消費電力	最大2800W*	定格1500W*	定格3000W*/4600W*

※消費電力の値は継手の種類あるいは呼び径によって異なります。

推奨発電機仕様	パイプ呼び径	20 ~ 40	50
	定格電圧	100V	
	定格周波数	50/60Hz	
	定格出力	0.9kVA以上	2.0kVA
	コネクタ	平行コネクタ (125V, 15A) <一般の家庭にあるタイプ>	



- 溶接機と兼用型の発電機は使用しないでください。コントローラの作動不良や破損を起こすことがあります。
- EFコントローラは電子機器であるため、使用する発電機は点検整備を十分に行い、常に定格の回転数、出力電圧状態で使用してください。
- 仮設用電源は使用しないでください。他の電気製品との同時使用により、通電中に電圧降下が大きくなり、コントローラが停止する場合があります。
- 発電機はコントローラ専用としてください。通電中に電圧降下が大きくなった場合、コントローラが停止する場合があります。
- 発電機によっては出力が不安定になったり、融着を開始すると出力電圧が低下してコントローラが作動不良を起こすことがあります。この場合には発電機の出力電圧を確認するか、または発電機を交換してください。
- 延長コード(コードリール)は、コントローラの取扱説明書に記載された仕様のものでご使用ください。
- 発電機は製造元の取扱説明書に従い、正しくご使用ください。排気ガス対策や漏電・感電・火災の防止に注意してください。
- EFコントローラの使用温度は-10~40℃です。
- EFコントローラは、発電機の影響で不具合が生じる場合がありますのでできる限り離してご使用ください。
- ご使用前には発電機の暖機運転を行ってください。



EF接合の手順

1 管の切断

パイプカッターを用いて管を切断します。

ポイント

- 管軸に対し管端が直角になるように切断してください。
- 高速砥石タイプの切断工具は熱で管切断面が変形する恐れがあるため使用しないでください。



2 管の清掃

- ① 管に傷がないかを点検します。
- ② 管に付着している土や汚れをペーパータオルまたは清潔なウエスで清掃します。

ポイント

- 有害な傷がある場合は、その箇所を切断して除去してください。
- 清掃は、管端から200mm程度の範囲を管全周に渡って行います。

3 融着面の切削（スクレープ）

- ① 管端から測って規定の差込長さの位置に標線を記入し、切削部分にマーキングを行います。
- ② 専用の切削工具を用いて管端から標線まで管表面を切削します。



ポイント

- EF継手の標線記入位置は以下の通りです。

呼び径(型式)	20(A)	25(A)	25(B)	30(A)	30(B)	40(A)	50(B)
標線記入位置mm	50	54	42	56	46	58	54

備考 呼び径50のEFエルボ、EFレデューサは上記とは異なります。同梱のバーコードカードをご確認ください。

- 切削面をマーキングしてから切削してください。
- 融着面に有害な傷がある場合は、その箇所を切断してください。
- SP（スピゴット）継手、EFサドルの分岐部など、EF接合する継手の挿し口も同様に切削してください。
- スクレープのし過ぎは融着不良の原因になりますので許容回数を厳守してください。

呼び径	20~50
許容回数	1回のみ

4 融着面の清掃

管の切削面と継手の内面全体を、エタノール等を浸み込ませたペーパータオルで清掃します。



ポイント

- 継手は融着面に泥などが付着しないように使用直前に梱包袋から取り出してください。
- 融着面の油脂等の汚れが完全に拭きとられていることを確認してください。汚れがある場合は融着不良が発生する場合があります。
- 清掃後はその面に手を触れないでください。触れてしまった場合は再度清掃を行ってください。
- ペーパータオルにはキムワイブ等の弊社推奨品を使用してください。
- 軍手等を使用しないでください。
- エタノールは95%以上の純度のものを推奨します。

5 マーキング

切削・清掃済みの管に継手を挿入し、継手端部に沿って円周方向に標線を記入します。

ポイント

- 清掃面に触れないようにしてください。
- 触れてしまった場合は、再度清掃を行ってください。



6 管と継手の挿入・固定

- ① 継手を管の標線位置まで挿入します。
- ② A型継手は、固定用ねじを締め込み固定します。B型継手は、クランプを用いて固定します。



ポイント

- 継手挿入時に叩き込みをしないでください。
- 挿入不足のないこと、また管の曲げも絶対避けてください。
- A型継手は、ねじが片締めにならないように隙間が0~1mmになるまで手締めで締め付けてください。
- 電動ドリルは片締めや締めすぎによる危険がありますので使用しないでください。片締め、締めすぎは融着不良の原因となります。



7 融着準備

- ① コントローラの電源プラグをコンセントに差し込みます。
- ② コントローラの電源スイッチを入れ電源ボタンを押します。



- ③ 継手端子に出力ケーブルを接続します。
- ④ 同梱のカードから専用のバーコードリーダーで融着データを読み、コントローラに表示される継手の種類等があるかを確認してください。



ポイント

- 出力ケーブルは、継手の端子にしっかりと差し込んでください。
- 出力ケーブルの継手接続コネクターの径はφ4.0mmです。
- ソケットの端子には、極性（+、-）はありません。
- 出力ケーブル、継手端子に水や泥が付着しないようにしてください。
- 水や泥等が接合部に触れた状態で融着を行うと、融着不良や漏水の原因となります。
- インジケータに異物等の噛み込みがないことを確認してください。インジケータが隆起しない場合があります。
- バーコードは、必ず継手に同梱されているものをお使いください。誤ったバーコードが入力されますと融着不良の原因となります。
- 液晶パネルに表示された融着データに問題がないか確認してください。
- エラーランプが点灯した時は、液晶画面に表示されるエラーメッセージを読み取り、原因を修正します。

8 融着

コントローラのスタートボタンを押し、通電を開始します。(通電は自動的に終了します。)



呼び径 (型式)	20(A)	25(A)	25(B)	30(A)	30(B)	40(A)	50(B)
標準通電時間 (秒)	52	62	65	65	67	72	134

備考 1. 使用温度20℃の場合の通電時間です。
2. 継手によって通電時間が異なります。同梱のバーコードカードをご確認ください。

ポイント

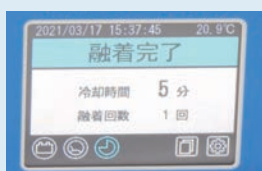
- ブザーが鳴り、液晶パネルに通電時間がカウントダウンで表示されます。
- 融着中に通電停止やエラー表示が出た継手は使用できません。新しい継手を使用してやり直してください。
- 2度融着は融着不良の原因となりますので絶対に行わないでください。



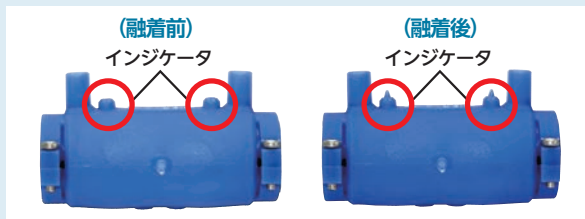
9 検査

必ず以下の2つをご確認ください。

- ① コントローラの液晶画面に「融着完了」のメッセージが出ていること。



- ② 継手のインジケータが左右とも(ソケットの場合)隆起していること。



ポイント

- インジケータがどちらか一方でも隆起していなければ融着不良です。その場合は、接合部分を切り取り、新しいソケットを用いて最初からやり直してください。
- コントローラが異常終了を示している場合は、融着不良です。その場合も接合部分を切り取り、新しいソケットを用いて最初からやり直してください。
- 異常の内容につきましては、コントローラに表示されるエラー番号を記録し、コントローラの取扱説明書にて確認してください。

10 冷却

融着終了後、規定の時間だけ放置・冷却します。

呼び径 (型式)	20(A)	25(A)	25(B)	30(A)	30(B)	40(A)	50(B)
冷却時間 (分)	5	5	5	5	5	5	15

ポイント

- 継手に冷却完了時刻を記します。
- 冷却中は接合部に外力を加えないでください。
- A型継手は、冷却完了後に、固定用ねじの取り外しは不要です。
- B型継手は、冷却完了後に、クランプを取り外せます。



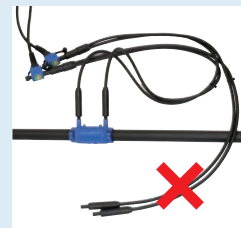
【参考】同時通電工法

呼び径20のEFソケット2個またはEF90°エルボ2個、EFソケットとEF90°エルボを同時に通電することができます。



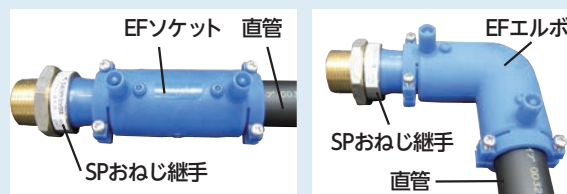
ポイント

- 出力ケーブルと接続した同時通電用ケーブルを、継手2個の端子に接続します。
- カードの同時通電用バーコードを読み取ります。
- その他の手順とポイントは単独通電と同じです。
- 単独通電では同時通電用ケーブルを使用しないでください。感電する恐れがあります。



【参考】SP継手の施工例

EFソケット、エルボ等のEF受口部に直接接続することができます。

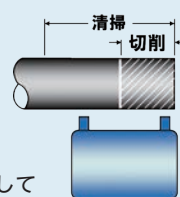


ポイント

- SPおねじ継手、SPめねじ継手は、ねじ側を接合した後、EF継手と管を融着接合してください。
- SPおねじ継手、SPめねじ継手をねじ接合する際は、ポリエチレン管部に工具をかけないでください。
- 融着後にねじの増し締めをしないでください。

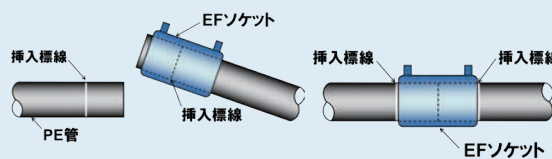
【参考】EFソケット(A型)によるヤリトリ配管

- ① 管を切削後、表面(管端からソケットの全長以上の範囲)とソケットの内面全体を、エタノール等を浸み込ませたペーパータオルで清掃します。



ポイント

- センターストッププを取る前に標線を記入してください。
- ② ソケットを一方の管に挿入し、ソケット全長分まで送り込みます。
- ③ 双方の管を突き合わせ、ソケットを標線位置に合うように移動させ、固定用ねじにより固定します。



ポイント

- ソケット内のセンターストッププは予め、短管を用いて打ち抜くようにして除去してください。
- 管の差し込み不足には十分注意してください。



【参考】止水機構付EFサドル

(販売元：前澤給装工業株式会社)

特徴

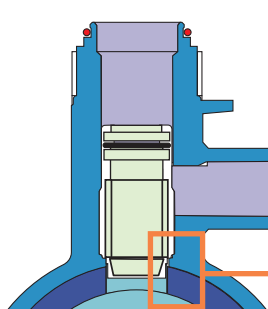
止水プラグにはOリングを装着

通水時におけるサドル上端からの湧水をプラグ挿入のみで止水します。



経年後も考慮した確かな止水性能

止水後の振動による緩みもありません。



キャップの締め込み量が一目でわかります。

締め込み量が一定なので性能のばらつきがありません。

キャップ

注) 取付けは手で行い、工具は使用しない。

注) キャップ突起部がサドルベース部に接触するまで、確実に締付ける。



内外径ともに管と同寸法

EF継手、金属継手のどちらの施工も可能です。

分岐径	同寸法管種
20	・水道給水用高密度ポリエチレン管(1種二層管)(1種管ブルー)
25	・水道用ポリエチレン二層管(1種二層管)

プラグを降下させて止水座面に当てる。

増し締めして止水(1/4回転程度)

EFサドルの接合方法

1 管の清掃

- ① 管に傷がないかを点検します。
- ② 管に付着している土や汚れをペーパータオルまたは清潔なウエスで清掃します。

ポイント

- 有害な傷がある場合は、その箇所を切断して除去してください。
- 清掃は、長さ300mm以上の範囲を管全周に渡って行ってください。
- EFサドルを放り投げる等、乱暴に扱わないでください。ターミナルピンの破損等により使用できなくなることがあります。



2 融着面の切削(スクレープ)

- ① 管の融着する箇所にEFサドルの長さより一回り大きく標線を記入し、削り残しや切削むらの確認を容易にするため、切削面はマーキングします。



- ② 手カンナを用いて、マーキング部が完全に消えるまで切削します。



ポイント

- 標線記入のためEFサドルを管に仮当てする場合は、梱包袋に入れたまま行ってください。または標線記入専用のEFサドルを用意してください。
- 切削が不十分な場合は、融着不良となる場合があるため、手カンナでマーキングが完全に消えるまで切削してください。
- 切削時等にパイプへ有害な傷がついた場合は、その箇所を切断して除去してください。

3 融着面の清掃

管およびEFサドルの融着面をエタノール等を浸み込ませたペーパータオルで清掃します。



ポイント

- EFサドルは融着面に泥などが付着しないように使用直前に梱包袋から取り出してください。
- 融着面の異物等の汚れが完全に拭きとられていることを確認してください。汚れがある場合は融着不良が発生する場合があります。
- 清掃後はその面に手を触れないでください。触れてしまった場合は再度清掃を行ってください。
- ペーパータオルにはキムワイブ等の弊社推奨品を使用してください。
- 融着面の清掃は、素手で行ってください。軍手等をしたまま行くと、融着面に繊維等が付着し、融着不良の原因となります。
- エタノールは95%以上の純度のものを推奨します。

4 管とEFサドルの固定

専用クランプまたは付属のクランプを用いて、EFサドルを管の融着箇所に固定します。

【専用クランプを使用する場合】

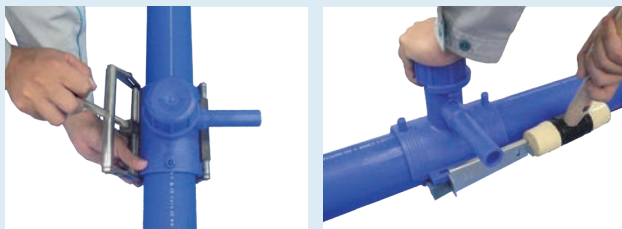
クランプのハンドルを締め付けて固定します。

【付属のクランプを使用する場合】

付属のクランプをプラスチックハンマーで打ち込んで固定します。

ポイント

- 管とEFサドルのすき間が無くなるよう確実に固定してください。すき間がある場合は、漏水の原因となります。
- EFサドルの分岐方向に注意して固定してください。
- クランプのノブを締過ぎないでください。工具の破損、管やEFサドルの変形の恐れがあります。

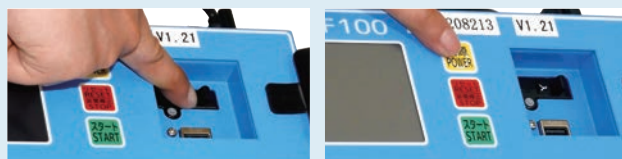


専用クランプ

付属クランプ

5 融着準備

- ① コントローラの電源プラグをコンセントに差し込みます。
- ② コントローラの電源スイッチを入れ電源ボタンを押します。



- ③ EFサドルの端子に出力ケーブルを接続します。
- ④ 同梱のカードから専用のバーコードリーダーで融着データを読み込みます。



ポイント

- 管出力ケーブルは、継手の端子にしっかりと差し込んでください。
- 出力ケーブルの継手接続コネクターの径はφ4.0mmです。
- ソケットの端子には、極性(+)、(-)はありません。
- 出力ケーブル、継手端子に水や泥が付着しないようにしてください。
- 水や泥等が接合部に触れた状態で融着を行うと、融着不良や漏水の原因となります。
- インジケータに異物等の噛み込みがないことを確認してください。インジケータが隆起しない場合があります。
- バーコードの読取りには必ずEFサドルに同梱のカードをご使用ください。誤ったバーコードが入力されますと融着不良の原因となります。
- 液晶パネルに表示された融着データに問題がないか確認してください。
- エラーランプが点灯した時は、液晶画面に表示されるエラーメッセージを読み取り、原因を修正します。

6 融着

- ① コントローラのスタートボタンを押し、通電を開始します。
- ② 通電は自動的に終了します。



呼び径	50×20・25	75×20・25	75×50	100×20・25・50	150×20・25・50
標準通電時間(秒)	125	152	173	144	173

備考 使用温度20℃の場合の通電時間です。

ポイント

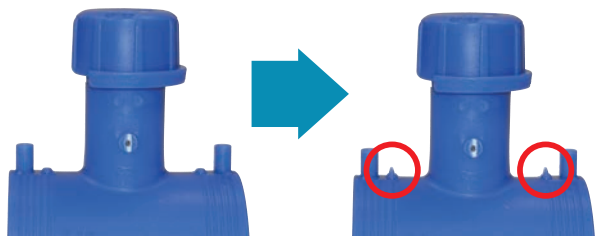
- ブザーが鳴り、液晶パネルに通電時間がカウントダウンで表示されます。
- 融着中に通電停止やエラー表示が出た継手は使用できません。新しい継手を使用してやり直してください。
- 2度融着は融着不良の原因となりますので絶対に行わないでください。
- クランプでの固定が確実でない場合などに、管とEFサドルの間から樹脂、電熱線が流出する恐れがありますので、EFサドルの近くに手、目等を近づけないでください。
- 樹脂や電熱線が流出してきた場合には、絶対に触れないでください。やけど、感電等の原因となります。

7 検査

① EFコントローラでの正常な融着完了と、インジケータの隆起を確認します。

融着前

融着後



ポイント

- インジケータがどちらか一方でも隆起していなければ融着不良です。その場合は、新しいEFサドルを用いて最初からやり直してください。
- コントローラが異常終了を示している場合は、融着不良です。その場合も新しいEFサドルを用いて最初からやり直してください。
- 異常の内容につきましては、コントローラに表示されるエラー番号を記録し、コントローラの取扱説明書にて確認してください。

8 冷却

① 融着終了後、既定の時間だけ冷却・放置します。

冷却時間

止水機構付EFサドル／
EFサドル(全サイズ共通)

10分以上

ポイント

- EFサドルに冷却完了時刻を記します。
- 冷却中は接合部に外力を加えないでください。
- 冷却時間が終了するまでクランプを外さないでください。
- 付属のクランプで固定した場合、取り外しは不要です。



穿孔およびプラグ挿入のポイント

● サドルの穿孔は、EF接合終了(冷却完了)から所定の放置時間経過後に行ってください。

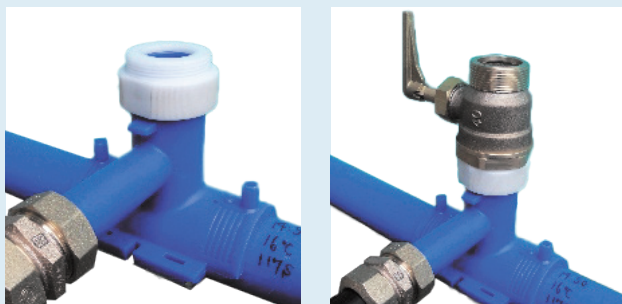
条 件		EF接合の冷却時間 (クランプ保持時間)	有圧時穿孔および水圧試験実施 に必要な放置時間	冷却時間 + 放置時間
空管で穿孔する場合		10分以上	－	10分以上
管内に水圧が負荷されている状態(通水管)で 穿孔する場合(管内水圧0.75MPa以下)			30分以上	40分以上
水圧試験を行った後 に、穿孔を行う場合	試験水圧1.0MPa以下		30分以上	40分以上
	試験水圧1.0MPa超 (最大1.75MPa)		1時間以上	1時間10分以上

● 止水機構付EFサドルの専用穿孔機をご使用ください。 ● 保護具を着用して施工してください。

止水機構付EFサドルの空管施工

1 アダプタ・ボールバルブの取付

① サドルのキャップを外し、アダプタ、ボールバルブの順に手締めで取り付けます。



ポイント

- ねじを傷めない様、垂直に取り付けてください。
- 取付けは手締めで行ってください。
- 工具による過度の締め付けはしないでください。サドルのねじを傷めるおそれがあります。

2 穿孔機の取付

① 穿孔機に穿孔刃がついていることを確認し、シャフトの赤線が見える状態でバルブの上部に取り付けます。



ポイント

- 分岐呼び径20、25ともに同じ穿孔刃で穿孔をします。サドルのねじに負荷がかからない様にするため、バルブを押さえながら締め付けてください。
- シャフトの赤色標線が見える位置でバルブの開閉ができます。

3 穿孔作業

- ① ハンドルを穿孔機シャフトに取り付け、バルブが全開であることを再確認し、右回転で穿孔します。
- ② 穿孔終了後、ハンドルを左回転し、シャフトの赤色標線が見えるまで穿孔刃を上昇させてからバルブを閉じます。
- ③ 穿孔機を取り外します。



ポイント

- バルブを閉じた状態で穿孔すると、バルブ、穿孔刃が破損します。
- 穿孔が終了するとハンドルが軽くなりますが、穿孔不良を避けるため、必ずストロークエンドまで送りをかけて下さい。穿孔の途中で穿孔刃を上昇させると、穿孔刃の脱落等、不具合が発生するおそれがあります。
- 赤色標線が完全に見えたらそれ以上穿孔刃の上昇をしないでください。必要以上に上昇すると穿孔時の切片が落下するおそれがあります。
- シャフトねじ部より若干の水漏れがありますが異常ではありません。
- バルブ、アダプタが緩まない様に、押さえながら穿孔機を取り外してください。

4 穿孔刃から切片の除去

- ① 取り外した穿孔機のハンドルをさらに左回転して、穿孔刃を上昇させて内部の押し出し棒で切片を突き出し、穿孔刃から排出します。



5 止水プラグの挿入

- ① 穿孔終了後にバルブ、アダプタを外します。
- ② 止水バーにハンドル、ナットを取り付け、プラグに差し込み、プラグの上面がサドルと同一面になるまでねじ込み挿入します。



ポイント

- プラグは、斜め挿入にならないよう注意し、手でねじ込み、その後止水バーで送ってください。

6 キャップの取付、プラグ済みシールの貼付

- ① キャップを取り付け、手で最後まで確実に締め付けます。
- ② プラグ済みシールをキャップ上面に貼り付けます。



ポイント

- 取付は手で行い、工具は使用しないでください。
- キャップ突起部がサドルベース部に接触するまで確実に締め付けてください。

止水機構付EFサドルの不断水分岐施工

1 給水管の接続

- ① 止水機構付EFサドルをP13～P15のサドルの接合方法の手順で融着します。
- ② 第一止水栓までの給水管を布設し、止水機構付EFサドルの分岐部に、P11～P12のEF接合の手順で接続します。水圧試験治具を使用することで、閉栓作業の手順で止水プラグを挿入した後、止水機構付EFサドルの分岐部と接続することも可能です。



2 アダプタ・ボールバルブの取付

3 穿孔機の取付

4 穿孔作業

5 穿孔刃から切片の除去

- ① P15～16の止水機構付EFサドルの空管施工の手順で施工してください。

6 挿入機の準備

- ① プラグを挿入機に取り付けます。
- ② シャフト先端の六角にプラグを奥まで差し込み、プラグが落下しないことを確認します。
- ③ シャフトを上まで引き上げます。

B型共通

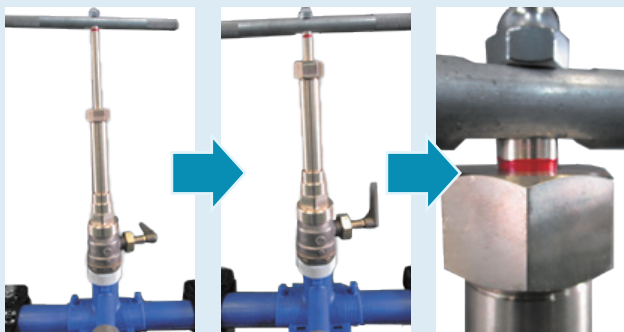


ポイント

- プラグは分岐呼び径20、25兼用です。
- シャフトのOリングでプラグを固定しています。固定が緩い場合はOリングを交換してください。

7 挿入作業

- ① 挿入機をバルブに取り付け、シャフトにハンドル、ナットを取り付けます。
- ② バルブを開け、シャフトが止まる位置までまっすぐにハンドルを押し下げます。
- ③ ハンドルを押さえながら右回転させ、標線位置までプラグをサドル本体にねじ込みます。



8 挿入機の取り外し

- ① ハンドル、シャフトを引き上げます。
- ② ハンドル、シャフトを引き上げた状態で、挿入機、バルブ、アダプタを取り外します。



ポイント

- プラグの上面がサドルと同一面になっていることを認してください。

9 キャップの取付け、プラグ済みシールの貼付

P17の止水機構付EFサドルの空管施工の手順で施工してください。

【参考】 閉栓作業

- ① 止水バーにハンドル、ナットを取り付け、プラグに差し込み、ハンドルを回し、プラグを下します。
- ② 既定の標線位置付近でプラグが止水部にあたります。そこから1/4回転程度増し締めし、止水をします。



ポイント

- 止水は低トルクで行えます(10～20Nm程度)。
- 標線を超えるまでねじ込まないでください。破損の原因になります。
- 2024年10月以降製造の製品(新仕様)とそれ以前に製造した製品(現仕様)はキャップと止水プラグの形状などが異なります。
- 新仕様で閉栓する場合、標線は「50 / 75 ↓」で共通ですが、現仕様で閉栓する場合、配水管の呼び径によって標線の位置が異なります。ご注意ください。

現仕様

キャップ裏



止水プラグ



新仕様

キャップ裏

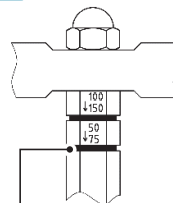


Oリング

止水プラグ



標線



新仕様の標線位置

参考資料

布設歩掛

■ポリエチレン管(融着接合)布設歩掛表

ポリエチレン管(融着接合(EF接合))布設工					
呼び径	据付工(10m当り)		継手工(1箇所当り)		諸雑費
	配管工(人)	普通作業員(人)	配管工(人)	普通作業員(人)	
20	0.07	0.12	0.04	0.04	労務費の8.5%
25	0.07	0.12	0.04	0.04	
30	0.08	0.14	0.06	0.06	
40	0.08	0.14	0.06	0.06	
50	0.10	0.18	0.08	0.08	

備考 1. 継手工は2口継手を標準とします。 2. 継手工において、1口の場合は本表の70%とします。
 3. 歩掛は、20m程度の現場内小運搬を含みます。 4. 諸雑費には、機械器具損料及び消耗品を含みます。
 出典: 令和6年度水道事業実務必携

■ポリエチレン管切断歩掛表

呼び径	切断歩掛(1口当り)		諸雑費
	配管工(人)	普通作業員(人)	
13	0.01	0.01	労務費の1.0%
20	0.01	0.01	
25	0.01	0.01	
30	0.01	0.01	
40	0.01	0.01	
50	0.01	0.01	

備考 諸雑費には、工具損料、損耗費等を含みます。
 出典: 令和6年度水道事業実務必携

■ポリエチレン管(メカニカル継手)布設歩掛表

ポリエチレン管布設工					
呼び径 (mm)	据付工(10m当り)		継手工(1口当り)		諸雑費
	配管工(人)	普通作業員(人)	配管工(人)	普通作業員(人)	
13	0.06	0.10	0.01	0.01	労務費の1.0%
20	0.07	0.12	0.02	0.02	
25	0.07	0.12	0.02	0.02	
30	0.08	0.14	0.03	0.03	
40	0.08	0.14	0.03	0.03	
50	0.10	0.18	0.04	0.04	

備考 1. 歩掛は、20m程度の現場内小運搬を含みます。 2. 諸雑費には、接合器具損料を含みます。
 出典: 令和6年度水道事業実務必携

■サドル分水栓建込み歩掛表(配水管: ポリエチレン管)

(1箇所当り)

分岐径 呼び径	20		25		30		40		50		20~50 諸雑費
	配管工	普通作業員	配管工	普通作業員	配管工	普通作業員	配管工	普通作業員	配管工	普通作業員	
50	0.05	0.05	0.06	0.06	—	—	—	—	—	—	労務費の1.0%
75	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	
100	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	
150	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	

備考 1. 本表は給水管接合1口を含みます。 2. ポリエチレン管とは、水道配水用ポリエチレン管です。 3. 諸雑費には、工具損料及び損耗費等を含みます。
 出典: 令和6年度水道事業実務必携

経済性比較

給水配管 形状 (配管長 2m)												
	水道配水用ポリエチレン管			水道給水用高密度ポリエチレン管(1種二層管)(1種管ブルー)			ダクタイル鋳鉄管			波状ステンレス鋼管		
配水管	水道配水用ポリエチレン管									ダクタイル鋳鉄管		
給水管	水道給水用高密度ポリエチレン管(1種二層管)(1種管ブルー)									波状ステンレス鋼管		
材 料	品 名			品 名			品 名			品 名		
	A	EFサドル		EFサドル		EFサドル		鋳鉄サドル付分水栓		ステンレス製サドル付分水栓		
	B	EFソケット		ソケット(金属継手)		ソケット(金属継手)		分水栓用ソケット(金属継手)		分水栓用ソケット(ステンレス継手)		
	C	EFエルボ×2		エルボ(金属継手)×2		エルボ(金属継手)×2		エルボ(金属継手)×2		—		
	D	SPユニオン継手、EFソケット		メータ用ソケット(金属継手)		メータ用ソケット(金属継手)		メータ用ソケット(金属継手)		—		
	呼び径	20	25	呼び径	20	25	呼び径	20	25	呼び径	20	25
		比 率	100%	100%	比 率	119%	133%	比 率	149%	160%	比 率	258%
	項 目			項 目			項 目			項 目		
	A・B	サドル接合・給水管接合		サドル接合・給水管接合		サドル接合・給水管接合		サドル接合・給水管接合		サドル接合・コア取付け・給水管接合		
	C	据付工、切断工、EF接合工×2箇所		据付工、切断工、メカ接合工×4口		据付工、切断工、メカ接合工×4口		据付工、切断工、メカ接合工×4口		据付工		
D	EF接合工×1箇所		メカ接合工×1口		メカ接合工×1口		メカ接合工×1口		—			
布 設	呼び径	20	25	呼び径	20	25	呼び径	20	25	呼び径	20	25
	比 率	100%	100%	比 率	121%	119%	比 率	121%	119%	比 率	98%	106%
材 工	呼び径	20	25	呼び径	20	25	呼び径	20	25	呼び径	20	25
	比 率	100%	100%	比 率	109%	119%	比 率	130%	139%	比 率	199%	192%

基本物性

性質	項目	単位	値		試験方法
物理的性質	密度	kg/m ³	960		JIS K 7112
	引張降伏強さ	MPa	24		JIS K 7161
	引張破断伸び	%	650		—
	曲げ強さ	MPa	24		JIS K 7171
	引張弾性率	MPa	1300		JIS K 7161
	曲げ弾性率	MPa	1000		JIS K 7171
	ポアソン比	—	0.47		—
	衝撃強さ(アイゾット)	J/cm ²	23℃	破壊せず>4.0	JIS K 7110
			−20℃	破壊せず>1.8	
	硬度(デュロメーター)	—	63		JIS K 7215
熱的性質	熱間内圧クリープ強さ	hr	400以上		80℃ /5.5MPa
	熱伝導率	W/m・K	0.38		ASTM C 177
	線膨張係数	10 ^{−5} /℃	13		JIS K 7197
	比熱	J/kg・K	1.9×10 ³		JIS K 7123
	融点	℃	128−132		DSC法
	軟化温度(ピカット)	℃	127		JIS K 7206
	脆化温度	℃	−70以下		JIS K 7216
	燃焼性	—	ゆるやかに燃焼する		—
	凍結の抵抗率	—	優秀		—
	体積固有抵抗	Ω・cm	10 ¹⁷ 以上		JIS K 6911
電気的性質	耐電圧	MV/m	22		JIS K 6911
	誘電率	—	2.6		JIS K 6911 (10 ³ Hz)
	吸水率	%	0.03以下		JIS K 7209

備考 上表の数値は標準値を示し、保証値ではありません。

耐薬品性

薬品名	温度(℃)		薬品名	温度(℃)		薬品名	温度(℃)	
	20	60		20	60		20	60
～酸～			～有機薬品～			～塩基～		
塩酸36%	△	△	メチルアルコール	○	○	過マンガン酸カリ20%	△	×
硫酸50～75%	○	○	エチルエーテル	△	—	過酸化水素水30%	△	×
硫酸98%	×	×	エチルアルコール40%	○	△	～アルカリ～		
硝酸50%	×	×	アニリン(液)	○	△	水酸化ナトリウム	○	○
炭酸	△	△	ベンゼン	×	—	水酸化カリウム	○	○
酢酸95%未満	△	×	四塩化炭素	×	—	アンモニア水	○	○
蟻酸50%	△	△	トルエン	×	×	～ガス～		
蟻酸80%	△	△	トリクロロエチレン	×	×	塩素ガス:乾性	×	×
乳酸	△	△	アセトアルデヒド40%	○	×	アンモニア	○	○
オレイン酸	○	—	グリセリン	○	○	天然ガス:乾燥	○	○
マレイン酸	○	△				～その他～		
						脱イオン蒸留水	○	○
						海水	○	○

○:当該温度下では、全く影響を受けないか、受けるとしてもごく僅か。

△:材料に対して影響を受ける。

×:使用できない。

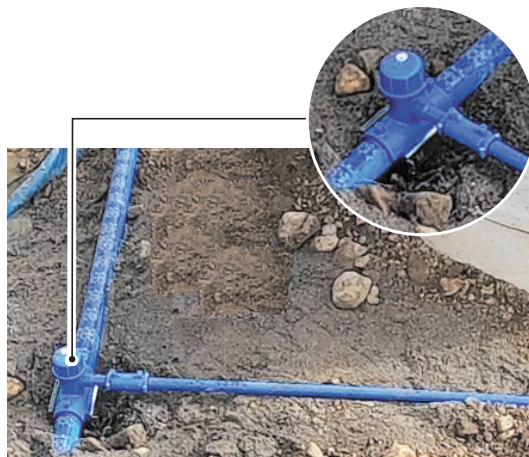
—:不明

※本表は、これまでの実験データと経験、およびISO/TR10358等に基づいて作成していますが、保証するものではありません。

※水道給水用高密度ポリエチレン管は水道用の管材です。上表はあくまで参考としてください。

施工事例

水道配水用ポリエチレンパイプ／止水機構付EFサドル／HPPE-1B



施工事例

ダクタイル鋳鉄管／鋳鉄サドル付分水栓／HPPE-1B



配管の完成



SPユニオン継手の取付け完了



SPユニオン継手とスーパータフポリ
1種管ブルーの電気融



甲形ボール止水栓の取付け



止水栓までの配管完成

安全上のご注意

水道給水用高密度ポリエチレン管および継手のご使用に当たっては、下記の安全上のご注意をお読みいただき、必ずお守りください。また、施工の際には技術資料を熟読ください。

●表示内容の無視は、たいへん危険です。

表示内容を無視して誤った場合に生じる危害や損害の程度を次の表示で区分し、説明しています。



警告

この表示の欄は「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。



注意

この表示の欄は「障害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。

●お守りください。

お守りいただく内容の種類を次の絵表示で区分し、説明しています。



気をつけていただきたい「注意喚起」の内容です。



行ってはいけない「禁止」の内容です。



注意 製品の使用に関する注意



現場焼却の禁止

管材は現場焼却しないでください。廃材の処分は法令および地方自治体の条令に従って行ってください。



他用途への使用禁止

水道給水用高密度ポリエチレン管・継手および付属品は、水道配管など水輸送用以外の用途には使用しないでください。



荷扱い時の事故防止

荷崩れや管上から転落しないよう注意してください。管の重量を理解の上、荷扱いに注意してください。



標準施工の遵守

施工に当たっては作業の安全性とパイプラインとしての性能を確保するため、「水道給水用高密度ポリエチレン管技術資料」に記載の施工標準を遵守してください。



汚染土壌での配管上の注意事項

多量に灯油やガソリン、有機溶剤などを扱う場所およびそれらの跡地などでの管の布設には、水質に悪影響を及ぼす場合がありますので、土の汚染度の確認、非汚染土による埋め戻し、影響を受けにくい経路やさや管工法等の検討などを行ってください。



警告 コントローラの使用に関する注意



分解・改造の禁止

コントローラを分解・改造しないでください。故障、火災、感電の原因になります。



衝撃・浸水の禁止

コントローラを落としたり、放り投げたりしないでください。また雨や地下水などに濡らして機械内部に水を入れないでください。故障、火災、感電の原因になります。



濡れた手での取扱禁止

感電を避けるため、電源プラグや出力ケーブルのコネクタは、濡れた手で触れないでください。



1個単独通電時の同時通電用ケーブル使用禁止

EF継手の1個単独通電の場合に、同時通電用ケーブルを使用しないでください。感電する恐れがあります。



アースの設置遵守

電源コンセントはアース付きを使用してください。また発電機はアース線を接地してください。



使用温度の遵守

コントローラの使用温度範囲は-10～40℃です。真夏時の施工では、コントローラの作動温度以上になる場合があります。その場合は一時作業を中断し、コントローラの温度を下げてください。パネルの温度表示が40℃を越えた場合は、「日除けを設置する・日陰で冷ます」等の対策を施してください。



注意 コントローラの使用に関する注意



取扱標準の遵守

作業の安全と施工の品質を確保するため、コントローラ取扱説明書の内容を守ってください。



他用途への使用禁止

コントローラが適用できる継手のEF接合以外の用途に使用しないでください。



注意 工具の使用に関する注意



パイプカッターおよびスクレーパの取扱注意

パイプカッターやスクレーパや手カンナの刃は極めて鋭利です。素手で刃に触れないでください。



エタノールの取扱注意

エタノールは消防法の危険物に該当し、火気厳禁です。保管にあたっては、法令および地方自治体の条令を守ってください。また使用に際しては換気を良くし、できるだけ皮膚に触れないよう注意してください。誤って目に入った場合は、速やかに医師の診察をうけてください。

株式会社クボタケミックス

※当カタログに記載の内容は、製品改良のため予告なく変更することがあります。
※製品イラストの色や形状は、実際とは異なります。

■営業拠点はここから.....
本社・支店・営業所の所在地／電話番号／FAX番号



■詳しくは.....
ホームページ 製品情報／トピックス／電子カタログ閲覧／
資料ダウンロード／Q&A／広報誌「PAL」
<https://www.kubota-chemix.co.jp>

