

日立水道用ポリエチレン配管システム

エレクトロフュージョン継手
水道配水用ポリエチレンパイプ

日本水道協会規格品
水道配水用ポリエチレン管

JWWA K144 (管)
K145 (管継手)



新時代を開く水道配管材料

日立水道用ポリエチレン配管

当社はガス用ポリエチレン管にエレクトロフュージョン（EF）配管システムを開発し、国内生産品として初めて、1990年より販売を開始いたしました。発売以来、その耐震性、施工性、信頼性により多くの方々から高い評価をいただいております。

水道配水用ポリエチレン管・管継手も1997年に日本水道協会による規格制定がなされ、その翌年、当社は、この規格化を受けた国内生産品として初めてのEF継手を販売開始いたしました。その後も、高密度ポリエチレン樹脂；PE100のもつ材料特性を充分にご活用頂くことに加え、配管システムとしての利便性を追求してきました。当社は、今後も水道というライフラインの信頼性向上のために、本システムの充実、発展に邁進してまいります。

目次

日立水道用ポリエチレン配管システムの特長	3
日立EF継手融着の概要	4
各種性能および機能試験	5
日立水道用ポリエチレンパイプ・継手の仕様	6
性能	7
既存の水道用他管種との比較	7
日立水道用ポリエチレンパイプ	8
日立水道用ポリエチレン管継手品揃え一覧表	9
日立水道用ポリエチレン管用継手形状一覧	10
フランジシール面の形状と接続について(参考)	16
関連部材紹介—メカニカル継手	17
EF接合専用工具	18
EF接合手順	20
標準配管例	24
布設施工について	25
安全上のご注意	26

I:施工性

1. 軽量・柔軟

軽量のため取扱いが容易で、長尺管を陸付けした後施工できます。また柔軟なため、生曲げ配管も可能です。

2. スムースフィット

パイプ外径よりも継手内径を大きく（スムースフィットに）してありますので、継手へのパイプの挿入は容易です。

3. EF接合

パイプと継手をセット後は、コントローラによる自動制御で電気融着接合（EF接合）が行われます。



(現場施工例)

システムの特長

Ⅱ:信頼性

1. 強固な接続

EF接合により管と継手は 一体となります。

2. 耐久性

高強度とともに耐クリープ性や耐環境応力き裂性など優れた長期耐久性を有しています。また耐衝撃性、耐寒性、耐薬品性にも優れています。

3. 豊富な実績

電気融着継手を用いたガス用ポリエチレン配管システムにおいて15年以上の実績を持っております。水道用ポリエチレン配管システムは、ガス用ポリエチレン配管システムで培った経験と技術をもとに設計・開発いたしました。

Ⅲ:高い安全性

1. 衛生性・耐塩素水性

水道用に適した材料を使用しています。

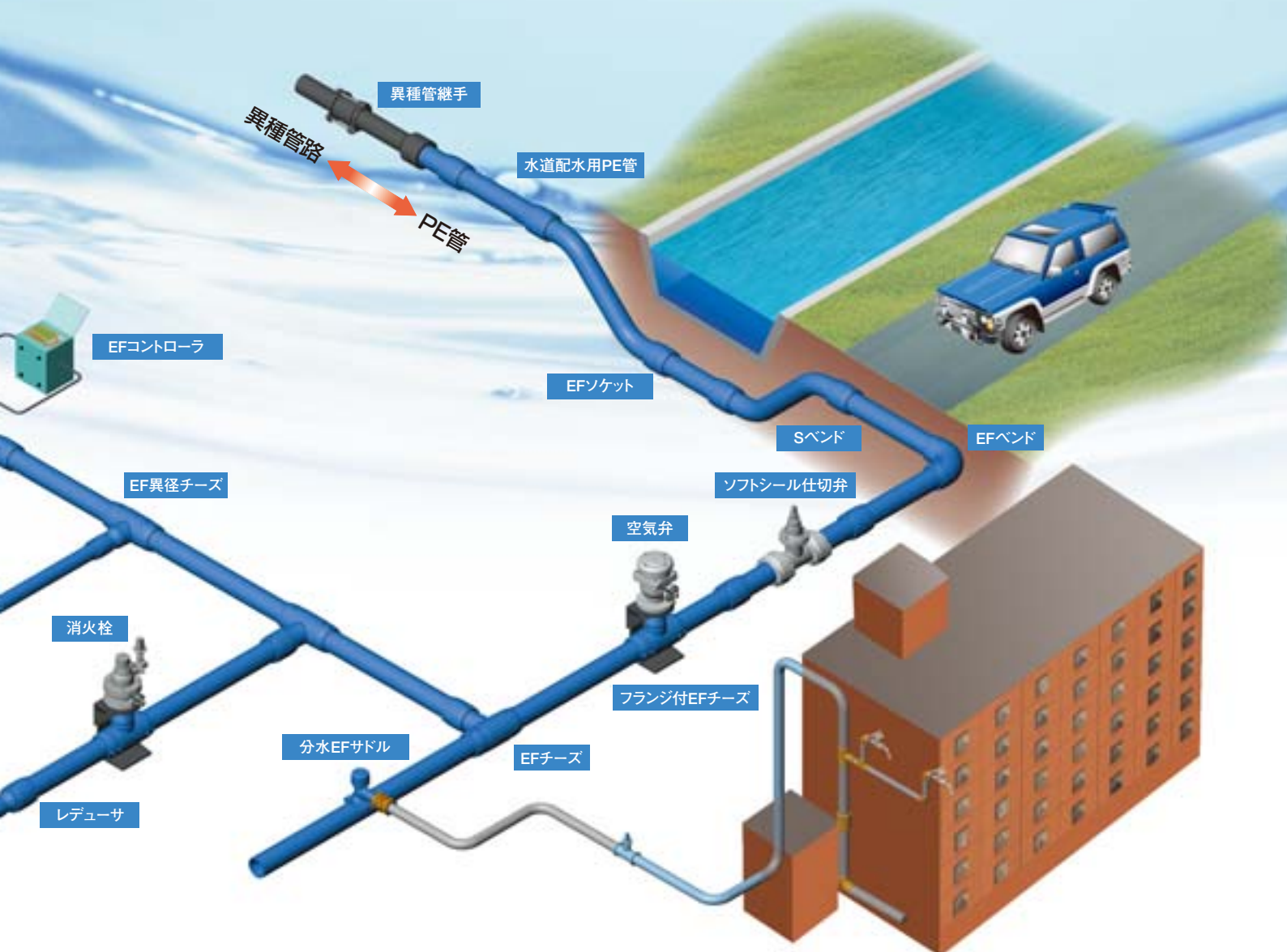
2. 耐食性

ポリエチレン製の管、継手は、耐酸性、耐アルカリ性に優れ、サビ・電食の心配がありません。

3. 可とう性

可とう性・柔軟性に富んだ材料のため地盤沈下や、万一の地震、凍上などによる地盤変位にも従来管材に比べよく追随します。

Ⅳ:集合住宅での受水槽以降の敷地内埋設配管にも使用できます。



日立EF継手融着の概要



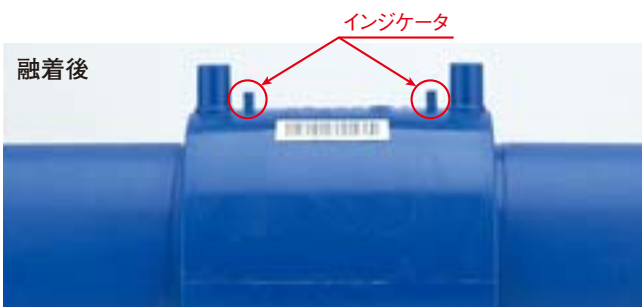
〈EF工法の特長〉

① 操作が容易で融着の完全自動化が図れます

EF継手にコントローラの出カケーブルを接続し、バーコード情報を読み取り後、スタートボタンを押すだけで自動的に融着が完了します。

② 現場加工品質が安定します

環境(周辺)温度に応じて継手に投入するエネルギーを自動調整するため、高品質の融着性能が得られます。

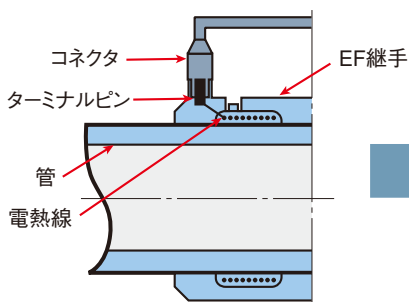


ご注意

- インジケータ隆起は、通電により管とEF継手の間で樹脂が加熱溶融されたことを示すものです。従って、良好な接合を**判断する重要なポイントのひとつ**ですが、必ずしも良好な接合を示すものではありません。
- 例えば、泥水などが融着面に残っていた場合、インジケータは隆起しますが、漏水の可能性があります。
- また、通電途中でコントローラの異常表示が出た場合や、コンセントが抜けた場合も同様です。
- 後述のEF接合手順による正しい施工を行ってください。

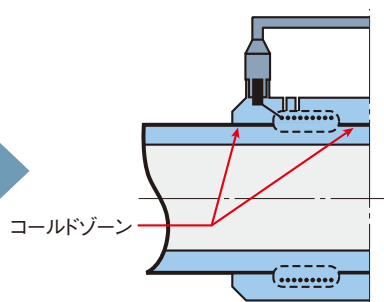
〈EF接合のメカニズム〉

① 管とEF継手のセット・通電開始



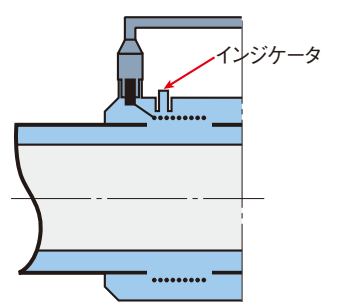
電熱線が発熱を始め、樹脂の温度が上昇します。

② 通電中



樹脂が加熱溶融されて膨張し、コールドゾーンに閉じこめられて、界面圧力が発生します。これにより、管とEF継手の樹脂が融着されると同時にインジケータが押し上げられます。

③ 通電自動終了・冷却



溶融された樹脂が再び固化して融着が完了し、管とEF継手が組織的に一体構造となります。

各種性能および機能試験

◆圧縮はく離試験◆

EF接合部直近の管を内面が接触するまで圧縮しても、接合部のはく離は発生しませんでした。



試験前

試験後

◆管のへん平試験◆

内面が接触するまでへん平させても割れその他の異常は発生しませんでした。



試験前

試験後

◆引張試験◆

EF接合部に抜けその他の異常は発生しませんでした。



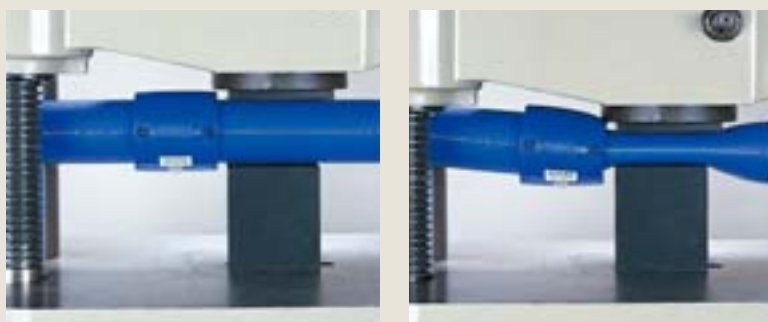
試験前



試験中

◆EF接合部のへん平試験◆

EF接合部直近の管を50%へん平した後の水圧試験(2.5MPa×2分)で、漏れその他の異常は発生しませんでした。



試験前

試験中

◆曲げ水圧試験◆

管同士を迎角45°で固定した後の水圧試験(2.5MPa×2分)で、漏れその他の異常は発生しませんでした。



日立水道用ポリエチレンパイプ・継手の仕様

1.適用規格

- (1) パイプ JWWA K144 水道配水用ポリエチレン管(呼び径 50,75,100,150)
PTC K03 水道配水用ポリエチレン管(呼び径 50,75,100,150,200)
- (2) EF継手 JWWA K145 水道配水用ポリエチレン管継手(呼び径 50,75,100,150)
- (3) 管継手 PTC K13 水道配水用ポリエチレン管継手(呼び径 50,75,100,150,200)
(PTC:配水用ポリエチレンパイプシステム協会規格)

2.使用温度

0℃～40℃(但し、施工時の外気温度範囲: -10℃～40℃)

3.使用圧力(静水圧) 0.75MPa

耐圧力は温度依存性があるので、20℃～40℃の温度範囲で使用する場合、
下表に示すように使用圧力を低減してください。

温度別の使用圧力

使用温度	℃	20	25	30	35	40
圧力低減係数		1.00	0.93	0.87	0.80	0.74
最高許容圧力	MPa	1.00	0.93	0.87	0.80	0.74
使用圧力	MPa	0.75	0.68	0.62	0.55	0.49

備考:最高許容圧力は、使用圧力に水撃圧0.25MPaを加えた圧力とする。

4.材料・色

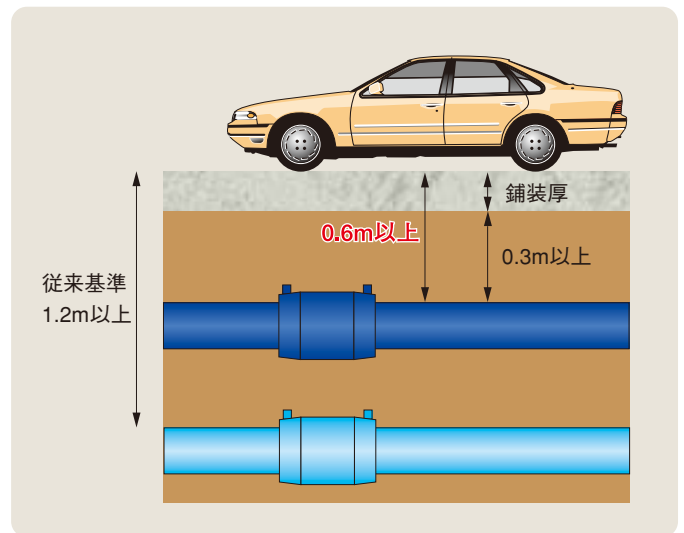
高密度ポリエチレン(PE100^{注(1)}) 濃い青

注(1) PE100とは、20℃で50年間管が破壊しない時の円周応力値が10MPa以上
であることが証明された樹脂であることを言います。

5.国道道下の浅層埋設

平成11年3月31日付け建設省(現 国土交通省)通達により、
水道配水用ポリエチレン管の浅層埋設が認められました。^{注(2)}

注(2) 各地方建設局、または道路管理者において別途規定
されている場合は、それに従ってください。



6.償却年数

平成13年3月、「地方公営企業法施工規則」の改訂が行われ、
配水管の償却年数が管種に区別なく40年に統一されました。

(備考) 従来の配水管の耐用年数は、「鑄鉄製のものは40年」「その他のものは25年」と規定されていました。

7.耐震管として認定

水道配水用ポリエチレン管とEF継手は、2004年6月に厚生労働省より発表された「水道ビジョン」で『耐震化率算定の対象管材』に認められました。

また、2005年1月制定の日本水道協会規格;JWWA Q 100「水道事業ガイドライン」において耐震管として定義されました。

性能

性能項目	性能基準		
	パイプ	継手	主な試験条件
引張降伏強さ	20.0MPa以上	—	引張速度：25mm/分
引張破断伸び	350%以上	—	
耐圧性	漏れ、破損があってはならない		2.5MPa×2分間
破壊水圧強さ	4.0MPa 以上		
熱安定性	酸化誘導時間20分以上		200℃ O ₂ 雰囲気
加熱伸縮性	±3%以内	—	110℃のポリエチレングリコール内×30分
浸出性	濁度	0.2度以下	
	色度	0.5度以下	
	全有機炭素(TOC)の量	0.5mg/l 以下	
	残留塩素の減量	0.7mg/l 以下	
	臭気	異常がないこと	
	味	異常がないこと	
熱間内圧クリープ性	漏れ、破損があってはならない		<ul style="list-style-type: none"> ・20℃ 2.48MPa×100時間 ・80℃ 1.10MPa×165時間 ・80℃ 1.00MPa×1000時間
耐塩素水性	水泡発生がないこと		60℃、有効塩素濃度2000ppm×168時間
耐環境応力き裂性	き裂発生がないこと		50℃、ノリル・フェニル・ポリオキシエチレン・エタノール10mass%水溶液内×240時間
耐候性	外観	き裂発生がないこと	
	引張破断伸び	350%以上	—
	熱安定性	酸化誘導時間	10分以上
低速度き裂進展性	漏れ、破損があってはならない	—	80℃ 0.92MPa×165時間（ノッチ入り）
融着部相溶性	漏れ、破損があってはならない		80℃ 1.10MPa×165時間
耐はく離性	—	受口接合部のぜい性はく離長さ比率が1/3以下 サドル接合部のぜい性はく離面積比率が25%以下	

性能/既存の水道用他管種との比較

既存の水道用他管種との比較

項目		日立水道用ポリエチレン管	硬質塩化ビニル管	ダクタイル鋳鉄管
規格		JWWA K 144	JWWA K 127 [K 129]	JWWA G 113
材料の機械的性質	引張降伏強さ	規格：20MPa以上	規格：49MPa以上	規格：420MPa以上
	引張破断伸び 〔()はカタログ値〕	規格：350%以上 (600~800%)	(50~150%)	規格：10%以上 (10~20%)
長期静水圧強度		10MPa以上	—	—
耐食性		良好	良好	内外の防食面に損傷を受けると腐食しやすい
衛生性		良好	良好	良好
地盤変動追従性		管体に柔軟性があるため、管路が地盤の変動に追従できる	継手に伸縮可とう性があり、管が地盤の変動に追従できる	継手に伸縮可とう性があり、管が地盤の変動に追従できる
耐衝撃性		良好	低温時において耐衝撃性が低下する〔良好〕	良好
流量特性		良好	良好	良好
施工性	質量	呼び径 50	1.1kg/m	—
		呼び径 100	4.2kg/m	15.1kg/m (内面粉体塗装管 3種)
	曲げ配管	・直管管体による曲げ配管が可能 ・バンドの種類が豊富	・接合部による曲げ配管が可能 ・バンドの種類が豊富	・接合部による曲げ配管が可能 ・バンドの種類が豊富
	接合	・容易 ・EF接合はコントローラや専用工具を必要とする	・容易	・容易 ・継手の種類が豊富
維持管理		良好	良好	良好
リサイクル		可能	可能	可能

日立水道用ポリエチレンパイプ (品名略号:PEP-W)



日立水道用ポリエチレンパイプ

● 管の寸法とその許容差

単位:mm

呼び径	外 径		楕円度	厚 さ		長 さ		参 考	
	基準寸法	平均外径の許容差	最大外径 - 最小外径	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差 (%)	内 径	1m当たりの質量 (kg)
50	63.0	+0.4 0	1.5	5.8	+0.9 0	5000	+2 0	50.7	1.074
75	90.0	+0.6 0	1.8	8.2	+1.3 0			72.6	2.174
100	125.0	+0.8 0	2.5	11.4	+1.8 0			100.8	4.196
150	180.0	+1.1 0	3.6	16.4	+2.5 0			145.3	8.671
200	250.0	+1.5 0	5.0	22.7	+3.5 0			201.9	16.688

備考:1. 呼び径50、75、100、150は日本水道協会規格品 (JWWA K 144)、呼び径200は配水用ポリエチレンパイプシステム協会規格品 (PTC K 03)
 2. 平均外径は、管端から外径寸法相当以上離れた箇所、相互に等間隔な2方向以上の外径測定値の平均値または、円周測定値を円周率 (3.142) で除した値をいう。
 3. 内径および1m当たりの質量は、管の寸法を中心寸法とし、管に使用する材料の密度を0.960g/cm³として計算したものです。

● 鋳鉄管との質量比較 (参考)

単位:kg

呼び径	50	75	100	150	200
水道配水用ポリエチレン管 (JWWA K 144) (管長=5m)	5.4	10.9	21	43.4	83.4
ダクタイル鋳鉄管 (JWWA G 113 3種管)	—	52.1 (4m)	67.0 (4m)	119.0 (5m)	157.0 (5m)

備考:それぞれ、定尺直管1本あたりの質量を示す。

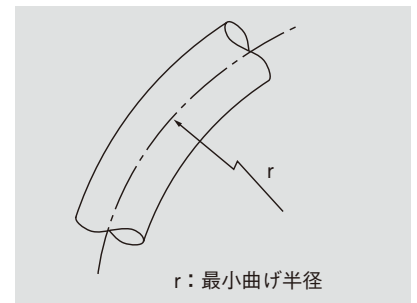
(m)は管長を示します。

● 最小曲げ半径

日立水道用ポリエチレン管は優れた材料特性を活かして生曲げ配管が可能です。
 ただし、極度の曲げは管の寿命を低下させる恐れがありますので、下表の最小曲げ半径以上でご使用ください。

単位:m

呼び径	50	75	100	150	200
最小曲げ半径	5.0	7.0	9.5	13.5	19.0



(注) 生曲げ施工を行う場合、管の長さと呼び径によっては、機械力を必要とする場合がありますのでご注意ください。

● 管の温度伸縮性

日立水道用ポリエチレン管の温度変化による伸縮量は次式、ならびに右表の通りです。
 日立水道用ポリエチレン管は通常埋設配管として使用しますので、土との摩擦によって伸縮は阻止されます。

伸縮量計算式 $\Delta L = a \cdot \Delta \theta \cdot L$

ΔL : 伸縮量
 a : 線膨張率 $1.3 \times 10^{-4} / ^\circ\text{C}$
 $\Delta \theta$: 温度差
 L : 配管長さ

温度変化による伸縮量

温度 (°C)	1m当りの伸縮量 (mm)
0	-2.6
10	-1.3
20 (基準)	0
30	1.3
40	2.6

日立水道用ポリエチレン管継手品揃え一覧表

① エレクトロフュージョン継手 (EF継手)

呼び径	EFソケット WEF-S	EFバンド				EF-Sバンド			EFキャップ WEF-CA	EFフランジ	
		90°	45°	22½°	11¼°	300H	450H	600H		水道形	JIS 10K形
		WEF-B90	WEF-B45	WEF-B22	WEF-B11	WEF-SB3	WEF-SB4	WEF-SB6		WEF-LFA	WEF-LFAJ
50	●	●	●								
75	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
200	●										

呼び径	EFチーズ (同径品)	フランジ付き EFチーズ (同径品)	台座フランジ付き EFチーズ (同径品)
	WEF-T	WEF-FT	WEF-FTS
50	●		
75	●	●	●
100	●		
150	●		

呼び径	EFチーズ (異径品)	フランジ付き EFチーズ (異径品)	台座フランジ付き EFチーズ (異径品)
	WEF-RT	WEF-FRT	WEF-FTS
75×50	●		
100×50	●		
100×75	●	●	●
150×75	●	●	●
150×100	●	●	●

② スピゴット継手

呼び径	ベント				Sバンド			チーズ (同径品) WSP-T
	90°	45°	22½°	11¼°	300H	450H	600H	
	WSP-B90S	WSP-B45S	WSP-B22S	WSP-B11S	WSP-SB3S	WSP-SB4S	WSP-SB6S	
50	●	●	●	●	●	●	●	●
200	●	●	●	●	●	●	●	●

呼び径	キャップ WSP-CA	フランジ	
		水道形 WSP-LFA	JIS 10形 WSP-LFAJ
	50	●	●
75	●	●	●
100	●	●	●
150	●	●	●
200	●	●	

呼び径	レデューサ WSP-RS	チーズ (異径品) WSP-RT	フランジ付き チーズ (異径品) WSP-FRT	台座フランジ付き チーズ (異径品) WSP-FTS
	75×50	●		
100×50	●			
100×75	●			
150×100	●			
200×75			●	●
200×100	●	●		●
200×150	●	●		

③ EFサドル

呼び径	分水EFサドル WEF-SPT			
	50	75	100	150
	×25	●	●	●
×50	●	●	●	●

④ PE挿し口付きソフトシール弁

呼び径	PE挿し口付きソフトシール弁	
	左開き WSP-SVL	右開き WSP-SVR
	50	●
75	●	●
100	●	●
150	●	●
200	●	●

⑤ 関連部材

呼び径	PE挿し口付き フランジ短管 WSP-PF	ダクタイル鋳鉄管用 異種管継手 K・T形 WSP-TRA	塩ビ管用 異種管継手 WSP-TRV
50	□	□	□
75	□	□	□
100	□	□	□
150	□	□	□
200	□	□	□

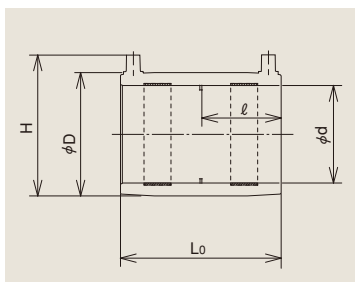
(注) □印は他社製です。

呼び径	PE挿し口付き 鋳鉄製T字管 WSP-PT
75	□
100×75	□
150×75	□
150×100	□
200×75	□
200×100	□

日立水道用ポリエチレン管用継手形状一覧

EFソケット [WEF-S]

単位:mm



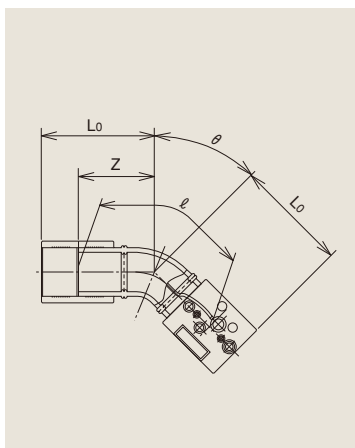
呼び径	L ₀	ℓ	φD	φd	H
50	95	46	79	63.2	95.5
75	120	59	115	90.3	131.5
100	149	73	158	125.4	172.0
150	186	92	227	180.7	234.0
200	255	126	309	251.1	312.5

備考 1.呼び径50~150はJWWA K 145 規格品。
2.呼び径200はPTC K 13 規格品です。

EFベンド [WEF-B□□]

単位:mm

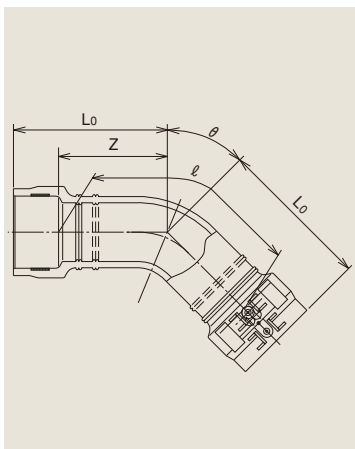
呼び径:50



呼び径:50



呼び径:75~150



呼び径:75~150

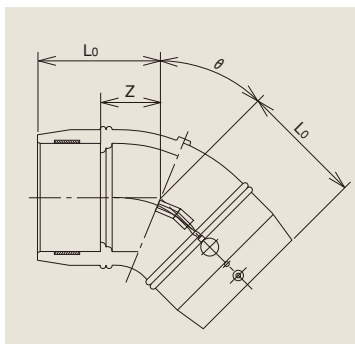


略号	呼び径	θ 角度	L ₀	Z	ℓ 管芯長 (参考)
B90	50	90°	200	154	270
B45		45°	150	104	200
B90	75	90°	270	200	360
B45		45°	250	180	355
B22		22½°	200	130	260
B11	100	11¼°	195	125	250
B90		90°	325	245	435
B45		45°	270	190	375
B22		22½°	220	140	280
B11	150	11¼°	220	140	280
B90		90°	430	330	580
B45		45°	340	240	470
B22		22½°	290	190	380
B11		11¼°	270	170	340

備考 1.呼び径75~150はJWWA K 145 規格品。
2.呼び径50はPTC K 13 規格品です。

EFベンド(ショート形) [WEF-B□□] ※ご用命の際は「ショート形」と指定願います。

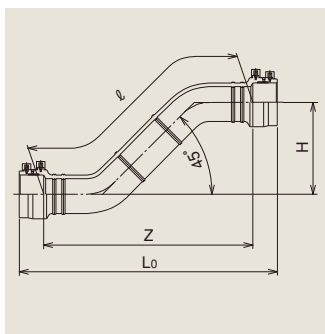
単位:mm



略号	呼び径	θ 角度	L ₀	Z	ℓ 管芯長 (参考)
B90	75	90°	161	89	140
B45		45°	116	44	85
B22		22½°	106	34	70
B11	100	11¼°	108	36	70
B90		90°	208	130	205
B45		45°	144	66	130
B22		22½°	125	47	95
B11	150	11¼°	124	46	90
B90		90°	284	183	290
B45		45°	192	91	175
B22		22½°	153	52	105
B11		11¼°	144	43	85

備考 1.日立金属規格品。
2.受注生産品です。

EF Sベンド [WEF-SB□]



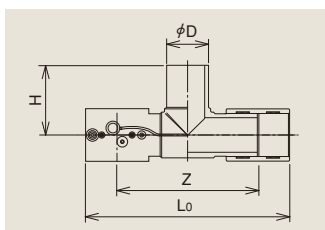
単位:mm

略号	呼び径	H	L0	Z	φ管芯長 (参考)
SB3	75	300	800	660	775
	100		840	680	795
	150		980	780	890
SB4	75	450	950	810	990
	100		990	830	1005
	150		1130	930	1100
SB6	75	600	1100	960	1200
	100		1140	980	1220
	150		1280	1080	1315

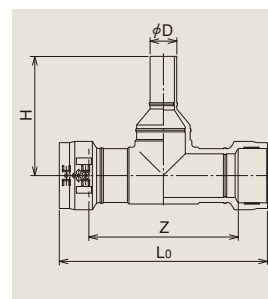
備考 PTC K 13 規格品。

EFチーズ [WEF-T (同径品)、WEF-RT (異径品)]

呼び径:50

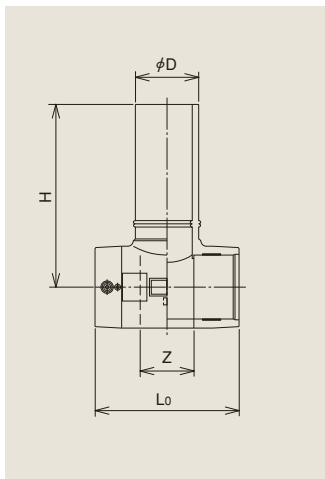


呼び径:150



呼び径:75

呼び径:100



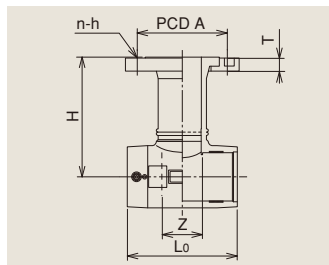
単位:mm

略号	呼び径	L0	Z	H	φD
T	50	304	210	107	63
	75	205	76	260	90
	100	300	140	295	125
	150	700	500	390	180
RT	75×50	205	76	295	63
	100×50	300	140	340	63
	100×75	300	140	320	90
	150×75	700	500	400	90
	150×100	700	500	410	125

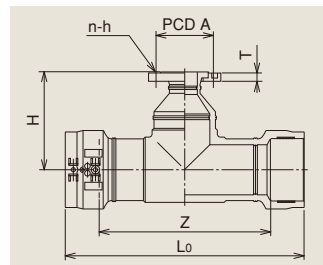
備考 1.呼び径75~150はJWWA K 145 規格品。
2.呼び径50はPTC K 13 規格品です。

フランジ付きEFチーズ [WEF-FT (同径品)、WEF-FRT (異径品)]

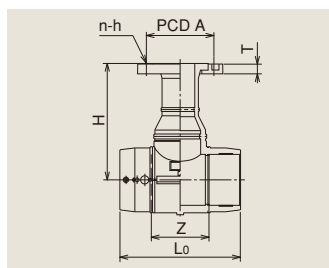
呼び径:75



呼び径:150



呼び径:100



単位:mm

略号	呼び径	L0	Z	H	PCD A	T	n	h
FT	75	205	76	225	168	24	4	19
FRT	100×75	300	140	290	168	24	4	19
	150×75	700	500	285	168	24	4	19
	150×100	700	500	280	195	32	4	19

備考 1.PTC K 13 規格品。
2.フランジは水道形(7.5K対応)、接合面は平面座;RF形です。
3.フランジの材質はFCD製、塗装はノンタル系塗装です。
4.ボルト、パッキンは付属していません。別にお求めください。
5.パッキンは水密性のよい突起の付いたリブ付きパッキンを推奨します。
6.フランジ接合面が溝形座;GF形は受注生産です。

台座フランジ付きEFチース [WEF-FTS]

単位:mm

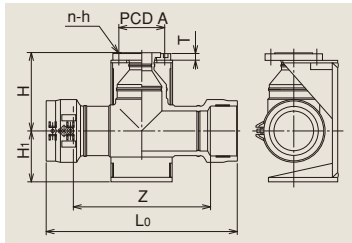
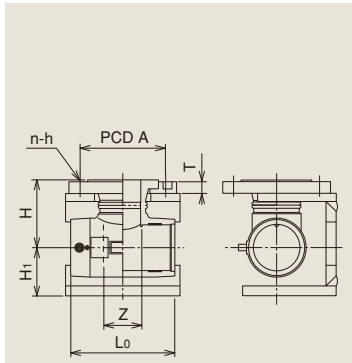
呼び径:75



呼び径:100



呼び径:150

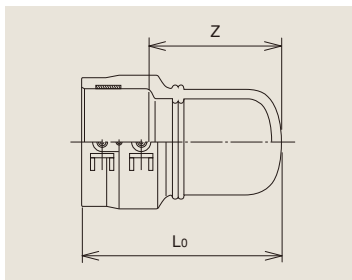


呼び径	L ₀	Z	H	PCD A	T	n	h	H ₁
75	205	76	132	168	24	4	19	95
100×75	300	140	220	168	24	4	19	150
150×75	700	500	285	168	24	4	19	188
150×100	700	500	280	195	32	4	19	181

- 備考 1.日立金属規格品。
 2.フランジは水道形(7.5K対応)、接合面は平面座;RF形です。
 3.フランジの材質はFCD製、塗装はノンタル系塗装です。
 4.ボルト、パッキンは付属していません。別にお求めください。
 5.パッキンは水密性のよい突起の付いたリップ付きパッキンを推奨します。
 6.フランジ接合面が溝形座;GF形は受注生産です。

EFキャップ [WEF-CA]

単位:mm

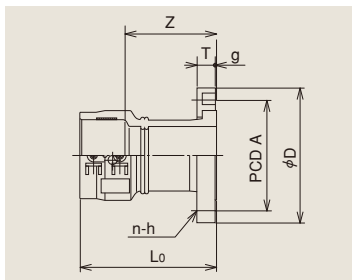


呼び径	L ₀	Z
75	202	132
100	236	156
150	307	207

備考 JWVA K 145 規格品。

EFフランジ(水道形) [WEF-LFA]

単位:mm

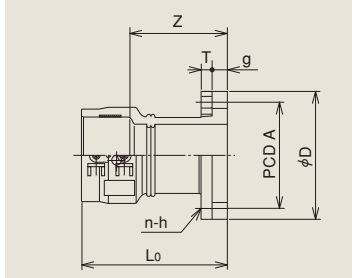


呼び径	L ₀	Z	D	PCD A	T	g	n	h
75	210	140	138	168	24	2	4	19
100	240	160	158	195	32	2	4	19
150	330	230	212	247	37	2	6	19

- 備考 1.PTC K 13 規格品。
 2.フランジは水道形(7.5K対応)、接合面は平面座;RF形です。
 3.フランジの材質はFCD製、塗装はノンタル系塗装です。
 4.ボルト、パッキンは付属していません。別にお求めください。
 5.パッキンは水密性のよい突起の付いたリップ付きパッキンを推奨します。
 6.フランジ接合面が溝形座;GF形は受注生産です。

EFフランジ(JIS 10K形) [WEF-LFAJ]

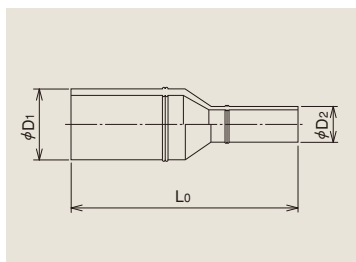
単位:mm



呼び径	L ₀	Z	D	PCD A	T	g	n	h
75	210	140	185	150	18	16	8	19
100	240	160	210	175	18	24	8	19
150	330	230	280	240	22	29	8	23

- 備考 1.PTC K 13 規格品。
 2.フランジは水道形(7.5K対応)、接合面は平面座;RF形です。
 3.フランジの材質はSUS製です。
 4.ボルト、パッキンは付属していません。別にお求めください。
 5.パッキンは水密性のよい突起の付いたリップ付きパッキンを推奨します。
 6.フランジ接合面が溝形座;GF形は受注生産です。

レデューサ [WSP-RS]

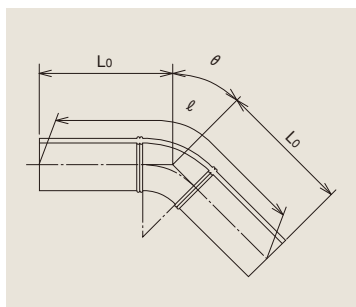


単位:mm

呼び径	L ₀	D ₁	D ₂
75×50	360	90	63
100×50	400	125	63
100×75	410	125	90
150×100	480	180	125
200×100	495	250	125
200×150	550	250	180

備考 1.呼び径75~150はJWWA K 145 規格品。
2.呼び径200はPTC K 13 規格品です。

ベンド [WSP-B□□S]

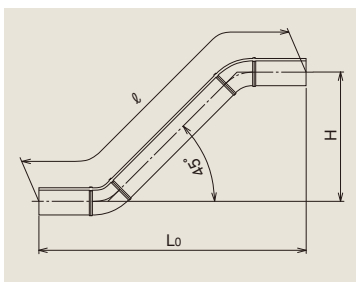


単位:mm

略号	呼び径	θ 角度	L ₀	ℓ 管芯長 (参考)
B90S	50	90°	210	380
B45S		45°	160	320
B22S		22½°	140	280
B11S		11¼°	130	260
B90S	200	90°	435	760
B45S		45°	330	650
B22S		22½°	270	540
B11S		11¼°	250	500

備考 1.呼び径75~150はJWWA K 145 規格品。
2.呼び径200はPTC K 13 規格品です。

Sベンド [WSP-SB□□S]

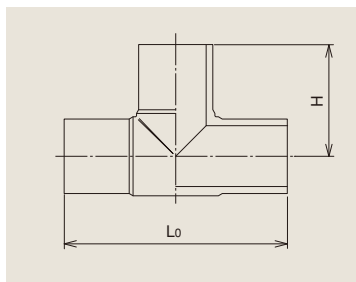


単位:mm

略号	呼び径	H	L ₀	ℓ 管芯長 (参考)
SB3S	50	300	620	740
	200		960	1060
SB4S	50	450	770	950
	200		1110	1275
SB6S	50	600	920	1160
	200		1260	1490

備考 PTC K 13 規格品。

チーズ [WSP-T]

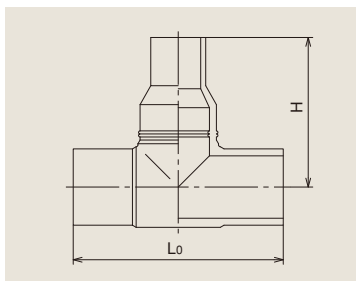


単位:mm

呼び径	L ₀	H
50	214	107
200	583	292

備考 PTC K 13 規格品。

チーズ(異径品) [WSP-RT]



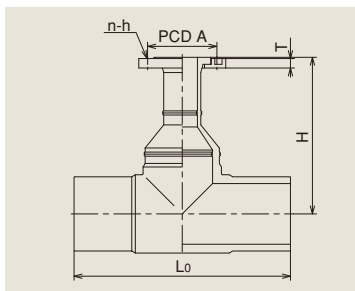
単位:mm

呼び径	L ₀	H
200×100	583	415
200×150	583	415

備考 1.PTC K 13 規格品。
2.受注生産品です。

フランジ付きチーズ(異径品) [WSP-FRT]

単位:mm

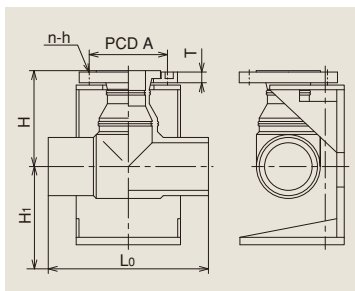


呼び径	L0	H	PCD A	T	n	h
200×75	583	445	168	24	4	19

- 備考 1.PTC K 13 規格品。
 2.受注生産品です。
 3.フランジは水道形(7.5K対応)、接合面は平面座;RF形です。
 4.フランジの材質はFCD製、塗装はノンタル系塗装です。
 5.ボルト、パッキンは付属していません。別にお求めください。
 6.パッキンは水密性のよい突起の付いたリブ付きパッキンを推奨します。

台座フランジ付きチーズ [WSP-FTS]

単位:mm

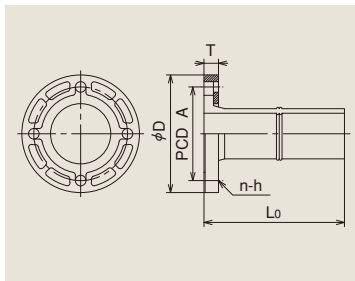


呼び径	L0	H	PCD A	T	n	h	H1
200×75	583	282	168	24	4	19	222
200×100	583	282	195	32	4	19	228

- 備考 1.PTC K 13 規格品。
 2.受注生産品です。
 3.フランジは水道形(7.5K対応)、接合面は平面座;RF形です。
 4.フランジの材質はFCD製、塗装はノンタル系塗装です。
 5.ボルト、パッキンは付属していません。別にお求めください。
 6.パッキンは水密性のよい突起の付いたリブ付きパッキンを推奨します。

フランジ(水道形) [WSP-LFA]

単位:mm

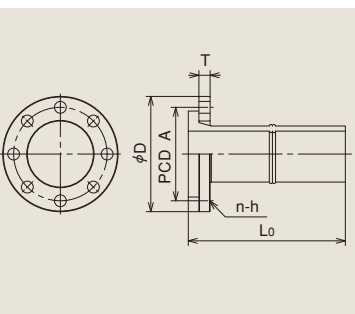


呼び径	L0	D	PCD A	T	n	h
50	200	155	120	20	4	19
75	258	211	168	24	4	19
100	320	238	195	32	4	19
150	337	290	247	37	6	19
200	400	342	299	45	8	19

- 備考 1.PTC K 13 規格品。
 2.フランジは水道形(7.5K対応)、接合面は平面座;RF形です。
 3.フランジの材質はFCD製、塗装はノンタル系塗装です。
 4.ボルト、パッキンは付属していません。別にお求めください。
 5.パッキンは水密性のよい突起の付いたリブ付きパッキンを推奨します。
 6.フランジ接合面が溝形座;GF形は受注生産です。

フランジ(JIS 10K 形) [WSP-LFAJ]

単位:mm

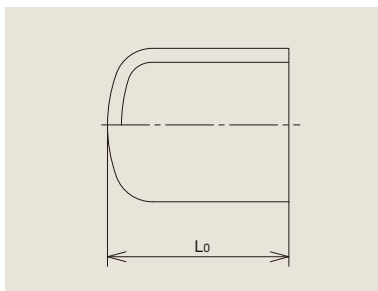


呼び径	L0	D	PCD A	T	n	h
50	200	155	120	20	4	19
75	258	185	150	18	8	19
100	320	210	175	18	8	19
150	337	280	240	22	8	23

- 備考 1.PTC K 13 規格品。
 2.フランジは水道形(7.5K対応)、接合面は平面座;RF形です。
 3.フランジの材質は呼び径50はFCD製、ノンタル系塗装品です。
 呼び径75~150はSUS製です。
 4.ボルト、パッキンは付属していません。別にお求めください。
 5.パッキンは水密性のよい突起の付いたリブ付きパッキンを推奨します。
 6.フランジ接合面が溝形座;GF形は受注生産です。

キャップ[WSP-CA]

単位:mm

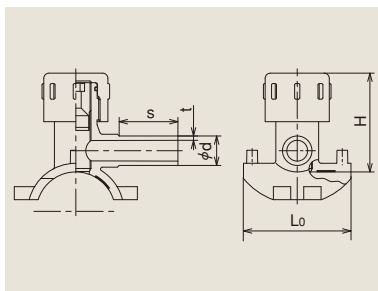


呼び径	L0
50	85
75	110
100	129
150	169
200	228

備考 1.呼び径75~150はJWWA K145 規格品。
2.呼び径200はPTC K 13 規格品です。

分水EFサドル[WEF-SPT]

単位:mm

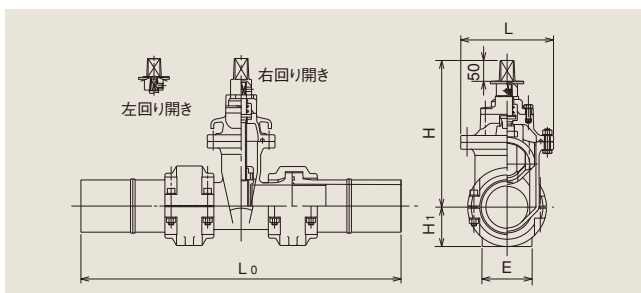


呼び径	L0	H	d	t	S
50×25	124	118	34	5	68
75×25	124	116	34	5	68
75×50	151	176	60	8	110
100×25	124	124	34	5	68
100×50	151	177	60	8	110
150×25	124	119	34	5	68
150×50	151	176	60	8	110

備考 1.PTC K 13 規格品。
2.技管; d、t 寸法は JIS K 6762に準拠しています。

PE挿し口付きソフトシール仕切弁[WSP-SVL(左回り開き)、SVR(右回り開き)]

単位:mm



呼び径	L0	L	H	H1	E
50	651	168	277	67	70
75	807	196	315	75	90
100	839	222	354	95	120
150	1005	295	442	134	150
200	1135	355	520	170	180

備考 1.PTC B 22 規格品。
2.仕切弁本体は、JWWA B 120(水道用ソフトシール仕切弁)に準拠しています。
3.浅層埋設対応品です。
4.使用圧力は、0.75MPaです。

関連部材紹介 — メカニカル継手

●PP継輪

水道配水用ポリエチレン管の接続に使用します。



注1) コスモ工機株式会社製

●P管帽

水道配水用ポリエチレン管用メカニカルキャップです。



注1) コスモ工機株式会社製

●PCジョイント (PE-DIP離脱防止形継輪)

水道配水用ポリエチレン管とダクタイル鋳鉄管の接続に使用します。



注1) コスモ工機株式会社製

●PVジョイント (PE-VP離脱防止形継輪)

水道配水用ポリエチレン管と塩化ビニル管との接続に使用します。



注1) コスモ工機株式会社製

●PE管用不断水分岐T字管



写真は簡易バルブ付となっておりますが、割T字管のご要望にもお応えできます。

注1) コスモ工機株式会社製

●鋳鉄サドル付分水栓



注2) 前澤給装工業株式会社製

お問い合わせ先

注1)
コスモ工機株式会社
本社 〒105-0004 東京都港区新橋2-16-1 (ニュー新橋ビル)
☎(03) 3503-8838

注2)
前澤給装工業株式会社
本社 〒152-8510 東京都目黒区鷹番2-13-5
☎(03) 3716-1511

EF接合専用工具

コントローラ



(JWEF200N)

工具レンタル・販売先のご紹介

西尾レントオール株式会社

配管機器大阪営業所

〒577-0065

大阪府東大阪市高井田中4-5-16

TEL：06-6785-0243

FAX：06-6785-0266

パイプ切断工具

- カッタ (50~100A)



- ハイパーソー (50~200A)



パイプ切削工具

- 手動スクレーパ (75~200A)



- 電動・手動兼用スクレーパ (50~200用)



- 電動スクレーパ (50用)



- スクレーパジョイント

- 電動ドリル



- カンナ式スクレーパ



クランプ (差込み継手用)

● 50A・75A



● 75A・100A



● 100A・150A



● 150A・200A

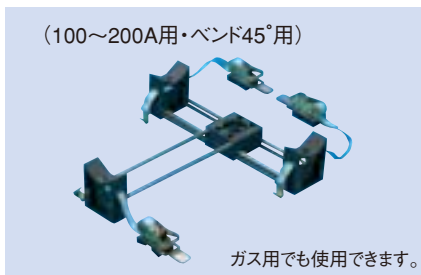


クランプ (バンド・チース兼用)

● チース・バンド兼用クランプ (50~100用、100~200A用) 固定角度が可変できます。

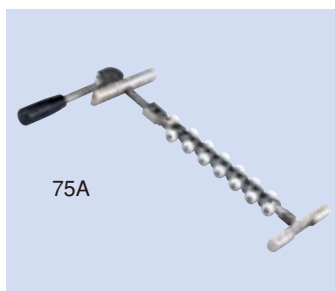


● チース・バンド兼用クランプ



サドルクランプ (分水EFサドル・分水栓付きEFサドル兼用)

● 分水EFサドル・分水栓付きEFサドルの融着時にポリエチレン管と固定します。
(50A, 75A, 100A, 150A, 200A各専用)



タッピングツール (分水EFサドル穿孔用工具)

● 分水EFサドルに内蔵されたカッターを回転させて穿孔する工具です。



コールドリング

● 管切断時の回転防止や管のだ円矯正、押込みなどに使用する工具です。



管支持台

● 配管時のパイプ高さ合わせなどに使用します。



標線マーク

メジャー(スケール)



エタノール又はアセトン

● パイプ・継手の脱脂・清掃に使用します。



お近くの薬局・薬品店でお求めください

ペーパータオル

● パイプ・継手の脱脂・清掃に使用します。



お近くの薬局・商店等でお求めください

発電機



融着継手の呼び径とコントローラの必要容量に合わせて準備ください。
150A以下融着時の発電機容量は1.7kVA以上
200A融着時の発電機容量は2.8kVA以上

差込み接合（ソケット）のEF接合手順

1 ポリエチレン管の準備

- 管に有害な傷はないか点検します。
(備考;有害な傷深さの目安は、肉厚の10%以上)
- (切断を行う場合は)管軸に対し直角に切断します。
- 管に付着した土や汚れをウエスなどで清掃します。

2 切削長さのマーキング

- 管端から測って下表の差込長さの位置に標線を記入します。
- 更に、削り残り確認を容易にするため、切削面には斜線やらせん状のマーキングを入れます。



呼び径	差込長さ (mm)	
	ソケット T50,75	左以外
50	50	—
75	60	75
100	75	80
150	95	100
200	125	—

3 融着面の切削（スクレープ）

- 専用スクレーパーで標線が完全に消えるまで管表面を切削（スクレープ）します。



注意

- (1) 削り残しが生じた場合は、カンナ式スクレーパーで、マーキングが完全に消えるまで切削してください。
- (2) 切削は融着直前に行ってください。

4 融着面の清掃

- 管の切削面とソケットの内面全体をエタノールまたはアセトンなどをしみ込ませたペーパータオルを用い、きれいな素手で清掃します。



注意

- (1) 軍手・手袋は使用禁止です。
手袋に付着した汚れが染み出したり、手袋自体の可溶成分が溶け出して融着不良が発生する場合があります。
- (2) ペーパータオルはキムワイブ®、JKワイバ®を使用ください。
なお、ペーパータオルは清掃面毎に新品と交換してください。
- (3) 継手は使用直前に梱包袋から取り出してください。
- (4) 清掃面に砂、泥、油などの汚れがないことを確認ください。

5 マーキング

- 切削・清掃済みの管にソケットを挿入し、端面に沿って円周方向にマーキングします。



注意

- (1) 清掃面に触れないように注意してください。
- (2) 触れた場合は、再度清掃を行ってください。

6 管と継手の挿入・固定

- 管の標線位置まで継手を挿入し、専用クランプで固定します。



注意

- (1) 叩き込み挿入や斜め挿入は行わないでください。
- (2) 管の挿入時には砂・土・泥などを巻き込まないように注意してください。
- (3) 継手に曲げ荷重が加わらないように固定してください

7 融着準備

- コントローラの電源プラグをコンセントに差し込み、電源スイッチを入れます。



差込み接合（ソケット）のEF接合手順

⚠ 注意

(1) 発電機は下表の電源容量以上のものを確保ください。

呼び径	電 圧	容 量	
		延長コード無	延長コード使用
~150	交流 100V	1.7kVA 以上	2.2kVA 以上
200		2.8kVA 以上	使用禁止

(2) 発電機は、電圧変動の少ない整備されたものを使用ください。

(3) 電源から延長コードの使用や他の電動工具などの同時使用は電圧降下でコントローラが作動しなくなる場合がありますので融着作業中はコントローラ専用としてください。

●継手の端子に出力ケーブルを接続します。



●バーコードリーダーで継手に貼付したバーコードラベルを読み込みます。



⚠ 注意

バーコードリーダーの破損に注意してください。落下や踏付け、泥などで汚さないよう、大切に扱ってください。

8 融 着

●コントローラのスタートボタンを押して通電を開始します。



●周囲温度20℃での標準通電時間は右表の通りです。

呼び径	通電時間(秒)
50	88
75	160
100	285
150	450
200	610

●通電は自動的に終了します。

⚠ 注意

(1) ケーブルの脱落や電圧降下等により、通電中にエラーが発生した場合は、新しいソケットを用いてやり直してください。

(2) 二度融着は厳禁です!

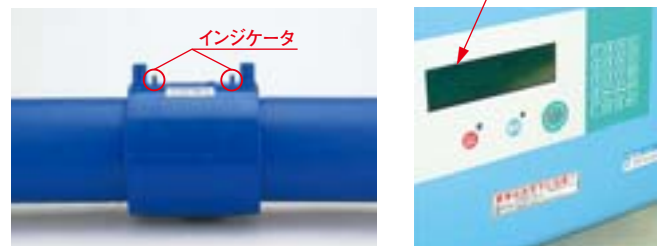
正しい融着コントロールができないため、重大な融着不良を生ずる場合があります。(融着不足、過剰融着など)

(3) 融着中は接合部に外力を加えないでください。

9 検 査

●ソケットのインジケータが左右ともに隆起していることを確認します。

●コントローラの表示が『融着完了』(正常終了)を示していることを確認します。



●画面表示を確認後、コネクターを外します。

⚠ 注意

(1) インジケータが隆起していなかったり、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。

その場合は接合部を切り取り、新しいソケットを用いてやり直してください。

10 冷 却

●融着終了後、右表の時間、放置・冷却します。

呼び径	冷却時間(分)
50	5
75	10
100	
150	15
200	

⚠ 注意

冷却中はクランプをそのままにし、接合部に外力を加えないでください。

●通電終了時刻に冷却時間を加えた＝クランプ取り外し予定時刻等を継手に記入してください。



11 固定の解除

●冷却終了後、クランプを取り外します。

◎ 基本的な接合方法は通常のEF接合手順と同じです。

1 融着部分の切削

- 差し込み接合（ソケット）のEF接合手順と同じです。

2 管の清掃

- 差し込み接合（ソケット）のEF接合手順と同じです。

3 標線マーキング

- パイプを継手内部のストッパに当たるまで管を挿入し、継手端部位置をパイプにマーキングします。

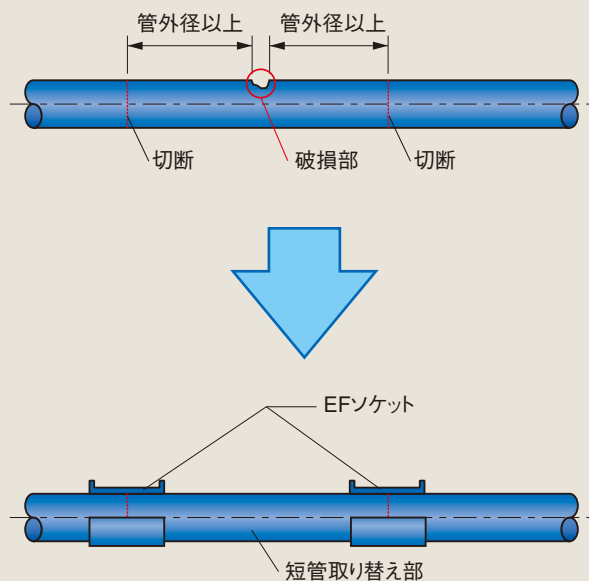


4 ストッパの除去

ストッパは予め短管を用いて打ち抜くように除去します。その後、ソケット内面をエタノールなどで清掃します。



EFソケットを用いた補修例



5 管と継手の挿入

- 一方の管に継手の全長分まで送り込んだ後、両方の管を突き合わせてソケットを標線に合うように移動させます。



6 固定と融着

- クランプを用いて固定します。
- 融着準備以降の作業手順は通常の差し込み接合（ソケット）のEF接合手順と同じです。



分水EFサドルのEF接合手順

1 ポリエチレン管の準備

- 管の融着部に付着した土や汚れをウエスなどで清掃します。
- サドルの取り付け位置をマジック等で輪郭取りし、切削面をらせん状にマーキングします。



⚠ 注意

- 輪郭記入のため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。

2 融着面の切削

- カンナ式スクレーパなどを用い、マーキング範囲の標線が完全に消えるまで管表面を切削します。



3 融着面の清掃

- 管の切削面とサドルの内面全体をエタノールまたはアセトンをしみ込ませたペーパータオルを用い、きれいな素手で清掃します。



⚠ 注意

- (1) 軍手、手袋は使用禁止です。
- (2) ペーパータオルはキムワイブ®、JKワイパ®を使用してください。
なお、ペーパータオルは清掃面毎に新品と交換してください。
- (3) 継手は使用前に梱包袋から取り出してください。
- (4) 清掃面に砂、泥、油などの汚れがないことを確認ください。

4 管と継手の固定

- クランプでサドルを管の融着箇所固定します。



5 融着準備

- コントローラの電源プラグをコンセントに差し込み電源スイッチを入れます。
- 継手の端子に出力ケーブルを接続します。



⚠ 注意

- (1) 電源は交流100V、容量1.7kVA以上のものを使用し、特に発電機の場合は電圧変動の少ない整備されたものを使用してください。
 - (2) 電源から延長コードの使用や他の電動工具などの同時使用は電圧降下でコントローラが作動しなくなる場合がありますので融着作業中はコントローラ専用としてください。
- バーコードリーダで継手に貼付したバーコードラベルを読み込みます。



⚠ 注意

- バーコードリーダの破損に注意してください。落下や踏付け、泥などで汚さないよう、大切に扱ってください。

6 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。
- 周囲温度20℃での標準通電時間は下表です。

分水EFサドル		分水栓付EFサドル	
呼び径	通電時間(秒)	呼び径(本管側)	通電時間(秒)
75×25	120	50	120
100×25		75	160
150×25		100	
100×50	150		
150×50	160	200	

(備考) 通電時間は周囲温度によって変化しますがコントローラが自動補正します。

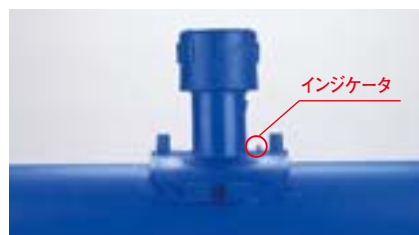
⚠ 注意

- (1) ケーブルの脱落や電圧降下等により、通電中にエラーが発生した場合は、新しいサドルを用いてやり直してください。
- (2) 二度融着は厳禁です!
正しい融着コントロールができないため、重大な融着不良を生ずる場合があります。(融着不足、過剰融着など)
- (3) 融着中は接合部に外力を加えないでください。

7 検査

- コントローラの表示が『融着完了』(正常終了)を示していることを確認します。

- サドル表面からのインジケータ隆起を確認します。



⚠ 注意

- インジケータが隆起していなかったり、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ので、新しいサドルを用いてやり直してください。

8 冷却

- 融着終了後、下表の時間、放置・冷却します。
- 通電終了時刻に冷却時間を加えたクランプ取り外し予定時刻等を継手に記入してください。

呼び径	冷却時間(分)
50~200	5

⚠ 注意

- 冷却中はクランプをそのままにし、接合部に外力を加えないでください。

9 固定の解除

- 冷却終了後、クランプを取り外します。

10 せん孔

- 継手にせん孔工具を取付け、ラチェットレンチを時計回りに回し、シャフトのストッパが工具本体に当たるまでせん孔します。



⚠ 注意

- せん孔カッターが貫通するとラチェットレンチの回転負荷は急に軽くなりますが、下面いっぱいまで回してください。

- せん孔終了後、ラチェットレンチでシャフトを反時計回りに回し、上面いっぱいまで上げます。
- 工具を取り外し、カッター上面がサドル本体と同一面にあることを確認します。
- サドルにキャップをねじ込みます。



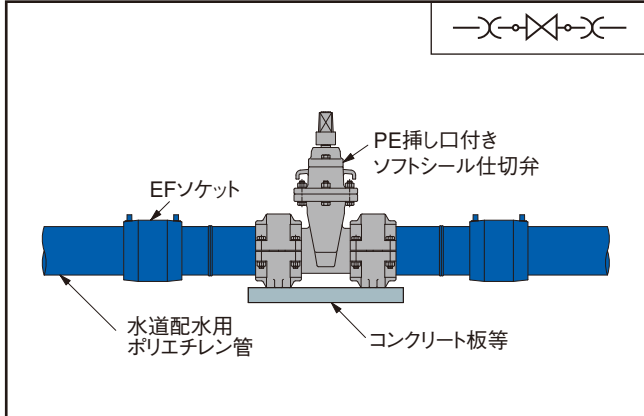
⚠ 注意

- (1) キャップの締め付けは手で行なってください。レンチなどで締め付けるとキャップが変形し漏れる場合があります。
- (2) Oリングの汚れ・はみ出しに注意ください。

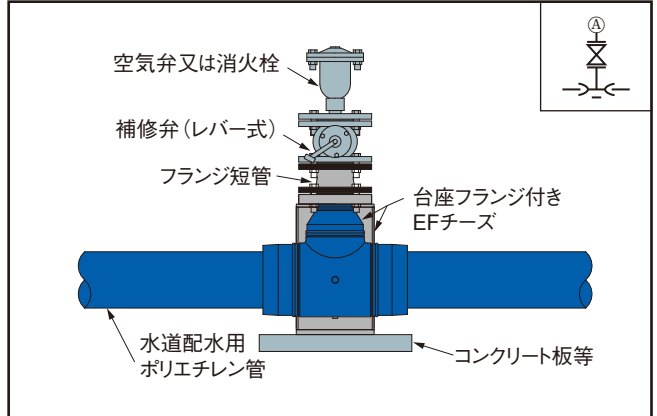
標準配管例

標準配管例

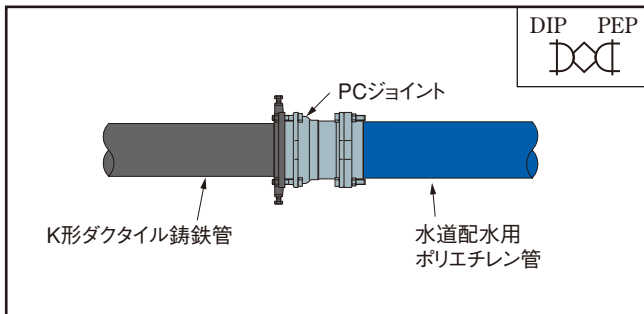
① 仕切弁との接続



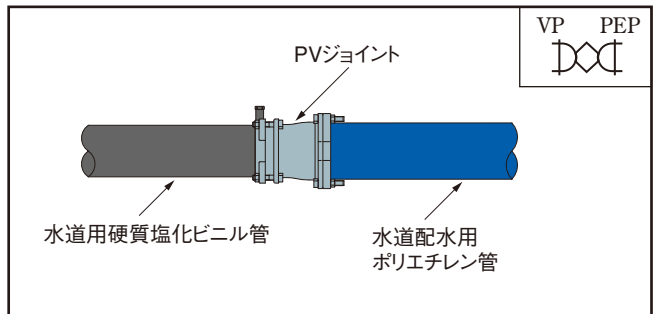
② 空気弁又は消火栓との接続



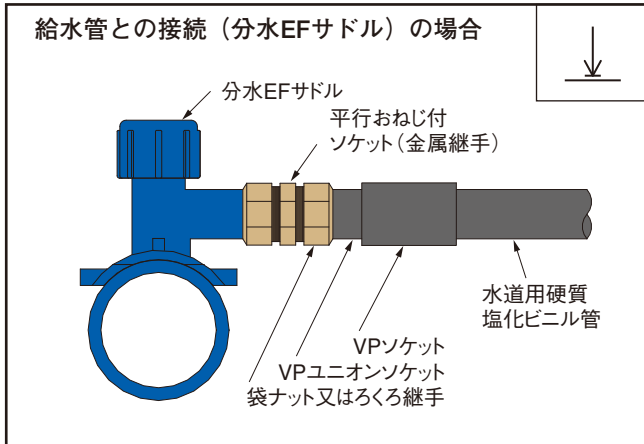
③ ダクタイル鋳鉄管との接続



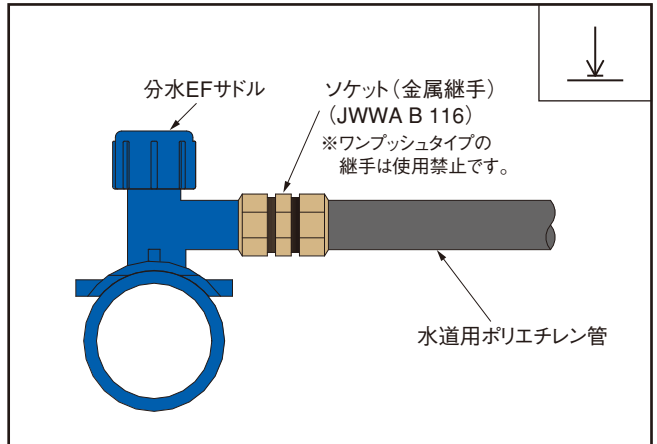
④ 水道用硬質塩化ビニル管 (JIS K6742) との接続



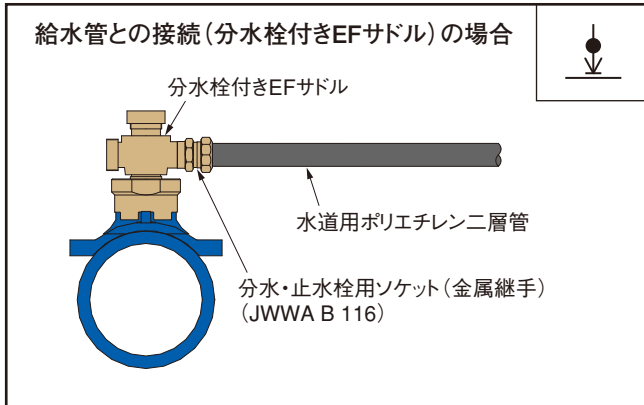
⑤ 水道用硬質塩化ビニル管 (JIS K6742) との接続



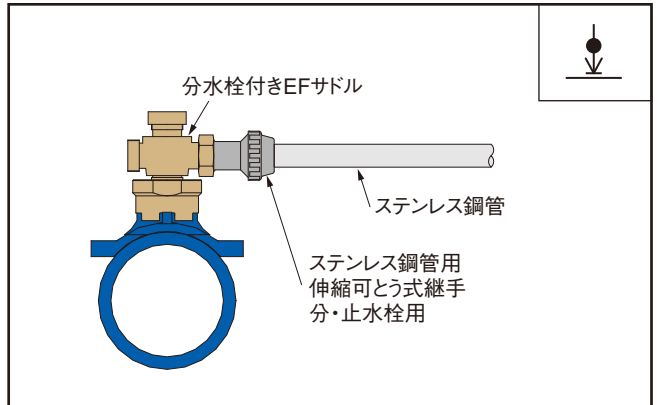
⑥ 水道用ポリエチレン二層管 (JIS K6762) との接続



⑦ 水道用ポリエチレン二層管 (JIS K6762) との接続



⑧ ステンレス鋼管との接続

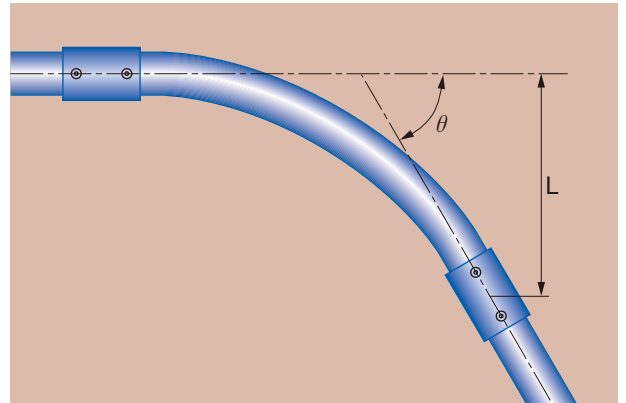


布設施工について

直管による曲げ配管

管の柔軟性を活用した生曲げ配管が可能です。

- ポイント1** 生曲げ配管の許容範囲は下表の通りです。
- ポイント2** 生曲げ配管は管全体を均等に曲げるようにしてください。管を急激に曲げる必要がある場合はバンドを使用してください。
- ポイント3** 管の呼び径、あるいは、管の長さによって人力による曲げが難しい場合には、角材やボールなどを用いて、管への傷付きに注意しながら丁寧に曲げてください。
- ポイント4** 曲げ配管部にEFソケットがくる場合には、あらかじめ直管でEF接合を行い、所定の冷却時間が経過してから曲げてください。



布設施工について

許容曲げ半径と曲げ角度の目安

呼び径	50	75	100	150	200
最小曲げ半径 (m)	5.0	7.0	9.5	13.5	19.0
5mでの許容変位量 (cm)	220	170	120	90	60
5mでの許容曲げ角度 (°)	55	40	30	20	15

布設歩掛り

出典；全国簡易水道協議会「水道実務必携(平成20年度版)」より抜粋

●ポリエチレン管(融着接合) 布設工

呼び径	据付工10m当り		継手工(1口当り)		
	配管工(人)	普通作業員(人)	配管工(人)	普通作業員(人)	機械器具損料及び消耗品
50	0.1	0.18	0.04	0.04	労務費の8.5%
75	0.1	0.18	0.05	0.05	
100	0.12	0.20	0.07	0.07	
150	0.18	0.26	0.09	0.09	
200	0.25	0.49	0.13	0.13	

備考：1.継手工は2口継手を標準とする。
2.継手工において、1口の場合は本表の70%とする。

●ポリエチレン管切断歩係表

呼び径	切断歩係		
	配管工(人)	普通作業員(人)	雑材料
50	0.01	0.01	労務費の1%
75	0.01	0.01	
100	0.02	0.02	労務費の7%
150	0.02	0.02	
200	0.02	0.02	

備考：雑材料には、工具損料、損耗費等を含む。

水圧試験方法(推奨方法)

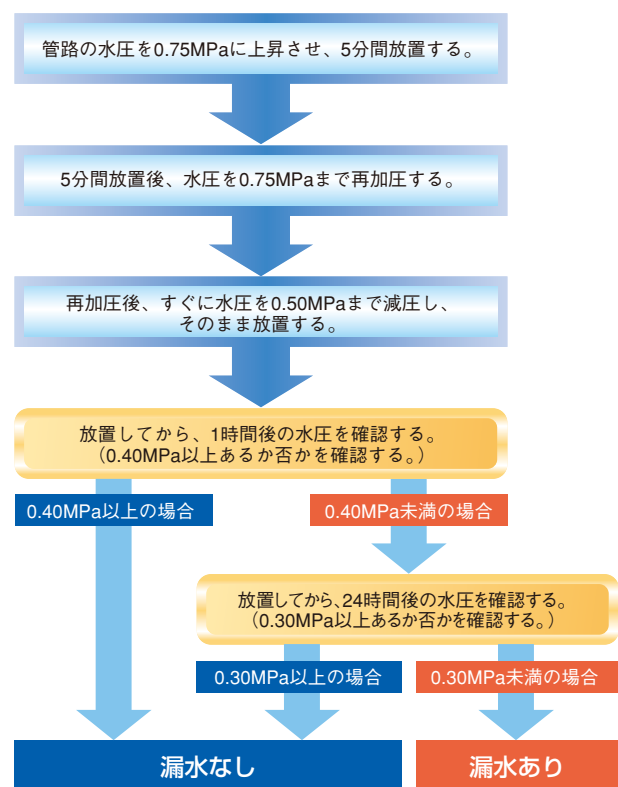
水道配水用ポリエチレン管路の水圧試験として下記の方法をご提案いたします。

本方法は、止水栓に水道用ソフトシール仕切弁(バルブ全閉時の最大差圧:0.75MPa)を使用する場合を考慮した条件としております。

なお、確実な漏水検知には、試験時間:24時間をお勧めいたします。

注意！ 水圧試験の注意事項

- (1) 水圧試験は、最後のEF接合が終了しクランプを解除してから、
呼び径100以下の場合**30分**
呼び150, 200の場合**1時間以上**
経過してから行ってください。
- (2) 水圧試験は最大500mまでの区間で実施することを推奨します。






安全上のご注意




安全かつ適切にご使用していただくための重要な内容を説明しています。よくお読みの上、必ずお守りください。

また、実際の施工にあたっては、取扱説明書をよく読んで、正しく施工してください。





誤った使用方法、取扱上の不注意や風水害、地震、雷などの天災および火災、公害（特殊環境）、塩害などの不可抗力、その他当社責任と認められない損害には、当社は一切責任を負いません。

- | |
|--|
|  警告 誤った使用をした場合、死亡を含む重大な人的被害が発生する可能性があります。 |
|  注意 誤った使用をした場合、人的被害や漏水事故、または物的損害の発生する可能性があります。 |
|  禁止 製品の取り扱いにおいて、禁止する行為です。製品本来の性能が損なわれます。 |










運搬上の注意

-  **禁止** トラックからの積み降ろしの際など、管や継手を投げたりして衝撃を与えないでください。
-  **禁止** 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。
-  **禁止** 小運搬を行うときは、必ず管全体を持ち上げて運び、引きずったり滑らせないでください。

保管上の注意

-  **注意** 管の変形、変色および劣化を防止するため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。現場で屋外保管を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。
-  **注意** 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、管が曲がらないようにして横積みしてください。なお井げた積みは避けてください。
-  **注意** 継手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、雨水、泥水の浸入が無いようにシート等で覆ってください。
-  **禁止** 管、継手とも、土砂、洗剤、溶剤、油が付着するおそれがある場所や火気の近くには置かないでください。

施工上の注意

-  **注意** 管、継手は埋設配管に使用してください。尚、仮設配管などで露出配管となる場合は紫外線からの保護、および使用温度上限（40℃まで）、温度下限（0℃まで）となるよう、サヤ管や保温材などを検討ください。
-  **注意** 管、継手の取り扱いにおいては、特に傷がつかないように注意し、また紫外線、火気からの保護対策を講じてください。
-  **注意** 管、継手の周囲は砂基礎とし、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。
-  **注意** 仕切弁操作で水が止まらない場合や、接合完了後すぐ通水しなければならない場合は、配水用ポリエチレン管専用のメカニカル継手を使用することを推奨します。
-  **禁止** 管、継手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。
-  **注意** 融着作業中のEF接合部、およびEF継手周りでは水は厳禁です。水場では十分なポンプアップ、雨天時はテントによる雨避けなどの対策を講じてください。
-  **注意** 管、継手、コントローラのいずれかが、弊社のもとは異なる場合のEF接合は、融着の適合性を弊社に確認した上で行ってください。
-  **注意** 多量に灯油、ガソリン等の有機溶剤を扱う場所での管布設は、水質に悪影響を及ぼす場合がありますので、①土の汚染度の確認 ②非汚染土による埋め戻し ③汚染の影響を受けにくい経路の検討などを行ってください。
-  **注意** 管路への水圧負荷は、最後のEF接合が冷却完了してから、呼び径φ100以下の場合は30分以上、呼び径φ150、200の場合は1時間以上経過してから行ってください。
なお、EFサドルの場合は呼び径に関係なく30分以上経過してから行ってください。

製品の使用に関する注意

- ⚠ 注意 現場焼却禁止**
 - 現場焼却はしないでください。
 - 廃材の処分は、法令および地方自治体の条令に従ってください。
- ⚠ 注意 他用途への使用禁止**
 - 水道用配管以外の用途に使用しないでください。
- ⚠ 注意 荷扱い時の事故防止**
 - 荷くずれや管上からの転落に注意してください。
 - 管の円形長尺という特徴と重量を理解の上、荷扱いに注意してください。
- ⚠ 注意 施工標準の遵守**
 - 作業の安全と管路の品質を確保するため、EF接合手順の内容を守ってください。

コントローラの使用に関する注意

- ⚠ 警告 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。
- ⚠ 警告 衝撃・浸水の禁止**
 - コントローラを落としたり、投げたりしないでください。
 - 雨や地下水などに濡らして内部に水を入れないでください。
 - 砂をつけたりしないでください。砂ほこりの多い所ではコントローラのフタを開けたままにしないでください。
 - 故障・火災・感電の原因になります。
- ⚠ 警告 濡れた手での取扱禁止**
 - 電源プラグや出力ケーブルのコネクタ及びコントローラ本体には、濡れた手で触らないでください。
 - 感電の原因になります。
- ⚠ 警告 アースの設置厳守**
 - 電源コンセントはアース付きを使用してください。
 - 発電機はアース線を接地してください。
 - 感電の原因になります。
- ⚠ 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、コントローラの取扱説明書の内容を守ってください。
- ⚠ 注意 他用途への使用禁止**
 - 水道配水用ポリエチレン管・継手のEF接合以外の用途に使用しないでください。

工具の使用に関する注意

- ⚠ 注意 パイプカッター・スクレーパの取扱注意**
 - パイプカッターの刃は大変鋭利になっています。素手で刃に触れないでください。
 - スクレーパの刃は大変鋭利になっています。素手で刃に触れないでください。
- ⚠ 注意 エタノール、アセトンの取扱注意**
 - エタノール、アセトンは消防法の危険物に該当します。
 - 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。
 - 使用する時は換気と火気に注意してください。
 - 取り扱い中は、長時間皮膚に触れないようにしてください。
 - 誤って目に入った場合は、すみやかに医師の診断を受けてください。


日立金属株式会社

<http://www.hitachi-metals.co.jp>

本社	〒105-8614 東京都港区芝浦一丁目2番1号(シーバンスN館) 配管機器カンパニー 継手営業部 ☎(03) 5765-4298 FAX(03) 5765-8313
北日本支店	〒980-0021 仙台市青葉区中央二丁目10番30号(仙台明芳ビル) ☎(022) 267-0216 FAX(022) 266-7891
北海道営業所	〒060-0003 札幌市中央区北三条西四丁目1番地(日本生命札幌ビル) ☎(011) 221-1786(代表) FAX(011) 222-4273
新潟営業所	〒950-0087 新潟市中央区東大通一丁目2番23号(北陸ビル) ☎(025) 241-5421 FAX(025) 243-2558
中部東海支店 桑名オフィス	〒511-8511 桑名市大福2番地 ☎(0594) 24-2158 FAX(0594) 24-2722
北陸営業所	〒939-8213 富山市黒瀬北町二丁目13番1号(イムズビル) ☎(076) 420-2881 FAX(076) 491-5201
静岡営業所	〒422-8067 静岡市駿河区南町18番1号(サウスポット静岡) ☎(054) 202-1580(代表) FAX(054) 202-1588
関西支店	〒541-0041 大阪市中央区北浜三丁目5番29号(日生淀屋橋ビル) ☎(06) 6203-9704 FAX(06) 6202-0730
中国支店	〒730-0013 広島市中区八丁堀16番11号(日本生命広島第二ビル) ☎(082) 221-4486(代表) FAX(082) 221-4488
九州支店	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東一丁目9番11号(大成博多駅東ビル) ☎(092) 432-8603 FAX(092) 451-8620

本カタログ記載の住所、連絡先は2010年8月現在のものです。

変更になる場合もございますので、お電話やファクシミリが繋がらない場合は、お手数ですが、下記までご連絡をお願い申し上げます。

日立金属株式会社 コミュニケーション室 Tel. (03) 5765-4076  0800-500-5055 Fax. (03) 5765-8312
E-mail : hmcc@hitachi-metals.co.jp

- ・本カタログの掲載内容は2010年8月現在のものです。
- ・本カタログに掲載の商品は仕様、外観などを予告なく変更することがあります。
- ・本カタログに掲載してある商品の色は、印刷の関係上、実際と若干異なる場合があります。
- ・本カタログの掲載内容は、すべて当社に著作権の存するものです。無断の複製は固くお断りします。
- ・ご不明な点は、お近くの上記支店・営業所にお問い合わせください。
- ・♻️は日立金属の登録商標です。
- ・誤った使用方法、取扱上の不注意や風水害、地震、雷などの天災および火災、公害(特殊環境)、塩害、戦争、テロなどの不可抗力、その他当社責任と認められない損害には、当社は一切責任を負いません。

取扱店