



施工要領書

ガス用ポリエチレン配管システム
エレクトロフュージョン接合



桑名金属工業株式会社

ご使用になる前に、この「施工要領書」をよくお読みになり、正しくご使用ください。

この「施工要領書」は、大切に保存してください。

目次

使用上のご注意	1
保管・取り扱いについてのご注意	1
1. 総則	2
1-1 目的	2
1-2 適用範囲	2
2. 基本原理	3
2-1 エレクトロフュージョン(E F)の構成	3
2-2 E F 接合のプロセス	4
3. ガス用ポリエチレン配管システムの特長	5
4. 材 料	6
4-1 ポリエチレン管 (P E 管)	6
4-2 E F 継手	8
5. E F 接合工具	13
5-1 コントローラ	13
5-2 その他の工具	16
6. 施工手順*	23
6-1 E F 接合の基本事項	24
6-2 ソケット融着	25
6-3 結び (突合せ) 配管	30
6-4 サドル融着	31
6-5 サービスチー融着部の穿孔	34
6-6 サドル融着部の穿孔 (コールドタッピングの作業手順)	37
6-7 ガス遮断とバイパス管設置作業 (一例)	38
7. 中圧B適用に際して	42
7.1 構造	42
7.2 活管分岐等時の注意	43
7.3 保安対策	43
付録 PE トランジション継手	44



ガス用ポリエチレン配管システム



推奨マークの取得

ガス用ポリエチレン配管システムは、
ガス用ポリエチレン管等推奨表示制度実施要領
に基づいて、推奨マークを取得しています。

使用上のご注意

⚠ 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、人的被害や物的損害の発生する可能性があります。

製品の使用に関する注意

1. ⚠ 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例にしたがってください。

2. ⚠ 注意 他用途への使用禁止

- 都市ガス、ＬＰガス（埋設配管用）以外の用途に使用しないでください。

3. ⚠ 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長と重量を理解のうえ、荷扱いに注意してください。

4. ⚠ 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、「ガス用ポリエチレン管接合作業及び教育・訓練マニュアル」（発行：一般社団法人日本ガス協会）の内容を守って行ってください。

その他

- 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。

保管・取り扱いについてのご注意

ポリエチレン製の管と継手は従来の鋼管、鋳鉄管と比較して表面硬度が低いので、各製品の取り扱いに際しては以下の事項に注意してください。

- ① ＰＥ管等各製品の保管は屋内保管を原則とし、現場で屋外保管する場合は、シート等で直射日光を避けてください。

紫外線により材料が劣化することがあります。



- ② 温度が 40℃ 以上になる場所には保管しないでください。

変形することがあります。



- ③ 運搬に際し、ワイヤーロープ等の金属製品と混載する場合は、金属製品と ＰＥ管が直接接触しないように、必ず布・ゴム等の柔らかいもので保護してください。

管に傷がついたり、変形することがあります。



- ④ 落としたり、石など管が傷つけられやすいものの上に置いたり、引きずったりしないでください。

管に傷がついたり、変形することがあります。



- ⑤ 洗剤・溶剤・油等が付着する恐れがある場所に置かないでください。

材料が劣化することがあります。



1. 総則

1-1 目的

この施工要領は、当社ガス用ポリエチレン配管システムのエレクトロフュージョン（ＥＦ）接合作業に関する技術的標準（4. 材料、5. ＥＦ接合工具、6. 施工手順）を定めることにより、当社ガス用ポリエチレン配管システムの適切な施工を図ることを目的としています。

〔解説〕

1. ポリエチレン管（ＰＥ管）の設計、施工に係る基本的事項は、「本支管指針、供給管・内管指針」（発行：一般社団法人日本ガス協会）、ＰＥ管の接合作業に関する技術的標準は、「ガス用ポリエチレン管接合作業及び教育・訓練マニュアル」（発行：一般社団法人日本ガス協会）に規定されています。したがって、当社ガス用ポリエチレン配管システムを施工する際には、まず「本支管指針、供給管・内管指針」「ガス用ポリエチレン管接合作業及び教育・訓練マニュアル」を読み、基本事項を十分に理解してください。
2. 本施工要領は 1995 年に制定し、今回は過去の変更内容を反映させて改訂を行いました。

1-2 適用範囲

この施工要領は、呼び径 25～315^{（注 1）}の本支管および供給管・内管の埋設用として使用されるガス用ポリエチレン管（ＰＥ管）をエレクトロフュージョン（ＥＦ）によって接合する作業に適用します。

^{（注 1）} JIS K6774 第 2 種寸法（SDR17）の公称外径 315 対応品です。

流体	: 都市ガス、ＬＰガス
圧力 ^{（注 2）}	: 0.1MPa 未満（低圧）もしくは 0.3MPa 未満（中圧Ｂ適用）
使用環境	: 埋設配管用、－5℃以上 40℃以下

^{（注 2）} ガス用 ＰＥ管・継手の最高使用圧力は、管種（または SDR）および環境温度により異なります。中圧Ｂ適用に関しては、7. 中圧Ｂ適用に際して、「本支管指針、供給管・内管指針（中圧ポリエチレン管増補版）」（発行：一般社団法人日本ガス協会）を参照してください。

⚠ 注意 使用圧力につきましては、4-1 ＰＥ管、4-2 ＥＦ継手で確認してください。

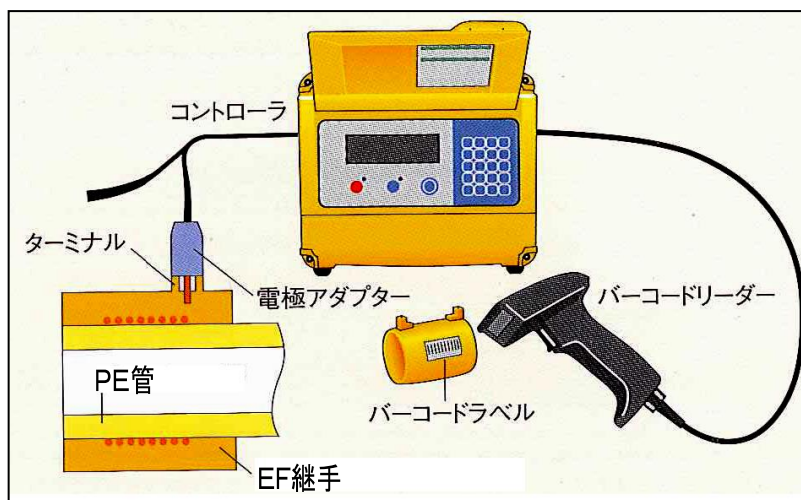
なお、材料は ＰＥ管、ＥＦ継手とし、ＰＥトランジション継手は付録としております。

基本的な ＥＦ接合としては、ソケット融着と関連する結び配管、サドル融着と関連する融着部の穿孔、および作業の一例としてガス遮断とバイパス管設置作業としています。ＰＥ同径活管分岐工法などについては専用の取扱説明書等がありますので、販売店まで問い合わせしてください。

2. 基本原理

2-1 エレクトロフュージョン(EF)の構成

EF継手に貼り付けられたバーコードラベルの融着設定条件(融着電圧・通電時間等)にしたがって融着します。通電時間は、接合環境温度により最適融着条件に自動補正が行われます。



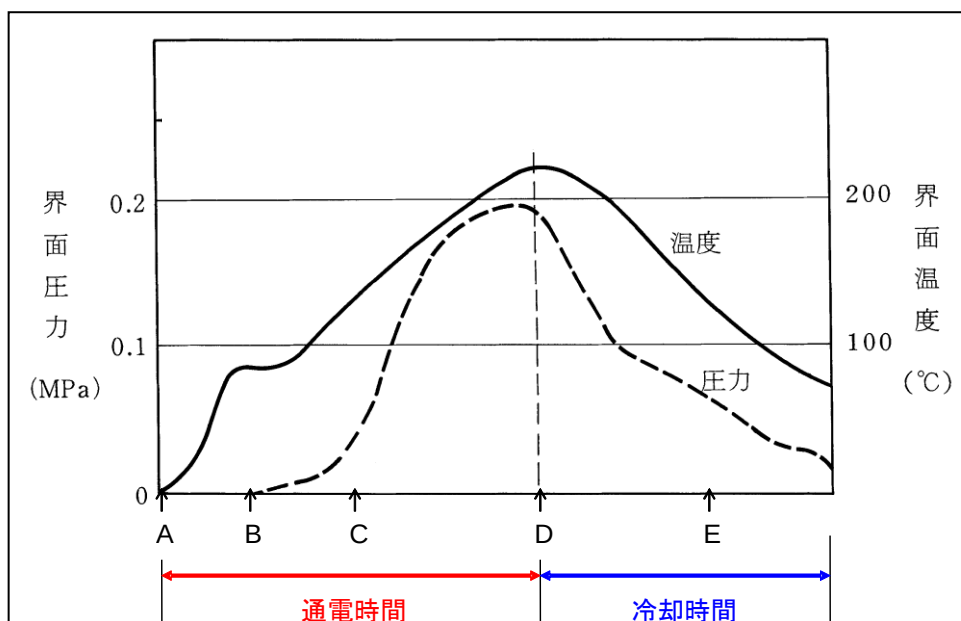
インジケータ※の機能 (EF接合部断面拡大)	
インジケータ正常	インジケータ異常 (インジケータが隆起しない)
融着後、インジケータの隆起を目視または指触で確認します。	管差し込み不足の場合や融着時間が不足の場合は、隆起しません。

※インジケータとはEF継手のワイヤーゾーンに設けられた小孔または小孔内のピンのことをいい、ワイヤーが発熱し、EF継手とPE管界面の樹脂が溶融・膨張することにより圧力が発生し、小孔の底部またはピンが隆起します。

⚠注意 当社EF継手の融着には以下のEFコントローラを使用してください。当社は、当社EF継手と他社のEFコントローラとの適合性を確認しておりません。当社EF継手の融着に、他社のEFコントローラを使用される場合は、EF継手の保証をいたしかねます。

EFコントローラ型式	販売者	製造者
EFC-102N	当社	レックス工業株式会社
EFC-116		

2-2 EF接合のプロセス



<経過点 A>

通電開始されるとワイヤーが発熱し、EF継手の内面温度が上昇します。

<経過点 B、C>

- 1) EF継手の内面が熱膨張し、PE管外面に接触します。
- 2) EF継手とPE管の界面に圧力が発生します。
- 3) 130°C程度で、界面のポリエチレンは溶融を開始します。

<経過点 D>

界面が適正な温度 (200°C~240°C程度) まで到達したと想定される通電時間で、自動的に停止します。

バーコードラベルの融着設定条件を認識し、適切な通電制御を行います。

<経過点 E>

溶融した樹脂が、再結晶化するまで冷却します。

⚠警告 融着界面に汚れや泥水付着等があると、正常にEF接合できません。後述の施工手順をしっかりと理解し、正しく施工してください。

3. ガス用ポリエチレン配管システムの特長

1. 優れた可とう性



従来の鋼管、鋳鉄管に対して可とう性・柔軟性に富んだ材質を使用し、地盤沈下や万一の地震・凍上等による地盤変位に対しても、優れた特性を発揮します。

2. 良好な耐腐食性



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

3. 優れた施工性



ポリエチレン製の管は、従来の鋼管、鋳鉄管に対して軽量で可とう性に優れ、曲げ配管も可能です。(ただし、許容曲げ半径※以内です。) また、E F 継手により接続作業も簡単で狭いスペースでも施工が可能なため、掘削作業の軽減が図れます。

※許容曲げ半径

- ①曲げ対象部が管単体のみの場合：管外径の 15 倍以上
- ②曲げ対象部に継手を含む場合：管外径の 75 倍以上

4. 豊富な品揃え



呼び径 25～315※まで各種パイプに加え、継手についても、ソケット、エルボ、チーズ、サドルのほか、各種トランジション継手等、豊富な品種を取り揃え、本支管から供給管、内管までの幅広いニーズに対応いたします。

※JIS K6774 第2種寸法 (SDR17) の公称外径 315 対応品です。

5. 安全性・汎用性を考慮したコントローラ



コントローラは2次側電圧を低電圧化しており安全性、汎用性を考慮するとともに、融着不良・電圧異常等の異常検出機能を備え、1台で当社E F 継手全品種の融着が可能です。

4. 材 料

4-1 ポリエチレン管（PE管）

PE管は、JIS K6774（ガス用ポリエチレン管）に規定されているなかで、以下のコンパウンドの種類、寸法および許容差に準拠し製造しています。

(1) コンパウンドの種類 PE 80

(2) 寸法およびその許容差

1号管（SDR11）の寸法及びその許容差

呼び径	平均外径		厚 さ		最大 偏平量 (mm)	参 考		
	基本外径 (mm)	許容差 (mm)	基本厚さ (mm)	許容差 (mm)		長さ (m) (コイル管) 直管	内 径 (mm)	質 量 (kg/m)
25	34.0	±0.15	3.4	+0.6 0	2.1	(45)	26.6	0.332
					1.4	5		
30	42.0	±0.15	3.9	+0.6 0	2.6	(45)	33.6	0.470
					1.5	5		
50	60.0	±0.20	5.5	+0.8 0	3.7	(40)	48.2	0.946
					1.6	5、5.5		
75	89.0	±0.30	8.1	+1.1 0	5.5	5	71.7	2.06
					1.9	5.5		

1号U管（SDR13.5）の寸法及びその許容差

呼び径	平均外径		厚 さ		最大 偏平量 (mm)	参 考		
	基本外径 (mm)	許容差 (mm)	基本厚さ (mm)	許容差 (mm)		長 さ (m)	内 径 (mm)	質 量 (kg/m)
100U	114.0	±0.35	8.5	+1.1 0	2.3	5 5.5	95.9	2.81
150U	165.0	±0.50	12.3	+1.5 0	3.3		138.9	5.88
200U	216.0	±0.65	16.0	+1.8 0	4.3		182.2	9.97

2号管*（SDR17）の寸法及びその許容差

呼び径	平均外径		厚 さ		最大 偏平量 (mm)	参 考		
	基本外径 (mm)	許容差 (mm)	基本厚さ (mm)	許容差 (mm)		長 さ (m)	内 径 (mm)	質 量 (kg/m)
150	165.0	±0.50	9.8	+1.2 0	3.3	5 5.5	144.2	4.76
200	216.0	±0.65	12.8	+1.5 0	4.3		188.9	8.13

⚠警告 ※2号管を中圧Bに使用する場合、環境温度に制限があります。

第2種寸法（SDR17）公称外径315*の寸法及びその許容差

公称外径	平均外径		厚 さ		最大 偏平量 (mm)	参考		
	基本外径 (mm)	許容差 (mm)	基本厚さ (mm)	許容差 (mm)		長 さ (m)	内 径 (mm)	質 量 (kg/m)
315	315.0	+1.9 0	18.7	+2.0 0	11.1	5.5	276	17.29

⚠警告 ※第2種寸法（SDR17）公称外径315を中圧Bに使用する場合、環境温度に制限があります。

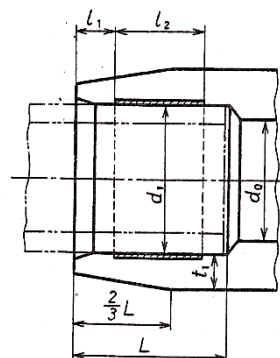
4-2 EF継手

JIS K6775-3（ガス用ポリエチレン管継手-第3部：エレクトロフュージョン継手）に規定されているなかで、以下のコンパウンドの種類、差込み接合部規格寸法^(注3)に準拠し製造しています。

^(注3) 差込み接合部とはソケット形継手におけるPE管接合部分を指します。

(1) コンパウンドの種類 PE 80

(2) 接合部寸法

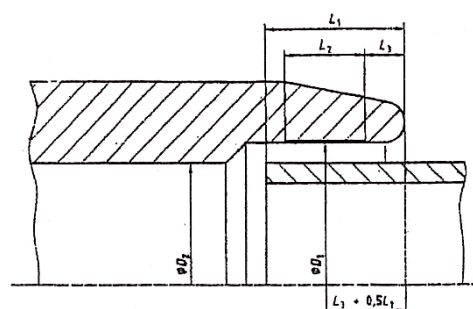


ソケット形継手の接合部寸法及びその許容差

単位 mm

呼び径	d_1	d_1 の 許容差※	d_1 の 扁平量	d_0 参考	L_1 最小値	L_2 最小値	t_1 最小値	L 最大値	適合する 管の種類 (SDR)
25	34.40	± 0.20	0.5	26	5	15	4.5	48	1号管(11)
30	42.40	± 0.20	0.6	33		15	5.1	51	
50	60.50	± 0.20	0.9	48		16	7.1	58	
75	89.70	± 0.20	1.3	71		20	10.3	73	
100	114.85	± 0.25	1.7	91		26	13.1	85	1号管、1号U管
150	166.10	± 0.30	2.5	132		31	14.4	130	1号U管(13.5)
200	217.45	± 0.35	3.3	172		40	18.9	170	2号管(17)

※ d_1 寸法の許容差は、電熱線などの発熱体が組み込まれている範囲の中央部に適用します。



ソケット形継手の接合寸法（第2種寸法 SDR17）

単位 mm

公称外径	差込み長さ L_1		融着部長さ L_2 最小値	最小厚さ 最小値	適合する 管の種類
	最小値	最大値			
	U規定※				
315	115	150	47	18.7	第2種寸法 (SDR17)

※U規定は、電圧で規定される電力供給制御方式に適用します。

(3) 種類

ソケット形継手の種類

品名 呼び径	90° エルボ 異径エルボ	45° エルボ	22.5° エルボ	11.25° エルボ	ソケット 異径ソケット	チーズ 異径チーズ			ターンピース		キャップ	クロス		片受けエルボ	
	EF-L EF-RL	EF-L45	EF-L225	EF-L1125	EF-S EF-RS	EF-T EF-RT			EF-TP		EF-CA	EF-CRS		EF-KL	
						スビゴット部			スビゴット部			スビゴット部		スビゴット部	
						1号	1号U 2号	1号U	2号	1号U		2号	1号U	2号	
25	●				●	●					●				
30	●				●	●					●				
30×25	●				●	●									
50	●	●			●	●					●				
50×25						●									
50×30					●	●									
75	●	●			●	●					●				
75×50					●										
100	●	●	●		●		●		●		●	●			
100×75					●	●									
150	●	●	●	●	●		●※2	○	●※2	○	●		○	●※2	○
150×75						●									
150×100					●		●								
200	●	●	●	●	●		●※2	○	●※2	○	●		○	●※2	○
200×75						●									
200×100					●		●								
200×150					●		●※2	○							
315※1	○	○	○	○	○			○			○				
315※1×200					○			○		○					

サドル形継手等の種類

品名 呼び径	サービス チー	横取り サービ ^ス チー	サドル	バイパス サドル	同径活管 分岐継手			バルブ チー	水取器
	EF-SPT	EF-SPYT	EF-SDL	EF-BYS	EF-HOT			PEY-VT PEY-VTS	EFY-POT EF-POT
	スビゴット部	スビゴット部	スビゴット部		スビゴット部				
	1号	1号	1号		1号	1号U	2号		
25×25								●※4	
30×25									●
30×30								●※4	
50×25	●※3		●※3						●
50×30	●※3	●※3	●※3						
50×32				●※3					
50×50					●※3			●※4	
75×25	●※3		●※3						●
75×30	●※3	●※3	●※3						
75×32				●※3					
75×50	●※3	●※3	●※3						
75×75					●※3				
100×25	●※3		●※3						●
100×30	●※3	●※3	●※3						
100×32				●※3					
100×50	●※3	●※3	●※3	●※3					
100×75	●※3	●※3							
100×100						○※3.5			
150×25	●※3		●※3						○
150×30	●※3	●※3	●※3						
150×32				●※3					
150×50	●※3	●※3	●※3	●※3					
150×75	●※3	●※3	●※3						
150×150							○※3		
200×25	●※3		●※3						○
200×30	●※3	●※3	●※3						
200×50	●※3	●※3	●※3	●※3					
200×75	●※3	●※3	●※3						
200×200							○※3		
315※1×30		○※3							○
315※1×50		○※3		○※3					
315※1×75		○※3							

表の見方

①凡例記号の見方

凡例 記号	中圧B 適用可否	継手の 設計厚さ
●	使用可※A	1号管または 1号U管相当
○	条件付可※B	2号管または SDR17相当

※A 中圧Bに適用する場合は、接合するPE管に1号管または1号U管を使用してください。

※B 使用温度、使用圧力、活管分岐要否等の条件を満たす場合、中圧Bに適用可能です。

②凡例記号の添字に関する説明等

※1 呼び径 315 は、第 2 種寸法 (SDR17) 公称外径 315 対応品です。

※2 標準品のスビゴット部は 2 号管仕様です。1 号U管仕様は、受注生産となります。

警告

※3 活管分岐(ホットタッピング)を行う際は専用工具を使用しますので、0.03MPa 未満の圧力に減圧してください。
尚、バイパスサドルの内ねじ(めねじ)を分岐管接続に用いた配管の最高使用圧力は0.03MPa 未満としてください。

警告

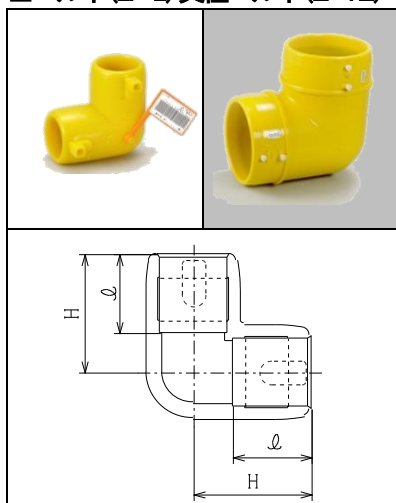
※4 工具を用いて閉止栓の開閉操作を行う際および閉状態で使用する際は、0.03MPa 未満の圧力に減圧してください。

※5 同径活管分岐継手(EF-HOT)のEF接合部は1号管には対応していません。

(4) 外観および寸法

写真および寸法は、外観・構造にて2種類に区分して示します。

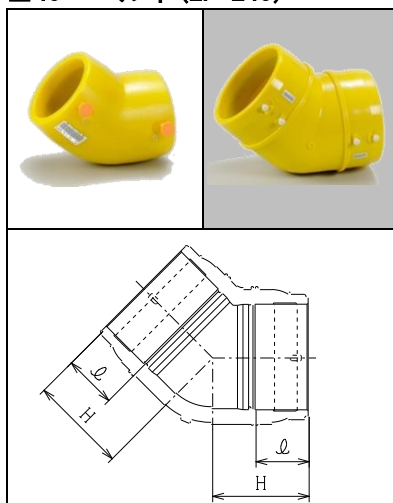
■エルボ(EF-L) 異径エルボ(EF-RL)



単位 mm		
呼び径	H	l
25	60	40
30	70	45
30×25	70 (60)	45 (40)
50	88	53
75	117	68
100	133	69
150	168	82
200	220	102
315	381	143

() は 25 側の寸法を示します。
記載の寸法 (H) は参考寸法です。

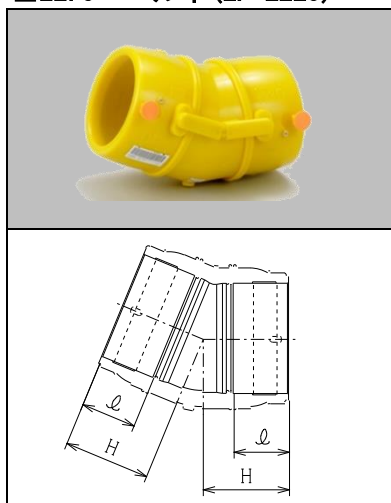
■45° エルボ (EF-L45)



単位 mm		
呼び径	H	l
50	68	53
75	90	68
100	100	69
150	122	82
200	151	102
315	272	143

記載の寸法 (H) は参考寸法です。

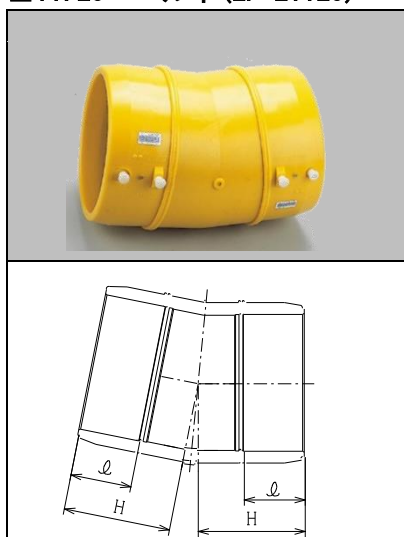
■22.5° エルボ (EF-L225)



単位 mm		
呼び径	H	l
100	122	76
150	137	94
200	166	105
315	251	143

記載の寸法 (H) は参考寸法です。

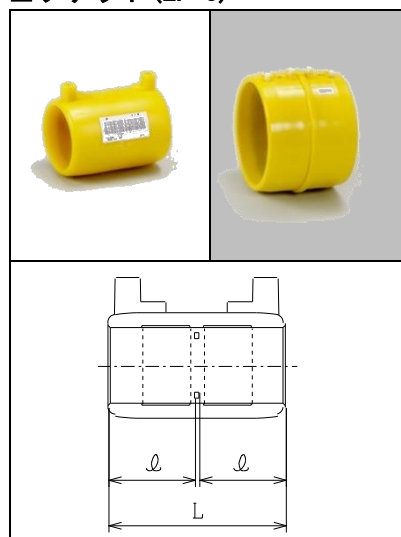
■11.25° エルボ (EF-L1125)



単位 mm		
呼び径	H	l
150	137	94
200	166	105
315	251	143

記載の寸法 (H) は参考寸法です。

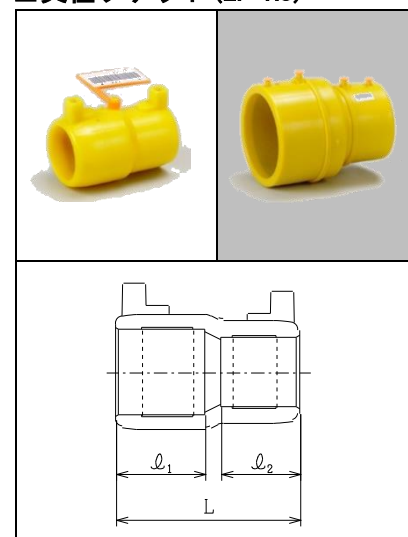
■ソケット (EF-S)



単位 mm		
呼び径	L	l
25	81	40
30	91	45
50	107	53
75	116	57
100	122	60
150	167	82
200	208	102
315	290	143

記載の寸法 (L) は参考寸法です。

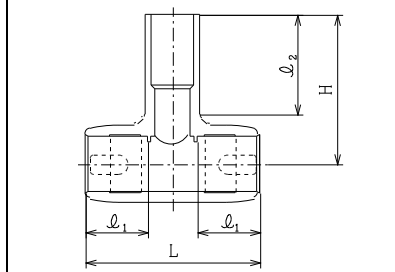
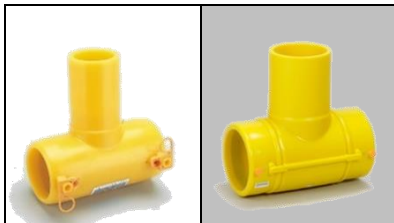
■異径ソケット (EF-RS)



単位 mm			
呼び径	L	$\varnothing_1$	$\varnothing_2$
30×25	92	45	40
50×30	109	52	45
75×50	148	67	53
100×75	176	83	72
150×100	293	115	85
200×100	339	126	
200×150	334		115
315×200	422	143	126

記載の寸法 (L) は参考寸法です。

■チーズ(EF-T)異径チーズ(EF-RT)

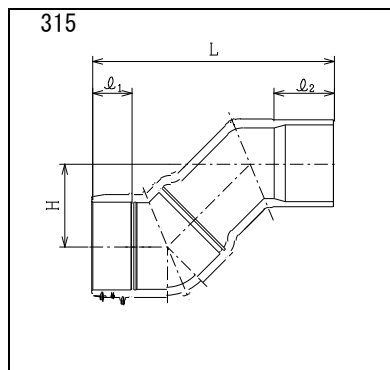
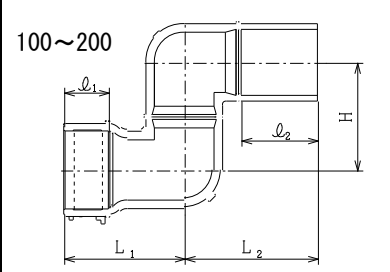
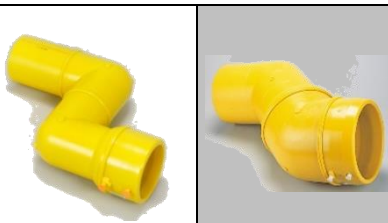


単位 mm

呼び径	L	l ₁	l ₂	H
25	110	40	62	93
30	128	45	70	106
30×25	121	46	80	115
50	158	53	84	133
50×25	158	53	75	136
50×30	158	53	80	136
75	212	69	135	203
100	245	69	143	226
100×75	245	69	107	245
150	395	93	170	283
150×75			107	287
150×100			130	240
200	490	105	213	372
200×75			107	323
200×100			130	280
200×150			170	324
315	735	147	225	463
315×200			213	590

記載の寸法(L, H)は参考寸法です。

■ターンピース(EF-TP)

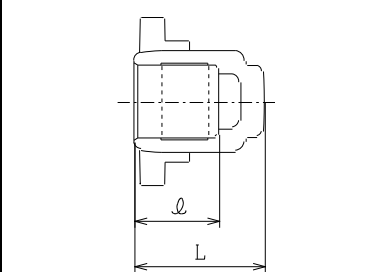


単位 mm

呼び径	L ₁	L ₂	l ₁	l ₂	H
100	212	281	85	160	300
150	300	340	115	204	
200	340	375	126	221	
315	L=878		143	220	

記載の寸法(L₁, L₂, H)は参考寸法です。

■キャップ(EF-CA)

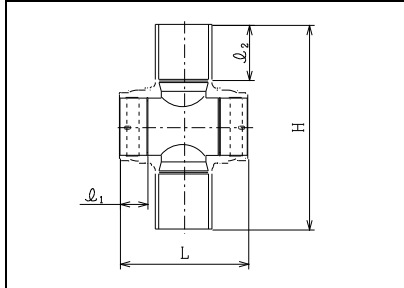


単位 mm

呼び径	L	l
25	62	40
30	68	46
50	83	56
75	103	68
100	134	85
150	160	115
200	194	126
315	224	143

記載の寸法(L)は参考寸法です。

■クロス(EF-CRS)

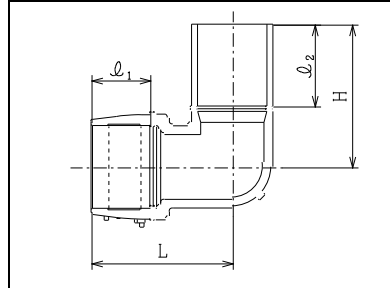


単位 mm

呼び径	L	l ₁	l ₂	H
100	315	76	160	506
150	395	93	175	616
200	490	105	215	777

記載の寸法(L, H)は参考寸法です。

■片受けエルボ(EF-KL)

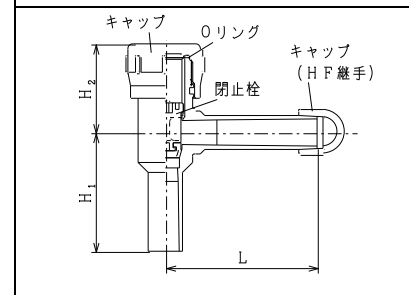


単位 mm

呼び径	L	l ₁	l ₂	H
150	300	115	204	355
200	340	126	221	375

記載の寸法(L, H)は参考寸法です。

■バルブチー(PEY-VT) (PEY-VTS*)



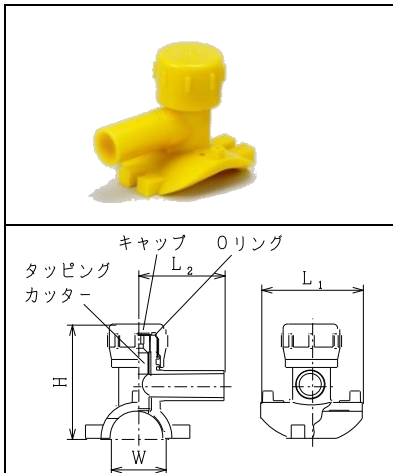
単位 mm

呼び径	L	H ₁	H ₂
25	156	119	89
30			
50	200	166	118

PEY-VTSは、バルブチーの枝スピゴット部にキャップを取りつけていません。記載の寸法(L, H)は参考寸法です。

▲注意 閉止栓の開閉は、0.03MPa未満の圧力に減圧してから、サービスタータッピング工具にて行ってください。

■サービステー(EF-SPT)



呼び径	W	L ₁	H	L ₂
50×25	61	113	128	94
50×30		124	142	103
75×25	86	113	134	91
75×30		124	144	103
75×50	89	151	206	137
100×25 ^{※1}	98	124	139	113
100×30				
100×50	107	150	201	137
100×75 ^{※2}	115	190	284	177
150×25 ^{※1}	133	119	152	122
150×30				
150×50		150	206	138
150×75 ^{※2}	150	191	265	177
200×25 ^{※1}	177	151	160	130
200×30				
200×50			212	140
200×75 ^{※2}		191	264	177

キャップシール標準は1重シール品(T)ですが、2重シール品(W)もあります。記載の寸法は参考寸法です。

注意 ^{※1}分岐呼び径25の穿孔作業は、呼び径30用のタッピング工具を使用してください。

^{※2}分岐呼び径75の穿孔仕様はトルク軽減タイプも品揃えています。穿孔はトルク軽減用工具を使用してください。

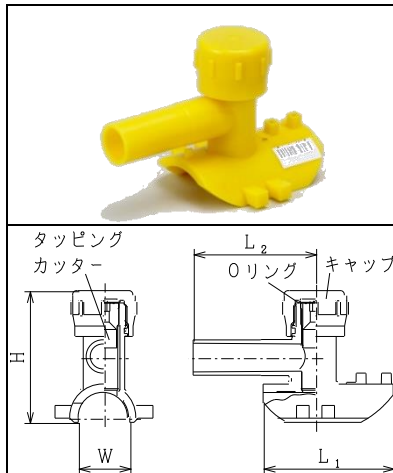
■バイパスサドル(EF-BYS)



呼び径	W	L	H
50×32	61	123	105
75×32	89	124	100
100×32	98		98
100×50	115	190	147

記載の寸法は参考寸法です。

■横取りサービステー(EF-SPYT)



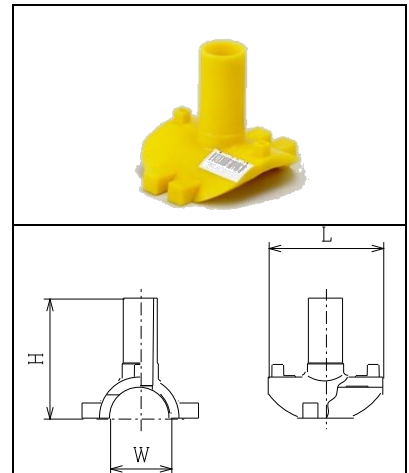
呼び径	W	L ₁	H	L ₂
L50×30 ^{※1}	61	154	163	145
L75×30 ^{※1}	86	154	160	145
L75×50	89	182	223	210
100×30 ^{※1}	98	154	155	145
100×50	107	182	214	210
100×75 ^{※2}	115	223	282	215
150×30 ^{※1}	133	154	161	145
150×50	133	182	211	210
150×75 ^{※2}	150	223	269	215
200×30 ^{※1}	177	182	174	159
200×50			224	210
200×75 ^{※2}		223	267	215
315×30	261	224	249	178
315×50			248	229
315×75 ^{※2}			284	215

キャップシール標準は1重シール品(T)ですが、2重シール品(W)もあります。記載の寸法は参考寸法です。

注意 ^{※1}分岐呼び径30は横取り用タッピング工具を使用してください。

^{※2}分岐呼び径75の穿孔仕様はトルク軽減タイプです。

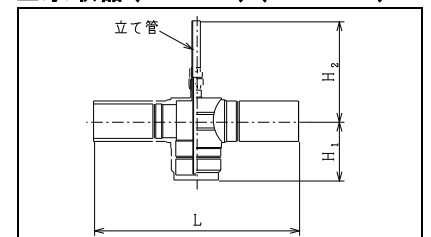
■サドル(EF-SDL)



呼び径	W	L	H
50×25	61	114	117
50×30		124	130
75×25	86	114	117
75×30		124	124
75×50	89	151	148
100×25	98	124	117
100×30			127
100×50	107	151	154
150×25	133	124	122
150×30			128
150×50		151	144
150×75	150	191	172
200×25	177	151	130
200×30			138
200×50			152
200×75		191	172

記載の寸法は参考寸法です。

■水取器(EFY-POT)(EF-POT^{※2})



呼び径	L	H ₁	H ₂	貯水量(cc)
30×25 ^{※1}	230	140	423	90
50×25 ^{※1}	738	225	413	300
75×25 ^{※1}	830	240	410	4600
100×25 ^{※1}				4300
150×25 ^{※1}				3900
200×25 ^{※1}	920	350	150	5900
315×30 ^{※1}	1300	544	1000	21000
315×30 ^{※1S}			487	

^{※1} 立管の呼び径を示す。

^{※2} EF-POTは、呼び径315×30と315×30Sです。

記載の寸法は参考寸法です。

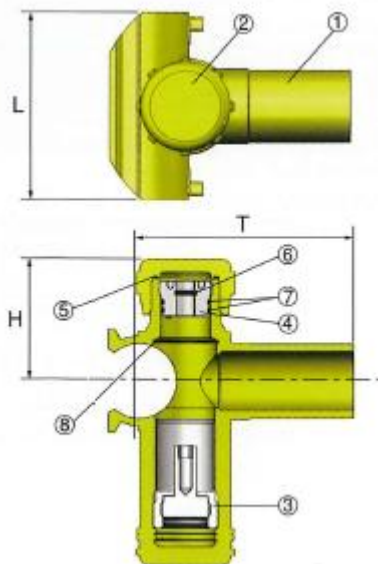
記載の貯水量は参考値です。

■PE 管同径活管分岐継手

特長

既設PE管から同一口径での取り出し工事が、ガスを遮断することなく行えます。
したがって、バイパス配管の必要がなくなり、掘削量・作業時間が大幅に低減できます。

小口径



50×50、75×75 の形状

No	名 称
1	本体
2	キャップ
3	タッピングカッター
4	治具棒受け
5	Oリング A
6	Oリング B
7	Oリング C
8	止め輪

専用のクランプにて融着を行い、内蔵されたタッピングカッターで穿孔を行います。

単位 mm

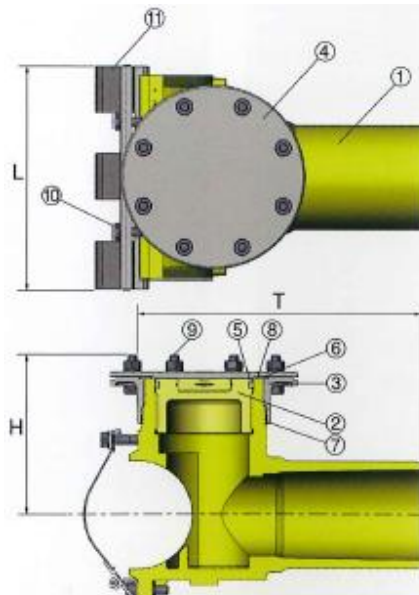
呼び径	L	H	T
50×50	156	99	175
75×75	220	119	239

記載の寸法は参考値です。

▲注意 活管分岐（ホットタッピング）を行う際は 0.03MPa 未満の圧力に減圧してから使用してください。

▲注意 PE 管同径活管分岐工法の取扱説明書がありますので、販売店まで問い合わせしてください。

大口径



100×100、150×150、200×200 の形状

No	名 称
1	本体
2	閉止栓
3	本体フランジ
4	閉止フランジ
5	閉止栓 Oリング
6	水密 Oリング A
7	水密 Oリング B
8	トップ Oリング
9	六角ボルトナット A
10	六角ボルトナット B
11	クランプ

クランプ一体型であり、専用ボルトを締め込むだけで管にクランプできます。
穿孔および閉止栓の取り付けは、専用工具にて行います。

単位 mm

呼び径	L	H	T
100×100	240	170	305
150×150	285	200	387
200×200	330	265	445

記載の寸法は参考値です。

▲注意 活管分岐（ホットタッピング）を行う際は 0.03MPa 未満の圧力に減圧してから使用してください。

5. EF 接合工具

5-1 コントローラ

コントローラの使用に関する注意

1. **注意** コントローラ取扱標準の遵守

- 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。

故障・火災・感電の原因になります。

2. **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。

3. **警告** 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。
- 雨や地下水等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・ほこりの多いところでは、コントローラのパネルカバー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。

4. **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ーおよ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。

5. **警告** 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。
- 発電機はアース線を設置してください。

感電の原因になります。

6. **注意** 他用途への使用禁止

- ガス用PE管・EF継手のEF接合以外の用途に使用しないでください。

7. **注意** 他社EF継手の使用制限

- 当社EFコントローラで他社のEF継手を融着される場合は、事前に当社までお問い合わせください。当社EFコントローラで融着可能なものであるかを確認して、ご返事いたします。
当社からの返事に反して使用された場合、その融着性能について、当社が責任を負いかねることがございます。
- 当社EFコントローラに登録されていないEFシステムの継手を融着されると、正常に融着ができない場合、液晶画面に正しい表示ができない場合やトレーサビリティ機能が正常に働かない場合があります。

(1) コントローラの概要および外観（一例 EFC102N）

■バーコード方式(EFC-102N) (呼び径 25～315※)

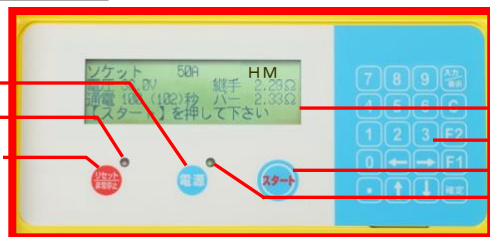
※呼び径 315 は、JIS K6774 の第 2 種寸法(SDR17) 公称外径 315 対応品です。

●仕様 (EFC-102N)

- ・使用電源：AC80V～120V
- ・発電機容量：2kVA 以上
- ・寸 法：310 (W) × 196 (D) × 307 (H) mm
- ・質 量：10kg
- ・適用呼び径：25～315

操作パネル

電源スイッチ
異常ランプ
リセット/非常停止
スイッチ



液晶表示部
テンキー
スタートスイッチ
電源ランプ

手持ち式
バーコードリーダー

電極チェッカー
電極チェッカーによる電極
チェックは、1 日に 1 回 (最
初に電源を入れたとき) 行い
ます。



パネルカバー

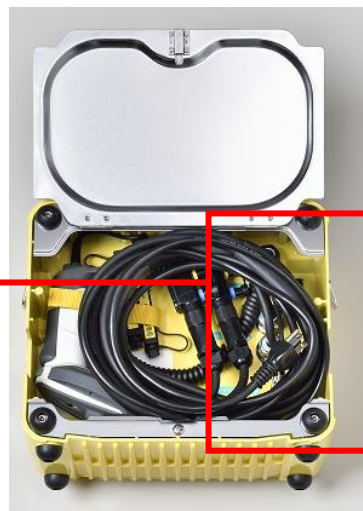
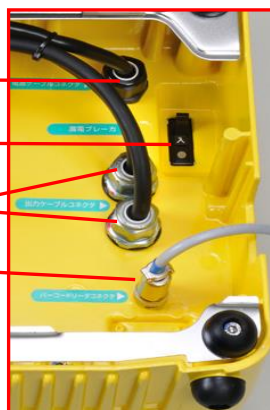
肩掛けヒモ

電源ケーブル

電極アダプター

ケーブル収納部

電源ケーブル
漏電ブレーカー
出力ケーブル
データー出力コネクタ



ケーブル収納時

(2) コントローラ本体仕様

型式		EFC-102N	EFC-116
使用電源	電 圧	AC80～120V	
	出 力	2kVA 以上	
	周波数	45～65Hz	
通電制御		バーコード指定の電圧で、温度補正した時間で通電制御します。	
適合継手		呼び径 25～315	
バーコード		ITF および Code 128 フォーマット対応	
環境温度	使用温度	－5～＋40(℃) (結露なきこと)	
	保管温度	－20～＋60(℃) (結露なきこと)	
安全対策		漏電ブレーカー：最大許容電流 30A 漏電感度 10mA 入力電圧が AC145V±5V 以上でトリップします。	
ケーブル	電源用	太さ 2mm ² 長さ 2m	
	出力用	長さ 3m	
寸 法		310(W) × 196(D) × 307(H) mm	331(W) × 234(D) × 321(H) mm
質 量		10 kg	11.5 kg
他		トレーサビリティ機能有 ・融着履歴最大 1000 件記録	トレーサビリティ機能有 ・融着履歴最大 3000 件記録 ・位置情報も記録可能

⚠ 注意

- ① 漏電の恐れがありますので、必ずアースを接続してください。
- ② 精密機械ですので、絶対に分解しないでください。
- ③ 液晶画面に直射日光を当てると文字が判別できなくなることがあります。その場合、パネルカバー等で日陰を作って 10 分程度お待ちください。故障ではありませんので元に戻ります。

※トレーサビリティ機能を装備しております（GPP 規格に追加導入）。

施工時の融着履歴が、コントローラ内部のメモリに自動記録されます。記録容量を超過しますと、古いデータを捨てて新しいデータを記録しますので注意してください。

記録された情報は、専用ソフト（別売）を使用して、パソコンに読み出しデータベースとして管理できます。以下バーコードラベル情報、融着情報等を確認できます。

▼バーコードラベル情報 ・メーカー名 ・品種・呼び径 ・製造番号 ・継手抵抗値 ・電圧・通電時間等	▼融着情報 ・施工日時 ・環境温度 ・融着電圧 ・実通電時間 ・エラー番号
--	--



内蔵メモリ
に記録

パソコンに
データ転送



(3) コントローラの点検

コントローラの維持管理は、作業前に行う日常点検、および原則として 1 年に 1 回行う定期点検があります。点検方法の詳細については、取扱説明書を参照してください。

5-2 その他の工具

工具の使用に関する注意

1. ⚠ 注意 工具取扱標準の遵守

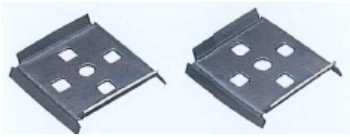
- 作業の安全と施工の品質を確保するため、工具の取扱説明書の内容を守ってください。

2. ⚠ 注意 パイプカッター、スクレーパー、穿孔刃の取扱注意

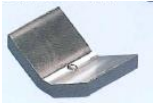
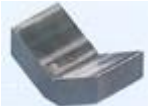
- パイプカッターの刃は大変鋭利になっています。素手で刃に触れないでください。
- スクレーパーの刃は大変鋭利になっています。素手で刃に触れないでください。
- 穿孔刃は大変鋭利になっています。素手で刃に触れないでください。

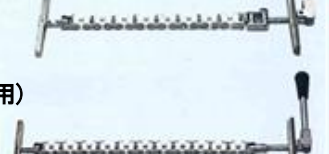
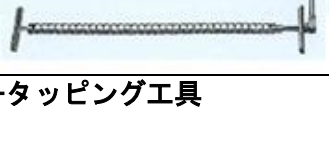
ケガの原因になります。

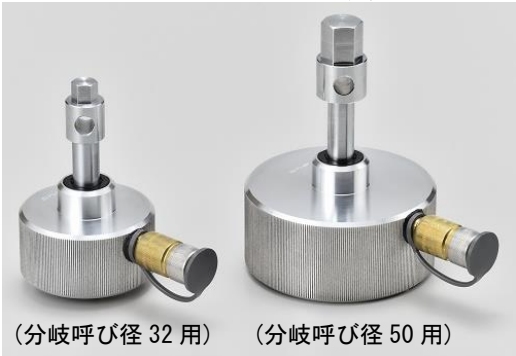
工具名および外観	概 要
電動式パイプカッター (呼び径 315 用) 	呼び径 315 用の電動式パイプカッターです。 P E 管の切断に使用します。 ※ ¹ カッターガイドは、電動式パイプカッターを使用する際、P E 管保持とカッターのガイドとして使用してください。
(呼び径 315 用) 手動式 	呼び径 315 用の手動式パイプカッターです。 P E 管の切断に使用します。
パイプカッター (呼び径 150・200 兼用) 	呼び径 150、200 兼用の手動式パイプカッターです。 P E 管の切断に使用します。 この製品は 株式会社ニシヤマにて販売しております。

工具名および外観	概 要
回転式スクレーパー (呼び径 25、30、50、75 用) 	呼び径 25、30、50、75 のソケット形継手を融着する際、P E 管の融着部分表面の切削（皮むき）に使用します。 ブレードは交換できます。
電動ドリル 	スクレーパーを電動で使用するときに使用します。 スクレーパージョイントは回転式スクレーパーを電動ドリルに接続するためのジョイントです。  スクレーパー ジョイント
スクレーパー (呼び径 100～200 兼用)  (呼び径 315 用) 電動式 	呼び径 100、150、200 のソケット形継手を融着する際、P E 管の融着部分表面の切削（皮むき）に使用します。（手動式） 呼び径 315 のソケット形継手を融着する際、P E 管の融着部分表面の切削（皮むき）に使用します。電動式ですが、専用ハンドルを取り付けると手動式としても使用できます。
スクレーパー(カンナ式) 	サドル形継手を融着する際、P E 管の融着部分表面の切削（皮むき）に使用します。 スクレーパーの刃は交換できます。 スクレーパー替刃 

工具名および外観	概 要						
ソケットクランプ (呼び径 50・75 兼用)  (呼び径 25・30 兼用) (呼び径 100～200 兼用) 	呼び径 25、30、50、75 のソケット、キャップを融着する際、P E 管の固定に使用します。 25・30 兼用、50・75 兼用があります。 呼び径 30、75 に使用のときはスペーサーを取り外してください。 50・75 兼用には、異径ソケット呼び径 50×30 対応用 30 スペーサーも品揃えしております。  スペーサー 呼び径 100、150、200 のソケット、キャップを融着する際、P E 管の固定に使用します。 異径ソケットを固定する場合は異径ソケットスペーサーを使用してください。呼び径 200×100 は、呼び径 200×150 と 150×100 のスペーサーを重ね合わせ、使用してください。 異径ソケットスペーサー <table><tr><td>呼び径 100×75 用</td><td>呼び径 150×100 用</td><td>呼び径 200×150 用</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	呼び径 100×75 用	呼び径 150×100 用	呼び径 200×150 用			
呼び径 100×75 用	呼び径 150×100 用	呼び径 200×150 用					
							
エルボクランプ (呼び径 50・75 兼用)  (呼び径 25・30 兼用)	呼び径 25、30、50、75 のエルボを融着する際、P E 管の固定に使用します。 25・30 兼用、50・75 兼用があります。 呼び径 30、75 に使用のときはスペーサーを取り外してください。  スペーサー						
45° エルボクランプ (呼び径 50・75 兼用) 	呼び径 50、75 の 45° エルボを融着する際、P E 管の固定に使用します。 呼び径 75 に使用のときはスペーサーを取り外してください。  スペーサー						

工具名および外観	概 要
チーズ・ソケット兼用クランプ (呼び径 50・75 兼用)  (呼び径 25・30 兼用)	呼び径 25、30、50、75 のチーズ、ソケット、キャップを融着する際、P E 管の固定に使用します。25・30 兼用、50・75 兼用があります。 呼び径 30、75 に使用のときはスペーサーを取り外してください。 50・75 兼用には、異径ソケット呼び径 50×30 対応用 30 スペーサーも品揃えしております。 スペーサー 
ソケット・チーズ・エルボ兼用クランプ (呼び径 100～200 兼用) 	呼び径 100、150、200 のソケット、キャップ、チーズ、エルボを融着する際、P E 管の固定に使用します。 異径ソケットを固定する場合は異径ソケットスペーサーを使用してください。呼び径 200×100 は、呼び径 200×150 と 150×100 のスペーサーを重ね合わせ、使用してください。 異径ソケットスペーサー 呼び径 100×75 用  呼び径 150×100 用  呼び径 200×150 用 
ソケット・チーズ・エルボ兼用クランプ (呼び径 315 用) 	呼び径 315 のソケット、キャップ、チーズ、エルボを融着する際、P E 管の固定に使用します。 異径ソケットを固定する場合は異径ソケットスペーサーを使用してください。 異径ソケットスペーサー 呼び径 315×200 用 
固定リング (コールドリング) (呼び径 200 用)  (呼び径 315 用) 	P E 管の固定に使用します。 呼び径 200、315 用の 2 サイズがあります。

工具名および外観	概 要
サドルクランプ (呼び径 50・75 兼用)  (呼び径 100 特殊用) ・BYS100×50 ・SPT100×75 ・SPYT100×75  (呼び径 100・150 兼用)  (呼び径 200 用)  (呼び径 315 用) 	サドル形継手を融着する際、PE管と継手の固定に使用します。 チェーン長により以下 5 種類となっています。 ・呼び径 50・75 兼用サドルクランプ 呼び径 50 に使用する際は、チェーン長を調整して使用してください。 ・呼び径 100 特殊用サドルクランプ BYS100×50、SPT100×75、SPYT100×75 用 ・呼び径 100・150 兼用サドルクランプ ただし、上記 3 アイテムは除く。 呼び径 100 に使用する際は、チェーン長を調整して使用してください。 ・呼び径 200 用サドルクランプ ・呼び径 315 用サドルクランプ
サービスチータッピング工具 (分岐呼び径 25 用) (分岐呼び径 30 用)   横取り用※ ※シャフトが黒く、長くなっています。 (分岐呼び径 50 用) (分岐呼び径 75 用)   ↑ 19mm ラチェットレンチ アダプター トルク軽減用	サービスチーの気密試験および内蔵されたカッターを回転させて穿孔する工具です。 (使用圧力：0.03MPa 未満) 分岐呼び径により、以下 4 サイズ 6 種類となっています。 ・分岐呼び径 25 用 △注意 サービスチー100×25、150×25、200×25 の穿孔作業は分岐呼び径 30 用タッピング工具を使用してください。 ・分岐呼び径 30 用 シャフト長さにより 2 種類となっています。 △注意 横取りサービスチーの L50×30、L75×30、100×30、150×30、200×30 は横取り用を使用してください。 △注意 横取りサービスチー呼び径 315×30 は、分岐呼び径 50 用タッピング工具を使用してください。 ・分岐呼び径 50 用 穿孔トルクが大きくなりますので、19mm ラチェットレンチアダプターを使用し、柄の長い 19mm ラチェットレンチを用いて穿孔することをお奨めします。 ・分岐呼び径 75 用 穿孔仕様により以下 2 種類となっています。 初期仕様用（サービスチー） トルク軽減タイプ用（サービスチー、横取りサービスチー）の専用工具です。

工具名および外観	概 要
バイパスサドルタッピング工具  (分岐呼び径 32 用) (分岐呼び径 50 用)	バイパスサドルの気密試験およびコールドタッピングを行う際、穿孔に使用します。 (使用圧力：0.03MPa 未満) 穿孔刃を取り付け、使用してください。 ただし、呼び径 32 用タッピング工具には分岐呼び径 30 用穿孔刃を使用してください。
サドルタッピング工具 (分岐呼び径 25・30・50 兼用)  (分岐呼び径 75 用)	サドルのコールドタッピングを行う際、穿孔に使用します。 穿孔刃を取り付け、使用してください。
穿孔刃 (分岐呼び径 25、30、50 用)  (分岐呼び径 75 用) サドル分岐呼び径 75 の穿孔を行う際に使用します。 	バイパスサドル、またはサドルのコールドタッピングを行う際、タッピング工具に取り付け穿孔します。 分岐呼び径 25、30、50、75 用の 4 種類となっています。
サドルタッピング工具用ポンチ 	コールドタッピングを行ったあと、穿孔刃から切片を外す際に使用します。
ラチェットレンチ 	サドルまたはサービスチーで穿孔を行う際に使用します。 呼び 12mm と 19mm の 2 種類あります。

工具名および外観	概 要
止水栓 (呼び径 100、150、200、315 用) 	PE 管内に砂・水等が入らないように仮止めに使用します。 以下 6 種類あります。 ・ 呼び径 100 1 号 U 管用 ・ 呼び径 150 1 号 U 管用 ・ 呼び径 150 2 号管用 ・ 呼び径 200 2 号管用 ・ 呼び径 315 第 2 種寸法 SDR17 用
気密ストッパー (低圧用) (呼び径 25・30 兼用、50、75 用)  (呼び径 100、150、200 用) 呼び径 100 は 1 号 U、呼び径 150 と 200 は 1 号 U、2 号の 2 種類があります。  (呼び径 315 用) 	気密試験を行う際に、サドル形継手のスピゴット部または PE 管に差し込んで、その部分の気密をします (使用圧力 : 0.03MPa 未満)。 加圧孔を付けています。 以下 9 種類あります。 ・ 呼び径 25・30 兼用 ・ 呼び径 50 用 ・ 呼び径 75 用 ・ 呼び径 100 1 号 U 管用 ・ 呼び径 150 1 号 U 管用 ・ 呼び径 150 2 号管用 ・ 呼び径 200 1 号 U 管用 ・ 呼び径 200 2 号管用 ・ 呼び径 315 第 2 種寸法 SDR17 用
ホースエンドアダプター 	気密試験、エアパージを行う際に使用します。

6. 施工手順※

作業にあたっては、PE管の設計により、**適正な材料**の選定・準備、および**適正な工具・消耗品**類（清掃・脱脂等）を事前に準備してください。以下の施工手順をしっかりと理解し、作業の安全と管路の品質を確保しながら、正しく施工してください。

※PE同径活管分岐工法については専用の取扱説明書がありますので、販売店まで問い合わせしてください。

施工に関する注意

1. 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、「ガス用ポリエチレン管接合作業及び教育・訓練マニュアル」（発行：一般社団法人日本ガス協会）の内容を守って行ってください。

2. 注意 工具取扱標準の遵守

- 作業の安全と施工の品質を確保するため、工具の取扱説明書の内容を守ってください。

3. 警告 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。
- 発電機はアース線を設置してください。

感電の原因になります。

4. 注意 パイプカッター、スクレーパー、穿孔刃の取扱注意

- 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。
- 穿孔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。

ケガの原因になります。

5. 警告 エタノール、アセトンの取扱注意

- エタノール、アセトンには消防法の危険物に、アセトンは労働安全衛生法の第二種有機溶剤に該当します。保管および使用にあたっては、法令および地方自治体の条例を守ってください。
当社としてはエタノールのご使用を推奨します。
- 使用するときは換気と火気に注意してください。
- 取扱中は、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。

中毒、爆発他重大事故の原因になります。

6-1 EF 接合の基本事項

6-1-1 EF 接合の最重要事項

- ①管または継手の融着部は、融着の直前に念入りに脱脂してください。
脱脂には、清掃剤※¹を用い、専用ペーパータオル※²に浸み込ませ、異物を完全に拭き取ってください。**専用ペーパータオルは1回1回使い捨てとしてください。**
※¹ 清掃剤にはエタノール※³等を用いてください。
※² エタノール等は多くの物質を溶かすため、化学繊維のタオルを浸した場合、酢酸セルロース等の化学物質が溶出し、てしまうことがあります。よって、ペーパータオルはパルプ100%のものを使用してください。
※³ エタノールは揮発性が低いため、十分に乾燥してから継手の接続を行ってください。気温、湿度、風の有無、ペーパータオルの濡れ具合等により乾燥に数十秒程度要する場合があります。
- ②ソケット融着およびサドル融着にあたっては、脱脂前に管側（スピゴット側）融着面の切削（皮むき）を行ってください。
- ③ソケット融着にあたっては、管がソケット奥のストッパーまで確実に挿入されているのを確認のうえ、クランプで固定してください。（差し込み不足に注意してください。）
- ④サドル融着にあたっては、クランプ固定後にサドル鞍部が管に密着していることを確認してください。融着完了後の必要冷却時間は下表のとおりで、規定の冷却時間経過前にクランプを外したり、穿孔するなど外力を加えることは絶対さけてください。

ソケット形継手

呼び径	冷却時間
25、30、50	5 分
75、100、150、200	10 分
315	20 分

異径ソケットは大口径側の冷却時間としてください。

サドル形継手

分岐呼び径	冷却時間
25、30、50	5 分
30※、50※、75	10 分

※呼び径 315 の分岐呼び径 30、50 およびバイパスサドル分岐呼び径 50 の冷却時間は 10 分です。

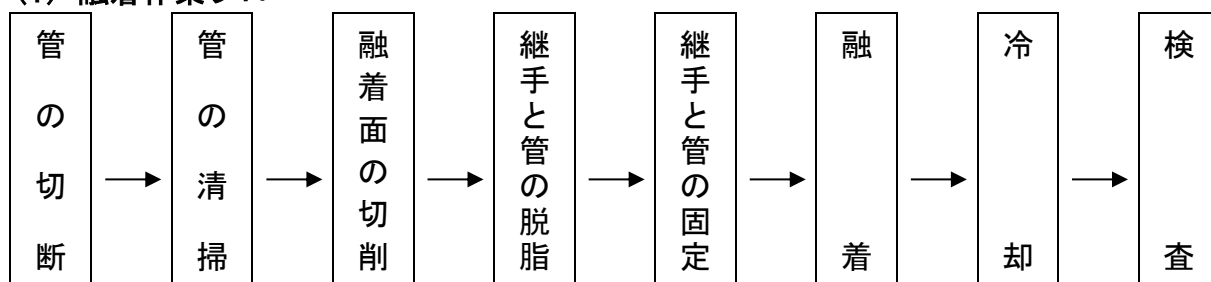
- ⑤融着には、温度・圧力・時間の三要素が必要で、適正な条件が確保されないと、コントローラが停止、またはインジケータが出ない場合があります。このときは、当該部を切り落とし、再度新しい継手を用いて融着してください。

6-1-2 EF 接合の一般的事項

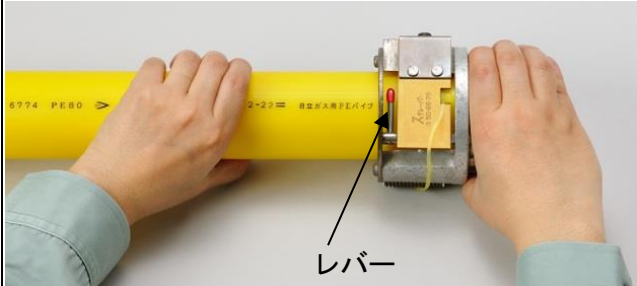
- ①融着方法および作業手順について熟知したうえ、実作業に先立って十分トレーニングし、その結果を確認したあと、施工してください。
- ②融着工具は、点検、整備してください。融着工具の維持管理は、原則として作業前に行う日常点検および1年に1回行う定期点検により行ってください。
- ③発電機、電工ドラムなどは、十分な電気容量のあるものを使用してください。特に発電機は、電子制御機器を使用するため、点検、整備を十分行い、常に正しい状態で使用してください。また、電工ドラムは、コードをいっぱい引き出して使用してください。
- ④コントローラ本体およびケーブル、コード類は水等に浸けないでください。また、使用しないときは、電極アダプター、電極チェッカーには必ずキャップをかぶせてください。
- ⑤融着する管および継手には、傷、汚れがないことを確認してください。管に有害な傷※がある場合は、該当箇所を切り取ってください。管および継手に異物等の付着、汚れがある場合も、該当箇所を切り取っておくか、清掃剤で洗浄してください。
※有害な傷とは、管厚の20%を超える深さのV字傷等を指します。
- ⑥雨の場合は、融着部および機器類に雨があたらないように防雨措置をしてください。

6-2 ソケット融着

(1) 融着作業フロー

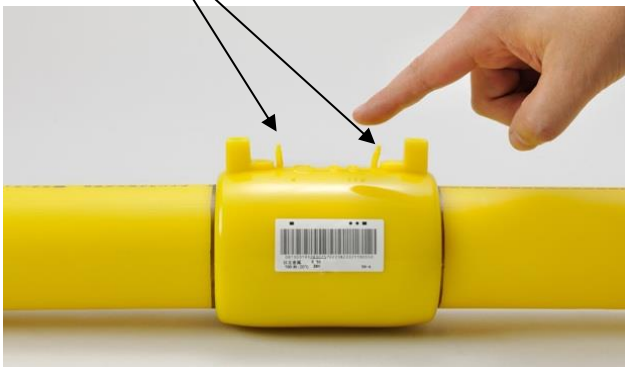


(2) 作業手順

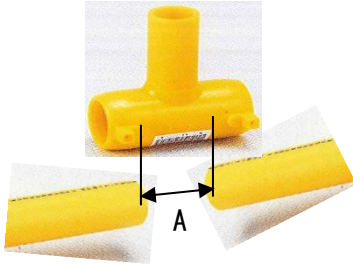
工程	作業手順	ポイント
管の切断	(1) 専用のパイプカッターを用いて管を切断します。	・ 端面が軸方向に対して直角になるよう切断してください。
管の清掃	(2) 管に傷、汚れ等がないかを点検します。 (3) 管に付着している泥や汚れを専用ペーパータオルで清掃します。	・ 有害な傷がある場合はその箇所を切断して除去してください。 ・ 清掃剤に洗剤を使用すると管表面に界面活性剤が付着し、融着に悪影響を与えるため使用しないでください。
融着面の切削 (切削面のマーキング)	(4) 管端からソケット継手の差込み長さ以上のところに油性マジックで円周方向にマーキングを行います。 (5) そのマーキング位置から管端に向かって、ラセン状にマーキングを行います。	⚠ 警告 ● 継手のスピゴット部を融着する場合は、スピゴット部に対しても融着面の切削を行ってください。
(切削（皮むき）)	(6) マーキングが完全に消えるまで、専用切削工具を用いて手動または電動で表面を切削（皮むき）します。 切削の例 回転式スクレーパーのレバーを起こして管に取り付け、レバーを戻して右回転させ切削します。スクレーパーは自動送りです。  電動ドリルを使用する場合は低速回転で行ってください。 切削後、融着面に傷がある場合には切断して除去してください。	⚠ 警告 ● 切削は、融着直前に実施してください。 ● 切削前にスクレーパーの刃に土砂、泥等の異物が付着していないことを確認してください。 ⚠ 警告 ● 融着面の切削は、切削残りがなくなるまでマーキングが完全に消えるまで行ってください。 ● 切削後は、切削面に汚れが付着しないよう取り扱ってください。融着不良になり漏れの原因となります。

工程	作業手順	ポイント						
融着 (日常点検)	(11) コントローラの漏電ブレーカをONにします。 (12) 電源スイッチを押します。 (13) 電極確認画面に表示された直径の電極チェッカーを電極アダプターに接続します。  「接触確認OK、チェッカーを取り外して下さい。」の画面が表示されていることを確認後、電極チェッカーを取り外します。NGの場合は、電極チェッカーを取り外し、再度電極チェックをしてください。	・漏電ブレーカの作動確認をしてください。 <table border="1"> <caption>電極チェッカー</caption> <tr> <td>電極径</td><td>2.2 用</td><td>黄色</td></tr> <tr> <td>電極径</td><td>4.0 用</td><td>青色</td></tr> </table> ・電極チェックは1日に1回（最初に電源を入れたとき）です。確認後は日付が変わるまで電極確認画面は表示されません。 ・接触確認がOKにならない場合は、通電は行えません。NGが頻発する場合は電極アダプタが摩耗していると考えられます。販売店まで点検を依頼してください。	電極径	2.2 用	黄色	電極径	4.0 用	青色
電極径	2.2 用	黄色						
電極径	4.0 用	青色						
(電極アダプターの接続)	(14) 出力ケーブルの電極アダプターを継手のターミナルに接続します。 呼び径 25～200 の場合：継手のターミナル部に電極径 2.2mmの電極アダプターを接続します。  呼び径 315※の場合：継手のターミナル部に保護キャップ(ソケット型のみ)を取り外し、電極径 4.0mmの電極アダプターを接続します。 ※JIS K6774 の第2 種寸法 (SDR17) 公称外径 315 対応品 	⚠ 注意 ● 電極径が不適合の電極アダプターを接続すると電極アダプターおよび継手のターミナル部が破損します。 ・画面が「バーコード情報を入力して下さい。」となっていることを確認してください。						

工程	作業手順	ポイント
融着	(15) 継手に貼付されたバーコードラベルをコントローラのバーコードリーダーで読み取ります。  	・画面に表示された継手情報が接続された継手と合致することを確認してください。 ・バーコードリーダーの読み取り距離は、5～15cmとなります。トリガーを引くと数秒照射しますのでその間に読み取りを行います。
(通電)	(16) スタートスイッチを押します。  	・通電中はブザーが鳴り、画面に通電残り時間が表示されます。
(通電完了、電極アダプター取り外し)	(17) 自動的に通電が停止し、融着完了画面になります。ブザーが鳴動しますので、電極アダプターを継手から取り外します。	・正常に融着が完了したことを確認してください。

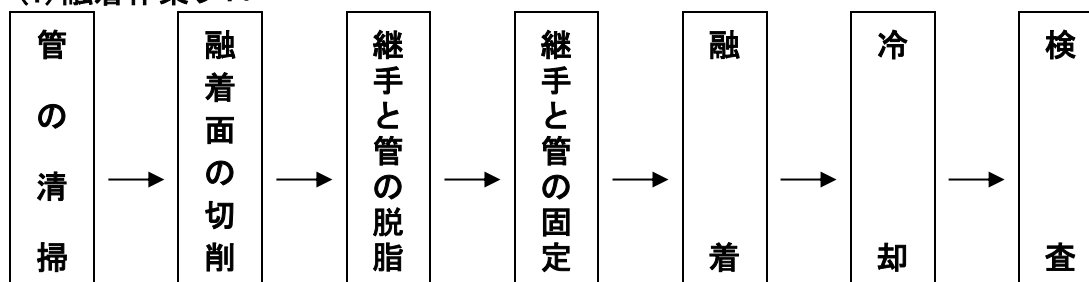
工程	作業手順	ポイント								
冷 却	(18) クランプ固定をしたまま、下表のとおり冷却します。 <table><tr><th>呼び径</th><th>冷却時間</th></tr><tr><td>25、30、50</td><td>5 分</td></tr><tr><td>75、100、150、 200</td><td>10 分</td></tr><tr><td>315</td><td>20 分</td></tr></table> 異径ソケットは大口径側の冷却時間としてください。	呼び径	冷却時間	25、30、50	5 分	75、100、150、 200	10 分	315	20 分	・継手または管に、冷却時間を加算した、クランプ取り外し可能時刻を記入してください。 ⚠ 警告 ●冷却時間が経過するまでは融着部等に外力を加えないでください。
呼び径	冷却時間									
25、30、50	5 分									
75、100、150、 200	10 分									
315	20 分									
(クランプ 取り外し)	(19) 規定の冷却時間経過後、クランプを取り外します。 									
検 査 この検査は、作業 手順にのっとった 場合にのみ適用し ます。	(20) インジケータにより融着部の検査を行います。 インジケータ  不合格の場合は当該継手を切り落とし、作業手順の最初からやり直してください。	・継手表面より両側のインジケータが隆起していれば合格です。 ⚠ 警告 ●切削面に土砂・泥等の汚れが付着したまま融着した場合でも、インジケータは隆起することがありますが、融着不良になり漏れの原因となります。								

6-3 結び（突合せ）配管

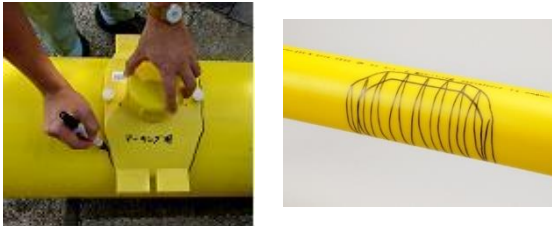
工程	作業手順	ポイント																	
管の切断	ソケット融着の手順と同じです。 (1)を参照してください。	・ソケットの場合、管と管の隙間は以下のとおりとしてください。 呼び径 75 以下：2mm 以下 呼び径 100 以上：3mm 以下																	
	T の場合の切断寸法 A 寸法を厳守してください。 	<table><tr><th>呼び径</th><th>A 寸法 (mm)</th></tr><tr><td>25</td><td>30</td></tr><tr><td>30</td><td>38</td></tr><tr><td>50</td><td>49</td></tr><tr><td>75</td><td>76</td></tr><tr><td>100</td><td>107</td></tr><tr><td>150</td><td>209</td></tr><tr><td>200</td><td>280</td></tr><tr><td>315</td><td>441</td></tr></table>	呼び径	A 寸法 (mm)	25	30	30	38	50	49	75	76	100	107	150	209	200	280	315
呼び径	A 寸法 (mm)																		
25	30																		
30	38																		
50	49																		
75	76																		
100	107																		
150	209																		
200	280																		
315	441																		
管の清掃 融着面の切削	ソケット融着の手順と同じです。 (2)～(6)を参照してください。																		
継手と管の 脱脂（清掃）	(7) 専用ペーパータオルにエタノール等を含ませ、PE 管の切削部および継手の融着面を脱脂（清掃）します。	⚠ 注意 ● 結び配管の場合、脱脂の範囲は管端から継手全長以上としてください。																	
継手と管の 固定 (ストッパー 除去)	(8) 継手内部のパイプストッパーに当たるまで管を挿入し、継手端部に沿って円周方向にマーキングを行います。 (9) 管を少し引き抜いたあと、再度ストッパーに当たるまで差し込み、マーキングの位置を再確認します。 (10) 継手のストッパーを除去します。 (11) 切削、清掃済みの一方の管に継手を継手全長分まで差し込みます。 (12) 管の芯を合わせ、継手をマーキング位置に合うように移動させます。 (13) 専用クランプを用いて管と継手を固定します。	・ストッパーの除去 ピン型ストッパーの場合 PE 短管等を用いストッパーを打ち抜いてください。 リング型ストッパーの場合 手で抜きとる、または打ち抜いてください。 ・クランプ固定後に継手の両端部がマーキング位置にあることを確認してください。 ・管および継手に無理な力がかからないように注意してください。																	
融 着 冷 却 検 査	ソケット融着の手順と同じです。 (11)～(20)を参照してください。																		

6-4 サドル融着

(1) 融着作業フロー



(2) 作業手順

工程	作業手順	ポイント
管の清掃	(1) 管に傷、汚れ等がないかを点検します。 (2) 管に付着している土や汚れを専用ペーパータオルで清掃します。	・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。 ・清掃剤に洗剤を使用すると管表面に界面活性剤が付着し、融着に悪影響を与えるため使用しないでください。
融着面の切削 (マーキング)	(3) サドル継手の融着面より広い範囲を管に油性マジックでマーキングを行います。 サドル継手を使用した例 	・サドル継手より一回り大きく縁取りをした上で、対角線も引いてください。
(切削 (皮むき))	(4) マーキングが完全に消えるまで、専用切削工具で表面を切削 (皮むき) します。 切削の例 スクレーパー (カンナ式) を用いて切削します。 	⚠ 警告 ● 切削は、融着直前に実施してください。 ● 切削前にスクレーパーの刃に土砂・泥等の異物が付着していないことを確認してください。 ⚠ 警告 ● 融着面の切削は、切削残りがなくなるまでマーキングが完全に消えるまで行ってください。 ● 切削後は、切削面に汚れが付着しないように取り扱ってください。融着不良になり漏れの原因となります。

工程	作業手順	ポイント
継手と管の 脱脂（清掃）	(5) 専用ペーパータオルにエタノール等を含ませ、管の切削面および継手の融着面を脱脂（清掃）します。  脱脂は清潔な素手で行ってください。 脱脂後は融着面に手を触れないでください。 誤って触れてしまった場合には再度脱脂を行ってください。	⚠ 警告 ● ウェス、軍手等は使用しないでください。融着不良になり漏れの原因となります。 ● 管は切削面のみを脱脂してください。融着面に土砂・泥等を巻き込むと、付着した土砂・泥等が完全に拭き取れないことがあり、融着不良になり漏れの原因となります。 ● 継手は使用直前に袋から出して融着面に汚れが付着しないように注意してください。融着不良となり漏れの原因となります。
継手と管の 固定	(6) 専用クランプを用いて管と継手を固定します。  サドルのツメにフックを引っ掛け、管の下にチェーンを通し、反対側のツメに取り付け、レバーを倒して固定してください。	・ 継手によりチェーン長が違いますので、適合した工具を用いてください。 ・ サドルと管が密着していることを確認してください。
融着 (電極アダプタ の接続)	ソケット融着の手順と同じです。 (11)～(17)を参照してください。 呼び径 25～200 の場合：継手のターミナル部に電極径 2.2mm の電極アダプターを接続します。 呼び径 315（公称外径 315 対応品）及び PE 管同径活管分岐継手 100×100～200×200 の場合：継手のターミナル部に電極径 4.0mm の電極アダプターを接続します。	⚠ 注意 ● 電極径が不適合の電極アダプターを接続すると電極アダプターおよび継手のターミナル部が破損します。

冷 却	(7) クランプ固定をしたまま、下表のとおり冷却します。	 警告 ●冷却時間が経過するまでは穿孔を行うなど、融着部等に外力を加えないでください。						
(クランプ 取り外し)	<table><tr><th>分岐呼び径</th><th>冷却時間</th></tr><tr><td>25、30、50</td><td>5 分</td></tr><tr><td>30※、50※、75</td><td>10 分</td></tr></table>		分岐呼び径	冷却時間	25、30、50	5 分	30※、50※、75	10 分
	分岐呼び径		冷却時間					
25、30、50	5 分							
30※、50※、75	10 分							
(8) 規定の冷却時間経過後、クランプを取り外します。								

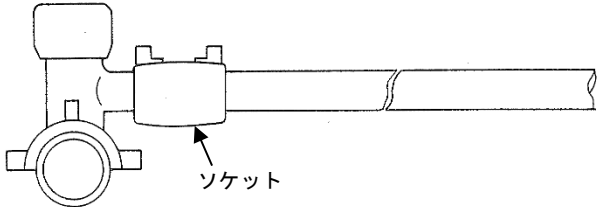
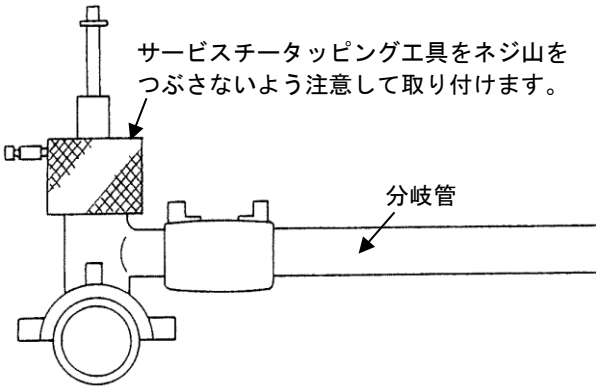
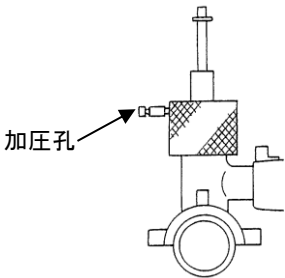
工 程	作 業 手 順	ポ イ ン ト
検 査 この検査は、作業手順にのっとった場合にのみ適用します。	(9) 継手表面からインジケータが隆起していれば合格です。 	⚠ 警告 ●切削面に土砂・泥等の汚れが付着したまま融着した場合でも、インジケータは隆起することがありますが、融着不良になり漏れの原因となります。

6-5 サービスチー融着部の穿孔

(1) ホットタッピングの作業手順

ガスの通っている元管から分岐管を取り出すために、融着したサービスチー部を専用のタッピング工具を用いて、外部にガスを噴出させることなく穿孔する方法です。

⚠警告 低圧 (0.03MPa 未満) に減圧してから実施してください。

工 程	作 業 手 順	ポイント
分岐部の配管	(1) サービスチー分岐接合部に分岐管を融着します。 ソケット融着の作業手順を参照してください。  サービスチーのスピゴット部の切削（皮むき）を行ってください。	・サービスチー融着の冷却時間内であってもソケット融着は可能です。 ただし、サドルクランプを外さず、継手に力を加えないようにしてください。
タッピング工具 取り付け	(2) サービスチーにタッピング工具を取り付けます。  分岐管の末端が解放の場合は、気密ストッパーを取り付けてください。	・外したサービスチーキャップはOリングシール構造なので、泥等に注意して保管します。
気密試験	(3) サービスチー融着部、分岐管部の気密試験を行います。 タッピング工具についている加圧孔から圧縮空気を入れてください。 気密試験は圧力ゲージまたは発泡液にて行ってください。 	・圧力ゲージの場合 気密試験は、規定の冷却時間が経過してから行ってください。 ・不合格の場合は、サービスチーの胴部から切断し、元管の別な箇所サービスチー融着をやり直してください。

工 程	作 業 手 順	ポ イ ン ト
穿 孔	(4) シャフトがカッターの六角穴に入っていることを確認したあと、ラチェットレンチでストッパーが工具本体上面に当たるまで右に廻します。  ⚠ 注意 分岐呼び径 50 用のタッピング工具を使用する場合は、19mm ラチェットレンチアダプターを取り付け、19mm のラチェットレンチを使用してください。(穿孔トルクが高いため)	⚠ 警告 ● 低圧 (0.03MPa 未満) に減圧されていることを確認してください。 ・穿孔完了しますと負荷が軽くなります。 ⚠ 警告 ● 融着終了後、冷却時間が経過するまでは穿孔しないでください。融着面が浮き上がり漏れの原因となります。 ⚠ 注意 ● 呼び径 300×30 を穿孔する場合は、分岐呼び径 50 用のタッピング工具を使用してください。
タッピング工具 取り外し	(5) ラチェットレンチでシャフトを左に廻し、カッターを上げます。 (6) シャフトを引き上げます。 (7) 工具を取り外します。 (8) カッターが継手上端面より出ていないことを確認します。 	・カッターの上端が当たり、固くなるまでシャフトを廻します。 ・カッターが継手上端面より出るとリングの気密性が著しく低下しますので、出ている場合は下げてください。

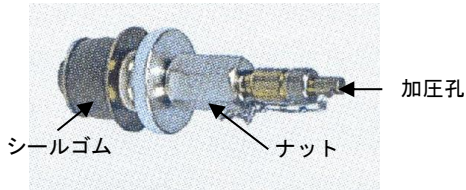
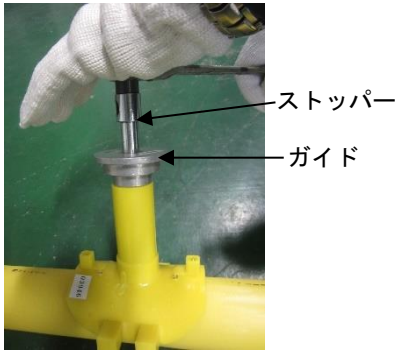
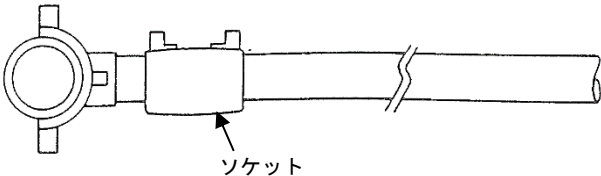
工 程	作 業 手 順	ポ イ ン ト								
サービスチー キャップ 取り付け	(9) サービスチーキャップ内Ｏリングの汚れ、位置を確認したうえで、キャップを確実に締め付けます。  キャップのＯリングが本体と接触してから 1/2 山締め付けてください。 	・ねじ山をつぶさないようにねじ込んでください。 ・パイプレンチで締め付ける場合は、以下のトルクとしてください。 <table><tr><th>呼び径</th><th>トルク (N・m)</th></tr><tr><td>25・30</td><td>20</td></tr><tr><td>50</td><td>40</td></tr><tr><td>75</td><td>60</td></tr></table> ⚠ 警告 ●2重シール品の場合は、パイプレンチで締め付けてください。	呼び径	トルク (N・m)	25・30	20	50	40	75	60
呼び径	トルク (N・m)									
25・30	20									
50	40									
75	60									
キャップ部の 漏えい検査	(10) 発泡液またはガス検知器でサービスチーキャップの漏えいの有無を確認します。	・漏えい検査後、発泡液はウエスできれいに拭き取ってください。								

(2) コールドタッピングの作業手順

ガスの通っていない元管から分岐管を取り出すために、融着したサービスチー部を穿孔する方法で、使用する工具はホットタッピングの場合と同様です。

6-6 サドル融着部の穿孔（コールドタッピングの作業手順）

ガスの通っていない元管から分岐管を取り出すために、融着したサドル部を専用のタッピング工具を用いて穿孔する方法です。

工 程	作 業 手 順	要 点
気密試験	(1) サドルの分岐部に気密ストッパーのシールゴムを押し込み、ナットを右に廻し締め付けて、取り付けます。  (2) サドル融着面の気密試験を行います。 気密ストッパーについている加圧孔から圧縮空気を入れてください。 気密試験は圧力ゲージ、または発泡液にて行ってください。	・不合格の場合、サドルの首部から切断し、元管の別な箇所、サドル融着をやり直してください。
タッピング 工具取り付け	(3) 穿孔刃を取り付けます。  (4) サドルにタッピング工具を取り付けます。	・分岐呼び径に応じた穿孔刃を取り付けます。
穿 孔	(5) シャフトを軽く押し付けながら右に廻し、穿孔します。  (6) 穿孔後、タッピング工具を取り外し、穿孔刃内の切片を取り外します。	⚠ 警告 ●融着終了後、冷却時間が経過するまでは穿孔しないでください。融着面が浮き上がり漏れの原因となります。 ・ストッパーがガイド上面に当たるまで行ってください。 ・穿孔刃の刃先を傷つけないように注意してください。
分岐部配管	(7) サドル分岐接合部に分岐管を融着します。  サドルのスピゴット部の切削（皮むき）を行ってください。	・ソケット融着の作業手順を参照してください。

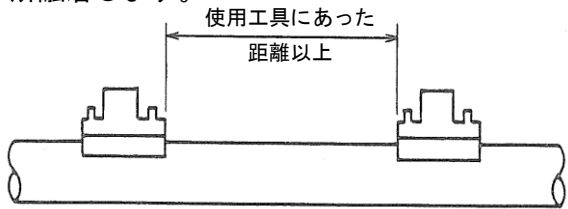
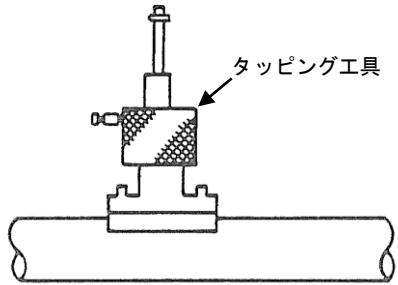
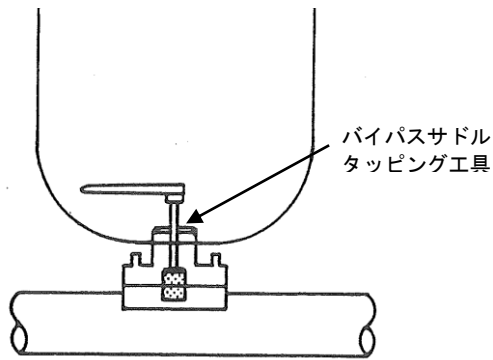
6-7 ガス遮断とバイパス管設置作業（一例）

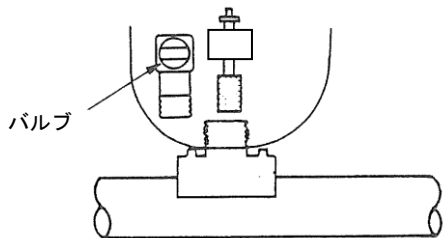
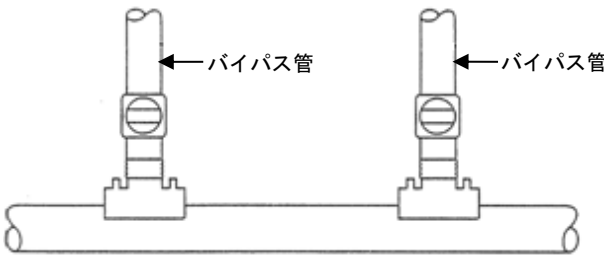
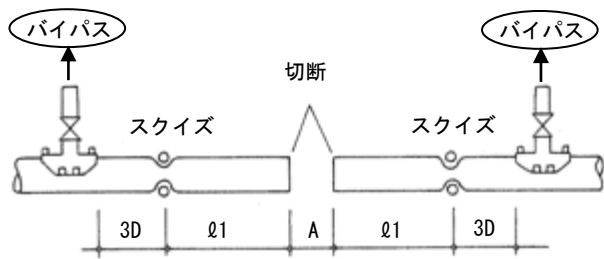
ガス遮断とバイパス管設置作業は、「ガス用ポリエチレン管接合作業及び教育・訓練マニュアル」（発行：一般社団法人日本ガス協会）の内容にしたがって行ってください。バイパス管を取り出す方法としては、サービスチー方式とバイパスサドル方式がありますが、一例としてバイパスサドルを用いた切断・分岐取り出し作業手順を以下に例示します。

必要工具および材料

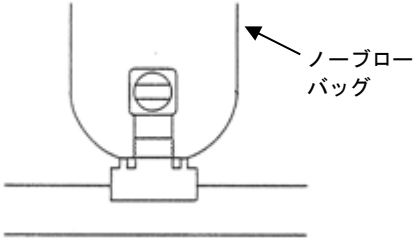
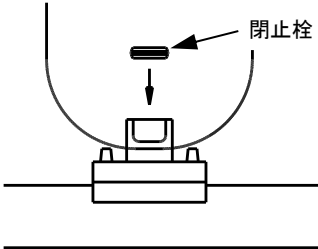
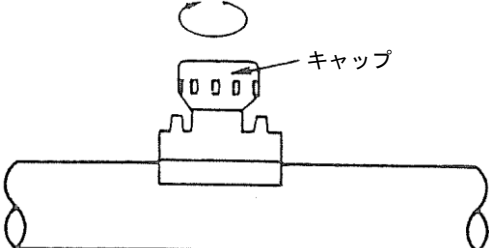
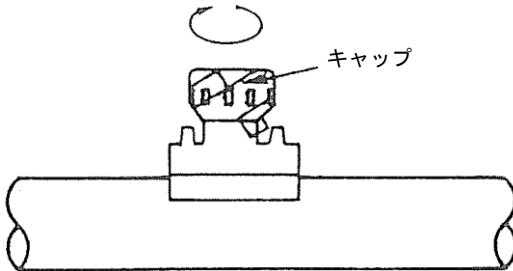
方 式	工 具	部 材
サービスチー方式	・ バイパス治具 ・ サービスチータッピング工具 ほか	・ サービスチー ・ キャップ
バイパスサドル方式	・ バルブ等の立て管 ・ バイパスサドルタッピング工具 ほか	・ バイパスサドル

バイパスサドルを用いた切断・分岐取り出し（50、75A）

工 程	作 業 手 順	ポイント
バイパスサドルの融着	(1) バイパスサドル 50×32 または 75×32 を 2 ヶ所融着します。 	・ サドル融着の手順を参照してください。
バイパスサドル接合部気密試験	(2) バイパスサドルタッピング工具に穿孔刃を取り付け、継手に取り付けます。 接合部の気密試験を行います。 	・ 穿孔刃は呼び径 30 用を使用してください。 ・ 気密試験はサービスチー融着部の穿孔の作業手順を参照してください。
ノーブローバック装着 穿 孔	(3) ノーブローバックをサドルに装着します。 (4) バイパスサドルタッピング工具を用いて穿孔を行います。 	⚠ 警告 ● 低圧 (0.03MPa 未満) に減圧されていることを確認してください。 ・ 穿孔はサービスチー融着部の穿孔の作業手順を参照してください。

工 程	作 業 手 順	ポ イ ン ト												
タッピング工具 取り外し	(5) バルブをノーブローバックに入れてからタッピング工具を引き抜きます。 	・バルブは閉の状態にしておいてください。 ・バルブの口径はバイパスサドルの分岐部内ねじに合わせてください。												
バルブ取り付け	(6) バルブをバイパスサドルにねじ込み、ノーブローバックを取り外します。	・手締めで確実に行ってください。												
バイパス 取り付け	(7) バイパスホースを取り付け、自記圧力計取り付け、エアパージを行ったあと、開通します。 	【ご参考】 バイパスサドルに直接鋼管等を施工するとバイパス配管の重みで配管が傾き、漏れが発生することや、バイパスサドルの変形を防止する目的の工具『バイパスねじアダプター』も品揃えしています。												
ガスの遮断	(8) スクイズを行います。 スクイズオフ方式の詳細内容は、「ガス用ポリエチレン管接合作業及び教育・訓練マニュアル」の内容を確認してください。													
分岐管工事 (切断)	(9) パイプカッターで切断します。  <table border="1" data-bbox="588 1720 932 1868"><thead><tr><th>呼び径 (mm)</th><th>A</th><th>Q1 以上</th><th>3D 以上</th></tr></thead><tbody><tr><td>50</td><td>52</td><td>240</td><td>180</td></tr><tr><td>75</td><td>74</td><td>300</td><td>270</td></tr></tbody></table> A寸法(チーズ差込み長さ)は厳守してください。	呼び径 (mm)	A	Q1 以上	3D 以上	50	52	240	180	75	74	300	270	・分岐管工事につきましては、結び（突合せ）配管の手順を参照してください。
呼び径 (mm)	A	Q1 以上	3D 以上											
50	52	240	180											
75	74	300	270											

工 程	作 業 手 順	ポ イ ン ト
(分岐用チーズ 取り付け)	(10) 継手内ストッパーを除去し、継手を取り付けます。 マーキングで位置確認 します。	・結び（突合せ）配管の手順を参照してください。 ・切削（皮むき）、脱脂（清掃）、マーキングを確実に行ってください。
(チーズ融着)	(11) チーズクランプで固定し、融着します。	
(分岐管配管)	(12) チーズ分岐接合部に分岐管をソケット融着します。	・分岐部の融着は冷却後、チーズクランプを取り外してから行います。 ・ソケット融着の手順を参照してください。
分岐管 気密試験	(13) 分岐管部の気密試験をします。	・サービスチー融着部の穿孔、気密試験を参照してください。
エアパージ	(14) スクイズを取り外し、バイパスコックを閉じます。	

工 程	作 業 手 順	ポ イ ン ト
バイパス 取り外し	(15) バイパス管を取り外し、ノーブローバックを取り付けます。 	
閉止栓の装着	(16) 元コックを取り外し、閉止栓をサドルの分岐部内側に押し込みます。 	
キャップ 取り付け	(17) キャップを締め付けます。 	・サービスチー融着部の穿孔、サービスチーキャップ取り付けを参照してください。
キャップ部の 漏えい検査	(18) キャップ部の漏えいの有無を確認します。 	・サービスチー融着部の穿孔、キャップ部の漏えい検査を参照してください。

7. 中圧B適用に際して

平成15年3月、「ガス工作物技術基準の解釈例」に、中圧Bのガス導管にPE管が追加されたことにより、ガス事業者が技術基準に適合する仕様等を確認のうえ、選択できるようになりました。具体的には、「ガス事業法に基づく技術基準」、「本支管指針」（発行：一般社団法人日本ガス協会）、「供給管・内管指針」（発行：一般社団法人日本ガス協会）および「本支管指針, 供給管・内管指針（中圧ポリエチレン管増補版）」（発行：一般社団法人日本ガス協会）に定められた事項を遵守することにより、中圧Bに適用できることになります。

本章では、「本支管指針, 供給管・内管指針（中圧ポリエチレン管増補版）」のなかで、構造および保安対策について抜粋し、当社製品中圧B適用について補足説明します。

7.1 構造

「本支管指針, 供給管・内管指針（中圧ポリエチレン管増補版）」では、以下となっています。

中圧PE管は、供用中の荷重並びに最高使用温度及び最低使用温度における最高使用圧力に対し、適切な構造でなければならない。

具体的には、推奨するPE管は1号管あるいは1号U管となっています。ただし、発生応力が最高使用温度における許容引張応力を下回ることが確認できる場合は、2号管を使用することができるとなっています。

したがって、当社のPE管・EF継手においても設計厚さが1号管、1号U管相当は中圧B適用可能とし、2号管またはSDR17相当（呼び径315）は条件付きで適用可能としています。

表 許容引張応力から算出した各温度における最高使用圧力
「本支管指針, 供給管・内管指針（中圧ポリエチレン管増補版）」より引用

呼び（口径）	種類	各温度における最高使用圧力（MPa 以下） （小数点第4位以下切捨て）		
		20℃	30℃	40℃
25	1号	0.576	0.501	0.426
30		0.532	0.463	0.394
50		0.525	0.457	0.389
75		0.521	0.453	0.385
100		0.523	0.455	0.387
100	1号U	0.421	0.366	0.311
150		0.421	0.366	0.311
200		0.418	0.364	0.309
150	2号	0.331	0.288	0.245
200		0.330	0.287	0.244

網掛け部：最高使用圧力0.3MPaでは使用できない。

なお、以下に当社継手の設計仕様と最高使用圧力をまとめてあります。中圧B適用に際して、構造の内容を十分に理解のうえ、参照ください。

EF継手 : 4-2 EF継手（3）種類（8頁）
PEトランジション継手 : 付録⑤ PEトランジション継手（1）種類（44頁）

7.2 活管分岐等時の注意

中圧Bに適用されたPE管に以下施工する場合は、必ず低圧（0.03MPa未満）に減圧してから実施してください。

- ・サービステーを用いて、ホットタッピングをする場合
- ・同径活管継手を用いて、ホットタッピングをする場合
- ・スクイズオフまたはガスバッグ（バイパスサドルによるホットタッピング）によって、ガス遮断する場合
- ・バルブチーにて、閉止栓の開閉操作を行う場合
- ・サドルを用いて、ホットタッピングをする場合

（「ガス用ポリエチレン管接合作業及び教育・訓練マニュアル」参照してください。）

7.3 保安対策

「本支管指針, 供給管・内管指針（中圧ポリエチレン管増補版）」には、PE管を中圧Bに適用する場合の必要な事項について、本支管の場合と供給管・内管の場合に分けて、記載されています。保安対策は大きく区分すると、「設備対策（防護対策および遮断装置）」、「他工事に伴う中圧PE管の管理」、「緊急時対応」となっています。詳細については、「本支管指針, 供給管・内管指針（中圧ポリエチレン管増補版）」で確認のうえ、遵守してください。

付録 PE トランジション継手

(1) 種類

凡例記号	中圧B適用可否	備 考
●	使用可 ^{※A}	PE管部、1号管又は1号U管相当
○	条件付可 ^{※B}	PE管部、2号管又はSDR17相当
△	使用不可	クランプ、P-Friends

接続管	取出し管	呼び径	メカPCMCG		メカPCM		溶接	フランジ	クランプ
			エルボ PCM-G-TLY	ソケット PCM-G-TSY	エルボ PCM-TLY	ソケット PCM-TLY	K-TRF-SY	K-TRF-FY	
SGP P1H P2S	PE	25	●	●	●	●			
		30	●	●	●	●			
		30×25 ^{※1}	●	●	●	●			
		32×25							△
		40×30							△
		50	●	●			●	●	
		50×30							△
		75	●	●			●	●	
		80×30							△
		80×50							△

接続管	取出し管	呼び径	溶接		フランジ		メカニカル											
			ソケット		ソケット		ソケット		センプル			P-Friends						
			K-TRF-SY		K-TRF-Y		K-TRF-MY		KPM-PE			EF-KTR				EF-PTR		
			P E 管		P E 管		P E 管		P E 管接合材料			K 型 (SGP)				P 型 (P2S)		
			1号 U	2号	1号 U	2号	1号 U	2号	1号	1号 U	2号	1号	1号 U	2号	1号	1号 U	2号	
SGP P1H P2S	P E	100	●		●		●		●※6	●		△	△		△	△		
		150	●※5	○	●※5	○	●※5	○		●※5	○		△	△		△	△	
		200	●※5	○	●※5	○	●※5	○		●※5	○		△	△		△	△	
		300※4		○							○							

接続管	取出し管	呼び径	ねじ込み	
			サービスター PETST-Y	バルブチー PETVT-Y
SGP 鋳鉄管 (TM) (GM II)	PE	25	●	● ^{※3}
		11/4 ^{※2} ×3/4 ^{※1} ×30	●	
		1 ^{※1} ×2 ^{※2} ×30	●	
		30	●	● ^{※3}
		2 ^{※2} ×11/2 ^{※1} ×50	●	
		50	●	● ^{※3}
		75	●	● ^{※3}

- ※A 中圧Bに適用する場合は、接合するPE管に1号管又は1号U管を使用してください。
- ※B 使用温度、使用圧力、活管分岐要否等の条件を満たす場合、中圧Bに適用可能です。
- ※1 接続する鋼管側の呼び径もしくは、おねじ径を示します。
- ※2 プラグ接続又は、接続する鋼管側の呼び径もしくは、めねじ径を示します。

接続管	取出し管	呼び径	ねじ込み		
			エルボ PETL-Y PETRL-Y	ソケット PETS-Y	パージ付キャップ PCA-TL-Y
PE	硬質塩化ビニル被覆鋼管	25	●		
		25×3/4 ^{※1}	●	●	
		30	●		
		30×1 ^{※2}	●		
		50	●	●	
		50×25 ^{※2}			●
		75	●	●	
		75×25 ^{※2}			●
		100×25 ^{※2}			●
		150×25 ^{※2}			●
		200×25 ^{※2}			●

- ⚠ 警告
- ※3 工具を用いて閉止栓の開閉操作を行う際及び閉状態で使用の際は、0.03MPa未満の圧力に減圧してください。
めねじは管用平行ねじですが、プラグ接続はPCプラグをご使用ください。
- ⚠ 警告
- ねじ接合での地中配管は、中圧Bで使用できる範囲が法令等により限られますので、法令等にしたがって使用してください。

接続管	取出し管	呼び径	メカニカル					
			ソケット		センプル		P-Friends	
			GM-TRF-Y		PGM-PE		EF-GTR	
			PE管		PE管接合材料		G型(GM II)	
			1号U	2号	1号	1号U	2号	
鋳鉄管 (GM II)	PE	100	●		● ^{※6}	●		△
		150	● ^{※5}	○	● ^{※5}	○		△
		200	● ^{※5}	○	● ^{※5}	○		△
		300 ^{※4}		○		○		△

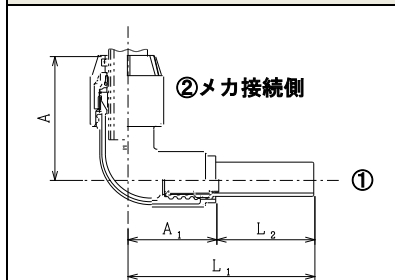
接続管	取出し管	呼び径	メカニカル					
			ソケット		センプル			
			TM-TRF-Y		PTM-PE			
			PE管		PE管接合材料			
			1号U	2号	1号	1号U	2号	
鋳鉄管 (TM)	PE	100	●		● ^{※6}	●		
		150	● ^{※5}	○	● ^{※5}	○		
		200	● ^{※5}	○	● ^{※5}	○		
		300 ^{※4}					○	

- ※4 PE管側の呼び径300は、第2寸寸法(SDR17)公称外径315対応品です。
- ※5 標準品のスピゴット部は2号管仕様です。
1号U管仕様は、受注生産となります。
- ※6 標準品のスピゴット部は1号U管仕様です。
1号管仕様は、受注生産となります。

接続管	取出し管	呼び径	クランプ	
			TRTCL	TRCL
鋳鉄管 (TM) (GM II) (FC)	PE	100×50	△	
		100×75	△	
		150×50	△	
		150×75	△	
SGP P2S 鋳鉄管 (GM II)	PE	100×50		△
		150×50		△
		200×50		△

(2) 外観および寸法

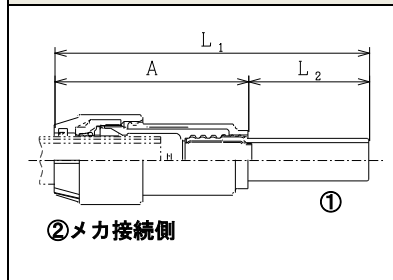
■メカPCMGトランジションエルボ (PCMG-TLY)



単位 mm				
呼び径 ①×②	L ₁	L ₂	A	A ₁
25	227	140	122	87
30	238	150	126	88
30×25	234		121	84
50	278	180	139	98
75	327	210	163	117

記載の寸法は参考寸法です。

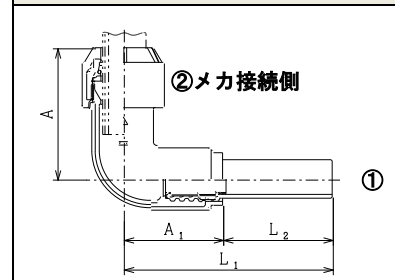
■メカPCMGトランジションソケット (PCMG-TSY)



単位 mm			
呼び径 ①×②	L ₁	L ₂	A
25	294	140	154
30	304	150	
30×25			
50	358	180	178
75	394	210	184

記載の寸法は参考寸法です。

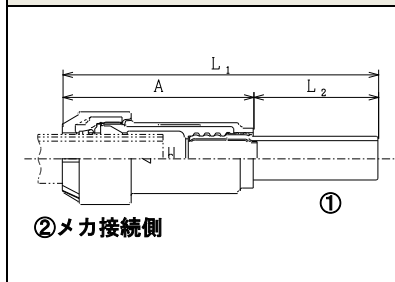
■メカPCMトランジションエルボ (PCM-TLY)



単位 mm				
呼び径 ①×②	L ₁	L ₂	A	A ₁
25	227	140	112	87
30	238	150	116	88
30×25	234		118	84

記載の寸法は参考寸法です。

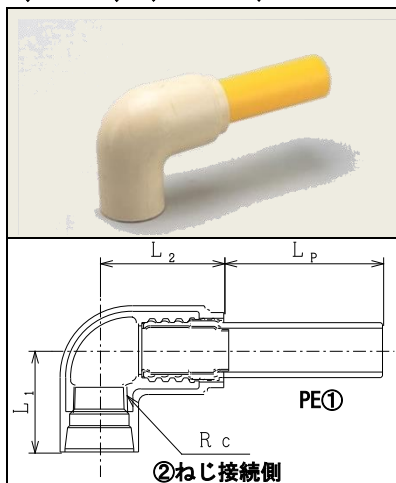
■メカPCMトランジションソケット (PCM-TSY)



単位 mm			
呼び径 ①×②	L ₁	L ₂	A
25	286	140	146
30	296	150	
30×25			

記載の寸法は参考寸法です。

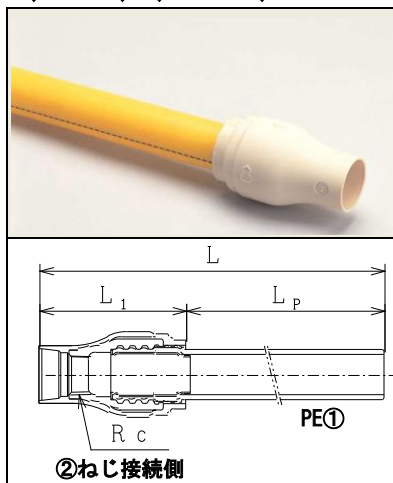
■トランジションエルボ (PETL-Y) (PETRL-Y)



単位 mm				
呼び径 ①×②	Rc	L ₁	L ₂	L _p
25	1	66	76	96
25×3/4	3/4	60		
25-200	1	66		200
30	11/4	71	82	97
30×1	1	69	79	
30-200	11/4	71	82	
50※ ¹	2	83	90	129
75※ ¹	3	108	106	126

※¹50, 75 の外面被覆は緑色です。
記載の寸法 (L₁, L₂, L_p) は参考寸法です。

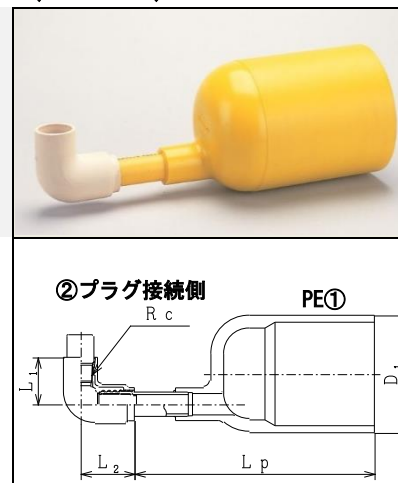
■トランジションソケット (PETS-Y) (PETRS-Y)



単位 mm				
呼び径 ①×②	Rc	L	L ₁	L _p
25×3/4	3/4	898	98	800
50※ ¹	2	247	118	129
75※ ¹	3	257	131	126

※¹50, 75 の外面被覆は緑色です。
記載の寸法 (L, L₁, L_p) は参考寸法です。

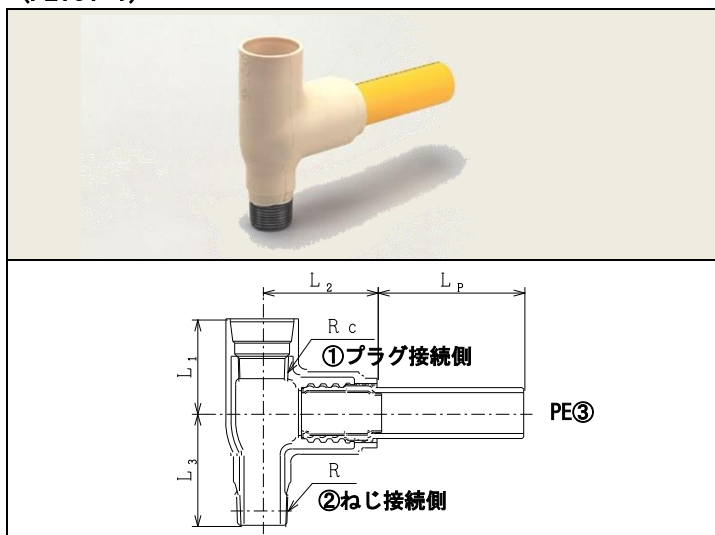
■パージ付キャップ (PCA-TL-Y)



単位 mm					
呼び径 ①×②	D ₁	Rc	L ₁	L ₂	L _p
50×25	60	1	66	76	224
75×25	89				249
100×25	114				287
150×25	165				339
200×25	216				401

記載の寸法 (L, L₁, L_p) は参考寸法です。

■トランジションサービスチー (PETST-Y)

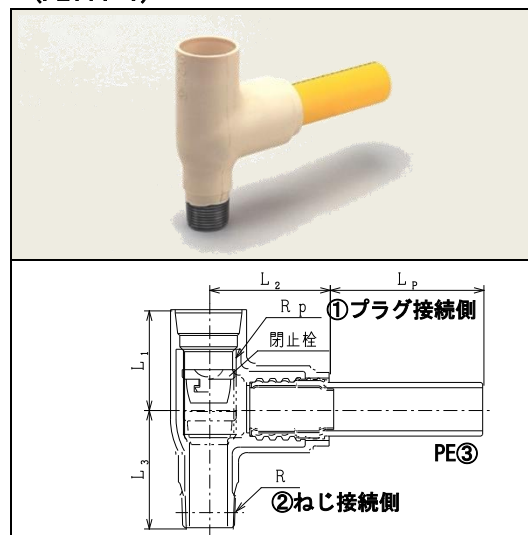


単位 mm						
呼び径 ①×②×③	R	Rc	L ₁	L ₂	L ₃	L _p
25	1	1	66	76	75	96
11/4×3/4×30	3/4	11/4	71	82	73	97
1×1×30	1	1	70	76	79	
30	11/4	11/4	71	82	82	
2×11/2×50	11/2	2※ ²	83	90	96	129
50※ ¹	2				100	
75※ ¹	3				124	

※¹50, 75 の外面被覆は緑色です。

※² プラグ接続側の呼び径 2, 3 は、PC コーキングテープまたは ST プラグを使用してください。⚠注意 PC ゴムリングによる水密仕様ではありません。記載の寸法 (L₁, L₂, L₃, L_p) は参考寸法です。

■トランジションバルブチー (PETVT-Y)



単位 mm					
呼び径	R, Rp	L ₁	L ₂	L ₃	L _p
25	1	66	76	75	96
30	11/4	71	82	82	97
50※ ¹	2※ ²	83	90	100	129
75※ ¹	3※ ²	108	106	124	126

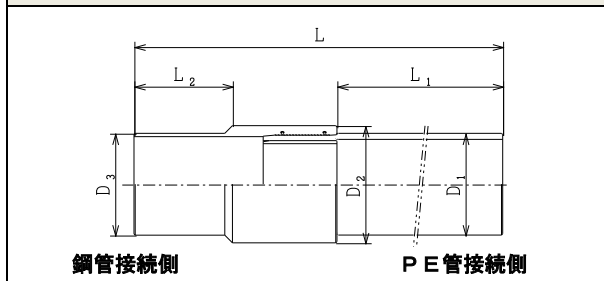
バルブチー閉止栓操作工具が必要です。

※¹50, 75 の外面被覆は緑色です。

※² プラグ接続側の呼び径 2, 3 は、PC コーキングテープまたは ST プラグを使用してください。

⚠注意 PC ゴムリングによる水密仕様ではありません。記載の寸法 (L₁, L₂, L₃, L_p) は参考寸法です。

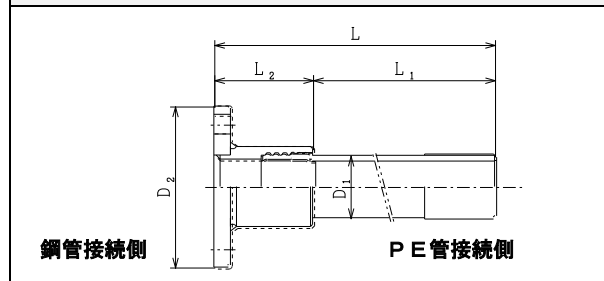
■鋼管用PEトランジションソケット
(溶接タイプ) (K-TRF-SY)



単位 mm						
呼び径	L	L ₁	L ₂	D ₁	D ₂	D ₃
50	376	180	116	60	77	60.5
75	406	210		89	110	89.1
100	630	300	210	114	130	114.3
150	680	350	160	165	190	165.2
200	830	400	210	216	250	216.3
300				315	365	318.5

記載の寸法 (L, L₁, L₂, D₂) は参考寸法です。

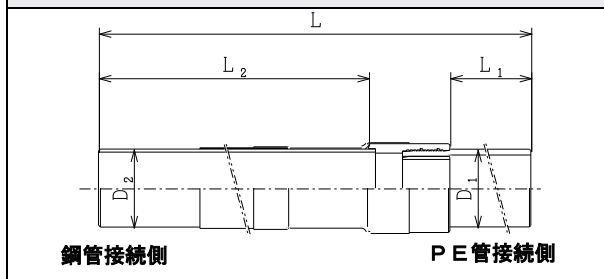
■鋼管用トランジションソケット
(フランジ型) (K-TRF-FY)



単位 mm					
呼び径	L	L ₁	L ₂	D ₁	D ₂
50	396	300	96	60	155
75	398		98	89	185

記載の寸法 (L, L₁, L₂) は参考寸法です。

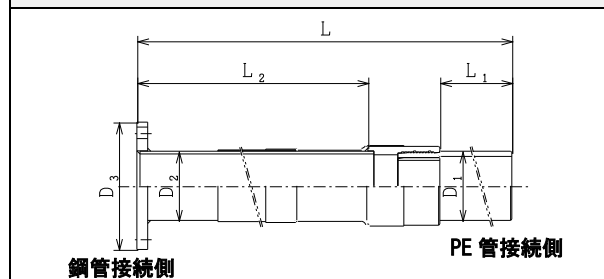
■メカ接続用トランジションソケット
(K-TRF-MY)



単位 mm					
呼び径	L	L ₁	L ₂	D ₁	D ₂
100	1500	300	1080	114	114.3
150	1550	350	1030	165	165.2
200	1600	400	980	216	216.3

記載の寸法 (L, L₁, L₂) は参考寸法です。

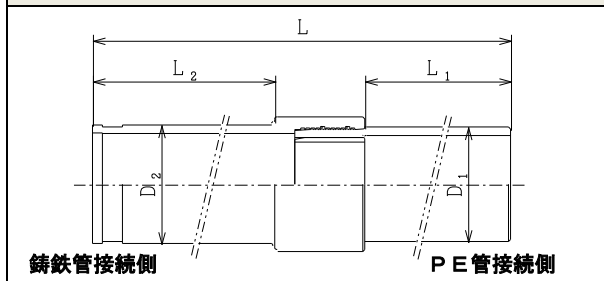
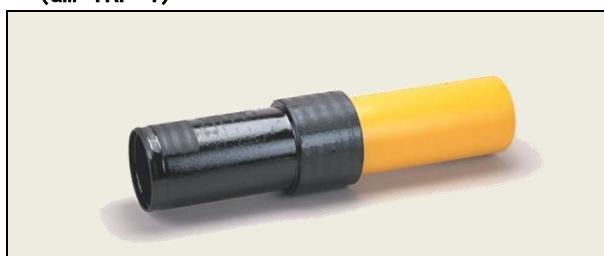
■鋼管用PEトランジションソケット
(フランジ型) (K-TRF-Y)



単位 mm						
呼び径	L	L ₁	L ₂	D ₁	D ₂	D ₃
100	1500	300	1080	114	114.3	210
150	1550	350	1030	165	165.2	280
200	1600	400	980	216	216.3	330

記載の寸法 (L, L₁, L₂) は参考寸法です。

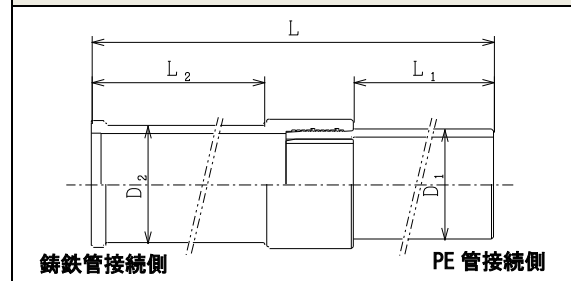
■ GMⅡ型 鋳鉄管用 P E トランジションソケット
(GM-TRF-Y)



単位 mm					
呼び径	L	L ₁	L ₂	D ₁	D ₂
100	650	350	210	114	118
150	680	360	180	165	169
200	890	400	300	216	220
300	870		250	315	323

記載の寸法 (L, L₁, L₂) は参考寸法です。

■ TM型 鋳鉄管用 P E トランジションソケット
(TM-TRF-Y)



単位 mm					
呼び径	L	L ₁	L ₂	D ₁	D ₂
100	690	300	300	114	121.4
150	790	350		165	173.6
200	890	400		216	225.8

記載の寸法 (L, L₁, L₂) は参考寸法です。

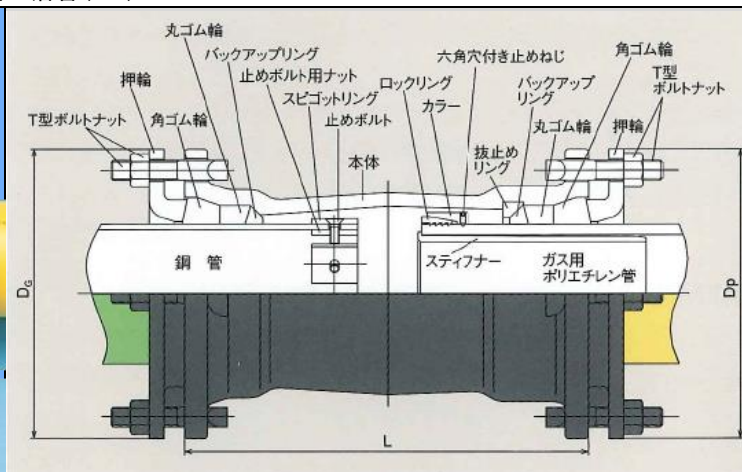
■ KPMセンプル (KPM-H、KPM-FSET、KPM-PE) (鋼管とガス用 P E 管とのトランジション継手)

特長 本体内部に変位吸収代を設けたので、耐震性があります。

用途 ガス配管埋設用

適用管種：JIS G 3452 配管用炭素鋼鋼管 (SGP)

JIS G 3469 ポリエチレン被覆鋼管 2 層管 (P2S)



スピゴットリング取り付け時の穿孔は、アタッチメント付きアングルドリル (大肯精密株式会社製コンドル) を使用することを推奨します。

呼び径	KPMセンプル本体		鋼管接合部材		P E 管接合部材		
	KPM-H	L (mm)	KPM-FSET	D _G (mm)	管種	KPM-PE	D _p (mm)
100	100	335	100	238.3	1 号管	100-1	238.3
					1 号 U 管	100	
150	150		150	290.2	1 号 U 管	150	290.2
					2 号管	150-2	
200	200	390	200	341.3	1 号 U 管	200	341.3
					2 号管	200-2	
300	300	390	300	447.5	第 2 種 SDR17	300	447.5

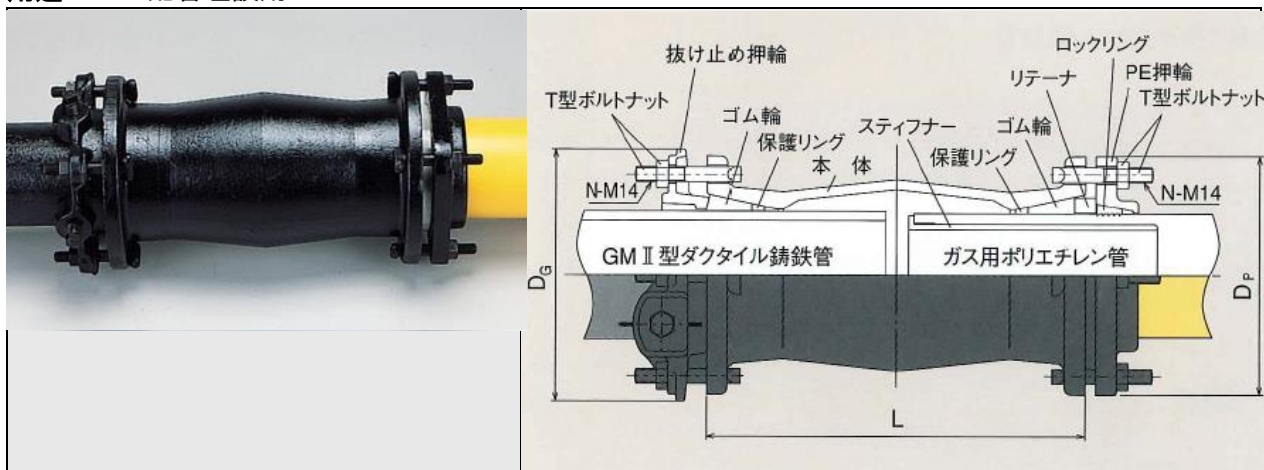
注文の際は、本体、鋼管接合部材、P E 管接合部材をそれぞれお求めください。

記載の寸法は参考寸法です。

■ PGMセンブル (PGM-PE) (GM II 型ダクタイル鋳鉄管とガス用PE管とのトランジション継手)

特長 PE管接続側押輪内面に抜止機構を設け、PE管強度以上の抜止力となっています。

用途 ガス配管埋設用



呼び径	G M II 側 (既存品)		P E 管接合部材		
	L (mm)	D _G (mm)	管種	PGM-PE	D _p (mm)
100	350	228	1 号管	100-H-1	220
			1 号U管	100-H	
150		287	1 号U管	150-H-1U	275
			2 号管	150-H	
200		345	1 号U管	200-H-1U	326
			2 号管	200-H	
300	400	453	第 2 種 SDR17	300-H	433

記載の寸法は参考寸法です。

本体およびGM II 型ダクタイル鋳鉄管側接合部材は既存品を使用し、**PE管接合部材のみをお求めください。**

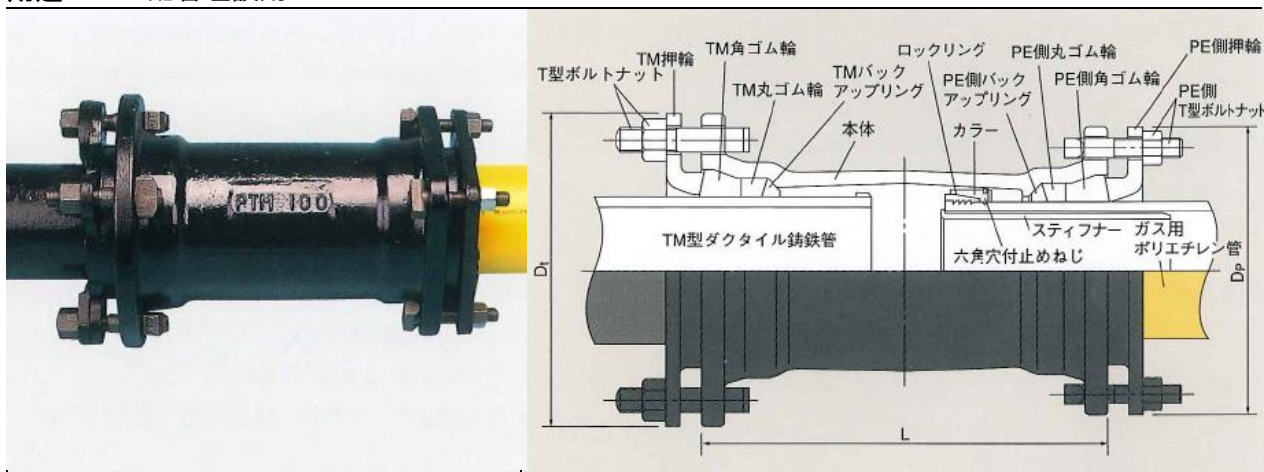
また、PE管接続側のT型ボルトナットもGM II 側接合部材のT型ボルトナットを使用してください。

■ PTMセンブル (PTM-H、PTM-TM、PTM-PE)

(TM型ダクタイル鋳鉄管とガス用PE管とのトランジション継手)

特長 本体内部に変位吸収代を設けたので、耐震性があります。

用途 ガス配管埋設用



呼び径	P T M センブル本体		T M 管接合部材		P E 管接合部材		
	PTM-H	L (mm)	PTM-TM	Dt (mm)	管種	PTM-PE	Dp (mm)
100	100	335	100	258. 4	1 号管	100-1	238. 3
					1 号 U 管	100	
150	150		150	311. 6	1 号 U 管	150	290. 2
					2 号管	150-2	
200	200		200	363. 8	1 号 U 管	200	341. 3
					2 号管	200-2	
300	300	390	300	472. 2	第 2 種 SDR17	300	447. 5

注文の際は、本体、鋼管接合部材、PE管接合部材をそれぞれお求めください。

記載の寸法は参考寸法です。

■ P-Friends® (K型、P型、G型) (鋼管・鋳鉄管とガス用PE管とのトランジション継手)

特長 継手がコンパクトなため、掘削幅を小さくすることができます。

本体接合作業（六角棒レンチ）とEF接合作業で接合できるため、作業性に優れています。

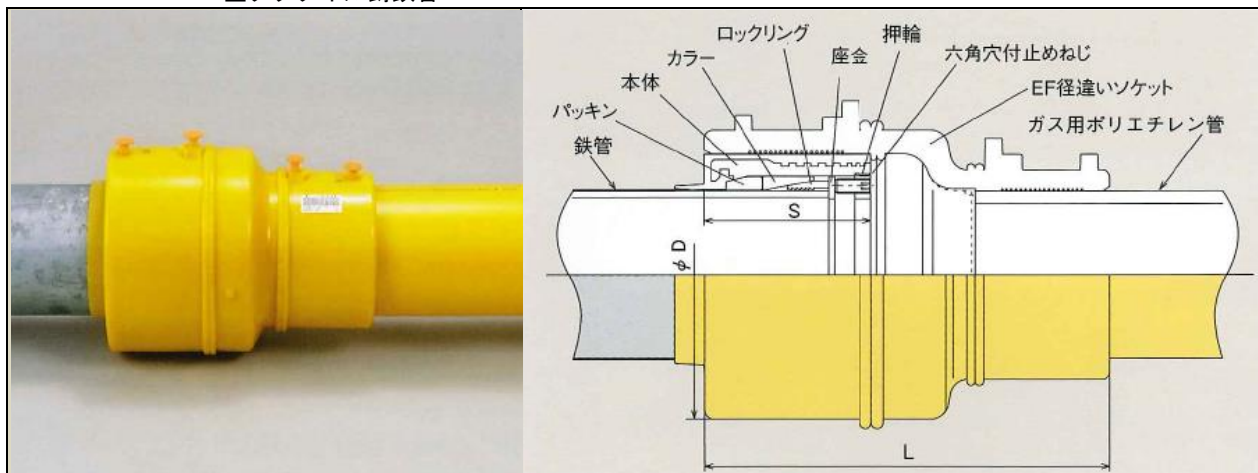
従来工法に比べ、トータルコストの低減が図れます。

用途 ガス低圧配管埋設用（0.1MPa 未満）

適用管種：JIS G 3452 配管用炭素鋼鋼管 (SGP)

JIS G 3469 ポリエチレン被覆鋼管 2 層管 (P2S)

GM II 型ダクタイル鋳鉄管



気密検査には専用気密試験工具が必要です。

呼び径	適合 PE 管種	L (mm)	S (mm)	D (mm)	品名		
					K 型 (SGP/PE 管)	P 型 (P2S/PE 管)	G 型 (GM II 鋳鉄管/PE 管)
100	1 号管 1 号U管	292.5	115	197	EF-KTR100	EF-PTR100	EF-GTR100
150	1 号U管 2 号管	334	126	257	EF-KTR150	EF-PTR150	EF-GTR150
200	1 号U管 2 号管	297.5	121	308	EF-KTR200	EF-PTR200	EF-GTR200

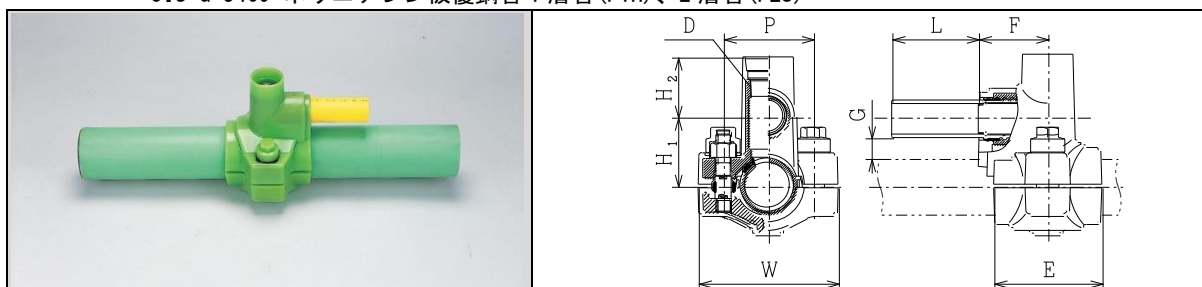
記載の寸法は参考寸法です。

■ トランジションクランプ (PETRCL)

用途 ガス低圧配管埋設用（0.1MPa 未満）

適用管種：JIS G 3452 配管用炭素鋼鋼管 (SGP)

JIS G 3469 ポリエチレン被覆鋼管 1 層管 (P1H)、2 層管 (P2S)



単位 mm

呼び径	D	H ₁ ※	H ₂	E	F	P	W	L	G
主管×分岐管									
32×25	Rc1	63	60	100	73	95	150	96	24
40×30	Rc11/4	66	67	115	77	100	155	97	
50×30	Rc11/4	76		120					
80×30	Rc11/4	90.5		150	88	130	185		
80×50	Rc2	117.5	79					42	

*H₁ 寸法は、2 層被覆鋼管組付時を示します。

記載の寸法 (H₁, H₂, E, F, P, W, L, G) は参考寸法です。

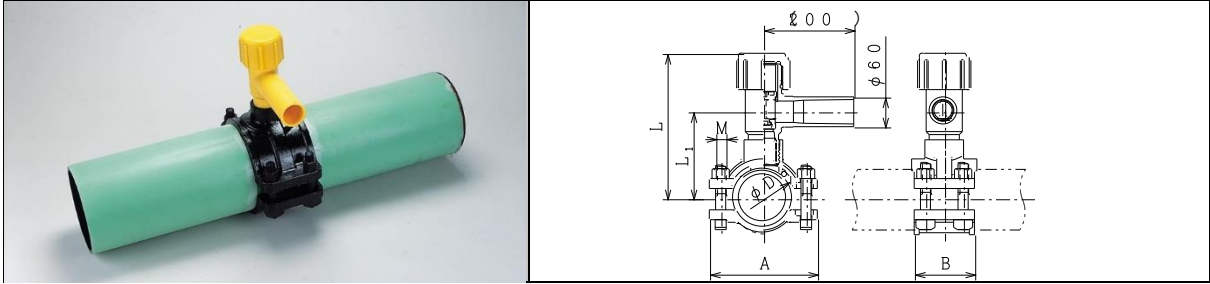
■トランジションクランプ(TRCL)

用途 ガス低圧配管埋設用 (0.1MPa 未満)

適用管種 : JIS G 3452 配管用炭素鋼鋼管 (SGP)

JIS G 3469 ポリエチレン被覆鋼管 2 層管 (P2S)

GM II 型ダクタイル鋳鉄管



単位 mm

呼び径	A	B	D	M	L ₁	(L)
主管×分岐管						
100×50	215	120	122	M20	185	302.5
150×50	265	140	176		212	329.5
200×50	340	160	230	M22	239	356.5

穿孔には専用穿孔機(大肯精密株式会社製)が必要です。

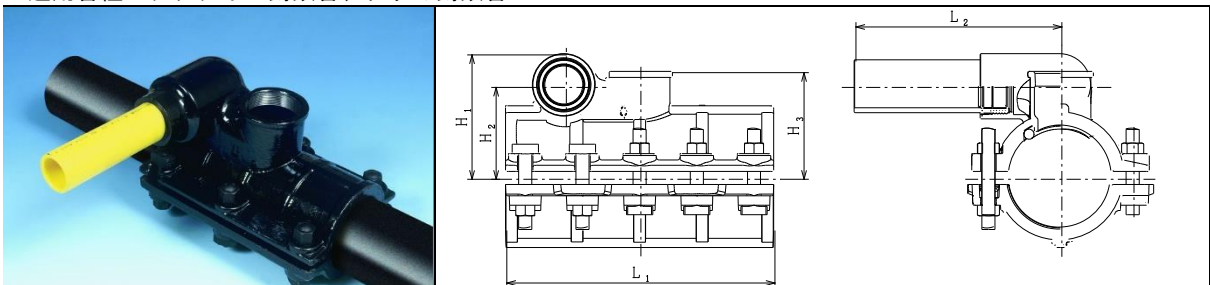
⚠注意 穿孔径は呼び径 40(φ37)となりますので、必要流量を確認のうえ、使用してください。

記載の寸法 (A, B, D, L₁, L) は参考寸法です。

■トランジションクランプ(TRTCL)

用途 ガス低圧配管埋設用 (0.1MPa 未満)

適用管種 : ダクタイル鋳鉄管、ねずみ鋳鉄管



単位 mm

呼び径	L ₁	L ₂	H ₁	H ₂	H ₃
主管×分岐管					
100×50	350	326.5	185	130	155
100×75		346.5			
150×50	450	326.5	210	155	180
150×75		346.5			

記載の寸法 (A, B, D, L₁, L) は参考寸法です。

以上

桑名金属工業株式会社

お問い合わせ番号：(050) 1731-2661

<https://www.kuwana-metals.com>

営業拠点：東京・札幌・仙台・高崎・名古屋・大阪・福岡

- ・施工要領書の掲載内容は 2024 年 8 月現在のものです。
- ・施工要領書に掲載の商品は改良などのために、仕様、外観、使用方法などを予告なく変更することがあります。
- ・施工要領書に掲載してある商品の色は、印刷の関係上、実際と異なる場合があります。
- ・施工要領書記載内容の無断転載を禁じます。
- ・ご購入・ご使用前に最新の施工要領書をご確認ください。最新の施工要領書は、弊社または販売店までお問い合わせください。
- ・ は桑名金属工業株式会社の登録商標です。