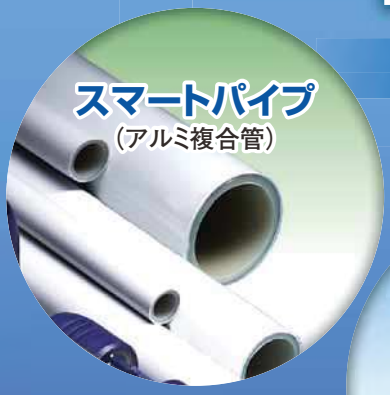
TECHNOFLEX

スマートパイプ
smart PIPE SYSTEM
システム

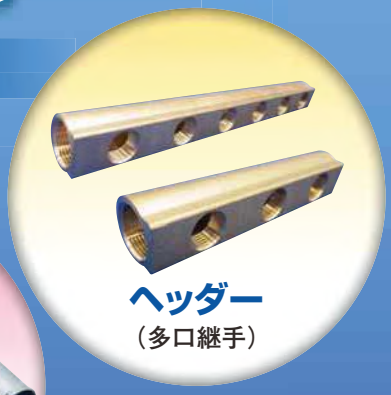
アルミ複合管＆継手



スマートパイプ
（アルミ複合管）

スマートフィックス
（ワンタッチ継手）

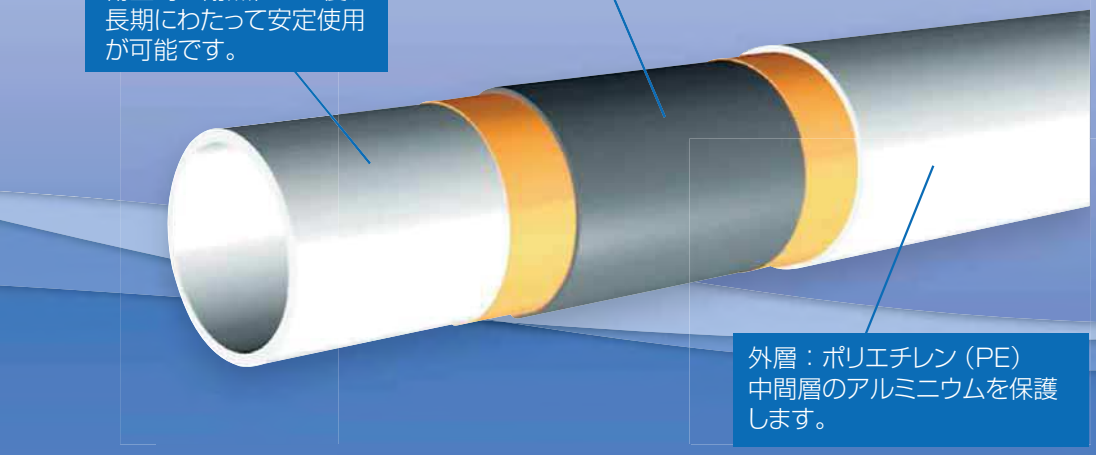
スマートプレス
（カシメ継手）

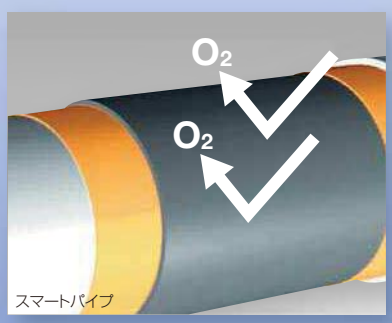


ヘッダー
（多口継手）

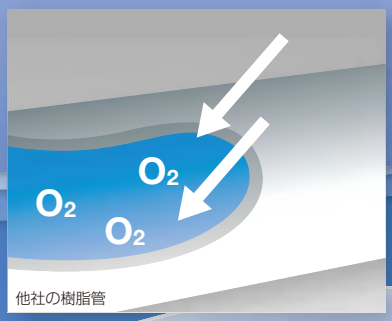
株式会社 テクノフレックス
TECHNOFLEX CORPORATION

スマートパイプの構造解説





アルミ層により酸素透過を防ぎ機器の腐食を抑制します。



樹脂のみの管は酸素を透過させてしまいます。

スマートパイプシステムの基本スペック情報

常用温度：70℃
短期最高使用温度：95℃
最高使用圧力：1.0MPa
(0～70℃時※)
※71～95℃時は 0.6MPa

スマートパイプの寸法

13A	外径φ16	（厚み2.0）	重量0.095kg/m
16A	外径φ20	（厚み2.3）	重量0.138kg/m
20A	外径φ25	（厚み2.5）	重量0.220kg/m
25A	外径φ32	（厚み3.0）	重量0.340kg/m
32A	外径φ40	（厚み4.0）	重量0.605kg/m
40A	外径φ50	（厚み4.5）	重量0.840kg/m
50A	外径φ63	（厚み6.0）	重量1.250kg/m

※保温材付きパイプの外径（参考値）は8頁をご参照下さい。

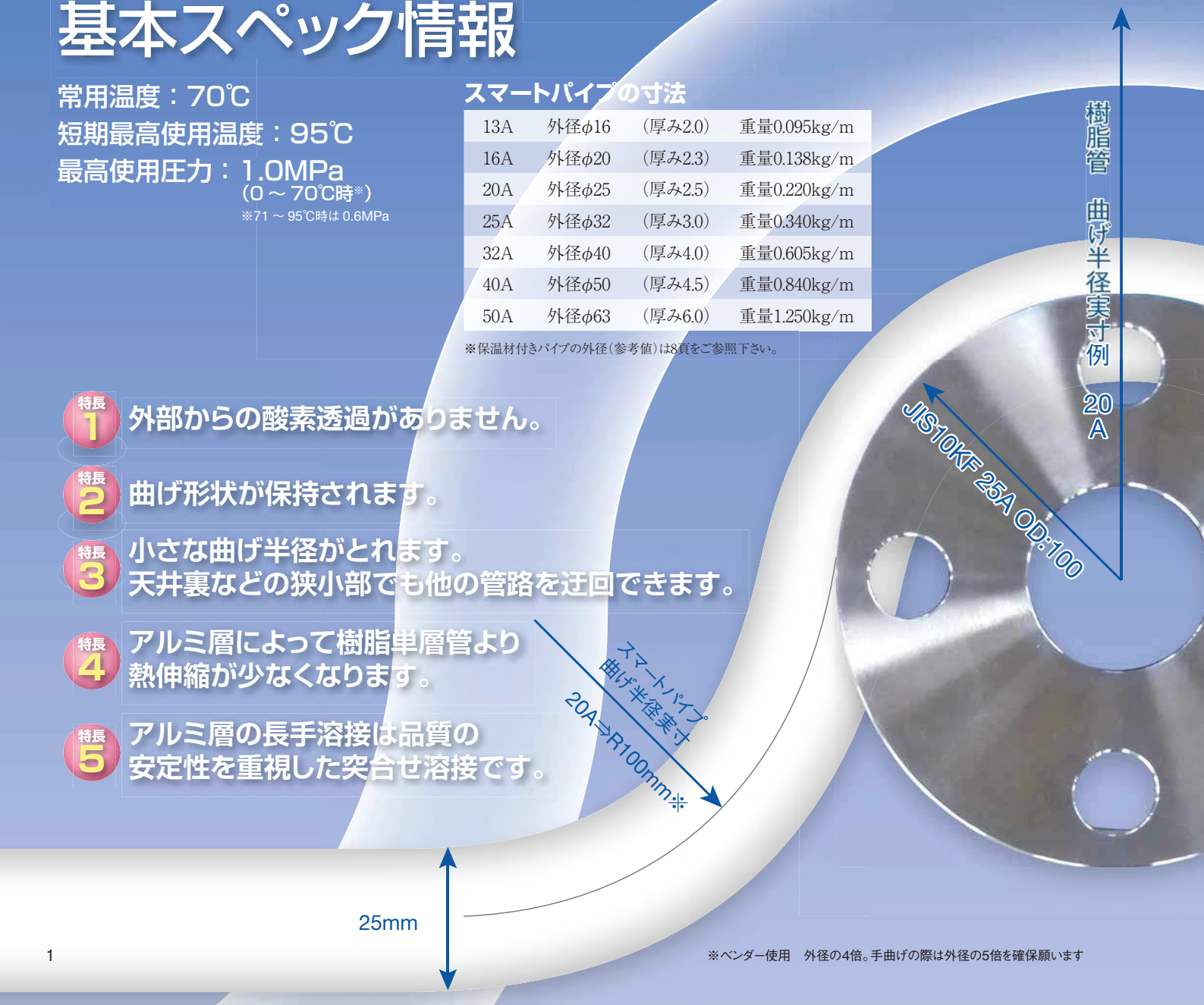
特長1 外部からの酸素透過がありません。

特長2 曲げ形状が保持されます。

特長3 小さな曲げ半径がとれます。
天井裏などの狭小部でも他の管路を迂回できます。

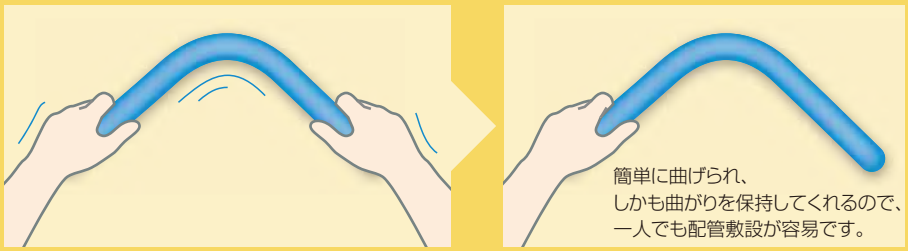
特長4 アルミ層によって樹脂単層管より
熱伸縮が少なくなります。

特長5 アルミ層の長手溶接は品質の
安定性を重視した突合せ溶接です。



※ベンダー使用　外径の4倍。手曲げの際は外径の5倍を確保願います

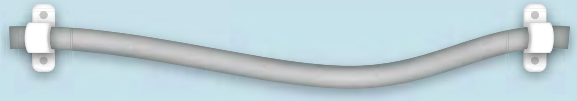
形状が保持されるため施工が簡単です。



樹脂管だと...

熱に弱く、たわみます。

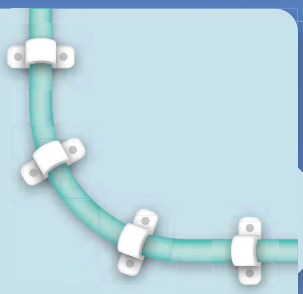
架橋ポリエチレン管



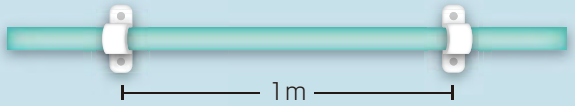
ポリブテン管

固定金具が複数必要です。

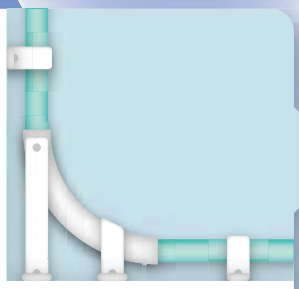
樹脂管では相応の強度が必要な上に、場合によっては負荷を分担させるために多くの金具が必要になることがあります。



支持間隔が短くなります。



立ち上げ支持金具が必要です。



樹脂管施工例

熱伸びを考慮し、
管路周辺に余分なスペースが必要です。
また熱伸びを吸収させる為に余分な曲がり部が必要となり、パイプの使用量が増加します。

熱伸び状態でウォーターハンマーがかかると管路がバタつき騒音を発する可能性があります。

スマートパイプなら...

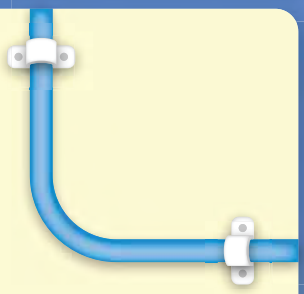
最高使用温度は95℃※です。熱の影響が少ないのでたわみません。

アルミ複合ポリエチレン管

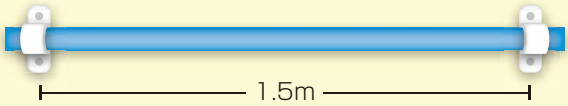
※短時間使用に限る。常用は70℃まで。

固定金具が少なくて済みます。

スプリングバック（曲げ戻し）がなく支持金具への負担が減らせます。

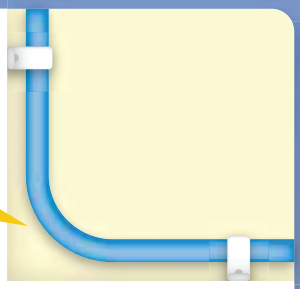


支持間隔が長くとれます。



立ち上げ支持金具が不要です。

自立も可能なので
立ち上げ補助材が
要りません

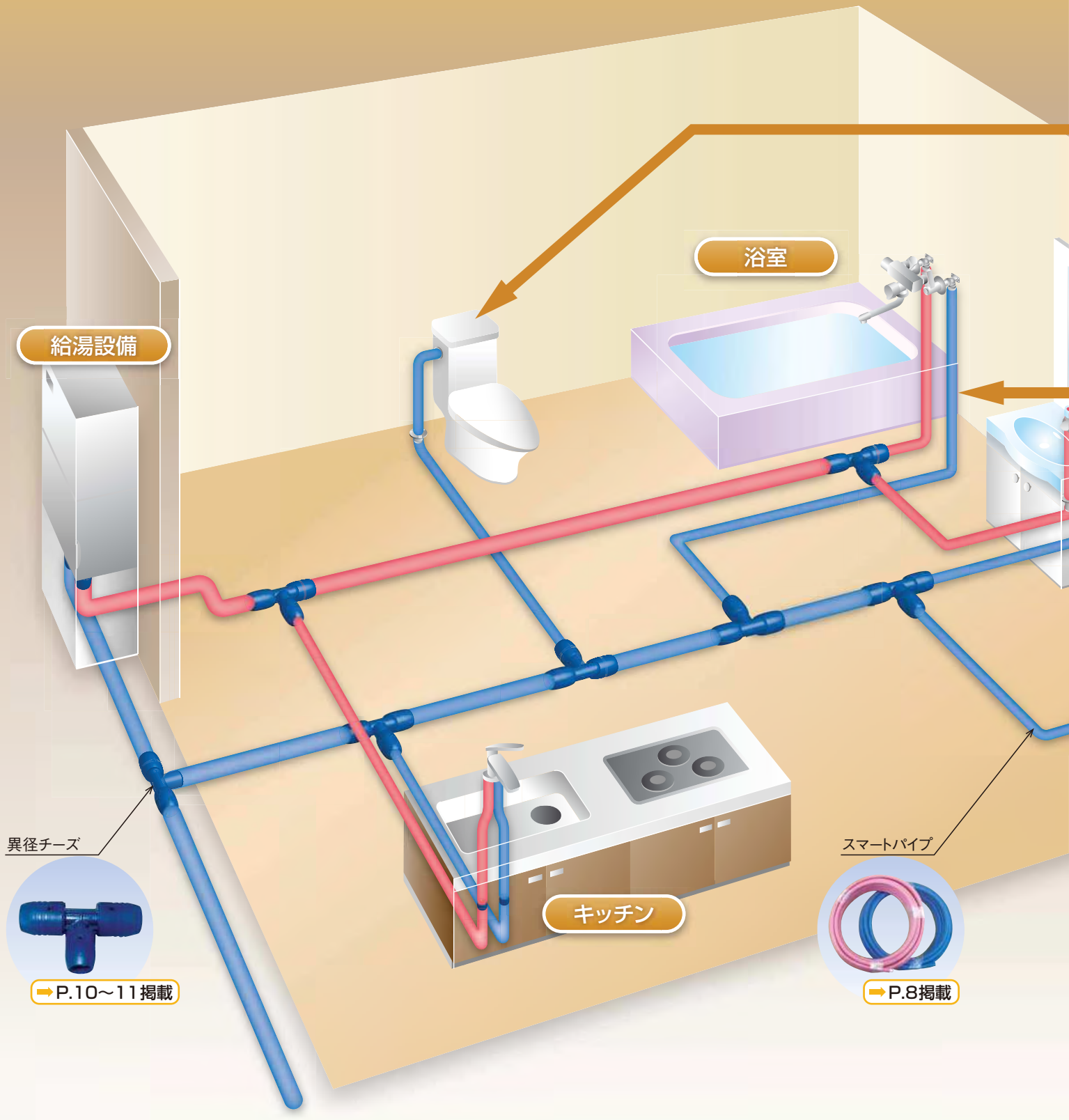


スマートパイプ施工例

熱による影響をほとんど受けないので
イメージ通りの配管が可能です。
線膨張係数は樹脂管の
1/5～1/8

給水・給湯・配管使用例

先分岐工法

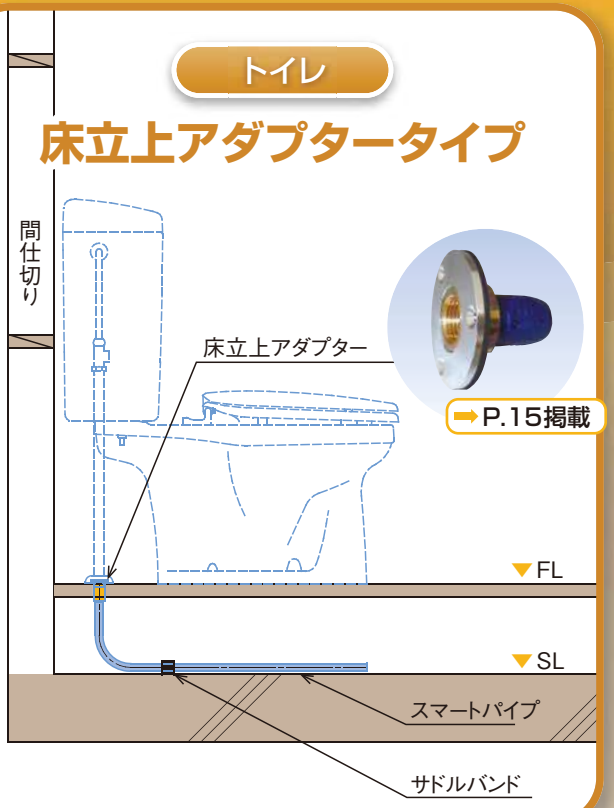


➡P.10～11掲載

➡P.8掲載

トイレ

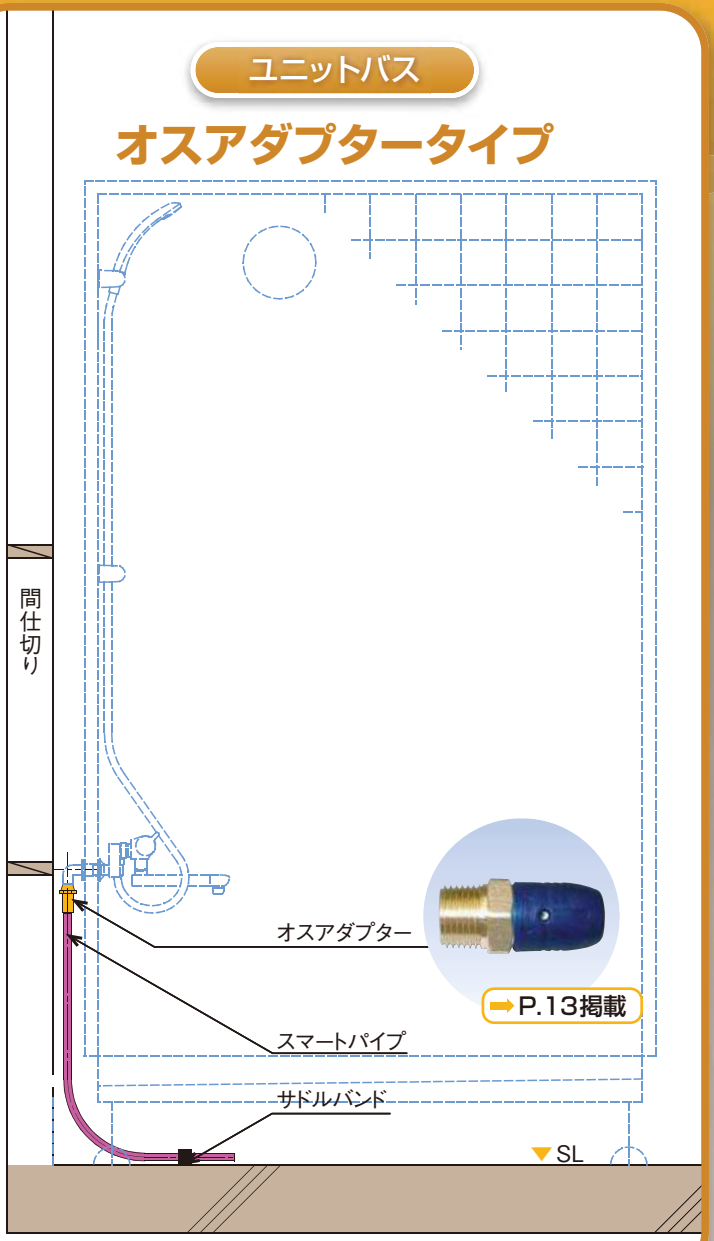
床立上アダプタータイプ



➡P.15掲載

ユニットバス

オスアダプタータイプ



➡P.13掲載

洗面所

洗濯機

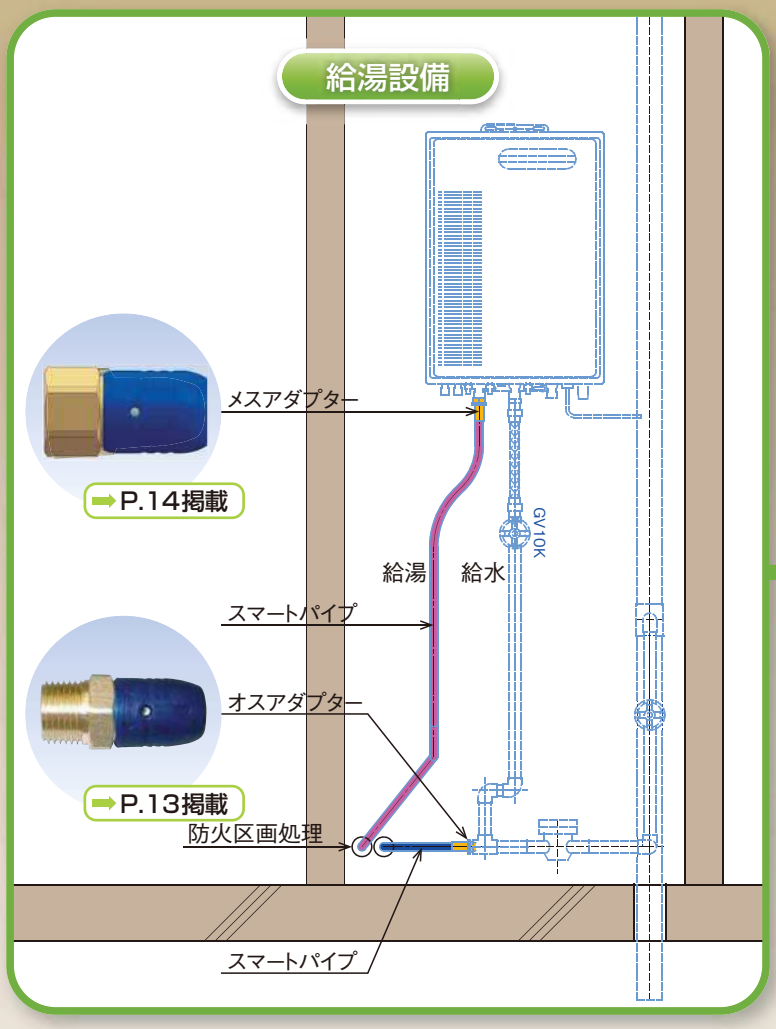
先分岐工法とは.....

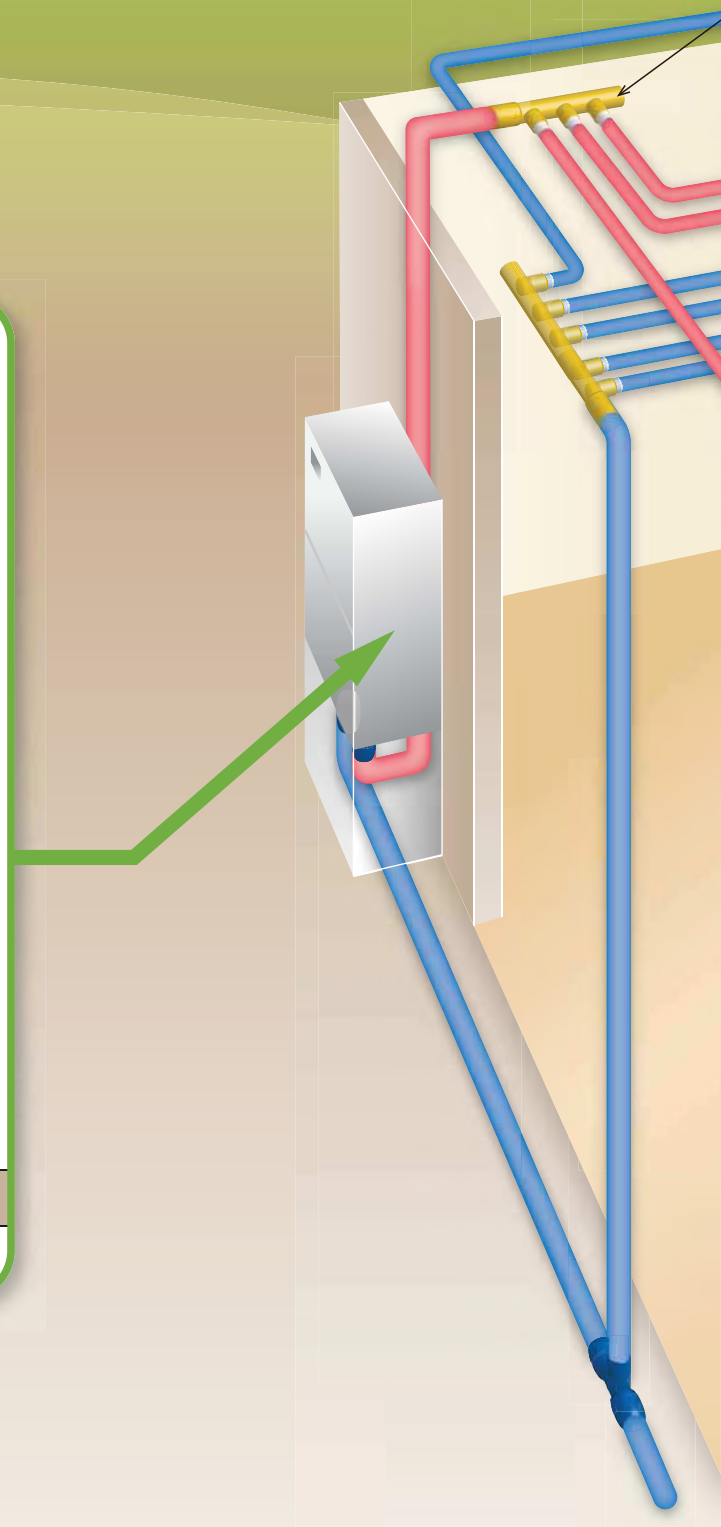
メイン管にチーズ、異径チーズを用い配管を分岐し
水周り機器に接続する工法です。（例：16A×13A×16Aの異径チーズを使用）
設置場所は天井裏や床下に設置する方法があります。

特にワンタッチ継手（スマートフィックス）はパイプ接続後でも継手が回転できるため
プレハブ施工時にパイプの取り回しが容易にできます。

給水・給湯・配管使用例

ヘッダー工法

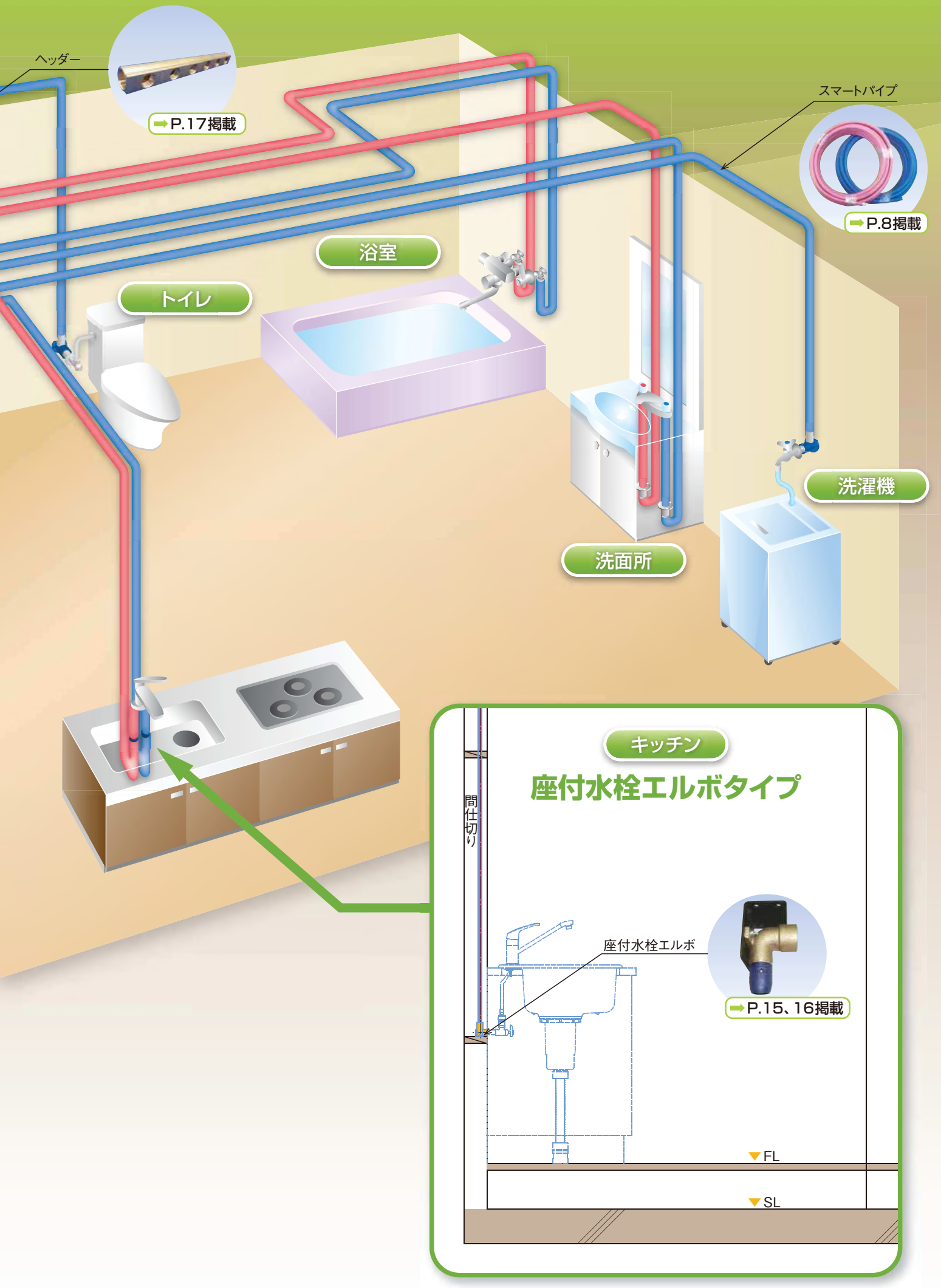




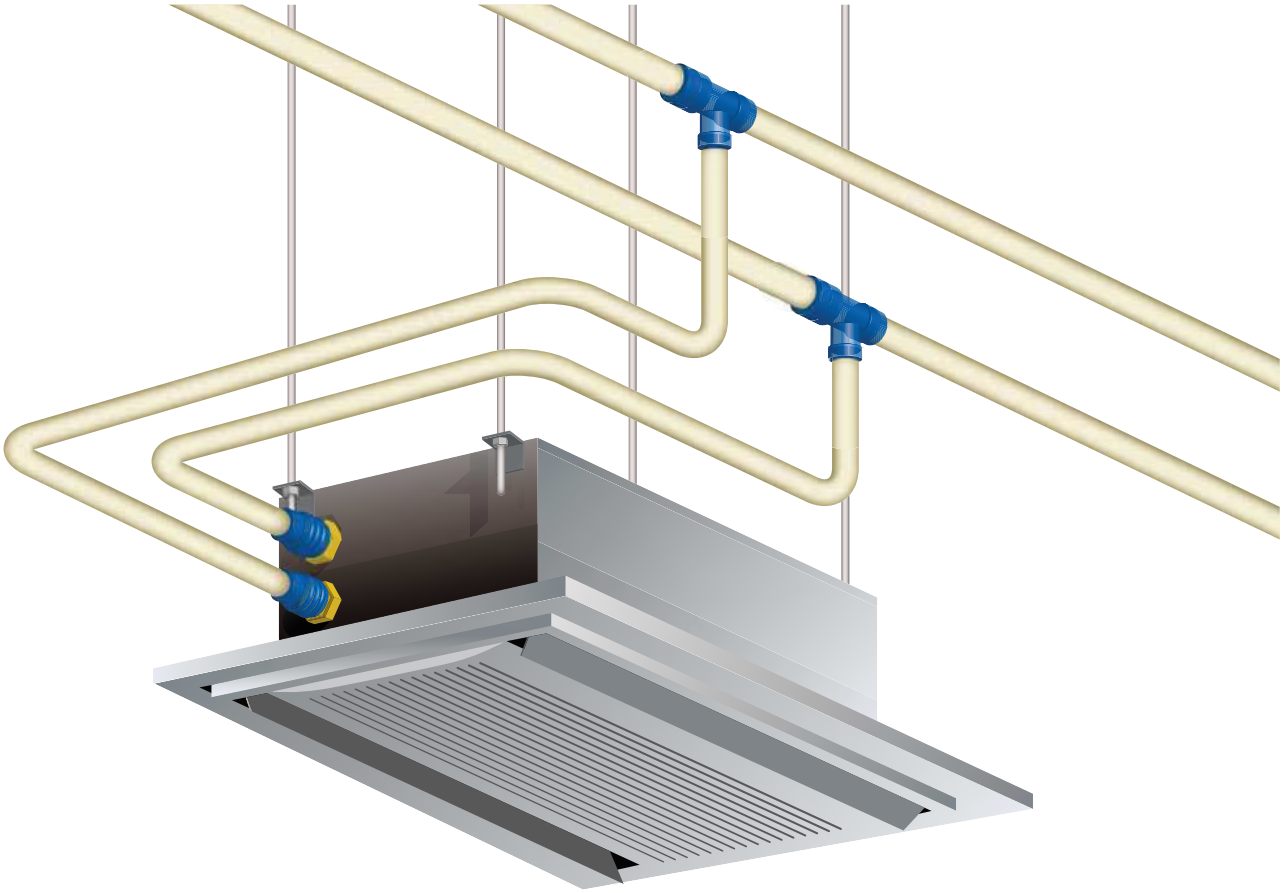
ヘッダー工法とは...

メイン管から継手で分岐させること無くヘッダーから水周り機器へ直接接続する方法で、ヘッダーの設置場所は天井裏に設置する方法や床下に設置する方法があります。

寒冷地などは天井裏にヘッダーを設置することで凍結を防止しています。
また、バルブを複数で解放した場合でも流量の減少が比較的小さいメリットがあります。


ヘッダー
➡P.17掲載
スマートパイプ
➡P.8掲載
浴室
トイレ
洗面所
洗濯機
キッチン
座付水栓エルボタイプ
間仕切り
座付水栓エルボ
➡P.15、16掲載
FL
SL

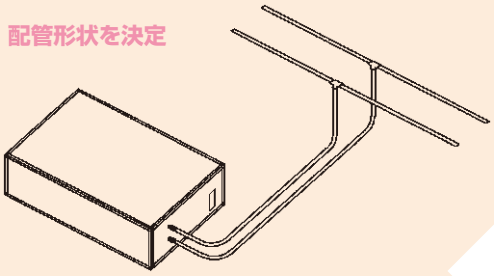
空調配管使用例
ファンコイル配管の施工の注意点



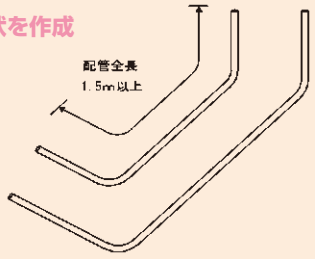
オフセット配管経路の設定

ファンコイル機器との接続は
オフセット配管(配管全長1.5m以上)としてください。

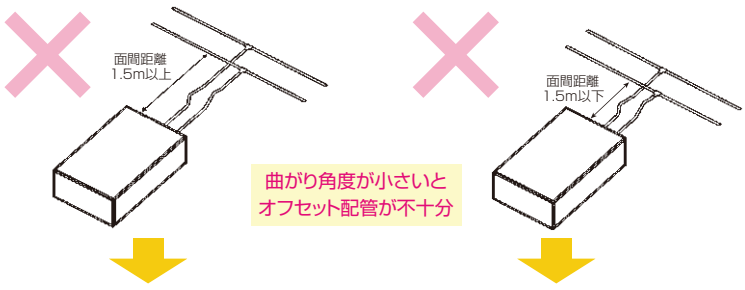
配管形状を決定



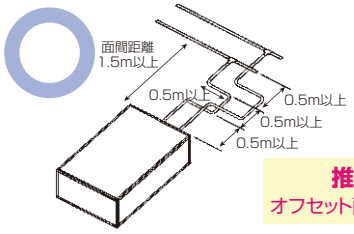
配管形状を作成



⚠ ファンコイル配管では分岐位置に留意し2〜3箇所の曲がりをもった オフセット配管としてください。

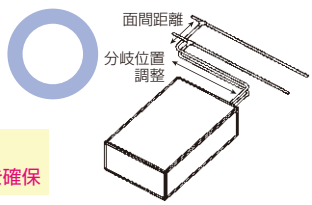


面間距離が1.5m以上ある場合...
本管からの分岐位置に関わらず
オフセットが確保できます。



推 奨
オフセット配管を確保

面間距離が1.5m以上取れない 場合には、...
本管からの分岐位置を調整して
オフセット配管と配管全長を確保。



⚠ 施工手順に従い曲げ加工を行って下さい。

商品紹介（パイプ類）

スマートパイプ

コード番号	呼び径	長さ（m）	寸法（mm）	
			外径	厚み
GPAPW-G03095452	13A	100	16	2.00
GPAPW-G03036766	16A	100	20	2.25
GPAPW-G03036790	20A	50	25	2.50
GPAPW-G03037045-50M	25A	50	32	3.00
GPAPW-G03037045	25A	4	32	3.00
GPAPW-G03037053	32A	4	40	4.00
GPAPW-G03063539	40A	4	50	4.50
GPAPW-G03170334	50A	4	63	6.00

※13A～40Aは日本水道協会の登録認証品です。

保温材付スマートパイプ

コード番号	呼び径	長さ（m）	寸法（mm）	
			外径	保温厚み
JPAPW-HP13025-B03	13A	25	22	3
JPAPW-HP13025-P03	13A	25	22	3
JPAPW-HP13025-B05	13A	25	26	5
JPAPW-HP13025-P05	13A	25	26	5
JPAPW-HP16025-B05	16A	25	30	5
JPAPW-HP16025-P05	16A	25	30	5
JPAPW-HP20025-B05	20A	25	35	5
JPAPW-HP20025-P05	20A	25	35	5
JPAPW-HP13025-B10	13A	25	36	10
JPAPW-HP13025-P10	13A	25	36	10
JPAPW-HP16025-B10	16A	25	40	10
JPAPW-HP16025-P10	16A	25	40	10
JPAPW-HP20025-B10	20A	25	45	10
JPAPW-HP20025-P10	20A	25	45	10
JPAPW-HP20025-S10	20A	25	45	10
JPAPW-HP16025-S20	16A	25	60	20
JPAPW-HP20025-S20	20A	25	65	20

※外径はスマートパイプ本体＋保温材の参考値です。
【保温材の色】P：ピンク／B：ブルー／S：アイボリー

スマートパイプ用保温材

コード番号	呼び径	長さ（m）	寸法（mm）	
			外径	保温厚み
JPAPW-HH13004-B05	13A	4	26	5
JPAPW-HH13004-P05	13A	4	26	5
JPAPW-HH16004-B05	16A	4	30	5
JPAPW-HH16004-P05	16A	4	30	5
JPAPW-HH13004-B10	13A	4	40	10
JPAPW-HH13004-P10	13A	4	40	10
JPAPW-HH16004-B10	16A	4	40	10
JPAPW-HH16004-P10	16A	4	40	10
JPAPW-HH16004-S20	16A	4	60	20
JPAPW-HH20004-B20	20A	4	65	20
JPAPW-HH20004-P20	20A	4	65	20
JPAPW-HH20004-S20	20A	4	65	20

※外径は保温材の参考値です。
【保温材の色】P：ピンク／B：ブルー／S：アイボリー

構造・材質断面図

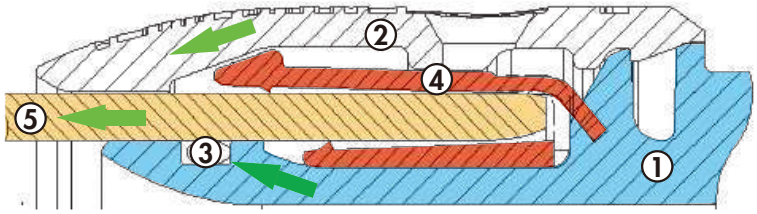
Press継手の特長
（カシメ継手）

① 継手本体：PPSU ／青銅
耐熱性、耐久性に優れている
② スマートパイプ挿入確認窓：
確実に挿入できていることが一目で確認
③ Oリング：耐塩素性EPDM
④ プレスカバー：ステンレス鋼
⑤ 内層：PE-X（架橋ポリエチレン）
⑥ 中間層：アルミニウム
⑦ 接着層
⑧ 外層：PE（ポリエチレン）

カシメ忘れ防止機能

Oリングがパイプ内径よりわずかに小さく設計されているため、カシメ作業でパイプとOリングが圧着されて初めて止水性能を発揮します。通水試験時にカシメ忘れがあると挿入確認窓から漏洩し事前に発見できます。

FIX継手の特長
（ワンタッチ継手）



① 継手本体：PPSU ／青銅
② キャップ
③ Oリング：耐塩素性EPDM
④ グラブリング：PPSU
⑤ パイプ

回転機能

パイプとグラブリングが継手内で一体となって回転する為、パイプ挿入後でも継手の向きが変えられ便利です。

挿 入

完 了

抜け防止

ワンタッチ継手の引張り強度について

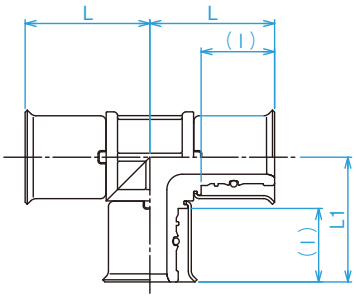
16Aの場合の引張り強度は2.17KNです。
内圧換算で10.8MPaに相当し、充分な強度を有します。

抜け防止機能

① 圧力が加わるとパイプとグラブリングが引っ張られる
② グラブリングが内外面のテーパーに沿ってパイプに深く噛み込む

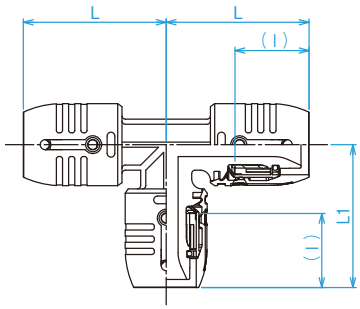
商品紹介(継手類)

Press チーズ (樹脂製)



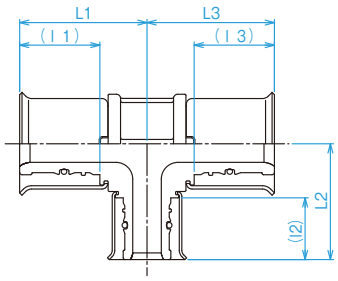
コード番号	呼び径	寸法(mm)		
		L	L1	(l)
GPAPW-G03036200-T	13A	31	31	19.0
GPAPW-G03036219-T	16A	34	34	20.0
GPAPW-G03036227-T	20A	43	43	25.5
GPAPW-G03036235-T	25A	47	47	25.5
GPAPW-G03036243-T	32A	70	70	38.5
GPAPW-G03062341-T	40A	78	78	38.5
GPAPW-G03170308-T	50A	106	106	60.0

FIX チーズ (樹脂製)



コード番号	呼び径	寸法(mm)		
		L	L1	(l)
GPAPW-G03133338	13A	42	42	23
GPAPW-G03133346	16A	50	50	26
GPAPW-G03133354	20A	59	59	31

Press 異径チーズ (樹脂製)

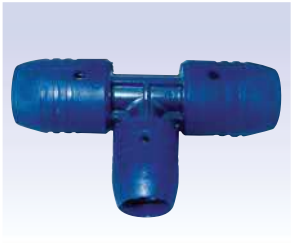


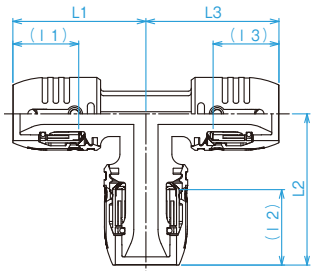
コード番号	呼び径	寸法(mm)					
		L1	L2	L3	(l1)	(l2)	(l3)
GPAPW-G03036251-T	16A┬13A 13A	33	33	30	20.0	19.0	19.0
GPAPW-G03036260-T	16A┬16A 13A	32	33	32	20.0	19.0	20.0
GPAPW-G03036278-T	16A┬13A 16A	32	33	32	20.0	20.0	19.0
GPAPW-G03075222-T	20A┬13A 13A	39	36	30	25.5	19.0	19.0
GPAPW-G03036286-T	20A┬20A 13A	38	35	38	25.5	19.0	25.5
GPAPW-G03036294-T	20A┬16A 16A	39	38	34	25.5	20.0	20.0
GPAPW-G03036308-T	20A┬20A 16A	40	38	40	25.5	20.0	25.5
GPAPW-G03036316-T	25A┬25A 13A	40	38	40	25.5	19.0	25.5
GPAPW-G03036324-T	25A┬25A 16A	40	41	40	25.5	20.0	25.5
GPAPW-G03036332-T	25A┬20A 20A	42	46	42	25.5	25.5	25.5
GPAPW-G03036340-T	25A┬25A 20A	42	40	42	25.5	25.5	25.5
GPAPW-G03036359-T	32A┬32A 20A	62	58	62	38.5	25.5	38.5
GPAPW-G03036367-T	32A┬25A 25A	71	58	52	38.5	25.5	25.5
GPAPW-G03036375-T	32A┬32A 25A	71	60	71	38.5	25.5	38.5
GPAPW-G03062333-T	40A┬40A 20A	68	65	68	38.5	25.5	38.5
GPAPW-G03170298-T	40A┬40A 25A	71	65	70	38.5	25.5	38.5
GPAPW-G03062350-T	40A┬40A 32A	78	74	74	38.5	38.5	38.5
GPAPW-G03170310-T	50A┬50A 25A	71	95	95	60.0	25.5	60.0
GPAPW-G03170309-T	50A┬50A 32A	84	95	95	60.0	38.5	60.0

※掲載内容は商品改良の為、予告無く変更する場合があります。

商品紹介(継手類)

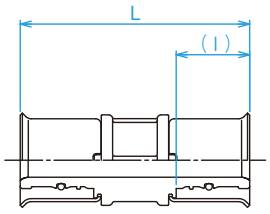
FIX 異径チーズ (樹脂製)





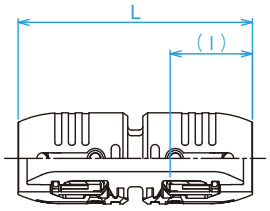
コード番号	呼び径	寸法(mm)					
		L1	L2	L3	(l1)	(l2)	(l3)
GPAPW-G03133427	16A┬13A 13A	48	44	42	26	23	23
GPAPW-G03133435	16A┬16A 13A	48	47	48	26	23	26
GPAPW-G03133443	16A┬13A 16A	50	50	44	26	26	23
GPAPW-G03164926	20A┬13A 13A	58	47	39	31	23	23
GPAPW-G03133451	20A┬20A 13A	55	47	55	31	23	31
GPAPW-G03133460	20A┬16A 16A	57	50	52	31	26	26
GPAPW-G03133478	20A┬20A 16A	57	52	57	31	26	31

Press ソケット (樹脂製)



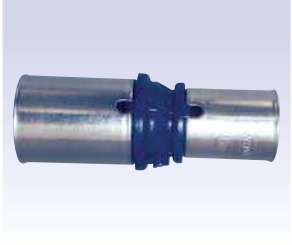
コード番号	呼び径	寸法(mm)	
		L	(l)
GPAPW-G03036405-T	13A	51	19.0
GPAPW-G03036413-T	16A	62	20.0
GPAPW-G03036421-T	20A	74	25.5
GPAPW-G03036430-T	25A	83	25.5
GPAPW-G03036448-T	32A	115	38.5
GPAPW-G03062368-T	40A	124	38.5
GPAPW-G03170303-T	50A	155	60.0

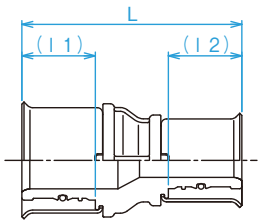
FIX ソケット (樹脂製)



コード番号	呼び径	寸法(mm)	
		L	(l)
GPAPW-G03133303	13A	63	23
GPAPW-G03133311	16A	74	26
GPAPW-G03133320	20A	88	31

Press 異径ソケット (樹脂製)



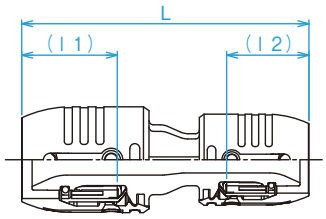


コード番号	呼び径	寸法(mm)		
		L	(l1)	(l2)
GPAPW-G03036456-T	16A×13A	54	20.0	19.0
GPAPW-G03036464-T	20A×13A	62	25.5	19.0
GPAPW-G03036472-T	20A×16A	64	25.5	20.0
GPAPW-G03036480-T	25A×16A	66	25.5	20.0
GPAPW-G03036499-T	25A×20A	67	25.5	25.5
GPAPW-G03036502-T	32A×25A	104	38.5	25.5
GPAPW-G03062414-T	40A×25A	109	38.5	25.5
GPAPW-G03062430-T	40A×32A	121	38.5	38.5
GPAPW-G03170307-T	50A×32A	140	60.0	38.5
GPAPW-G03170306-T	50A×40A	134	60.0	38.5

※掲載内容は商品改良の為、予告無く変更する場合があります。

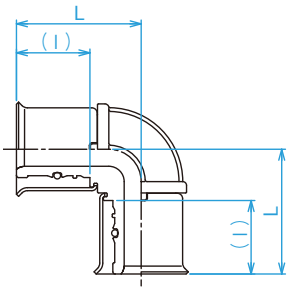
商品紹介(継手類)

FIX 異径ソケット (樹脂製)



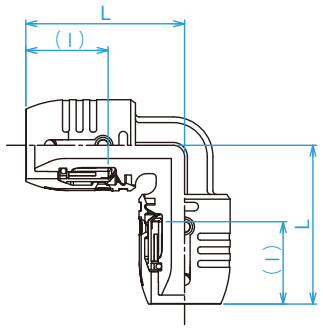
コード番号	呼び径	寸法(mm)		
		L	(l1)	(l2)
GPAPW-G03133362	16A×13A	76	26	23
GPAPW-G03133370	20A×13A	87	31	23
GPAPW-G03133389	20A×16A	91	31	26

Press エルボ (樹脂製)



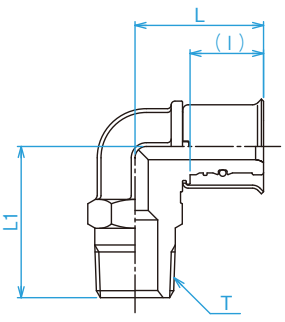
コード番号	呼び径	寸法(mm)	
		L	(l)
GPAPW-G03036022-T	13A	31	19.0
GPAPW-G03036030-T	16A	33	20.0
GPAPW-G03036049-T	20A	43	25.5
GPAPW-G03036057-T	25A	47	25.5
GPAPW-G03036065-T	32A	70	38.5
GPAPW-G03062244-T	40A	80	38.5
GPAPW-G03170304-T	50A	106	60.0

FIX エルボ (樹脂製)

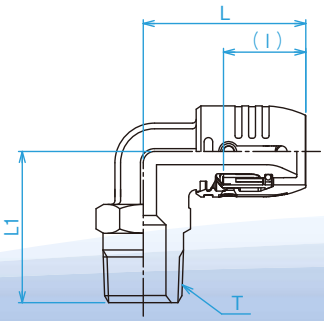


コード番号	呼び径	寸法(mm)	
		L	(l)
GPAPW-G03133397	13A	42	23
GPAPW-G03133400	16A	50	26
GPAPW-G03133419	20A	59	31

Press エルボ片オス Rねじ (樹脂製)



FIX エルボ片オス Rねじ (樹脂製)

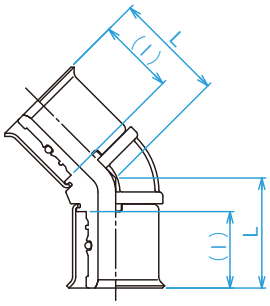


取扱い中止

※掲載内容は商品改良の為、予告無く変更する場合があります。

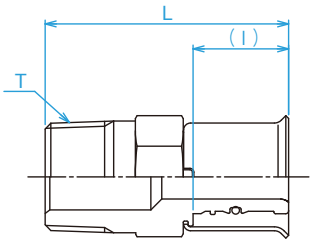
商品紹介(継手類)

Press 45°エルボ (樹脂製)



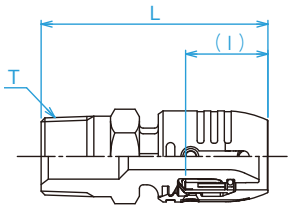
コード番号	呼び径	寸法(mm)	
		L	(ℓ)
GPAPW-G03075281-T	20A	39	25.5
GPAPW-G03075290-T	25A	47	25.5
GPAPW-G03075303-T	32A	59	38.5
GPAPW-G03062325-T	40A	62	38.5
GPAPW-G03170305-T	50A	62	60.0

Press オスアダプター Rねじ (樹脂製)

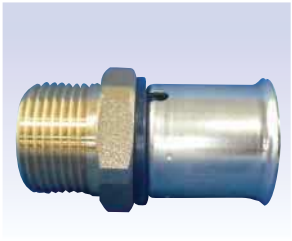


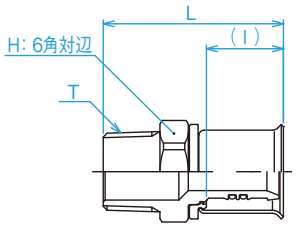
取扱い中止

FIX オスアダプター Rねじ (樹脂製)



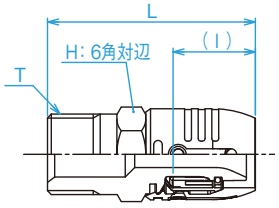
Press オスアダプター Rねじ (青銅製)





コード番号	呼び径	寸法(mm)			
		L	(ℓ)	H	T
KPAP-013-PMR15	13A	46	18.0	24	R1/2
KPAP-016-PMR15	16A	47	20.0	24	R1/2
KPAP-016-PMR20	16A	50	20.0	31	R3/4
KPAP-020-PMR20	20A	56	25.5	31	R3/4
KPAP-025-PMR25	25A	64	25.5	34	R1
KPAP-032-PMR32	32A	79	38.5	50	R1 1/4
KPAP-040-PMR40	40A	81	38.5	50	R1 1/2
KPAP-050-PMR50	50A	108	60.0	66	R2

FIX オスアダプター Rねじ (青銅製)

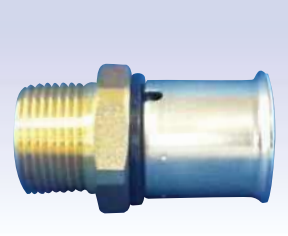


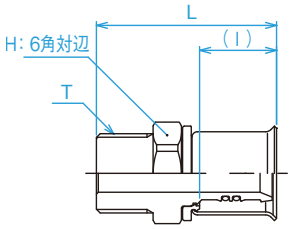
コード番号	呼び径	寸法(mm)			
		L	(ℓ)	H	T
KPAP-013-WMR15	13A	52	23	24	R1/2
KPAP-013-WMR20	13A	55	23	31	R3/4
KPAP-016-WMR15	16A	58	26	31	R1/2
KPAP-016-WMR20	16A	61	26	35	R3/4
KPAP-020-WMR20	20A	67	31	38	R3/4

※掲載内容は商品改良の為、予告無く変更する場合があります。

商品紹介(継手類)

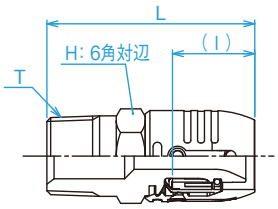
Press オスアダプター　G ねじ （青銅製）





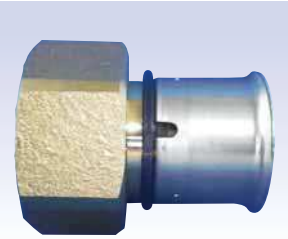
コード番号	呼び径	寸法(mm)			
		L	(ℓ)	H	T
KPAP-013-PMG15	13A	46	18.0	24	G1/2
KPAP-016-PMG15	16A	47	20.0	24	G1/2
KPAP-016-PMG20	16A	50	20.0	31	G3/4
KPAP-020-PMG20	20A	56	25.5	31	G3/4
KPAP-020-PMG25	20A	57	25.5	38	G1

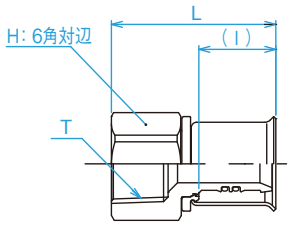
FIX オスアダプター　G ねじ（青銅製）



コード番号	呼び径	寸法(mm)			
		L	(ℓ)	H	T
KPAP-013-WMG15	13A	52	23	24	G1/2
KPAP-016-WMG15	16A	58	26	31	G1/2
KPAP-016-WMG20	16A	61	26	31	G3/4
KPAP-020-WMG20	20A	68	31	38	G3/4
KPAP-020-WMG25	20A	68	31	38	G1

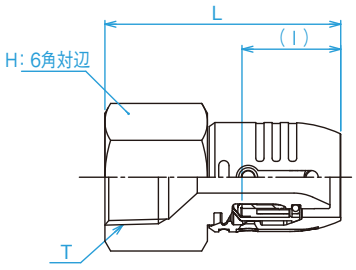
Press メスアダプター　Rc ねじ （青銅製）





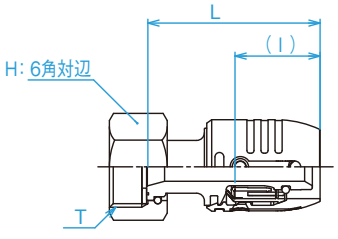
コード番号	呼び径	寸法(mm)			
		L	(ℓ)	H	T
KPAP-013-PFR15	13A	42	18.0	27	Rc1/2
KPAP-016-PFR15	16A	43	20.0	27	Rc1/2
KPAP-016-PFR20	16A	47	20.0	31	Rc3/4
KPAP-020-PFR20	20A	54	25.5	31	Rc3/4
KPAP-025-PFR25	25A	59	25.5	46	Rc1

FIX メスアダプター　Rc ねじ （青銅製）



コード番号	呼び径	寸法(mm)			
		L	(ℓ)	H	T
KPAP-013-WFR15	13A	48	23	27	Rc1/2
KPAP-016-WFR15	16A	52	26	27	Rc1/2
KPAP-016-WFR20	16A	58	26	35	Rc3/4
KPAP-020-WFR20	20A	64	31	38	Rc3/4

FIX ユニオン　G ねじ （青銅製）

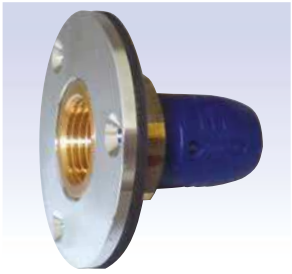


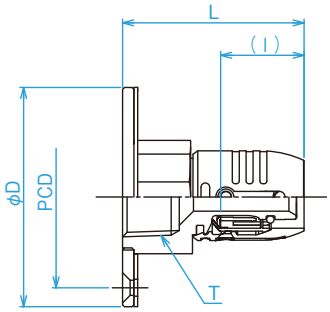
コード番号	呼び径	寸法(mm)			
		L	(ℓ)	H	T
KPAP-013-WUG15	13A	45	23	24	G1/2
KPAP-013-WUG20	13A	48	23	31	G3/4
KPAP-016-WUG15	16A	51	26	24	G1/2
KPAP-016-WUG20	16A	54	26	31	G3/4
KPAP-020-WUG20	20A	60	31	31	G3/4

※掲載内容は商品改良の為、予告無く変更する場合があります。

商品紹介(継手類)

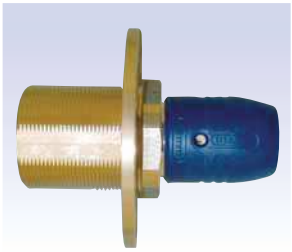
FIX 床立上げアダプター　Rp ねじ　(青銅製)

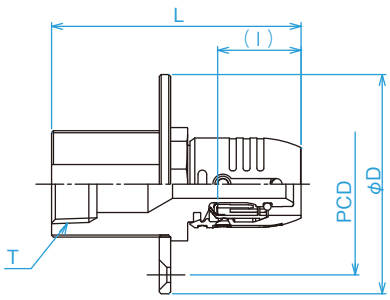




コード番号	呼び径	寸法(mm)				
		L	(l)	φD	PCD	T
KPAP-013-WTR15	13A	48	23	58	48	Rp1/2

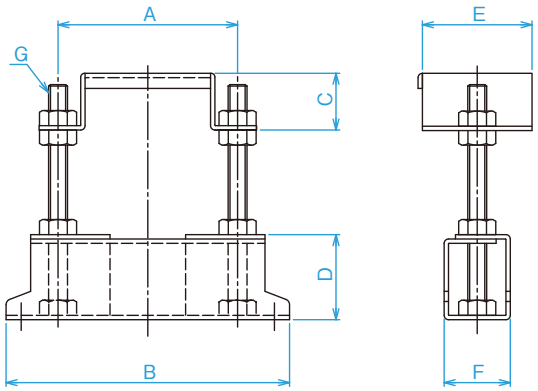
FIX 床取出しアダプター　Rp ねじ　(青銅製)





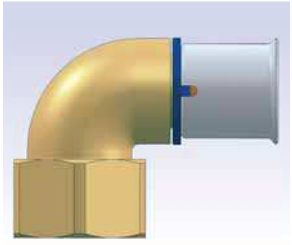
コード番号	呼び径	寸法(mm)				
		L	(l)	φD	PCD	T
KPAP-013-WDR15	13A	66	23	58	48	Rp1/2

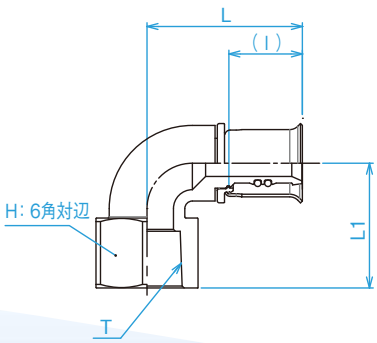
床取出し継手用台座



コード番号	呼び径	寸法(mm)						
		A	B	C	D	E	F	G
KPAP-000-WDDEZ	–	95	150	30	45	58	35	M10

Press 給水栓エルボ　Rp ねじ　(青銅製)



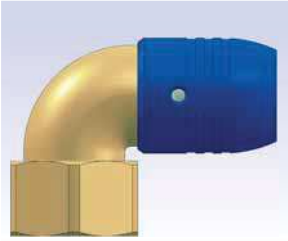


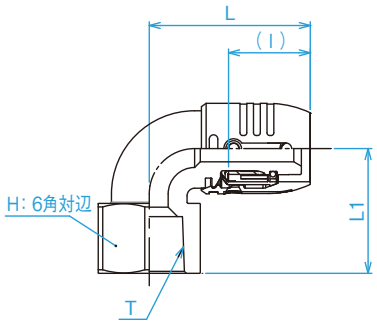
コード番号	呼び径	寸法(mm)				
		L	L1	(l)	H	T
KPAP-020-PLR20	20A	57	42	25.5	35	Rp3/4
KPAP-025-PLR25	25A	57	45	25.5	46	Rp 1

※掲載内容は商品改良の為、予告無く変更する場合があります。

商品紹介(継手類)

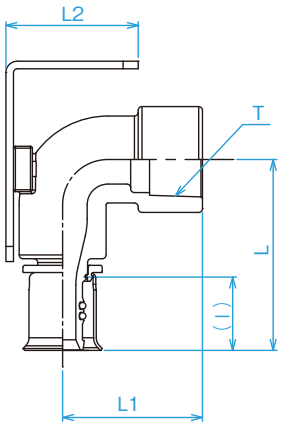
FIX 給水栓エルボ　Rp ねじ　(青銅製)





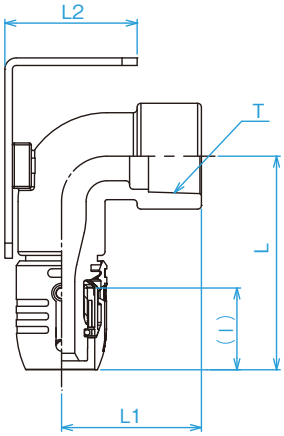
コード番号	呼び径	寸法(mm)				
		L	L1	(l)	H	T
KPAP-020-WLR20	20A	57	42	31	38	Rp3/4

Press 両座付水栓エルボ　Rp ねじ　(青銅製)



コード番号	呼び径	寸法(mm)				
		L	L1	L2	(l)	T
KPAP-013-PLR15	13A	51	37	35	18.0	Rp1/2
KPAP-016-PLR15	16A	52	37	35	20.0	Rp1/2
KPAP-016-PLR20	16A	52	42	35	20.0	Rp3/4
KPAP-020-PLR15	20A	59	37	35	25.5	Rp1/2

FIX 両座付水栓エルボ　Rp ねじ　(青銅製)

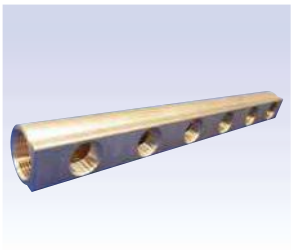


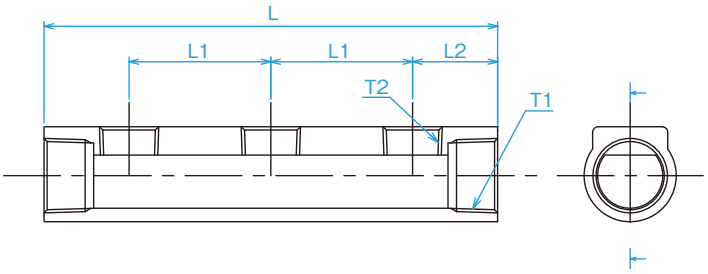
コード番号	呼び径	寸法(mm)				
		L	L1	L2	(l)	T
KPAP-013-WLR15	13A	57	37	35	23	Rp1/2
KPAP-016-WLR15	16A	63	37	35	26	Rp1/2
KPAP-016-WLR20	16A	63	42	35	26	Rp3/4
KPAP-020-WLR15	20A	71	37	35	31	Rp1/2

※掲載内容は商品改良の為、予告無く変更する場合があります。

商品紹介(継手類)

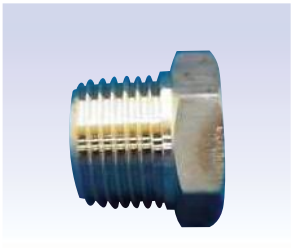
ヘッダー (青銅製)

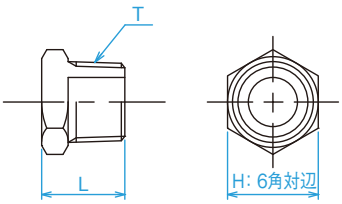




コード番号	形状	寸法(mm)				
		L	L1	L2	T1	T2
KPAP-000-WHD03	3口	160	50	30	Rc3/4	Rc1/2
KPAP-000-WHD06	6口	310	50	30	Rc3/4	Rc1/2

ヘッダー用プラグ (青銅製)





コード番号	寸法(mm)		
	L	H	T
KPAP-000-WHP15	22	24	R1/2
KPAP-000-WHP20	21	29	R3/4

※掲載内容は商品改良の為、予告無く変更する場合があります。

商品紹介（工具類）

パイプアジャスター（直線化用）

コード番号
GPAPW-G03097170

13A～20A対応。
スマートパイプを簡単に直線に伸ばせます。

パイプカッター

コード番号
GPAPW-G03170497

13A～20Aのスマートパイプ専用。
25A以上のスマートパイプの切断には市販のパイプカッターをご使用下さい。

面取り矯正器（呼径別）

コード番号	呼び径
GPAPW-G03053083	13A
GPAPW-G03053091	16A
GPAPW-G03053105	20A
GPAPW-G03053113	25A

面取り矯正器（呼径別）

コード番号	呼び径
GPAPW-G03168808	32A
GPAPW-G03168816	40A
GPAPW-G03170365	50A

面取り矯正器用ハンドル

コード番号
GPAPW-G03132552

13A～50A対応。

面取り矯正器（星型）

コード番号
GPAPW-9122041

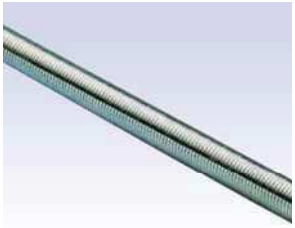
13A、16A、20A対応。

パイプベンダー（曲げ加工用／インナー式）

コード番号	呼び径
GPAPW-G48291000	13A
GPAPW-G71374000	16A
GPAPW-G48313000	20A

スプリング式でパイプの内側に挿入しご使用下さい。パイプ外径の4倍の曲げが可能です。

パイプベンダー（曲げ加工用／アウター式）



コード番号	呼び径
GPAPW-G03132447	13A
GPAPW-G03132463	16A
GPAPW-G03132471	20A

スプリング式でパイプの外側に装着してご使用下さい。パイプ外径の4倍の曲げが可能です。

電動カシメ機ミニ

コード番号
KPAP-K1MAP2LAC

13A～25A専用カシメ機。
カシメ機本体、バッテリー、充電器。

電動カシメ機ミニ用爪

コード番号	呼び径
GPAPW-G03097110	13A
GPAPW-G03097129	16A
GPAPW-G03097137	20A
GPAPW-G03097145	25A

※掲載内容は商品改良の為、予告無く変更する場合があります。

商品紹介(工具類)

電動カシメ機ビック

コード番号
GPAPW-G03169022

25A～50A対応。
カシメ機本体、バッテリー、充電器。

電動カシメ機ビック用爪

コード番号	呼び径
GPAPW-G44741000	25A
GPAPW-G44750000	32A
GPAPW-G03110036	40A
GPAPW-G03170364	50A

電動カシメ機用予備バッテリー

コード番号
KPAP-MKBL1830

カシメ確認ゲージ

コード番号	呼び径
JPAP-K1KG1320	13A～20A
JPAP-K1KG2550	25A～50A

カシメ作業の確認ゲージです。
カシメが不完全の場合は挿入できません。

テストプラグ

コード番号	呼び径
GPAPW-G03097056	13A
GPAPW-G03097064	16A
GPAPW-G03097072	20A

配管施工後の気密検査用で、パイプ端面にネジ込みご使用ください。くり返し使用できます。

※掲載内容は商品改良の為、予告無く変更する場合があります。

スマートパイプシステム施工手順

※詳細・注意事項等は施工要領書をご確認下さい

1. スマートパイプの巻き戻し

(1) スマートパイプの巻戻し作業は管の内外面に傷や異物が付かない様に平滑で、砂ほこり等のない場所で作業して下さい。

(2) スマートパイプがつぶれない程度に、足で軽く押さえて転がしながら巻き戻して下さい。

⚠ 巻戻しが不十分な状態でスマートパイプを切断すると、継手挿入部が斜めになり、継手が挿入しにくい場合があります。切断部を100mm以上水平に延ばしてから切断してください。

(1) パイプアジャスターを適当なテーブルにバイス等で固定して下さい。

(2) パイプアジャスターのガイドローラーの隙間を、スマートパイプの寸法に合わせて、調整して下さい。

(3) スマートパイプをガイドローラーに通し、手で引き抜くと、直管状に矯正されます。

2. スマートパイプの切断

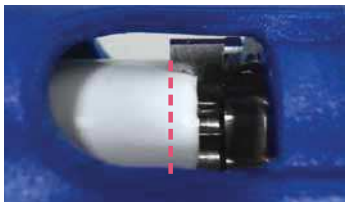
管軸に直角となるように切断して下さい。

⚠ 運搬や保管時のスマートパイプへの傷や変形が確認された場合は使用前に端面から50mm程度切断してから作業を行って下さい。

⚠ 切断面のバリは、漏水の原因となりますので、必ず取り除いて下さい。

3. スマートパイプの矯正と面取り

挿入不足



挿入適正

(1) 各呼び径専用の面取り矯正器を使用して下さい。

⚠ スマートパイプの寸法と面取り矯正器の寸法が合致する事を確認して下さい。

⚠ 他の工具を使用した場合、継手の挿入不良や漏水の原因になります。

(2) 面取り矯正器をスマートパイプに挿入し、押し込みながら時計回り（右方向）に回転させると端面の面取りと同時に扁平の矯正をします。

⚠ 面取り矯正器を奥まで確実にねじ込み、押し込みながら回転させないと面取りできません。

(3) スマートパイプの全周にわたって面取りができるまで確実に行って下さい。

⚠ 面取りはスマートパイプの内外面共に、1㎜以上の深さが全周に渡り施されている事を確認して下さい。

⚠ 面取り作業なしでは、継手の挿入が重くなり、継手の挿入不足の原因となります。また、継手のOリングに傷を付け、漏水の原因となります。

4. 曲げ加工（裸管の場合）

呼び径	13A	16A	20A
曲げ半径(mm)	64	80	100

(1) パイプベンダーを使用し、上表の最小曲げ半径より大きく曲げ加工して下さい。

(2) 曲げ加工を行なう位置にひざをあてて少しずつ位置をずらしながら形状を作って下さい。

⚠ スマートパイプの曲げ加工はあらかじめ継手との接続前に行い、接続後に継手接続部に負荷がかかることを避けて下さい。

⚠ 継手受口から100㎜以上は直線配管にして下さい。継手を支点とした曲げ加工や曲げ修正は行わないで下さい。

5. 敷設作業

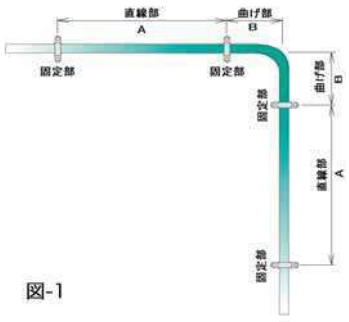


図-1

呼び径	13A	16A	20A
A	1500mm		
B	150mm	200mm	250mm

(1) スマートパイプの固定は、図-1の固定間隔の長さに準じて、作業を行って下さい（コーナー部は、コーナーの起点と終点で固定して下さい）。

⚠ 所定寸法より広い間隔で固定すると、音鳴りやスマートパイプの破損等の恐れがあります。また、水圧が高く水撃等の影響が懸念される場合は、必要箇所を固定して下さい。

(2) Press継手の両座付水栓エルボ等を固定してから管と接合する場合、継手と壁（または床）とのすき間を30mm以上確保して下さい。

(3) 段差スラブ上での配管は、スマートパイプの保護用として段差スラブカバー等で配管を保護して下さい。

6. 継手との接続

SmartPress〈スマートプレス〉

①挿入確認窓からパイプが見えることを確認

②プレス痕が3本あることを確認

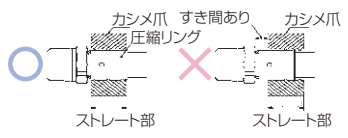
③カシメ確認ゲージをプレス痕の溝に挿入

(1) スマートパイプの面取り作業後に、スマートパイプをまっすぐスマートプレスの奥まで確実に挿入して下さい。

(2) スマートプレスの挿入確認窓からスマートパイプが見えることを確認して下さい。

(3) 専用の電動カシメ機のカシメ爪をスマートパイプの呼び径に合わせて下さい。

(4) 作動スイッチを押し続けると自動でプレスを完了します。



プレス後の確認

①挿入確認窓から管が見えていること
②プレス痕が3本あること
③カシメ確認ゲージがプレス痕の溝に挿入できること

SmartFIX〈スマートフィックス〉

(1) スマートパイプの面取り作業後に、スマートパイプをまっすぐスマートフィックスの奥まで確実に挿入して下さい。

(2) スマートフィックスの挿入確認窓からスマートパイプが挿入されていることを確認して下さい。挿入確認窓が、白色に変わります。

挿入確認窓からパイプが見えることを確認

⚠ ねじ付き継手を使用する場合は、先にねじ部の接続を行ってから継手とスマートパイプを接続して下さい。

7. 樹脂製ねじ継手の取り扱いについて

必ずシールテープのみを使用する

(目安)端部のねじ山が1山程度残る位置

(1) ねじ部に塗布するシール材はシールテープを使用してください。
ペーストシール剤は材料を損傷させる恐れがありますので使用しないで下さい。

(2) シールテープの過度な巻きすぎに注意して下さい。斜め挿入の原因となります。(目安3～4周)

(3) 斜め挿入された継手は使用しないで下さい。

(4) 六角部を有する継手にはモンキーレンチ及びスパナを使用して下さい。パイプレンチは樹脂を傷つけますので使用しないで下さい。

(5) 樹脂製ねじは金属ねじに比べ、締め付け時の負荷が小さくなります。下記締め付けトルクを参考に施工して下さい。

ねじの呼び	R1/2	R3/4	R1
締め付けトルク	10	15	35

※端部のねじ山が1山程度残る位置が目安となります

技術資料

基本特性

弊社のスマートパイプは、下記の試験などにより性能を確認しております。※1 ※2

Ⅰ. JIS K 6770-2004（架橋ポリエチレン管継手）に準拠した試験

試験名	試験内容
気密試験	常温にて0.6MPaの空気圧を5秒間保持し、漏れ、その他の異常がないことを確認する。
水密試験	継手に長さ250mm以上の管を接合し、常温にて0.02MPaの水圧を2分間保持し、漏れ、その他の異常がないことを確認する。
耐圧試験	継手に長さ250mm以上の管を接合し、常温にて0.2MPa、1.0MPa、2.5MPaの水圧を各2分間保持し、漏れ、その他の異常がないことを確認する。
負圧試験	継手に長さ250mm以上の管を接合し、常温にて-54KPaの負圧を2分間保持し、空気の吸い込み、その他の異常がないことを確認する。
熱間内圧クリープ試験	試験体に水を内封し、95℃、1.3MPaにて1,000時間保持し、漏れ、その他の異常がないことを確認する。
引抜試験	継手に長さ200mm以上の管を接合し、常温にて軸荷重（13A：1.1KN、16A・20A：1.7KN）を加え、1時間保持した後、抜け出し、その他の異常がないことを確認する。
圧縮はく離性試験	常温にて、配管のアルミ溶接部を横にして、上から内面樹脂に接するまで扁平し、層間剥離、各層の割れ等の異常がないことを確認する。

Ⅱ. 使用時に起こりうる不具合を想定した試験 ※1 ※2 ※3

● 引抜き限界試験

管と継手を接続し、常温にて空気圧0.2MPaを加え、20mm/minの引張速度で管を引く。
試料は複数用意し、各測定値の最小値を記録する。
【新品状態での計測】

継手＼口径	13A	16A	20A
smart PRESS	2.3KN	3.3KN	4.8KN
smart FIX	1.8KN	2.5KN	3.5KN

● 限界水圧試験

管と継手を接続し、各温度帯における破壊圧力を測定する。
状態調整には1時間以上をかける。
試料は複数用意し、各測定値の最小値を記録する。
【新品状態での計測】
※右記は継手種別に拘らない最小値である。

継手＼口径	常温	70±2℃	95±2℃
13A	9.3MPa	6.2MPa	5.0MPa
16A	8.0MPa	5.7MPa	4.7MPa
20A	7.1MPa	5.2MPa	4.3MPa

● 内圧繰返し試験

管に継手を接続し、70℃の恒温槽内で、配管内に0MPaと2MPaの水圧力を交互に加える。
漏れ、その他の異常がないことを確認する。

【100,000回（サイクル：21回/分）**】**

● 冷熱繰返し試験

管に継手を接続し、内圧1.0MPaを負荷させながら、水温20℃及び93℃を繰返し通水させる。
漏れ、その他の異常がないことを確認する。

【5,000回（サイクル：20℃15分 93℃15分）**】**

※1.各試験は性能評定試験であり、実際の出荷検査とは異なります。 ※2.各試験は一例として13A～20Aで実施のものです。25A以上は別途ご確認下さい。 ※3.各数値は試験結果であり、保証値ではありません。

防火区画等の貫通措置について

「防火区画等」を貫通する場合は、『国土交通大臣認定』及び『（一財）日本消防設備安全センター評定』の防火区画貫通部材を使用し、適切な施工をして下さい。防火区画貫通部材は、貫通する区画・場所（床、壁等）・貫通部の材質などの情報を基に製造メーカーへご確認下さい。

性能早見表

● 設計温度と最高使用圧力

温　度	0℃～70℃	71℃～95℃
圧　力	1.0MPa	0.6MPa

● 樹脂ネジ締め付けトルク（参考値-Nm）

ねじの呼び	R1/2	R3/4	R1
推奨トルク	10	15	35

● 曲げ半径一覧（mm）

スマートパイプ（裸管）	13A	16A	20A
ベンダー使用	64	80	100
手曲げ	80	100	125

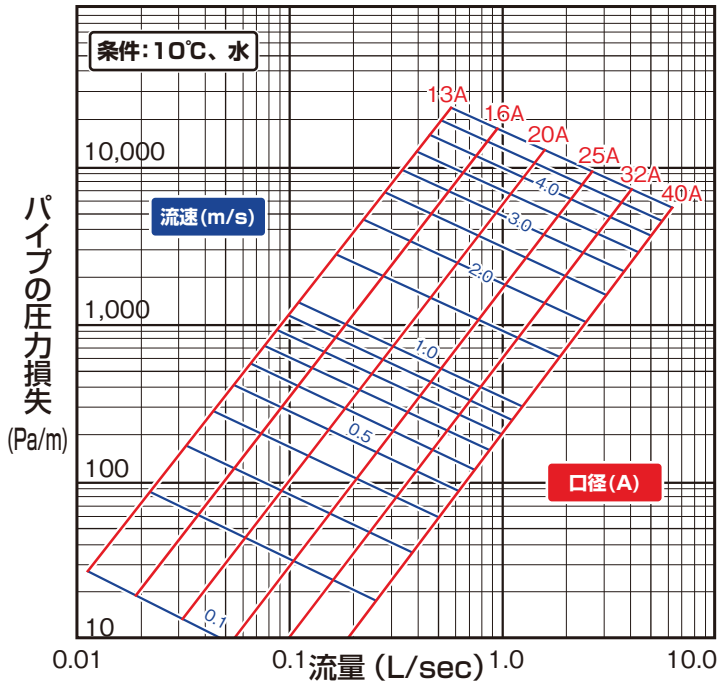
保温付スマートパイプ	13A	16A	20A
保温厚 10mm	90	100	150
保温厚 20mm	160	200	250

★掲載以外のデータについては、弊社の営業担当まで、お問合わせ下さい。各数値は商品改良の為、予告無く変更する場合があります。

圧力損失

下記にスマートパイプの流量線図と代表的継手の等価管長を示します。

● スマートパイプの流量線図



● 継手の等価管長 (m)

品　名	口　径		
	13A	16A	20A
オスアダプター	0.8	0.8	1.0
メスアダプター	0.8	0.8	1.0
ソケット	0.8	0.8	1.0
エルボ	1.8	1.8	2.3
チーズ(分岐方向)	2.1	2.2	2.7
チーズ(直進方向)	0.5	0.5	0.8

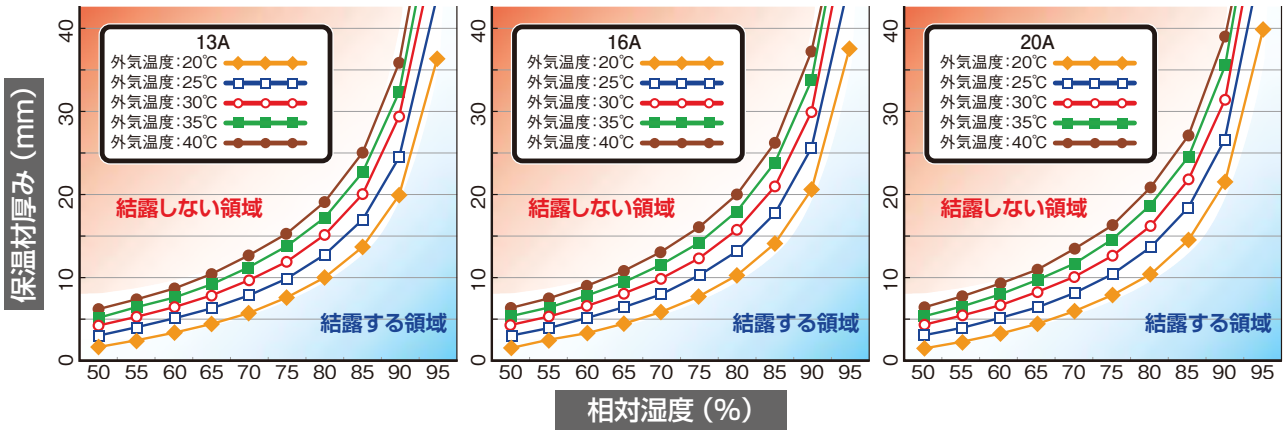
上記は同口径のスマートパイプに換算した際の各継手の等価管長です。圧力損失を確認する場合は、流量線図と一緒にご使用下さい。

保温について

スマートパイプ　●熱伝導率：0.40~0.45W/m℃
保温材(発泡ポリエチレン)　●熱伝導率：0.035W/m℃(参考値)

● 結露防止性能データ　条件：管内温度 5℃

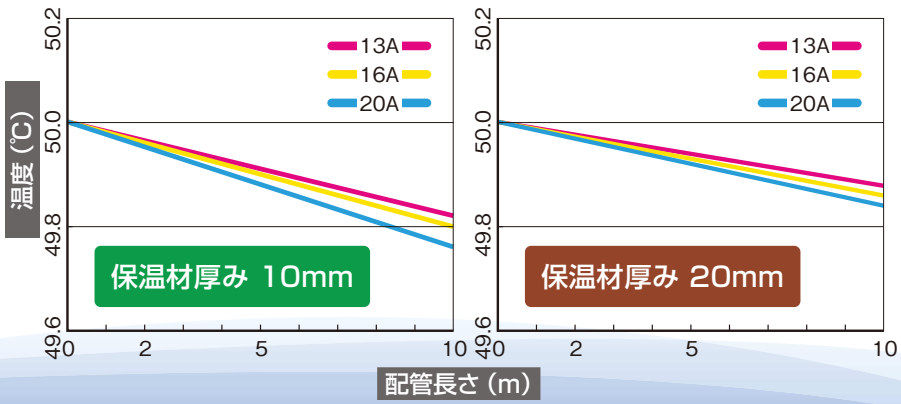
下記は計算値であり性能を保証するものではありません。



● 保温性能データ (管内の温水輸送温度)

《条件》
・温水入口温度：50℃
・外気温度：10℃
・流量：8L/min

右記は計算値であり性能を
保証するものではありません



■ 本　社　〒111-0051 東京都台東区蔵前1-5-1　TEL 03-5822-3211／FAX 03-5822-3219（代表）

■ アルミ複合ポリエチレン管に関するお問い合わせ先
PJ推進室　〒111-0051 東京都台東区蔵前1-5-1　TEL 03-5822-3256／FAX 03-5822-3266

SM-1608-3