

技術資料

Picappo

ピカッポ



東尾メック株式会社

1.ピカッポの仕様

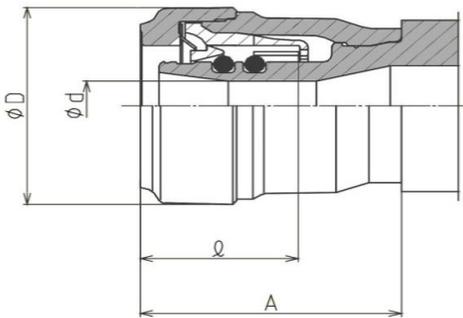
1-1 適用範囲

給水配管、給湯配管^{注1}、冷温水配管で主として屋内配管用^{注2}です。
薬品や、空気配管、ガス配管、温泉配管などには使用できません。

注1) エコキュートの熱源系には使用できません。ガス給湯器などで異常高温水が出湯すると管や継手に破損などが起きる恐れがあります。リフォーム工事等で古い給湯器を継続使用される場合は不具合が無い確認下さい。

注2) 屋外の露出配管では、外部衝撃や紫外線劣化の防止の処理を実施下さい。

1-2 受口寸法



呼び径	ナット外径 ΦD	通水部内径 Φd		管挿入長さ ℓ	受口長さ A
		樹脂品	金属品		
10	23.6	5.5	5.6	17.1	29.8
13	28.0	7.2	7.0	19.0	31.9
16	33.0	9.5	9.4	21.5	35.3
20	40.0	13.3	13.4	22.5	38.5

1-3 適用管種

呼び径	架橋ポリエチレン管		水道用架橋ポリエチレン管
	JIS K 6769		JIS K 6787
	M種管 PN15	M種管 PN10	XM
10	○	○	○
13	○	○	○
16	○	×	×
20	○	×	×

1-4 適用管の寸法

規格	種類	呼び径	外径		内径		厚さ	
			基準寸法	平均外径の許容差	基準寸法	平均内径の許容差	基準寸法	許容差
JIS K 6769	M種 PN15	10	13.0	±0.15	9.8	±0.25	1.60	±0.20
		13	17.0		12.8		2.10	
		16	21.5		16.2		2.65	±0.25
		20	27.0		20.5		3.25	
JIS K 6769	M種 PN10	10	13.0	±0.15	9.8	±0.25	1.60	±0.20
		13	17.0		12.8		2.10	
JIS K 6787	XM	10	13.0	±0.15	9.8	±0.25	1.60	±0.20
		13	17.0		12.8		2.10	

1-5 適用管の使用温度と最高使用圧力

種類	使用温度	0～20	21～40	41～60	61～70	71～80	81～90	91～95
PN15	最高使用圧力 Mpa	1.50	1.25	0.95	0.85	0.75	0.70	0.65
PN10	最高使用圧力 Mpa	1.00	0.80	0.65	0.55	0.50	0.45	0.40

JIS K 6787 XM の使用圧力は0.75MPa 以下

2 ピカッポの品質

	試験項目	試験温度	試験方法	品質
JIS K 6770	気密性	常温	継手の両端を封じ、0.6MPaの空気を封じ、5秒間保持する	漏れ、その他の異常が無いこと
	水密性	常温	継手に250mm以上の管を接続し、0.02MPaの水を封じ、2分間保持する	漏れ、その他の異常が無いこと
	耐圧性	常温	継手に250mm以上の管を接続し、2.5MPaの水を封じ、2分間保持する	漏れ、その他の異常が無いこと
	負圧性	常温	継手に250mm以上の管を接続し、-54KPaに減圧し、2分間保持する	空気の吸い込み、その他の異常が無いこと
	短期熱間内圧クリープ試験	95±2℃	継手に250mm以上の管を接続し、供試管内に水を満たし、状態調整後管の円周応力が4.8MPaになるように内圧を調整し、95℃の雰囲気中に1時間保持する	漏れ、その他の異常が無いこと
	長期熱間内圧クリープ試験	95±2℃	継手に250mm以上の管を接続し、供試管内に水を満たし、状態調整後管の円周応力が4.4MPaになるように内圧を調整し、95℃の雰囲気中に1000時間保持する	漏れ、その他の異常が無いこと
	引抜性	23±2℃	継手に300mm以上の管を接続し、規定の軸荷重を加え、1時間保持する	抜け出し、その他の異常が無いこと
JIS S 3200-1	耐圧性能	常温	1m以上の供試管の両端を密封し、20KPa及び1.75MPaの静水圧を1分間加え、供試品の水漏れ、変形、破損、その他の異常の有無を圧力計の指示、及び目視で確認する	異常が無いこと
JIS S 3200-7	浸出性能	常温	所定の浸出液を95℃にて14日間密封して静置するコンディショニングをした後、両端をポリエチレンフィルムで包んで密栓し、浸出液を密封して16時間静置した後、試料液を採取して分析する	濁度: 2度以下 色度: 5度以下 臭気: 異常がないこと 味: 異常がないこと 全有機炭素 (TOC): 3mg/リットル以下

3 ピカッポの試験

気密性試験

1)方法

継手の両端をシールし、片方のシール部に設け注入口から0.6MPaの空気を封じ、5秒間保持する

2)試料

、ソケット 10、13、16 エルボ20

試料数 各4個

3)試験結果

呼び径	0.6MPa 空気封入
10	漏れ、その他の異常なし
13	漏れ、その他の異常なし
16	漏れ、その他の異常なし
20	漏れ、その他の異常なし

低水圧、耐圧試験

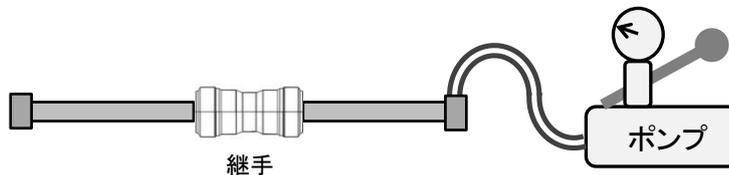
1)方法

継手の両端に長さ250mmの管を接合し、内部に常温水を満たし、異常の有無を確認する
水圧は、最初は0.02MPaで2分間保持、その後2.5MPaに昇圧させ、2分間保持後異常の有無を確認する。

2)試料

ソケット10、13、16 エルボ20

試料数 各4個



3)試験結果

呼び径	0.02MPa	2.5MPa
10	漏れ、その他の異常なし	漏れ、その他の異常なし
13	漏れ、その他の異常なし	漏れ、その他の異常なし
16	漏れ、その他の異常なし	漏れ、その他の異常なし
20	漏れ、その他の異常なし	漏れ、その他の異常なし

負圧性試験

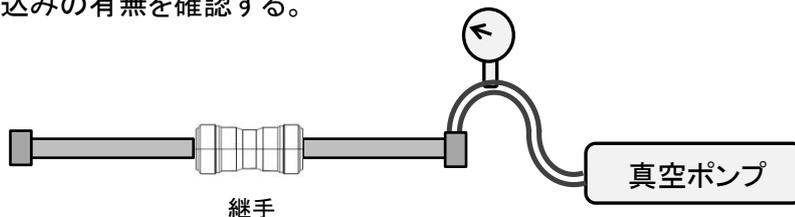
1)方法

継手の両端に長さ250mmの管を接合し、真空ポンプにて-54KPaの負圧をかけバルブを閉じ密封後2分間保持し、空気の吸い込みの有無を確認する。

2)試料

ソケット 10、13、16 エルボ20

試料数 各4個



3)試験結果

呼び径	-54KPa
10	空気の吸い込み、その他異常なし
13	空気の吸い込み、その他異常なし
16	空気の吸い込み、その他異常なし
20	空気の吸い込み、その他異常なし

短期熱間内圧クリープ試験・長期熱間内圧クリープ試験

1)方法

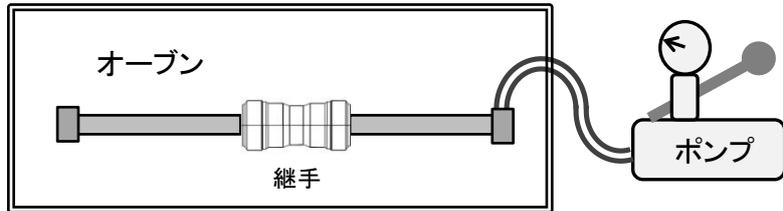
継手の両端に管を接合し、95℃±2℃の温度に設定されたオーブンで所定の円周応力が加わる圧力を加え、短期試験は1時間、長期試験は1000時間放置し、接続部の漏水やその他の異常の有無を確認する。

所定の円周応力
短期試験は4.8MPa
長期試験は4.4MPa

試験圧力の計算式

$$P = \sigma \times 2 \times t / D - t$$

- P : 試験圧力 (Mpa)
- σ : 円周応力 (Mpa)
- D : 平均外径 (mm)
- t : 供試管最小厚さ (mm)



2)試料

ソケット 10、13、16 エルボ20

試料数 各4個

3)試験結果

呼び径	短期熱間内圧クリープ試験	長期熱間内圧クリープ試験
10	漏れ、その他の異常なし	漏れ、その他の異常なし
13	漏れ、その他の異常なし	漏れ、その他の異常なし
16	漏れ、その他の異常なし	漏れ、その他の異常なし
20	漏れ、その他の異常なし	漏れ、その他の異常なし

引抜性試験

1)方法

継手に長さ300mmの管を接合し、引張試験機を用い、常温で所定の軸荷重を加えて1時間保持抜け出しその他の異常を確認する。

呼び径	軸荷重 (N)
10	480
13	860
16	1400
20	2100

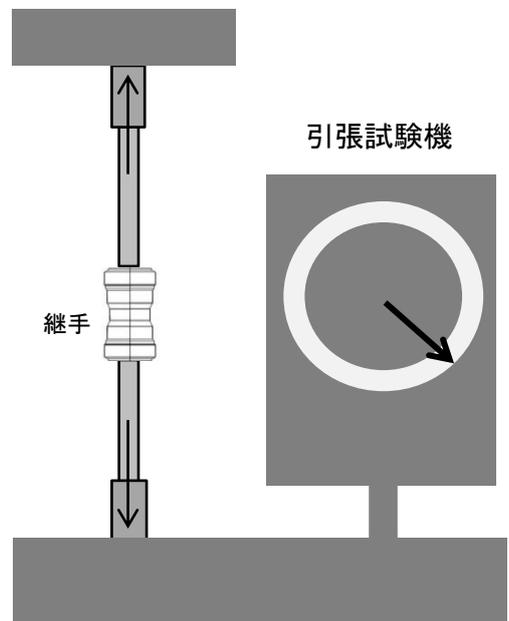
2)試料

ソケット 10、13、16 チーズ20

試料数 各4個

3)試験結果

呼び径	結果
10	抜け、その他の異常なし
13	抜け、その他の異常なし
16	抜け、その他の異常なし
20	抜け、その他の異常なし



実用性確認試験

	試験方法	結果			判定
		圧力	呼び径	温度	
短期水圧試験	継手に長さ250mmの管を接続し、常温にて管内に水を満たし、所定の水圧に上昇させ、2分間保持し接続部の異常の有無を確認する。さらに管が破壊するまで圧力を上昇させて、継手の破損や異常の有無を確認する。同様に95±2℃の温水槽に30分浸漬後、直ちに水圧を負荷し、接続部の異常の有無を確認する。さらに、管が破壊するまで圧力を上昇させて、継手の破損や異常の有無を確認する。 試料は13S, 16S, 20Lでn=4とした。	0.02MPa	13,16,20	常温	○
				95±2℃	○
		0.1MPa	13,16,20	常温	○
				95±2℃	○
		0.5MPa	13,16,20	常温	○
				95±2℃	○
		1.0MPa	13,16,20	常温	○
				95±2℃	○
		1.72MPa	13,16,20	常温	○
				95±2℃	○★
5.2MPa	13,16,20	常温	○★		
1.6MPa		95±2℃	○★		
○ 継手接続部に異常はみとめなかった ★ 管が膨張破壊した					

	試験方法	結果			判定
		圧力	呼び径	曲げ回数	
繰返し曲げ試験	継手の両端に250mmの短管を接続し、管の端部を固定し1.75MPaの水圧で保持し、継手を垂直に変位7.5mmで100万回曲げを繰返し、漏れその他の異常の有無を確認する。試料は13S, 16S, 20Tでn=4とした。	1.75MPa	13	100万回	○
		1.75MPa	16	100万回	○
		1.75MPa	20	100万回	○
		○ 継手接続部に異常はみとめなかった			

	試験方法	結果			判定
		脈動圧力	呼び径	回数	
脈動水圧試験	継手の両端に短管を接続し、高温水(95±2℃)で0.35~1.5MPaの脈動水を100万回かけて継手の異常の有無を確認する。 試料は13S, 16S, 20Lでn=4とした。	0.35⇔1.5MPa	13	100万回	○
			16	100万回	○
			20	100万回	○
		○ 継手接続部に異常はみとめなかった			

	試験方法	結果			判定
		水温	呼び径	回数	
冷熱繰返し試験	継手の両端に短管を接続し、高温水(95±2℃)と常温水(23±2℃)を交互に5分間流し、所定の繰返し後、継手の異常の有無を確認する。 試料は13S, 16S, 20Lでn=4とした。	95⇔23℃	13	5000	○
			16	5000	○
			20	5000	○
		○ 継手接続部に異常はみとめなかった			

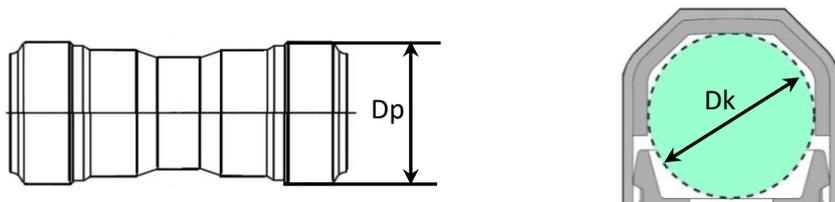
4 設計資料

4-1 ピカッポの相当管長

	呼び径	相当管長(m)			呼び径	相当管長(m)
		通り側	枝側			
チーズ	13	4.5	8.5	エルボ	13	7.0
	16	4.5	8.0		16	7.0
	16X13	3.5	5.0		20	10.0
	16X13X13	4.0	4.0	ソケット	13	2.5
	20X13	3.0	5.5		16	3.0
	20X16	3.0	6.0		16X13	3.0
				20X16	3.0	

4-2 化粧カバーとの寸法比較

ピカッポのナット外径(Dp) と化粧カバーの有効内径(Dk)



単位(mm)

ピカッポ		M社品			I社品		
		RM-13M	RM-20M	RM25M	JD-13	JD-20	JD-25
呼び径	(Dp)	(Dk)					
10	26	26	33	40	28	35	56
13	28						
16	33						
20	40						

樹脂管の保護材及び、保温材の厚さや、曲がり部に使用されるコーナー部品への内蔵可否については、確認下さい。
また、配管直線距離の指定など、化粧カバーメーカーの注意事項も確認下さい。