

塩化ビニル管・継手協会規格

下水道用硬質塩化ビニル製
リブ付小型マンホール

PRP-12-2020

塩化ビニル管・継手協会

塩化ビニル管・継手協会規格品

下水道用硬質塩化ビニル製リブ付小型マンホール

1. 適用範囲

この規格は、下水道に使用するリブ付硬質塩化ビニル管に接続する小型マンホール（以下、「小型マンホール」という。）について規定する。

2. 構成

小型マンホールは、インバート部、立上り部、内ふた及び防護ふたによって構成される。

なお、立上り部は JSWAS K-9（下水道用硬質塩化ビニル製小型マンホール）の差し口形立上り部、内ふたは JSWAS K-7（下水道用硬質塩化ビニル製ます、附属書 1）、防護ふたは JSWAS G-3（下水道用鋳鉄製防護ふた）、小型マンホールに直接接続する管および継手は JSWAS K-13（下水道用リブ付硬質塩化ビニル管）による。

3. 種類

インバート部の種類は、標準受口形と自在受口形（Ⅱ形、Ⅲ形）があり、流水路形状により表-1のとおりとする。

表-1 インバート部の種類

設置箇所	種類	略号	マンホール径	管径
起点	起点	KT-PRP	300	150、200
屈曲点	90度曲り(右)	90L右-PRP	300	150、200
		90L右-F-PRP		
	90度曲り(左)	90L左-PRP		
		90L左-F-PRP		
	75度曲り(右)	75L右-PRP	300	150、200
		75L右-F-PRP		
	75度曲り(左)	75L左-PRP		
		75L左-F-PRP		
	60度曲り(右)	60L右-PRP	300	150、200
		60L右-F-PRP		
	60度曲り(左)	60L左-PRP		
		60L左-F-PRP		
	45度曲り(右)	45L右-PRP	300	150、200
		45L右-F-PRP		
	45度曲り(左)	45L左-PRP		
		45L左-F-PRP		
30度曲り(右)	30L右-PRP	300	150、200	
	30L右-F-PRP			
30度曲り(左)	30L左-PRP			
	30L左-F-PRP			
15度曲り(右)	15L右-PRP	300	150、200	
	15L右-F-PRP			
15度曲り(左)	15L左-PRP			
	15L左-F-PRP			
合流点	90度合流(右)	90Y右-PRP	300	150、200
		90Y右-F-PRP		
	90度合流(左)	90Y左-PRP		
		90Y左-F-PRP		
45度合流(右)	45Y右-PRP	300	150、200	
	45Y右-F-PRP			
45度合流(左)	45Y左-PRP			
	45Y左-F-PRP			
中間点	ストレート	ST-PRP	300	150、200
		ST-F-PRP		
落差点	起点形ドロップ	KDR-PRP	300	150、200

備考1: 曲り及び合流インバート部の左右の区別は、インバート部の下流側から見て、下水が流入してくる方向を示す。

2: 略号中の-Fは、自在受口形(Ⅱ形、Ⅲ形)を示す。

4. 材料

4.1 インバート部

インバート部の材料は、塩化ビニル重合体を主体とし、良質な安定剤を用いる。

なお、可塑剤は、添加しない。

4.2 ゴム輪

インバート部に使用するゴム輪は、水密性が確保でき、耐久性のあるものでなければならない。ゴム輪の材質は JIS K 6353 の I 類 A に適合したものをを用いる。

5. 品質

5.1 色

インバート部の色は明るい青紫色を標準とする。

5.2 外観

インバート部の内外面は、滑らかで、使用上有害なきず、割れ、ねじれなどの欠点があってはならない。

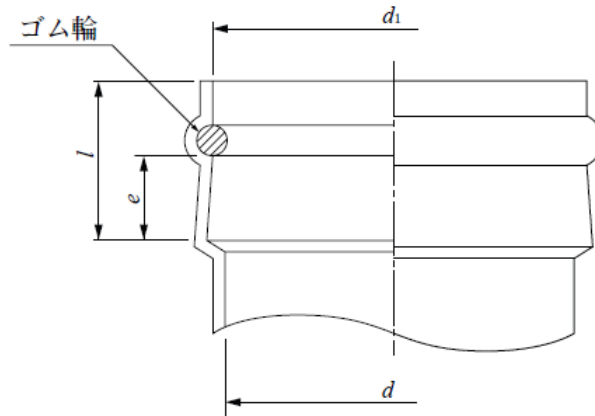
5.3 構造

- (1) インバート部は、下水が容易に流下できる構造とし、管路部分と立上り部分が会合する部位は、維持管理器具の使用が容易な曲線構造又は同等の効果を有する構造とする。
- (2) インバート部は、管路こう配に合わせて設置するため、立上り接合部は、立上り部が鉛直になるよう角度をとれる構造とする。
- (3) 標準受口形については、受口部がインバート部に固定されている構造とし、自在受口形については受口部に設けられた管との接続部が自在に摺動でき、かつ角度変化時に段差が生じにくい構造とする。

5.4 形状及び寸法

インバート部の形状及び寸法は、(1)(2)のとおりとする。なお、標準値、参考値は規格値ではないが、(3)(4)の理由から記載している。

- (1) インバート部の管底部には、有害な凹部がないこととし、下水が容易に流下できる形状とする。
- (2) インバート部の形状及び寸法は、図-1～4（共通）及び図-5～24 とする。なお、図は形状の細部を規定するものではない。
- (3) 標準値とは、製造上の目標値であり、配管設計上必要な値で、かつ、製造者が製品設計上使用する値である。
- (4) 参考値とは、規格本体の規定内容に関連する事柄を補足するものであり、使用者、製造業者などの利便性を向上させるため、記載した値である。

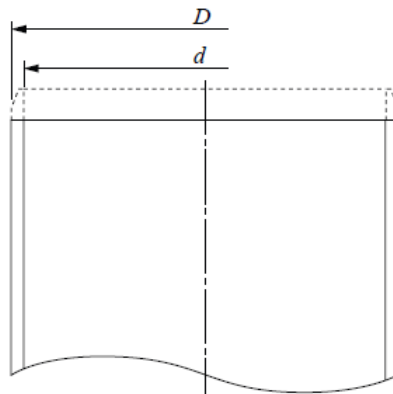


単位：mm

マンホール径	受口内径 d_1 (最小)	接合長さ e (最小)	受口長さ l (最大)	近似内径 d (参考)
300	319.3	62	150	298

- 注 1. 本図は、起点形ドロップ以外のインバート部に適用する。
2. ゴム輪の形状及びゴム輪周辺部の形状は、規定しない。
3. 受口内径 d_1 は、直角 2 方向以上の内径測定値の平均値とする。

図－ 1 立上り接合部ゴム輪受口寸法（共通）



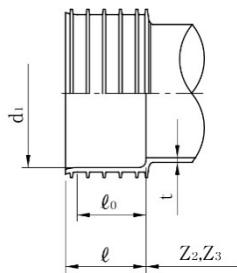
単位：mm

マンホール径	差し口外径		近似内径 d (参考)
	D	許容差	
300	318	± 1.0	298

- 注 1. 本図は、起点形ドロップのインバート部に適用する。
2. 差し口外径 D とは、任意箇所における相互に等間隔な 2 方向以上の外径測定値の平均値をいう。
3. 形状は、破線で示す形状にすることができる。

図－ 2 立上り接合部差し口寸法（共通）

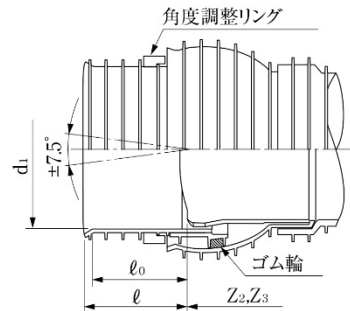
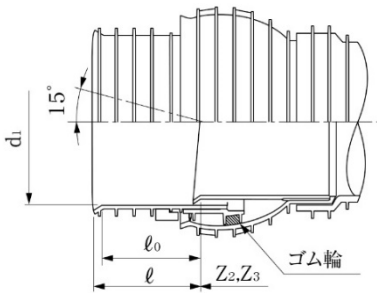
標準受口形



自在受口形 (Ⅱ形)

●縦断面図

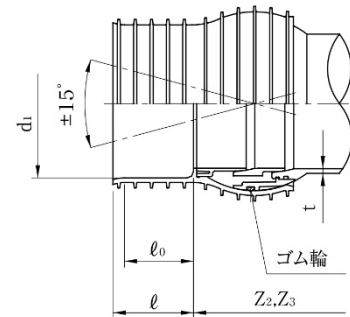
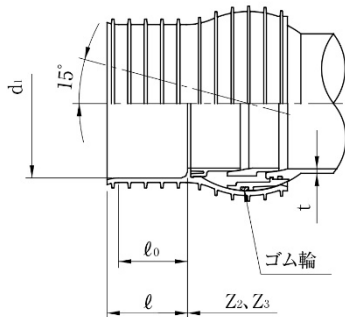
●水平断面図



自在受口形(Ⅲ形)

●縦断面図

●水平断面図

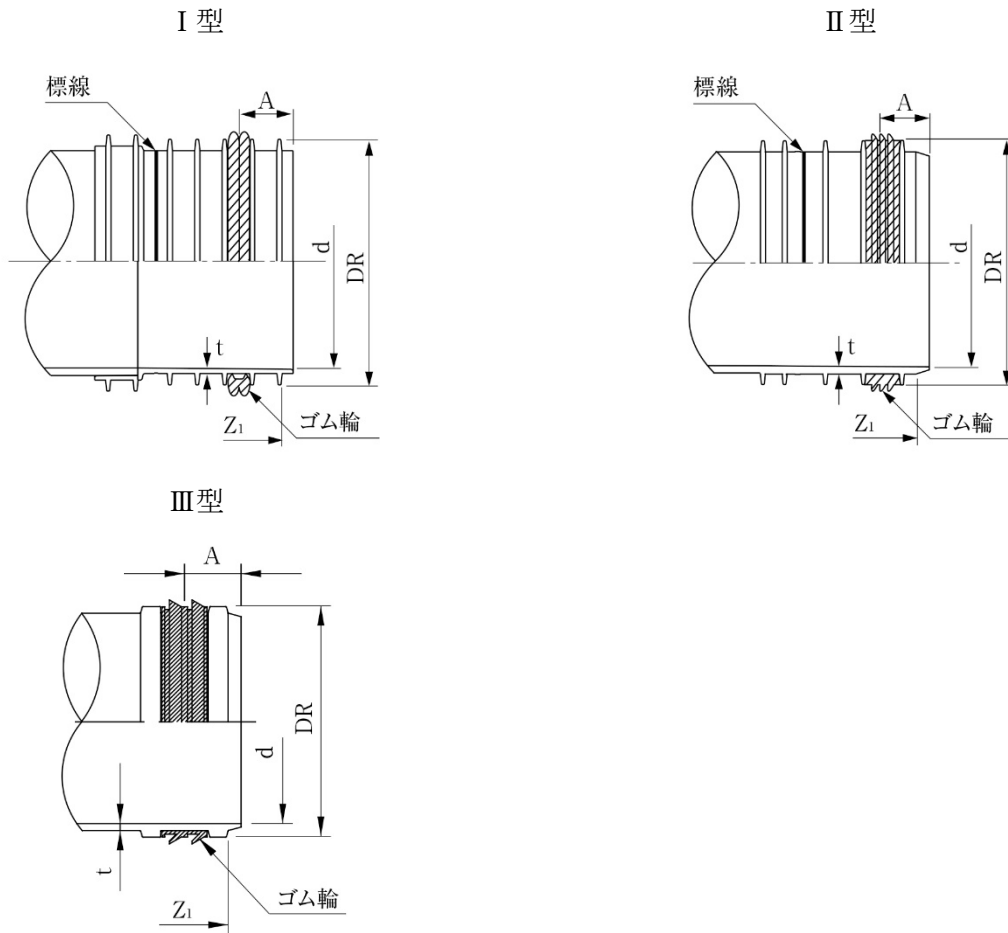


単位：mm

呼び径	受口内径	平行部長さ	受口長さ	厚さ
	d_i (最小)	l_0 (最小)	l (標準値)	t (最小)
150	171.7	90	100	2.4
200	229.7	100	115	2.4

- 注 1. 受口内径 d_i は、直角 2 方向の内径測定値の算術平均値とする。
 2. Z_2 は、上流側の有効長、 Z_3 は合流側 (90 度合流及び 45 度合流) の有効長を示す。
 3. 自在受口部の形状は、Ⅱ形またはⅢ形とする。
 4. 自在受口Ⅱ形リングは、水平方向の角度を概ね 7.5° 以内に規制し、取外し可能な形状とするが詳細は規定しない。
 5. 水平断面図における ± 7.5° (参考) については、当事者間の取決によりリングを取外し 15° まで使用することができる。
 6. 標準受口形は分割構造にすることもできる。

図- 3 小型マンホール受口 (共通)



単位：mm

呼び径	リップ外径	近似内径	ゴム輪装着位置	厚さ
	DR (標準値)	d (参考)	A (標準値)	t (最小)
150	171.0	150	38.2	2.4
200	228.8	200	50.8	2.4

注 1. ゴム輪の形状は、規定しないが、ゴム輪を装着できるリップ形状もしくは溝形状を有するものとする。

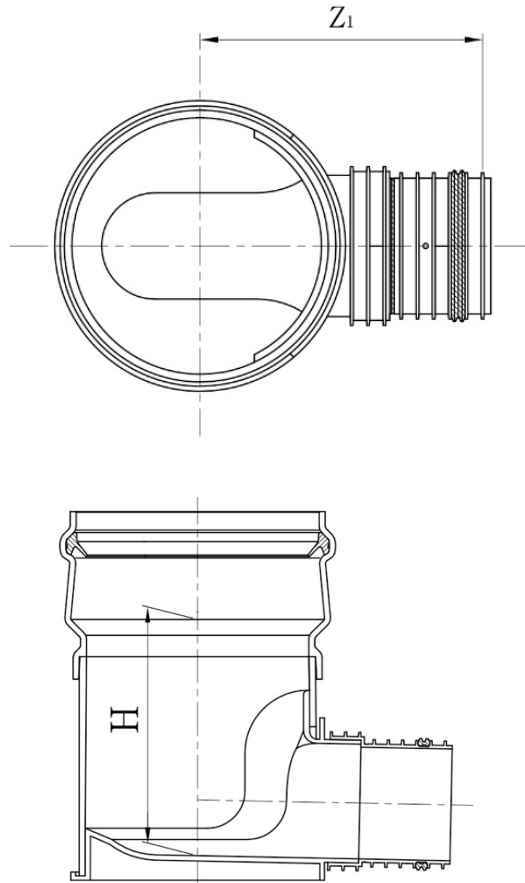
2. Z_1 は、有効長を示す。

3. 差し口部の形状は、I形、II形またはIII形とする。

4. I形は一体構造とすることもできる。

5. 標線は省くことができる。

図-4 小型マンホールゴム輪差し口（共通）



本図は、起点のインバート形状および差し口の代表例を示すものである。

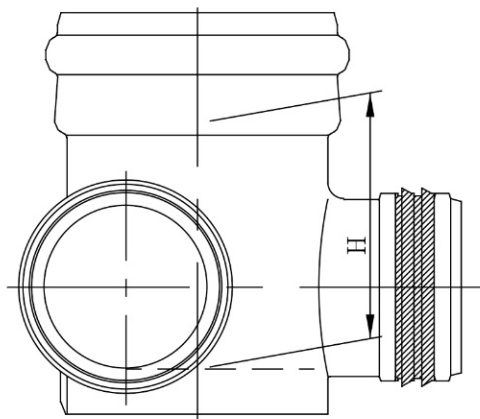
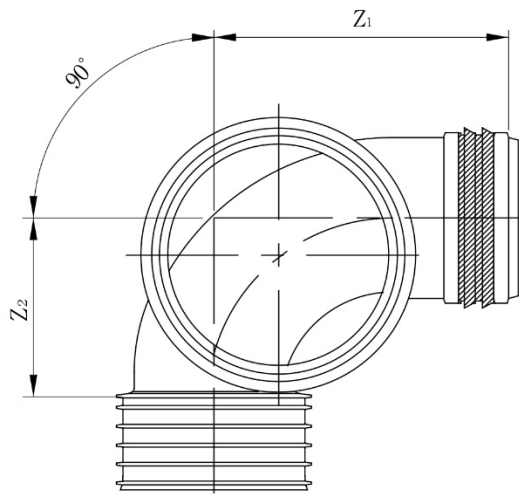
単位：mm

呼び径		Z_1 (最小)	H (最小)
管径	マンホール径		
150	300	280	230
200	300	290	255

図-5 起点

(略号 KT - PRP)

標準受口形



本図は、90度曲り（左）のインバート形状および差し口の代表例を示すものである。

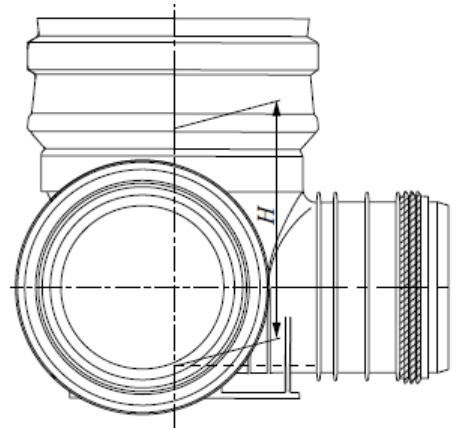
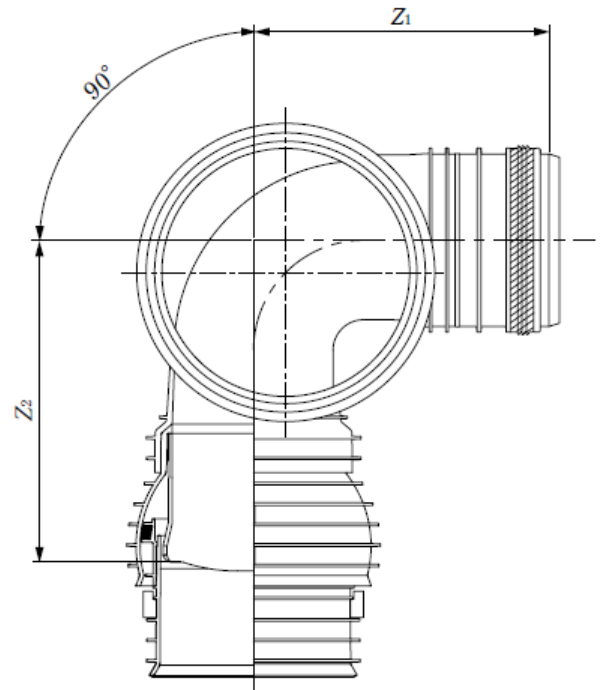
単位：mm

呼び径		Z ₁ (最小)	Z ₂ (最小)	H (最小)
管径	マンホール径			
150	— 300	290	190	230
200	— 300		200	255

図一 6 90度曲り（標準受口形）「右・左」

（略号 90L 右— PRP、90L 左— PRP）

自在受口形



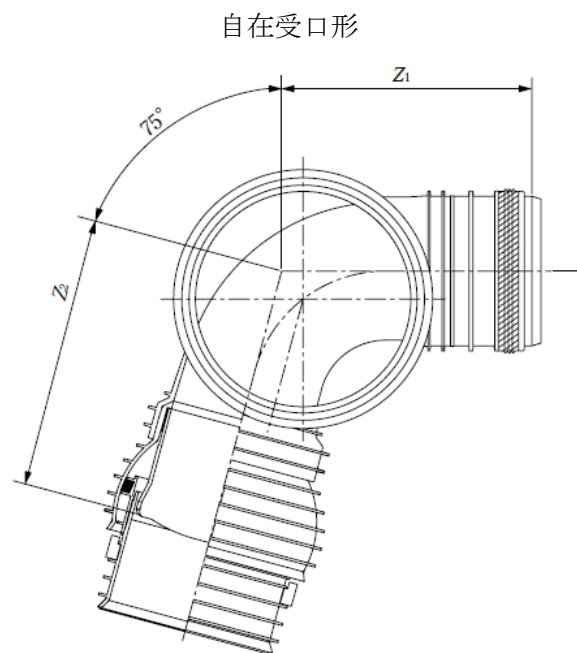
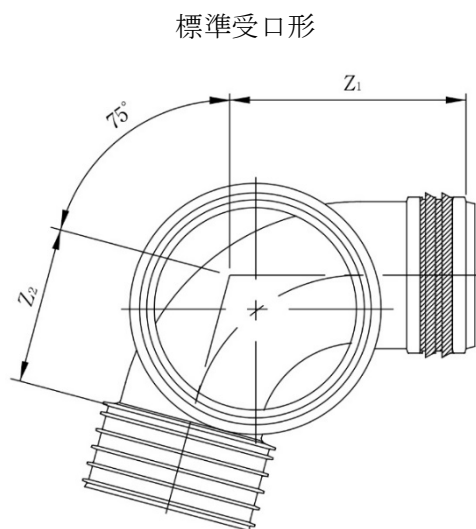
本図は90度曲り（左）のインバート形状および自在受口、差し口の代表例を示すものである。

単位：mm

呼び径		Z ₁ (最小)	Z ₂ (最小)	H (最小)
管径	マンホール径			
150	— 300	290	310	230
200	— 300		345	255

図一 7 90度曲り（自在受口形）「右・左」

（略号 90L 右— F— PRP、90L 左— F— PRP）



本図は、75度曲り（左）のインバート形状および差し口の代表例を示すものである。

本図は75度曲り（左）のインバート形状および自在受口、差し口の代表例を示すものである。

単位：mm

呼び径		Z_1 (最小)	Z_2 (最小)	H (最小)
管径	マンホール径			
150	— 300	290	190	230
200	— 300		200	255

図－ 8 75度曲り（標準受口形）「右・左」

（略号 75L 右－ PRP、75L 左－ PRP）

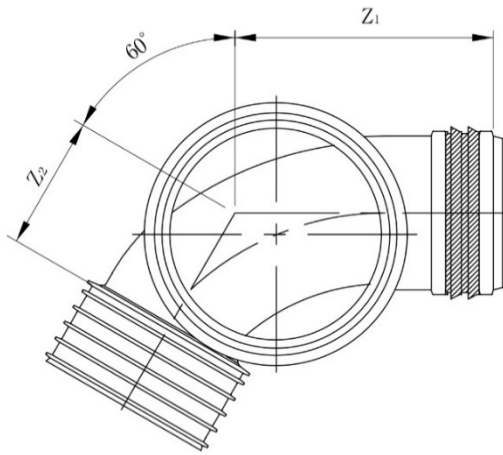
単位：mm

呼び径		Z_1 (最小)	Z_2 (最小)	H (最小)
管径	マンホール径			
150	— 300	290	310	230
200	— 300		345	255

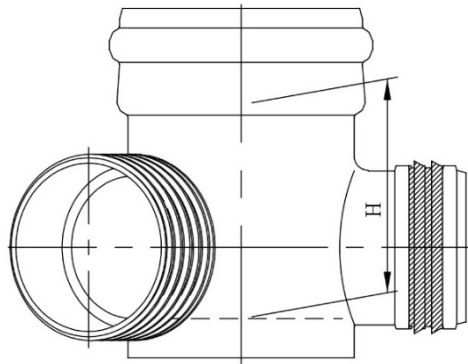
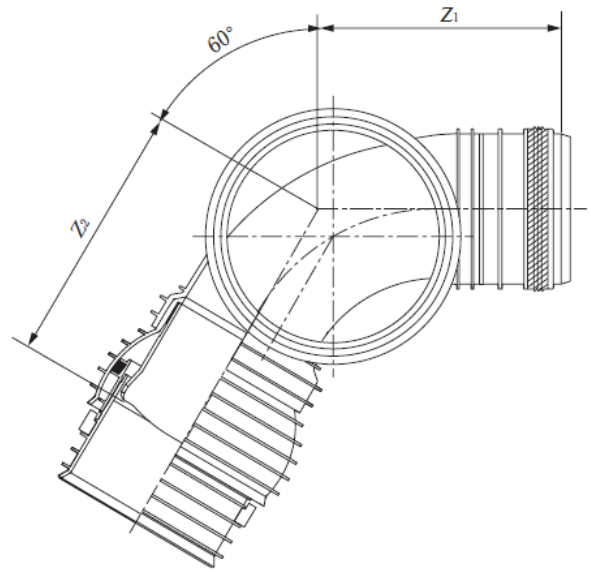
図－ 9 75度曲り（自在受口形）「右・左」

（略号 75L 右－ F－ PRP、75L 左－ F－ PRP）

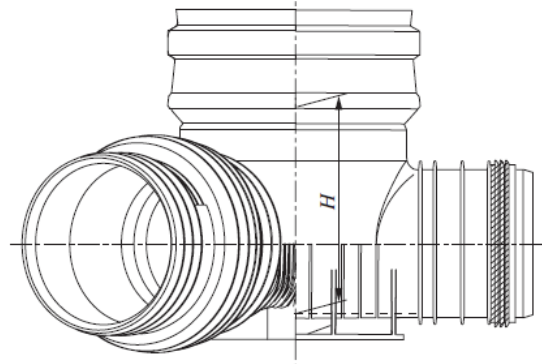
標準受口形



自在受口形



本図は、60度曲り（左）のインバート形状および差し口の代表例を示すものである。



本図は60度曲り（左）のインバート形状および自在受口、差し口の代表例を示すものである。

単位：mm

呼び径		Z ₁ (最小)	Z ₂ (最小)	H (最小)
管径	マンホール径			
150	300	290	180	230
200	300			255

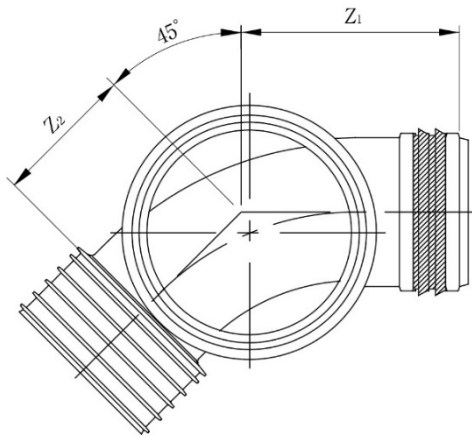
図一 10 60度曲り（標準受口形）「右・左」
（略号 60L 右- PRP、60L 左- PRP）

単位：mm

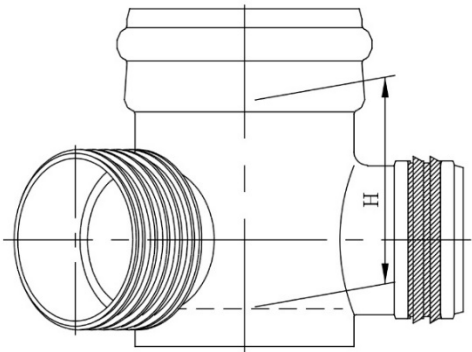
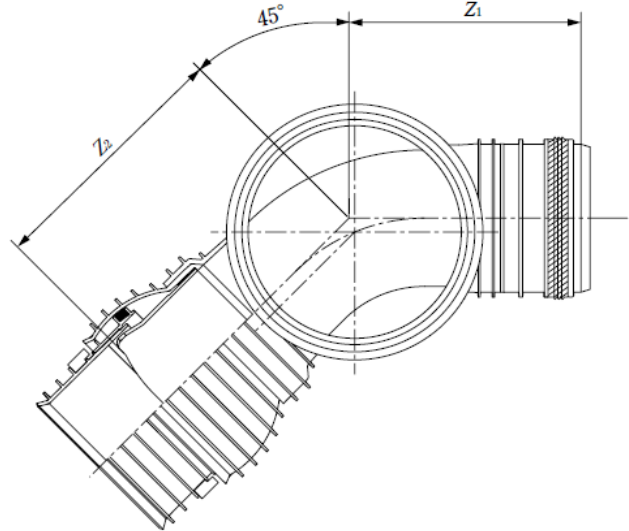
呼び径		Z ₁ (最小)	Z ₂ (最小)	H (最小)
管径	マンホール径			
150	300	290	310	230
200	300		345	255

図一 11 60度曲り（自在受口形）「右・左」
（略号 60L 右- F - PRP、60L 左- F - PRP）

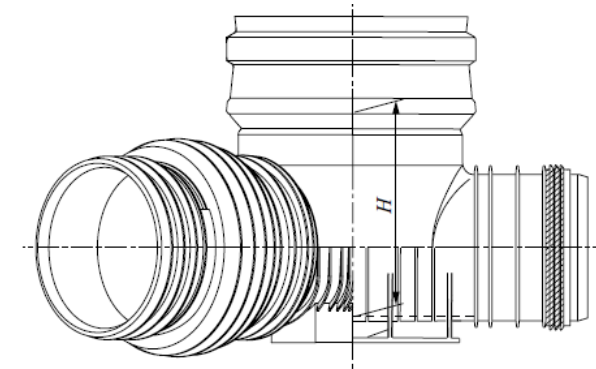
標準受口形



自在受口形



本図は、45度曲り（左）のインバート形状および差し口の代表例を示すものである。



本図は45度曲り（左）のインバート形状および自在受口、差し口の代表例を示すものである。

単位：mm

呼び径		Z_1 (最小)	Z_2 (最小)	H (最小)
管径	マンホール径			
150	— 300	290	190	230
200	— 300		200	255

図一 12 45度曲り（標準受口形）「右・左」

（略号 45L 右— PRP、45L 左— PRP）

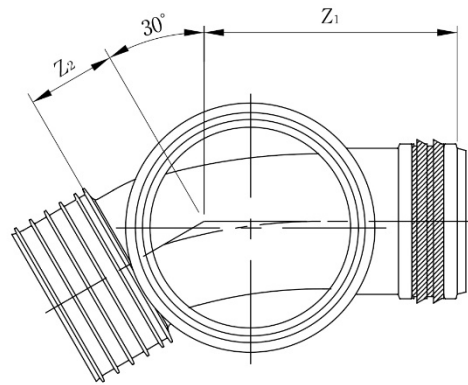
単位：mm

呼び径		Z_1 (最小)	Z_2 (最小)	H (最小)
管径	マンホール径			
150	— 300	290	310	230
200	— 300		345	255

図一 13 45度曲り（自在受口形）「右・左」

（略号 45L 右— F— PRP、45L 左— F— PRP）

標準受口形



本図は、30度曲り（左）のインバート形状および差し口の代表例を示すものである。

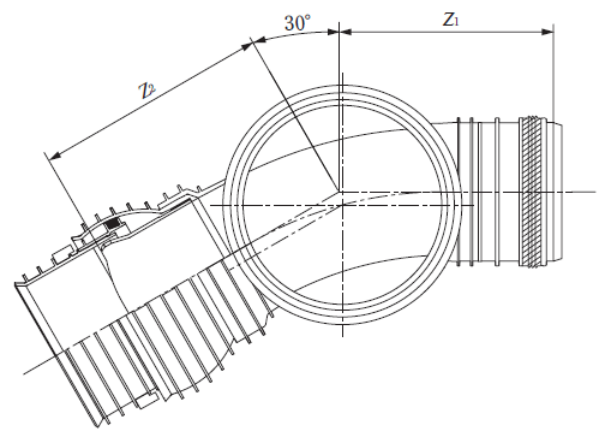
単位：mm

呼び径		Z_1 (最小)	Z_2 (最小)	H (最小)
管径	マンホール径			
150	— 300	290	120	230
200	— 300		125	255

図-14 30度曲り（標準受口形）「右・左」

（略号 30L 右— PRP、30L 左— PRP）

自在受口形



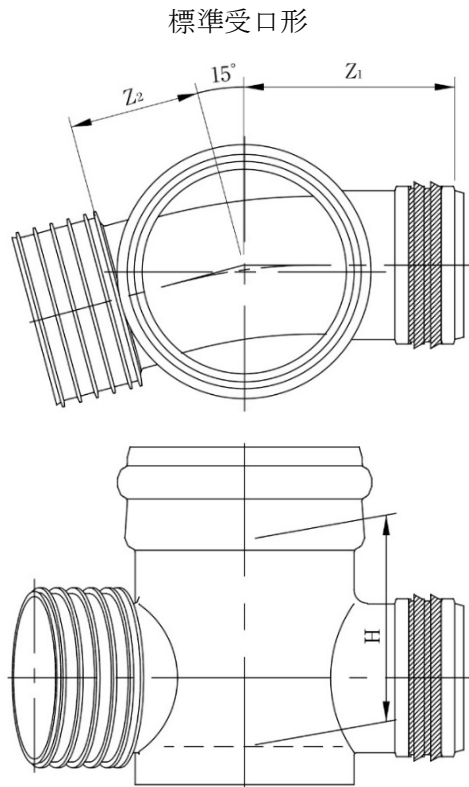
本図は30度曲り（左）のインバート形状および自在受口、差し口の代表例を示すものである。

単位：mm

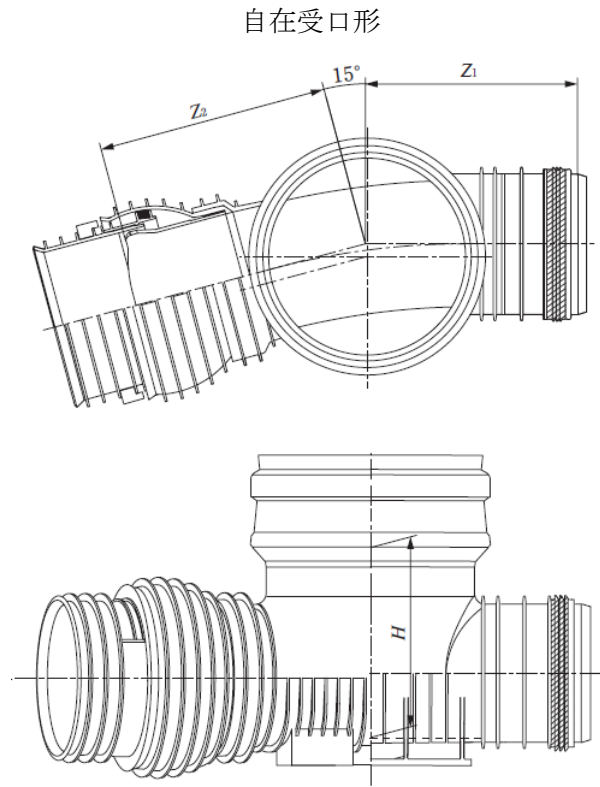
呼び径		Z_1 (最小)	Z_2 (最小)	H (最小)
管径	マンホール径			
150	— 300	290	245	230
200	— 300		290	255

図-15 30度曲り（自在受口形）「右・左」

（略号 30L 右— F— PRP、30L 左— F— PRP）



本図は、15度曲り（左）のインバート形状および差し口の代表例を示すものである。



本図は15度曲り（左）のインバート形状および自在受口、差し口の代表例を示すものである。

単位：mm

呼び径		Z_1 (最小)	Z_2 (最小)	H (最小)
管径	マンホール径			
150	— 300	290	185	230
200	— 300			255

図－16 15度曲り（標準受口形）「右・左」

（略号 15L 右－PRP、15L 左－PRP）

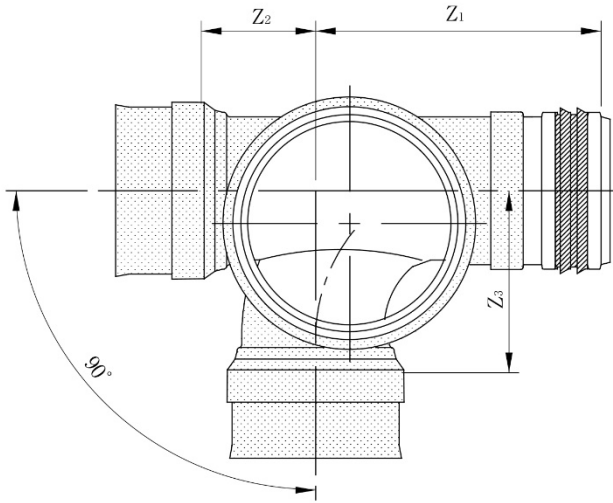
単位：mm

呼び径		Z_1 (最小)	Z_2 (最小)	H (最小)
管径	マンホール径			
150	— 300	290	310	230
200	— 300		345	255

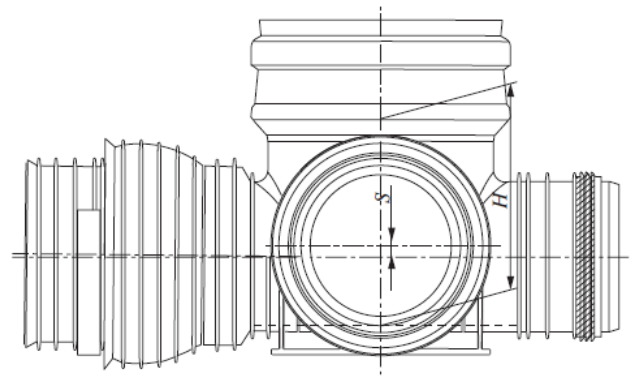
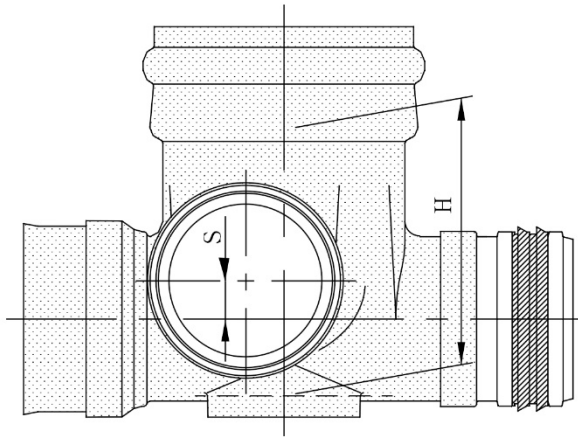
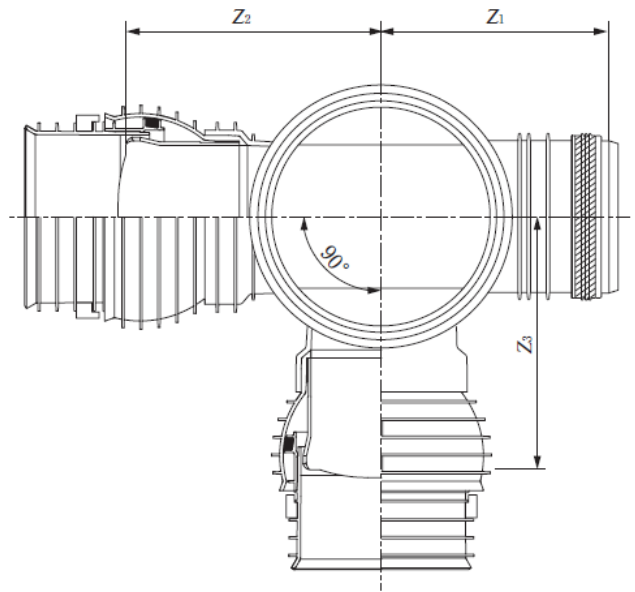
図－17 15度曲り（自在受口形）「右・左」

（略号 15L 右－F－PRP、15L 左－F－PRP）

標準受口形



自在受口形



本図は、90度曲り（左）のインパート形状および差し口の代表例を示すものである。

本図は90度曲り（左）のインパート形状および自在受口、差し口の代表例を示すものである。

単位：mm

呼び径		Z ₁ (最小)	Z ₂ (最小)	Z ₃ (最小)	S		H (最小)
管径	マンホール径				(最小)	(最大)	
150	—	280	165	210	15	55	230
200	—	290		220			255

図-18 90度合流（標準受口形）「右・左」

（略号 90Y 右-PRP、90Y 左-PRP）

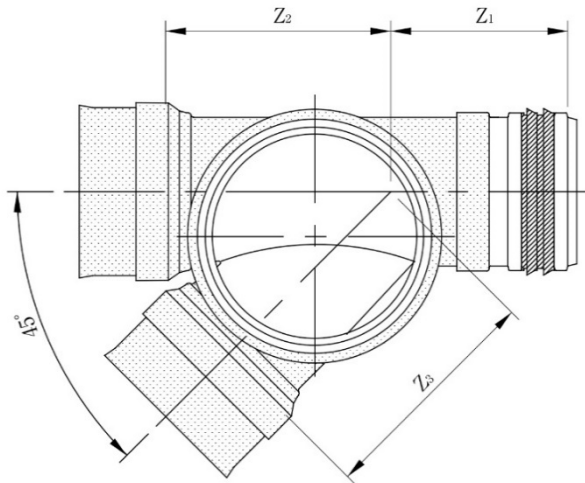
単位：mm

呼び径		Z ₁ (最小)	Z ₂ (最小)	Z ₃ (最小)	S		H (最小)
管径	マンホール径				(最小)	(最大)	
150	—	290	310	340	15	55	230
200	—		345	385			255

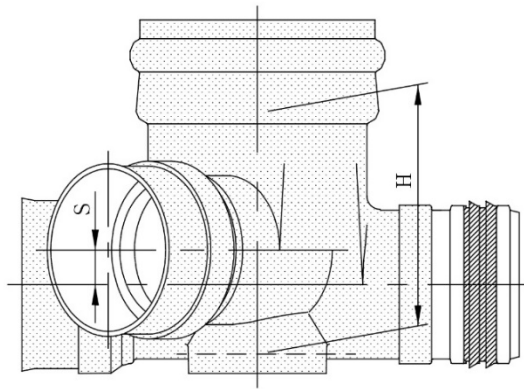
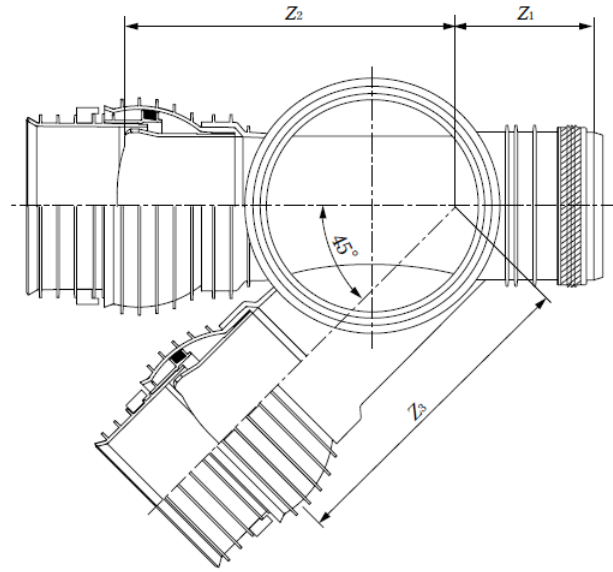
図-19 90度合流（自在受口形）「右・左」

（略号 90Y 右-F-PRP、90Y 左-F-PRP）

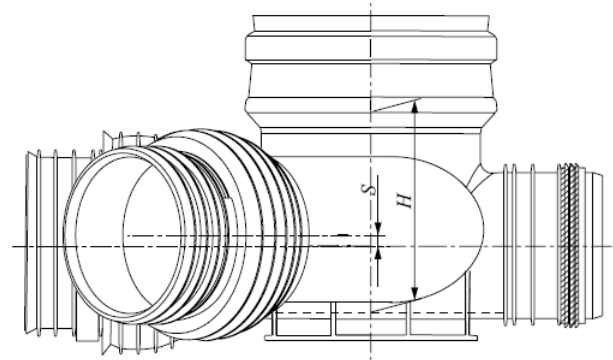
標準受口形



自在受口形



本図は、45度曲り（左）のインバート形状および差し口の代表例を示すものである。



本図は45度曲り（左）のインバート形状および自在受口、差し口の代表例を示すものである。

単位：mm

呼び径		Z ₁ (最小)	Z ₂ (最小)	Z ₃ (最小)	S		H (最小)
管径	マンホール径				(最小)	(最大)	
150	—	200	260	270	15	55	230
200	—	200	270	290	15	55	255

図-20 45度合流（標準受口形）「右・左」

（略号 45Y 右- PRP、45Y 左- PRP）

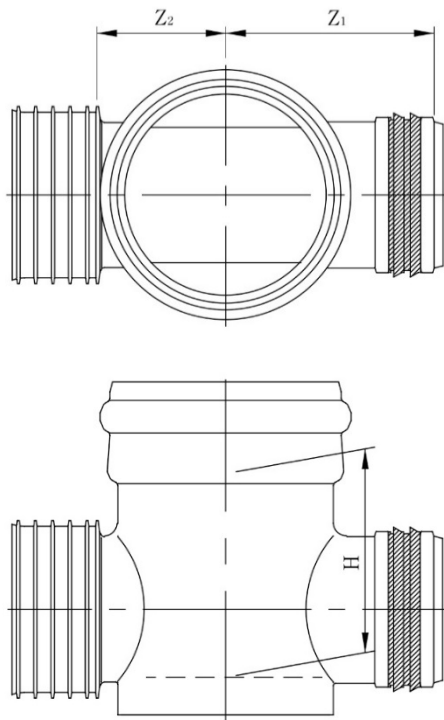
単位：mm

呼び径		Z ₁ (最小)	Z ₂ (最小)	Z ₃ (最小)	S		H (最小)
管径	マンホール径				(最小)	(最大)	
150	—	200	390	400	15	55	230
200	—	200	435	455	15	55	255

図-21 45度合流（自在受口形）「右・左」

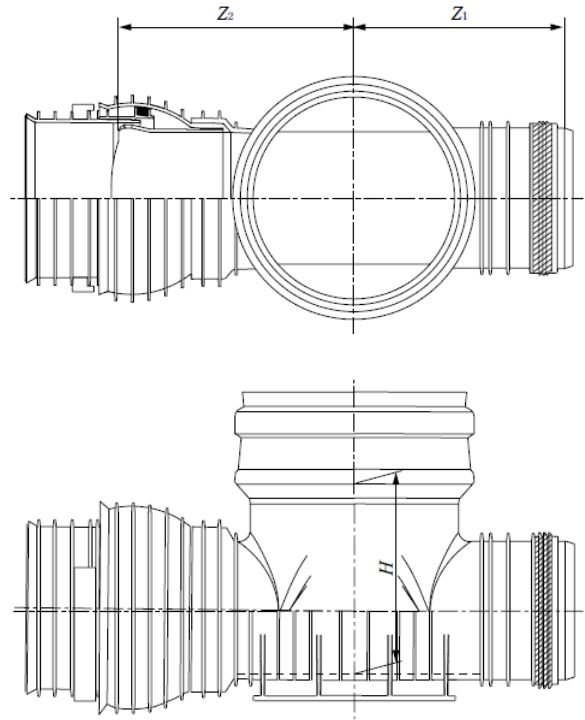
（略号 45Y 右- F - PRP、45Y 左- F - PRP）

標準受口形



本図は、ストレートのインバート形状および差し口の代表例を示すものである。

自在受口形



本図はストレートのインバート形状および自在受口、差し口の代表例を示すものである。

単位：mm

呼び径		Z_1 (最小)	Z_2 (最小)	H (最小)
管径	マンホール径			
150	300	280	180	230
200	300	290		255

図-22 ストレート (標準受口形)

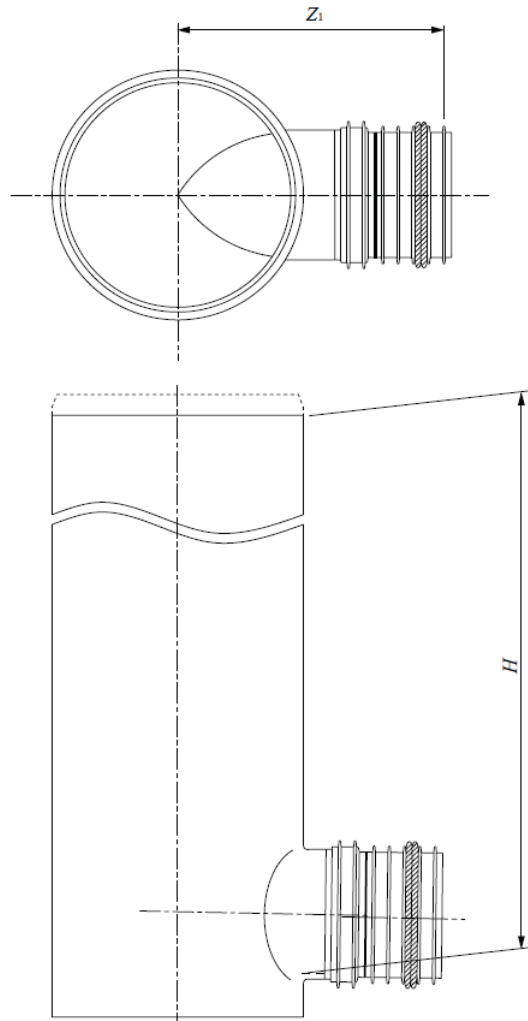
(略号 ST-PRP)

単位：mm

呼び径		Z_1 (最小)	Z_2 (最小)	H (最小)
管径	マンホール径			
150	300	290	310	230
200	300		345	255

図-23 ストレート (自在受口形)

(略号 ST-F-PRP)



本図は、起点形ドロップのインバート形状および差し口の代表例を示すものである。

単位：mm

呼び径			H (最小)	Z ₁ (最小)	呼び径			H (最小)	Z ₁ (最小)
管径	マンホール径	呼び高さ			管径	マンホール径	呼び高さ		
150	300	0.6	600	280	200	300	0.6	600	290
		0.8	800				0.8	800	
		1.0	1000				1.0	1000	
		1.2	1200				1.2	1200	
		1.4	1400				1.4	1400	
		1.6	1600				1.6	1600	
		1.8	1800				1.8	1800	
		2.0	2000				2.0	2000	

注1.呼び高さ 0.6 (参考) とは、呼び高さ 0.6mであることを示す。

2.形状は、破線で示す形状にすることができる。

図- 24 起点形ドロップ

(略号 KDR - PRP)

5.5 性能

インバート部は、6.によって試験を行ったとき、表－2に適合しなければならない。

表－2 インバート部の性能

性能項目	性能	適用
耐荷重性	12kN の荷重で割れ及びひびのないこと。	全種類
引張降伏強さ	23℃における引張降伏強さは 45MPa 以上	全種類
耐負圧性	0.078MPa の負圧に耐えること。	全種類
耐薬品性	各試験液とも質量変化度が±0.20mg/cm ² 以内	全種類
ビカット軟化温度	76℃以上	全種類

6. 試験方法

6.1 試験片

試験片は、供試体から表－3によって作製する。引張試験、荷重試験及びビカット軟化温度試験に用いる試験片は、試験に先立って 23℃±2℃の温度で 1 時間以上状態調節しなければならない。

表－3 試験片

試験の種類	試験片の形状	試験片の作り方	試験片の数	試験結果
外観、形状、寸法	製品のまま	製品のままとする。	—	—
荷重試験	製品のまま	製品のままとする。	1 個	—
引張試験	ダンベル状	インバート部から試験できる適当な長さに切り取る。	2 個	平均値による
負圧試験	接合状態	インバート部の各接合部に、管及び立上り部を接合し、先端部をシールする。	1 組	—
耐薬品性試験	弧状	インバート部および立上り部から長さ約 15 mm、幅約 25 mmに切り取る。	各試験液ごとに 2 個	平均値による
ビカット軟化温度試験	弧状	インバート部および立上り部から長さ 10 mm 以上 50mm 以下、幅 10 mm 以上の弧状試験片を切り取る。厚さが 6 mm を超える場合は、外側を切削し約 3 mm に仕上げる。	2 個	平均値による

注. 荷重試験にあたって起点形ドロップ (KDR — PRP) は試験機の高さに合わせて上部と下部に切断し、その各々を試験片とすることができる。

6.2 外観及び形状

インバート部の外観及び形状は、目視によって調べる。

6.3 寸法

インバート部の寸法は、JIS B 7502 に規定するマイクロメータ、JIS B 7507 に規定するノギス又はこれらと同等以上の精度を持つものを用いて測定する。

6.4 引張試験

引張試験は、JIS K 6815 によって行う。

ただし、試験片の初めの断面積 $A(\text{mm}^2)$ は、次の式(1)によって算出する。

$$A = t \cdot b \quad \dots\dots\dots(1)$$

ここに、

t : 厚さの最小値(mm)

b : 幅 (又は弦の長さ) の最小値(mm)

6.5 荷重試験

試験片の底面を均等に支持できる受け台又は平板上に試験片を水平に設置し、鉛直方向に毎分 10 mm \pm 2mm の速さで、12kN の荷重を負荷し、割れ及びひびなどの有無を目視によって調べる。

試験時の温度は、23 \pm 2 $^{\circ}$ Cとする。

6.6 負圧試験

試験片の全ての管端を密封し、一端を真空ポンプに接続して 0.078MPa の負圧にし、1 分間放置する。負圧計によって負圧の変動を調べる。

なお、試験温度は、常温とする。

注. 常温とは 5 $^{\circ}$ C \sim 35 $^{\circ}$ C [JIS Z 8703 の温度 15 級] とする。

6.7 耐薬品性試験

試験片を表－4の各試験液に60℃±2℃で5時間浸せきした後、流水中で5秒間洗浄し（水による浸せきの場合には行わない。）、乾いた布で表面の水分を拭き取り、質量を量る。

次の式(2)によって質量変化度 mc (mg/cm²) を算出する。

$$mc = \frac{m_a - m_b}{S} \dots\dots\dots(2)$$

ここに、

m_a : 試験片の浸せき前の質量 (mg)

m_b : 試験片の浸せき後の質量 (mg)

S : 試験片の表面積 (cm²)

表－4 試験液の純度及び濃度

試験液の種類	試験液の純度及び濃度
水	蒸留水又はイオン交換水
塩化ナトリウム溶液	JIS K 8150 の塩化ナトリウムの10%水溶液
硫酸	JIS K 8951 の硫酸の30%水溶液
水酸化ナトリウム溶液	JIS K 8576 の水酸化ナトリウムの40%水溶液

6.8 ビカット軟化温度試験

ビカット軟化温度試験は、JIS K 6741 によって試験を行う。ただし、試験片に加える試験荷重は、50.0N±1.0N とし、伝熱媒体の昇温速度は、毎時 50±5℃とする。

7. 試験結果の数値の表し方

試験結果は、規定の数値より1けた下の位まで求め、JIS Z 8401 (数値の丸め方) により丸める。

8. 検査

インバート部の検査は、6.によって試験し、5.の規定に適合しなければならない。

9. 表示

インバート部には、容易に消えない方法で、次の事項を表示しなければならない。

- (1) 種類又はその略号
- (2) 呼び径
- (3) 製造年又はその略号
- (4) 製造業者名又はその略号

引用規格：	JIS B 7502	マイクロメータ
	JIS B 7507	ノギス
	JIS K 6353	水道用ゴム
	JIS K 6741	硬質ポリ塩化ビニル管
	JIS K 6815	熱可塑性プラスチック管の引張特性の求め方
	JIS K 8150	塩化ナトリウム（試薬）
	JIS K 8576	水酸化ナトリウム（試薬）
	JIS K 8951	硫酸（試薬）
	JIS Z 8401	数値の丸め方
	JIS Z 8703	試験場所の標準状態
関連規格	JIS Z 8203	国際単位系（SI）及びその使い方
	JIS Z 8301	規格票の様式
	JSWAS K-7 - 2008	下水道用硬質塩化ビニル製公共ます
	JSWAS K-9 - 2008	下水道用硬質塩化ビニル製小型マンホール
	JSWAS G-3 - 2005	下水道用鋳鉄製防護ふた
	JSWAS K-1 - 2010	下水道用硬質塩化ビニル管
	JSWAS K-13 - 2003	下水道用リブ付硬質塩化ビニル管

下水道用硬質塩化ビニル製リブ付小型マンホール 解説

規格改定の経緯

下水道用硬質塩化ビニル製リブ付小型マンホール（以下、リブ付小型マンホールという。）は、「基礎材に碎石の適用が可能」「偏平剛性が高く荷重条件に厳しい場所にも使用できる」などの特徴を有しているリブ付硬質塩化ビニル管に接続する小型マンホールとして平成 13 年 11 月にプラスチックリブパイプ協会推奨品となった。

その後、リブ付小型マンホール優れた特性およびオールリブによる管路システムが市場に認知・理解され、全国の自治体の採用が急速に進んでいることから、リブ付小型マンホールを協会推奨品から平成 18 年に協会規格品とした。

平成 26 年（2014 年）には、利便性を勘案し適用の自由度を高めるため、最少寸法の見直しを行った。

今回の規格改定にあたっては、全編に渡って JSWAS K-17-2009 および JSWAS K-1-2010 への整合を図ることに加え、当協会会員会社における品揃え統廃合を反映した製品形状図面の適正化、前回改訂時に明示していなかった自在受口形状の一種類を新たにⅢ形と定め、従来の自在受口をⅡ形と規定した。

規格改定の内容

全編にわたり、JSWAS K-17-2009 および JSWAS K-1-2010 との整合を図った。

それ以外の項目については、次のとおりである。

3. 種類

インバート部の種類の自在受口について、Ⅱ形とⅢ形を新たに定めた。Ⅱ形は従来の「フラット自在」を名称変更し、さらに、構造が異なるⅢ形を追加した。

5. 4 形状及び寸法

標準受口形の図を、実態に合わせて分割構造から一体構造へ変更した。

3. 種類 の自在受口 Ⅲ形の図を追加した。また、差し口についても形状の異なるⅢ形の図を追加した。

また、接合時に二重管構造となる差し口部については、JSWAS K-17-2009 に規定される「リブ高さ」「リブピッチ」を規定しなくとも剛性性能が発現するものと判断した。またゴム輪装着位置 A の規定の見直しを図った。

参考資料

過去の改訂の履歴については PRP-2014 の解説を参照ください。

下水道用硬質塩化ビニル製リブ付小型マンホール 解説

規格改定の経緯

下水道用硬質塩化ビニル製リブ付小型マンホール（以下、リブ付小型マンホールという。）は、「基礎材に碎石の適用が可能」「偏平剛性が高く荷重条件に厳しい場所にも使用できる」などの特長を有しているリブ付硬質塩化ビニル管に接続する小型マンホールとして平成 13 年 11 月にプラスチックリブパイプ協会推奨品となった。

その後、リブ付小型マンホールの優れた特性及びオールリブによる管路システムが、市場に認知・理解され、全国の自治体で採用が急速に進んできていることから、リブ付小型マンホールを協会推奨品から平成 18 年に協会規格品とした。

今回の規格改定にあたっては利便性を勘案し適用の自由度を高めるため、最少寸法の見直しを行った。

規格改定の内容

5.4 形状及び寸法

今回、**図—10** 60 度曲り（標準受口形）の 2 寸法。**図—14、15** の 30 度曲り（標準受口形）、30 度曲り自在受口形（フラット自在）の 2 寸法。**図—16** 15 度曲り（標準受口形）の 2 寸法。**図—18** 90 度合流（標準受口形）の 2 寸法。これら寸法の見直しを行った。

また、**図**の形状の細部について規定しなかったのは、製造方法により一体構造のものや、複数の部品を接着やゴム輪等によって組み立てた構造のもの、自在受口の拡張部位が異なる構造のもの、更に FRP などによる補強を施したものなど、種々の構造があつて形状を特定できないため、また、製造業者の創意があつて規定しにくいこと及び将来の改良のためにも規定しないほうがよいと考えたからである。

参考資料

過去の改訂の履歴については、参考資料として添付する PRP-12-2006 の解説を参照ください。

下水道用硬質塩化ビニル製リブ付小型マンホール 解説

規格改訂の経緯

下水道用硬質塩化ビニル製リブ付小型マンホール（以下、リブ付小型マンホールという。）は、「基礎材に碎石の適用が可能」「偏平剛性が高く荷重条件に厳しい場所にも使用できる」などの特長を有しているリブ付硬質塩化ビニル管に接続する小型マンホールとして平成 13 年 11 月にプラスチックリブパイプ協会推奨品となった。

その後、リブ付小型マンホールの優れた特性及びオールリブによる管路システムが、市場に認知・理解され、全国の自治体で採用が急速に進んできていることから、リブ付小型マンホールを協会推奨品から協会規格品とすることにした。

規格制定にあたっては狭小地等での微妙な角度調整、勾配調整が容易に行える自在受口形（フラット自在）を併せて規格化した。

今回、自在受口形（フラット自在）の 90 度合流、45 度合流の追加と一部寸法の見直しを図り、本規格を改訂することとした。

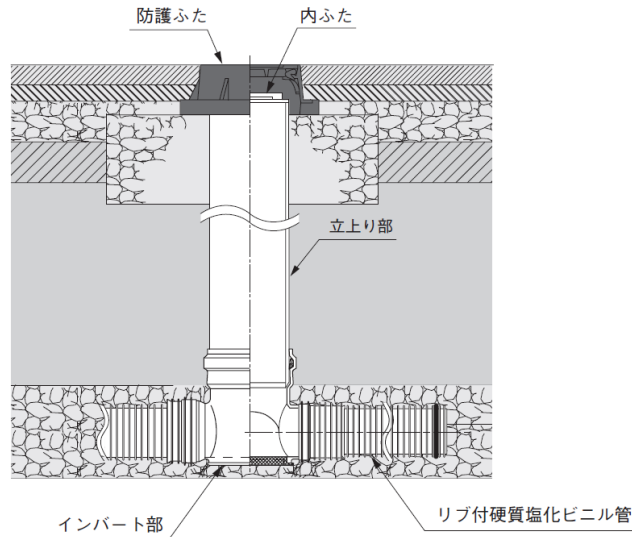
1. 適用範囲

本規格に適用されるリブ付小型マンホールの用途は、JSWAS K-13-2003（下水道用リブ付硬質塩化ビニル管）に規定されるリブ付硬質塩化ビニル管を接続して使用するもので、その用途は、排水設備を含む下水道用マンホールを対象としている。

2. 構成

リブ付小型マンホールは、インバート部、立上り部、内ふた及び防護ふたを用いて構成されることを示した（図— 26 参照）。

内ふた及び防護ふたについては、それぞれ、JSWAS K-7-1999（下水道用硬質塩化ビニル製ます、附属書 1）及び JSWAS G-3-2005（下水道用鋳鉄製防護ふた）に規定したものをを使用することを明記した。



図— 26 リブ付小型マンホールの構成と各部材

3. 種類

インバート部は、下水道管路を構成するために基本的に必要とされる、起点、屈曲点、合流点、中間点、落差点に区分し、合計 19 種類とした。

また、受口形状は、標準受口形と自在受口形（フラット自在）とし、マンホール径は、300、管径については、実績を考慮し、150、200 を規格の対象とした。

今回、新たに自在受口形（フラット自在）の 90 度合流「右・左」、45 度合流「右・左」を追加した。

4. 材料

4.1 インバート部

良質な安定剤とは、成形加熱時に塩化ビニルの分解を防止し、品質を安定させるものでカドミウム系以外のものをいう。

なお、可塑剤の使用は、材料強度を低下させることがあるため、使用しないこととした。

4.2 ゴム輪

ゴム輪は、現在、ゴム輪を有する管に多く使用され実績のある水道用ゴム（JIS K6353）の I 類 A に適合したもの、又はその品質（物性）が同等以上のものを用いることとした。

ただし、耐薬品性及びオゾン劣化は、JSWAS K-1-2002 の解説に記載している性能を満足している。

5. 品質

5.1 色

インバート部の色は、明るい青紫色を標準とした。

なお、複数の部品を組み立て一体とする構造のインバート部では、主体となる部分を明るい青紫色とし、その他の部分は異なる色としてもよい。

5.2 外観

「有害なきず」とはインバート部の強さや水密性、耐久性に悪影響を及ぼすおそれのあるもので、「滑らかさ」とは、流水に対する滑らかさと水密性に影響を与える接合面の滑らかさである。

また、「ねじれ」は、平面的には曲り角度や合流角度を有し、更に、立上り部分を有する3次元の構造を有するインバート部にあって、所定の位置、方向及び深さに設置することが必要であるため規定した。

5.3 構造

管路部分と立上り部分が会合する部位については、維持管理器具の使用が容易な曲線形状又は同等の効果を有する形状とすることを規定した。

5.4 形状及び寸法

図—1、2 は、JSWAS K-9-1999 に準じ、インバート部と立上り部との接合に関する共通的な形状及び寸法を規定したものであり、工事設計ごとに異なる管路こう配への適合性を考慮し、インバート部を管路こう配に合わせて設置したとき立上り部が鉛直に設置できるよう5度程度の振れ角度を有する形状とした。

さらに、図—3、4 は、JSWAS K-13-2003 に準じ、インバート部と管の接合に関する共通的な形状及び寸法を規定したものである。

受口の種類は、標準受口形と自在受口形（フラット自在）の2種類がある。

自在受口形（フラット自在）は、従来の取付け管用自在受口とは構造が全く異なり、下水本管の角度の微調整が容易に行え、かつ、汚水だまりが発生しない構造とした。

差し口の種類は、Ⅰ形とⅡ形の2種類がある。

図の形状が製造方法を規制することにならないように、今回、図—3、4 の注意書きを見直した。図—5～24 は、インバート部の形状及び寸法である。インバート部の寸法の規定は、管路の設計、積算及び施工に際して必要となる有効長（ Z_1 、 Z_2 、 Z_3 ）及び有効高さ（ H ）など必要最小限にとどめた。

今回、図—19、21 の自在受口形（フラット自在）90度合流「右・左」、45度合流「左・右」の追加と標準受口形の Z_1 、 Z_2 寸法について、製造設備上の制約等から寸法の見直しを行った。

また、図の形状の細部について規定しなかったのは、製造方法により一体構造のものや、複数の部品を接着やゴム輪等によって組み立てた構造のもの、更にFRPなどによる補強を施したものなど、種々の構造があって形状を特定できないため、また、製造業者の創意があって規定しにくいこと及び将来の改良のためにも規定しないほうがよいと考えたからである。

5.5 性能

原則として、JSWAS K-13-2003 に準じたが、インバート部の強度を保証する観点から JSWAS K-9-1999 に準じて荷重試験を規定した。

リブ付小型マンホールは、公道内に設置される場合、立上り部と縁切りされた鋳鉄製防護ふたによっ

て車両等の荷重から防護されるため、直接荷重が作用することはない。しかし、排水設備に用いる場合には、防護ふたを使用せず JSWAS K-7-1999 に規定される硬質塩化ビニル製ふたを用いる場合がある、このため普通乗用車程度の荷重（車両総重量 20kN を想定、以下「T — 2 荷重」という。）が直接作用する場合を想定し荷重試験の規格値を設定した。

リブ付小型マンホールに加わる荷重は、T — 2 荷重の後輪片側荷重の場合、 $20\text{kN} \times 0.4 = 8\text{kN}$ となる。

硬質塩化ビニル製ふたが適用できる場所では、車両は極低速走行となるため、衝撃的な荷重が加わることはないものとした。

ただし、安全係数の 1.5 は考慮することとし、 $8\text{kN} \times 1.5 = 12\text{kN}$ を試験荷重とした。

6. 試験方法

試験方法は、原則として JSWAS K-13-2003 に準じた。

ただし、荷重試験は JSWAS K-9-1999 に準じた。

8. 検査

ここに規定する検査は、製造工程におけるインバート部の品質、形状及び寸法の検査についてである。

9. 表示

種類又はその略号及び呼び径の表示例を以下に示す。

90L 右 — PRP 種類又はその略号	90L 右 — F — PRP 種類又はその略号 自在受口形 (フラット自在)	200 — 300 管 径 マンホール径
------------------------------	---	--

10. その他

(1) 引用規格は、この規格に引用されることによって、この規格の一部を構成する。これらの引用規格のうちで、発効年を付記してあるものは、記載の年の版だけがこの規格の規定を構成するものであって、その後の改正版、追補は適用しない。発効年を付記していないものはその最新版（追補を含む。）を適用する。

(2) 形状及び寸法について、「参考」及び「標準値」を記載している。「参考」及び「標準値」の用い方は、次の基準で使い分けている。

①標準値とは、製作上の目標値として記載した寸法である。

②参考とは、規格本体の規定内容に関連する事柄を補足するものであり、規定の一部ではないことが JIS Z 8301 に記載されている。この規格では、使用者、製造業者などの利便性を向上させるため、記載した寸法である。

塩化ビニル管・継手協会

正会員名 旭有機材株式会社
(50音順) アロン化成株式会社
株式会社ヴァンテック
株式会社クボタケミックス
信越ポリマー株式会社
積水化学工業株式会社
タキロンシーアイ株式会社
東栄管機株式会社
日本プラスチック工業株式会社
前澤化成工業株式会社

事務局 〒107-0051 東京都港区元赤坂 1-5-26 東部ビル 3F
TEL. 03-3470-2251 FAX. 03-3470-4407

不許転載

平成 16 年 8 月 初版

令和 2 年 10 月 改訂 4 版

塩化ビニル管・継手協会

下水道用硬質塩化ビニル製リブ付小型マンホール

規格書