

日本下水道協会規格品
日本レジン製品協会会員

RESIN MANHOLE

レジンコンクリート製マンホール



株式会社 アノウレジン

マンホールの革命 近未来の下水道施設のニーズに対

わが国下水道の歴史も明治33年下水道法制定以来100年を経て、ようやく普及率60%を越えましたが、「下水道完備の日本」への道は程遠く、国民皆下水道を目指して、これからが本番でしょう。

近年、生活様式の変化に伴う生活雑排水の多様化などにより、下水道施設をとりまく腐食環境は、コンクリートの劣化を促進し大きな社会問題となってきましたが、今後の課題は施設の建設と維持管理との整合であり、質的充実であると思われます。

これらの硫酸塩環境を克服し、優れた耐久性をもつレジン製マンホールは、平成9年4月1日付けで日本下水道協会規格「**JSWAS K-10**」として制定されました。耐食性・高強度・施工性に富み、21世紀の未来を担う子供たちが幸せに暮らせる、豊かな国造りに貢献していきます。

特長

1) 耐薬品性に優れている。

各種薬品に対し優れた耐食性を示し、特に硫化水素による腐食防止に有効であり、又海岸及び温泉地等特殊な酸性土壌にも安定しています。

2) 高強度で、施工性が良い。

圧縮強度、引張り強度が大きいので、薄肉、軽量化を実現し、施工性に優れています。

3) 安心接続で水密性が良い。

各部材間の接合部は凹凸嵌合構造とし、かつ、バンド緊結方式なので、側圧抵抗は大であります。止水性を高めるため、接着材に加え、シール材として止水テープ（ブチルゴム）を併用し、また吸水率が小さいので凍結融解による強度劣化がありません。

4) 維持管理が楽。

内面の平滑性が良く、水垢の付着も少なく、清掃しやすくメンテが楽です。又、足掛金具等はFRP製を用い、耐食性に優れています。

5) 経済性が良い。

工期が短縮でき、耐久性があるので、総合的には経済性においても優れています。

6) 耐摩耗性が良い。

樹脂はもちろん骨材や充填材にも、耐摩耗性の大きな材料を使用しているため、摩耗作用に対しても大きな抵抗を有し、耐久性に優れています。

7) 電気絶縁性が良く、耐震性能が大きい。

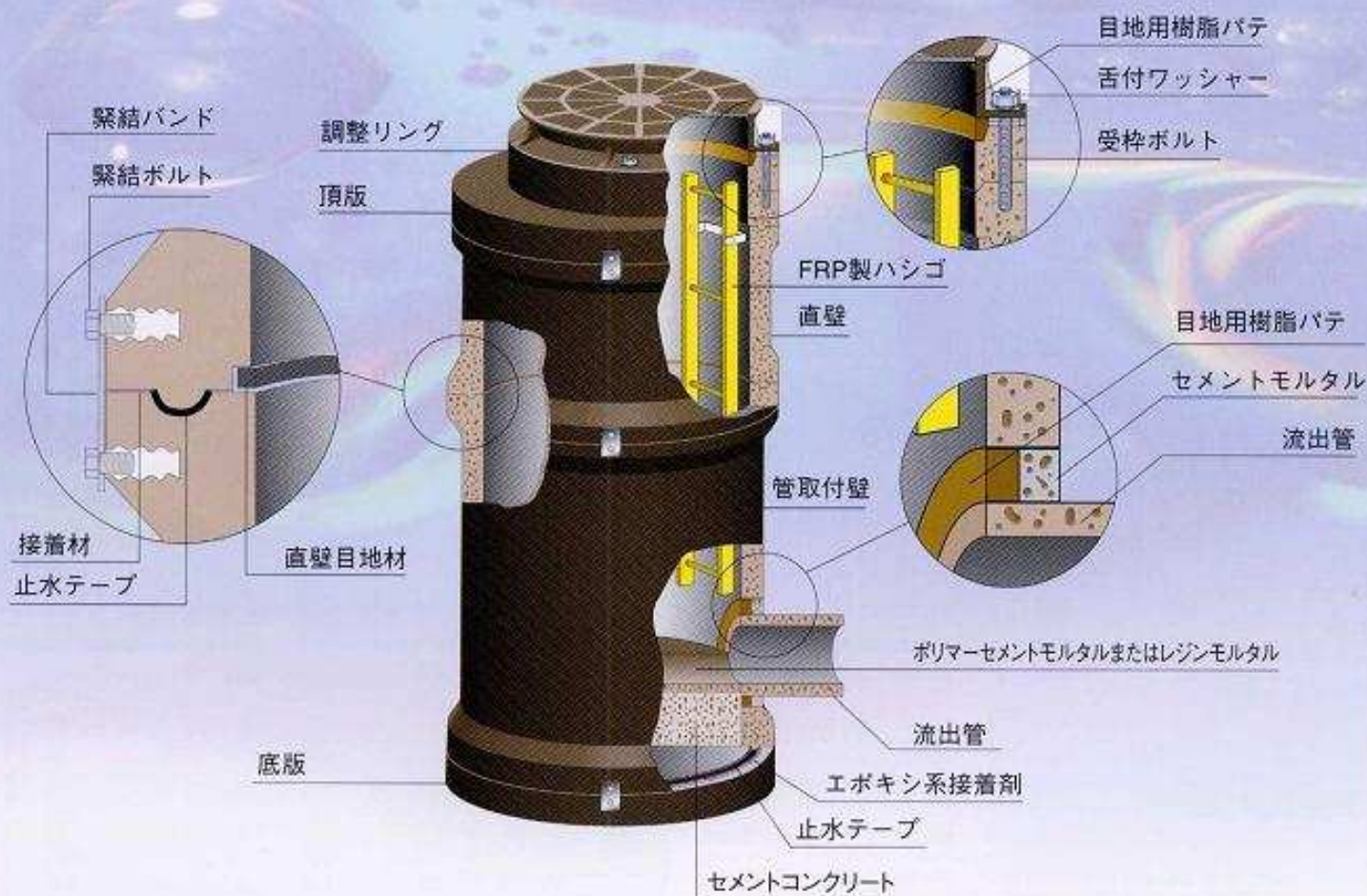
地震などによる振動に対しては、振動減衰性能が大きいので振動を吸収します。



レジンマンホール組立例
(3号→1号 絞込みタイプ)

応する『レジンマンホール』

レジンコンクリート製マンホール組立詳細図



レジンコンクリートの物性

レジンコンクリートは、レジン（樹脂）と砂、砂利などの骨材および充填材、補強材からなる複合材料で、新素材として多くの優れた特長があります。

機械的物性

項目	単位	レジン コンクリート	セメント コンクリート	レジンマンホール 設計値
比重	—	2.2	2.3	
圧縮強度	N/mm ²	100	40	90
曲げ強度	N/mm ²	35	5	21
引張強度	N/mm ²	12	2	8
吸水率	%	0.3	1.0~5.0	

耐薬品特性

項目	レジン コンクリート	セメント コンクリート
硫酸 (10%)	○	×
塩酸 (10%)	○	×
苛性ソーダ (10%)	○	○
軽油	○	△
中性洗剤	○	○

レジンコンクリート製マンホールの種類・部材規格

レジンコンクリート製マンホールの種類

種類	形状・寸法(mm)	接続管の呼び径範囲(mm)	
		B形管	推進管
0号	円形・内径 750・管厚40	500φ	400φ
1号	円形・内径 900・管厚40	600φ	600φ
2号	円形・内径1200・管厚40	800φ	800φ
3号	円形・内径1500・管厚50	1100φ	1100φ

組立高に対する構成種類

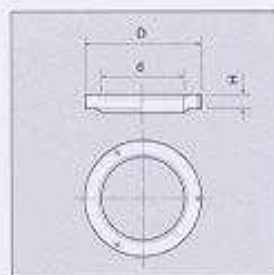
種類	呼び方	内径 (mm)	高さ H (cm)
調整リング		600, 900, 1200	5, 10, 15
頂版	0号	上600×630下	12
	1号		
	2号	上600×630下 上900×940下	13
	3号	上900×940下 上1200×1200下	16
直壁	0号	750	30, 60, 90
	1号	900	30, 60, 90, 120, 150
	2号	1200	60, 90, 120, 150, 180, 240
	3号	1500	60, 90, 120, 150, 180, 240
管取付壁	0号	750	60, 90
	1号	900	60, 90, 120, 150
	2号	1200	60, 90, 120, 150, 180, 240
	3号	1500	90, 120, 150, 180, 240
底板	0号	910 (外径)	8
	1号	1060 (外径)	9
	2号	1360 (外径)	9
	3号	1660 (外径)	11, 16

組立高における構成限度高

呼び方	内径 (mm)	最大マンホール深 (m) (注)下水を無視した場合
0号	750	5
1号	900	10
2号	1200	10
3号	1500	15

規格・寸法

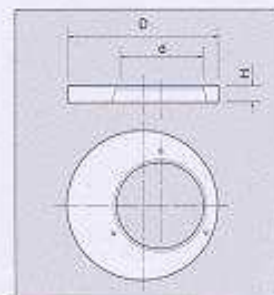
■調整リング



呼び名	記号	内径	外径	有効高	参考重量
		d	D	H	(kg)
各号共通 (フタ径60cmの時)	RMH60(K)-50	600	820	50	26
	RMH60(K)-100			100	52
	RMH60(K)-150			150	78
2~3号 (フタ径90cmの時)	RMH90(K)-100	900	1140	100	88
	RMH90(K)-150			150	133
3号 (フタ径120cmの時)	RMH120(K)-100	1200	1500	100	140
	RMH120(K)-150			150	210

RMH120(K)-100, 150はJRP規格

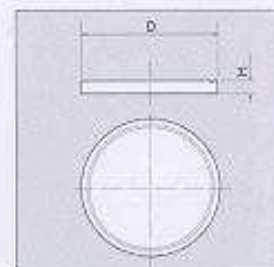
■頂版



呼び名	記号	内径	外径	有効高	参考重量
		d	D	H	(kg)
0号	RMH75(A)-120	600	910	120	95
1号	RMH90(A)-120	600	1060	120	150
2号	RMH120(A)-130(60)	600	1360	130	325
	RMH120(A)-130(90)	900			227
3号	RMH150(A)-160	900	1660	160	540
	RMH150(A)-160(120)	1200			364

RMH150(A)-160(120)はJRP規格

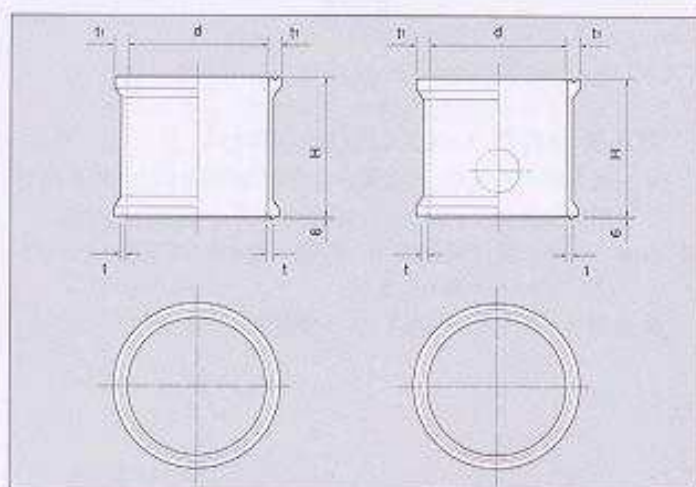
■底板



呼び名	記号	外径	有効高	参考重量
		D	H	(kg)
0号	RMH75(P)-80	910	80	110
1号	RMH90(P)-90	1060	90	170
2号	RMH120(P)-90	1360	90	280
3号	RMH150(P)-110	1660	110	548
	RMH150(P)-160		160	780

RMH150(P)-160はJRP規格

■直壁・管取付壁

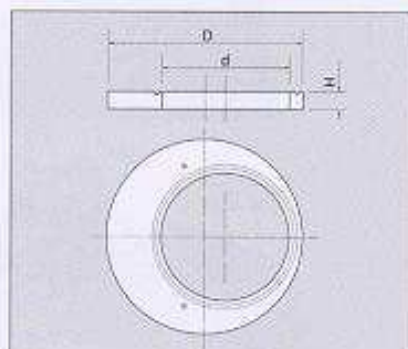


呼び名	記号	内径	有効高	厚さ		参考重量 (kg)
		d	H	t	t ₁	
0号	RMH75(B)-300	750	300	40	80	103
	RMH75(B),(C)-600		600			167
	RMH75(B),(C)-900		900			230
1号	RMH90(B)-300	900	300	40	80	122
	RMH90(B),(C)-600		600			197
	RMH90(B),(C)-900		900			273
	RMH90(B),(C)-1200		1200			348
	RMH90(B),(C)-1500		1500			424
2号	RMH120(B),(C)-600	1200	600	40	80	260
	RMH120(B),(C)-900		900			360
	RMH120(B),(C)-1200		1200			460
	RMH120(B),(C)-1500		1500			560
	RMH120(B),(C)-1800		1800			660
	RMH120(B),(C)-2400		2400			860
3号	RMH150(B)-600	1500	600	50	80	385
	RMH150(B),(C)-900		900			545
	RMH150(B),(C)-1200		1200			705
	RMH150(B),(C)-1500		1500			865
	RMH150(B),(C)-1800		1800			1030
	RMH150(B),(C)-2400		2400			1350

RMH120(B),(C)-2400はJFPA規格
※レジンコンクリート製マンホールは頂形状マンホールです。
※取付可能な管取付壁は、有効高さ600mm以上のものとします。

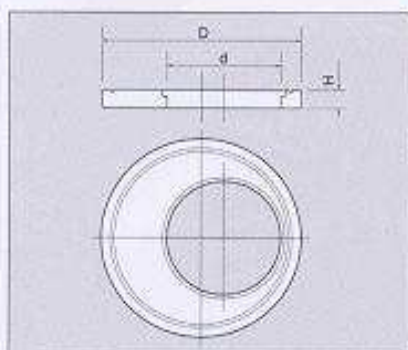
■スラブ

上部直壁を縮径する場合に
用いて下さい。開口寸法D
は、2号、3号ともに900です。



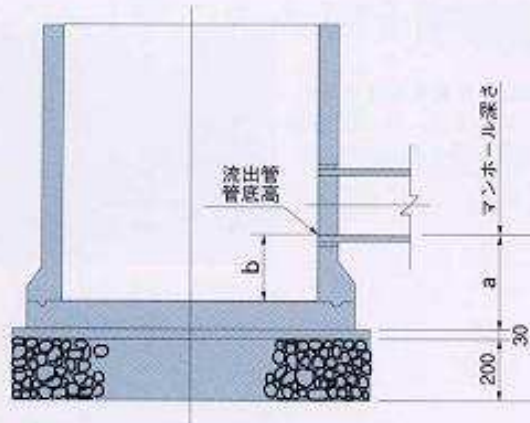
呼び名	記号	内径	外径	有効高	参考重量 (kg)
		d	D	H	
2号	RMH120(S)-130	900	1360	130	280
3号	RMH150(S)-160	900	1660	160	560

■中間スラブ



呼び名	記号	外径	内径	有効高	参考重量 (kg)
		D	d		
1号	RMH90(F)-80(60)	1060	600	80	100
2号	RMH120(F)-80(60)	1360			200
3号	RMH150(F)-80(60)	1660			320

レジンコンクリート製マンホールの施工要領

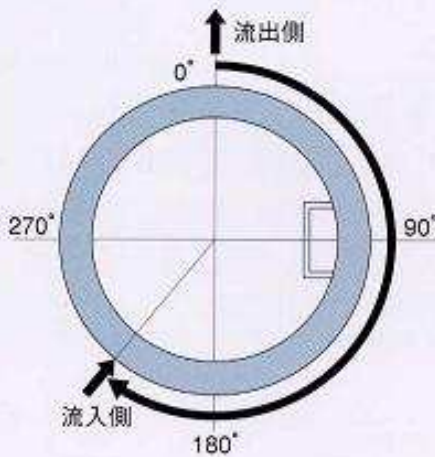


1. 掘削深さ

掘削深さは、マンホール深さ（流出管管底高）より $a + (230\text{mm})$ 下げた深さとします。

単位：mm

種別	a	b	底板
0号	260	180	80
1号	270	180	90
2号	320	230	90
3号	340	230	110



2. 流入管の角度・ハシゴ位置の表わし方

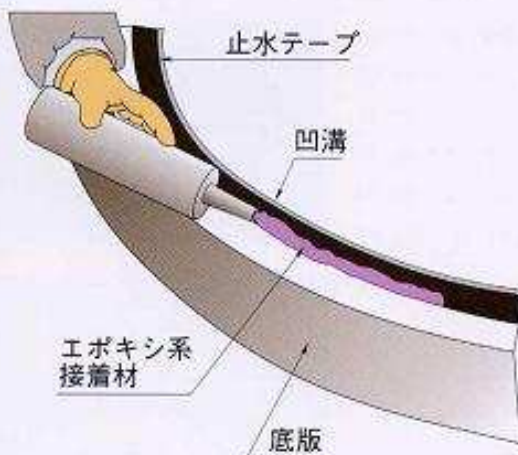
- 流入管の角度は、流出側から右廻り（時計廻り）の角度で表わします。
- ハシゴ位置は流出側から右廻りの（0°、90°、180°、270°）のいずれかで表わします。

※左図は、流入角度 225°ハシゴ位置 90°の場合

3. 据付作業

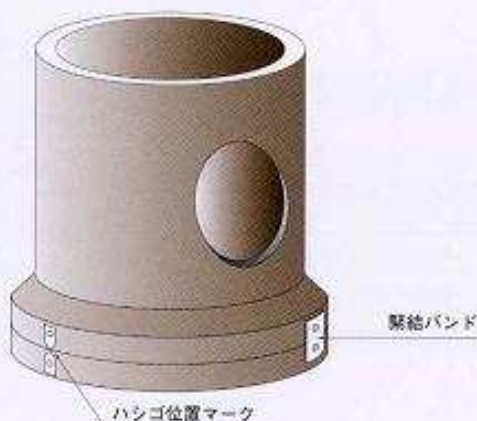
(1) 底板据付

- 底板上面の マークを流出方向に合わせて設置して下さい。
- 底板の水平と高さの調整を行い、底板の上面がマンホール深さから $b\text{mm}$ 下がったところにあるか確認して下さい。
- 底板ジョイント部の凹溝を清掃し、止水テープを全周に装着し、さらに止水テープの継ぎ目とテープ外周にコーキングガンで接着材を充填して下さい。



(2) 管取付壁の据付

- 管取付壁外面の 印マーク（ハシゴ位置マーク）が底板外周の 印マーク側になるように管取付壁をクレーンで吊り上げます。
- 管取付壁および底板の外面にある3箇所の緊結ボルト穴が垂直になるように下部壁を静かにおろして下さい。
- 両部材の位置関係とハシゴ位置を再確認した後、緊結ボルトを十分に締め付けて下さい。



(3) 管取付壁・直壁の据付

- 管取付壁上面の凹溝を清掃し、(1)と同じ要領で止水テープを装着後、接着剤を充填して下さい。
- (2)と同じ要領で直壁を据え付け、緊結ボルトを十分に締め付けて下さい。

(4) 頂版の据付

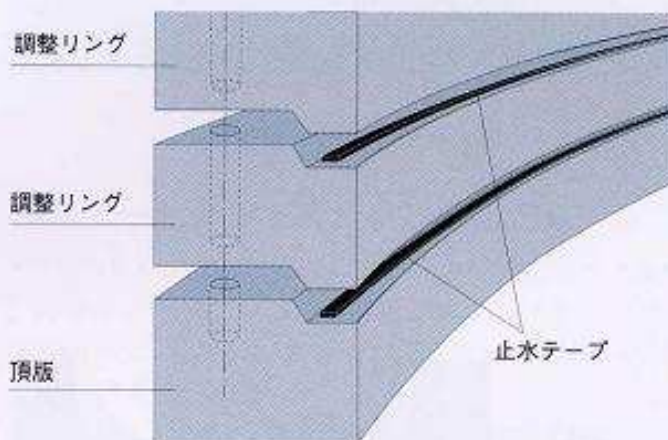
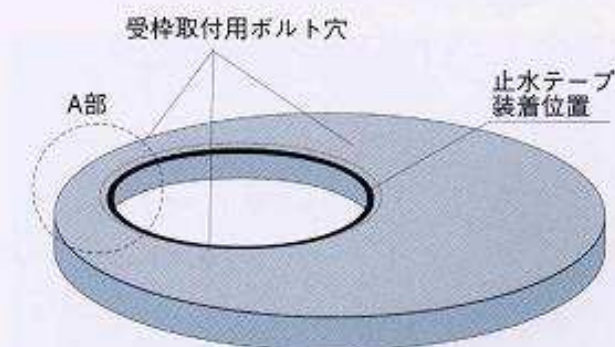
- (2)と同じ要領で目地材等の処置をして下さい。
- 頂版の最も小さい所(A部)がハシゴ位置側になるように静かにおろし、緊結ボルトを締め付けて下さい。

※(1)～(4)の注意事項

- 各部剤のジョイント凹溝の清掃は必ず行って下さい。
- 止水テープは、端を押さえ、少しずつ回転させながら凹溝に装着して下さい。
- ハシゴ位置マークは垂直線上になるように注意して下さい。

(5) 調整リングの据付

頂版の図の位置に止水テープを装着し、頂版上面に埋め込んでいる3箇所のナット(M16)に受枠取付ボルトを立て込み、このボルトを案内にして調整リングを頂版上に据え付けます。調整リングを重ねて据え付ける場合も同じ要領で行います。



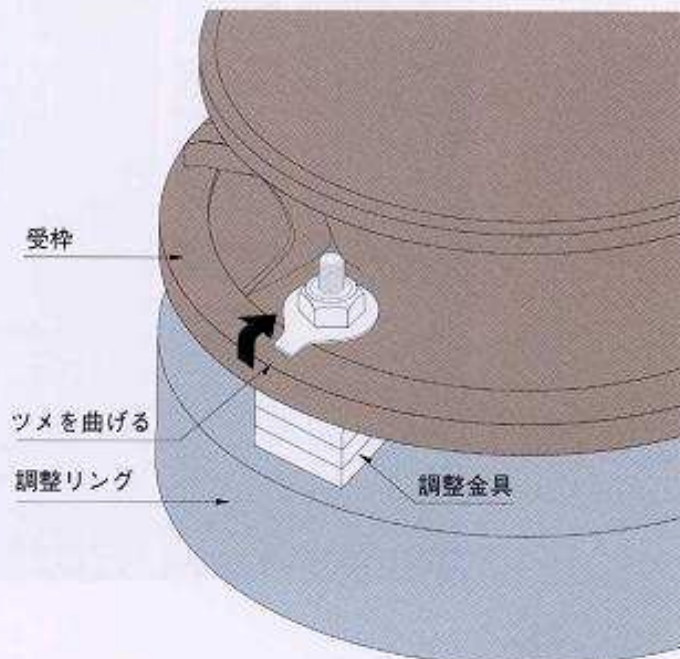
(6) 調整金具と受枠の取付

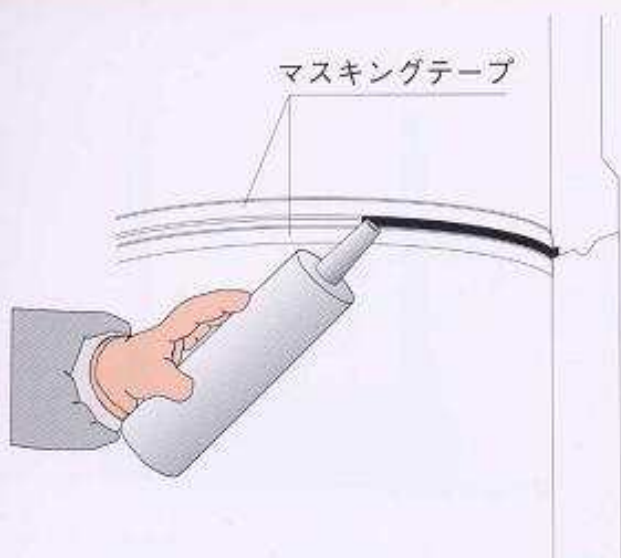
- 調整リングと受枠との間でマンホール深さ及び道路面の勾配を微調整します。
- aの調整は5mmと10mm高さの調整金具の組合せで行います。
- 調整金具間にできた空間部に調整モルタルを敷き、ゆっくりと受枠を押さえ付けるように取り付け、ワッシャ、ナットで締め付けて下さい。
- ナットを締め付けた後、舌付ワッシャの爪を曲げてナットをロックします。

※鉄蓋及び受枠は、通常の組立マンホール用がご使用できます。

開口部寸法 (mm)	600	900	1200
P C D 寸法 (mm)	760	1060	1350

調整金具の数量は、コンクリート製の組立マンホールと同様に25mm以下または45mm以下で計上して下さい。





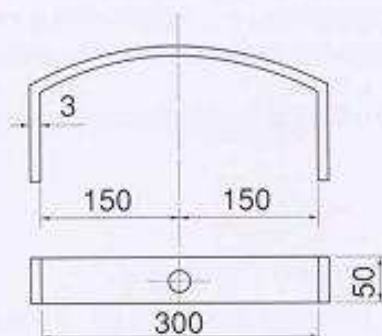
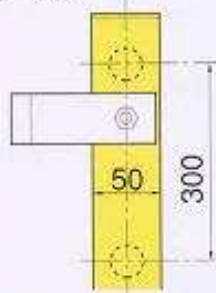
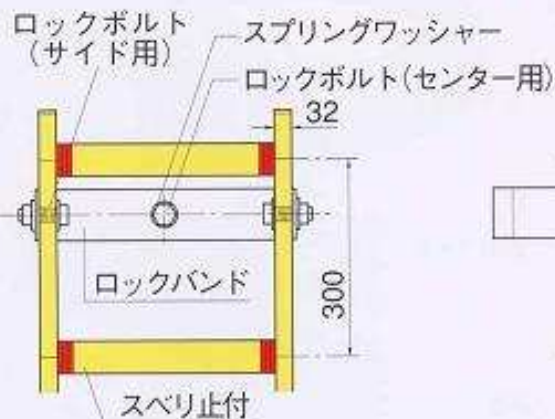
(7) 直壁目地材

直壁の内面下部にある目地しろの上下にマスキングテープをはり、コーキングガンで直壁目地材を充填して下さい。

(8) FRP製ハシゴの取付

ロックボルト

- 出荷時にロックバンドはハシゴ本体に仮止めしています。
- ハシゴの上下を確認し、直壁の内側にあるハシゴ取付用ボルト穴にセンター用ロックボルト(M16)とスプリングワッシャーでロックバンドを固定します。
- サイド用ロックボルト(M10)とナットでロックバンドとハシゴ本体をしっかりと固定します。



※ロックバンドはSUS製



(9) 埋戻し

- マンホール取付管のモルタルが完全に硬化している事を確認します。
- マンホールの周囲から均等に埋め戻しを行うように注意して下さい。

(10) 削孔

- 取付管の流入孔及び流出孔の削孔は、工場にて削孔機で加工します。
- 現場で削孔する場合は、削孔機・ダイヤモンドカッター等、回転式のものを使用します。
- ハンマー・ピック等で衝撃を与えないように注意して下さい。

マンホール用特殊モルタル

目地用樹脂パテ (管口用)

特長) このパテはエポキシ系樹脂を使用しているため耐食性に優れています。

また、コンクリート等との接着も良く、練り混ぜが容易に行えます。



インバート用モルタル (ポリマーセメントモルタル)

特長) このモルタルは、繊維補強された混合骨材（珪砂、ポルトランドセメント、化学繊維）と水溶性のゴム系樹脂で配合されたモルタルです。ゴム系樹脂を使用することにより、モルタルの化学的劣化が大幅に抑制されます。

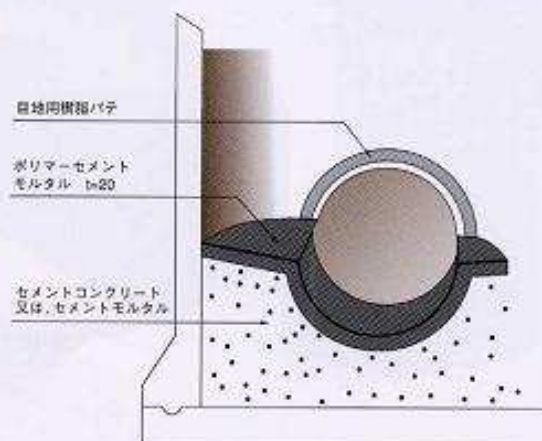


マンホール管口目地施工方法

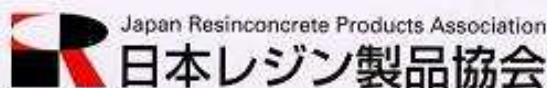
1. 目地施工部のセメントコンクリートを10mm下がりで仕上げます。
2. ゴム手袋を着用し、水で濡らします。
3. 目地用樹脂パテの主剤、硬化剤を配合比 1:1 で取り、水をつけながら粘土を練るように均一なグレー色になるまで練り合わせます。
4. 施工箇所に充填し、手で圧着しながら仕上げます。
5. 硬化してから、インバートの施工を行って下さい。(硬化前だと作業がやりづらくなります。)

ポリマーセメントモルタル施工方法

1. 下地のセメントコンクリート又は、セメントモルタルを通常の20mm下がりで施工し、表面を荒仕上げにして下さい。
2. 骨材の中に、主剤を加えていきながら混練りし、モルタルの練り硬さを調節して下さい。
3. 下地の上に、混練りし終えたモルタルを20mm厚で施工して下さい。普通のセメントモルタルと同様にコテを用いて仕上げてください。
4. 使用した道具等は、水で洗浄して下さい。



※ 特に腐食が激しいと考えられる箇所（温泉地等）については、より耐食性の高いレジンモルタルもご用意できますのでお問い合わせ下さい。



事務局 エバタ株式会社(内) Tel 03-3600-1521
東京都葛飾区東金1-38-2

マンホール製造会員

株式会社アソウレジコン Tel 0948-82-4343
福岡県嘉穂郡庄内町大字網分1843

エバタ株式会社 Tel 03-3600-1522
東京都葛飾区東金1-38-2

セイナン工業株式会社 Tel 019-636-0320
岩手県盛岡市本宮2-16-1

太陽インダストリー株式会社 Tel 0979-23-5055
大分県中津市大字大新田425-2

大和クレス株式会社 Tel 086-271-1003
岡山県岡山市藤原西町2-7-34

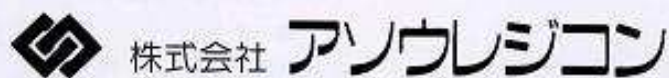
株式会社東海ヒューム管 Tel 0575-23-5111
岐阜県関市広見字牛洞851-1

日本鑄鉄管株式会社 Tel 03-3233-6174
東京都千代田区内神田1-8-1 三井ビル

日之出水道機器株式会社 Tel 03-3585-2177
東京都港区赤坂3-10-6 ヒノデビル

三山工業株式会社 Tel 0489-36-0320
埼玉県草加市栄町2-4-5

お問い合わせ



〒820-0101 福岡県嘉穂郡庄内町大字網分1843番地

Tel 0948-82-4343

Fax 0948-82-4464 **ISO14001 認証取得**