日本下水道協会規格（JSWAS A-10及びA-11）登録製品

アドホール

技術資料 第2版

全国アドホール工業会

目　次

特長、性能 ―― 1
種類 ―― 2
0号マンホール形状、寸法 ―― 3
1号マンホールⅠ種 形状、寸法 ― 5
2号マンホールⅠ種 形状、寸法 ― 7
3号マンホールⅠ種 形状、寸法 ― 9
4号マンホール形状、寸法 ―― 11
5号マンホール形状、寸法 ―― 13
1号マンホールⅡ種 形状、寸法 ― 15
2号マンホールⅡ種 形状、寸法 ― 16
3号マンホールⅡ種 形状、寸法 ― 17
寸法の許容差 ―― 18
接合部の構造と接合材 ―― 19
付属品
接着剤、シーリング材、ゴム輪 ― 20
緊結プレート、ステップ ―― 21
アドロータス ―― 23
耐震・可とう継手 ―― 24
止水栓（ヘキサプラグ） ―― 27
構造計算
底版の検討 ―― 28
直壁の検討 ―― 29
スラブの検討 ―― 30
標準削孔寸法、最大削孔径 ―― 32
施工前の確認事項 ―― 33
施工時の注意事項 ―― 34
施工手順 ―― 35
組立式楕円マンホール N1号 ― 39
小型組立マンホールアドホール円形60 ― 41
施工歩掛 ―― 43

特長・性能・種類

特　長

■品　質 品質管理の徹底した工場製品で、水密性、耐久性に優れています。
ボリュームのあるゴム輪を使用し、接合部の止水性に優れています。

■耐震性 レベル1及びレベル2の地震動に対応しています。

■施工性 現場に応じた部材の組合せと積み重ねで、簡単に施工ができます。

■経済性 現場打ちマンホールと比べ施工が迅速で、経済的です。

性　能

■接合部の水密性

2個以上の部材をシール材を用いて接合し、表1に示す水圧で3分間保持し、漏水がないこと。

■表1　接合部の水密性能　　単位:MPa

性能区分	水　圧
Ⅰ種	0.05
Ⅱ種	0.10

■側方曲げ強さ

部材を台上に水平に置き、表2に示すひび割れ荷重まで加圧したときに幅0.05mm を超えるひび割れが発生しないこと。

■表2　側方曲げ荷重　　単位:kN/m

性能区分 / 呼び方	Ⅰ種		Ⅱ種	
	ひび割れ荷重	破壊荷重	ひび割れ荷重	破壊荷重
0号	5.7	8.6	—	—
1号	6.9	10.4	13.7	20.6
2号	9.2	13.8	18.3	27.5
3号	11.3	17.0	22.6	33.9
4号	13.5	20.3	27.1	40.7
5号	16.5	24.8	33.1	49.7

■軸方向耐圧強さ

主要な構成部材（底版、管取付け壁、直壁、斜壁、調整リング及び鉄蓋）を組み合わせた状態で150kNまで加圧したとき、幅0.05mmを超えるひび割れが発生しないこと。

■Ⅰ種及びⅡ種の使い分け

JSWAS A-11-2005 下水道用鉄筋コンクリート製組立マンホール解説より抜粋
また、性能区分は標準的な施工条件を想定し、埋設深さ及び水密性によりⅠ種及びⅡ種に区分した。一般的な使用条件における適用深さは、Ⅰ種5m、Ⅱ種10mとなる。
（中略）
Ⅰ種及びⅡ種の使い分けは、マンホール1基を全て同じ性能の部材を使用する必要はなく、部材を設置する深さを考慮して使い分けることが望ましい。

種　類

Ⅰ種

呼び方	円形0号	円形1号	円形2号	円形3号	円形4号	円形5号
内径又は、内のり(cm)	75	90	120	150	180	220
部　材	高さ(cm) 注3					
斜　壁	30,45,60	30,45,60	30,45,60	—	—	—
スラブ	15	15	20	20	—	—
中間斜壁	—	—	30,45,60	30,45,60	—	—
中間スラブ	—	—	—	—	30	30
直　壁	30，60，90 120,150,180 210,240	30，60，90 120,150,180 210,240	30，60，90 120,150,180 210,240	30，60，90 120,150,180 210,240	90 120,150,180 210,240	90 120,150,180 210,240
直壁A 注1	—	60	60	60	90	90
直壁B 注2	—	30	30	30	—	—
管取付け壁	60，90 120,150,180 210,240	60，90 120,150,180 210,240	90 120,150,180 210,240	90 120,150,180 210,240	90 120,150,180 210,240	90 120,150,180 210,240
フラット底版	13	13	15	15	26.2	29.2
拡幅底版	13	13	15	—	—	—

Ⅱ種

呼び方	円形1号	円形2号	円形3号	円形4号	円形5号
内径又は、内のり(cm)	90	120	150	180	220
部　材	高さ(cm) 注3				
直　壁	30，60，90 120,150,180 210,240	30，60，90 120,150,180 210,240	30，60，90 120,150,180 210,240	90 120,150,180 210,240	90 120,150,180 210,240
直壁A 注1	60	60	60	90	90
直壁B 注2	30	30	30	—	—
管取付け壁	60，90 120,150,180 210,240	90 120,150,180 210,240	90 120,150,180 210,240	90 120,150,180 210,240	90 120,150,180 210,240
フラット底版	14	15	15	26.2	29.2

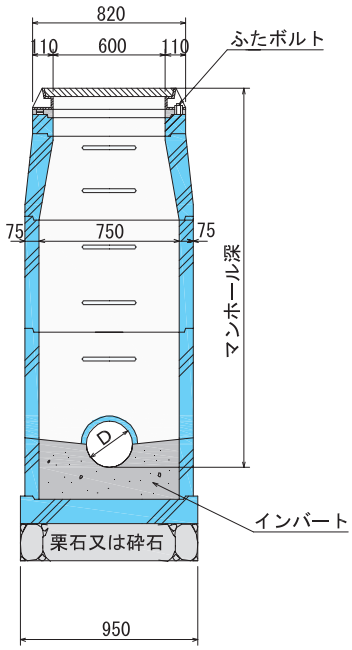
共通

部材	呼び方	性能区分	内径又は、内のり(cm)	高さ(cm) 注3
調整リング	共通	Ⅰ種	60	5,10,15,20
			90	10,15
			120 注4	15,20

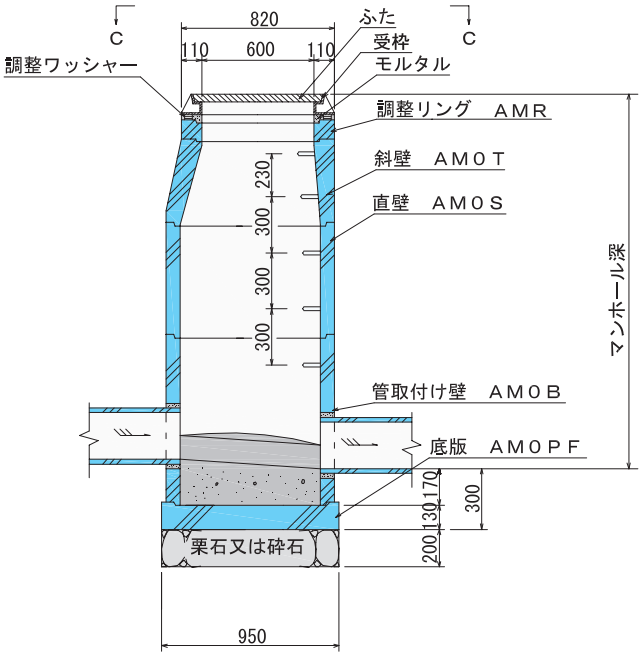
注1 直壁Aはおどり場の付いた直壁である。
注2 直壁Bは現場打ちマンホールに連結できる直壁である。
注3 高さは有効高さを示している。
注4 調整リング内径120はJSWAS A-11に規定されていない部材である。

0号マンホール 形状、寸法

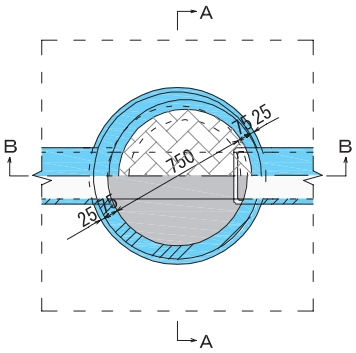
■A—A断面図



■B—B断面図



■C—C平面図

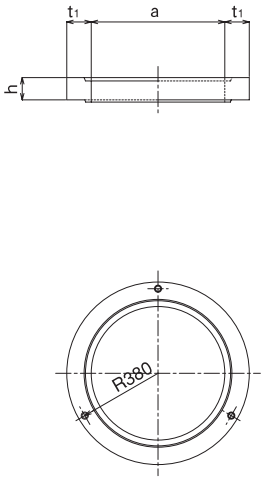


単位:mm

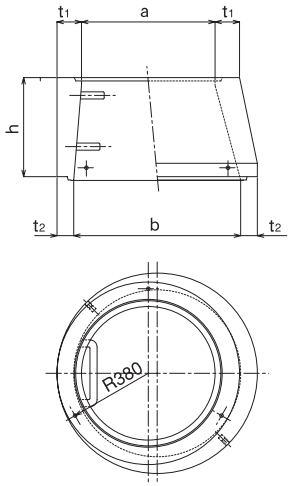
部材	記号 固有記号	記号 JSWAS	a	b	c	h	t_1	t_2	d_1	d_2	d_3	d_4	h_2	h_3	有効高さ	質量 kg
調整リング	AMR 5	CMR60	600	—	—	50	110	—	26	6	25	4	15	10	50	29
	AMR 10					100									100	59
	AMR 15					150									150	89
	AMR 20					200									200	119
斜壁	AM0T 30	CM0T	600	750	—	295	110	75	26	6	25	9	15	15	300	171
	AM0T 45					445									450	252
	AM0T 60					595									600	334
スラブ	AM0SB	CM0SB	600	—	900	145	—	—							150	121
直壁	AM0S 30	CM0S	—	750	—	300	—	75	28	7	25	9	23	15	300	141
	AM0S 60					600									600	284
	AM0S 90					900									900	427
	AM0S120					1200									1200	570
	AM0S150					1500									1500	713
	AM0S180					1800									1800	856
	AM0S210					2100									2100	998
	AM0S240					2400									2400	1140
管取付け壁	AM0B 60	CM0B	—	750	—	600	—	75	28	7	25	9	23	15	600	284
	AM0B 90					900									900	427
	AM0B120					1200									1200	570
	AM0B150					1500									1500	713
	AM0B180					1800									1800	856
	AM0B210					2100									2100	998
	AM0B240					2400									2400	1140
底版	AM0PF	CM0P	—	—	950	145	—	—	—	5	—	—	15	—	130	233
	AM0PWW				1200	165										404

部材形状

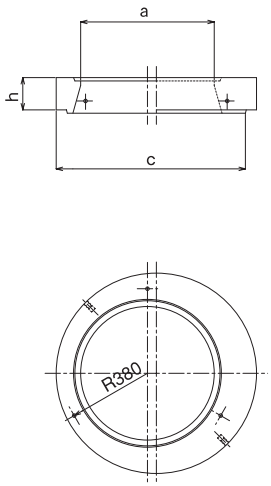
■調整リング AMR



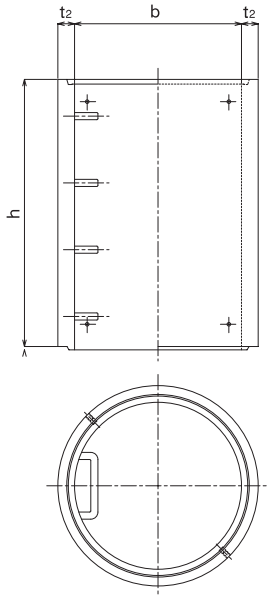
■斜壁 AM0T



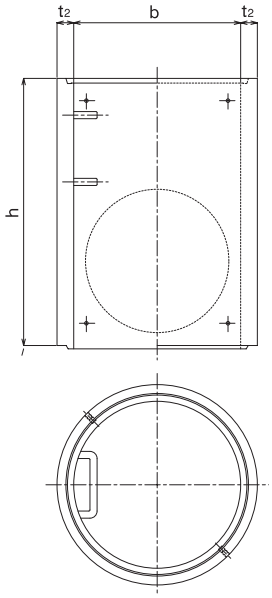
■スラブ AM0SB



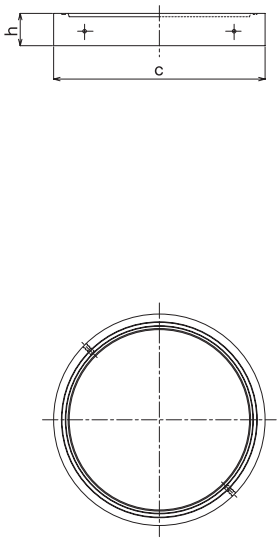
■直壁 AM0S



■管取付け壁 AM0B

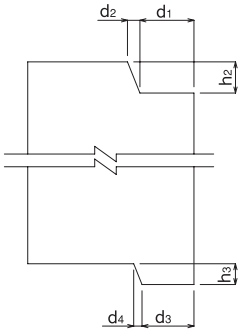


■底版 AM0PF

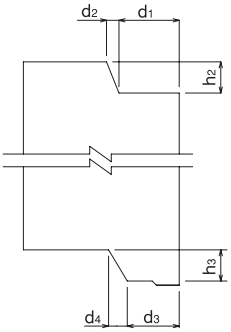


継手部詳細図

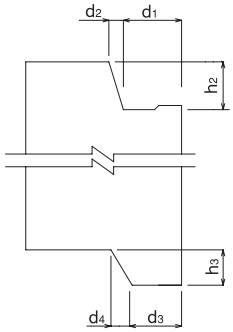
■調整リング・スラブ



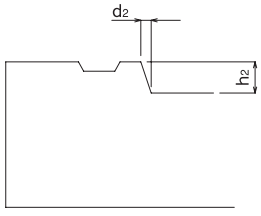
■斜壁



■直壁・管取付け壁

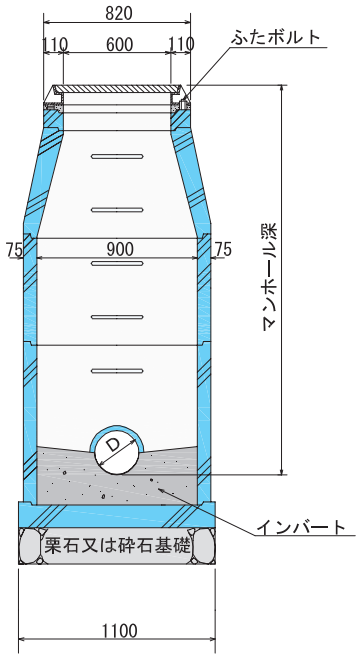


■底版

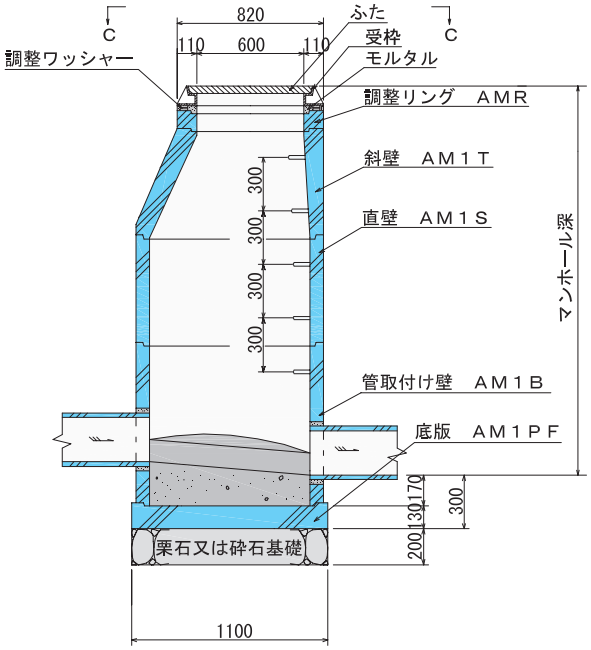


1号マンホール Ⅰ種 形状、寸法

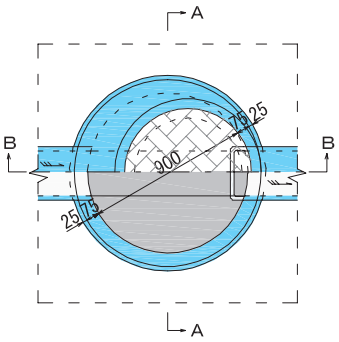
■A—A断面図



■B—B断面図



■C—C平面図

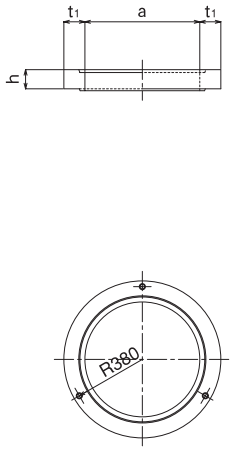


単位:mm

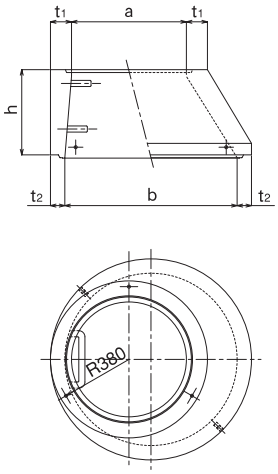
部材	記号 固有記号	記号 JSWAS	a	b	c	h	t_1	t_2	d_1	d_2	d_3	d_4	h_2	h_3	有効高さ	質量 kg
調整リング	AMR 5	CMR60	600	—	—	50	110	—	26	6	25	4	15	10	50	29
	AMR 10					100									100	59
	AMR 15					150									150	89
	AMR 20					200									200	119
	AMR 910	CMR90	900	—	—	100	120	—	28	7	25	9	23	15	100	92
	AMR 915					150									150	139
斜壁	AM1T 30	CM1T	600	900	—	295	110	75	26	6	25	9	15	15	300	234
	AM1T 45					445									450	323
	AM1T 60					595									600	412
	AM1T 39		900	900	—	300	120		28	7	25	9	23	15	300	268
スラブ	AM1SB	CM1SB	600	—	1050	145	—	—	26	6	25	9	15	15	150	210
直壁	AM1S 30	CM1S	—	900	—	300	—	75	28	7	25	9	23	15	300	167
	AM1S 60					600									600	336
	AM1S 90					900									900	505
	AM1S 120					1200									1200	673
	AM1S 150					1500									1500	842
	AM1S 180					1800									1800	1010
	AM1S 210					2100									2100	1180
	AM1S 240					2400									2400	1350
直壁A	AM1SA60	CM1S	—	900	—	600	—	75	28	7	25	9	23	15	600	420
直壁B	AM1SBC30	CM1S	—	900	—	315	—	120	28	7	—	—	23	—	300	286
管取付け壁	AM1B 60	CM1B	—	900	—	600	—	75	28	7	25	9	23	15	600	336
	AM1B 90					900									900	505
	AM1B 120					1200									1200	673
	AM1B 150					1500									1500	842
	AM1B 180					1800									1800	1010
	AM1B 210					2100									2100	1180
	AM1B 240					2400									2400	1350
底版	AM1PF	CM1P	—	—	1100	145	—	—	—	5	—	—	15	—	130	311
	AM1PWW				1450	165										595

部材形状

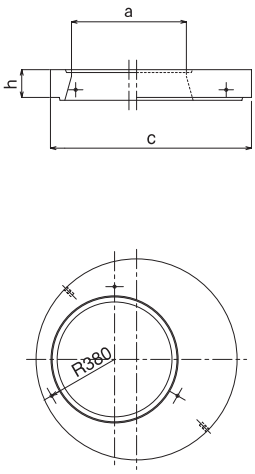
■調整リング AMR



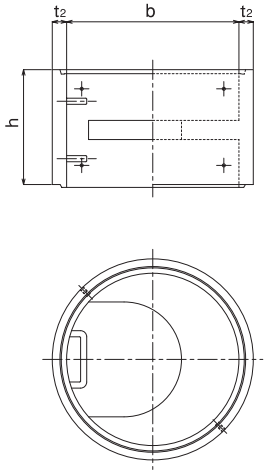
■斜壁 AM1T



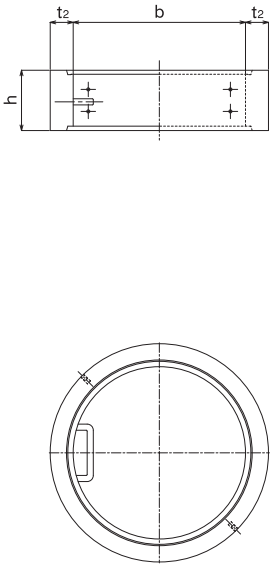
■スラブ AM1SB



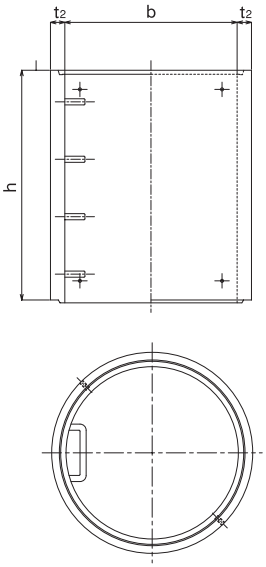
■直壁A AM1SA



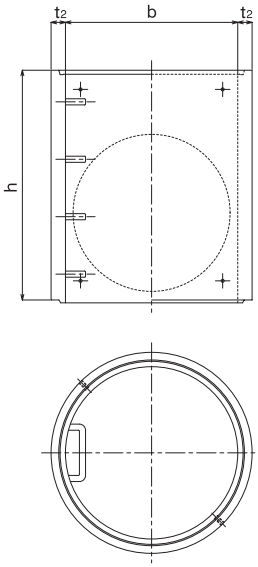
■直壁B AM1SBC



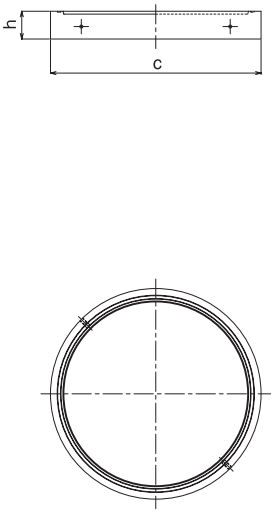
■直壁 AM1S



■管取付け壁 AM1B

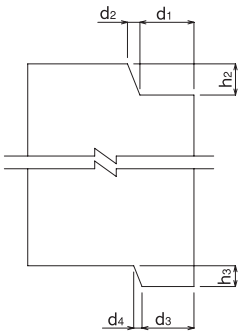


■底版 AM1PF

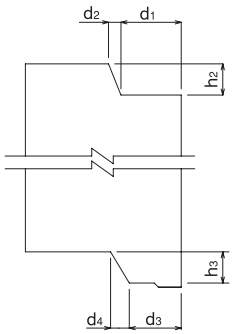


継手部詳細図

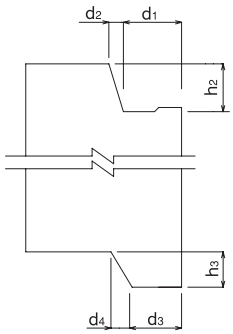
■調整リング・スラブ



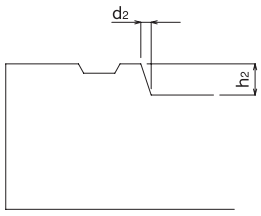
■斜壁



■直壁・管取付け壁

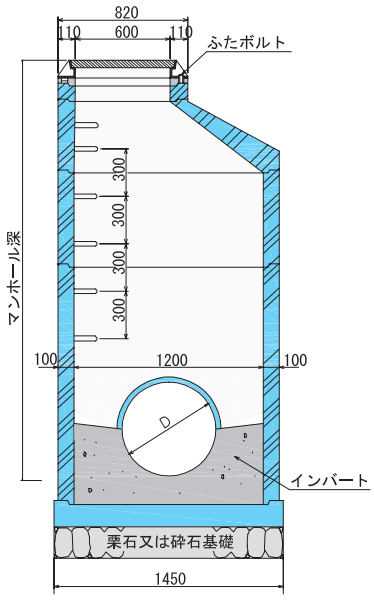


■底版

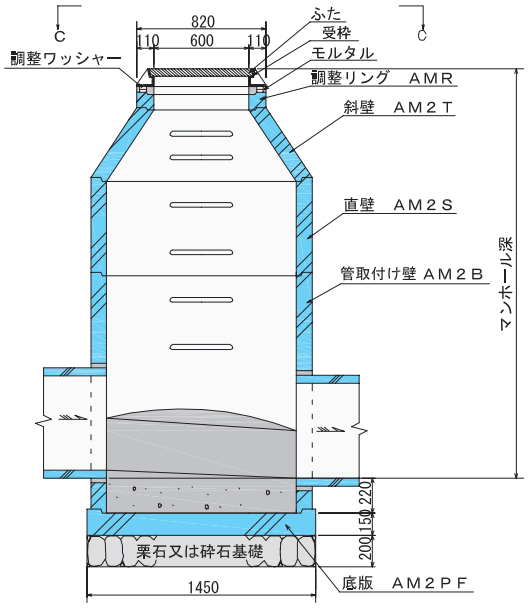


2号マンホール Ⅰ種 形状、寸法

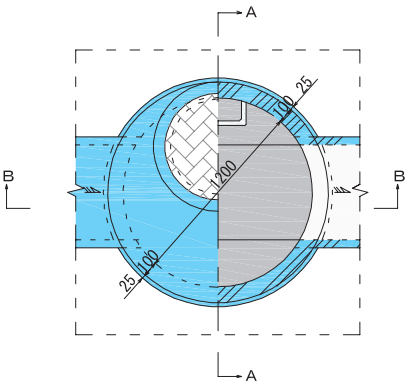
■A—A断面図



■B—B断面図



■C—C平面図

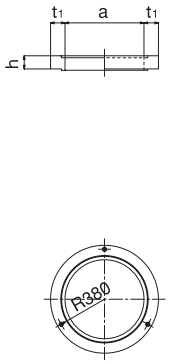


単位:mm

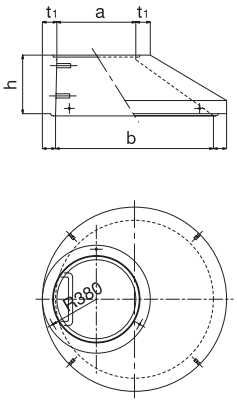
部材	記号 固有記号	記号 JSWAS	a	b	c	h	t_1	t_2	d_1	d_2	d_3	d_4	h_2	h_3	有効高さ	質量 kg
調整リング	AMR 5	CMR60	600	—	—	50	110	—	26	6	25	4	15	10	50	29
	AMR 10					100									100	59
	AMR 15					150									150	89
	AMR 20					200									200	119
	AMR 910	CMR90	900	—	—	100	120	—	28	7	25	9	23	15	100	92
	AMR 915					150									150	139
	AMR 1215	—	1200	—	—	150	150	—	33	7	28	11	23	15	100	231
	AMR 1220					200									150	309
斜壁	AM2T 36	CM2T	600	1200	—	295	110	100	26	6	28	11	15	15	300	475
	AM2T 46					445									450	557
	AM2T 66					595									600	678
中間斜壁	AM2TM39	CM2TM	900	1200	—	300	120	100	28	7	28	11	23	15	300	363
	AM2TM49					450									450	510
	AM2TM69					600									600	657
スラブ	AM2SB	CM2SB	600	—	1400	195	—	—	26	6	28	11	15	15	200	619
直壁	AM2S 30	CM2S	—	1200	—	300	—	100	33	7	28	11	23	15	300	297
	AM2S 60					600									600	597
	AM2S 90					900									900	897
	AM2S 120					1200									1200	1200
	AM2S 150					1500									1500	1500
	AM2S 180					1800									1800	1800
	AM2S 210					2100									2100	2100
	AM2S 240					2400									2400	2400
直壁A	AM2SA60	CM2S	—	1200	—	600	—	100	33	7	28	11	23	15	600	795
直壁B	AM2SBC30	CM2S	—	1200	—	315	—	180	33	7	—	—	23	—	300	586
管取付け壁	AM2B 90	CM2B	—	1200	—	900	—	100	33	7	28	11	23	15	900	897
	AM2B 120					1200									1200	1200
	AM2B 150					1500									1500	1500
	AM2B 180					1800									1800	1800
	AM2B 210					2100									2100	2100
	AM2B 240					2400									2400	2400
底版	AM2PF	CM2P	—	—	1450	165	—	—	—	7	—	—	15	—	150	621
	AM2PWW				1800	185										1027

部材形状

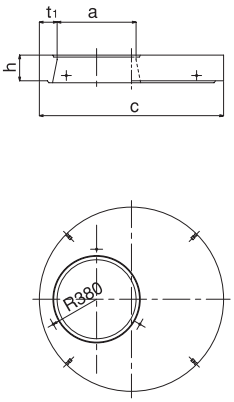
■調整リング AMR



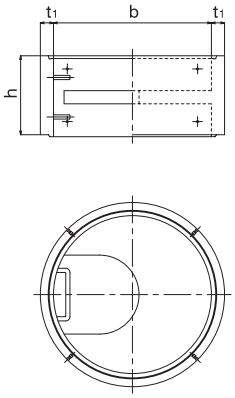
■斜壁 AM2T
■中間斜壁 AM2TM



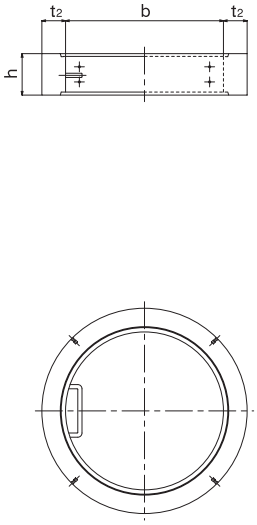
■スラブ AM2SB



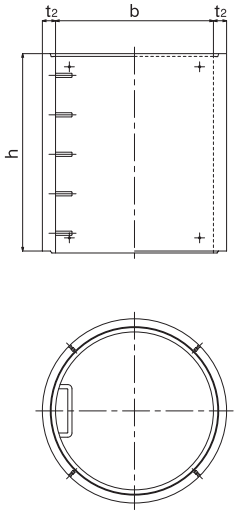
■直壁A AM2SA



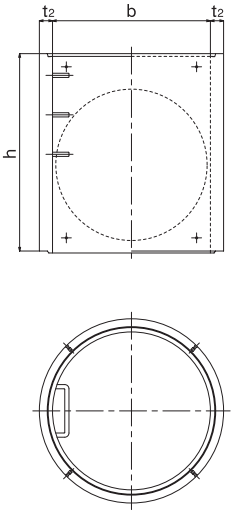
■直壁B AM2SBC



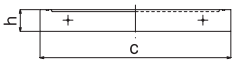
■直壁 AM2S



■管取付け壁 AM2B

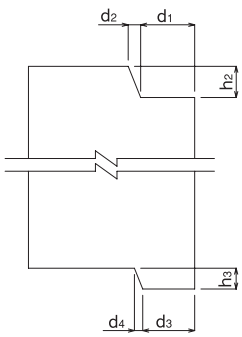


■底版 AM2PF

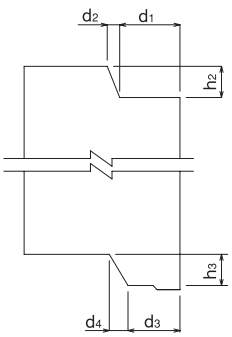


継手部詳細図

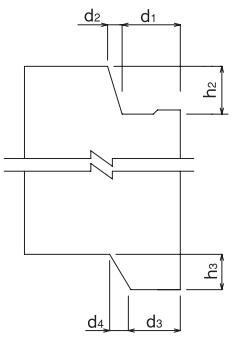
■調整リング・スラブ



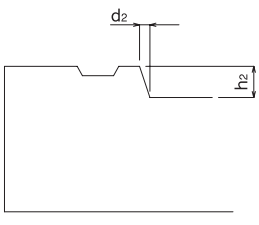
■斜壁



■中間斜壁・直壁
管取付け壁

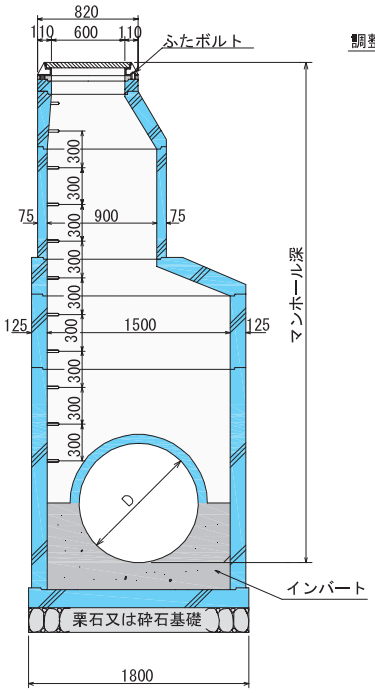


■底版

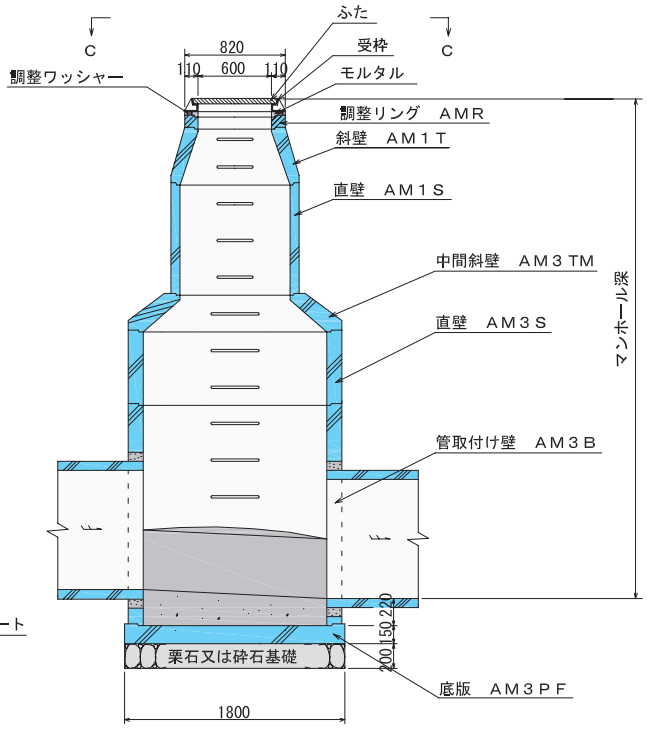


3号マンホール Ⅰ種 形状、寸法

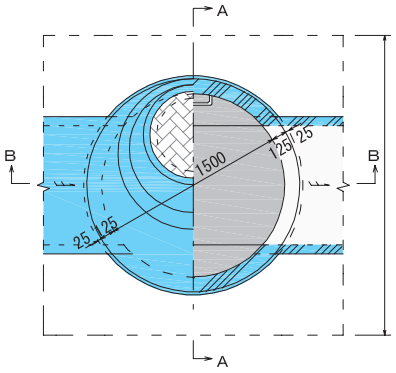
■A—A断面図



■B—B断面図



■C—C平面図

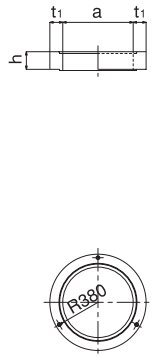


単位:mm

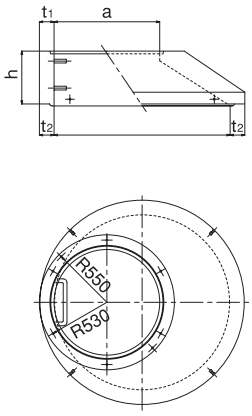
部材	記号 固有記号	記号 JSWAS	a	b	c	h	t_1	t_2	d_1	d_2	d_3	d_4	h_2	h_3	有効高さ	質量 kg
調整リング	AMR 5	CMR60	600	—	—	50	110	—	26	6	25	4	15	10	50	29
	AMR 10					100									100	59
	AMR 15					150									150	89
	AMR 20					200									200	119
	AMR 910	CMR90	900	—	—	100	120	—	28	7	25	9	23	15	100	92
	AMR 915					150									150	139
中間斜壁	AM3TM39	CM3TM	900	1500	—	300	125	125	28	7	28	11	23	15	300	774
	AM3TM49					450									450	999
	AM3TM69					600									600	1220
スラブ	AM3SB	CM3SB	600	—	1750	195	—	—	26	6	28	11	15	15	200	1060
直壁	AM3S 30	CM3S	—	1500	—	300	—	125	33	7	28	11	23	15	300	465
	AM3S 60					600									600	934
	AM3S 90					900									900	1400
	AM3S 120					1200									1200	1870
	AM3S 150					1500									1500	2340
	AM3S 180					1800									1800	2810
	AM3S 210					2100									2100	3280
	AM3S 240					2400									2400	3750
直壁A	AM3SA60	CM3S	—	1500	—	600	—	125	33	7	28	11	23	15	600	1290
直壁B	AM3SBC30	CM3S	—	1500	—	315	—	220	33	7	—	—	23	—	300	898
管取付け壁	AM3B 90	CM3B	—	1500	—	900	—	125	33	7	28	11	23	15	900	1400
	AM3B 120					1200									1200	1870
	AM3B 150					1500									1500	2340
	AM3B 180					1800									1800	2810
	AM3B 210					2100									2100	3280
	AM3B 240					2400									2400	3750
底版	AM3PF	CM3P	—	—	1800	165	—	—	—	7	—	—	15	—	150	957

部材形状

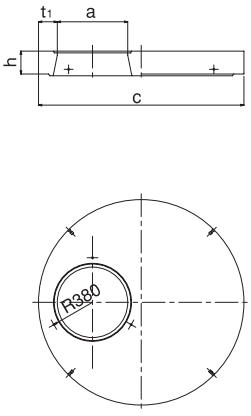
■調整リング AMR



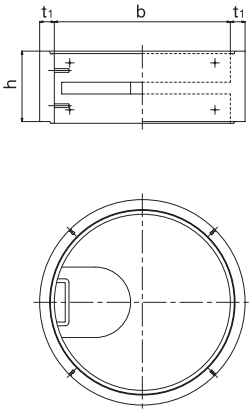
■中間斜壁 AM3TM



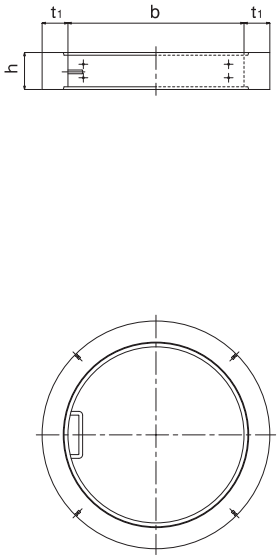
■スラブ AM3SB



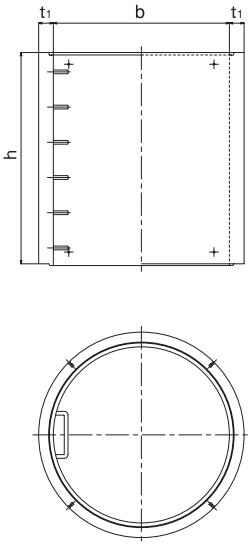
■直壁A AM3SA



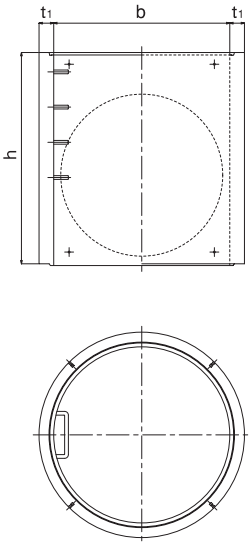
■直壁B AM3SBC



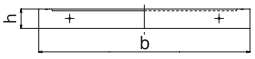
■直壁 AM3S



■管取付け壁 AM3B

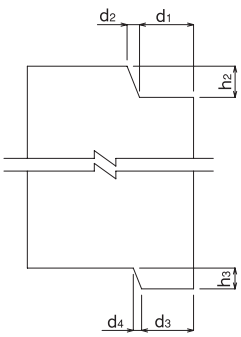


■底版 AM3PF

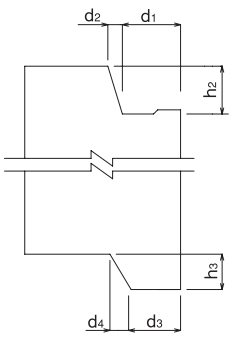


継手部詳細図

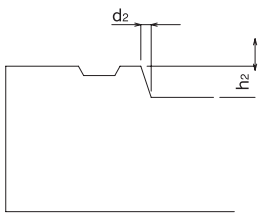
■調整リング・スラブ



■中間斜壁・直壁 管取付け壁

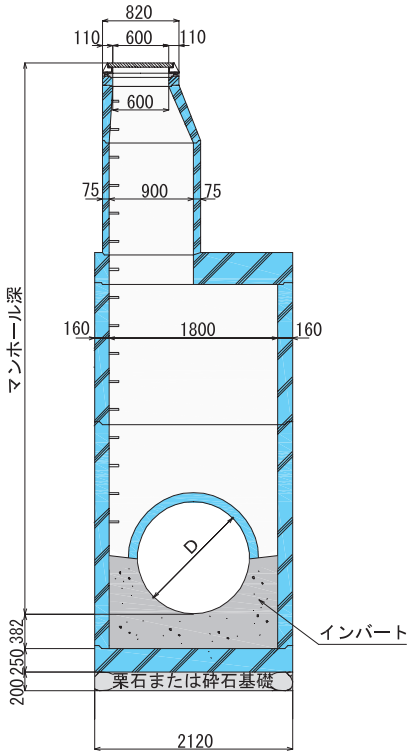


■底版

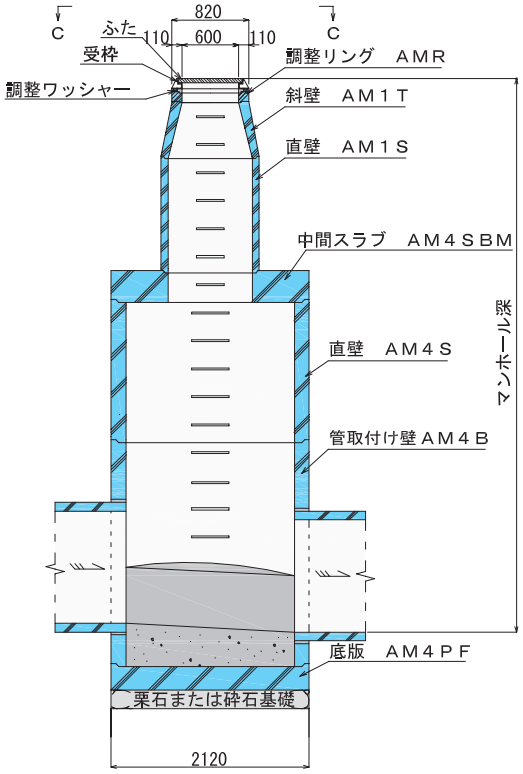


4号マンホール 形状、寸法

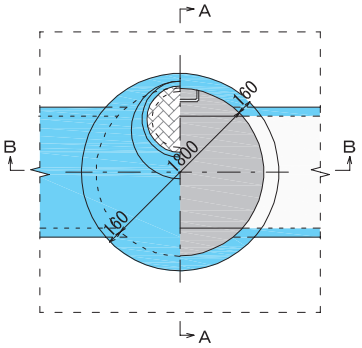
■A—A断面図



■B—B断面図



■C—C平面図



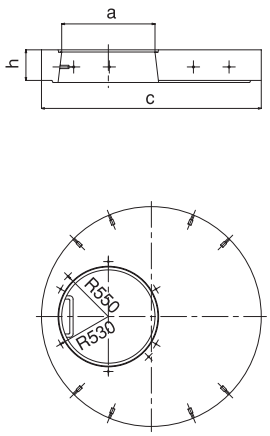
単位:mm

部　材	記　号		a	b	c	h	t_2	d_1	d_2	d_3	d_4	h_2	h_3	有効高さ	質量 kg
	固有記号	JSWAS													
中間スラブ	AM4SBM	CM4SBM	900	—	2120	295	—	28	7	48	12	23	20	300	2200
直壁	AM4S　90	CM4S	—	1800	—	900	160	53	9	48	12	32	20	900	2160
	AM4S 120					1200								1200	2890
	AM4S 150					1500								1500	3610
	AM4S 180					1800								1800	4330
	AM4S 210					2100								2100	5060
	AM4S 240					2400								2400	5780
直壁A	AM4SA 90	CM4S	—	1800	—	900	160	53	9	48	12	32	20	900	2900
管取付け壁	AM4B　90	CM4B	—	1800	—	900	160	53	9	48	12	32	20	900	2160
	AM4B 120					1200								1200	2890
	AM4B 150					1500								1500	3610
	AM4B 180					1800								1800	4330
	AM4B 210					2100								2100	5060
	AM4B 240					2400								2400	5780
底版	AM4PF	CM4P	—	—	2120	282	—	—	9	—	—	32	—	262	2210

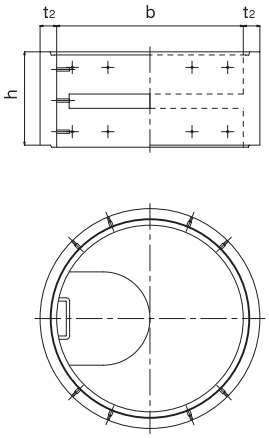
4号マンホールは、Ⅰ種及びⅡ種とも同じ形状、寸法である。

部材形状

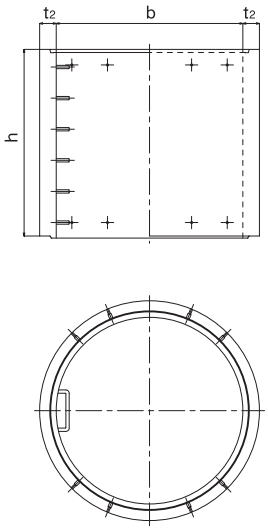
■中間スラブ AM4SBM



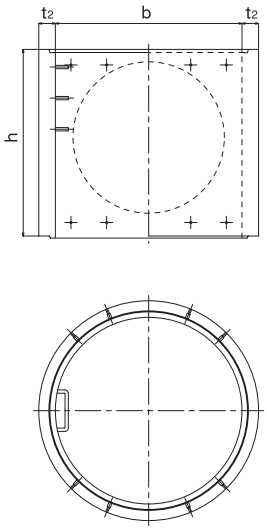
■直壁A AM4SA



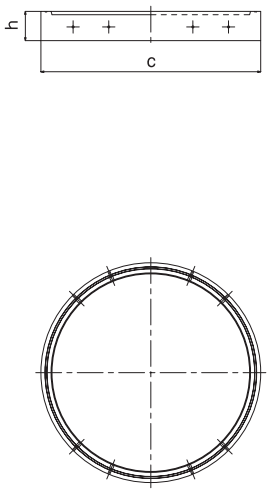
■直壁 AM4S



■管取付け壁 AM4B

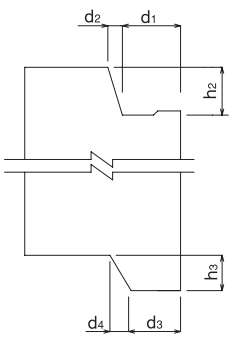


■底版 AM4PF

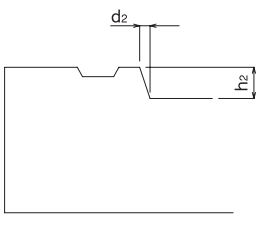


継手部詳細図

■中間スラブ・直壁・管取付け壁

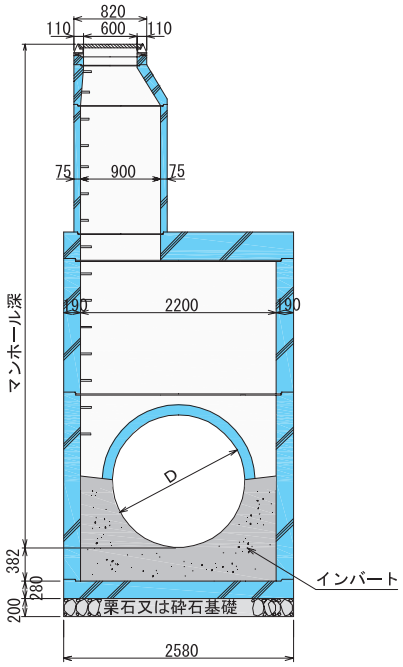


■底版

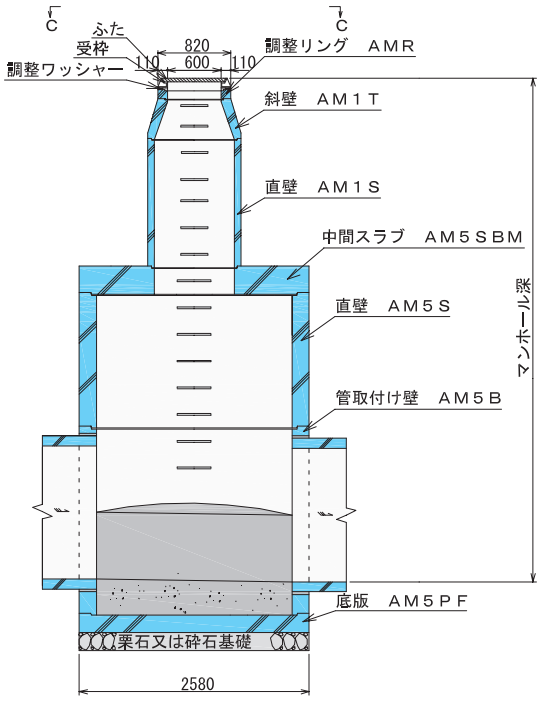


5号マンホール 形状、寸法

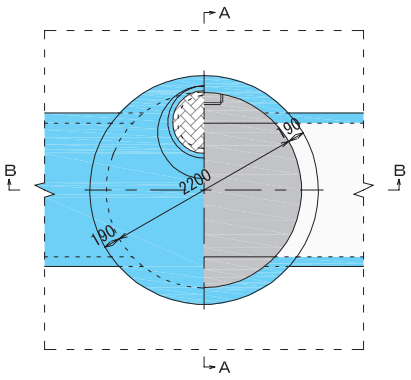
■A—A断面図



■B—B断面図



■C—C平面図



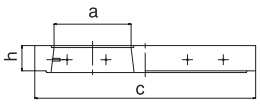
単位:mm

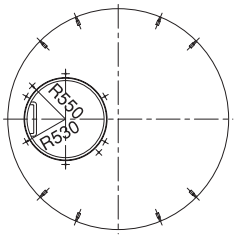
部　材	記　号		a	b	c	h	t_2	d_1	d_2	d_3	d_4	h_2	h_3	有効高さ	質量 kg
	固有記号	JSWAS													
中間スラブ	AM5SBM	CM5SBM	900	—	2580	295	—	28	7	48	12	23	20	300	3420
直壁	AM5S 90	CM5S	—	2200	—	900	190	53	9	48	12	32	20	900	3130
	AM5S120					1200								1200	4180
	AM5S150					1500								1500	5230
	AM5S180					1800								1800	6280
	AM5S210					2100								2100	7330
	AM5S240					2400								2400	8380
直壁A	AM5SA90	CM5S	—	2200	—	900	190	53	9	48	12	32	40	900	4360
管取付け壁	AM5B 90	CM5B	—	2200	—	900	190	53	9	48	12	32	20	900	3130
	AM5B120					1200								1200	4180
	AM5B150					1500								1500	5230
	AM5B180					1800								1800	6280
	AM5B210					2100								2100	7330
	AM5B240					2400								2400	8380
底版	AM5PF	CM5P	—	—	2580	312	—	—	9	—	—	32	—	292	3670

5号マンホールは、Ⅰ種及びⅡ種とも同じ形状、寸法である。

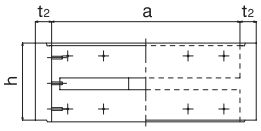
部材形状

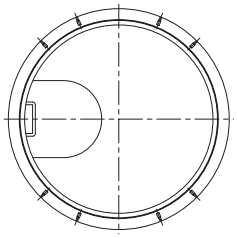
■中間スラブ AM5SBM



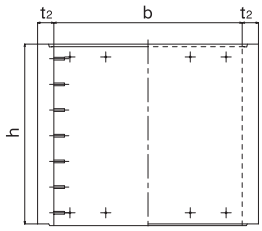


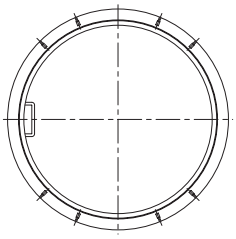
■直壁A AM5SA



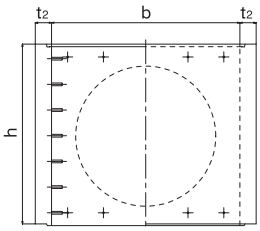


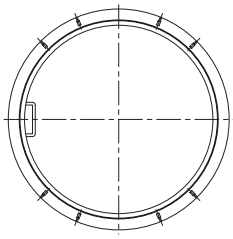
■直壁 AM5S



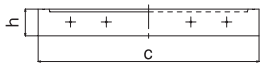


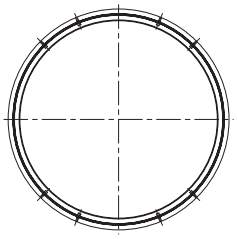
■管取付け壁 AM5B





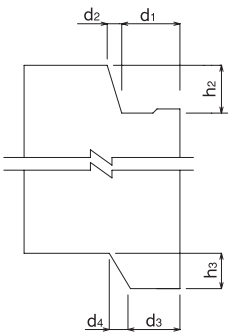
■底版 AM5PF



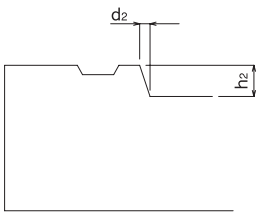


継手部詳細図

■中間スラブ・直壁・管取付け壁



■底版



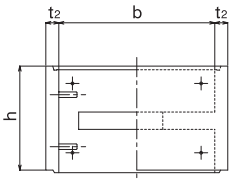
1号マンホール Ⅱ種 形状、寸法

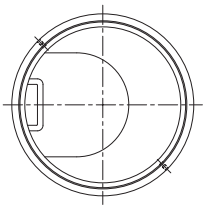
単位:mm

部材	記号 固有記号	記号 JSWAS	b	c	h	t_2	d_1	d_2	d_3	d_4	h_2	h_3	有効高さ	質量 kg
直壁	AM1S 30Ⅱ	CM1S	900	—	300	100	28	7	25	9	23	15	300	229
	AM1S 60Ⅱ				600								600	460
	AM1S 90Ⅱ				900								900	691
	AM1S120Ⅱ				1200								1200	922
	AM1S150Ⅱ				1500								1500	1150
	AM1S180Ⅱ				1800								1800	1380
	AM1S210Ⅱ				2100								2100	1610
	AM1S240Ⅱ				2400								2400	1850
直壁A	AM1SA60Ⅱ	CM1S	900	—	600	100	28	7	25	9	23	15	600	544
直壁B	AM1SBC30Ⅱ	CM1S	900	—	315	120	28	7	—	—	23	—	300	286
管取付け壁	AM1B 60Ⅱ	CM1B	900	—	600	100	28	7	25	9	23	15	600	460
	AM1B 90Ⅱ				900								900	691
	AM1B120Ⅱ				1200								1200	922
	AM1B150Ⅱ				1500								1500	1150
	AM1B180Ⅱ				1800								1800	1380
	AM1B210Ⅱ				2100								2100	1610
	AM1B240Ⅱ				2400								2400	1850
底版	AM1PFⅡ	CM1P	—	1100	155	—	—	5	—	—	15	—	140	334

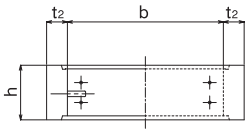
部材形状

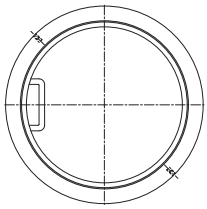
■直壁A AM1SAⅡ



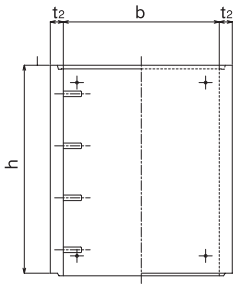


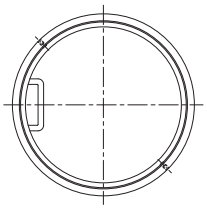
■直壁B AM1SBCⅡ



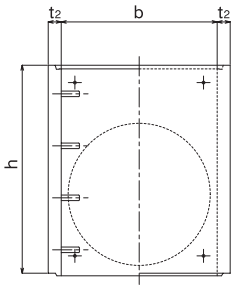


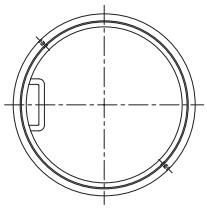
■直壁 AM1SⅡ



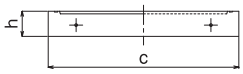


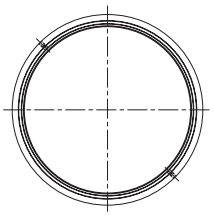
■管取付け壁 AM1BⅡ





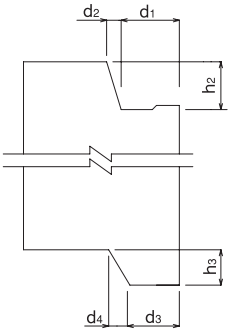
■底版 AM1PFⅡ



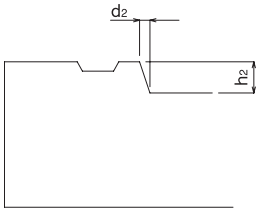


継手部詳細図

■直壁・管取付け壁



■底版



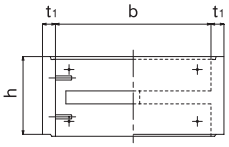
2号マンホール Ⅱ種 形状、寸法

単位:mm

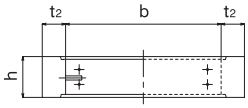
部材	記号 固有記号	記号 JSWAS	b	c	h	t_2	d_1	d_2	d_3	d_4	h_2	h_3	有効高さ	質量 kg
直壁	AM2S 30Ⅱ	CM2S	1200	—	300	125	33	7	28	11	23	15	300	379
	AM2S 60Ⅱ				600								600	762
	AM2S 90Ⅱ				900								900	1140
	AM2S120Ⅱ				1200								1200	1530
	AM2S150Ⅱ				1500								1500	1910
	AM2S180Ⅱ				1800								1800	2290
	AM2S210Ⅱ				2100								2100	2670
	AM2S240Ⅱ				2400								2400	3060
直壁A	AM2SA60Ⅱ	CM2S	1200	—	600	125	33	7	28	11	23	15	600	960
直壁B	AM2SBC30Ⅱ	CM2S	1200	—	315	180	33	7	—	—	23	—	300	586
管取付け壁	AM2B 90Ⅱ	CM2B	1200	—	900	125	33	7	28	11	23	15	900	1140
	AM2B120Ⅱ				1200								1200	1530
	AM2B150Ⅱ				1500								1500	1910
	AM2B180Ⅱ				1800								1800	2290
	AM2B210Ⅱ				2100								2100	2670
	AM2B240Ⅱ				2400								2400	3060
底版	AM2PFⅡ	CM2P	—	1450	165	—	—	5	—	—	15	—	150	621

部材形状

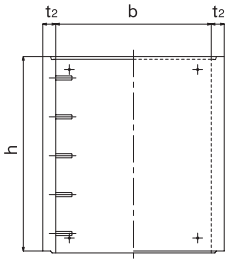
■直壁A AM2SAⅡ



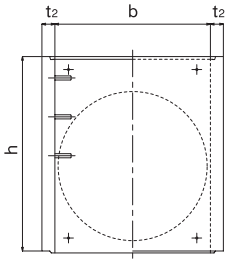
■直壁B AM2SBCⅡ



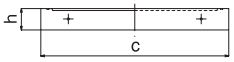
■直壁 AM2SⅡ

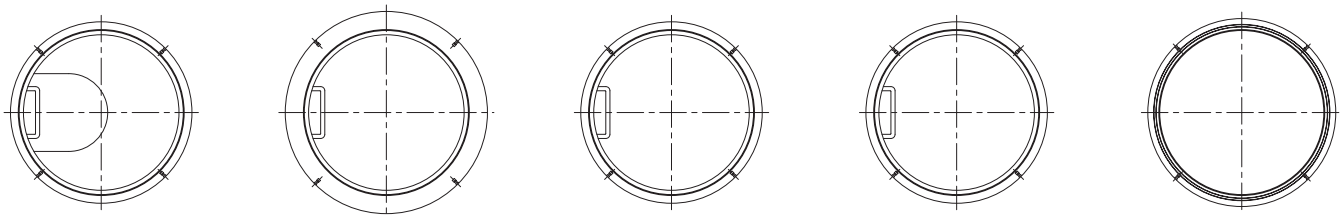


■管取付け壁 AM2BⅡ



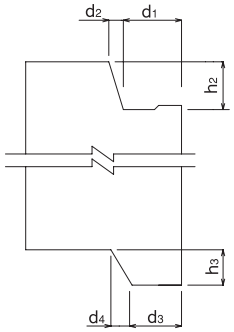
■底版 AM2PFⅡ



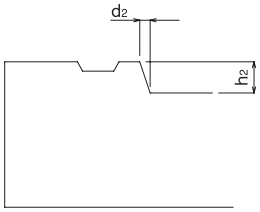


継手部詳細図

■直壁・管取付け壁



■底版



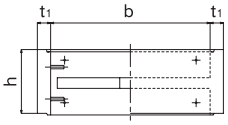
3号マンホール Ⅱ種 形状、寸法

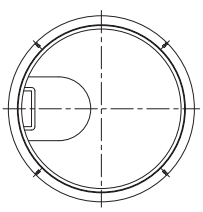
単位:mm

部材	記号 固有記号	記号 JSWAS	b	c	h	t_2	d_1	d_2	d_3	d_4	h_2	h_3	有効高さ	質量 kg
直壁	AM3S 30Ⅱ	CM3S	1500	—	300	150	33	7	28	11	23	15	300	567
	AM3S 60Ⅱ				600								600	1140
	AM3S 90Ⅱ				900								900	1710
	AM3S120Ⅱ				1200								1200	2280
	AM3S150Ⅱ				1500								1500	2850
	AM3S180Ⅱ				1800								1800	3420
	AM3S210Ⅱ				2100								2100	4000
	AM3S240Ⅱ				2400								2400	4570
直壁A	AM3SA60Ⅱ	CM3S	1500	—	600	150	33	7	28	11	23	15	600	1490
直壁B	AM3SBC30Ⅱ	CM3S	1500	—	315	220	33	7	—	—	23	—	300	898
管取付け壁	AM3B 90Ⅱ	CM3B	1500	—	900	150	33	7	28	11	23	15	900	1710
	AM3B120Ⅱ				1200								1200	2280
	AM3B150Ⅱ				1500								1500	2850
	AM3B180Ⅱ				1800								1800	3420
	AM3B210Ⅱ				2100								2100	4000
	AM3B240Ⅱ				2400								2400	4570
底版	AM3PFⅡ	CM3P	—	1800	165	—	—	5	—	—	15	—	150	957

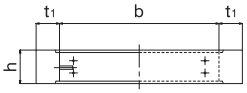
部材形状

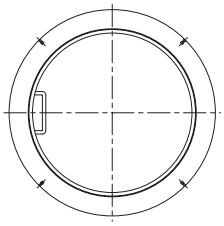
■直壁A AM3SAⅡ



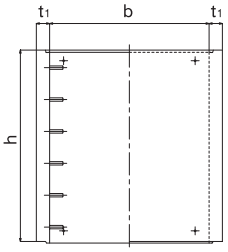


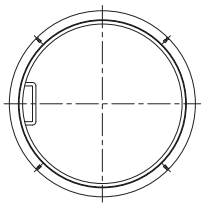
■直壁B AM3SBCⅡ



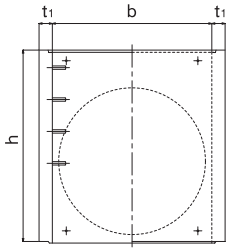


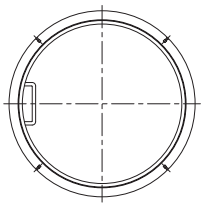
■直壁 AM3SⅡ



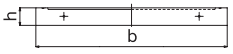


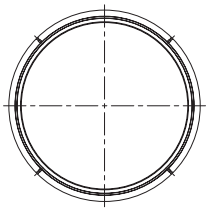
■管取付け壁 AM3BⅡ





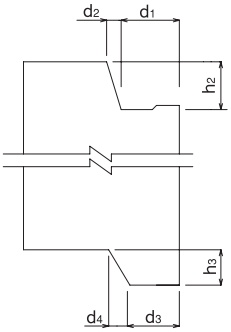
■底版 AM3PFⅡ



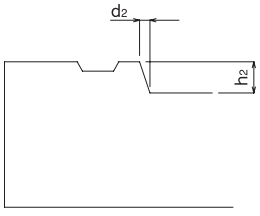


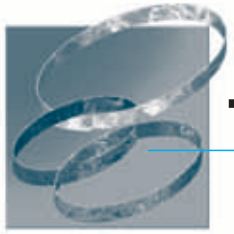
継手部詳細図

■直壁・管取付け壁



■底版





寸法の許容差

単位:mm

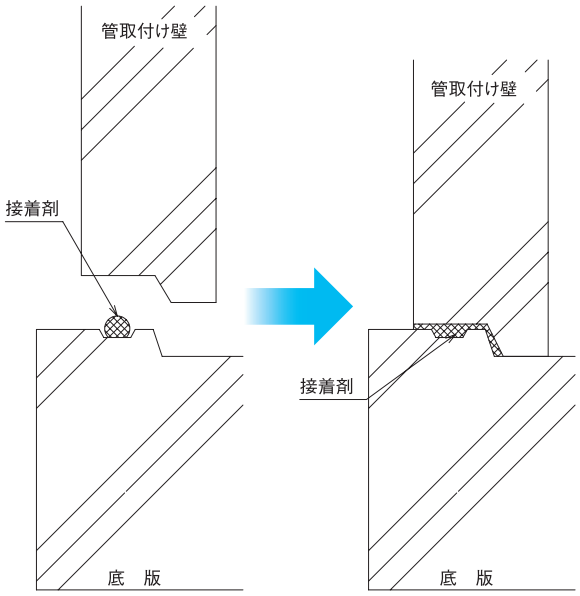
呼び方	部　材	a	b	c	h	t_1,t_2
共通	調整リング	±4	—	—	±5	+4,−2
0号 1号	斜　壁 中間斜壁	±4	±4	—	±5	+4,−2
2号		±4	±6	—	±5	+6,−3
3号		±4	±8	—	±5	+8,−4
0号 1号	スラブ 中間スラブ	±4	—	±4	±5	—
2号		±4	—	±6	±5	—
3号 4号 5号		±4	—	±8	±5	—
0号 1号	直　壁 直壁A 直壁B	—	±4	—	±5	+4,−2
2号		—	±6	—	±5	+6,−3
3号 4号 5号		—	±8	—	±5	+8,−4
0号 1号	管取付け壁	—	±4	—	±5	+4,−2
2号		—	±6	—	±5	+6,−3
3号 4号 5号		—	±8	—	±5	+8,−4
0号 1号	底　版	—	—	±4	±5	—
2号		—	—	±6	±5	—
3号 4号 5号		—	—	±8	±5	—

接合部の構造と接合材

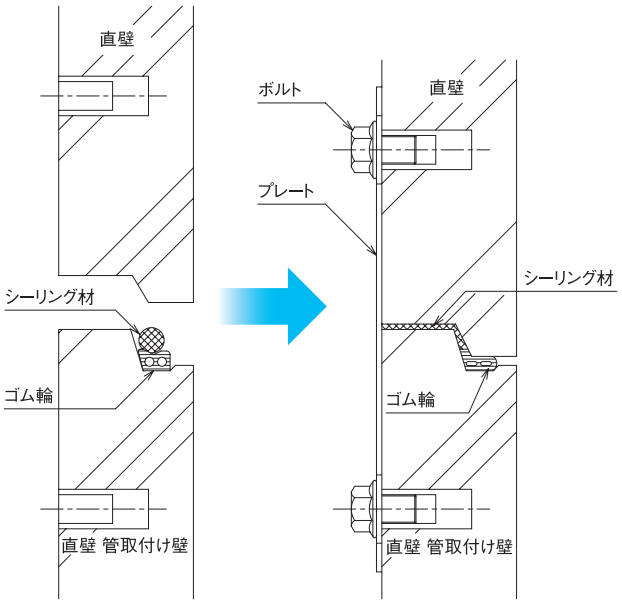
接合部の構造

金属プレートにより部材間が連結している区分Bタイプです

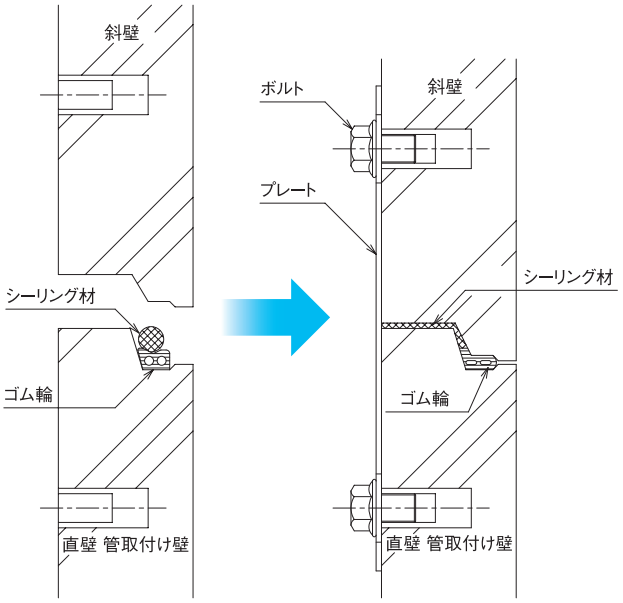
■0号、1号、2号、3号、4号、5号底版部



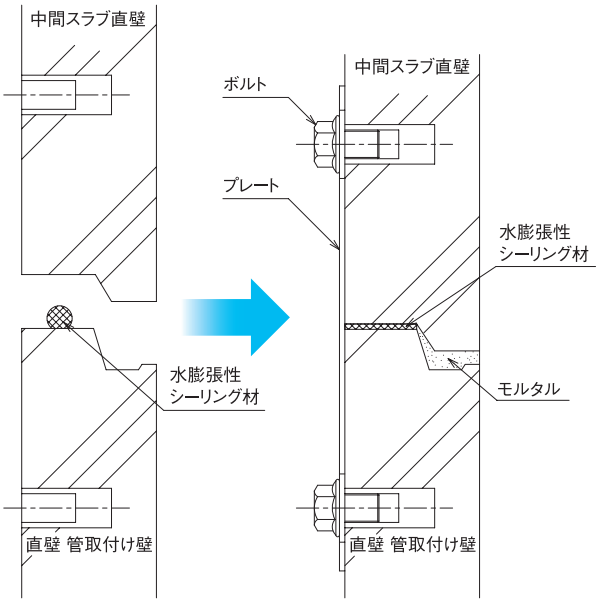
■0号、1号、2号、3号継手部①



■0号、1号、2号、3号継手部②

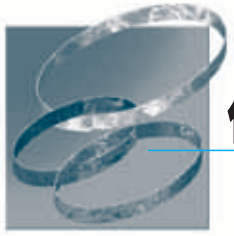


■4号、5号継手部



接合材

接合材は、エポキシ系接着剤、ウレタン系シーリング材、水道用ゴム及び水膨張性ウレタン系シーリング材を使用します。
緊結プレートは、金属製で亜鉛メッキを施したものを使用します。



付属品

接着剤

アドホールの底版と管取付け壁は、エポキシ系接着剤で接着します。
エポキシ系接着剤には、2液タイプと1液タイプがあります。

品　　名	タイプ	容　量	使用量
アドホールボンドADーB	2液	500ml	0号及び1号:1袋／3号:2袋／4号:4袋／5号:5袋
アドホールボンドADーB2号用	2液	375ml	2号:2袋
ボンドエフレックス	1液	333ml	0号及び1号:2本／2号及び3号:3本／4号:6本、5号:8本

シーリング材

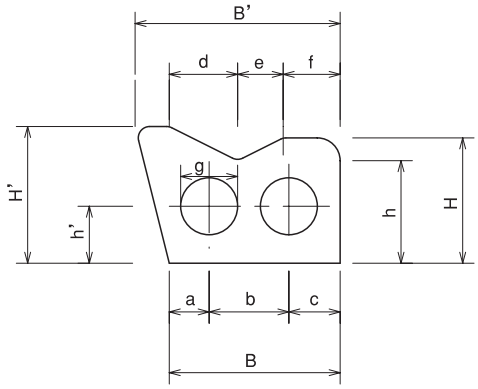
0号～3号はウレタン系のシーリング材を使用します。
4号及び5号については、水膨張性シーリング材を使用します。

品　　名	容　量	用　　途
アドホールシール　ADーS	300ml	0号～3号に使用
AZシール　Uー10	300ml	
マックスシール	300ml	4号及び5号に使用

ゴム輪

ゴム輪は0号～3号に使用します。4号及び5号には使用しません。
また、N1号もこのゴム輪（アドゴム）を使用します。

記　号	品　名	物理的性質
AM0PR0	アドゴム0号用	JIS K 6353（水道用ゴム）Ⅳ類に適合するもの 又はこれと同等以上のものでなければならない。
AM0PR1	アドゴム1号用	
AM2PR2	アドゴム2号用	
AM2PR3	アドゴム3号用	



単位:mm

種　類	B	B'	H	H'	h	h'	a	b	c	d	e	f	g	長さL
0号用	15	18	11	12	9	5	3.5	7	4.5	6	4	5	5	2500
1号用														2970
2号用	15	19	13	14	12	6	3	7.5	4.5	3	7.5	4.5	6	3950
3号用														4900

付属品

緊結プレート

緊結プレートは、マンホール1基ごとに他の附属品とともに納入されます。
材質はすべてSS400です。

■緊結プレートの種類及び枚数

上部部材	下部部材	プレート記号	枚数
Ⅰ種0号斜壁及びスラブ	Ⅰ種直壁又は管取付け壁	AMPT	2
Ⅰ種0号直壁	Ⅰ種直壁又は管取付け壁	AMPS	2
Ⅰ種1号斜壁及びスラブ	Ⅰ種直壁又は管取付け壁	AMPT	2
	中間斜壁	AMPTM	2
	直壁B（連結用直壁）	AMPSBC1	2
	Ⅱ種直壁又はⅡ種管取付け壁	AMPSⅡ	2
Ⅰ種1号斜壁AM1T39	直壁又は管取付け壁	AMPTL	2
Ⅰ種1号直壁	Ⅰ種直壁又は管取付け壁	AMPS	2
	中間斜壁	AMPTM	2
	直壁B（連結用直壁）	AMPSBC1	2
	Ⅱ種直壁又はⅡ種管取付け壁	AMPSⅡ	2
Ⅱ種1号直壁	Ⅱ種直壁又は管取付け壁	AMPS	2
	直壁B（連結用直壁）	AMPSBC1Ⅱ	2
1号直壁B（連結用直壁）	現場打ちマンホール	AMPSM	2
Ⅰ種2号斜壁、スラブ及び AM2T36、AM2T46 AM2T39、AM2T66	Ⅰ種直壁又は管取付け壁	AMPT	4
	直壁B（連結用直壁）	AMPSBC2	4
	Ⅱ種直壁又はⅡ種管取付け壁	AMPSⅡ	4
Ⅰ種2号直壁	Ⅰ種直壁又は管取付け壁	AMPS	4
	直壁B（連結用直壁）	AMPSBC2	4
	Ⅱ種直壁又はⅡ種管取付け壁	AMPSⅡ	4
Ⅱ種2号直壁	Ⅱ種直壁又は管取付け壁	AMPS	4
	直壁B（連結用直壁）	AMPSBC2Ⅱ	4
2号直壁B（連結用直壁）	現場打ちマンホール	AMPSM	4
Ⅰ種3号斜壁、スラブ及び AM3T39、AM3T49 AM3T69	Ⅰ種直壁又は管取付け壁	AMPT	4
	直壁B（連結用直壁）	AMPSBC3	4
	Ⅱ種直壁又はⅡ種管取付け壁	AMPSⅡ	4
Ⅰ種3号直壁	直壁又は管取付け壁	AMPS	4
	直壁B（連結用直壁）	AMPSBC3	4
	Ⅱ種直壁又はⅡ種管取付け壁	AMPSⅡ	4
Ⅱ種3号直壁	Ⅱ種直壁又は管取付け壁	AMPS	4
	直壁B（連結用直壁）	AMPSBC3Ⅱ	4
3号直壁B（連結用直壁）	現場打ちマンホール	AMPSM	4
Ⅰ種1号直壁	4号中間スラブ	AMPTM	2
Ⅰ種1号斜壁	4号中間スラブ	AMPTM	2
4号中間スラブ	4号直壁又は管取付け壁	AMPSL	4
4号直壁	4号直壁又は管取付け壁	AMPSL	4
Ⅰ種1号直壁	5号中間スラブ	AMPTM	2
Ⅰ種1号斜壁	5号中間スラブ	AMPTM	2
5号中間スラブ	5号直壁又は管取付け壁	AMPSL	4
5号直壁	5号直壁又は管取付け壁	AMPSL	4

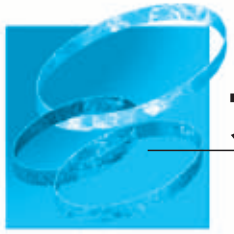
直壁A（おどり場付直壁）は直壁と同じ緊結プレートを使用します。

■緊結プレートの種類（参考）

上部部材	下部部材	プレート記号	枚数
Ⅰ種0号管取付け壁	底版	AMPB	2
Ⅰ種1号管取付け壁	底版	AMPB	2
Ⅰ種2号管取付け壁	底版	AMPB	4
Ⅰ種3号管取付け壁	底版	AMPB	4
Ⅰ種4号管取付け壁	底版	AMPSL	4
Ⅰ種5号管取付け壁	底版	AMPSL	4
Ⅱ種1号管取付け壁	底版	AMPBⅡ	2
Ⅱ種2号管取付け壁	底版	AMPBⅡ	4
Ⅱ種3号管取付け壁	底版	AMPBⅡ	4
Ⅰ種0号管取付け壁	拡幅底版	AMPWW	2
Ⅰ種1号管取付け壁	拡幅底版	AMPWW	2
Ⅰ種2号管取付け壁	拡幅底版	AMPWW	4

ステップ

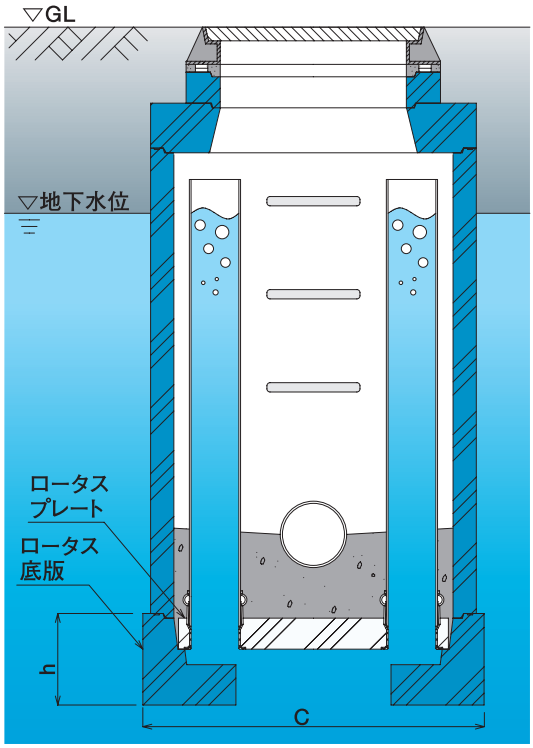
記　号	用　途	材 質
AM300	0、1号用 ステップ幅300	SUS403
AM400	2、3号用 ステップ幅400	〃
AM501	1号用 ステップ幅500	〃
AM502	2号用 ステップ幅500	〃
AM 45	4、5号用 ステップ幅400	〃

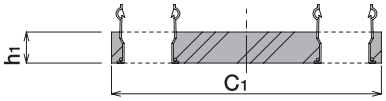


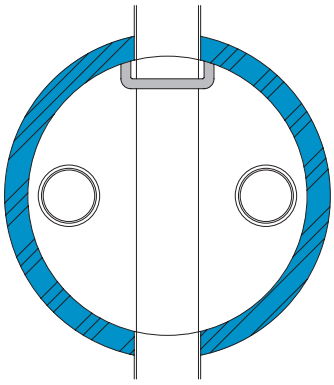
アドロータス

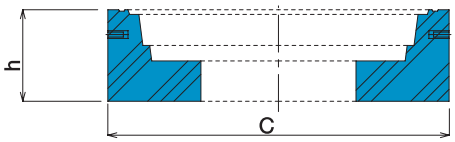
阪神大震災を契機に地震時に対する設計施工指針の見直しが大々的に行われてまいりました。しかしながら、2004年の新潟中越地震の液状化によるマンホールの被害状況等から、まだまだ対策が十分でない状況にあります。
アドロータスホールは、新設マンホールの耐震化対策として、地盤の液状化に対するマンホールの**浮上防止機能**を有しております。その機能は、マンホールの底版部に**排水孔**を設けることで、液状化による水圧変化に対して、排水孔からマンホール内に地下水を導き、マンホールに作用する浮力を打ち消して、**浮上防止効果**を図るものです。（既設マンホールにも対応できます。）

■アドロータスホール組合せ例

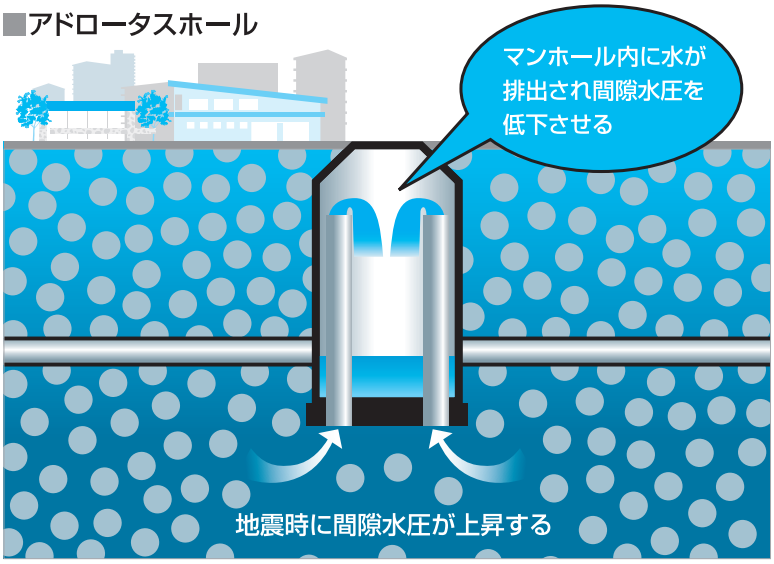








■アドロータスホール



ロータスプレート

単位:mm

部材 ＼ 寸法		c_1	h_1	孔径（ϕ）	孔数（個）	質量 kg
0号	LM0PT	720	100	125	2	100
1号	LM1PT	870	100	150	2	146
2号	LM2PT	1170	100	200	2	263
3号	LM3PT	1470	100	200	4	416
4号	LM4PT	1770	100	200	4	603
5号	LM5PT	2170	100	注1	注1	906

ドレンパイプ長さは、地下水位を考慮して決定します。
注1 孔径及び孔数は状況に応じて決定します。

ロータス底版

単位:mm

部材 ＼ 寸法			c	h	有効高さ	質量 kg
底版Ⅰ種	0号	AM0P	950	295	280	283
	1号	AM1P	1100	295	280	347
	2号	AM2P	1450	315	300	702
	3号	AM3P	1800	315	412	1110
	4号	AM4P	2120	432	442	2180
	5号	AM5P	2580	462	442	3510

耐震・可とう継手

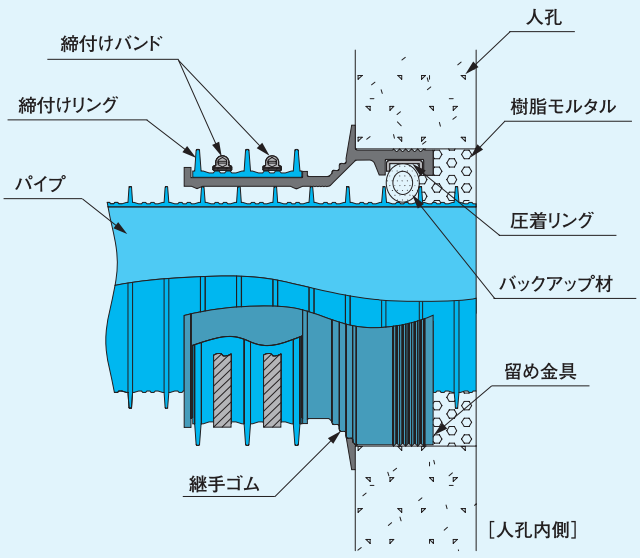
AZ *Rubber Joint*

■耐震性・可とう性 耐震性能は耐震基準レベルⅡに適合し、可とう性能は管の屈曲角1°かつ管軸方向の変位±60mmの変位が生じても、外水圧0.1MPaおよび内水圧0.05MPaの止水性を有します。また、リブ管は管外径の4%、その他は管外径の5%の偏平があっても上記止水性を有します。

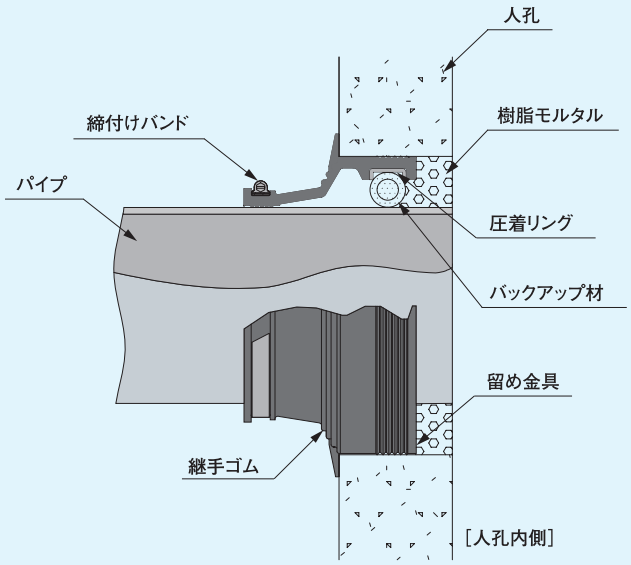
●財団法人 下水道新技術推進機構 建設技術審査証明 下水道技術 第0412号「AZラバージョイント」

■施工性・経済性 継手は工場に於いて、人孔と確実に取り付けられて出荷されます。現場作業は管路にバンドの締め付けと、人孔内面はバックアップ材をセットしモルタルで仕上げるだけで完了です。
継手単体でリブ管の接続が可能であり、取り扱いが容易でトータルコスト削減が図れます。

AZ *Rubber Joint* の接続概要および構造図



●リブ管用接続構造図



●塩ビ管用接続構造図

AZ *Rubber Joint* の適用管対応表

適用管種					
リブ付硬質塩化ビニル管（リブ管用）		硬質塩化ビニル管（塩ビ管用）		鉄筋コンクリート管（塩ビ管用）	
呼び径	使用品番	呼び径	使用品番	呼び径	使用品番
		VU-100	AZ-100		
		VU-125	AZ-125		
RP-150	AZR-150	VU-150	AZ-150	HP-150	AZ-200
RP-200	AZR-200	VU-200	AZ-200	HP-200	AZ-250
RP-250	AZR-250	VU-250	AZ-250	HP-250	AZ-300
		VU-300	AZ-300		

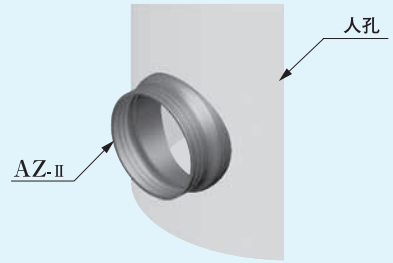
耐震・可とう継手

AZ-Ⅱ *Joint*

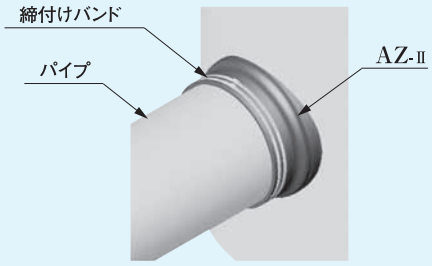
■耐震性・可とう性 耐震性能は耐震基準レベルⅡに適合し、可とう性能は管の最大屈曲角度をカバーします。継手の固定は、鋼製スリーブの拡張バンドで削孔面へ押さえるだけでなく、人孔削孔面の壁厚全体で保持する確実な固定で、止水性・離脱防止性に優れています。

■施工性・経済性 継手は工場に於いて、人孔と確実に取り付けられて出荷されます。取り扱いが容易で、現場作業は管路にバンドの締め付けと、人孔内面はバックアップ材をセットしモルタルで仕上げるだけで完了です。工期短縮でトータルコスト削減が図れます。

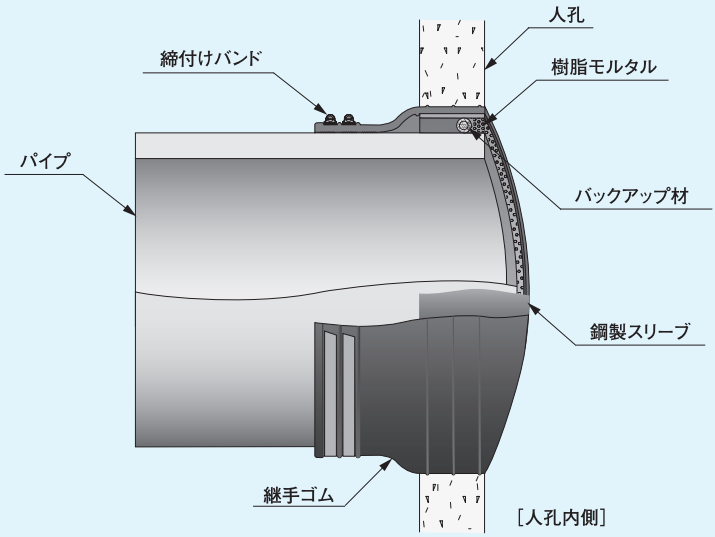
AZ-Ⅱ の接続概要および構造図



●「継手付き人孔」で出荷



●現場で管路を接続し完成



●接続構造図

AZ-Ⅱ の人孔削孔径対応表および性能表

削孔径＼呼び径	適用管種 塩ビ管 350	400	450	500	600	リブ管 350	400	450	外圧管 350	400	450	500	600	推進管 350	400	450	500	可とう性 保証屈曲角度	耐震性 水平移動&屈曲角度	水密性 内・外水圧
420	○																	9°00′	土管長×1.5%（屈曲角度1°）	内水圧＝0.05MPa 外水圧＝0.1MPa
474		○				○			○									9°00′		
530			○				○			○				○				8°00′		
586				○				○			○				○			7°00′		
644												○				○		7°00′		
700					○												○	6°00′		
760													○					5°00′		

●表欄は、円形組立人孔に耐震・可とう継手［AZ-Ⅱ］を設置する場合(各人孔内径に対応)。
●同一削孔径に対応する継手［AZ-Ⅱ］は、寸法・形状・性能が同一です。
●群馬県立産業技術センター試験等結果 継手性能確認 群技セ第2303-152号(平成18年6月28日)

耐震・可とう継手

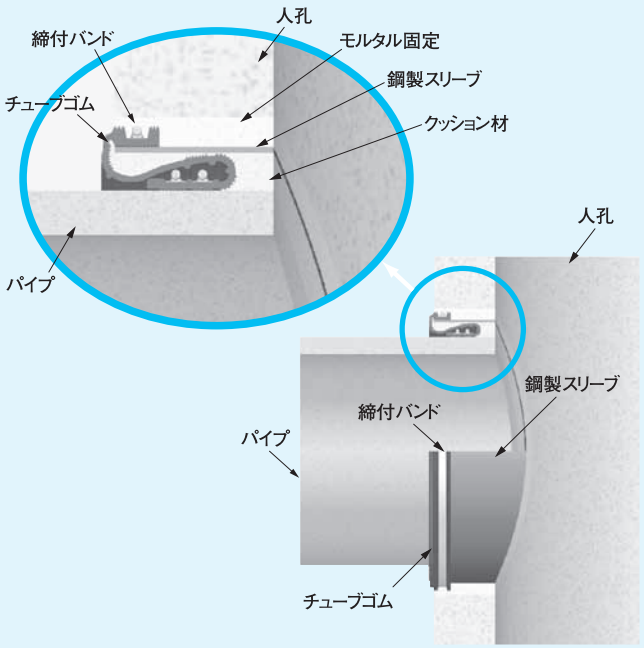
TTJ(Turn Tube Joint)

■耐震性・可とう性 チューブ状ゴムを反転セットした継手は、伸縮性(水平変位)・屈曲性(曲げ変位)に優れ、地震動による地盤の変動や変位に柔軟に対応し、耐震基準レベルⅡに適合します。
また、可とう性能は管の最大屈曲角度を十分にカバーします。
●最大変位量（曲げ・水平）で、内水圧0.05MPa・外水圧0.1MPaの止水性を有します。

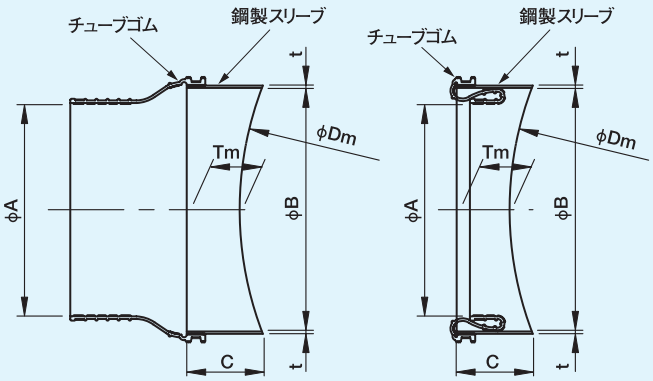
■施工性・経済性 人孔内側作業のみでの施工が可能で、既設人孔に最適で容易に施工できます。
特殊工具・機材等必要なく様々な取付状況で簡便な作業が行えます。
低価格、工期短縮でトータルコスト削減が図れます。

TTJの構造および形状・寸法

■構造図



■本体寸法図



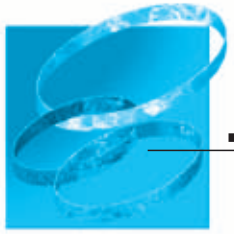
●チューブゴム反転前　●チューブゴム反転後

TTJの標準寸法表・性能表(表記例:ヒューム管　呼び径 700～1350)

（単位:mm）

呼び径	適用ヒューム管		本体				屈曲角度		水平変位量		水密性
	管内径	管厚	チューブゴム・鋼製スリーブ				最大屈曲角度	保証屈曲角度	最大変位量	保証変位量	内・外水圧
		外圧管	内径		幅(最長部)	厚さ	θ(度)	θ(度)	(mm)	(mm)	(MPa)
	D	T	A	B	C	t					
700	700	58	819	876	295	4.5	8°22′	2°27′	±60	±40	内水圧=0.05 外水圧=0.10
800	800	66	935	992	369		7°20′	2°27′			
900	900	75	1053	1110	376		6°31′	2°27′			
1000	1000	82	1167	1224	448		5°53′	2°45′			
1100	1100	88	1279	1336	462		5°22′	2°36′			
1200	1200	95	1393	1450	533		4°56′	2°33′			
1350	1350	103	1559	1616	550	6.0	4°24′	2°25′			

●ヒューム管・塩ビ管・FRPM管・鋼管・レジン管・シールド管等対応可能。他の適用管種については、別途お問い合わせください。
●仕様変更等人孔への取付形態等の変更によっては屈曲角度、および、変位量が変わることがあります。
●TTJの人孔装着標準削孔径は、鋼製スリーブ外径＋片側30mm×2以上必要です。別途お問い合わせの上ご確認ください。

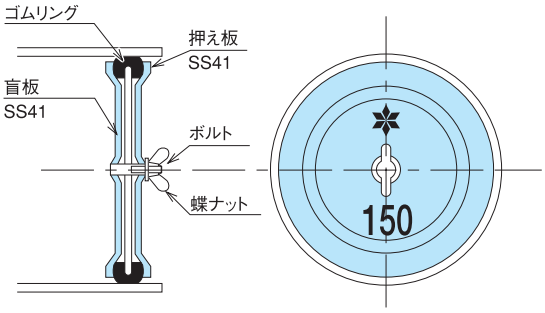


止水栓（ヘキサプラグ）

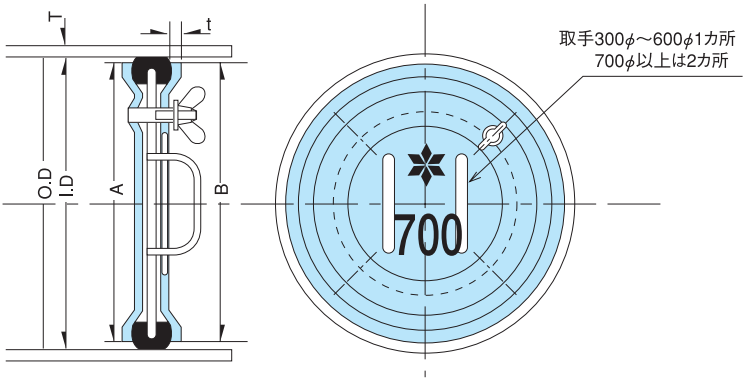
各種管路の開口部閉塞用止水栓です。
管端で閉塞ができない場合に、管の内面に挿入して使用します。

Ⅰ型標準寸法表

■50φ―250φ



■300φ以上



呼び方	寸法（mm）			ボルトナット	重量	仕様適用範囲
	A	B	押え板（t）	N×d	kg	パイプ内径
100	94	94	2.3	1×M16	0.6	97～ 107
125	124	124	2.3	1×M16	0.8	125～ 135
150	137	135	2.3	1×M16	1.1	140～ 155
200	184	184	2.3	1×M20	1.7	190～ 205
250	228	228	2.3	1×M20	2.4	237～ 253
300	294	294	3.2	3×M16	5.5	300～ 310
350	330	330	3.2	3×M16	6.3	335～ 345
400	380	380	3.2	4×M16	8.0	390～ 400
450	431	431	3.2	4×M16	9.5	440～ 450
500	482	482	3.2	6×M16	11.3	490～ 500
600	582	582	3.2	6×M16	14.9	590～ 600
700	684	684	3.2	8×M16	19.1	695～ 705
800	781	781	4.5	8×M16	30.5	790～ 800
900	883	883	4.5	8×M16	37.4	893～ 900
1000	983	983	4.5	10×M16	45.2	993～1000

構造計算

底版の検討

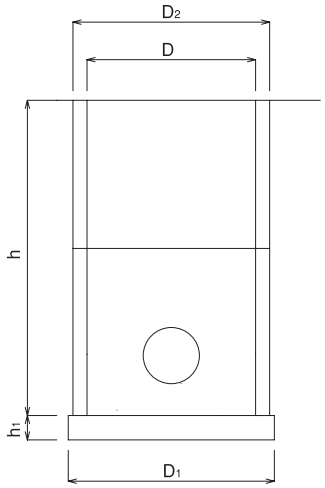
計算手法は、JSWAS A-11に準拠するものとする。
組立マンホール底版部のマンホール外周面と埋め戻し土との間の摩擦力及び地下水による浮力を考慮しない場合の計算方法を示す。

1 設計条件

活荷重　自動車荷重(T-25)を作用させる。なお衝撃荷重0.3を考慮した。
コンクリートの設計基準強度　$\sigma_{ck}=25N/mm^2$
コンクリートの許容圧縮応力度　$\sigma_{ca}=9N/mm^2$
コンクリートの許容せん断力　$\tau_a=0.45N/mm^2$
注）$\sigma_{ck}=25N/mm^2$の値は、コンクリート標準示方書に記載の$\sigma_{ck}=24N/mm^2$の値を採用した。
鉄筋の許容引張応力度　$\sigma_{sa}=160N/mm^2$

2 断面力算定

底版に作用する荷重は、死荷重としてのマンホールの自重と活荷重である。
深さ5m以下までは Ⅰ 種の直壁の自重を考慮し、5mを超える深さは Ⅱ 種の直壁の自重を考慮する。
なお直壁と土との摩擦力と底版自重は考慮しない。



1）マンホール自重

$$W_d=\frac{\pi(D_2^2-D^2)h}{4}\gamma_c$$

ここに、W_d：マンホール自重（kN）
γ_c　：鉄筋コンクリートの単位体積重量（24.5kN/mm³）
h　：底版上面までの深さ（5m）

2）活荷重

$$W_l=100\times(1+i)$$

ここに、W_l：活荷重（kN）
i　：衝撃係数（=0.3）

3)底版反力の算定

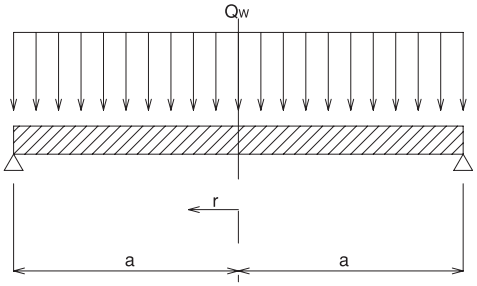
$$Q_w=\frac{W_d+W_l}{A}$$

ここに、Q_w　：底版反力（kN/m²）
A　：底版面積（m²）

$$A=\frac{\pi D_1^2}{4}$$

4）曲げモーメントの算定

底版に発生する曲げモーメントは、「等分布荷重を受ける単純支持円板」として算出する。



$$M=\frac{Q_w\cdot a^2}{16}(3+\nu)$$

ここに、M　：曲げモーメント（kN·m）
ν　：ポアソン比（=0.2）
a　：直壁内径までの半径（m）

5）せん断力の算定

底版に発生するせん断力は以下の式で求める。

$$S=\frac{\pi\cdot D^2\cdot Q_w}{4}$$

ここに、S　：せん断力（kN）

3 応力照査

1）曲げ応力の照査（単鉄筋の場合）

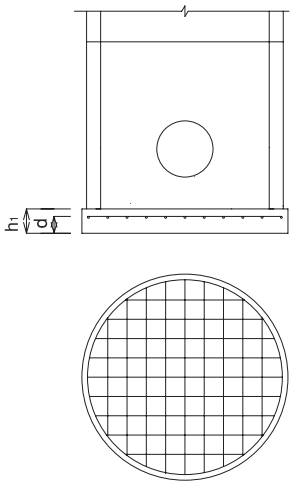
鉄筋量をAs（mm²/m）とすると、

$$p=\frac{A_s}{b\cdot d}$$

$$k=\sqrt{2\cdot n\cdot p+(n\cdot p)^2}-n\cdot p$$

$$j=1-\frac{k}{3}$$

ここに、p　：鉄筋比
b　：単位幅（=1000mm）
d　：有効高さ（mm）
n　：弾性係数比（=15）



鉄筋の引張応力　$\sigma_s=\frac{M}{A_s\cdot j\cdot d}<\sigma_{sa}$

コンクリートの圧縮応力　$\sigma_c=\frac{2M}{k\cdot j\cdot b\cdot d^2}<\sigma_{ca}$

2）せん断力の照査

$$\tau=\frac{S}{\pi\cdot D\cdot d}<\tau_a$$

構造計算

直壁の検討

部材の側方曲げ強さは、JSWAS A-11 4.5側方曲げ強さに規定されている付加土圧による作用モーメントに対して照査を行う。

1 設計条件

1.1 許容値

コンクリート

設計基準強度	$\sigma_{ck}=25N/mm^2$
許容圧縮応力度	$\sigma_{ca}=9N/mm^2$
許容せん断力	$\tau_a=0.45N/mm^2$

注）$\sigma_{ck}=25N/mm^2$の値は、コンクリート標準示方書に記載の$\sigma_{ck}=24N/mm^2$の値を採用した。

鉄筋の許容引張応力度	$\sigma_{sa}=140N/mm^2$

1.2 単位体積重量

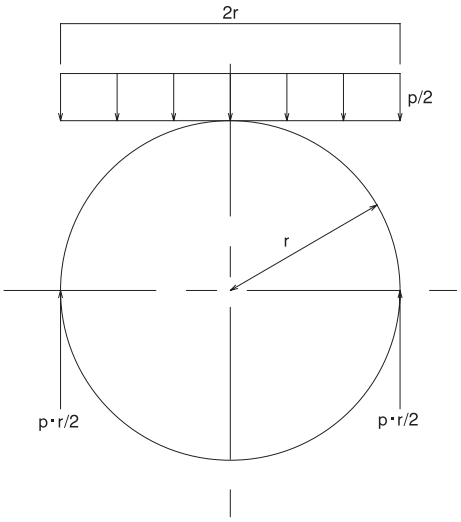
鉄筋コンクリート	$\gamma_c=24.5kN/m^3$
土	$\gamma_e=18.0kN/m^3$

2 付加土圧

付加土圧は、道路橋示方書「下部構造編」のケーソン基礎に準じ、主動土圧の1/2を1方向から偏土圧として作用させる。
ただし、主動土圧係数が0.5より小さい場合は0.5を用いる。

$$P=K_A\cdot\gamma\cdot h$$

ここに、 P ：土圧強度（kN/m²）
K_A ：主動土圧係数（=0.5）
γ ：土の単位重量（kN/m³）
h ：地表面からの深さ（m）



3 付加土圧による作用曲げモーメント

作用曲げモーメントは次式により求める。

$$M=0.163\left(\frac{P}{2}\right)\cdot r^2$$

ここに、 M ：作用曲げモーメント（kN/m²）
P ：主動土圧強度（kN/m²）
r ：直壁の管厚中心半径（m）

4 抵抗曲げモーメント

単鉄筋矩形断面として抵抗曲げモーメントを下式にて算出する。

$$M_{rc}=\frac{1}{2}\sigma_{ca}\cdot k\cdot j\cdot b\cdot d^2>M$$

$$M_{rs}=\sigma_{sa}\cdot p\cdot j\cdot b\cdot d>M$$

ここに、 M_{rc} ：コンクリートの応力度が許容応力度に達したときの曲げモーメント
M_{rs} ：鉄筋の応力度が許容応力度に達したときの曲げモーメント
σ_{ca} ：コンクリートの許容応力度（9N/mm²）
σ_{sa} ：鉄筋の許容応力度（160N/mm²）
k ：中立軸位置係数

$$p=\frac{A_s}{b\cdot d}$$

$$k=\sqrt{2\cdot n\cdot p+(n\cdot p)^2}-n\cdot p$$

$$j=1-\frac{k}{3}$$

ここに、 p ：鉄筋比
A_s ：鉄筋量（mm²）
b ：有効幅（=1000mm）
d ：有効高さ（mm）

スラブの検討

マンホールに用いられるスラブの安全性を検討する。
スラブを単純はりとして検討を行う。

1 設計条件

1.1 許容値

コンクリート

設計基準強度	$\sigma_{ck}=25N/mm^2$
許容圧縮応力度	$\sigma_{ca}=9N/mm^2$
許容せん断力	$\tau_a=0.45N/mm^2$

注）$\sigma_{ck}=25N/mm^2$の値は、コンクリート標準示方書に記載の$\sigma_{ck}=24N/mm^2$の値を採用した。

鉄筋の許容引張応力度　$\sigma_{sa}=160N/mm^2$

1.2 単位体積重量

鉄筋コンクリート　$\gamma_c=24.5kN/m^3$
土　$\gamma_e=18.0kN/m^3$

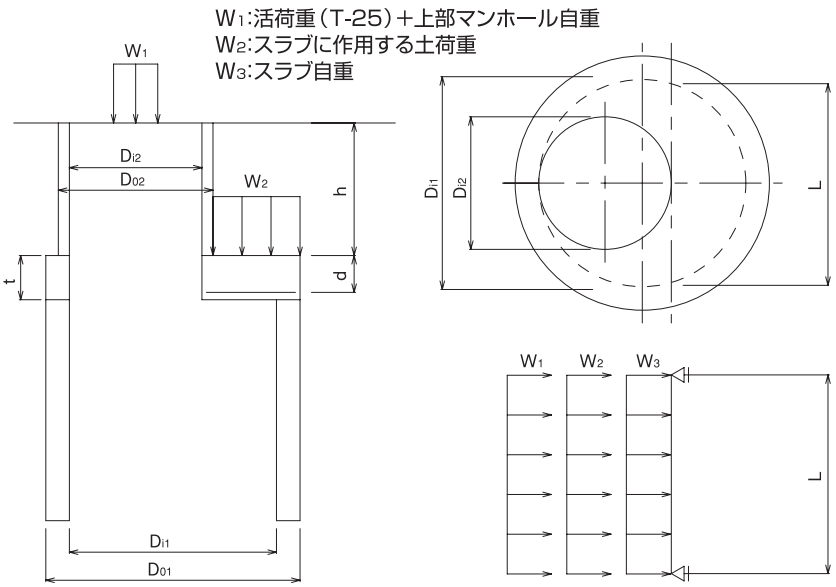
1.3 活荷重

T−25　衝撃係数　0.3

1.4 形状寸法

外径　D_{o1} mm
内径　D_{i1} mm
厚さ　t mm
土かぶり　h m

上載人孔の寸法　外径　D_{o2} mm
開口径　D_{i2} mm



2 スラブに作用する荷重

2.1 活荷重

活荷重として自動車荷重T−25を作用させる。なお衝撃係数は0.3とする。

$$W_L=P\cdot(1+i)$$

ここに、 W_L：活荷重（kN）
P　：後輪1輪の荷重（100kN）
i　：衝撃係数（0.3）

2.2 上部マンホール自重

上部マンホール自重は次式より求める。

$$W_{d2}=\gamma_c\cdot h\cdot\pi\ \frac{D_{o2}^2-D_{i2}^2}{4}$$

ここに、 W_{d2}:上部マンホール自重（kN）
γ_c　：コンクリートの単位体積重量（24.5kN/m³）
h　：スラブまでの土かぶり（m）

2.3 活荷重及び上部マンホール自重

等分布荷重を次式により求める。

$$W_1=(W_L+W_{d2})\ \frac{4}{\pi(D_{o1}^2-D_{i2}^2)}$$

ここに、 W_1:スラブに作用する活荷重及びマンホール自重（kN/m²）

2.4 上載土荷重

等分布荷重を次式により求める。

$$W_2=\gamma_c\cdot h$$

ここに、 W_2:スラブに作用する上載土荷重（kN/m²）

構造計算

2.5 スラブ自重
スラブ自重は次式より求める。

$$W_3 = \gamma_c \cdot t$$

ここに、W_3 ：スラブの自重（ kN/m²）

2.6 スラブに作用する荷重
スラブに作用する荷重は次式より求める。

$$W = W_1 + W_2 + W_3$$

ここに、W ：スラブに作用する荷重（kN/m²）

3 曲げモーメントの算定

スラブに発生する曲げモーメントは次式により求める。

$$M = \frac{W \cdot L^2}{8}$$

$$L = 2\sqrt{\left(\frac{D_{i1}}{2}\right)^2 - \left(D_{i2} - \frac{D_{i1}}{2}\right)^2}$$

ここに、M ：スラブに作用する曲げモーメント（kN·m）
L ：スパン（m）

4 せん断力の算定

スラブに発生するせん断力は次式により求める。

$$S = W \cdot A$$

$$A = \frac{\pi\left(D_{i1}^2 - D_{i2}^2\right)}{4}$$

ここに、S ：スラブに作用するせん断力（kN）
A ：スラブの断面積（m²）

5 応力照査

1）曲げ応力の照査（単鉄筋の場合）
軸力を考慮しない矩形断面として行う。

$$p = \frac{A_s}{b \cdot d}$$

$$k = \sqrt{2 \cdot n \cdot p + (n \cdot p)^2} - n \cdot p$$

$$j = 1 - \frac{k}{3}$$

ここに、p ：鉄筋比
A_s ：鉄筋量（mm²/m）
b ：単位幅（=1000mm）
d ：有効高さ（mm）
n ：弾性係数比（=15）

鉄筋の引張応力 $\sigma_s = \dfrac{M}{A_s \cdot j \cdot d} < \sigma_{sa}$

コンクリートの圧縮応力 $\sigma_c = \dfrac{2M}{k \cdot j \cdot b \cdot d^2} < \sigma_{ca}$

2）せん断応力の照査

$$\tau = \frac{S}{\pi \cdot D_{i1} \cdot d} < \tau_a$$

標準削孔寸法

アドホールの標準削孔は、以下の表のとおり。

単位:mm

呼び径	ヒューム管（外圧管・内圧管）			ヒューム管（推進管）			塩化ビニル管		
	管　厚	削孔径	間　隙	管　厚	削孔径	間　隙	管　厚	削孔径	間　隙
100	—	—	—	—	—	—	7	155	20.5
150	26	262	30	—	—	—	7.5	210	22.5
200	27	314	30	—	—	—	8	262	23
250	28	366	30	55	420	30	8.5	314	23.5
300	30	420	30	57	474	30	9	366	24
350	32	474	30	60	530	30	10	420	25
400	35	530	30	63	586	30	10	474	27
450	38	586	30	67	644	30	10	530	30
500	42	644	30	70	700	30	10	586	33
600	50	760	30	80	820	30	15	700	35
700	58	886	35	90	940	30			
800	66	1002	35	80	1030	35			
900	75	1120	35	90	1150	35			
1000	82	1234	35	100	1270	35			
1100	88	1346	35	105	1380	35			
1200	95	1500	55	115	1500	35			
1350	103	1670	57	125	1670	35			
1500	112	1850	63	140	1850	35			

削孔径は標準的なものです。
会員各社にご確認ください。

最大削孔径

JSWAS A-11　附属書1　型式検査規定によれば、各呼び方に対する接続管径は以下のとおりとなっている。

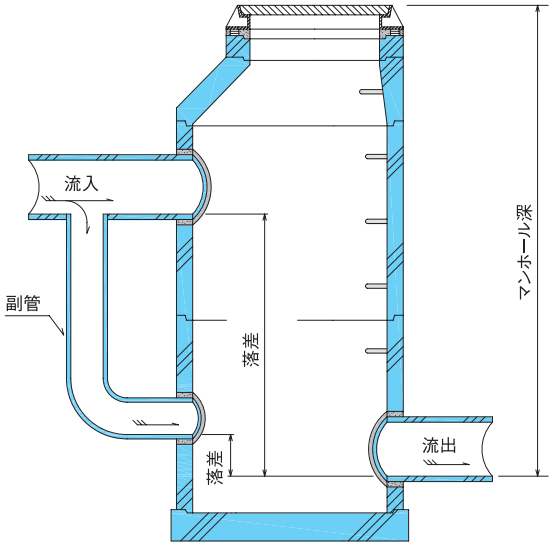
単位:mm

呼び方	0号	1号	2号	3号	4号	5号
接続管径	400	500	800	1100	1200	1500
削孔径	586	700	1030	1380	1500	1850

施工前の確認事項

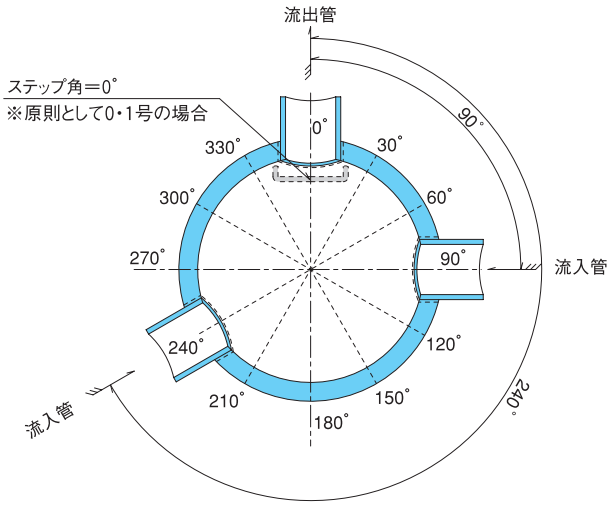
落差及び角度のあらわし方

■落差



落差は流出管と流入管の管底高の差です。

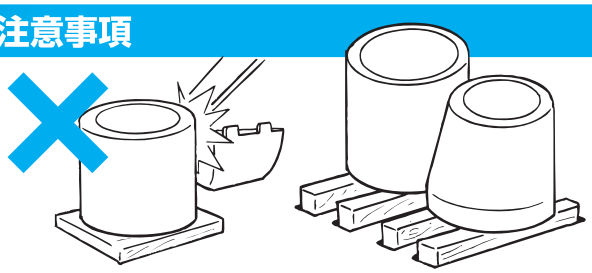
■角度



流入管の角度は、下流方向に向かって流出管を0度（12時の方向）として、右回り（時計回り）の角度で表します。

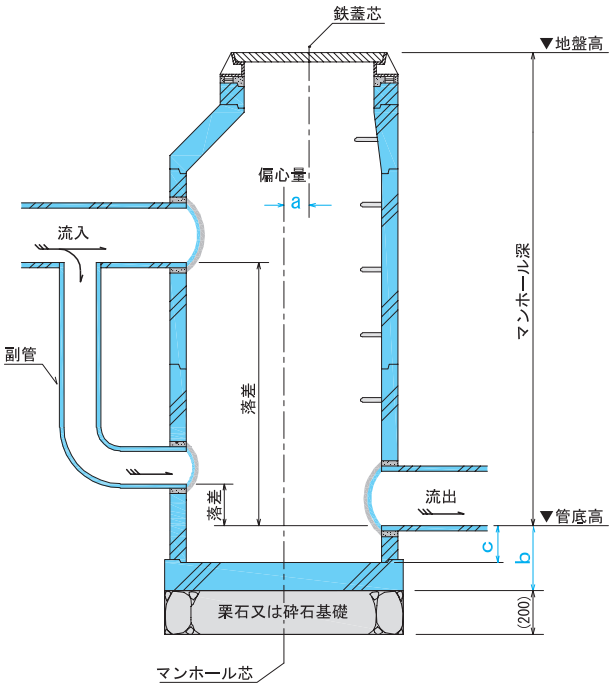
現場保管上の注意事項

製品に急激な衝撃を与えないでください。
平坦な場所に角材などを敷いて保管します。
付属品は屋内又はシートをかけて保管します。



マンホール芯とふた芯の偏心量と掘削深さ

アドホールを設置する際には、マンホール芯とふた芯が偏心していることに留意して測量してください。



■0号～3号　　単位:mm

呼び方	組合せ	蓋内径 φ	a	b	c
0号	—	600	40	300	170
Ⅰ種1号	—	600	115	300	170
	—	900	0	300	170
Ⅱ種1号	—	600	115	310	170
	—	900	0	310	170
2号	—	600	290	370	220
	—	900	130	370	220
	2→1号	600	245	370	220
3号	—	900	300	370	220
	3→1号	600	415	370	220

※参考値（4・5号）　　単位:mm

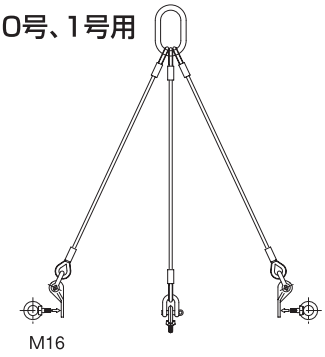
呼び方	組合せ	蓋内径 φ	a	b	c
4号	—	900	415	632	382
	4→1号	600	530	632	382
	4→1号	900	415	632	382
5号	—	900	615	662	382
	5→1号	600	730	662	382
	5→1号	900	615	662	382

a:蓋芯とマンホール芯の偏心量　b:流出管底から基礎上面までの高さ
c:流出管底から底版上面までの高さ

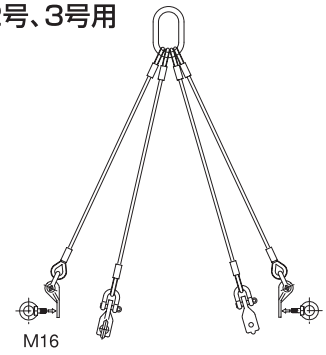
施工時の注意事項

吊り具

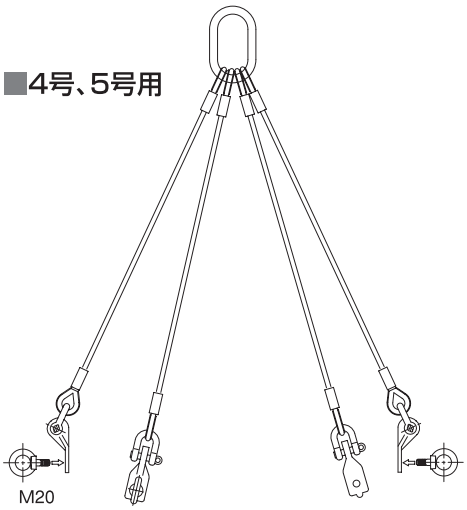
■0号、1号用



■2号、3号用



■4号、5号用

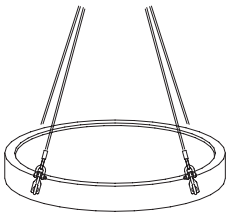


吊り具の使い方

■0号～3号

■底版

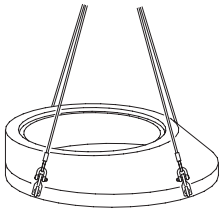
2号、3号 側面4点吊り



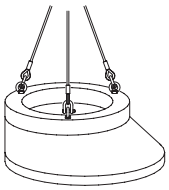
0号、1号 側面2点吊り

■斜壁

2号、3号 側面4点吊り

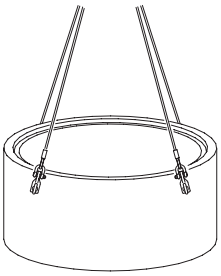


0号、1号 上面3点吊り

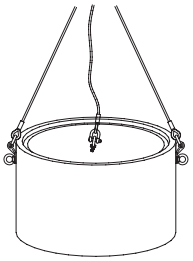


■直壁、管取付け壁

2号、3号 側面4点吊り



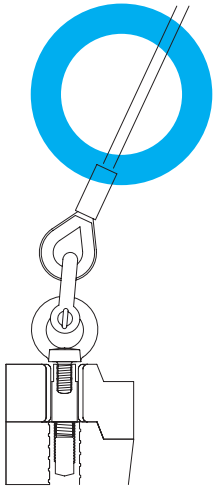
0号、1号 側面2点吊り



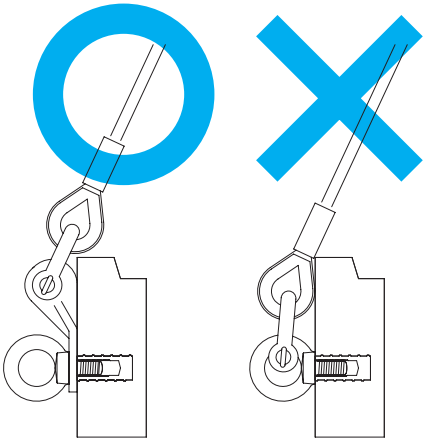
■4号及び5号

4号・5号用吊り具を2組使用し、側面8点吊りで行います。

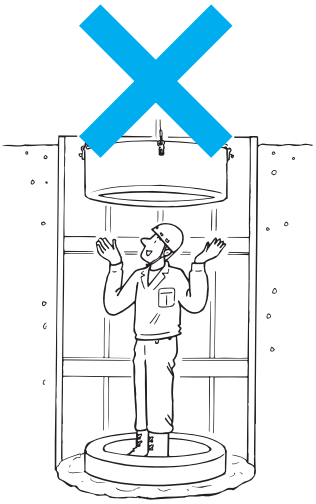
側面で吊る場合、絶対にアイボルトにフックやシャックル等を直接掛けないでください。
上面で吊る場合、ジョイントプレートをはずして、アイボルトとシャックルで吊り上げてください。
ねじ山は、最後まではいっていることを必ず確認してください。



上面吊り



側面吊り



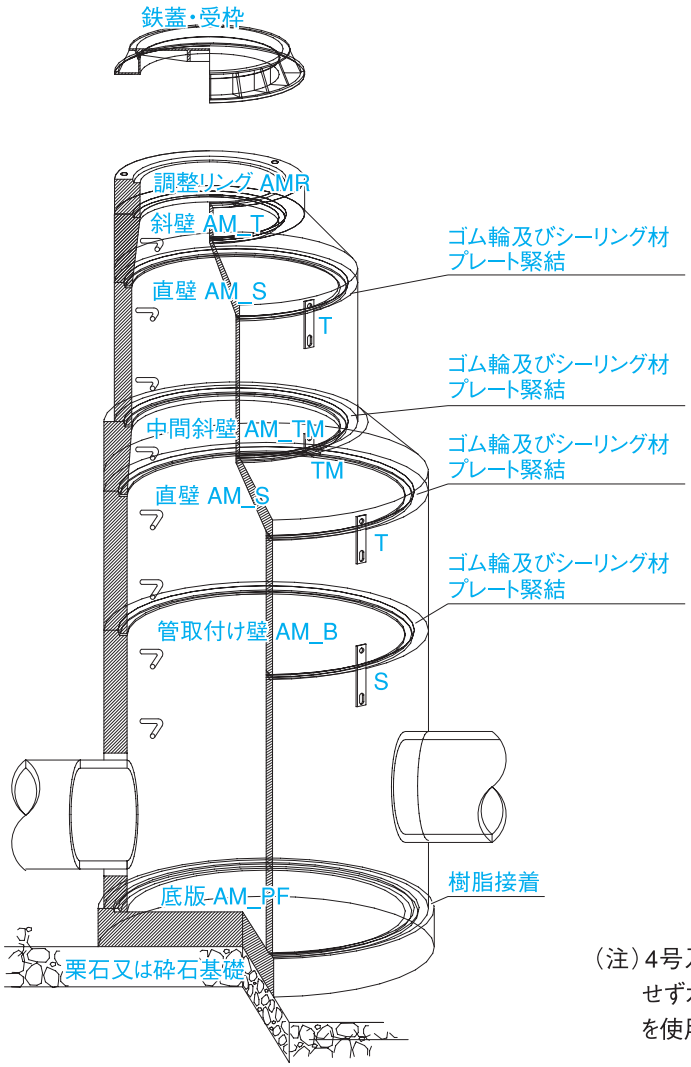
吊り具は使用前に安全点検を行い損傷のないことを確認してから使用してください。

製品の下には危険ですので入らないでください。

吊りながらの小運搬は不安定で破損の原因となります。転倒しないようにロープなどで固定しトラックなどで運搬してください。

施工手順

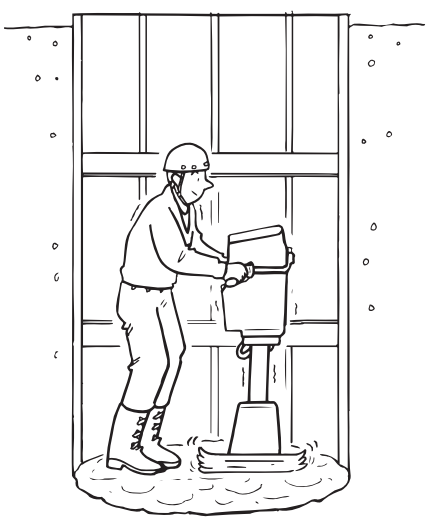
組立図

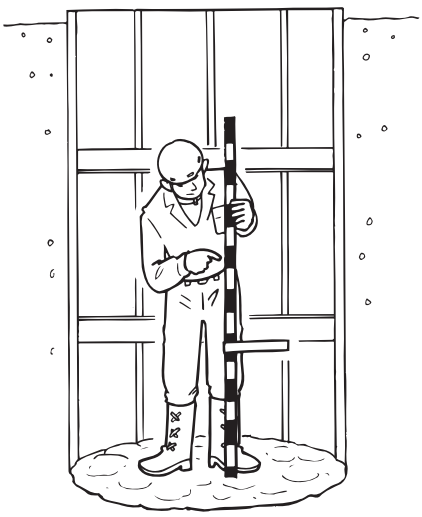


（注）4号及び5号マンホールは、ゴム輪を使用せず水膨張性シーリング材と緊結プレートを使用します。

基礎の転圧、基礎上面の水平及び高さ確認

基礎は栗石又は砕石基礎とし、マンホール沈下を防ぐために十分転圧します。
転圧が終了したら水準器などで基礎上面が水平に施工されていることを確認します。
基礎上面がマンホール深さより 底版+泥溜下がった高さであることを確認します。



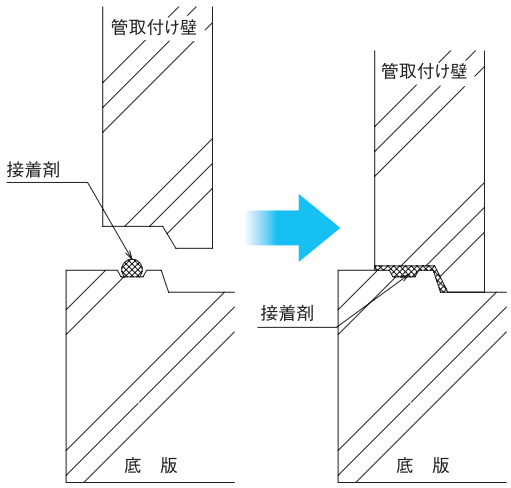


底版の据付け

マンホール芯とふた芯が偏心していることに留意して底版を据え付けてください。

底版と管取付け壁の接着

アドホール底版の溝を清掃します。
溝に浮き水がある場合はよくふき取ってください。
接着剤を底版溝から2、3mm盛り上がる程度に均等に塗布します。(下図参照) 管取付け壁を底版の上に設置します。



■接着剤

1液タイプと2液タイプがあります。

標準必要量
・0号、1号／500ml　・2号／750ml　・3号／1000ml
・4号／2000ml　・5号／2500ml

①2液タイプ

白と黒の樹脂を容器内で約3分間程度(白の樹脂が見えなくなるまで)練混ぜて使用します。

初期硬化時間目安	夏 0.5～1日、冬 約1.5～2日
作業可能時間目安	練混ぜ後約30分間
●標準使用量	容量500ml/袋、※2号用は375ml/袋 ・0号、1号／1袋 ・2号／2袋※ ・3号／2袋 ・4号／4袋 ・5号／5袋

②1液タイプ

カートリッジガンにセットして使用します。

初期硬化時間目安	夏 0.5～1日、冬 約1.5～2日
作業可能時間目安	約30分間
●標準使用量	容量　333ml/本 ・0号、1号／2本 ・2号／3本 ・3号／3本 ・4号／6本 ・5号／8本

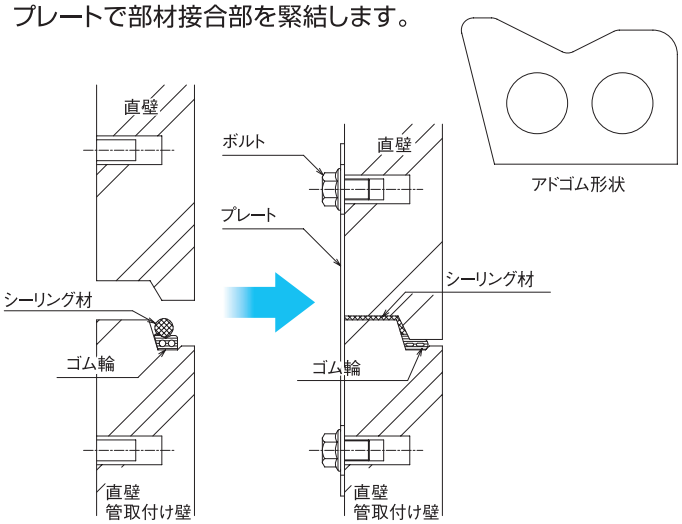
保管上の注意点
直射日光を避けて、25℃以下で保管してください。外気温が10℃以下となる場合は、室内で保管してください。

管取付け壁には下流管芯のマーク▼が管外面に表示されているので、このマークを下流管の中心に合わせて設置する。

管取付け壁及び直壁と斜壁の据付け

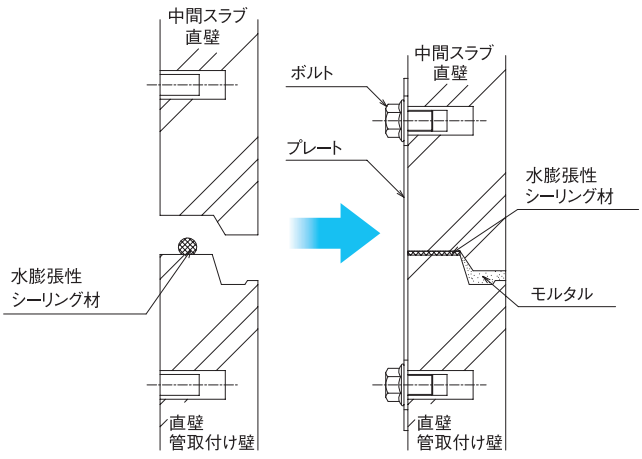
■0号～3号

管取付け壁、直壁及び中間斜壁の上部端面にある溝を清掃します。
この溝にアドゴムを設置し、更に下図のようにアドゴムの上部にシーリング材を塗布します。
製品外面に表示されているマーク(▲と▼)を合わせて上部部材を据え付けます。
プレートで部材接合部を緊結します。



■4号及び5号

管取付け壁及び直壁上部端面を清掃し、水膨張性シーリング材を塗布します。
アドゴムは使用しません。
製品外面に表示されているマーク(▲と▼)を合わせて上部部材を据え付けます。
プレートで部材接合部を緊結します。



施工手順

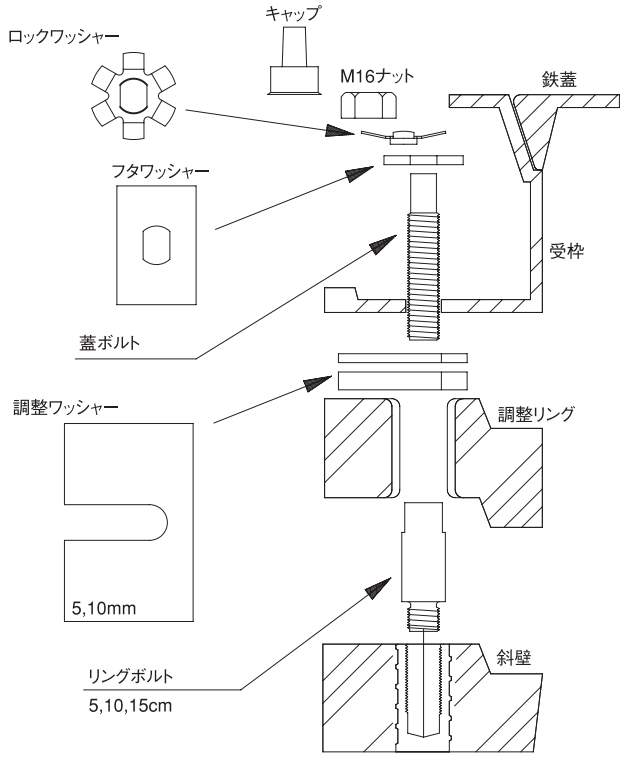
調整リングの据付けと高さ調整

■調整リングの据付け

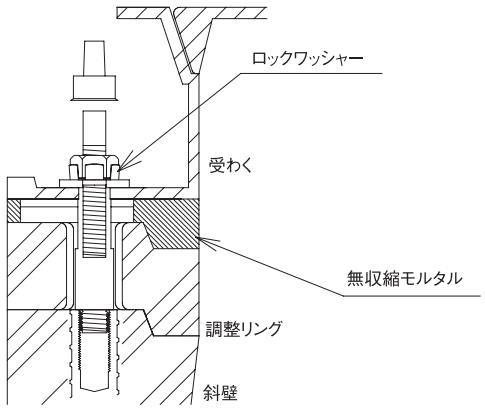
斜壁上面に調整リングの厚さと同じ長さのリングボルトをセットし、調整リングのリングボルト孔を合わせて据え付けます。

■高さ調整

調整リングで高さ調整できない場合は、以下の調整金具を使用します。
調整する高さが25mm以下の場合は「調整金具25」を使用します。
調整する高さが25mmを超える場合は「調整金具45」を使用します。



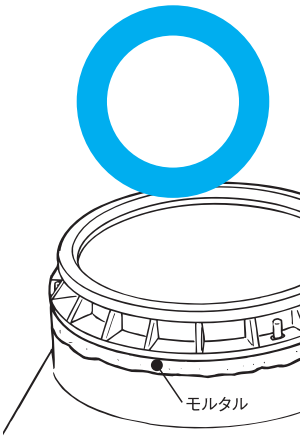
■調整金具

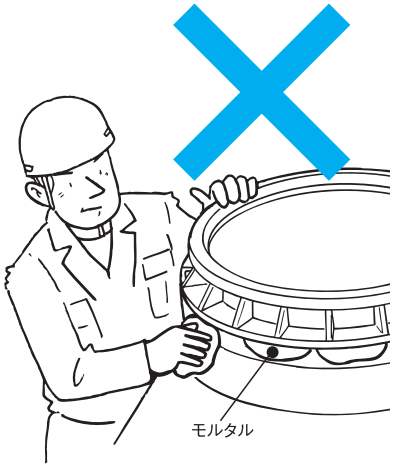


ロックワッシャーの爪を折り曲げナットを固定します。
ロックワッシャーは他の形状のものもあります。

高さ調整部のモルタル充填

モルタルの充填は、受わくから調整リングや斜壁へ伝えられる荷重を均等にするために重要です。
無収縮モルタルを使用して、調整ワッシャーより高めになるように載せておき、受わくを据え付けます。
ボルト締めにより横にモルタルがはみ出すように行います。

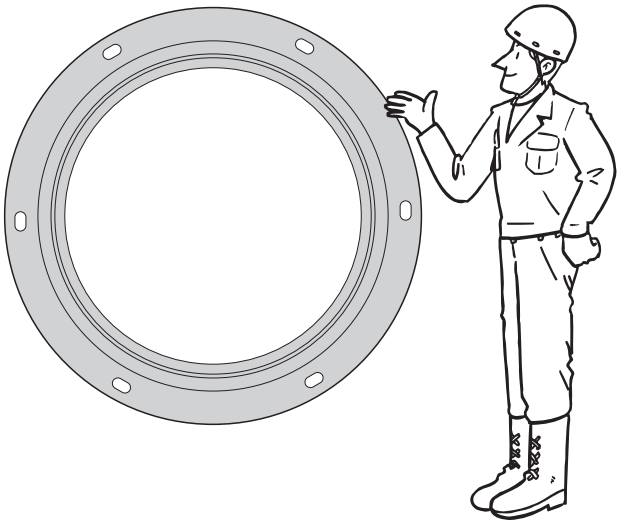


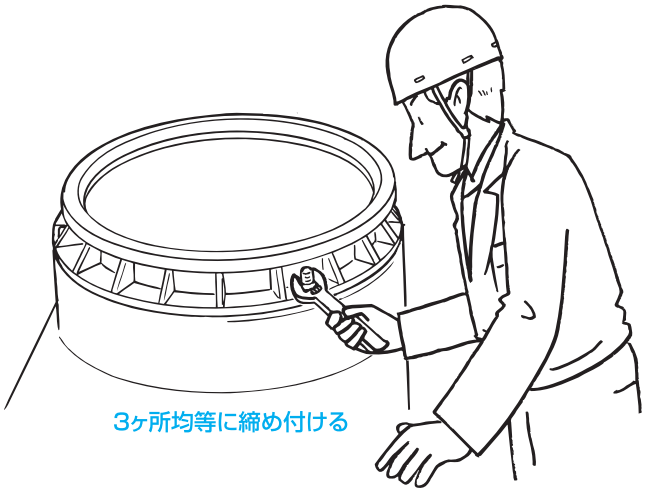


目地詰めのように充填しないこと

受わくの据付け

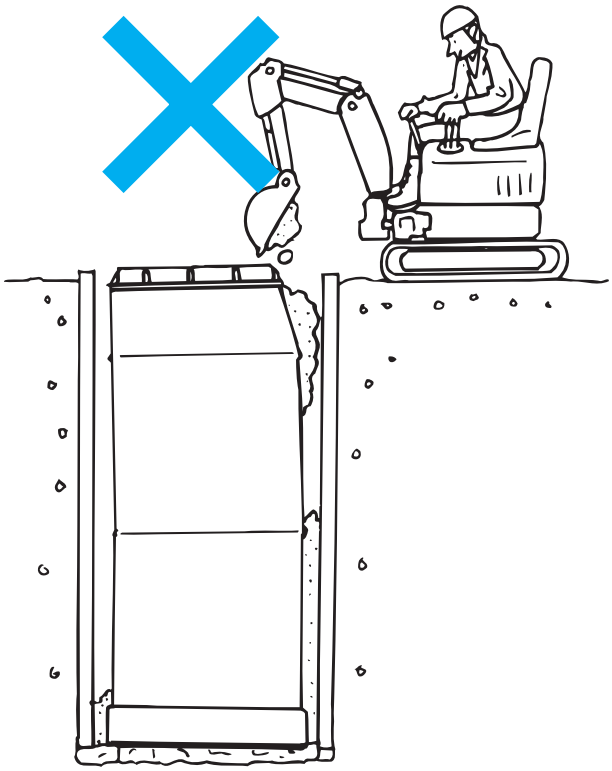
受わくは、ふたボルト孔の付いているものを使用し、受わくに設けられている鎖止め金具や蝶番の位置に十分注意しながらふたボルトにはめ合わせます。
ボルトの締め付けは、受わくの変形を防ぐため3ヶ所均等に締め付けてください。



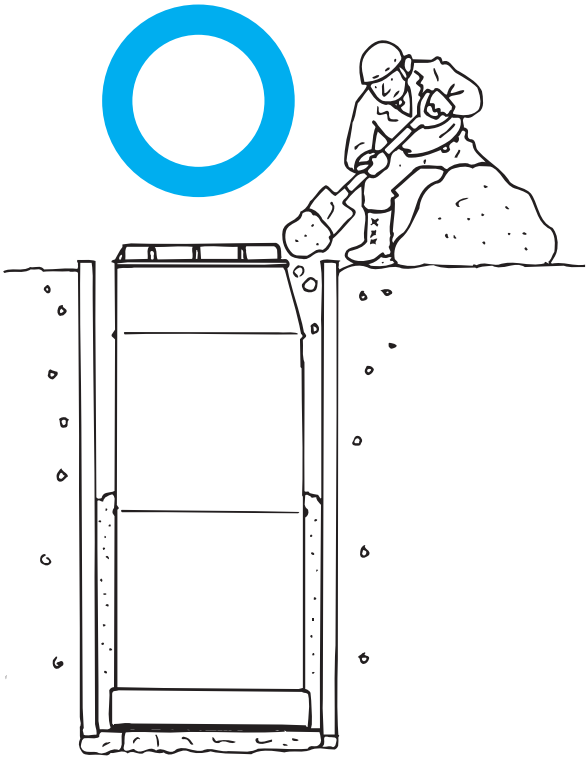


埋戻し

埋戻しの際、土が極端に偏らないように注意して下さい。深い場合は偏土圧が発生する原因になります。



埋め戻しは均一に



組立式楕円マンホール N1号

N1号マンホールは、非常に狭い道路での下水道工事に最適な組立マンホールです。また、N1号マンホールは（公社）日本下水道協会Ⅱ類認定製品で、以下の性能を有しています。

性　能

■接合部の水密性

2個以上の部材をシール材を用いて接合し、水圧0.02MPaで3分間保持し、漏水がないこと。

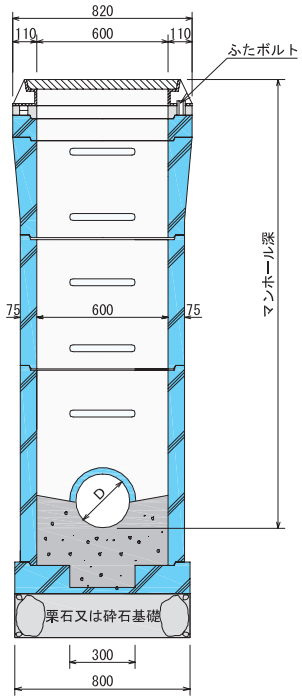
■軸方向耐圧強さ

主要な構成部材（底版、管取付け壁、直壁、斜壁、調整リング及び鉄蓋）を組み合わせた状態で150kNまで加圧したとき、幅0.05mmを超えるひび割れが発生しないこと。

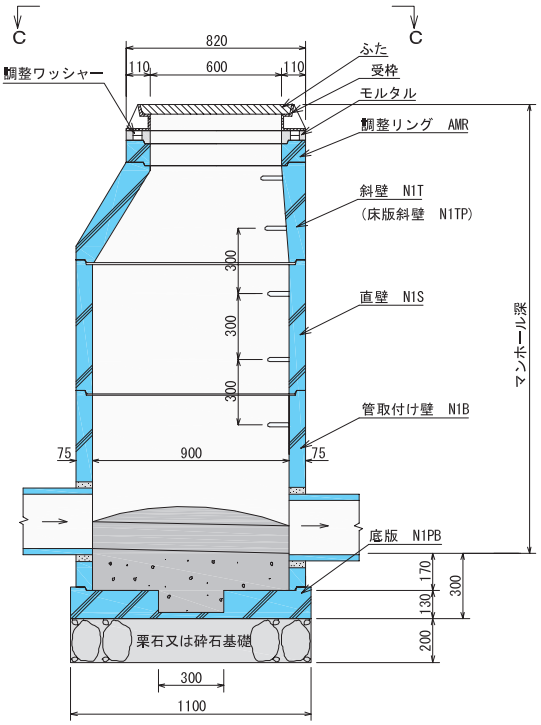
標準構造図

■N1号マンホール（内径900mm×600mm）構造標準図

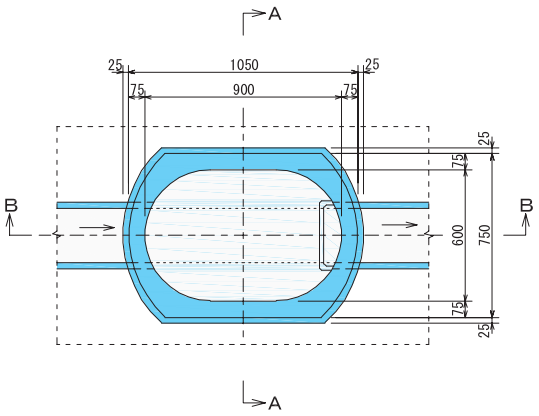
■A—A断面図



■B—B断面図



■C—C平面図



偏心量115mm

単位:mm

部　材	記　号 固有記号 JSWAS	a	b	c	h	t_1	t_2	d_1	d_2	d_3	d_4	h_2	h_3	有効高さ	質量 kg
斜壁	N1T　30	600	600	900	295	110	75	26	6	25	9	15	15	300	220
	N1T　45				445									450	274
	N1T　60				595									600	350
床版斜壁	N1TP	600	750	1050	145	—	—							150	150
直壁	N1S　30	—	600	900	300	—	75	28	7	25	9	23	15	300	157
	N1S　60				600									600	313
	N1S　90				900									900	470
	N1S120				1200									1200	626
管取付け壁	N1B　60	—	600	900	600	—	75	28	7	25	9	23	15	600	313
	N1B　90				900									900	470
	N1B120				1200									1200	626
底版	N1PB	—	800	1100	145	—	—	—	5	—	—	15	—	130	233
フラット底版	N1PF	—	800	1100	145	—	—	—	5	—	—	15	—	130	250

■寸法の許容差

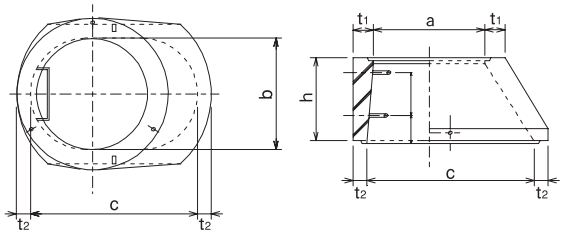
単位:mm

部　材	固有記号 JSWAS	a	b	c	h	t_1,t_2
斜壁	N1T	±4	±4	±4	±5	+4,-2
床版斜壁	N1TP	±4	±4	±4	±5	—
直壁	N1S	—	±4	±4	±5	+4,-2
管取付け壁	N1B	—	±4	±4	±5	+4,-2
底版	N1PB	—	±4	±4	±5	—
フラット底版	N1PF					

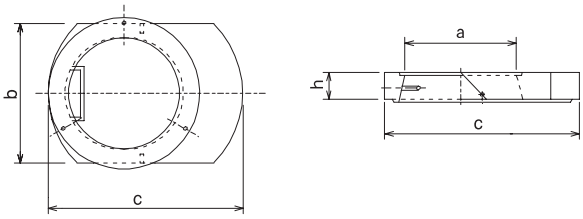
※調整リングはP3.4参照。

部材形状

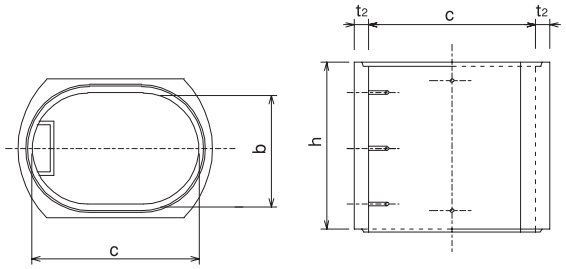
■斜壁 N1T



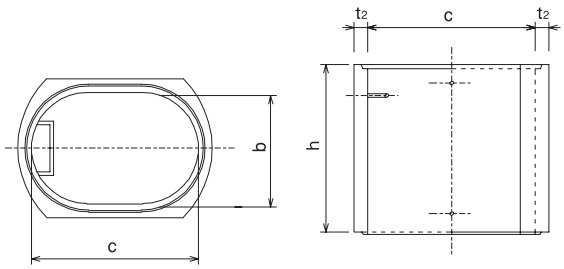
■床版斜壁 N1TP



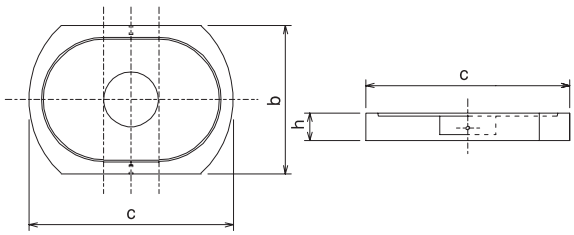
■直壁 N1S



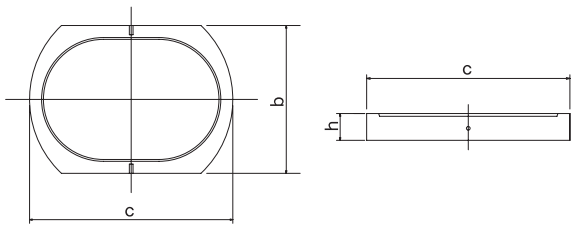
■管取付け壁 N1B



■底版 N1PB

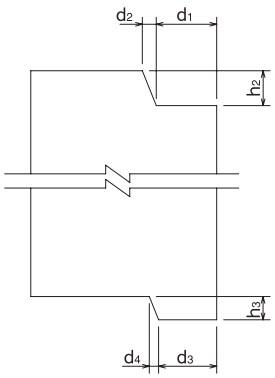


■フラット底版 N1PF

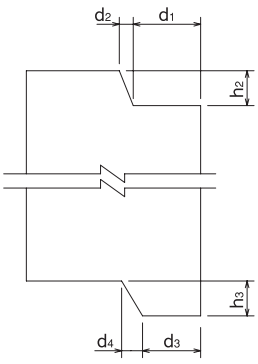


継手部詳細図

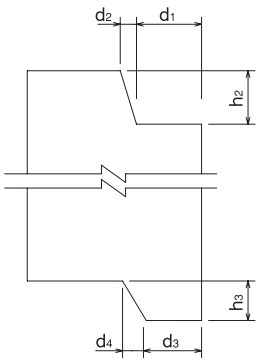
■調整リング・床版斜壁



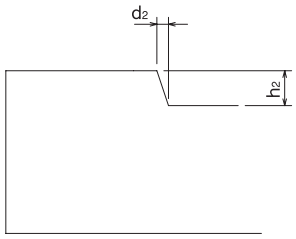
■斜壁



■直壁・管取付け壁



■底版

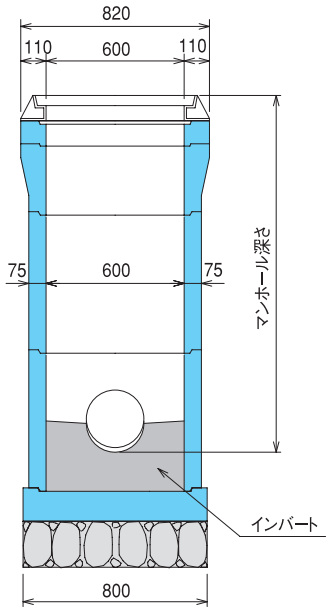


小型組立マンホール　アドホール円形60

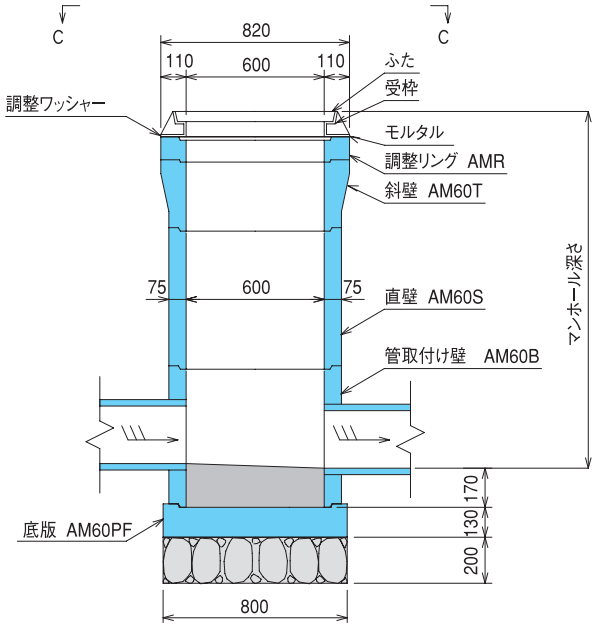
アドホール円形60は、内径600の下水道用鉄筋コンクリート製小型組立マンホール（JSWAS　A-10）の登録マンホールです。
（登録番号　SB2）

標準構造図

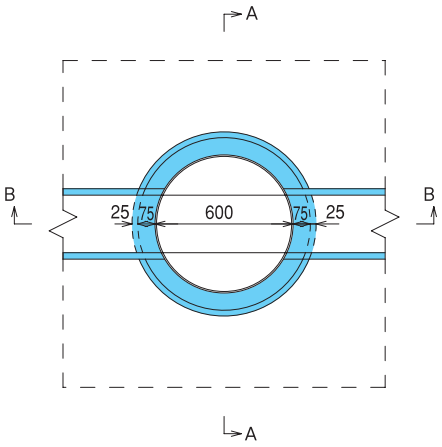
■A−A断面図



■B-B断面図



■C−C平面図



接続管径は300mm、最大削孔径474mm
（JSWAS A-10　附属書1　型式検査規定による。）

単位:mm

部　材	記　号		a	b	c	h	t_1	t_2	d_1	d_2	d_3	d_4	h_2	h_3	有効高さ	質量 kg
	AMAS	JSWAS														
斜壁	AM60T15	CM60T	600	600	—	145	110	75	26	6	25	9	15	15	150	78
	AM60T30					295									300	145
直壁	AM60S30	CM60S	—	600	—	300	—	75	28	7	25	9	23	15	300	116
	AM60S60					600									600	232
	AM60S90					900									900	349
管取付け壁	AM60B60	CM60B	—	600	—	600	—	75	28	7	25	9	23	15	600	232
	AM60B90					900									900	349
底版	AM60PF	CM60P	—	—	800	145	—	—	—	—	—	—	15	—	130	166

■寸法の許容差

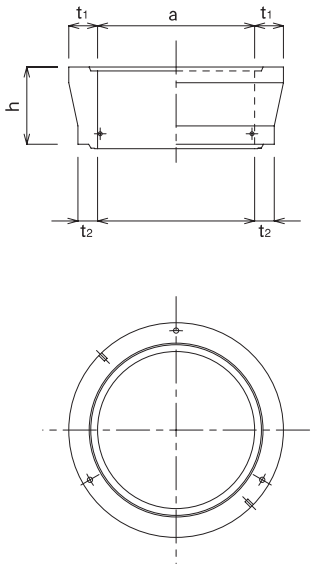
単位:mm

部　材	a	b	c	h	t_1,t_2
斜壁	±4	±4	—	±5	+4,-2
直壁	—	±4	—	±5	+4,-2
管取付け壁	—	±4	—	±5	+4,-2
底版	—	—	±4	±5	—

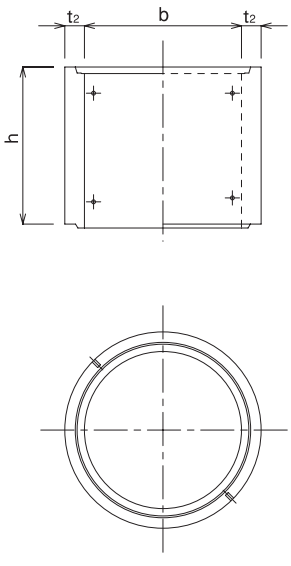
※調整リングはP3.4参照

部材形状

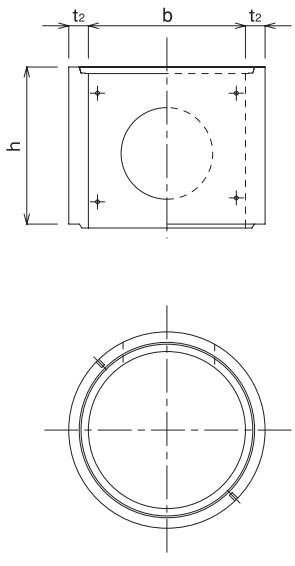
■斜壁 AM60T



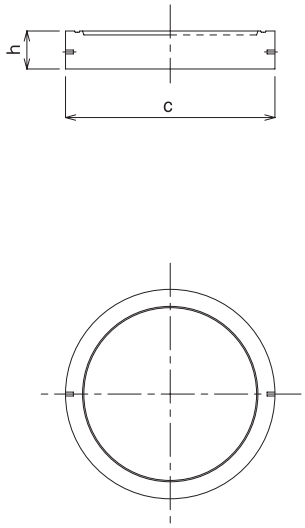
■直壁 AM60S



■管取付け壁 AM60B

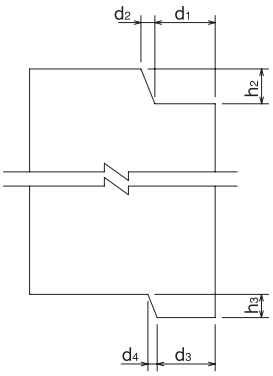


■底版 AM60PF

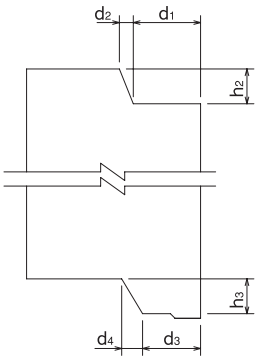


継手部詳細図

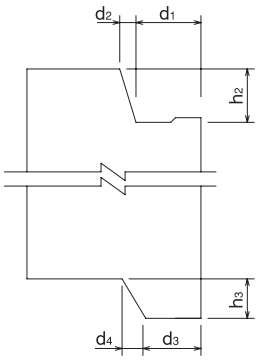
■調整リング



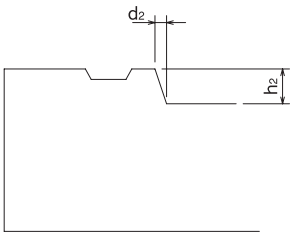
■斜壁



■直壁・管取付け壁



■底版



施工歩掛

アドホール歩掛り表

■ブロック据付歩掛り （Ⅰ種、Ⅱ種）

マンホール種別	労力（人）			トラッククレーン賃料（日）	トラッククレーン規格	諸雑費（%）	人孔深（m）	備考
	世話役	特殊作業員	普通作業員					
円形60	0.17	0.17	0.34	0.17	4.8～4.9t吊	6%	2m以下	
0号、N1号	0.20	0.20	0.40	0.20			2m以下	
1号	0.25	0.25	0.50	0.25			3m以下	
2号	0.32	0.32	0.64	0.32			4m以下	
3号	0.45 0.49	0.45 0.49	0.90 0.98	0.45 0.49			4m以下 4mを超え5m以下	
4号	0.83	0.83	1.67	0.83	15～16t吊		7m以下	全国アドホール工業会規定
5号	1.25	1.25	2.25	1.25	25t吊		7m以下	

注１）本歩掛りは蓋、枠の据付を含む。
　２）諸雑費は接合材等の費用であり、労務費の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。
　３）上表の人孔深を超える場合は、労力及びトラッククレーン賃料の歩掛りを以下により補正する。
　４）トラッククレーンの規格は上表のものを標準とする。
　５）Ⅲ種（全国アドホール工業会規格）も上表の歩掛りを採用する。

■１m当たり補正値

マンホール種別	労力（人）			トラッククレーン賃料（日）
	世話役	特殊作業員	普通作業員	
円形60	0.01	0.01	0.02	0.01
0号、N1号	0.01	0.01	0.02	0.01
1号	0.01	0.01	0.02	0.01
2号	0.02	0.02	0.04	0.02
3号	0.02	0.02	0.04	0.02
4号	0.05	0.05	0.10	0.05
5号	0.05	0.05	0.10	0.05

MEMO

全国アドホール工業会

事務局　〒300-0051土浦市真鍋1－16－11　延増第3ビル8階
（中川ヒューム管工業株式会社内）
TEL 029-821-3611　FAX 029-821-3620

資料請求・お問い合わせ先は事務局または下記へ