

人孔鉄蓋（標準蓋）

人孔鉄蓋（タイル用化粧蓋）

人孔鉄蓋（親子蓋）

人孔鉄枠

60cm・90cm用都型仕様書

1 適用範囲

本書は、東京都下水道設計標準掲載の人孔鉄蓋（標準蓋）、人孔鉄蓋（タイル用化粧蓋）、及び鉄枠の内径 60cm 用と人孔鉄蓋（親子蓋）、及び鉄枠の内径 90cm 用について規定する。

以下、人孔鉄蓋（標準蓋）、人孔鉄蓋（タイル用化粧蓋）、人孔鉄蓋（親子蓋）を総称する場合は、鉄蓋とする。

2 構造

- 2.1 鉄蓋・鉄枠の構造及び表面模様は、東京都下水道設計標準による。
- 2.2 鉄蓋と鉄枠及び親子蓋の親蓋と子蓋の接触面は、全周にこう配をつけて双方ガタツキのないようにし、鉄蓋と鉄枠及び親蓋と子蓋は互換性を有するものとする。
- 2.3 鉄蓋は、鉄枠と（親子蓋の子蓋は親蓋と）蝶番により接続され、容易に開閉ができ、360° 水平旋回及び 180° 垂直転回（内径 60cm 用のみ）が可能で、開閉操作時に逸脱しないこと。また、鉄蓋と鉄枠との取付け取外しが容易（内径 60cm 用のみ）にできる構造とする。
- 2.4 鉄蓋は、裏面に不法開放防止及び浮上防止のための自動ロック装置を取付けることのできる構造とする。
- 2.5 鉄蓋は、表面に取替時期が容易に識別できるようスリップサインを設けるものとする。
- 2.6 標準鉄蓋は、管路の敷設年度を 4 桁の数字表示キャップにより表示できる構造とする。また、数字表示キャップは一桁毎に現場で着脱できる構造とし、且つ識別が容易なものとする。
- 2.7 鉄枠は、安全性と人孔内への昇降を容易にするため、鉄枠と一体構造のハンドグリップを設ける。

- 2.8 鉄枠は、転落防止用ネットを取り付けるために、鉄枠と一体製造の支柱を設けるものとする。

3 製造方法

- 3.1 鉄蓋及び鉄枠は、ダクタイル鋳鉄に適する良質の原料を溶解し、溶銑に黒鉛球状化処理を行って鋳造する。
- 3.2 鉄蓋の外周面、鉄枠及び親子蓋の子蓋嵌合内周面は、こう配を施し、鉄蓋と鉄枠及び親子蓋の親蓋と子蓋の接触面はガタツキのないように、双方を機械加工により仕上げなければならない。

4 品質

4.1 機械的性質

鉄蓋及び鉄枠の機械的性質は、JIS G 5502 の供試材による試験で表 1 の規定に適合するものでなくてはならない。

表 1 機械的性質

項目 区分	材質記号	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	硬さ (HB)
鉄蓋	FCD700	700 以上	5~12	235 以上
鉄枠	FCD600	600 以上	8~15	210 以上

4.2 黒鉛球状化

黒鉛球状化率は、80%以上でなくてはならない。

4.3 外観

鉄蓋・鉄枠の内外面には、キズ、鑄巣、湯境、その他の有害な欠陥があってはならない。

4.4 形状寸法及び質量

- (1) 形状及び寸法は、東京都下水道設計標準による。
- (2) 各部の寸法の許容差は、図1、図2及び表2による。
ただし、図及び表に指示なき部位については、JIS B 0403（鋳造品
—寸法公差方式及び削り代方式）のCT11（肉厚はCT12）による。

（表3）

- (3) 質量及びその許容差は、表4による。

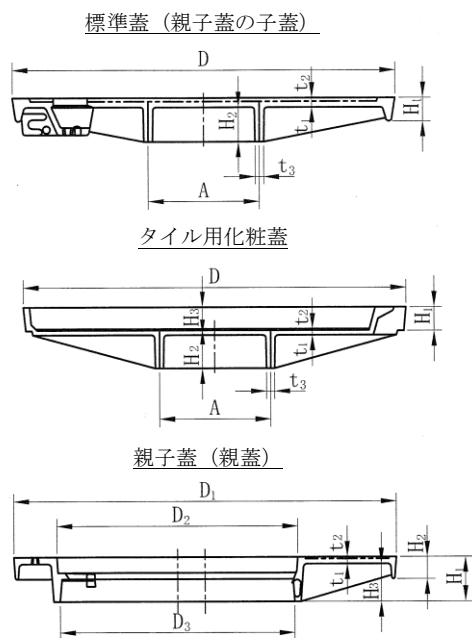


図1 鉄蓋の寸法測定部位

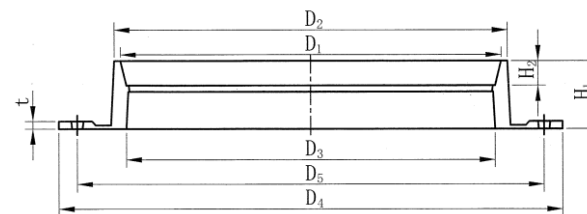


図2 鉄棒の寸法測定部位

表2 寸法許容差

標準蓋（親子蓋の子蓋）

単位：mm

内径		D	A	H ₁	H ₂	t ₁	t ₂	t ₃
60cm T-25	基準値	620	180 200	38	56	9	6	14
	許容差	±0.3	±2.5	±0.8	±2.0	±2.0	±2.0	±2.5
60cm T-20	基準値	620	180 200	38	56	8	6	13
	許容差	±0.3	±2.5	±0.8	±2.0	±2.0	±2.0	±2.5

タイル用化粧蓋

単位：mm

内径		D	A	H ₁	H ₂	H ₃	t ₁	t ₂	t ₃
60cm	基準値	620	180	38	53.5	35	8	2	13
	許容差	±0.3	±2.5	±0.8	±2.0	±2.0	±2.0	±2.0	±2.5

親子蓋（親蓋）

単位：mm

内径		D ₁	D ₂	D ₃	H ₁	H ₂	H ₃	t ₁	t ₂
90cm	基準値	948	620	600	120	55	99	15	6
	許容差	±0.3	±0.3	±5.0	±2.0	±0.8	±2.0	±2.5	±2.0

鉄 枠

単位：mm

内径		D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	H ₁	H ₂	t ₁
60cm	基準値	620	640	600	820	760	110	40	12
	許容差	±0.3	±5.0	±5.0	±7.0	±5.0	±2.0	±0.3	±2.5
90cm	基準値	948	968	900	1120	1060	120	57	15
	許容差	±0.3	±7.0	±7.0	±7.0	±5.0	±2.0	±0.3	±2.5

表3 各部寸法公差 (JIS B 0403)

単位：mm

長さの許容差						
寸法の区分	10以下	10を超え 16以下	16を超え 25以下	25を超え 40以下	40を超え 63以下	63を超え 100以下
CT11	±1.4	±1.5	±1.6	±1.8	±2.0	±2.2
寸法の区分	100を超え 160以下	160を超え 250以下	250を超え 400以下	400を超え 630以下	630を超え 1000以下	1000を超え 1600以下
CT11	±2.5	±2.8	±3.1	±3.5	±4.0	±4.5
肉厚の許容差						
寸法の区分	10以下	10を超え 16以下	16を超え 25以下	25を超え 40以下	40を超え 63以下	
CT12	±2.1	±2.2	±2.3	±2.5	±2.8	

表4 質量及びその許容差

単位：kg

区分	内径 (cm)		質量	許容差
人孔鉄蓋 部品含む (標準蓋(親子蓋の子蓋))	60	T-25	39.2	+制限しない -4%
		T-20	36.7	
人孔鉄蓋 部品含む (タイル用化粧蓋)	60		33.5	
人孔鉄蓋 部品含む (親子蓋の親蓋)	90		<u>110.6</u>	
鉄枠	60		45.5	
	90		82.3	

4.5 塗装

- (1) 鉄蓋・鉄枠は、スケール、鋳物砂等塗装に有害な付着物をショットブラスト、グラインダー、ワイヤーブラシ等で除去する。
- (2) 塗装は、塗料に適した方法で行い、あわ、ふくれ、塗り残し、その他の欠点がないものとする。
- (3) 塗料は、乾燥性、密着性、耐候性、防食性のよい塗料とする。

4.6 表示

鉄蓋裏面及び鉄枠のフランジ上面には、次の事項を鋳出しする。

- a. 材質記号
- b. 製造年(西暦)
- c. 製造業者名またはその略号
- d. ロット番号または製造番号

また、人孔鉄蓋（標準蓋）内径 60cm 用の鉄枠のハンドグリップ上面には次の事項を鋳出しする。

e. 製造業者名またはその略号

4.7 耐荷重強度

鉄蓋・鉄枠は、組合わせた状態での静荷重試験で、表 5 の規定に適合するものでなくてはならない。

表 5 静荷重試験

区分	内径 (cm)	たわみ (mm)	残留たわみ (mm)	破壊荷重 (kN)	
人孔鉄蓋 (標準蓋)	60	T-25	2.2 以下	0.1 以下	700 以上
		T-20	2.2 以下	0.1 以下	600 以上
人孔鉄蓋 (タイル用化粧蓋)	60	—	—	400 以上	
人孔鉄蓋 (親子蓋)	90	3.3 以下	0.1 以下	700 以上	

4.8 がたつき防止性能鉄蓋と鉄枠の支持構造は、鉄蓋と鉄枠の接触面を機械加工した急こう配受けとし、外部荷重に対し、がたつきを防止できること。

4.9 逸脱防止性能

鉄蓋と鉄枠は蝶番等にて連結され、開閉操作時に逸脱しないこと。

4.10 不法開放防止性能

鉄蓋は、所定の専用工具以外で、容易に開放されないよう、ロックを備えた構造とすること。

5. 供試材

供試材は、JIS G 5502（球状黒鉛鋳鉄品）に準じて、鉄蓋と鉄枠それぞれについて鋳造する。

6. 試験

6.1 引張試験

(1) 引張試験は、5 の供試材から JIS Z 2241（金属材料引張試験方法）に規定する 4 号試験片 1 個を作り、試験を行い、引張強さ及び伸びを測定する。

(2) 引張試験の結果は、4.1 の表 1 に適合しなければならない。

6.2 硬さ試験

(1) 硬さ試験は、5 の供試材から試験片を作り、これを JIS Z 2243（ブリネル硬さ試験方法）によって試験を行い、硬さを測定する。

(2) 硬さ試験の結果は、4.1 の表 1 に適合しなければならない。

6.3 黒鉛球状化率判定試験

(1) 黒鉛球状化率判定試験は、6.2 の硬さ試験を行った試験片を良く研磨し、JIS G 5502 の黒鉛球状化率判定試験に準じて、黒鉛球状化率を判定する。

(2) 判定の結果は、4.2 に適合しなければならない。

6.4 静荷重試験

(1) 標準蓋及び親子蓋の静荷重試験は、鉄蓋の中央にゴム板（厚さ 6mm）を敷き、その上に 200×500mm 角、厚さ 50mm の載荷板置き、この箇所 JIS A 5506（下水道用マンホール鉄蓋）による

集中荷重、表 6 を加圧して鉄蓋・鉄枠のこう配面食い込み現象を保持させ、除荷重後に試験を行う。

試験方法は、上記の状態を保持したままこの箇所に表 6 による集中荷重を 60 秒間加圧し、この加圧時間中における鉄蓋の中心のたわみ及び残留たわみを測定する。

破壊荷重は、表 5 に規定する荷重で破壊しないことを確認する。

表 6 静荷重試験の集中荷重

区分		集中荷重 (kN)
標準蓋	T-25	210
	T-20	170
親子蓋		210

- (2) タイル用化粧蓋の静荷重試験は、標準蓋及び親子蓋と同様の載荷板とゴム板を用いて、表 5 に規定する荷重で破壊しないことを確認する。
- (3) 静荷重試験の要領は、図 3、図 4 及び図 5 による。
- (4) 静荷重試験の結果は、表 5 の規定に適合しなければならない。

6.5 逸脱防止性能試験

鉄蓋の逸脱防止性能試験は、鉄蓋を 360 度旋回及び 180 度転回させ鉄蓋の逸脱の有無について確認する。

6.6 がたつき防止性能試験

鉄蓋と鉄枠を嵌合させたものを供試体とし、プラスチックハンマーで鉄蓋の中央及び端部付近をたたき、がたつきがないことを確認する。鉄蓋のがたつきの確認は、目視で行う。

6.7 不法開放防止性能試験

(人孔鉄蓋 (標準蓋) 内径 60cm 用のみ)

鉄蓋の不法開放防止性能試験は、専用工具以外のバール、つるはし等にて鉄蓋の開放操作を行い、容易に開放できないことを確認する。

7. 製造業者が行う試験

7.1 機械的性質の検査は、JIS G 5502 (球状黒鉛鋳鉄品) に準じたロットで行い、4.1 に適合していることを検査する。

7.2 黒鉛球状化、外観、形状、寸法、質量、表示、塗装の検査は、50 個毎に 1 個を抜き取り、4.2~4.6 の規定に適合していることを検査する。

7.3 耐荷重強度、逸脱防止性能、がたつき防止性能、不法開放防止性能は、必要に応じて 6.4~6.7 の試験を行い、4.7~4.10 の規定に適合していることを検査する。

8. その他

本書に明記されていない事項については、下水道局と協議のうえ決定する。

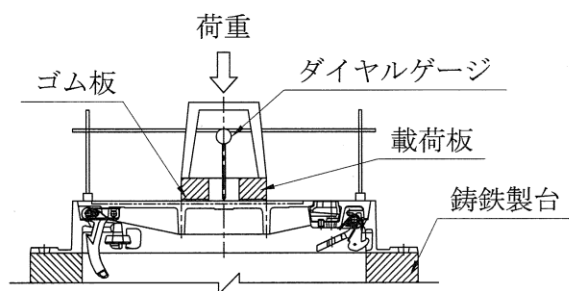
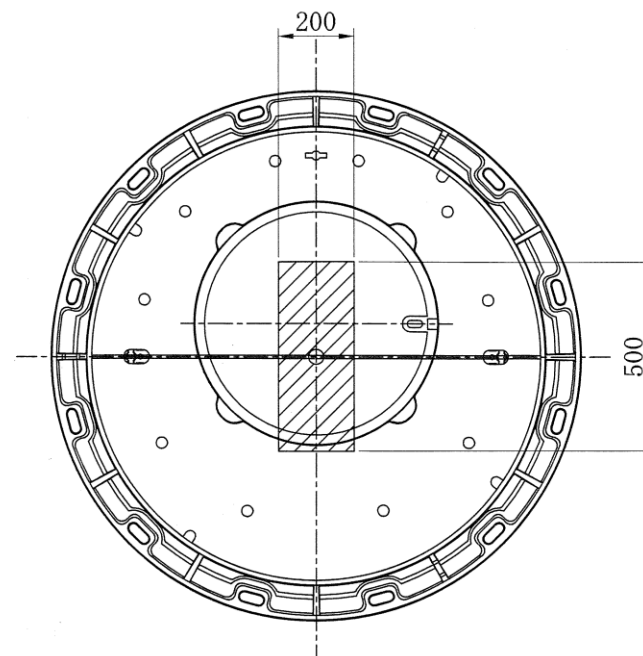
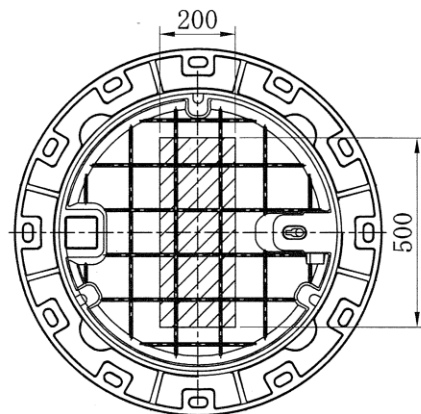
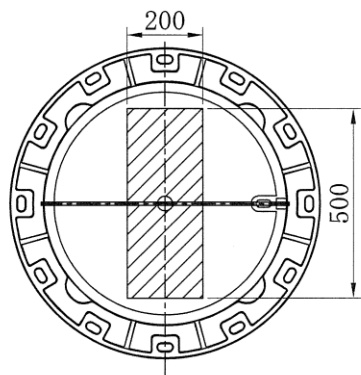


図3 標準鉄蓋静荷重試験要領図

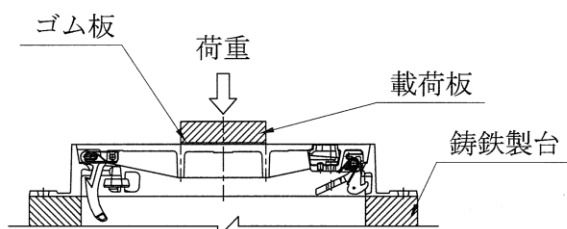


図4 タイル用化粧鉄蓋静荷重試験要領図

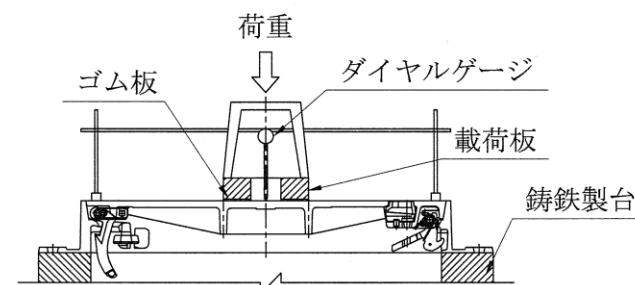


図5 親子鉄蓋静荷重試験要領図