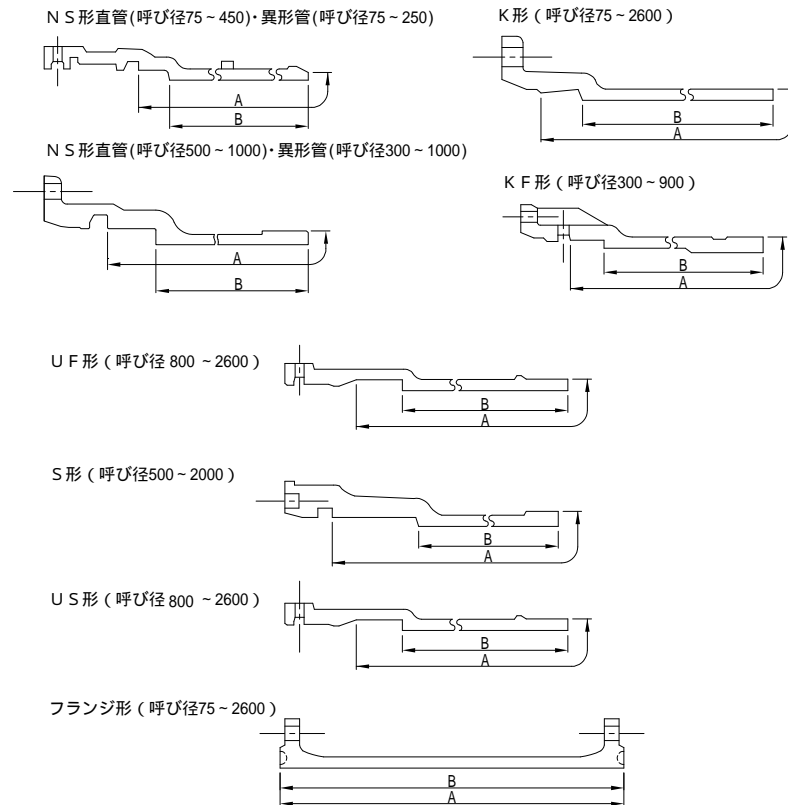


3.6 表示

管の表示は、12 水道用ダクトイル鋳鉄管類の表示記号及び表示方法によること。

図 3.1 塗装及び塗装の検査の範囲



- 備考 1 内面塗装の範囲は A の範囲とする。
- 2 内面塗装の検査の範囲は B の範囲とする。
- 3 A の範囲のうち、B の範囲以外の部分は、外面塗装と同じ塗装を施すものとする。ただし、内面に無溶剤形エポキシ樹脂塗料を用いた場合の継手部(受口内面及び挿口外面)の塗装は、無溶剤形エポキシ樹脂塗料を用いることができる。

(3) 合成樹脂塗料の塗装方法

ア 塗装方法

塗装方法は JWWA G 114(水道用ダクタイル鋳鉄異形管)及び JWWA K 135 の 5 によること。

イ 塗装の範囲

図 3 . 1 及び図 4 . 1 に示す B 及び C 部分以外に塗装すること。ただし、内面に無溶剤形エポキシ樹脂塗料を用いた場合の継手部 (受口内面及び挿口外面) の塗装は、無溶剤形エポキシ樹脂塗装を用いることができる。

(4) エポキシ樹脂粉体塗料の塗装方法

ア 塗装方法

塗装方法は JWWA G 114(水道用ダクタイル鋳鉄異形管)及び JWWA G 112 (水道用ダクタイル鋳鉄管内面エポキシ樹脂粉体塗装) によること。

イ 塗装の範囲

図 3 . 1 及び図 4 . 1 に示す A の部分に塗装を施すこと。

(5) 液状エポキシ樹脂塗料の塗装方法

ア 塗装方法

塗装方法は JWWA G 114(水道用ダクタイル鋳鉄異形管)及び JWWA K 135 (水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法) によること。

イ 塗装の範囲

呼び径 1600 以上の管について、図 3 . 1 及び図 4 . 1 に示す A の部分に塗装を施すこと。

(6) 無溶剤形エポキシ樹脂塗料の塗装方法

ア 塗装方法

塗装方法は JWWA G 114(水道用ダクタイル鋳鉄異形管)及び JWWA K 157 (水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法) によること。

イ 塗装の範囲

呼び径 1600 以上の管について、図 3 . 1 及び図 4 . 1 に示す A の部分に塗装を施すこと。また、継手部(受口内面及び挿口外面)に用いることもできる。

4.4 管の形状・寸法及び品質

(1) 管

ア 外観

(ア) 管の内外周は実用的に同心円であって、その両端は管軸に対して直角であること。実用的に同心円である範囲は表 - 4 . 2 によること。

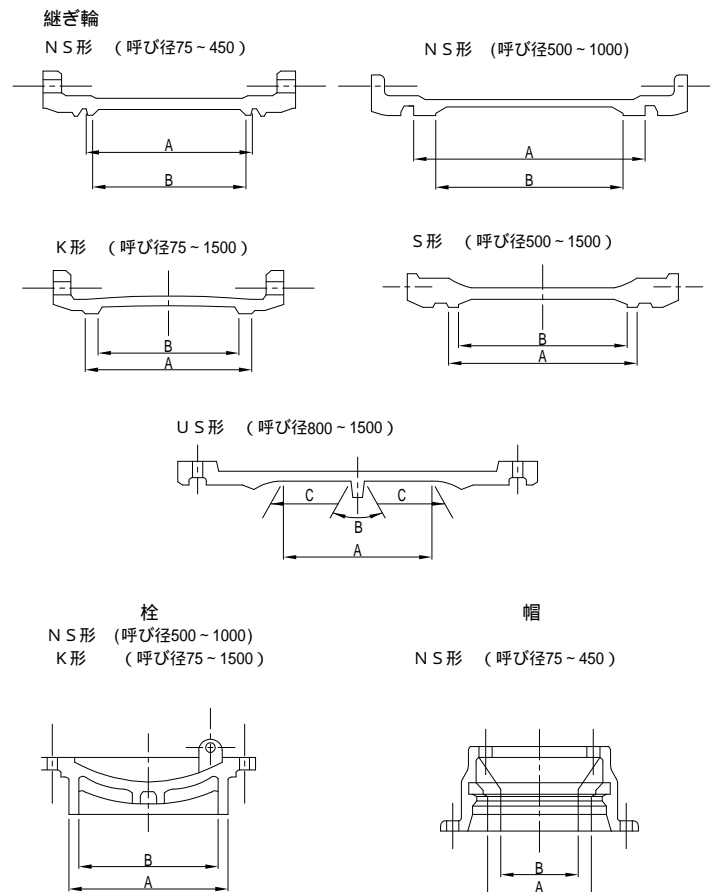
表 - 4 . 2 円周方向の偏肉の範囲

部 所	最 小 値	最 大 値
管 厚	許容差以内	最小値の 1.5 倍以内
受口部	管厚の最小値	"

4.7 表示

管の表示は、12.水道用ダクトイル鋳鉄管類の表示記号及び表示方法によること。

図4.1 塗装及び塗装の検査の範囲



- 備考 1 内面塗装の範囲はAの範囲とすること。
- 2 内面塗装の検査の範囲はBの範囲とすること。
- 3 Aの範囲のうち、B及びCの範囲以外は、外面塗装と同じ塗装を施すものとする。ただし、内面に無溶剤形エポキシ樹脂塗料を用いた場合の継手部(受口内面及び挿口外面)の塗装は、無溶剤形エポキシ樹脂塗装を用いることができる。

エ 浸出性

浸出性は、JWWA G113・114 の附属書 B によること。ただし、新規に製造する場合、原料ゴム及び配合剤の種類を変更する場合は、JWWA K 156 (水道施設用ゴム材料) の付属書 1 及び 2 による。

表 - 5 . 1 3 ゴム類の品質

接合形式	名称		種類の 記号	デュロメータ 硬さ HA (タイプA)	引張試験				老化試験			圧縮 永久 ひずみ % (以下)	浸せき 試験による 質量変化率 % (以内)	オゾン 劣化 試験		
					7.0MPa 荷重時の 伸び% (以下)	引張強さ MPa (以上)		伸び % (以上)	引張強さ 変化率 (以内)	伸び 変化率 % (以内)	デュロメータ 硬さの変化 HA (以内)					
						SBR	EPDM									
K 形 U 形 KF 形 UF 形 S 形 US 形	ゴム輪	丸部	IA・55	55 ± 5	350	18	14	400	-20	+10 -30	+7 0	7	-	-		
		角部	IA・70	70 ± 5	200	18	14	300	-20	+10 -20	+7 0	20	-	-		
N S 形	ゴム輪	丸部	呼び径 75 ~ 450	IA・55	55 ± 5	350	18	14	400	-20	+10 -30	+7 0	7	-	-	
			呼び径 500 ~ 1000	IA・55	50 ± 5	400	18	14	400	-20	+10 -30	+7 0	7	-	-	
		角部	呼び径 75 ~ 1000	IA・70	70 ± 5	200	18	14	300	-20	+10 -20	+7 0	20	-	-	
			バルブ部		IB・50	50 ± 5	-	18	14	450	-40	+10 -40	+5 0	20	+7 -0	異常がないこと
		ヒール部	呼び径 75 ~ 250	・80	80 ± 5	-	12	12	280	-	-	+5 0	-	+15 0	-	
			呼び径 300 ~ 450	90	90 ± 5	-	12	12	280	-	-	+5 0	-	+15 0	-	
		ロックリング		突部	IB・50	50 ± 5	400	18	14	450	-	-	+5 0	-	-	-
		心出し用ゴム		リング部	・80	80 ± 5	150	12	12	280	-	-	+5 0	-	-	-
	ライナ心出し用ゴム			IB・50	50 ± 5	400	18	14	450	-	-	+5 0	-	-	-	
	K F 形	シールリング		IA・70	70 ± 5	200	18	14	300	-20	+10 -20	+7 0	20	-	-	
フランジ形	ガスケット	R F 形	・60	60 ± 5	300	12	12	300	-25	-	-	-	-	-		
		G F 形	IA・55	55 ± 5	350	18	14	400	-20	+10 -30	+7 0	20	-	-		

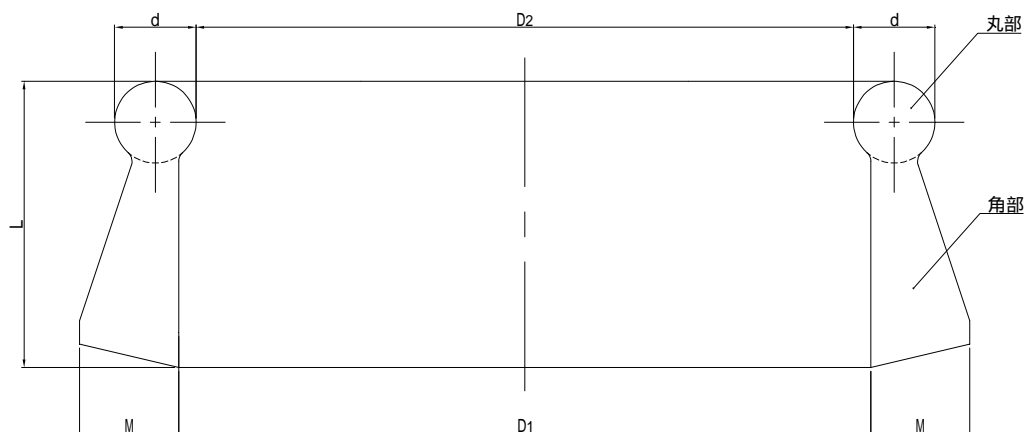
備考 引張試験及び老化試験は、JWWA K 156 の規定である。

表 - 5 . 1 4 S 形バックアップリングの品質

デューメータ 硬さ (HA)	引張試験		老化試験			圧縮永久 ひずみ (%)
	引張試験 (M Pa)	伸び (%)	デューメータ 硬さの変化 (HA)	引張強さ 変化率 (%)	伸びの 変化率 (%)	
90 ± 5	14 以上	150 以上	+10 0	-15 以内	+10 -40	45 以下

NS形用接合部品(7)
ゴム輪(4)

呼び径 500 ~ 1000 直管用及び異形管用



単位 mm

呼び径	各部寸法					呼び径
	D1	D2	d	L	M	
500	518	512	16	51	17	500
600	620	614	16	51	17	600
700	718	710	21	61	21	700
800	818	809	23	67	23	800
900	918	909	23	67	23	900
1000	1018	1008	24	69	24	1000

単位 mm

呼び径	各部寸法の許容差			呼び径
	d	L	M	
500・600	± 0.8	+ 1.5 - 1.0	± 0.6	500・600
700 ~ 900	+ 1.3 - 0.3			700 ~ 900
1000			+ 1.0 - 0.6	1000

9 漏水防止材料

9.1 適用範囲

(1) 漏水防止金具

ソケット継手（印ろう継手）及び鋼管の継手部の漏水防止に用いる漏水金具について適用する。

(2) 割継ぎ輪

鋳鉄管、鋼管の折損や穿孔等による事故部分を補修するために使用する割継ぎ輪について適用する。

(3) エースジョイント

石綿セメント管の折損や穿孔等による事故部分を補修するために使用するエースジョイントについて適用する。

(4) 耐震形割T字管

鋳鉄管、ダクタイト鋳鉄管等により不断水にて分岐穿孔を行うために使用する耐震形割T字管について適用する。

(5) 継手部補修金具

水道用ダクタイト鋳鉄管（A形、K形、T形）（呼び径 75、100、150、200、250、300、350、400、450、500、600、700）の受口の漏水補修に使用する継手部補修金具及びダクタイト鋳鉄ボルト・ナット及びゴムパッキンについて適用する。

9.2 材料及び製造方法

水道用ダクタイト鋳鉄異形管の4.2によること。

耐震割T字管の材料は、次によること。

(1) JIS G 5502（球状黒鉛鋳鉄品）のF C D 420-10 及びF C D 450-10

(2) JIS G 4303（ステンレス鋼棒）のS U S 403 及びS U S 304

9.3 塗料及び塗装方法

(1) 塗料

塗料は6.2に定める合成樹脂塗料及び6.3に定めるエポキシ樹脂粉体塗料によること。

(2) 塗装方法

水道用ダクタイト鋳鉄異形管の4.3に準じること。

9.4 品質

(1) 漏水防止金具・割継ぎ輪・エースジョイント

ア 外 観

水道用ダクタイト鋳鉄異形管の4.4（1）アによること。

イ 形状及び質量

（ア）漏水防止金具

11.附属図面のとおりとし、全ての計測値が許容差内にななければならない。
ただし、質量の許容差は、表-9.1によること。

表 - 9 . 1 質量の許容差

呼び径		許容差 (%)	
ミリ管用	インチ管用		
75 ~ 350	4 ~ 14	+ 制限しない	-8
400 ~ 900	16 ~ 36		-6
1000 ~ 1500	42 ~ 60		-4

(イ) 割継ぎ輪及びエースジョイント

1 1 . 附属図面のとおりとし、全ての計測値が許容差内になければならない。

ウ 黒鉛の球状化

水道用ダクタイル鋳鉄異形管の 4 . 4 (1) ウによること。

エ 機械的性質

水道用ダクタイル鋳鉄管用接合部品の 5 . 4 (1) エによること。

オ 水密性

水道用ダクタイル鋳鉄異形管の 4 . 4 (1) オによること。

カ 塗装の品質

水道用ダクタイル鋳鉄異形管の 4 . 4 (2) アによること。

(2) 耐震形割 T 字管

ア 外 観

水道用ダクタイル鋳鉄異形管の 4 . 4 (1) ア (イ) によること。

イ 形状及び質量

1 1 . 附属図面のとおりとし、全ての計測値が許容差内になければならない。

ウ 黒鉛の球状化

水道用ダクタイル鋳鉄異形管の 4 . 4 (1) ウによること。

エ 機械的性質

水道用ダクタイル鋳鉄管用接合部品の 5 . 4 (1) エによること。

オ 耐圧性

漏水防止材料の 9 . 5 (3) エの試験を行い、漏れ、変形、破損その他の異常がないこと。

カ 浸出性

漏水防止材料の 9 . 5 (3) オの試験を行い、厚生労働省令第 14 号「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」に適合すること。

キ 止水性

漏水防止材料の 9 . 5 (3) カの試験を行い、弁座に漏れがないこと。

ク 動作特性

漏水防止材料の 9 . 5 (3) キの試験を行い、弁が円滑に全開及び全閉すること。

ケ 曲げ水密性

漏水防止材料の 9 . 5 (3) クの試験を行い、可とう部に漏れ、変形、破損そ

の他の異常がないこと。

コ 離脱防止性

漏水防止材料の 9 . 5 (3) ケの試験を行い、離脱、漏れ、破損その他の異常がないこと。

サ 曲げ強度性

漏水防止材料の 9 . 5 (3) コの試験を行い、可とう部及び接合部に漏れ、破損その他の異常がないこと。

シ 可とう性

漏水防止材料の 9 . 5 (3) サの試験を行い、可とう角度が 1 5 ° 以上であること。

ス 塗装の品質

水道用ダクタイル鋳鉄異形管の 4 . 4 (2) アによること。

(3) 継手部補修金具

ア 外 観

水道用ダクタイル鋳鉄異形管の 4 . 4 (1) アによること。

イ 形状及び質量

1 1 . 附属図面のとおりとし、全ての計測値が許容差内になければならない。

ウ 黒鉛の球状化

水道用ダクタイル鋳鉄異形管の 4 . 4 (1) ウによること。

エ 機械的性質

水道用ダクタイル鋳鉄管用接合部品の 5 . 4 (1) エによること。

オ 曲げ水密性

漏水防止材料の 9 . 5 (4) の試験を行い、漏水、変形、破損その他の異常がないこと。

カ 塗装の品質

水道用ダクタイル鋳鉄異形管の 4 . 4 (2) ア及びイによること。

9.5 試験及び検査方法

(1) 漏水防止金具

ア 外観検査

水道用ダクタイル鋳鉄管用接合部品の 5 . 5 (1) アに準ずること。

イ 形状寸法及び質量検査

水道用ダクタイル鋳鉄管用接合部品の 5 . 5 (1) イに準ずること。

ウ 黒鉛球状化率判定試験

水道用ダクタイル鋳鉄管用接合部品の 5 . 5 (1) ウに準ずること。

エ 機械的性質

水道用ダクタイル鋳鉄管用接合部品の 5 . 5 (1) エに準ずること。

(2) 割継ぎ輪・エースジョイント

ア 外観検査

水道用ダクタイル鋳鉄異形管の 4 . 5 (1) アによること。

イ 黒鉛球状化率判定試験

水道用ダクタイル鋳鉄異形管の 4 . 5 (1) イによること。

ウ 機械的性質

水道用ダクタイル鋳鉄管用接合部品の 5 . 5 (1) エによること。

エ 水圧試験

全ての管を供試管として原則的に塗装前に行うものとし、表 - 9 . 2 の圧力まで水圧を加え、これを保持した後、漏れがあるかどうか調べること。

表 - 9 . 2 水圧試験

品 名	試験水圧 (MPa)	保持時間 (秒)
割継ぎ輪	1.75	60 以上
エースジョイント		

オ 塗 装

水道用ダクタイル鋳鉄異形管の 4 . 5 によること。

(3) 耐震形割 T 字管

ア 外観検査

水道用ダクタイル鋳鉄異形管の 4 . 5 (1) アによること。

イ 黒鉛球状化率判定試験

水道用ダクタイル鋳鉄異形管の 4 . 5 (1) イによること。

ウ 機械的性質

水道用ダクタイル鋳鉄管用接合部品の 5 . 5 (1) エによること。

エ 耐圧性能試験

JIS S 3200 - 1 によること。

オ 浸出性

JIS S 3200 - 7 によること。

カ 止水性

JWWA B 122 の 10.6 によること。

キ 動作特性

JWWA B 122 の 10.7 によること。

ク 曲げ水密性

(ア) 割 T 字管を被分岐管に固定し、適当な方法で割 T 字管内を密閉すること。

(イ) 止水弁を全開にした後、管内に充水し、管内の空気を除去すること。

(ウ) 割 T 字管の可とう部を許容屈曲角度 15 ° まで、上下・左右に各 20 回繰り返し曲げること。

(エ) 割 T 字管の可とう部を許容屈曲角度 15 ° まで曲げた状態で、水圧 1.75Mpa を加え、5 分間保持すること。

(オ) (エ) について、上下左右 4 方向に対して試験を行うこと。

ケ 離脱防止性

(ア) 割 T 字管を被分岐管に固定し、継手機構に NS 形短管 1 号を接合すること。

(イ) NS 形短管 1 号に、表 - 9 . 3 の引張力を負荷し、5 分間保持した後、引

張力を解除すること。

(ウ) 止水弁を全開にした後、管内に充水し管内の空気を除去すること。

(エ) 水圧 1.75Mpa を加え、5 分間保持すること。

表 - 9 . 3 引張力

呼び径	引張力 (kN)
75	225
100	300
150	450

コ 曲げ強度性

(ア) 可とう部

a 止水弁を全開にした後、管内に充水し、管内の空気を除去すること。

b 適当な方法で割 T 字機構を固定し、可とう部に表 - 9 . 4 の限界曲げモーメントを負荷し、5 分間保持すること。

c 限界曲げモーメントを負荷した状態で水圧 1.75Mpa を加え、5 分間保持すること。

(イ) 可とう部以外の接合部

a 管内に充水し、管内の空気を除去すること。

b 接合部に表 - 9 . 4 の限界曲げモーメントを負荷し、5 分間保持すること。

c 限界曲げモーメントを負荷した状態で水圧 1.75Mpa を加え、5 分間保持すること。

表 - 9 . 4 限界曲げモーメント

呼び径	限界曲げモーメント (kN ・ m)
75	4.4
100	7.4
150	17.0

サ 可とう性

(ア) 割 T 字管を被分岐管に固定し、可とう部に曲げを加え、割 T 字管の軸線からの可とう角を測定すること。

(イ) (ア) について、上下左右 4 方向に対して試験を行うこと。

シ 塗 装

水道用ダクティル鑄鉄異形管の 4 . 5 によること。

(4) 継手部補修金具

ア 外観検査

水道用ダクティル鑄鉄異形管の 4 . 5 (1) アによること。

イ 黒鉛球状化率判定試験

水道用ダクティル鑄鉄異形管の 4 . 5 (1) イによること。

ウ 機械的性質

水道用ダクタイル鋳鉄管用接合部品の 5 . 5 (1) エによること。

エ 曲げ水圧試験

図 - 3 . 1 に示すように、ダクタイル鋳鉄管及び計測機器等を配置し、以下の手順により試験を行うこと。

(ア) 所定の接合要領に従い、ダクタイル鋳鉄製の直管を真直に接合する。

なお、継手部のゴム輪に傷を付けるなどして、直管に充水した際に継手部から漏水する状態を作る。

(イ) 上記(ア)の直管の許容曲げ角度まで油圧シリンダ等により継手を変位させる。

なお、曲げ角度はデジタル角度計等で計測し、確認する。

(ウ) 直管に充水をし、継手部から漏水していることを確認する。

(エ) 直管の継手部に継手部補修金具を取付ける。

(オ) 水圧ポンプにより 1.75MPa まで水圧を加え、5 分間保持する。

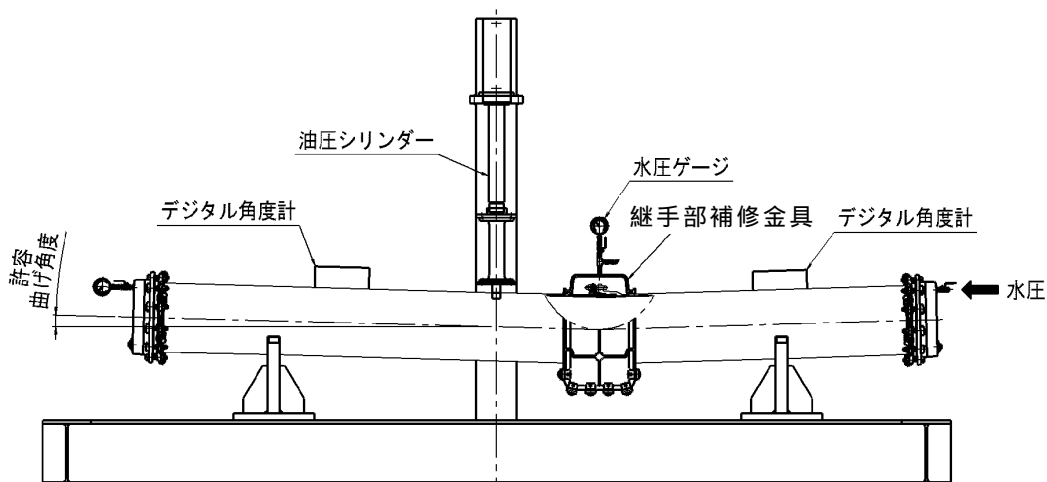


図 - 9 . 1 曲げ水圧試験配置図 (参考図)

オ 塗 装

水道用ダクタイル鋳鉄異形管の 4 . 5 によること。

9.6 表 示

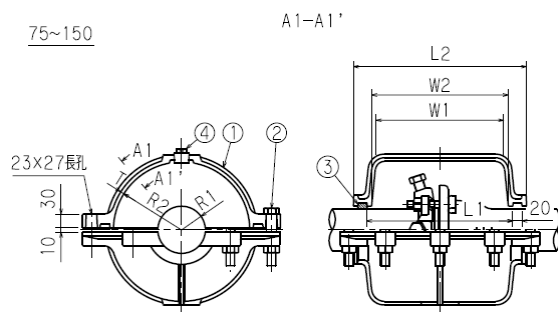
管類の表示は、12.水道用ダクタイル鋳鉄管類の表示記号及び表示方法によること。

1 1 附属図面（特殊規格管及び漏水防止材料）

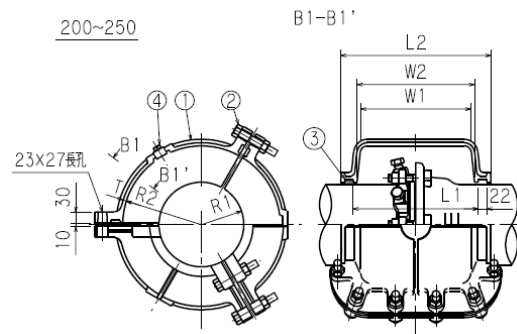
漏水防止金具（ミリ用）	1-289
漏水防止金具（インチ用）	1-297
漏水防止金具（上水協議会形用）	1-301
ダクタイル鋳鉄割継ぎ輪	1-303
ダクタイル鋳鉄割継ぎ輪用 ボルト・ナット	1-305
ダクタイル鋳鉄割継ぎ輪用 ゴムパッキン	1-306
ダクタイル鋳鉄エースジョイント	1-307
ダクタイル鋳鉄エースジョイント用 ボルト・ナット	1-308
ダクタイル鋳鉄エースジョイント用 ゴムパッキン	1-309
ダクタイル鋳鉄耐震形割T字管（参考図）	1-310
ダクタイル鋳鉄耐震形割T字管用 密着コア・栓（参考図）	1-313
ダクタイル鋳鉄耐震形割T字管（参考図）	1-314
ダクタイル鋳鉄耐震形割T字管用 特殊制水弁（参考図）	1-319
ダクタイル鋳鉄耐震形割T字管用 栓及び防食コア（参考図）	1-320
ダクタイル鋳鉄継手部補修金具（参考図）	1-320-2
ダクタイル鋳鉄継手部補修金具用ゴムパッキン（参考図）	1-320-4
ダクタイル鋳鉄継手部補修金具用ボルト・ナット（参考図）	1-320-6
ダクタイル鋳鉄継手部補修金具（参考図）	1-320-7
ダクタイル鋳鉄継手部補修金具用ゴムパッキン（参考図）	1-320-9
ダクタイル鋳鉄継手部補修金具用エア―抜きボルト（参考図）	1-320-10
ダクタイル鋳鉄継手部補修金具用ボルト・ナット（参考図）	1-320-11
ダクタイル鋳鉄MS継ぎ輪	1-321
ダクタイル鋳鉄MS継ぎ輪用 特殊押輪（インチ管用）（参考図）	1-322
ダクタイル鋳鉄MS継ぎ輪用 押輪（インチ管用）	1-323
ダクタイル鋳鉄MS継ぎ輪用 ゴム輪（インチ管用）	1-324
ダクタイル鋳鉄特殊継ぎ輪（ミリ管・上水協議会形管接合用）	1-325
ダクタイル鋳鉄特殊継ぎ輪（ミリ管・インチ接合用）	1-327
上水協議会形管及びインチ管用 押輪	1-329
上水協議会形管及びインチ管用 ゴム輪	1-331
ダクタイル鋳鉄特殊消火栓用T字管	1-332
ダクタイル鋳鉄特殊乙字管	1-334
ダクタイル鋳鉄集中分岐管	1-335
ダクタイル鋳鉄三フランジT字管	1-336
ダクタイル鋳鉄分岐付フランジ蓋	1-337

呼び径 75 ~ 700 継手部補修金具 (タイプ)

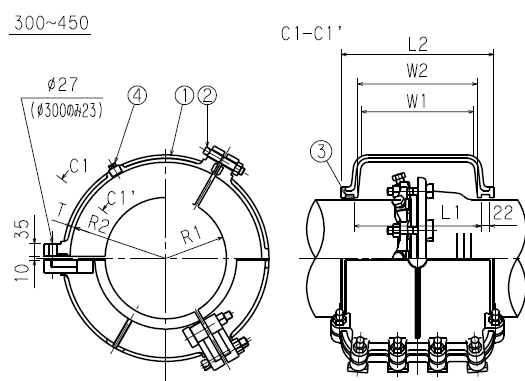
呼び径 75 ~ 150



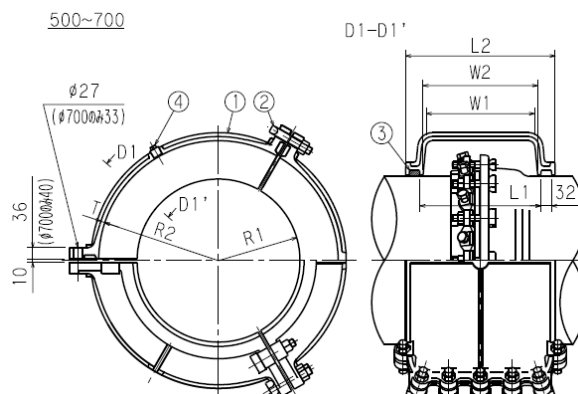
呼び径 200 ~ 250



呼び径 300 ~ 450



呼び径 500 ~ 700



備考 本図は名称及び寸法説明図であって、設計上の構造を規制するものではない。

品番	品名	数量	材料	摘要
1	補修金具本体	2 ~ 3	F C D 450 - 10	呼び径 75 ~ 150 は数量 2 呼び径 200 ~ 700 は数量 3
2	ボルト・ナット	10 ~ 21	F C D 400 - 15 又は F C D 450 - 10	酸化被膜処理 別図参照
3	ゴムパッキン	2 ~ 3	S B R	別図参照
4	プラグ	1	F C M B 27 - 05	1 組につき 1 個

(単位 : mm)

呼び径	各部寸法								質量 (kg)
	管外径	R1	R2	L1	L2	W1	W2	T	
75	93.0	51.5	150.0	320	380	280	300	8.0	46
100	118.0	64.0	160.0	320	380	280	300	8.0	55
150	169.0	89.5	190.0	330	390	290	310	8.0	65
200	220.0	116.0	215.0	342	410	300	320	9.0	78
250	271.6	142.0	240.0	342	410	300	320	9.0	93
300	322.8	167.5	264.5	352	420	310	330	10.5	121
350	374.0	193.0	300.0	362	440	320	340	11.0	146
400	425.6	219.0	326.0	362	440	320	340	12.0	174
450	476.8	244.5	351.5	362	440	320	340	12.5	187
500	528.0	270.0	377.0	382	470	340	360	13.0	205
600	630.8	321.5	428.5	382	470	340	360	14.0	267
700	733.0	372.5	476.5	400	496	350	370	14.0	332

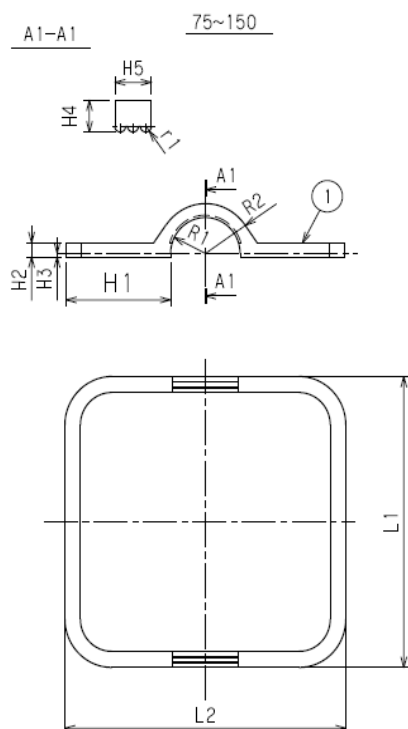
各部寸法許容差

(単位 : mm)

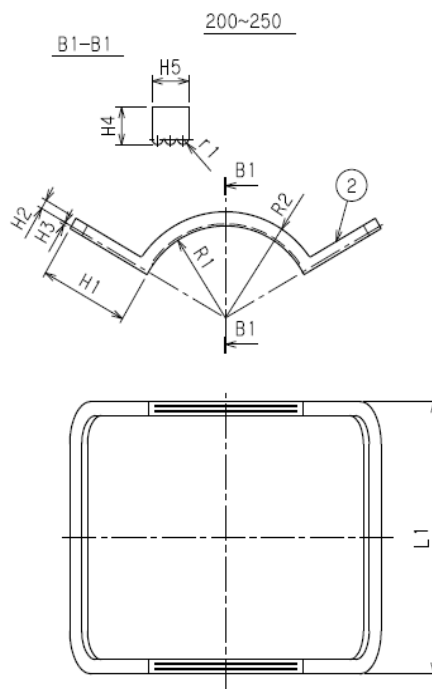
呼び径	許容差							
	R1	R2	L1	L2	W1	W2	T	
75 ~ 150	+ 1.0 - 2.0	± 3.0	± 2.0	± 5.0	± 3.0	± 3.0	+ 規定せず - 1.0	
200 ~ 250				± 3.0				
300 ~ 500			± 1.0					
600 ~ 700							+ 2.0 - 1.0	

呼び径 75 ~ 700 継手部補修金具用ゴムパッキン (タイプ 用)

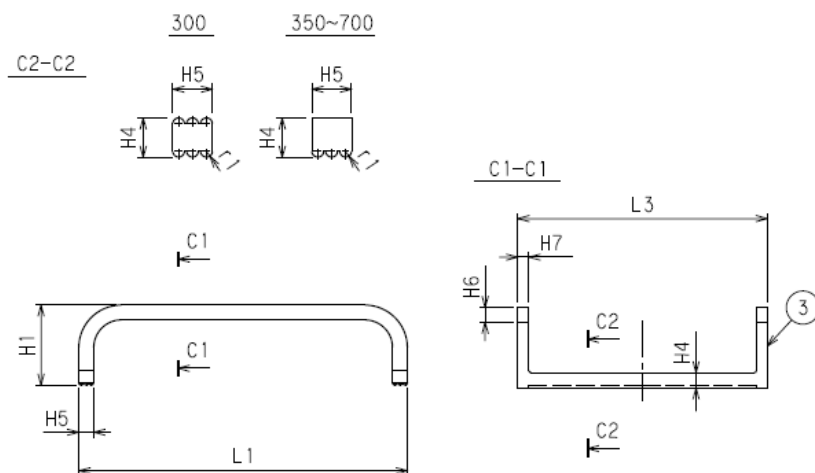
呼び径 75 ~ 150



呼び径 200 ~ 250



呼び径 300 ~ 700



備考 本図は名称及び寸法説明図であって、設計上の構造を規制するものではない。

品番	品名	数量	材料	摘要
1	ゴムパッキン	2	S B R	J W W A K 156
2	ゴムパッキン	3	S B R	J W W A K 156
3	ゴムパッキン	3	S B R	J W W A K 156

(単位 : m m)

呼び径	各部寸法												数量
	L1	L2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	r1	R1	R2	
75	360	356	133.5	17	4	17	20	-	-	3.0	44.5	61.5	2
100	360	376	131.0	17	4	17	20	-	-	3.0	57.0	74.0	2
150	370	436	135.5	17	4	17	20	-	-	3.0	82.5	99.5	2
200	384	-	140.5	17	4	20	20	-	-	3.0	104.0	124.0	3
250	384	-	139.5	17	4	20	20	-	-	3.0	130.0	150.0	3
300	394	-	138.5	-	-	20	20	20	17	3.0	-	-	3
350	414	-	155.0	-	-	22	25	25	20	3.5	-	-	3
400	414	-	155.0	-	-	22	25	25	20	3.5	-	-	3
450	414	-	155.0	-	-	22	25	25	20	3.5	-	-	3
500	444	-	162.5	-	-	25	30	30	25	4.5	-	-	3
600	444	-	162.5	-	-	25	30	30	25	4.5	-	-	3
700	462	-	161.0	-	-	25	30	30	25	4.5	-	-	3

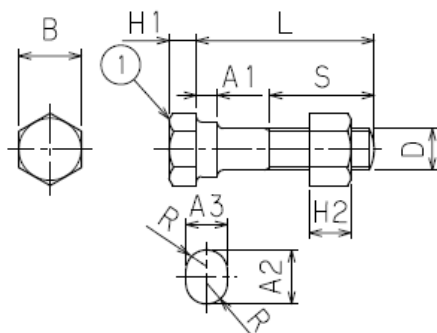
各部寸法許容差

(単位 : m m)

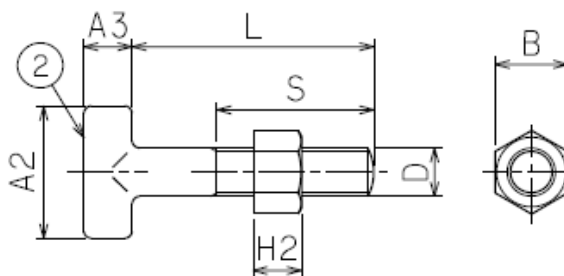
呼び径	許容差								
	L1	L2	H1	H2	H4	H5	H6	H7	R2
75 ~ 150	± 1.0	± 1.0							
200			± 1.0	± 0.5	± 0.5	± 0.5	-	-	± 0.5
250									
300	-	-							
350 ~ 450			-	-			± 0.5	± 0.5	-
500 ~ 700									

呼び径 75～700 継手部補修金具用ボルト・ナット（タイプ 用）

呼び径 75～250



呼び径 300～700



品番	品名	数量	材料	摘要
1	ボルト・ナット	10～18	F C D 400 - 15 又は F C D 450 - 10	酸化被膜処理
2	ボルト・ナット	18～21	F C D 400 - 15 又は F C D 450 - 10	酸化被膜処理

（単位：mm）

呼び径	各部寸法										数量
	D	L	S	A1	A2	A3	R	B	H1	H2	
75	M20	115	70	10	26	20	10	30	13	20	10
100	M20	115	70	10	26	20	10	30	13	20	10
150	M20	115	70	10	26	20	10	30	13	20	10
200	M20	115	70	10	26	20	10	30	13	20	18
250	M20	115	70	10	26	20	10	30	13	20	18
300	M20	120	65	-	55	20	-	30	-	20	18
350	M24	120	75	-	60	24	-	36	-	24	18
400	M24	120	75	-	60	24	-	36	-	24	18
450	M24	120	75	-	60	24	-	36	-	24	18
500	M24	120	75	-	60	24	-	36	-	24	21
600	M24	120	75	-	60	24	-	36	-	24	21
700	M30	140	85	-	80	30	-	46	-	30	21

各部寸法許容差

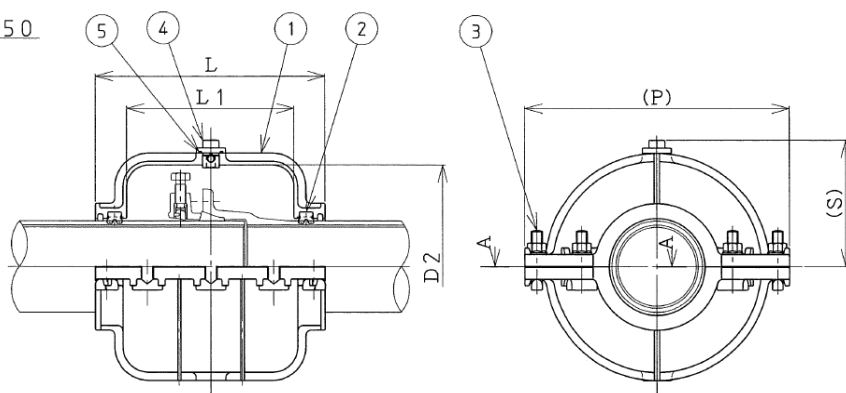
（単位：mm）

呼び径	許容差							
	L	S	A1	A2	A3	B	H1	H2
75 ~ 250	± 3.0	+ 5.0 - 2.0	± 1.0	+ 0.5 - 1.0	+ 1.2 - 1.0	± 2.0	+ 1.5 - 0.9	+ 3.0 0
300	+ 5.0 0		-	+ 規定せず - 2.0	+ 規定せず 0	0 - 1.5	-	
350 ~ 600						0		
700						0 - 2.0		

呼び径 75 ~ 400 継手部補修金具 (タイプ)

呼び径 75 ~ 150

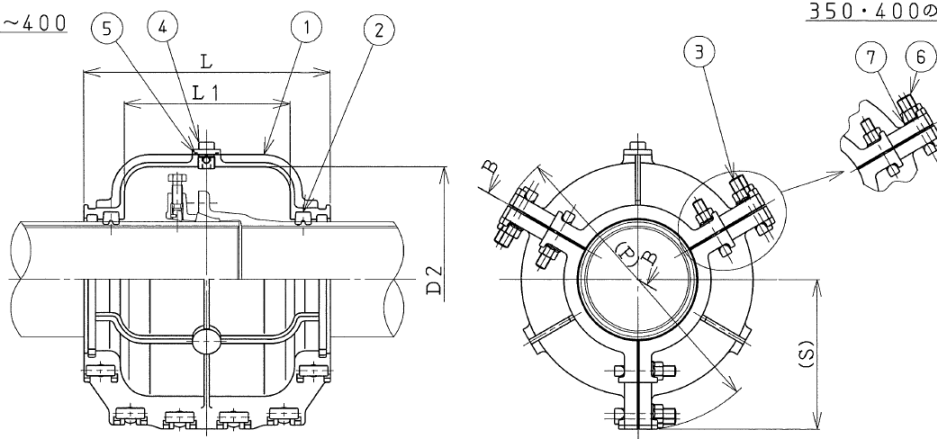
75~150



呼び径 200 ~ 400

200~400

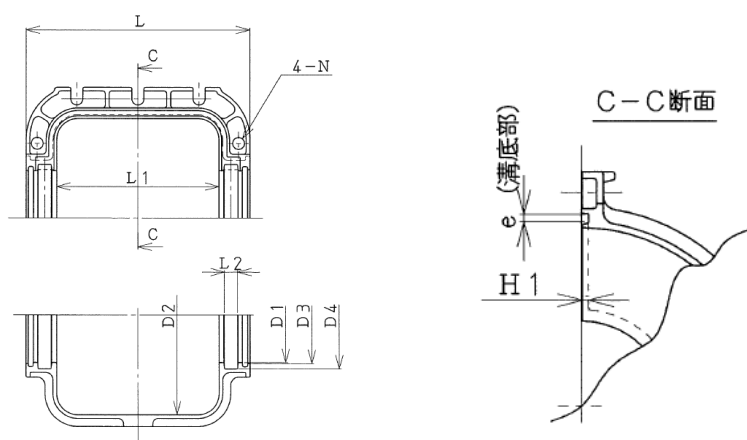
350・400の場合



全口径共通

A-A及びB-B矢視

①本体



備考 本図は名称及び寸法説明図であって、設計上の構造を規制するものではない。

品番	品名	数量	材料	摘要
1	本体	1	F C D 450 - 10	
2	全面パッキンゴム	2 ~ 3	S B R	
3	T 頭ボルト・座付きナット	10 ~ 18	F C D 420 - 10	呼び径 75 ~ 300 に適用
4	エアー抜きボルト	1	S C S 13	
5	O リング	1	N B R	
6	T 頭ボルト・座付きナット	18	F C D 420 - 10	呼び径 350 ~ 400 に適用
7	平座金	18	S U S 304	呼び径 350 ~ 400 に適用

(単位 : m m)

呼び径	各部寸法													質量 (kg)
	管外径	L	L1	P	S	D1	D2	D3	D4	L2	H1	e	N	
75	93.0	416	300	406.0	189.5	103	288	107	127	25	8	10	23	43
100	118.0	422	300	443.0	208.0	128	325	132	152	25	8	10	23	49
150	169.0	426	310	494.0	234.5	179	376	183	203	25	8	10	23	55
200	220.0	474	320	577.5	286.5	230	432	234	258	28	8	10	23	87
250	271.6	484	320	637.3	316.5	282	484	286	310	28	8	10	23	103
300	322.8	494	330	688.0	342.0	333	535	337	361	28	8	10	23	117
350	374.0	517	330	765.0	380.5	386	590	390	414	33	8	13	27	148
400	425.6	527	340	820.0	408.5	437	646	441	465	33	8	13	27	160

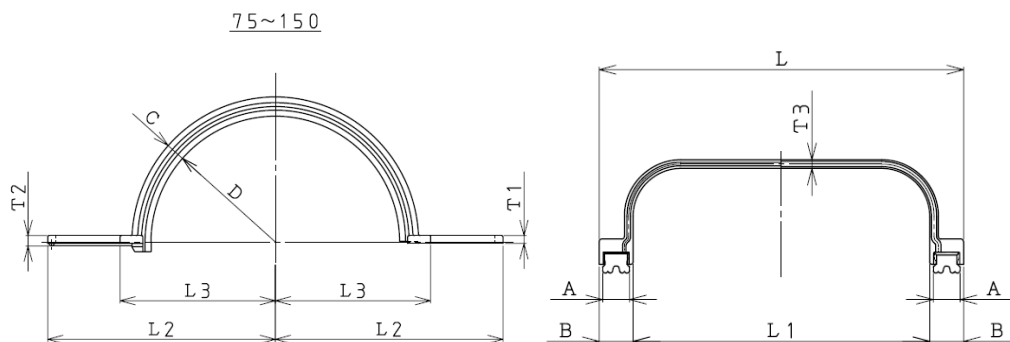
各部寸法許容差

(単位 : m m)

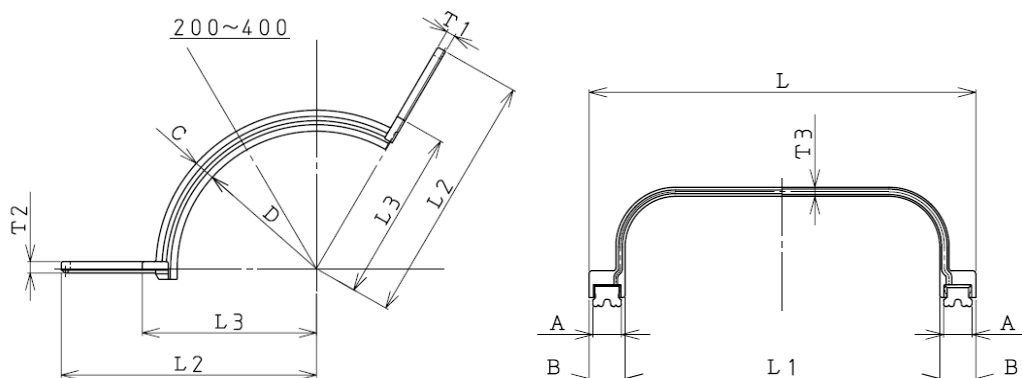
呼び径	D 1	D 2	D 3	D 4	L	L 1	L 2	H 1	e	N
75 ~ 400	± 2.0	± 5.0	± 1.0	+ 1.0 - 0.5	± 4.0	± 2.5	+ 1.0 0	± 0.5	+ 2.0 - 0.5	+ 1.5 - 0.5

呼び径 75 ~ 400 継手部補修金具用ゴムパッキン (タイプ 用)

呼び径 75 ~ 150



呼び径 200 ~ 400



(単位 : mm)

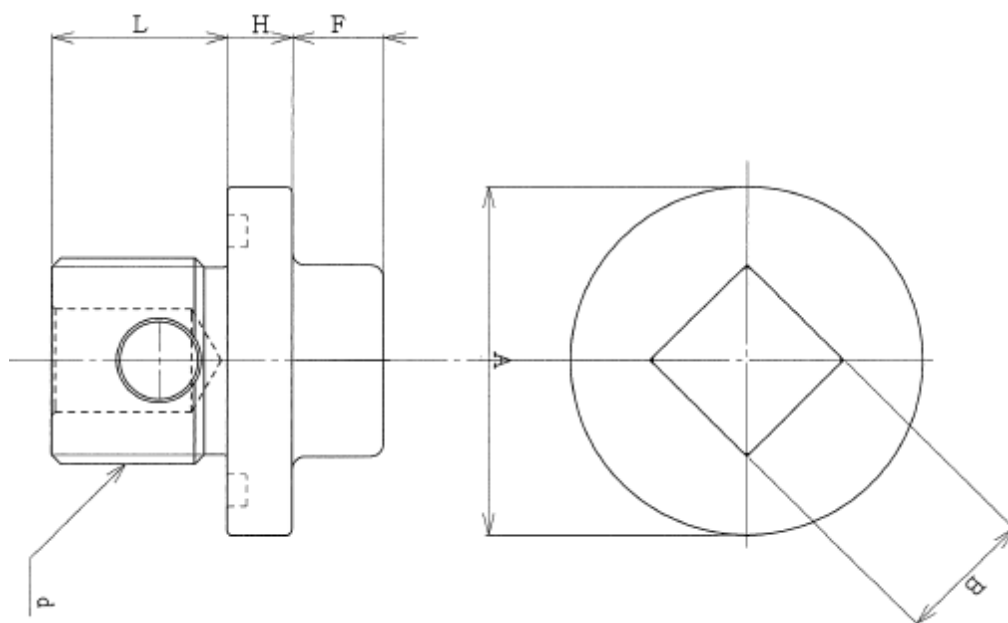
呼び径	各部寸法											
	A	B	C	D	L	L1	L2	L3	T1	T2	T3	
75	28	34	22	R 41.5	379	311	159.0	77.5	10	13	10	
100	28	34	22	R 54.0	379	311	177.5	90.0	10	13	10	
150	28	34	22	R 79.5	389	321	203.0	115.5	10	13	10	
200	31	39	24	R 105.0	410	330	235.0	144.0	10	13	10	
250	31	39	24	R 131.0	409	331	261.0	170.0	10	13	10	
300	31	39	24	R 156.5	420	341	286.5	195.5	10	13	10	
350	36	45	25	R 182.0	434	344	318.0	222.0	10	13	10	
400	36	45	25	R 207.5	444	354	346.0	247.5	10	13	10	

各部寸法許容差

(単位 : mm)

呼び径	許容差										
	A	B	C	D	L	L 1	L 2	L 3	T 1	T 2	T 3
75 ~ 400	0 - 0.5	-	± 0.5	-	-	-	-	-	± 0.5	± 0.5	± 0.5

呼び径 75 ~ 400 継手部補修金具用エア－抜きボルト（タイプ 用）



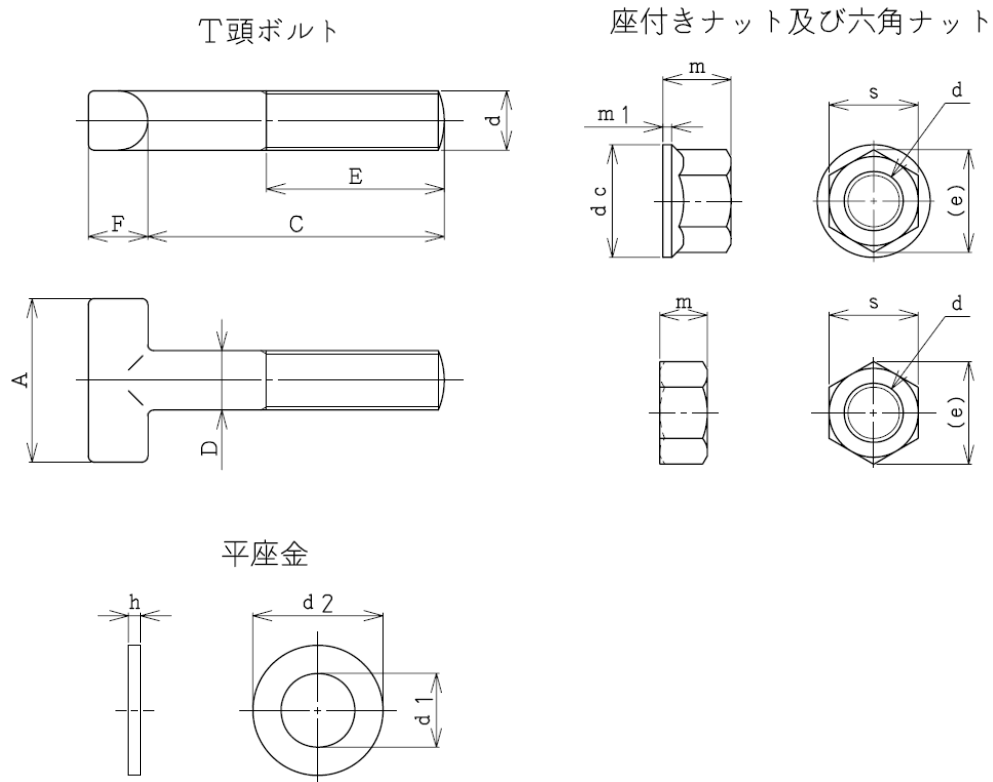
（単位mm）

呼び径	各部寸法					
	d	A	B	F	H	L
75	G 1	55	22	14	10	27
100	G 1	55	22	14	10	27
150	G 1	55	22	14	10	27
200	G 1	55	22	14	10	27
250	G 1	55	22	14	10	27
300	G 1	55	22	14	10	27
350	G 1	55	22	14	10	27
400	G 1	55	22	14	10	27

各部寸法許容差 （単位mm）

呼び径	許容差					
	d	A	B	F	H	L
75 ~ 400	-	± 1.0	0 - 1.0	-	-	+0.5 0

呼び径 75～400 継手部補修金具用ボルト・ナット（タイプ 用）



（単位：mm）

呼び径	ボルトの 呼び径	各部寸法												
		A	C	D	E	F	dc	e	m	m1	s	d1	d2	h
75	20	55	90	20	60	20	38	34.6	23	3	30	-	-	-
100	20	55	90	20	60	20	38	34.6	23	3	30	-	-	-
150	20	55	90	20	60	20	38	34.6	23	3	30	-	-	-
200	20	55	100	20	65	20	38	34.6	23	3	30	-	-	-
250	20	55	100	20	65	20	38	34.6	23	3	30	-	-	-
300	20	55	100	20	65	20	38	34.6	23	3	30	-	-	-
350	24	60	120	24	75	24	-	41.6	24	-	36	25	44	4
400	24	60	120	24	75	24	-	41.6	24	-	36	25	44	4

各部寸法許容差

（単位：mm）

呼び径	許容差												
	A	C	D	E	F	dc	e	m	m1	s	d1	d2	h
75 ~ 300	-	+ 5.0 0	-	+ 5.0 - 2.0	-	-	-	-	-	0 - 1.5	-	-	-
350 ~ 400	-	+ 5.0 0	-	+ 5.0 - 2.0	-	-	-	-	-	0 - 2.0	-	-	-

3 塗 装

(1) 塗 料

弁類に使用する塗料は、表 - 1 によること。

表 - 1 弁類に使用する塗料

種 別	区分	呼び径	使用塗料
ダクタイル鋳鉄製 仕切弁・バタフライ弁	内 面	500 以下	水道用ダクタイル鋳鉄管内面エポキシ樹脂粉体塗料（以下「エポキシ樹脂粉体塗料」という。）
		600 以上	エポキシ樹脂粉体塗料 水道用液状エポキシ樹脂塗料（以下「液状エポキシ樹脂塗料」という。）
			水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料（以下「無溶剤形エポキシ樹脂塗料」という。）
	外 面	全呼び径	水道用ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗料（以下「合成樹脂塗料」という。）
鋼板製 仕切弁・バタフライ弁	内 面	全呼び径	エポキシ樹脂粉体塗料
			液状エポキシ樹脂塗料
			無溶剤形エポキシ樹脂塗料
	外 面	全呼び径	水道用タールエポキシ樹脂塗料（以下「タールエポキシ樹脂塗料」という。）
ソフトシール弁	内 面	全呼び径	エポキシ樹脂粉体塗料
	外 面		
消火栓 補修弁	内 面	全呼び径	エポキシ樹脂粉体塗料
	外 面		
空気弁	内 面	全呼び径	エポキシ樹脂粉体塗料
	外 面	単口・双口	合成樹脂塗料
		急速空気弁	合成樹脂塗料 エポキシ樹脂粉体塗料

水管橋など弁体が露出する箇所に設置する急速空気弁及び補修弁の外表面塗装は、合成樹脂塗装とし、エポキシ樹脂粉体塗料は使用しないものとする。

表 - 1 一次減速装置

減速機箱	F C D 450-10、F C D 250 又は F C 200
ウォーム	S C M 435、S C M 415
ウォームホイール	C A C 703、C A C 502、C A C 303、C A C 302
ウォームシャフト	S C M 435、S 45 C
ギヤ	S C M 435、S C M 415 又は S 45 C
手動ギヤ	F C D 450-10 又は S 45 C
手動ピニオン	S C M 435 又は S 45 C
トルクスプリング	S U P
手動軸	S 35 C 又は S 45 C
手動ハンドル	F C D 450-10、F C D 400-15 又は F C 200
ボルト類	S S 400

表 - 2 二次減速装置

ウォーム	S C M 435、S C M 415 又は S 45 C
ウォームホイール	C A C 502、C A C 303、C A C 703、または F C D 450-10、F C D 600-3、F C D 700-2

ケ 電動機は、全閉フランジ形三相誘導電動機とし、小形、計量で、回転子のはずみ車効果の少ないものとする。

また、ブレーキ装置は取り付けないこと。

電動機の起動トルクは、定格トルクの 250%以上とし、全閉屋外形で、接合部は完全にシールしたものとする。

コ 制御結線形式

(ア) A - P (付図 - 1 A 形仕様結線図面ポテンショ式)

(イ) A - S (付図 - 1 A 形仕様結線図面シンクロ式)

(ウ) B - P (付図 - 2 B 形仕様結線図面ポテンショ式)

(エ) B - S (付図 - 2 B 形仕様結線図面シンクロ式)

(オ) C (付図 - 3 C 形仕様結線図面)

(カ) A C - P (A 形及び C 形仕様結線図面ポテンショ式)

(キ) A C - S (A 形及び C 形仕様結線図面シンクロ式)

(ク) ポテンショメータは 1 連式油入りを使用し、回転角 270 度で 0 から 500 オームまでとする。ポテンショメータは、駆動装置に組み込むこと。

(ケ) シンクロ式開度計を取り付ける場合は、送信器及び受信器各 1 台を 1 組とし、送信器は、駆動装置に組み込むこと。

(2) バルブの回転数は、表 - 4 のとおりである。

表 - 4 バルブの回転数

(rev)

呼び径	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900
回転数	14	18	20	26	26	31	36	34	39	43	89	103	146	159
許容差	+3 0	+3 0	+3 0	+3 0	+3 0	+3 0	+3 0	+3 0	+3 0	+3 0	+5 0	+5 0	+5 0	+5 0

呼び径	1000	1100	1200	1350	1500
回転数	192	204	242	272	307
許容差	+5 0	+5 0	+8 0	+8 0	+8 0

(3) 構造、形状、性能、寸法及び許容差

構造、形状、性能、寸法及び許容差は、次の規程によること。

ア バルブの開閉は、右回り開き及び左回り閉じとする。

イ 構造、形状及び主要寸法は、付図 - 1 から 5 まで及び付表 - 1 から 5 までのとおりとする。

なお、キャップの高さについては、JWWA Z 103 に準拠して、フランジ形の呼び径 300 以下は 50 mm、呼び径 350 以上は 70 mm とし、K 形については 70 mm とする。

ウ 継手部のフランジ面は、R F 形フランジ（大平面座形）とし、その寸法は付表 - 1 から 6 までのとおりとする。ただし、補修弁として使用する場合は、R F - G F 形フランジとする。

なお、フランジ穴の振り分けは、垂直線振り分けとする。

また、フランジ面は機械加工により平滑に仕上げてあるものとする。

エ バルブは水密構造を有し、表 - 2 の全閉時の最大差圧が加わった状態において、手動操作で円滑に開閉できる構造とする。

オ 呼び径 75 から 500 の立形フランジ形の弁箱と蓋の肉厚寸法（ t_2 、 t_3 ）については最小値を規定すること。

カ 上記オ以外の弁箱及び蓋の肉厚の寸法許容差については、次のとおりとする。

(ア) プラス側の許容差は、+ 15% とする。ただし、規定寸法の 15% が 5mm を超えるものは 5mm とし、規定寸法の 15% が 3mm 未満のものは 3mm とする。

(イ) マイナス側の許容差は、- 10% とする。ただし、規定寸法の 10% が 4mm を超えるものは 4mm とし、規定寸法の 10% が 2mm 未満のものは 2mm とする。

(ウ) フランジ形バルブの面間寸法の許容差は、表 - 5 のとおりとする。

表 - 5 面間寸法の許容差 単位 (mm)

呼び径	許容差
75 ~ 250	± 2.0
300 ~ 600	± 3.0
700 ~ 900	± 3.5
1000 ~ 1500	± 4.0

水道用玉押器対応型急速空気弁（東京都水道局規格）

1 適 用

この仕様書は、水道用玉押器対応型急速空気弁（以下、この仕様書において「弁」という。）について適用する。

なお、次に規定する仕様を除き JWWA B 137（水道用急速空気弁）に準ずる。

2 種 類

弁の種類は、表 - 1 のとおりとする。

表 - 1 弁の種類

種 類		呼び径	使用圧力 (MPa)	最高許容圧力 (MPa)
呼び圧力	取付形式			
7.5 K	フランジ形	75, 100, 150, 200	0.75	1.3
10 K			1.0	1.4

3 材 料

各部の材料は、原則として付表 - 1 により、水質に悪影響を与えるものであってはならない。

4 塗 装

使用する塗料及び塗装方法は、東京都水道用配管材料仕様書（弁類）3．塗装によること。

なお、塗装は、異物の混入、塗りむら、ピンホール、塗りもれ等の欠点がなく、表面が滑らかで均一な塗膜が得られるようにすること。

5 構造、形状及び寸法

弁の構造、形状及び寸法は、次のとおりとする。

（１）弁は弁箱、フロート弁体、遊動弁体、蓋等からなり、大空気孔、小空気孔及び弁箱内圧力開放弁を設けること。

大空気孔は、多量排気機能を有し、多量排気が終われば遊動弁体によって閉止され、多量吸気が必要となったとき速やかに開く構造とする。

小空気孔は、圧力下排気を行い、フロート弁体によって閉止する構造とする。

弁箱内圧力開放弁は、弁の操作を行うことにより、弁箱内の圧力を下げられる構造とする。

蓋の上面は平坦とし、玉押器（付図 - 1 玉押器取付参考図）が取り付けられ、排水作業が支障なく行えること。

(2) 弁の寸法は、付図 - 1 及び付表 - 2 によること。

6 性 能

(1) 機能

ア 多量排気性

弁は、7 (1) の試験を行い、空気の多量排気量 (Q) は、表 - 2 に示す値以上とする。

また、空気弁差圧 (h_v) が 10kPa に達するまで、遊動弁体及びフロート弁体が排気によって吸い上げられ、大空気孔を閉塞してはならない。

表 - 2 空気の多量排気量 (Q) 単位 m^3/min

呼び径	75	100	150	200
空気弁差圧 (h_v) 5kPa における 多量排気量の最小値 (Q)	11	19	43	

イ 弁箱内圧力開放機能

弁箱内圧力開放機能が円滑に行われること (弁箱内圧力開放機能とは、弁箱内の圧力を弁箱に設けた弁の操作により圧力を下げることという。)。

(2) 弁箱の耐圧性

7 (2) によって弁箱耐圧試験を行ったとき、弁箱各部に異常があってはならない。

(3) 大空気孔弁座、小空気孔弁座及び弁箱内圧力開放弁の止水性

7 (3) によって試験を行ったとき、それらの弁座部に漏れがあってはならない。

7 試験方法

(1) 多量排気試験

多量排気試験は、JWWA B 137 の附属書 1 により試験を行い、弁から排気される量を測定する。

(2) 弁箱耐圧試験

弁箱耐圧試験は、試験装置の上部に弁を取り付け、表 - 3 の水圧を加えること。

なお、保持時間は、規定の水圧に達してから 1 分以上とすること。

表 - 3 弁箱耐圧試験水圧 単位 MPa

呼び圧力	水圧
7.5 K	1.75
10 K	2.3

(3) 大空気孔弁座、小空気孔弁座及び弁箱内圧力開放弁の漏れ試験

大空気孔弁座、小空気孔弁座及び弁箱内圧力開放弁の漏れ試験は、これらを閉じた

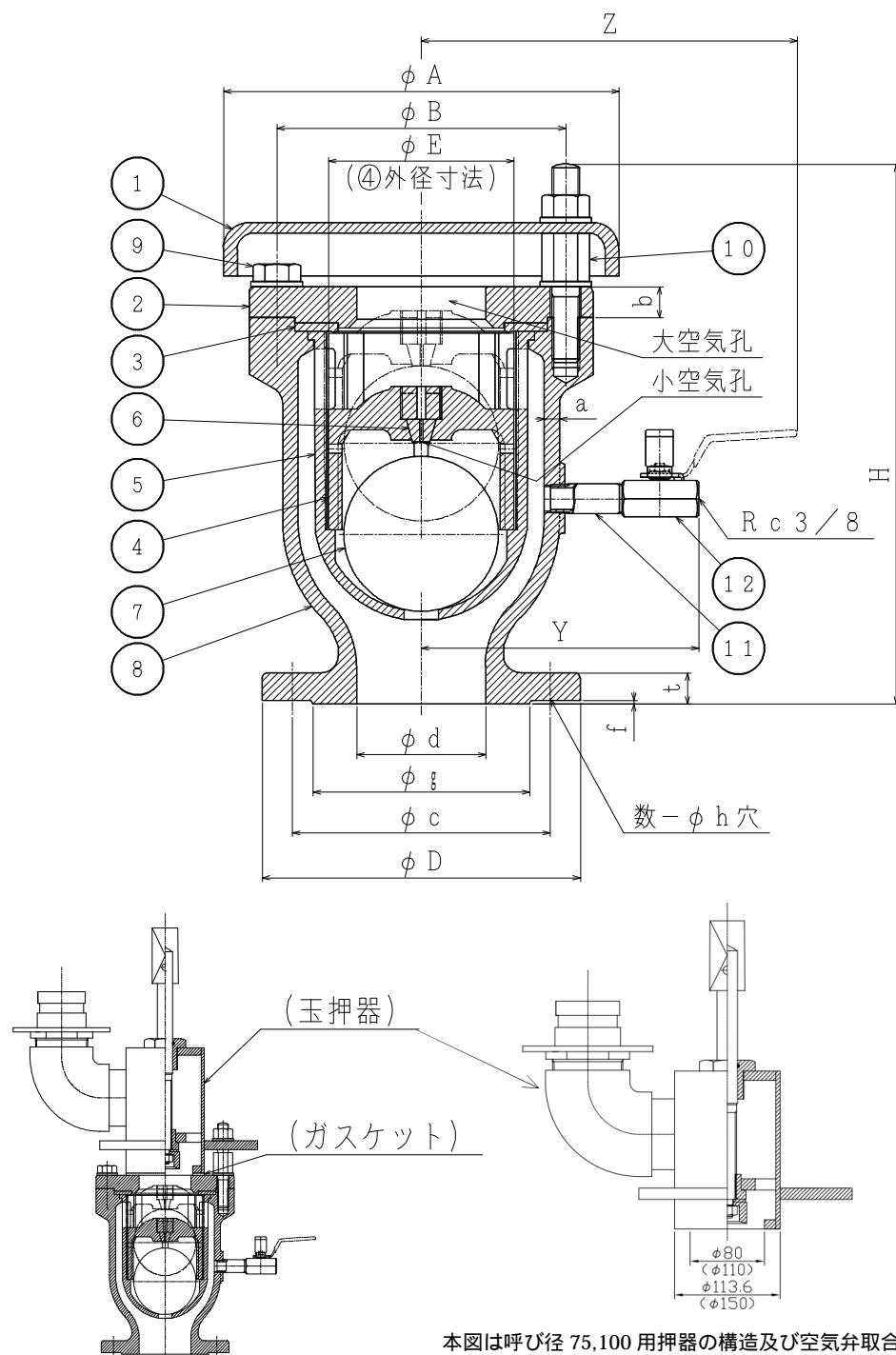
後、表 - 4 の水圧を加え、30 秒以上保持して漏れを調べること。

表 - 4 漏れ試験の水圧 単位 MPa

呼び圧力	水圧
7.5 K	0.75
10 K	1.0

付図 - 1

水道用玉押器対応型急速空気弁（フランジ形 呼び径 75～200）



本図は呼び径 75,100 用押器の構造及び空気弁取合い部の寸法を示す。()内寸法は呼び径 150,200 用玉押器の寸法を示す

(玉押器取付参考図)

備考 弁の製作にあたっては、付図 - 1、付表 - 1 の番号 1 から 12 の部品で構成するものとし、それ以外の部品は使用しないこと。

なお、呼び径 200 の弁は、呼び径 150 の弁とフランジ径のみ異なる構造である。

付表 - 1

番号	部品名称		材 料		寸法 図番
1	カバー		JIS G 5502 の FCD450-10		
2	蓋		JIS G 5502 の FCD450-10		
3	大空気孔弁座 (1)		JWWA K 156 の 類 A・70 の SBR 又は NBR		1
4	遊動弁体		アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン(ABS) 樹脂、硬質塩化ビニル樹脂又はポリエチレン樹脂		
5	フロート弁体案内		呼び径 75・100	アクリロニトリル・ブタジエン・ スチレン(ABS) 樹脂、硬質塩化ビ ニル樹脂、ポリエチレン樹脂又は JIS H 5120 の CAC406	
			呼び径 150・200	JIS H 5120 の CAC406	
6	小空気孔弁座		JWWA K 156 の 類 A・70、 類・65 の SBR 又は NBR		2
7	フロート弁体		発泡エボナイト		3
8	弁箱		JIS G 5502 の FCD450-10		
9	蓋取付用ボルト・平座金		JIS G 4303 の SUS304、 SUS304J3 又は JIS G 4309 の SUS304、 SUS304J3		4
10	特殊ボルト・ナット・平座金 (2) (3)		JIS G 4303 の SUS304、 SUS304J3 又は JIS G 4309 の SUS304、 SUS304J3		4
11	弁箱内	両ネジニップル	JIS G 4303 の SUS304 又は JIS G 3459 の SUS304TP		
12	圧力開放弁	ボールバルブ	JIS G 4303 の SUS304、 SUS304J3、 SUS316 又は JIS G 5121 の SCS13、 SCS13A、 SCS14、 SCS14A		

注 (1) 大空気孔弁座は、弁箱と蓋の間の止水機能も兼ねるものとする。

(2) 弁質量に応じて、特殊ボルトにはアイナット(SUS304)を取り付けるものとする。

(3) ナットのネジ部は、焼付防止の処理を施すものとする。

備考 銅合金材料は、表面に鉛を除去するための処理を施してもよい。

なお、処理に使用した溶液の成分は残留してはならない。

付表 - 2 水道用玉押器対応型急速空気弁（フランジ形 呼び径 75～200）

フランジ形 呼び圧力 7.5 K

（単位 mm）

呼び 径	口径 d	フランジ寸法								ボールバルブ		遊動弁体 外径寸法 E	弁箱の 厚さ (最小) a	蓋		カバー の外径 (最大) A	高さ (最大) H
		外径 D	ガスケット 座外径 g	ボルトのあな			ボルト の呼び	厚さ		端面までの 寸法 Y (最大)	レバー 全開時 Z (最大)			ボルトのあな	厚さ (最小) b		
				中心円の径 c	数 n	あな 径 h		t	f								
75	75	211	125	168	4	19	M16	21	3	170	225	108	9	168	18	240	325
100	100	238	152	195	4	19	M16	21	3	175	235	108	10	175	20	260	330
150	150	290	204	247	6	19	M16	22	3	215	270	165	11	247	22	360	435
200	150	342	256	299	8	19	M16	23	3	215	270	165	11	247	22	360	435

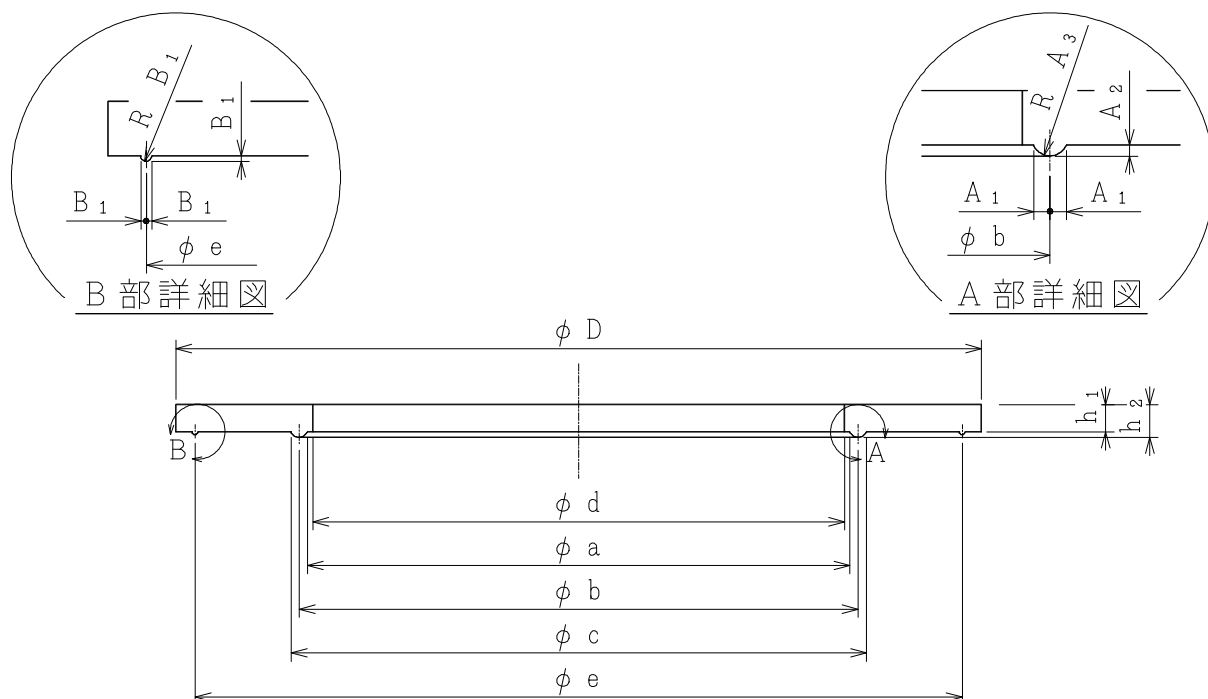
フランジ形 呼び圧力 10 K

（単位 mm）

呼び径	口径 d	フランジ寸法								ボールバルブ		遊動弁体 外径寸法 E	弁箱の 厚さ (最小) a	蓋		カバー の外径 (最大) A	高さ (最大) H
		外径 D	ガスケット 座外径 g	ボルトのあな			ボルト の呼び	厚さ		端面までの 寸法 Y (最大)	レバー 全開時 Z (最大)			ボルトのあな 中心円の径 B	厚さ (最小) b		
				中心円の径 c	数 n	あな 径 h		t	f								
75	75	185	126	150	8	19	M16	18	2	170	225	108	9	168	18	240	325
100	100	210	151	175	8	19	M16	18	2	175	235	108	10	175	20	260	330
150	150	280	212	240	8	23	M20	22	2	215	270	165	11	247	22	360	435
200	150	330	262	290	12	23	M20	22	2	215	270	165	11	247	22	360	435

寸法図 - 1

水道用玉押器対応型急速空気弁 大空気孔弁座（呼び径 75～200）



付表 - 3 大空気孔弁座寸法

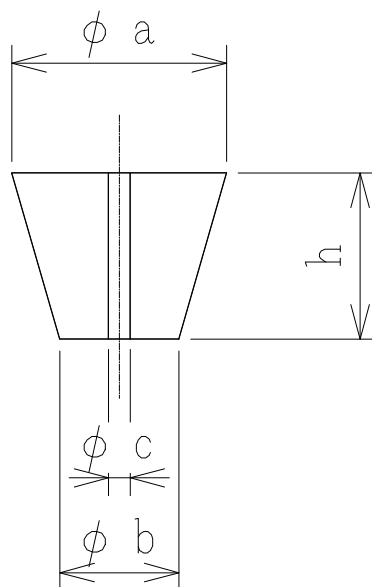
呼び圧力 7.5K 及び 10K

単位 mm

呼び径	外径		内径		a	b	c	e	厚み				A 部			B 部
	D	公差	d	公差					h	公差	h	公差	A	A	A	B
75	146	+0.2 -0.8	96	+0.7 -0.3	98	101	104	139	5	+0.3 0	6	+0.3 0	1.5	1	1.625	0.5
100	146	+0.2 -0.8	96	+0.7 -0.3	98	101	104	139	5	+0.3 0	6	+0.3 0	1.5	1	1.625	0.5
150	213	+0.2 -0.8	150	+0.7 -0.3	153	156	159	204	6	+0.3 0	7	+0.3 0	1.5	1	1.625	0.5
200	213	+0.2 -0.8	150	+0.7 -0.3	153	156	159	204	6	+0.3 0	7	+0.3 0	1.5	1	1.625	0.5

寸法図 - 2

水道用玉押器対応型急速空気弁 小空気孔弁座（呼び径 75～200）



付表 - 4 小空気孔弁座寸法

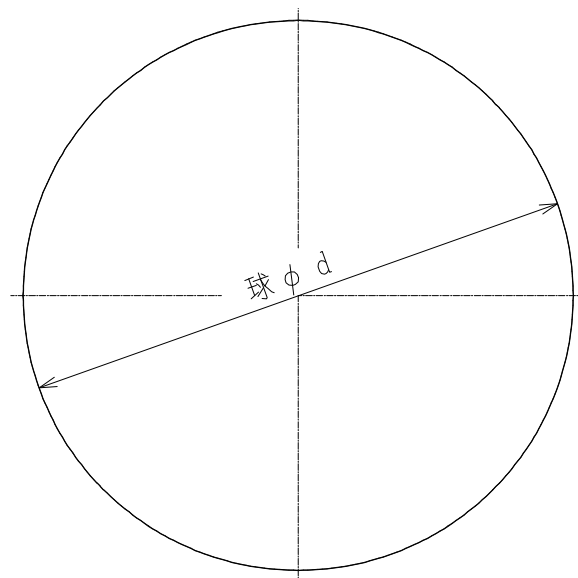
呼び圧力 7.5K 及び 10K

単位 mm

呼び径	a	b	c		h
			基準値	公差	
75	18	10	1.8	0 - 0.2	14
100	18	10	1.8	0 - 0.2	14
150	24	12	3.5	0 - 0.3	20
200	24	12	3.5	0 - 0.3	20

寸法図 - 3

水道用玉押器対応型急速空気弁 フロート弁体（呼び径 75～200）



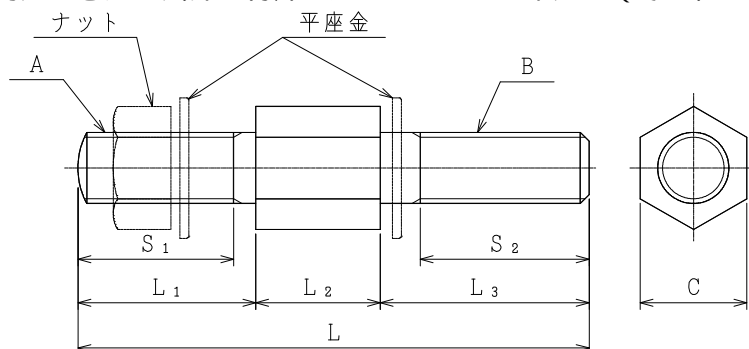
付表 - 5 フロート弁体寸法及び重量

呼び圧力 7.5K 及び 10K

呼び径	球の直径		重量（g）		
	d（mm）	公差	基準値	最小値	最大値
75	90	0 - 0.8	296	287	305
100	90	0 - 0.8	296	287	305
150	140	0 - 0.8	1113	1077	1149
200	140	0 - 0.8	1113	1077	1149

寸法図 - 4

水道用玉押器対応型急速空気弁 特殊ボルト・ナット・平座金（呼び径 75～200）



付表 - 6 特殊ボルト、蓋取付用ボルト寸法及びナット・平座金個数

呼び圧力 7.5K

単位 mm

呼び径	L	L	L	L	S	S	A	B	C	本数	蓋取付用ボルト		ナット 個数	平座金 個数
											六角ボルト 呼び	本数		
75	115	40	28	47	35	38	M16	M16	24	4	-	-	4	8
100	115	40	28	47	35	38	M16	M16	24	4	-	-	4	8
150	141	50	36	55	45	45	M16	M16	24	4	M16 × 55L (S=38)	4	4	12
200	141	50	36	55	45	45	M16	M16	24	4	M16 × 55L (S=38)	4	4	12

呼び圧力 10K

単位 mm

呼び径	L	L	L	L	S	S	A	B	C	本数	蓋取付用ボルト		ナット 個数	平座金 個数
											六角ボルト 呼び	本数		
75	115	40	28	47	35	38	M16	M16	24	4	M16 × 45L (S=38)	4	4	12
100	115	40	28	47	35	38	M16	M16	24	4	M16 × 45L (S=38)	4	4	12
150	141	50	36	55	45	45	M16	M16	24	4	M16 × 55L (S=38)	4	4	12
200	141	50	36	55	45	45	M16	M16	24	4	M16 × 55L (S=38)	4	4	12

キャップ式補修弁

1 適用範囲

この仕様書は、当局で使用する呼び径 75、100、150、200 の水道用キャップ式補修弁（以下「補修弁」という。）について適用する。

2 種類

（１）補修弁の種類は、使用圧力によって表 - 1 のとおりとする。

（２）補修弁の呼び径及び形式は、表 - 2 のとおりとする。

表 - 1 補修弁の種類と記号

種類	呼び圧力 (記号)	使用圧力 (MPa)	最高許容圧力 (MPa)	全閉時の最大差圧 (MPa)
2 種	7.5K	0.75	1.3	0.75
3 種	10K	1.0	1.4	1.0

表 - 2 呼び径及び形式

呼び径	形式	操作	種類
75、100、 150、200	ボール弁	キャップ式 (歯車式)	2 種・3 種

3 性能

（１）操作強度

補修弁の操作強度は、8（３）によって試験を行ったとき、各部に異常がないこと。
また、強度試験トルクを加えた前後で、キャップの回転数の変化は全開～全閉に要する回転数の 1/10 以内であること。

（２）操作性

補修弁の操作性は、8（４）によって試験を行ったとき、最大機能試験トルクを超えないこと。

（３）弁箱の耐圧性

弁箱の耐圧性は、8（５）に規定する耐圧試験を行ったとき、各部に漏れその他の異常がないこと。

（４）弁座の止水性

弁座の止水性は、8（６）に規定する弁座漏れ試験を行ったとき、漏れがないこと。

（５）作動

作動は、8（７）に規定する作動試験を行ったとき、補修弁は円滑に全開及び全閉すること。

4 構造、形状及び寸法

補修弁の構造、形状及び寸法は、次のとおりとする。

(1) 構造及び形状

補修弁の構造及び形状は、付図 - 1 による。

(2) 主要寸法

補修弁の主要寸法は、付表 - 1 による。

(3) 開閉方向

補修弁の開閉方向は、左回り開き及び右回り閉じとし、開閉方向は表示によること。

なお、キャップ式のキャップの形状は、JWWA Z 103 によること。

(4) 弁箱

ア 弁箱の接続部の形状は、フランジ形で上側は G F 形（溝形）、下側は R F 形（大平面座形）とし、その寸法は付表 - 1 によること。

イ 弁箱には、強度上必要な場合、リブを設けること。この場合、上向きのリブは水の溜まらない形状とすること。

ウ 弁箱の弁棒貫通部には、内部からの漏水防止に円環体シールリング（Oリングなど）を取り付けること。

なお、円環体シールリングは、同一種類を二つ以上使用するものとする。

(5) 弁体

ボール弁の弁体は、球形又は半球形とし、その通路の内径は、フルポート形を原則とする。ただし、2 種、呼び径 75、面間寸法 100 mm の場合、弁体の通路の内径は、57 mm を最小とする。

(6) 操作機構

操作機構は、次のとおりとする。

ア 操作は、キャップにより行うものとし、ウォーム歯車又はかさ歯車を使用すること。

イ 操作機の減速歯車部は、密閉式とすること。密閉式とは、減速歯車部を密閉したものという。

ウ 歯車の歯は、グリース潤滑を行うこと。

エ 操作機には、補修弁の開閉の際、弁体の行き過ぎを防止するために、機械的ストッパを設けなければならない。

オ 操作機の全開から全閉までのキャップ回転数は、呼び径 75 mm 及び 100 mm については 2.5 ± 0.5 回転、呼び径 150 mm 及び 200 mm については、 10.5 ± 0.5 回転とする。

5 外 観

(1) 塗装前の外観

補修弁の塗装前の外観は、鋳肌の表面が滑らかで、鋳巣、割れ、こぶ、きず、鋳ばりその他の有害な欠点がないこと。ただし、鋳巣、きずなどで軽微なものについては、当局の承認を得て、アーク溶接その他の方法を施して手直しすることができるものとする。

(2) 塗装後の外観

補修弁の塗装後の外観は、塗残り、泡、膨れ、剥離、異物の付着、著しい塗りだまりその他有害な欠点がないこと。

6 材 料

補修弁の各部の材料は、通常の使用及び施工に十分耐えられるだけの強度及び耐久性を有し、かつ、水質に悪影響を及ぼさないものとする。

なお、補修弁の主要部品の材料は、付表 - 1 によること。

7 塗 装

補修弁の塗装は、異物の混入、塗りむら、ピンホール、塗りもれなどの欠点がなく、表面が滑らかで均一な塗膜が得られるようにすること。

使用する塗料及び塗装方法は、東京都水道用配管材料仕様書（弁類）3．塗装によること。ただし、水管橋など弁体が露出する箇所に設置する補修弁の外表面塗装は、合成樹脂塗装とする。

8 試験方法

(1) 外観及び形状

補修弁の外観及び形状は、目視によって調べること。

(2) 寸法及び回転数

補修弁の寸法は、JIS B 7502 に規定するマイクロメーター、JIS B 7507 に規定するノギス、JIS B 7512 に規定する鋼製巻尺、JIS B 7516 に規定する金属製直尺又はこれらと同等以上の精度を有するものを用いて測定する。

回転数は、弁体の全行程に対するキャップの回転数を測定すること。この場合の全開及び全閉位置は、操作機のキャップに表 - 3 の最大機能試験トルクを加えた位置とする。

表 - 3 試験トルク (単位 N・m)

呼び径	強度試験トルク	最大機能試験トルク
75	159	53
100	210	70
150	225	75
200	300	100

(3) 強度試験

補修弁の強度試験は、全閉時に表 - 1 の全閉時の最大差圧を加えた状態及び全開の状態において、操作機のキャップに表 - 3 の強度試験トルクを加えること。

(4) 機能試験

補修弁の機能試験は、補修弁の全開から全閉までの間を操作し、その行程において操作トルクを測定すること。

(5) 弁箱の耐圧試験

弁箱の耐圧試験は、バルブを開いた状態で表 - 4 の水圧を加えること。

なお、保持時間は試験圧力が規定の水圧に上昇してから 1 分以上とすること。

表 - 4 試験水圧

呼び圧力	水圧 (MPa)
7.5 K	1.75
10 K	2.3

(6) 弁座漏れ試験

弁座の漏れ試験は、補修弁を全閉し、下側より表 - 5 の水圧を加えること。

また、保持時間は、試験水圧が規定の水圧に上昇してから 30 秒以上とする。

なお、このときの補修弁締付けトルクは、表 - 3 の最大機能試験トルク値を超えないこと。

表 - 5 試験水圧

呼び圧力	水圧 (MPa)
7.5 K	0.75
10 K	1.0

(7) 作動試験

作動試験は補修弁の組立後、全開及び全閉作動を行うこと。

9 検 査

補修弁の検査は、8 による試験方法、JWWA B 126 (水道用補修弁) の規定により次の各項について行い、4 から 7 までの規定に適合しなければならない。

なお、塗装検査については、JWWA B 126 の 9 . 5 (塗装後の検査) による。

(1) 外観検査

(2) 構造及び形状検査

(3) 寸法検査

(4) 材料検査

- (5) 弁箱耐圧検査
- (6) 弁座漏れ検査
- (7) 作動検査
- (8) 塗装検査
- (9) 表示検査

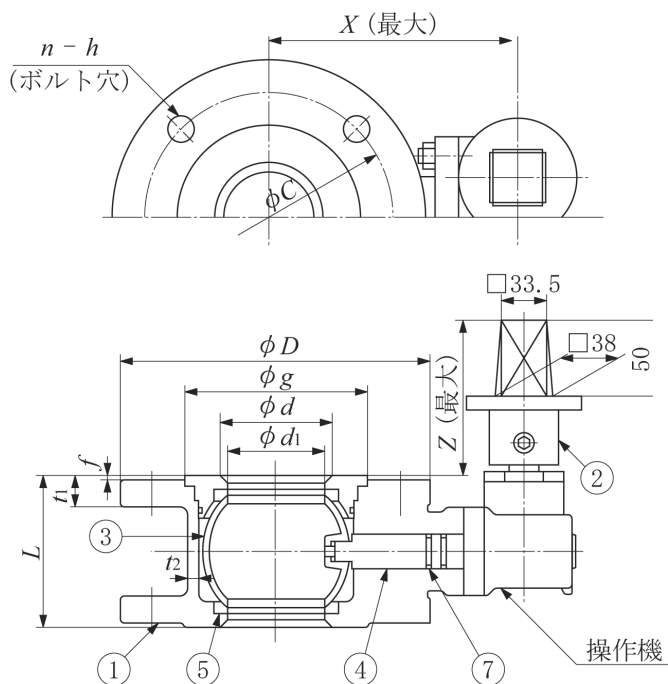
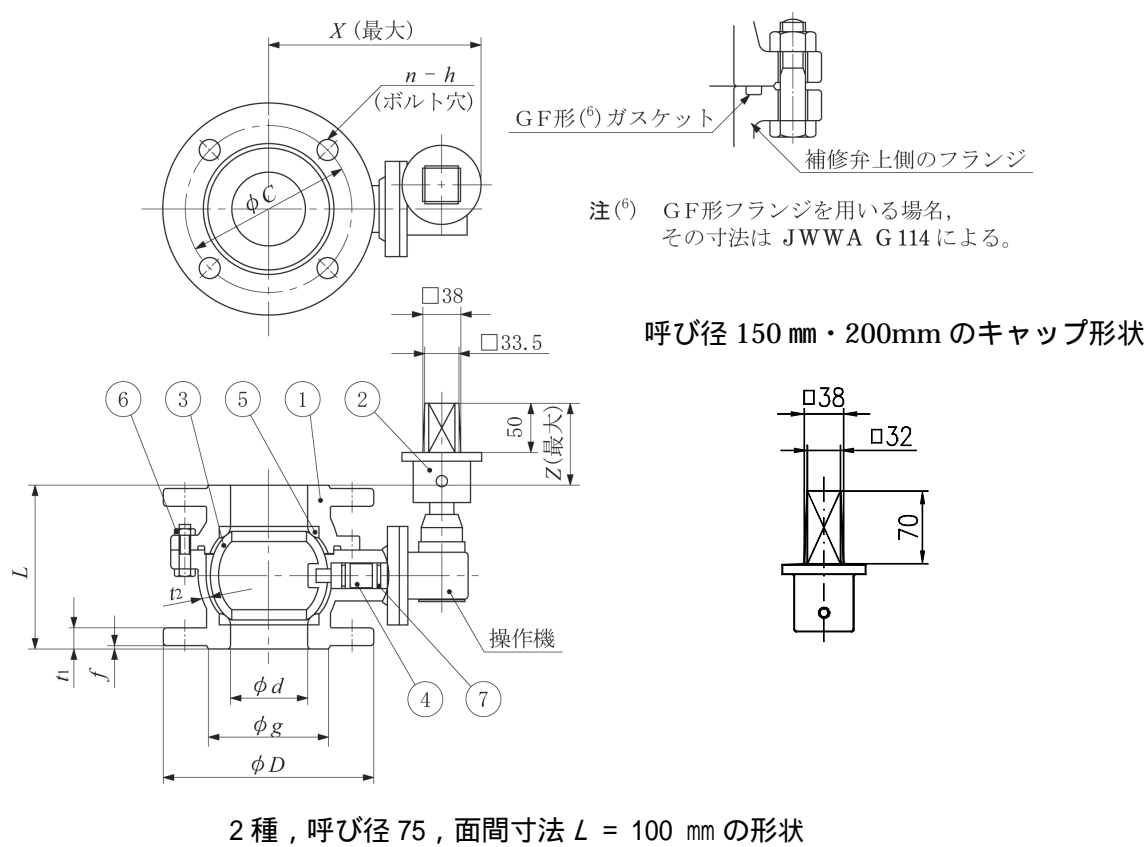
10 表 示

(1) 弁箱の外側の一定の場所に、次の事項を高さ 2 mm以上鋳出しすること。

- ア) |(の記号
- イ 刻印座
- ウ 呼び径
- エ 呼び圧力
- オ 製作者名又はその略号
- カ 球状黒鉛鋳鉄品の記号 D

(2) 製作年又はその略号は、弁箱のフランジ外周部の一定場所に明示すること。

付図 - 1 キャップ式ボール弁の構造、形状、材料及び寸法



備考 本図は、名称及び寸法説明図であって、設計上の構造を規制するものではない。

付表 - 1 キャップ式ボール弁の構造、形状、材料及び寸法

番号	部品名称	材 料
1	弁箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
2	キャップ	JIS H 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
3	弁体	JIS H 5120 の CAC406 若しくは CAC203 JIS G 4303 の SUS304, JIS G 5121 の SCS13 又は ABS (アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン)樹脂
4	弁棒	JIS H 3250 の C3771、C6782 又は JIS G 4303 の SUS403
5	弁座	JIS K 6353 又は JIS K 6897
6	ボルト・ナット	JIS G 3505 の SWRM、JIS G 4105 又は JIS G 4303 の SUS304、SUS403
7	Oリング	JIS B 2401 の NBR 又は SBR
付属 1	フランジ用ボルト・ナット	JIS G 4303 の SUS304、SUS403
付属 2	フランジ用 G F ガasket 2 号	JWWA K 156 の水道施設用ゴム材料

2 種(呼び径 75・100)

(単位 mm)

呼び径	口径		面間 寸法 L (1)	フランジ寸法								高さ及び長さ (最大)		
	d	d 1 (最小)		外径 D	ガ スケット 座外径 g	ボルトあな			ボルト の呼び	厚さ			厚さ (最小) t2	
						中心円 の径 C	数 n	あな 径 h(2)		t1	f			
75	75	57	100	211	125	168	4	19	M16	21	3	6	250	155
75	75	-	150	211	125	168	4	19	M16	21	3	6	250	130
100	100	-	200	238	152	195	4	19	M16	21	3	7	270	140

注(1) 当局の指定により、呼び径 75 の面間寸法 L は 150 に代えて 200、300 又は 400 に、
呼び径 100 の L は 250、300 又は 400 にすることができる。

(2) フランジのボルト穴は、ボルトの呼びねじ穴にすることができるものとする。

備考 面間寸法 100 mmの補修弁と異形管(フランジ付き T 字管)との接合用フランジボルトは M16×65 を使用し、異形管側からフランジボルトを差し込むものとする。

2 種 (呼び径 150・200)

(単位 mm)

呼び径	口径	面間寸法 (最大)	フランジ寸法								厚さ (最小) t2	高さ及び長さ	
	d		外径 D	ガスケット 座外径 g	ボルトあな			ボルト の呼び	厚さ			(最大)	
					中心円 の径 C	数 n	あな 径 h(2)		t1	f		X	Z
150	150	300	290	204	247	6	19	M16	22	3	11	300	85
200	200	400	342	256	299	8	19	M16	23	3	13	340	45

注⁽²⁾フランジのボルト穴は、ボルトの呼びねじ穴にすることができるものとする。

3 種 (呼び径 75・100)

(単位 mm)

呼び径	口径	面間 寸法 L	フランジ寸法								厚さ (最小) t2	高さ及び長さ	
	d		外径 D	ガスケット 座外径 g	ボルトあな			ボルト の呼び	厚さ			(最大)	
					中心円 の径 C	数 n	あな 径 h(2)		t1	f		X	Z
75	75	200	185	126	150	8	19	M16	18	2	6	250	130
100	100	250	210	151	175	8	19	M16	18	2	7	270	140

3 種 (呼び径 150・200)

(単位 mm)

呼び径	口径	面間寸法 (最大)	フランジ寸法								厚さ (最小) t2	高さ及び長さ	
	d		外径 D	ガスケット座外径 g	ボルトあな			ボルトの呼び	厚さ			(最大)	
					中心円の径 C	数 n	あな径 h(2)		t1	f		X	Z
150	150	300	280	212	240	8	23	M20	22	2	11	300	85
200	200	400	330	262	290	12	23	M20	22	2	13	340	45

3 鉄 蓋

1 適用範囲

この仕様書は、当局で使用する角形及び円形鉄蓋（以下「鉄蓋」という。）について適用する。

2 種 類

- (1) 鉄蓋の種類は、自動車荷重強さ（ T 荷重 ）によって区分（一種又は二種）し、その記号は表 - 1 のとおりとする。

表 - 1 鉄蓋の種類と記号

種類	T 荷重	記号	使用区分
一種	25 t	T - 25	道路一般
二種	14 t	T - 14	歩道又は大型車の交通の少ない車道

- (2) 品名及び標準文字は、附属図面によること。

3 材料及び製造方法

(1) 材 料

ア 鉄蓋の材料は、通常の使用及び施工に十分耐えられるだけの強度及び耐久性を有していなければならない。

なお、蓋、受枠及び蝶番金物の材質は、JIS G 5502 に規定する F C D 700 及び F C D 600 に準拠し、その機械的性質は、表 - 2 に適合すること。

表 - 2 ダクタイル鋳鉄の機械的性質

種類	事項	引張試験		硬さ試験	黒鉛球状化率判定試験
		引張強さ (MPa)	伸び (%)	ブリネル硬さ (HBW)	黒鉛球状化率 (%)
蓋	FCD700	700 以上	5 ~ 12	235 以上	80 以上
受枠 蝶番金物	FCD600	600 以上	8 ~ 15	210 以上	

イ ボルト、ナット、ピン及びワッシャー類は、JIS G 4303 の規定する S U S 304 に適合又は同等以上の性能を有するステンレス鋼材とする。

ウ 円形防水型鉄蓋に使用するゴムパッキンの材質は、JWWA K 156 に規定する水密保持用ゴム（ 類 A ）に準拠し、その物性は、表 - 3 に適合しなければならない。

エ 円形消火栓鉄蓋及び円形消火栓鉄蓋（省力開放型）に使用する標示材の材質は、エポキシ樹脂とし、その物性は表 - 4 に適合すること。

表 - 3 ゴムパッキンの特性

試 験 項 目		条 件
品 質		均等な性質で、傷、ひび割れ、その他使用上有害な欠点がないこと。
デュロメータ硬さ (H _A)		60 ± 5
引張試験	引張強さ (MPa)	18 以上
	伸び (%)	400 以上
老化試験	引張強さ変化率 (%)	-20 以内
	伸び変化率 (%)	+10 ~ -30 以内

表 - 4 標示材の物性

試 験 項 目		条 件
品 質		傷、ひび割れその他使用上の有害な欠点がないこと。
引張強度 (MPa)		8.0 以上
硬度 (HDD)		70 以上
色 (マンセル値)	消火栓 (黄色)	7.5 Y R 7 / 14 相当
	排水栓 (青色)	2.5 P B 3 / 10 相当

オ 底キャップに使用する材質は、加工性及び物性など成型材料の基本性能を有するとともに、鉄蓋据付け時のコンクリート等の流入防止機能を十分に満足する強度を有さなければならない。

(2) 製造方法及び構造

ア 鉄蓋は、ダクタイル鋳鉄に適する良質の原料を溶解し、鋳放しで黒鉛を球状化させるための適切な処理を行い、これを鋳型に注入して鋳造すること。

イ 鉄蓋は、がたつきを防止するため、受枠の内周及び蓋の外周に同一勾配の急傾斜面を形成し、蓋の外周面を受枠の内周面にくい込ませることにより、蓋を受枠で支持する勾配受構造とする。

なお、勾配は、衝撃による蓋の飛び上がりを防止できる角度とすること。

ウ 鉄蓋は、蓋の外周面、受枠の内周面及び蓋と受枠の接触面についてそれぞれ機械加工を行い、勾配受構造の機能を満足させるように仕上げること。

エ 蓋の表面は滑りを防止するために、附属図面に明示した模様・文字の形状、溝の深さに留意し鋳造すること。

オ 蓋と受枠とは、蓋の逸脱防止のため、蝶番にて連結した構造とすること。

カ 円形消火栓鉄蓋の受枠とボックスの上部壁とはボルトにて緊結できる構造とすること。

なお、ボルトは、JIS B 0205 に規程する M16 を標準とすること。

キ 円形消火栓鉄蓋の表面には、附属図面の示す位置に黄色エポキシ樹脂脂 (排水栓鉄蓋には青色エポキシ樹脂とする。) を充填すること。

また、運搬及び施工時における標示材への汚れ等の付着を防止するため、標示材表面には、取外しが容易な樹脂被膜等の防護措置を施すこと。

ク 円形消火栓鉄蓋 (省力開放型) は、次に示す性能を満足すること。

(ア) 蓋は、別図 - 6 に示す専用開閉器具の使用により軽く開放でき、かつ、過剰な食込みを防止できる性能とすることとし、7 (1) ク (ア) 静荷重開放

力試験及び7(1)ク(イ)落錘開放力試験における操作力は、操作力測定治具により表-5に示す開放性を有すること。

なお、蓋の開閉器具用穴は、別図-4に示す専用開閉器具A部、B部を支障なく差し込むことができる構造とすること。

表-5 開放性

操作力(N)
490以下

(イ)7(1)ク(ウ)静荷重揺動(ずれ上がり)試験及び7(1)ク(エ)落錘揺動(ずれ上がり)試験における鉄蓋の揺動量は、表-6に示す揺動性を有すること。

表-6 揺動性(ずれ上がり性)

揺動量
1.0mm以下

(ウ)蓋の開閉操作性は、蓋の開閉、180°垂直転回、360°水平旋回が容易に行える構造であること。

また、蝶番は、雨水及び土砂の流入が防止出来るように蓋裏取付け構造とし、蓋と受枠との着脱が可能であること。

(エ)調整駒は、受枠施工時の道路勾配に対する微調整、アンカーボルトの締付け過ぎによる受枠の変形を防止する機能を有し、施工性、操作性が簡単な構造であること。

4 塗料及び塗装方法

(1) 塗料

ア 塗料は、密着性に富み、防食性及び耐候性に優れた塗料とし、その原料、配合及び性状を明示した試験成績表を提出すること。

イ 塗料は衛生上有害な影響を及ぼさないもので、乾燥後は水に溶けず、寒暑によって異状が生じないものであること。

(2) 塗装方法

ア 鉄蓋は、塗装前に油分、サビ、スケールその他の有害な付着物を除去すること。

イ 塗装方法は、ハケ塗り、浸し塗り、吹付け塗り等により行い、塗装後は、十分乾燥させること。

ウ 塗装は、鉄蓋の内外面及び蝶番の全てに行い、異物の混入、塗りむら、塗り残しなどがないようにし、均一な塗膜が得られるようにすること。

なお、ピン等のステンレス部には塗装を行わないこと。

5 形状、寸法、質量及び許容差

(1) 鉄蓋の形状、主要寸法、質量は付図-1のとおりとする。ただし、円形消火栓鉄蓋(省力開放型)の質量は、各製作者の仕様書による。

(2) 鉄蓋の各部の寸法許容差は、JIS B 0403のCT11に準ずるものとする。ただし、肉厚は、JIS B 0403のCT12に準ずるものとする。

また、機械加工部は、JIS B 0405の公差等級m(記号)中級(説明)に準ずる

ものとする。

(3) 鉄蓋の質量の許容差は、^{+ 制限しない}
- 4 % 以内 とする。

6 品 質

- (1) 鉄蓋の内外面は滑らかで、こぶ、傷、錆びり、錆巣その他の有害な欠点がなく、組織が均一で加工しやすいものであること。
- (2) 塗装後の仕上がり面は、泡、膨れ、剥れ、塗りだまり、塗に残し、異物の付着、著しい粘着その他の欠点がなく、滑らかであること。

7 試 験

(1) 鉄蓋

ア 外観及び形状は、目視によって調べること。

イ 形状、寸法、検査は JIS B 7502 に規定するマイクロメータ、JIS B 7507 に規定するノギス、JIS B 7512 に規定する鋼製巻尺又はこれらと同等以上の精度を有するものを用いて測定すること。

ウ 黒鉛球状化率判定試験は、蓋と受枠の刻印座の表面をよく研磨し検査することとし、その判定方法は、JIS G 5502 の 12.6 (黒鉛球状化率判定試験) によること。

エ 引張試験は、供試材から JIS Z 2201 によって作製した 4 号試験片を用いて JIS Z 2241 によって試験を行い、引張強さ及び伸びを測定すること。試験片寸法は、別図 - 2 のとおりとする。

オ 硬さ試験は、JIS Z 2243 によって試験を行い、硬さを測定すること。

カ 操作性試験は、蓋の開閉、転回及び旋回の確認を行う。

また、蓋と受枠とを嵌合 (かんごう) させ、蓋のがたつきの有無を確認すること及び蓋の受枠に対する段差がないことを目視にて確認する。

キ 荷重たわみ試験及び耐荷重試験

まず、別図 - 1 のように供試体をがたつかないように試験機定盤上に載せ、次に蓋の上面中心部に厚さ 6 mm の良質のゴム板を敷き、その上に鉄製載荷板及び鉄製やぐらを置き、JIS B 7503 に規定する目量 0.01 mm のダイヤルゲージを、測定子が蓋上面中央に接するようにマグネットベースで固定、配置する。

荷重たわみ試験は、鉄製やぐらに試験荷重を一樣な速さで 5 分以内に加え、たわみを測定する。

このとき、試験前にあらかじめ蓋と受枠を食い込み状態にするため、試験荷重と同一の荷重を加え、荷重を取り除いた後に試験を行うこと。

また、残留たわみは、荷重を取り去った後のたわみを測定すること。

耐荷重試験は、鉄製やぐらに破壊荷重に達するまで荷重を加え、蓋、受枠及び蝶番金物等の割れ及びひびの有無を目視により確認すること。

なお、試験荷重、破壊荷重及び基準値は、表 - 7 によること。

表 - 7 試験荷重 (載荷板寸法 200mm × 500mm , 250mm × 400mm)

種別	試験荷重	破壊荷重	保持時間	残留たわみ	たわみ
T - 14	120kN	400kN 以上	60 秒	0.1mm 以下	表 - 8 の とおり
T - 25	210kN (105kN)	700kN 以上 (350kN 以上)			

() 内は、200mm × 250mm の載荷板を使用

表 - 8 鉄蓋品目及びたわみ

品 目	形状・寸法 (mm)	たわみ (mm)	載荷板寸法 (mm)
角形鉄蓋 5 号 B	970 × 640 (T - 14)	2.4 以下	200 × 500
角形鉄蓋 5 号 A	970 × 640 (T - 25)	2.4 以下	〃
角形鉄蓋 6 号 A	1,200 × 770 (T - 25)	1.9 以下	〃
角形鉄蓋 7 号 A	1,650 × 620 (T - 25)	1.5 以下	〃
角形鉄蓋 2 号 A	520 × 360 (T - 25)	1.3 以下	250 × 400
角形鉄蓋 1 号 A	330 × 330 (T - 25)	0.8 以下	200 × 250
円形鉄蓋 1 号 A	円形 600 (T - 25)	1.5 以下	200 × 500
円形鉄蓋 2 号 A	円形 900 (T - 25)	2.2 以下	〃
円形防水型鉄蓋 1 号 A	円形 600 (T - 25)	1.5 以下	〃
円形防水型鉄蓋 2 号 A	円形 900 (T - 25)	2.2 以下	〃
円形消火栓鉄蓋	円形 600 (T - 25)	2.2 以下	〃
円形消火栓鉄蓋(省力開放型)	円形 600 (T - 25)	2.2 以下	〃

ク 円形消火栓鉄蓋（省力開放型）については、次に示す試験を規定する。

（ア）静荷重開放力試験

まず、別図 - 3 - 1 のように供試体をがたつきが無いように試験機定盤に固定する。

次に、蓋を受枠に軽く嵌合（かんごう）させ、水平になるように調整した後、蓋の上部中央に厚さ 6 mm の良質のゴム板を載せ、さらにその上に、鉄製載荷板（ 360 ）を置き、更にその上に、鉄製やぐらを置く。

その後、一様な速さで 5 分以内に鉛直方向に表 - 9 に示す試験荷重を加え、10 秒静止した後、除荷を行う。これを 10 回繰り返した後、蓋の中央に載せたゴム板、鉄製載荷板、鉄製やぐらを除去する。

除去後、専用開閉器具を鉄蓋にセットし、開放時の操作力の測定を行う。

表 - 9 開放性の試験荷重

試験荷重 (kN)
210

（イ）落錘開放力試験

まず、別図 - 3 - 2 のように、がたつきが無いように鉄板上に無収縮モルタル施工を施し、強固な床面か試験機定盤に固定する。

次に、蓋を受枠に軽く嵌合（かんごう）させ、水平になるように調整した後、蓋の上部中央に厚さ 6 mm の良質のゴム板を載せ、その上に鉄製載荷板（ 360 ）を置き、さらにその上に、発泡プラスチック（ 250mm × 250mm × 30mm 程度で JIS Z 0235 に規定する 50% 圧縮時の圧縮応力 400kPa 以上 ）を置く。

その後 200mm 程度の 100kg 錘を載荷板上面より 0.75m の高さから又は同一の位置エネルギーとなる落錘条件で、蓋中央の発泡プラスチック内に垂直に落下させる。

錘が落下した後、蓋の中央に載せたゴム板、鉄製載荷板、発泡プラスチックを除去する。除去後、専用開閉器具を鉄蓋にセットし、開放時の操作力の

測定を行う。

なお、本試験は同一供試体につき3回の試験を行う。

(ウ) 静荷重揺動(ずれ上がり)試験

まず、別図-4のように受枠ごとのがたつきが極力発生しないように受枠を試験機にセットする。

次に、蓋を受枠に軽く嵌合(かんごう)させ、水平になるように調整した後、別図-1-のように載荷板等を配置し、一様な速さで5分以内に鉛直方向にたわみ試験の試験荷重に達するまで加え、10秒間静止した後、荷重を取り除く。

この試験荷重を加えて荷重を取り除くことを10回繰り返した後、一旦蓋を開放し、再び軽く嵌合(かんごう)させ、水平になるよう調整する。

その後、別図-4のように蓋の両端に厚さ6mmの良質のゴム板を載せ、更にその上に表-10に示す鉄製載荷板を置き、更にその上に鉄製やぐらを置く。

そして、蓋及び受枠の揺動量を測定する変位計を、蓋は各鉄製載荷板と蓋の端辺の間で蓋の端辺になるべく近い位置で、また受枠は蓋の揺動量測定位置になるべく近い受枠上面で、各々蓋及び受枠の上面に接触するように固定する。

この状態で変位計をゼロリセットした後、一様な速さで5分以内に鉛直方向に表-8に示す試験荷重(F1)に達するまで加え、10秒静止した後、荷重を加えた位置の受枠に対する蓋の変位(A1)及び反対側の位置にある受枠に対する蓋の変位(B1)の測定を行う。

その後、除荷し、反対側に荷重位置を変更し、同様の荷重(F2)を加え、同様の変位(A2,B2)の計測を行う。さらに、反対側に荷重位置を変更し、同様の荷重(F3)を加え、同様の変位(A3,B3)の計測を行う。

なお、揺動量を計測する変位計は、JIS B 7503に規定する目量0.01mmのダイヤルゲージを使用する。

揺動量の評価は、偏荷重(F2及びF3)の時の変位の計測結果を揺動量として計算(|A3-A2|及び|B3-B2|)し、各測定位置での揺動量の平均を基準値に対して確認する。

表-10 揺動性の試験荷重

載荷板サイズ(mm)	試験荷重(F)(kN)
200×250	70

(エ) 落錘揺動(ずれ上がり)試験

まず、別図-5のように、がたつきが無いように鉄板上に無収縮モルタル施工を施し、強固な床面か試験機定盤に固定する。

次に、蓋を受枠に軽く嵌合(かんごう)させ、水平になるように調整した後、別図-1-のように載荷板等を配置し、一様な速さで5分以内に鉛直方向にたわみ試験の試験荷重に達するまで加え、10秒間静止した後、荷重を取り除く。

この試験荷重を加えて荷重を取り除くことを10回繰り返した後、一旦蓋を開放し、再び軽く嵌合(かんごう)させ、水平になるよう調整する。

その後、別図-5のように蓋の片側端辺に厚さ6mmの良質のゴム板を載

せ、さらにその上に表 - 11 に示す鉄製載荷板を置き、その上に、発泡プラスチック (250mm × 250mm × 30mm 程度で JIS Z 0235 に規定する 50% 圧縮時の圧縮応力 400kPa 以上) を置く。

そして、受枠に対する蓋の段差を左右 2 か所 (A1, B1)、鉄製載荷板と蓋の端辺でなるべく受枠に近い位置で測定する。

その後、200mm 程度の 50kg 錘を載荷板上面より 0.50m の高さから (もしくは同一の位置エネルギーとなる落錘条件で) 鉄製載荷板上の発泡プラスチック内に垂直に落下させる。

錘が落下した後、蓋片側端辺に載せたゴム板、鉄製載荷板、発泡プラスチックを除去する。除去後、落錘前と同様に受枠に対する蓋の段差を左右 2 か所 (A2, B2)、蓋の端辺でなるべく受枠に近い位置で測定する。

なお、受枠に対する蓋の段差の計測には、JIS B 7507 に規定するデプスゲージ、またはこれと同等以上の精度を有するものを用いて測定する。

揺動量の評価は、落錘前後の受枠に対する蓋の段差の変化量を揺動量として計算 (| A2-A1 | 及び | B2-B1 |) し、各測定位置での揺動量の平均を基準値に対して確認する。

表 - 11 落錘揺動試験の載荷板サイズ

載荷板サイズ (mm)
200 × 250

ケ ステンレス鋼材の引張試験及び硬さ試験は、鋼材製造業者が提出するミルシートの照合によること。ただし、外観は目視によって調べること。

コ 試験結果の数値の表し方は、JIS Z 8401 によって丸めること。

(2) 塗装

塗装後の外観は、目視によって調べること。

8 検 査

鉄蓋の検査は、外観、形状、寸法、質量、がたつき、黒鉛球状化率判定試験、引張試験、硬さ試験、荷重たわみ試験、耐荷重試験及び塗装後の仕上り面について行う。

なお、円形消火栓鉄蓋 (省力開放型) においては、静荷重開放力試験、落錘開放力試験、静荷重揺動 (ずれ上がり) 試験、落錘揺動 (ずれ上がり) 試験についても行う。

9 表 示

蓋と受枠は、所定の場所に次の事項を高さ 3mm 以上に鋳出すること。

(1) 材質記号「F C D 700」及び「F C D 600」

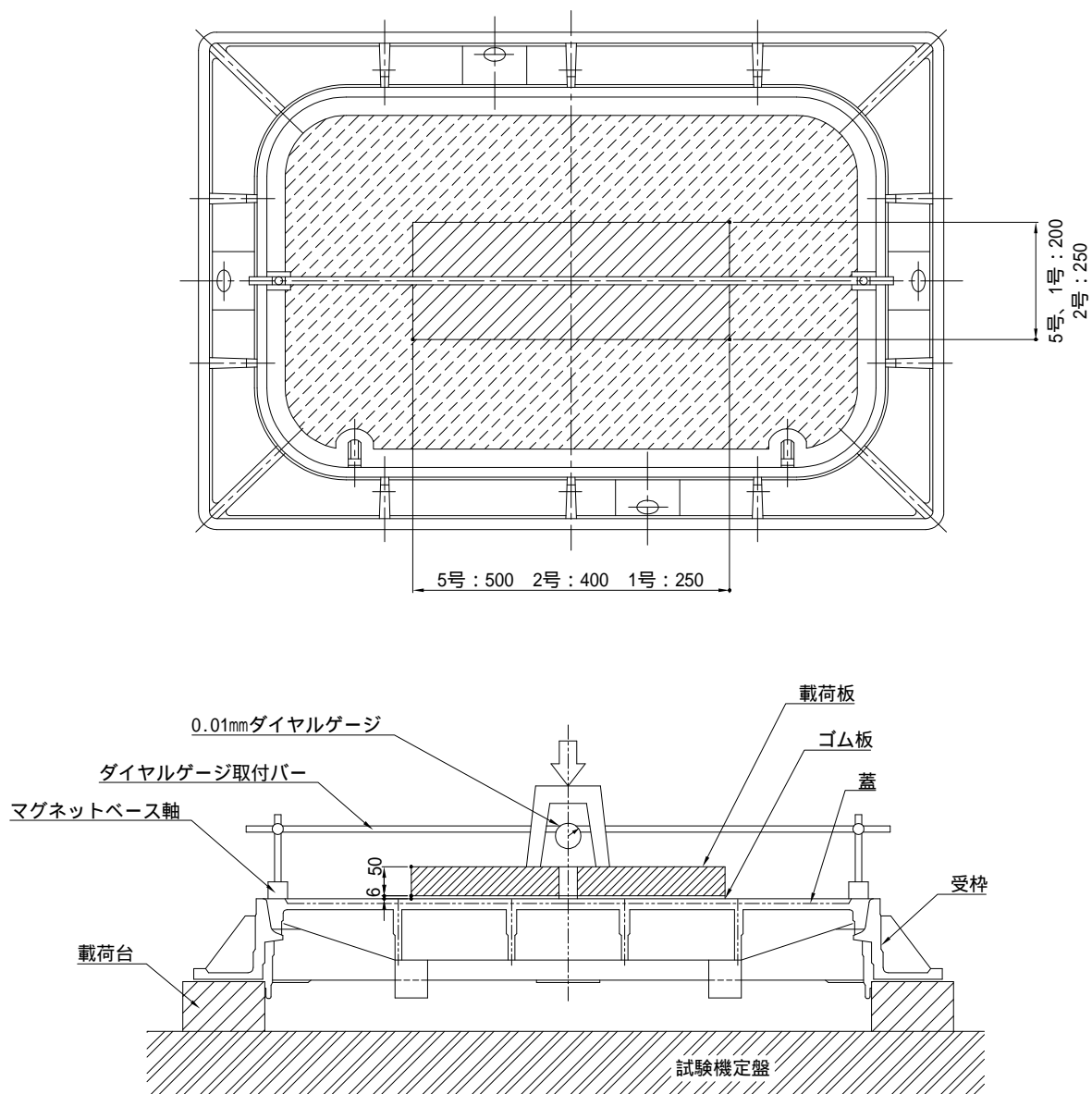
(2) 刻印座

(3) 製造年月

(4) 製造業者名又は略号 (製造業者マーク)

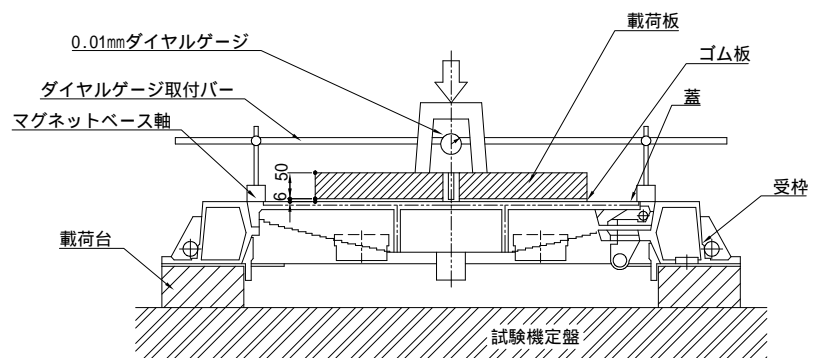
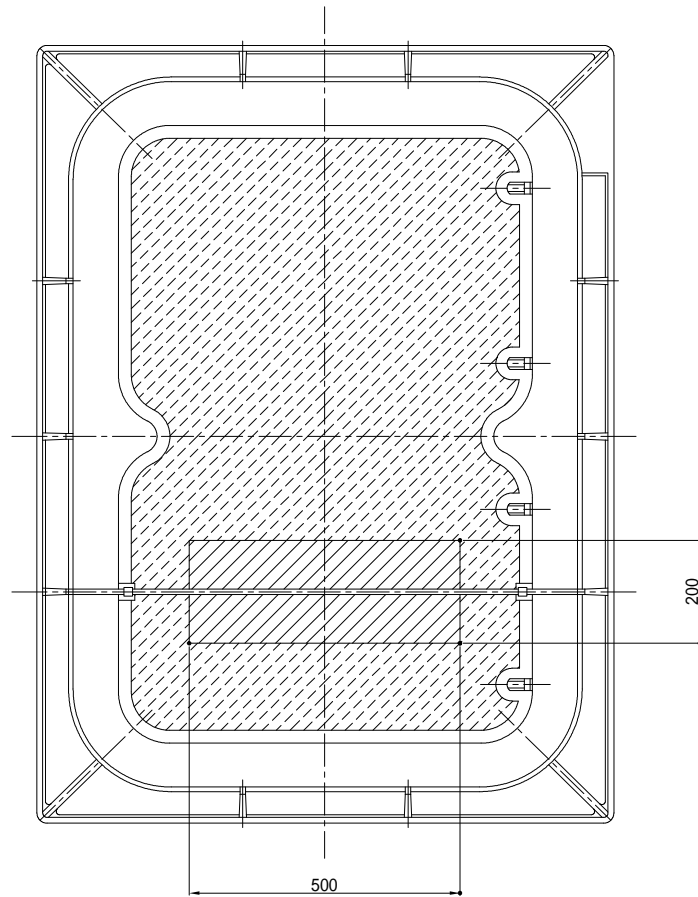
別図 - 1 荷重たわみ及び耐荷重試験 (mm)

形鉄蓋 1

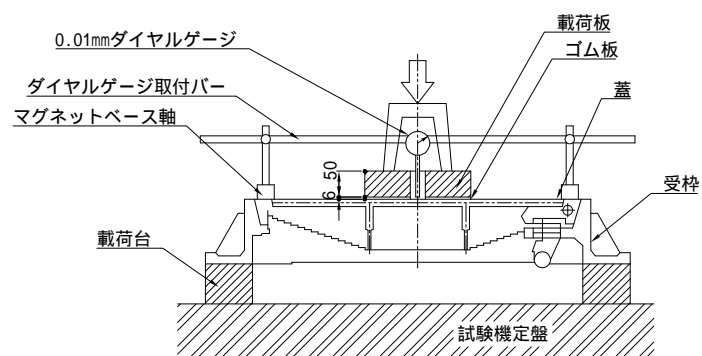
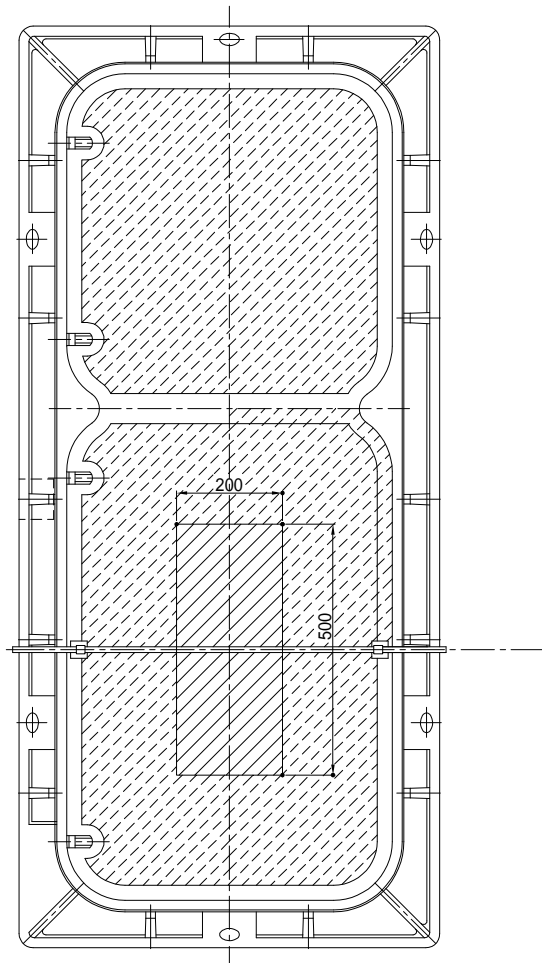


試験前にあらかじめ荷重(試験荷重と同一荷重)を加え、食い込み状態にして試験を行うこと。

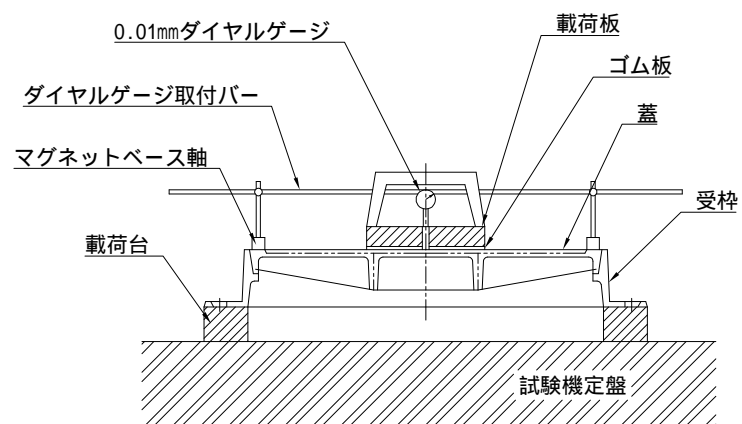
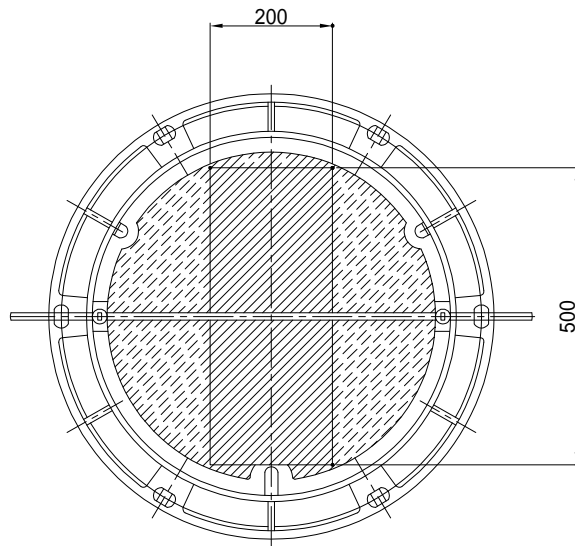
角形鉄蓋 2



角形鉄蓋 3

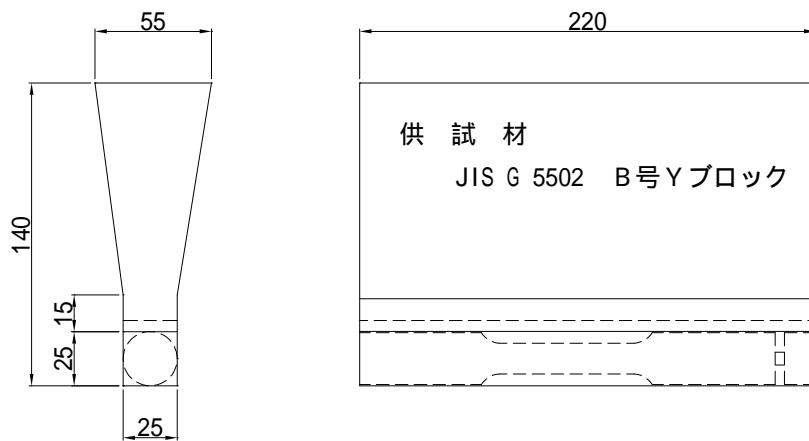


円形鉄蓋



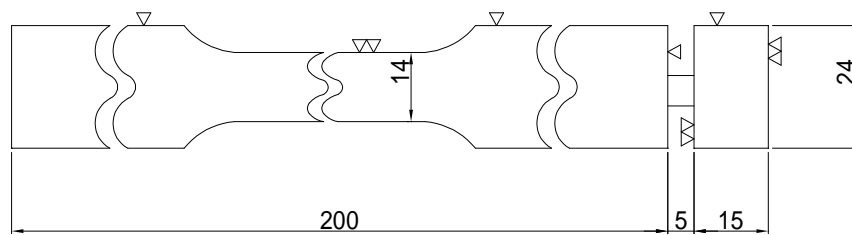
別図 - 2 機械的性質試験試料 (mm)

YブロックB号の形状・寸法、試験片採取位置及び4号試験片形状寸法
 引張試験片 (標点距離 50、平行部約 60、R = 15 以上)
 硬さ試験片・黒鉛球状化率判定試験片



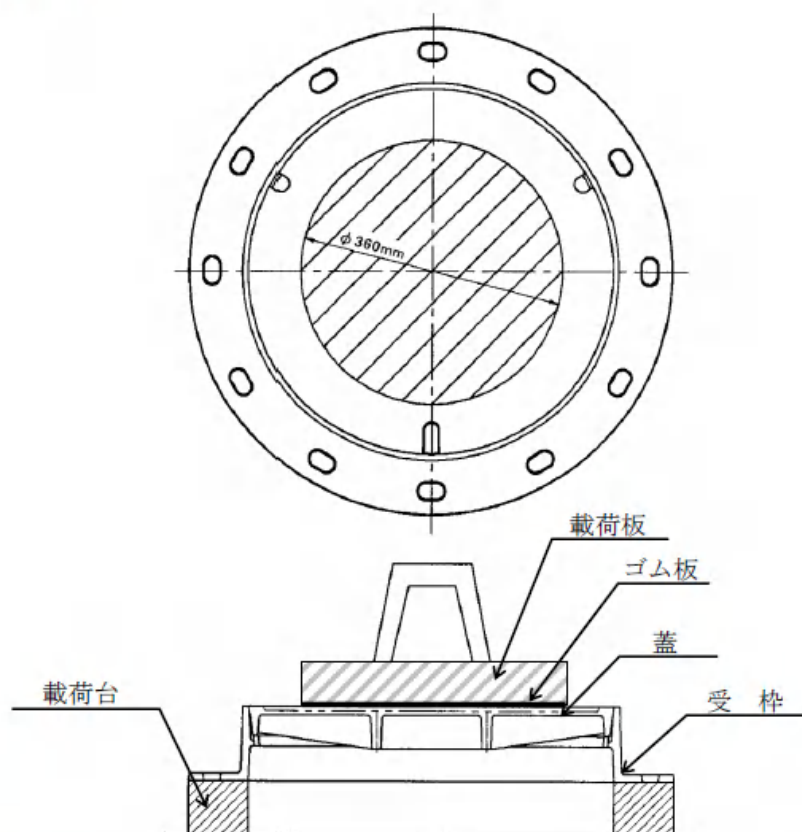
引張試験片

硬さ試験片・黒鉛球状化率判定試験片

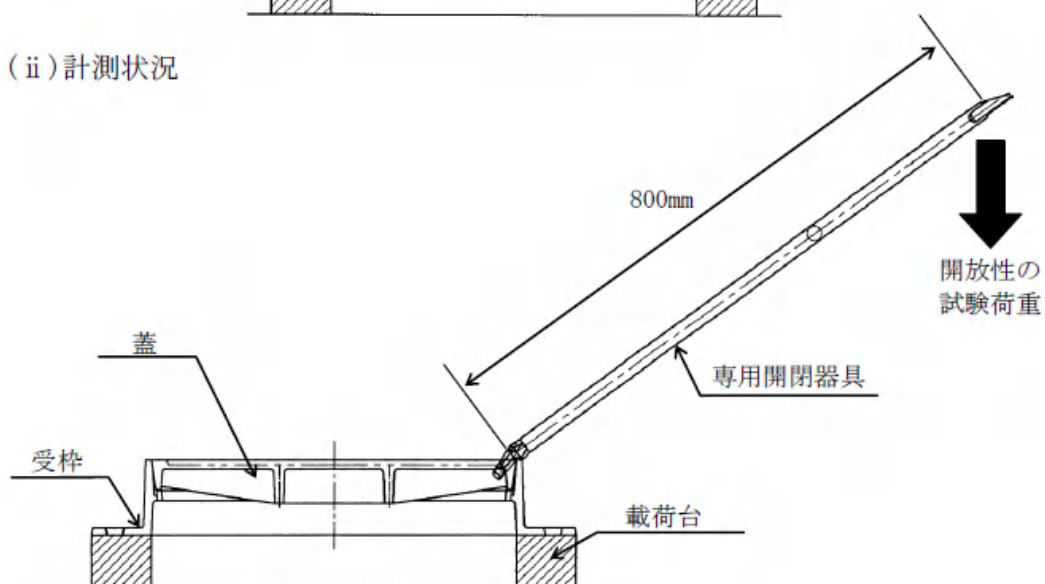


別図 - 3 - 1 静荷重開放力試験

(i) 載荷状況



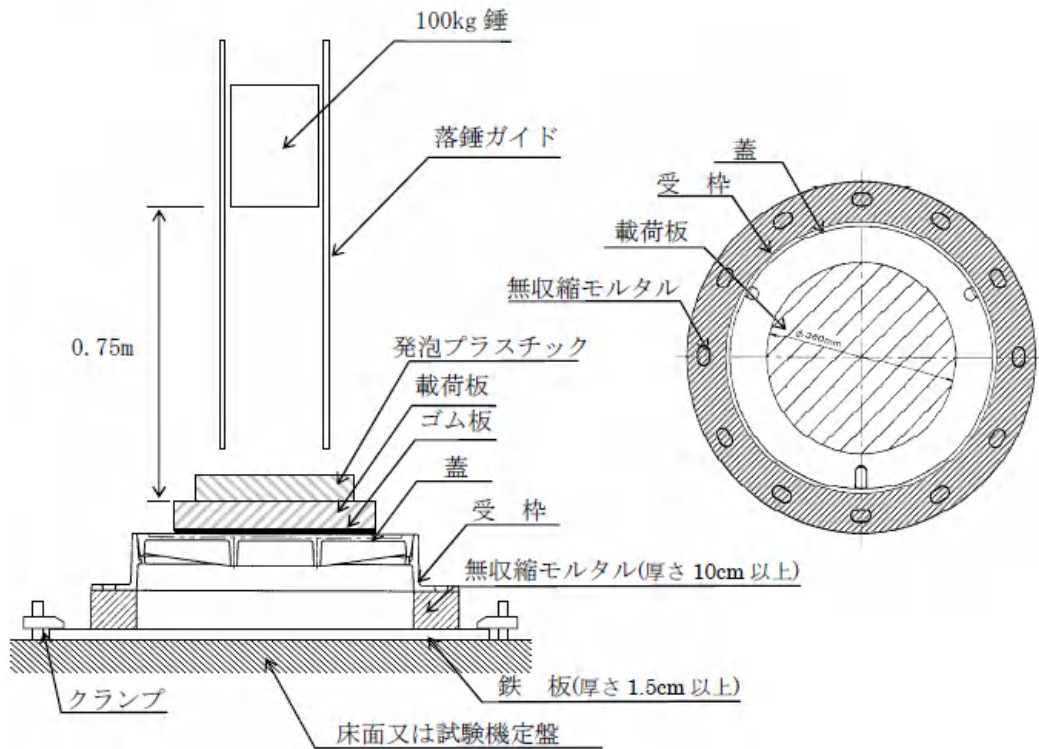
(ii) 計測状況



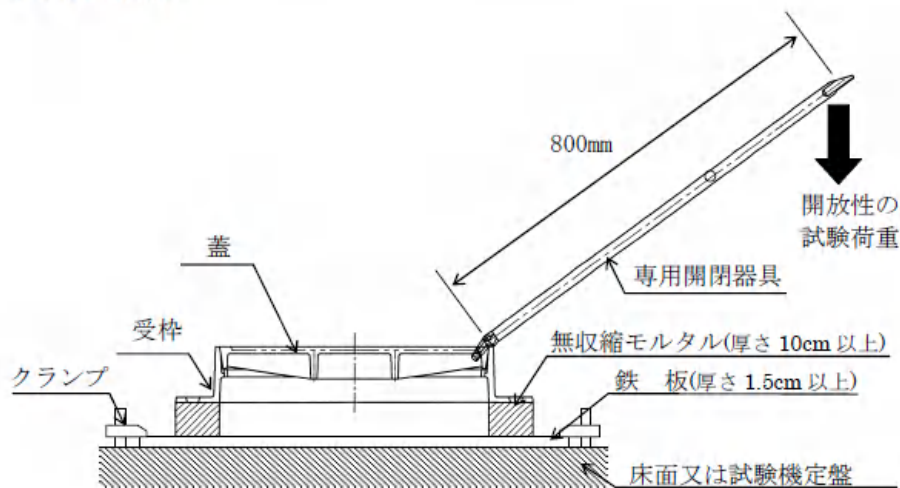
注) 本要領図は試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状とは一部異なる部分がある

別図 - 3 - 2 落錘開放力試験

(i) 载荷状況



(ii) 計測状況

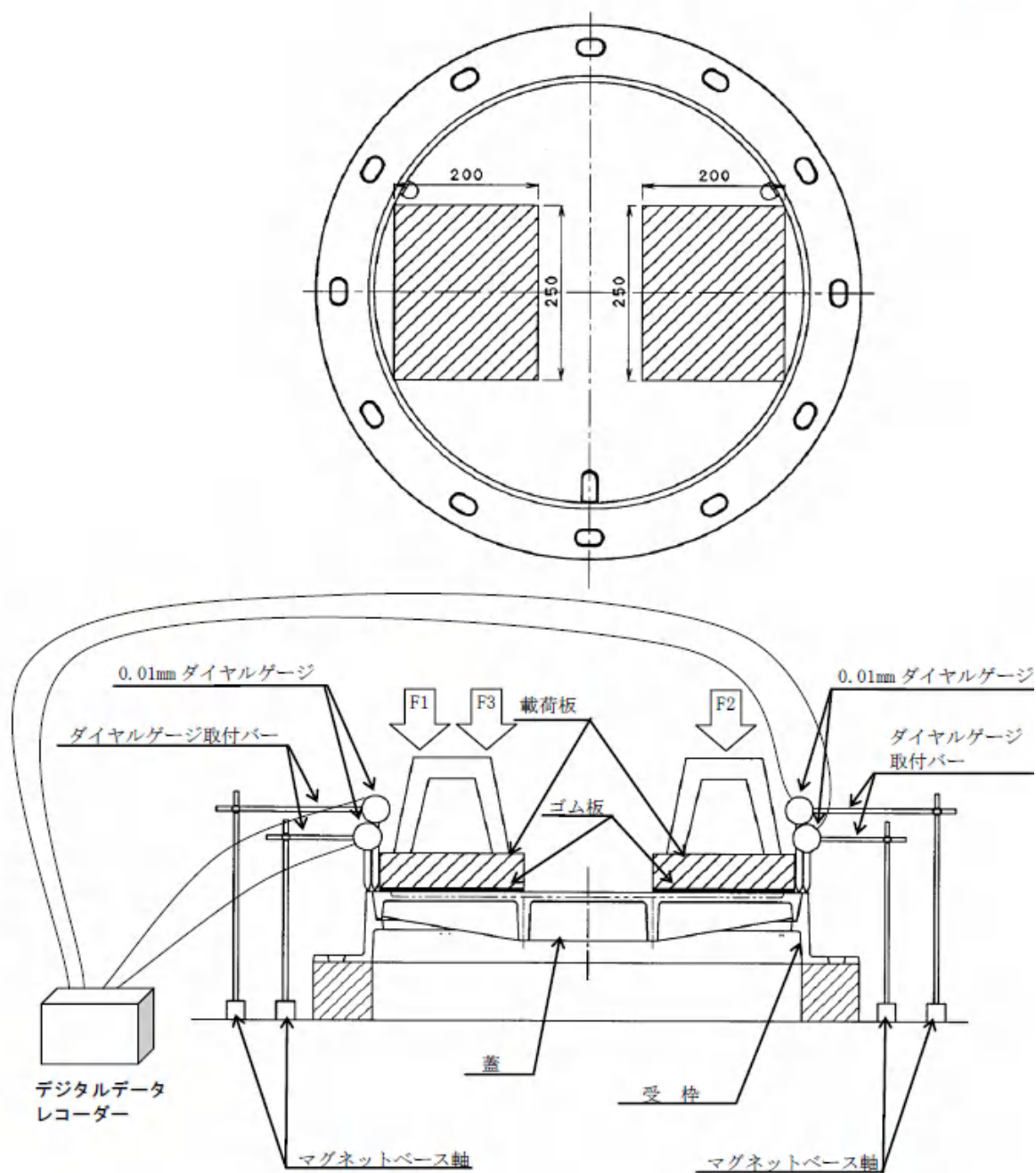


注 1) 本要領図は試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状とは一部異なる部分がある

注 2) 落錘時に錘が载荷板から外れないよう注意すること

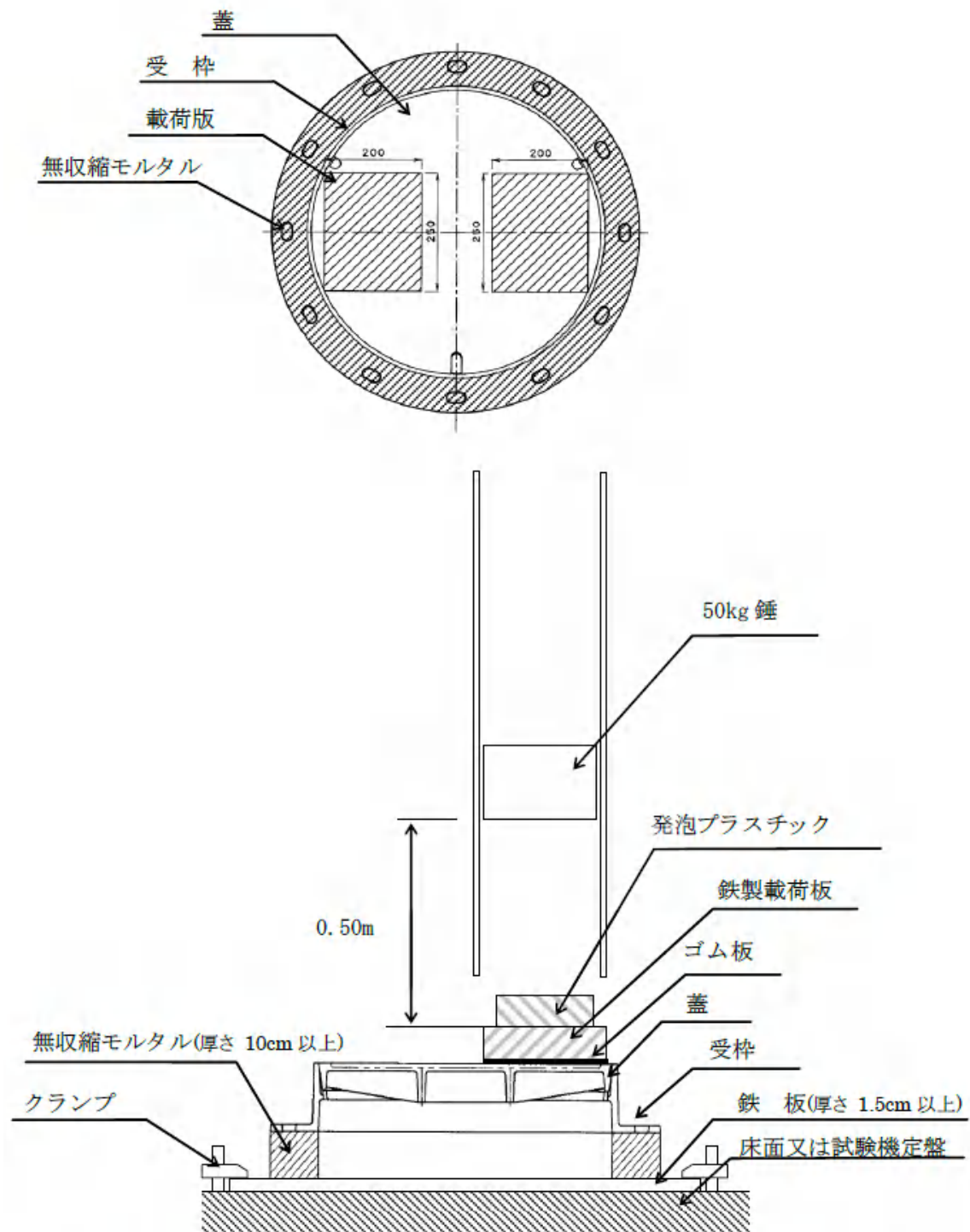
別図 - 4 静荷重揺動（ずれ上がり）試験（mm）

（単位 mm）



注）本要領図は試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状とは一部異なる部分がある

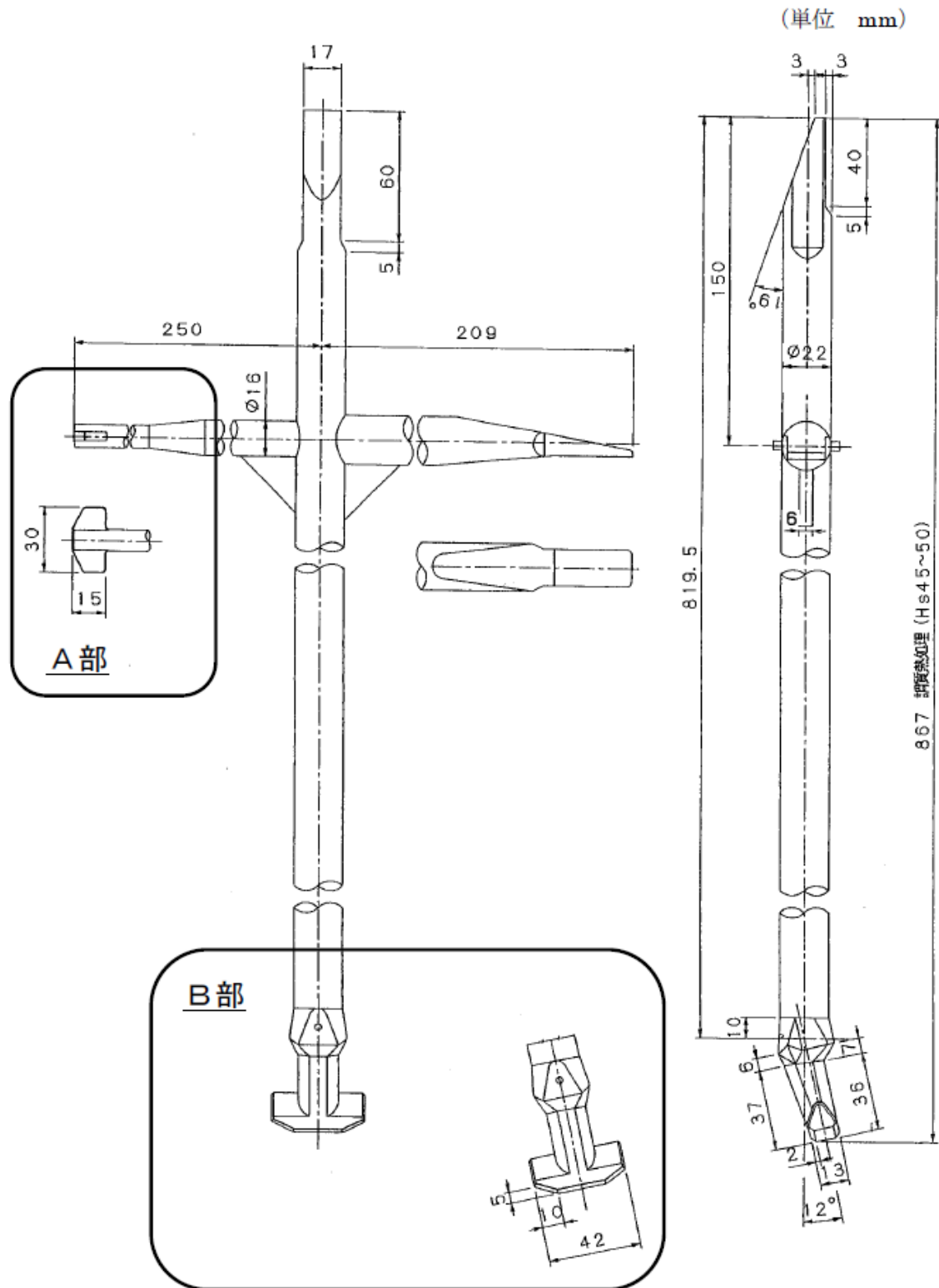
別図 - 5 落錘揺動（ずれ上がり）試験



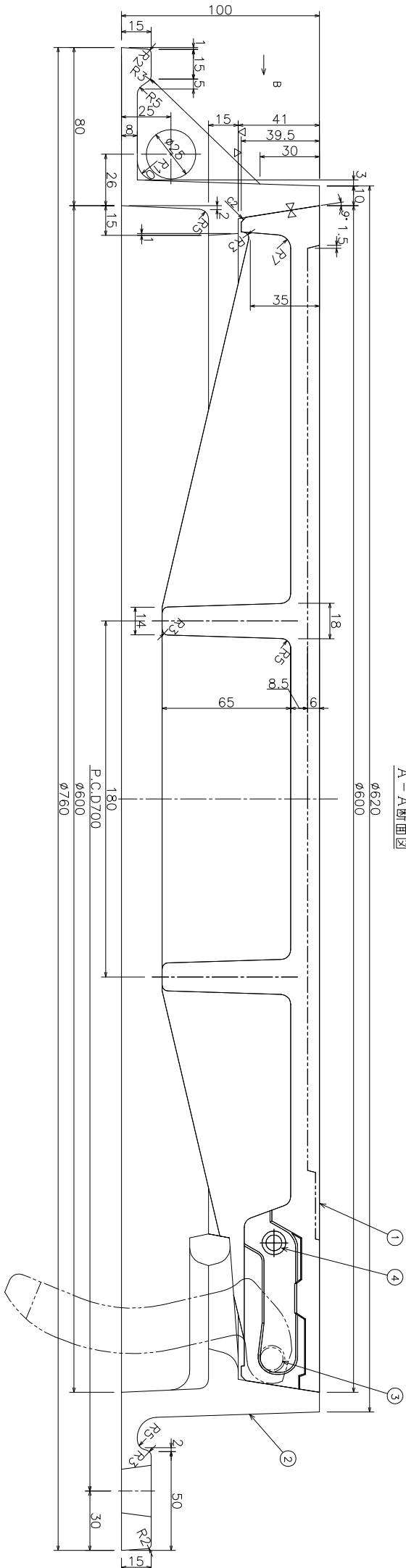
注 1) 本要領図は試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状とは異なる部分がある

注 2) 50kg 錘を 0.50m の高さからの落錘、もしくは同一の位置エネルギーとなる落錘条件で実施する。

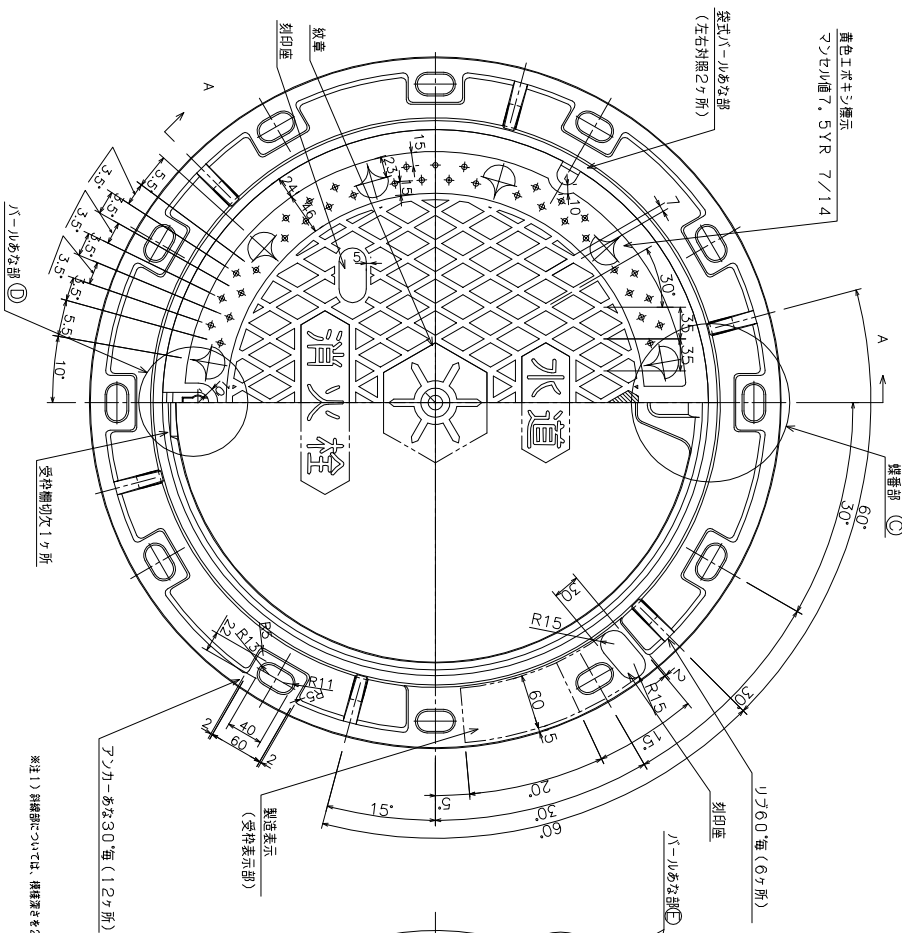
別圖 - 6 円形消火栓鉄蓋（省力開放型）専用開閉器具



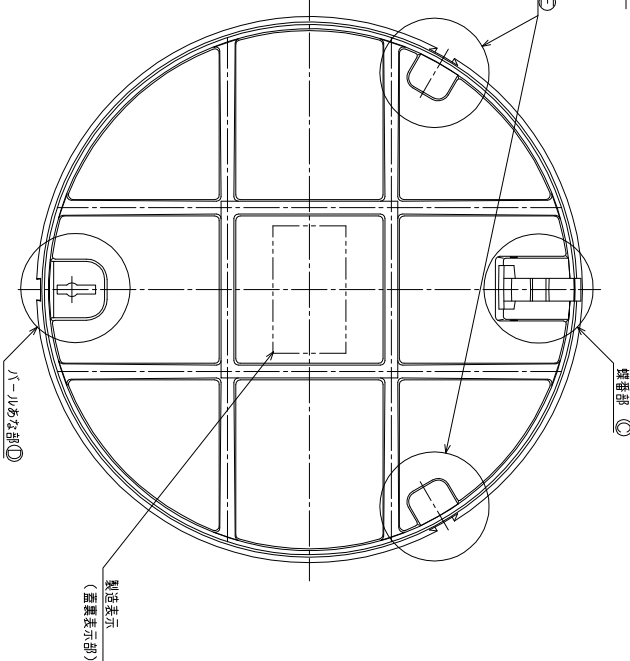
A-A断面図



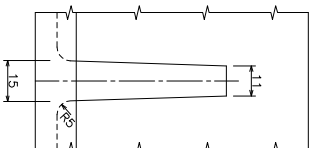
平面図



蓋裏面図



B矢視図

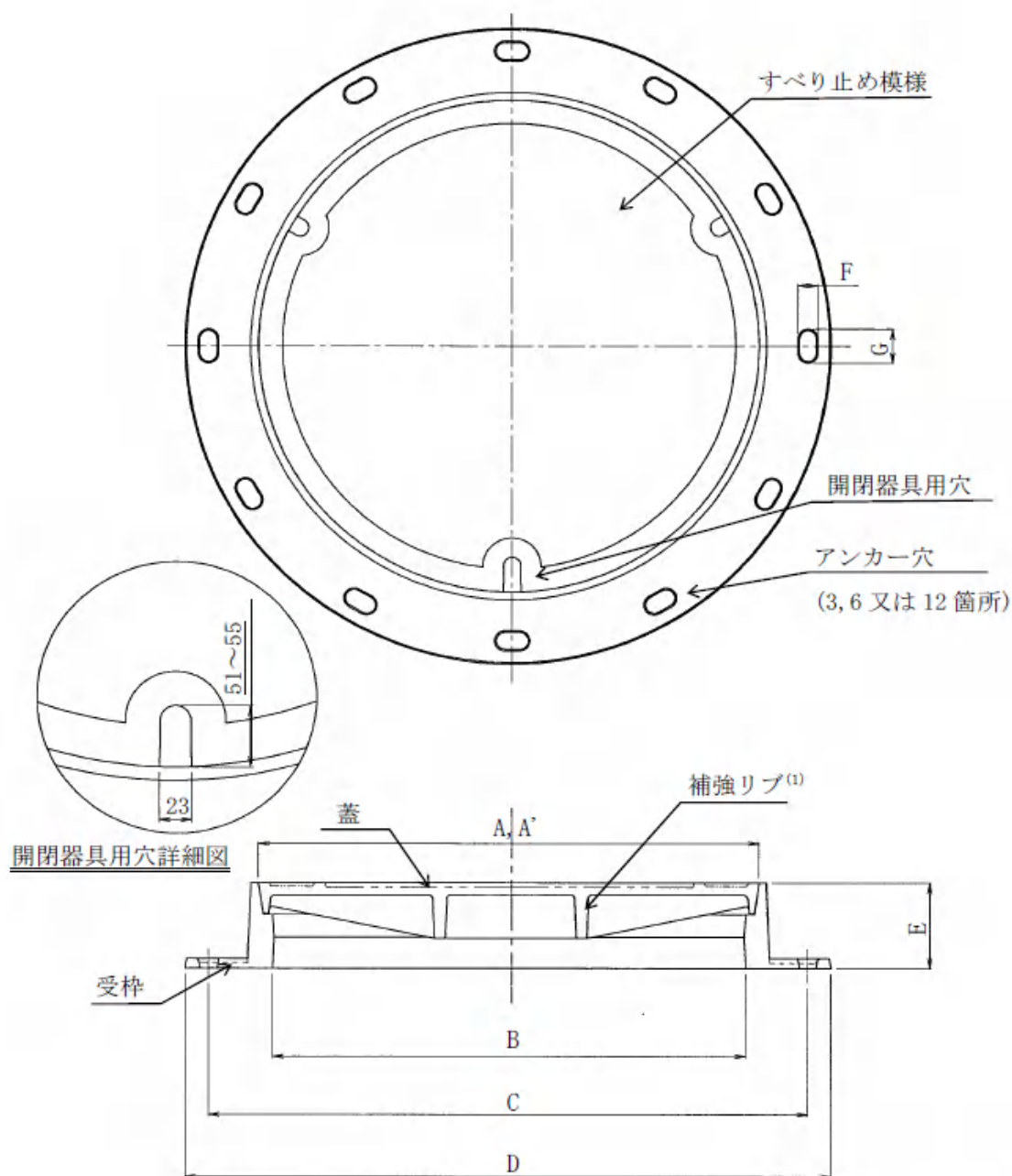


符合	品名	数量	材質	重量
1	鉄蓋	1	FCI700	3.60kg
2	受枠	1	FCI600	3.8kg
3	鍍金物	1	FCI600	0.6kg
4	止めボルト	3	SUS304	

円形消火栓鉄蓋 円形 600(T-25)

東京都水道局 制定 NO.

円形消火栓鉄蓋（省力開放型）の主要寸法



単位 mm

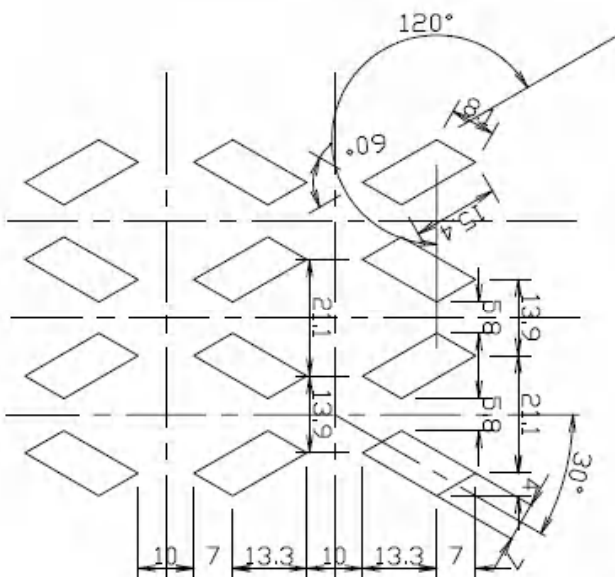
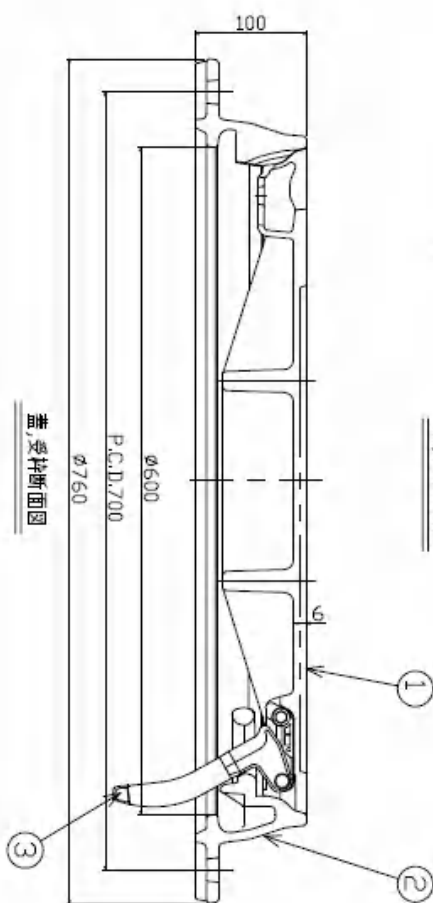
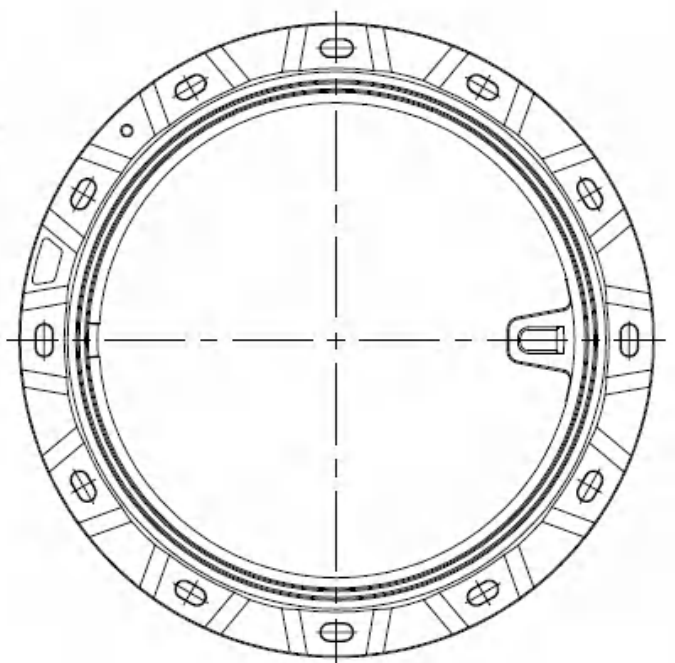
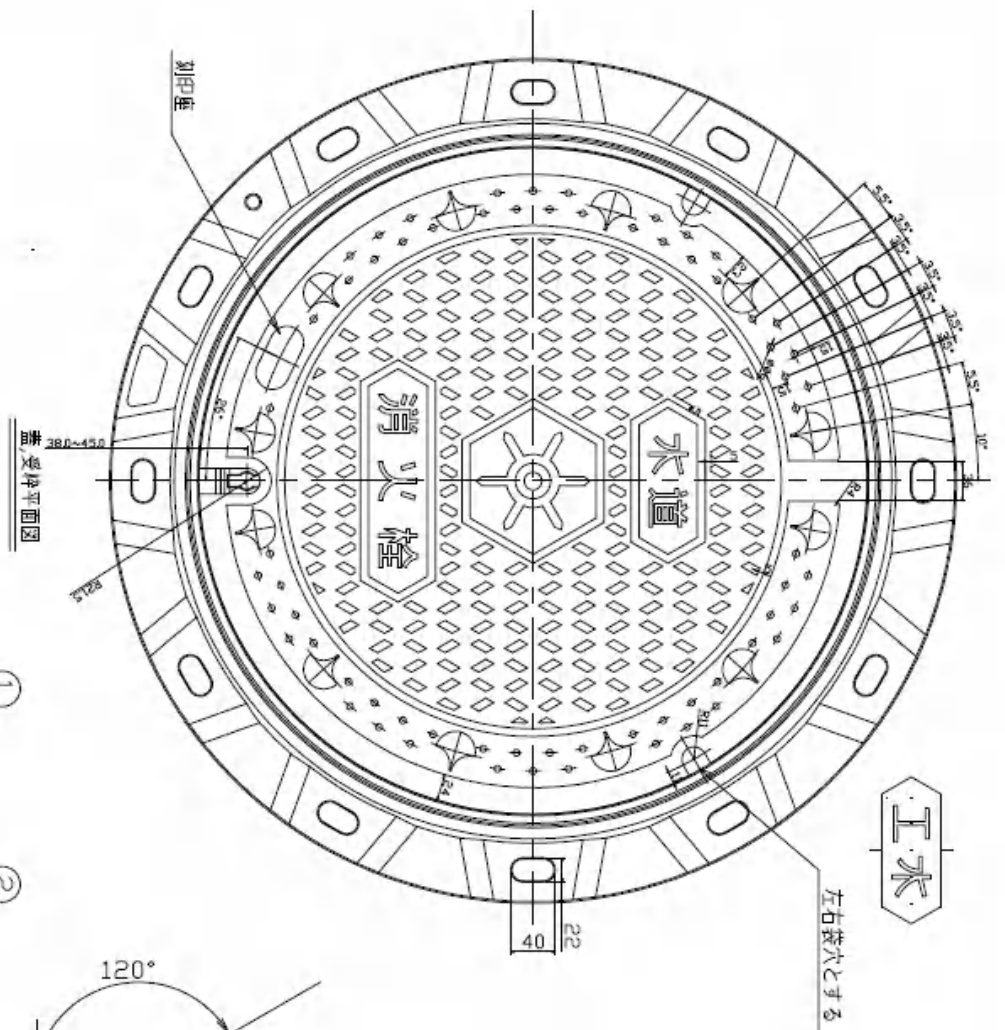
A, A' (参考)		B		C		D		E		F		G	
寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
630	±0.3	600	±3.5	700	±4.0	760	±4.0	100	±2.2	22	±1.6	40	±1.8

注⁽¹⁾ 蓋の補強リブを設けた場合を示す。

備考 1. A は蓋の外形寸法, A' は受枠の内径寸法を示す。

2. B は, 受枠のフランジ内径の寸法であり, 有効内径とは異なる。

3. ボックスと緊結するボルトについては, M16 を標準とする。



受母断面図

備考：この図は、名称及び寸法説明図であって
設計上の構造を規制するものではない。

符号	品名	数量	材質	重量
1	蓋	1	FC0700	37.421kg
2	受母	1	FC0600	28.350kg
3	蝶番	1	FC0600	0.645kg

円形消火栓鉄蓋 省力開蓋型 円形 600 (T-25)

東京部水道局

制定 No.