

かさ上げブロック

平成 3年 4月 1日 OWMS 制定
(平成 12年 3月 31日 OWMS 廃止)
平成 12年 4月 1日 仕様制定
平成 20年 1月 7日 仕様改正
平成 21年 1月 21日 仕様改正

1. 適用範囲

この仕様規格は、制水弁鉄ふた、空気弁鉄ふた、排水管室鉄ふた、消火栓鉄ふた及び排水栓鉄ふたのかさ上げに使用する調整リング及びブロック（以下、「かさ上げブロック」という。）について規定する。

2. 引用規格

次に掲げる規格は、この仕様に引用されることによって、この仕様の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

J W W A	B	1 1 0	水道用ねじ式弁筐
J W W A	B	1 3 2	水道用円形鉄蓋
J W W A	K	1 4 8	水道用レジンコンクリート製ボックス
J I S	A	1 1 0 8	コンクリートの圧縮強度試験方法
J I S	A	1 1 8 1	レジンコンクリートの試験方法
J I S	A	6 2 0 2	コンクリート用膨張剤
J I S	A	6 2 0 4	コンクリート用化学混和剤
J I S	B	0 2 0 5	メートル並目ねじ
J I S	B	0 4 0 3	鋳造品 - 寸法公差方式及び削り代方式
J I S	B	0 4 0 5	普通公差 - 第 1 部：個々に公差の指定がない長さ寸法及び角度寸法に対する公差
J I S	B	7 5 0 7	ノギス
J I S	B	7 5 1 2	鋼製巻尺
J I S	G	3 1 1 2	鉄筋コンクリート用棒鋼
J I S	G	3 5 3 2	鉄線
J I S	G	5 5 0 2	球状黒鉛鋳鉄品
J I S	K	6 9 1 1	熱硬化性プラスチック一般試験方法
J I S	K	6 9 1 9	繊維強化プラスチック用液状不飽和ポリエステル樹脂
J I S	K	6 9 3 1	再生プラスチック製の棒、板及びくい
J I S	R	3 4 1 1	ガラスチョップドストランドマット
J I S	R	3 4 1 2	ガラスローピング
J I S	R	5 2 0 1	セメントの物理試験方法

J I S	R	5 2 1 0	ポルトランドセメント
J I S	R	5 2 1 1	高炉セメント
J I S	Z	2 2 0 1	金属材料引張試験片
J I S	Z	2 2 4 1	金属材料引張試験方法
J I S	Z	2 2 4 3	ブリネル硬さ試験 - 試験方法
J I S	Z	8 2 0 3	国際単位系 (S I) 及びその使い方
J I S	Z	8 4 0 1	数値の丸め方

3 . 用語及び定義

この仕様で用いる主な用語及び定義は、次による。

3 . 1 かさ上げブロック

バルブ類等の室築造に用いる部材のうち、上部鉄蓋、側壁及び底版を除く、調整リング及びかさ上げブロックの総称。

3 . 2 形式試験

かさ上げブロックがその設計により、決定された形式どおりに作られているかどうかを確認するための試験。なお、形式とは性能、構造、形状及び寸法。

4 . 種類

かさ上げブロックの種類は、表 1 のとおりとする。

表 1 かさ上げブロックの種類

種 類		形質寸法 (mm) 内径 (外径) × 高さ
調整リング	2 5 0 鉄蓋用 (H=10mm)	250 × 360 × 10、固定用爪付き
	" (H=30mm)	250 × 360 × 30、固定用爪付き
	" (H=50mm)	250 × 360 × 50、固定用爪付き
	" (H=100mm)	250 × 360 × 100、固定用爪付き
	5 0 0 鉄蓋用 (H=10mm)	500 × 660 × 10、固定用爪付き
	" (H=30mm)	500 × 660 × 30、固定用爪付き
	" (H=50mm)	500 × 660 × 50、固定用爪付き
	6 0 0 鉄蓋用 (H=10mm)	600 × 760 × 10、固定用爪付き
	" (H=30mm)	600 × 760 × 30、固定用爪付き
	" (H=50mm)	600 × 760 × 50、固定用爪付き
	9 0 0 鉄蓋用 (H=10mm)	900 × 1150 × 10、固定用爪付き
	" (H=30mm)	900 × 1150 × 30、固定用爪付き
" (H=50mm)	900 × 1150 × 50、固定用爪付き	

種 類		形質寸法(mm) 内寸(外寸)×高さ
旧鉄蓋用	旧 2 5 0 鉄蓋用(H=20mm)	250 (470) × 20
かさ上げブロック	" (H=30mm)	250 (470) × 30
	" (H=50mm)	250 (470) × 50
	旧 5 0 0 鉄蓋用(H=20mm)	540 (740) × 20
	" (H=30mm)	540 (740) × 30
	" (H=50mm)	540 (740) × 50
	旧 6 0 0 鉄蓋用(H=20mm)	640 (860) × 20
	" (H=30mm)	640 (860) × 30
	" (H=50mm)	640 (860) × 50
	旧 9 0 0 鉄蓋用(H=20mm)	950 (1230) × 20
	" (H=30mm)	950 (1230) × 30
	" (H=50mm)	950 (1230) × 50
変換用	5 0 0 変換用	500 (740) × 30
かさ上げブロック	6 0 0 変換用	600 (860) × 30
	9 0 0 変換用	900 (1230) × 30
消火栓用かさ上げブロック	単口用(H=20mm)	354 × 472 (554 × 672) × 20
"	" 単口用(H=30mm)	354 × 472 (554 × 672) × 30
"	" 単口用(H=60mm)	354 × 472 (554 × 672) × 60
"	" 双口用(H=20mm)	470 × 680 (670 × 880) × 20
"	" 双口用(H=30mm)	470 × 680 (670 × 880) × 30
"	" 双口用(H=60mm)	470 × 680 (670 × 880) × 60

5 . 品質及び性能

5 . 1 外観

かさ上げブロックは、その品質が密で、きず、欠け等使用上有害な欠点がなく、積み重ねが緊密にできるよう、寸法どおり表面を平滑に仕上げなければならない。

かさ上げブロックに塗装を施す場合、塗装後の外観は、塗り残し、あわ、ふくれ、はがれ、異物の付着、塗りだまり、著しい粘着などの使用上有害な欠点があってはならない。

5 . 2 性能

かさ上げブロックの軸方向耐荷重性は、9 . 4 によって試験を行ったとき、割れ及びひびがあってはならない。

6 . 形状及び寸法

かさ上げブロックの形状及び寸法は、付図 1 ~ 5 による。なお、構造及び形状は、水道施設及び他に重大な損害並びに不具合を生じさせないものでなければならない。

ただし、調整リング(900鉄蓋用)、旧鉄蓋用かさ上げブロック(旧900鉄蓋用)及び変換用かさ上げブロック(900変換用)については、付図1～3による形状で、箇条5に示す品質及び性能が確保できない恐れがあるときは、別に本市が承認する形状としてもよい。

7. 塗料

かさ上げブロックに塗料を施す場合は、密着性、防食性及び耐候性に優れたものを用いる。

8. 材料

かさ上げブロックの材料は、8.1に規定するレジンコンクリート、8.2に規定するFRP(繊維強化プラスチック)、8.3に規定する再生プラスチック、8.4に規定するGRCコンクリート(耐アルカリガラス繊維強化セメント)もしくは8.5に規定するダクタイル鑄鉄のいずれか、またはそれらと同等以上の材料で本市が承認するものとする。

また、旧鉄蓋用かさ上げブロック及び消火栓用かさ上げブロックでH=50mm、60mmのものは、これらの材料に代わり、8.6に規定するコンクリートとしてもよい。

8.1 レジンコンクリート

レジンコンクリートの品質は、9.3.1及び9.3.2によって試験を行ったとき、表2の規定に適合しなければならない。なお、製造に使用する原材料は、次のとおりとする。

a) 合成樹脂

合成樹脂は、JIS K 6919の規格に適合したもの、又は品質がこれらと同等以上のものでなければならない。

b) 硬化剤及び硬化促進剤

樹脂の硬化剤及び硬化促進剤は、良質の材料を用い、品質に悪影響を及ぼさないものでなければならない。

c) 骨材

骨材は、清浄、強硬及び耐久性で適当な粒度を持ち、ごみ、泥、薄い石片、細長の石片等の有害量を含んでいてはならない。

d) 充てん(填)材

充てん材は、JIS A 6201又は炭酸カルシウム、若しくはこれに準ずるもので、品質がこれらと同等以上のものでなければならない。

e) 補強材

補強材として、ガラス繊維又は鉄筋を用いてもよい。ガラス繊維を用いる場合は、JIS R 3411、またはJIS R 3412の規格に適合したものでなければならない。鉄筋を用いる場合は、JIS G 3112、JIS G 3532に適合するもの、又は機械的性質がこれと同等以上のものでなければならない。

表2 レジンコンクリートの品質

品質項目	規定
圧縮強度	90MPa 以上
吸水性	質量変化率 ±0.3%以内

8.2 FRP

FRPの品質は、9.3.3、9.3.4及び9.3.5によって試験を行ったとき、表3の規定に適合しなければならない。

なお、製造に使用する原材料は、次に示すSMCもしくはBMCのいずれかとする。

a) SMC (Sheet Molding Compound)

樹脂、硬化剤、増粘剤、内部離型剤、充填剤を混合した樹脂ペーストをチョップドストランドに含浸させ、両面をフィルムで被覆したシート状の材料。

b) BMC (Bulk Molding Compound)

樹脂、硬化剤、増粘剤、内部離型剤、充填剤を混合した樹脂とチョップドストランドを混練したものを塊状にした材料。

c) 樹脂

原料に使用する樹脂は、JIS K 6919の規格に適合したもの、または品質がこれらと同等以上のものでなければならない。

d) チョップドストランド

チョップドストランドは、JIS R 3411、またはJIS R 3412に適合したもの、または品質がこれらと同等以上のものでなければならない。

表3 FRPの品質

品質項目	規定
比重	1.80 以上 1.90 以下
引張強度	70MPa 以上
曲げ強度	160MPa 以上

8.3 再生プラスチック

再生プラスチックの品質は、9.3.6によって試験を行ったとき、表4の規定に適合しなければならない。なお、製造に使用する原材料は、次のとおりとする。

a) 再生プラスチック

再生プラスチックは、JIS K 6931の規格に適合したもの、又は品質がこれらと同等品以上のものでなければならない。

表4 再生プラスチックの品質

品質項目	規定
圧縮弾性率	80MPa 以上

8.4 GRCコンクリート

GRCコンクリートの品質は、9.3.7によって試験を行ったとき、表5の規定に適合しなければならない。なお、製造に使用する原材料は、次のとおりとする。

a) セメント

セメントは、次のいずれかの規格に適合したもの、又は品質がこれらと同等品以上のものでなければならない。

(1) JIS R 5210

(2) JIS R 5211

b) 砂

砂は清浄、強硬、耐久的で粒度は細粒の適度に混合したものであること。また、ごみ、泥、塩類、有機物、薄い石片などの有害量を含んではならない。

c) 水

水は、油、酸、塩類、有機物等品質に悪影響を及ぼす有害物を含んではならない。

d) ガラス繊維

ガラス繊維は、耐アルカリ性ガラス繊維であること。

e) 混和材料

混和材料を使用する場合には、GRCブロックに悪影響を及ぼさないものでなければならない。

膨張材及び化学混和剤を使用する場合は、次の規格に適合するものを用いる。

(1) JIS A 6202

(2) JIS A 6204

表5 GRCコンクリートの品質

品質項目	規定
圧縮強度	50MPa 以上
曲げ強度	20MPa 以上
水セメント比	45%以下

8.5 ダクタイル鋳鉄

ダクタイル鋳鉄の材料は表6のとおりとし、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もたなければならない。9.3.8、9.3.9及び9.3.10によって試験を行ったとき、表6の規定に適合しなければならない。

表6 材料

材質 (記号)	引張強さ N/mm ²	伸び %	硬さ HB	黒鉛球状化率 %
FCD 500	500 以上	7 以上	150 ~ 230	80 以上
FCD 600	600 以上	3 以上	170 ~ 270	
注記 1 N/mm ² = 1 MPa				

8.6 コンクリート

コンクリートの品質は、9.3.10によって試験を行ったとき、表7の規定に適合しなければならない。なお、製造に使用する原材料は、次のとおりとする。

a) セメント

セメントは、次のいずれかの規格に適合したもの、又は品質がこれらと同等以上のものでなければならない。

(1) J I S R 5 2 1 0

(2) J I S R 5 2 1 1

b) 骨材

骨材は、清浄、強硬、耐久的で、ごみ、泥、塩類、有機物、薄い石片、細長の石片などの有害量を含んではならない。また、砂利の粒度は5 ~ 15mm、砂の粒度は細粒の適度に混合したものでなければならない。

c) 水

水は、油、酸、塩類、有機物など品質に悪影響を及ぼす物質の有害量を含んではならない。

d) 鉄筋

鉄筋は、J I S G 3 5 3 2に規定する普通鉄線で、油、錆等の付着していないものを用いなければならない。

e) 混和材料

混和材料を使用する場合には、コンクリートに悪影響を及ぼさないものでなければならない。

膨張材、化学混和剤及び防せい剤を使用する場合は、次の規格に適用するものを用いる。

(1) J I S A 6 2 0 2

(2) J I S A 6 2 0 4

また、コンクリートの製造にあたっては、以下を遵守しなければならない。

f) 材料の計量

コンクリート材料の計量は、すべて質量による。ただし、水及び液状の混和剤は、容積で計算してもよい。

g) 鉄筋の組立て

鉄筋の組み立ては、結束用鉄筋を用いるか、又は点溶接によって行い、堅固なものとしなければならない。ただし、結束用鉄線は焼きなまししてもよい。

h) 成型

成型は、金属製型枠内に組み立てた鉄筋を入れ、コンクリートを投入し、振動機を用いるか、又はこれと同等以上の効果が得られるような方法で締め固めながら行う。スペーサーは、ブロックの品質に有害な影響を及ぼさないものでなければならない。

i) 養生

コンクリートの養生は、満足な結果が得られる方法で行わなければならない。

表7 コンクリートの品質

品質項目	規定
圧縮強度	24.5MPa 以上

9. 試験方法

9.1 外観及び形状

かさ上げブロックの外観及び形状は、目視によって調べる。

9.2 寸法

かさ上げブロックの寸法は、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。

9.3 材料試験

a) レジンコンクリート

9.3.1 圧縮強度試験

レジンコンクリートの圧縮強度試験は、JIS A 1181によって供試体予備を含め6個作製し、そのうち3個を用いてJIS A 1181に準じて行う。このとき供試体は、80℃で4時間乾燥させたものを使用する。試験結果は供試体3個の平均値による。

9.3.2 吸水性試験

吸水性試験は、直径75mm、高さ150mmの円柱状の供試体を予備を含め6個作製し、そのうち3個を用いてJIS A 1181に準じて行う。このとき供試体は、80℃で4時間乾燥させたものを使用する。試験結果は供試体3個の平均値による。

b) FRP

9.3.3 比重

FRPの比重は、JIS K 6911の5.28(比重)に準じて行う。

9.3.4 引張強度

FRPの引張強さは、JIS K 6911の5.18（引張強さ）に準じて行う。

9.3.5 曲げ強度

FRPの曲げ強度は、JIS K 6911の5.17（曲げ強さ及び曲げ弾性率）に準じて行う。

c) 再生プラスチック

9.3.6 圧縮強度試験

再生プラスチックの圧縮強度試験には、製品から図1に示す形状の試験片を切り出し、JIS K 6931に準じて圧縮強度試験を行い、圧縮弾性率を算定する。

なお試験片は、最も調整高さが高い製品から、JIS K 6931で規定された試験片に可能な限り近づけた形状で作成することとする。

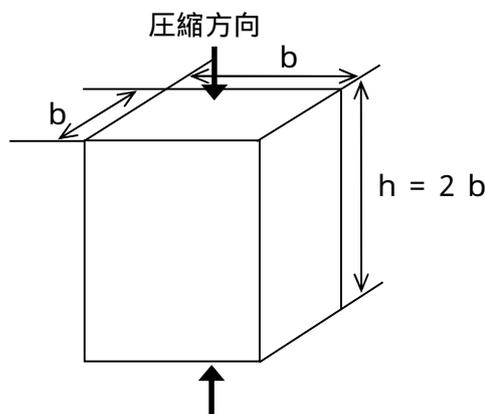


図1 圧縮強度試験片

d) GRCコンクリート

9.3.7 圧縮強度試験

GRCコンクリートの圧縮強度試験は、JIS R 5201に準じて行う。

e) ダクタイル鋳鉄

ダクタイル鋳鉄の材料試験は、JIS G 5502の12.(試験)の方法によって供試材を予備を含め3個鋳造し、そのうち1個の供試材を用いて次による。

9.3.8 引張試験

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によって引張強さと伸びを測定する。

9.3.9 硬さ試験

硬さ試験は、供試材から作製した試験片を用いて、JIS Z 2243によって硬さを測定する。

9.3.10 黒鉛球状化率判定試験

黒鉛球状化率判定試験は、9.3.4の試験を行った試験片をよく研磨し、JIS G 5502の12.6（黒鉛球状化率判定試験）によって行う。

f) コンクリート

9.3.11 圧縮強度試験

コンクリートの圧縮強度試験は、JIS A 1108による。ただし、供試体は、ブロックと同じ状態で養生しなければならない。

g) 共通

9.4 軸方向耐荷重試験

かさ上げブロックの軸方向耐荷重試験は、試験機定盤上に載せて組み立てたボックスと鉄蓋の間にかさ上げブロックを設置して、蓋の上面中心部に厚さ6mmのゴム板を敷き、その上に200mm×500mmの鉄製載荷板を置き、この箇所に表示試験荷重を鉛直方向に一樣な速さで加える。なお、軸方向耐荷重試験方法を図2に示す。

9.5 試験結果の数値の表し方

試験結果の数値の表し方は、JIS Z 8401によって丸める。

表8 軸方向耐荷重の試験荷重

種類		試験荷重 kN
円形用	1号	105
	3号	150
	4号	
	6号	

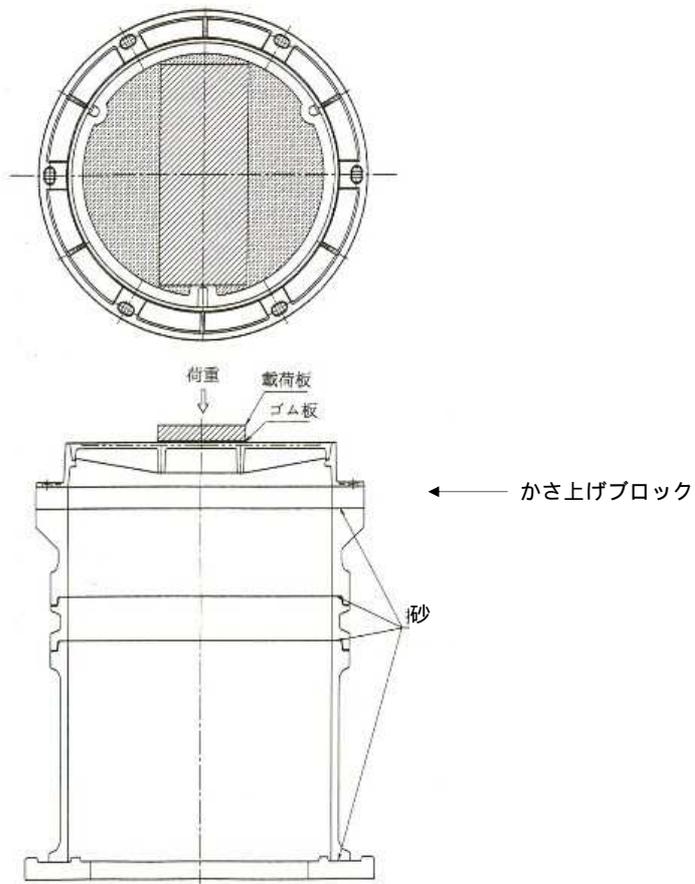


図2 軸方向耐荷重試験方法

注) 本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。

10. 形式試験

形式試験は、かさ上げブロックの種類ごとに製造業者の製作図、製作仕様書及び箇条5～箇条8、並びに箇条12の規定に適合していることを確認した上で、9.4の試験を行い、箇条5の規定に適合しなければならない。

11. 検査

かさ上げブロックの検査は、次の項目について行い、箇条5～箇条8及び箇条12の規定に適合しなければならない。

- a) 性能検査
- b) 形状検査
- c) 寸法検査
- d) 外観検査
- e) 材料検査

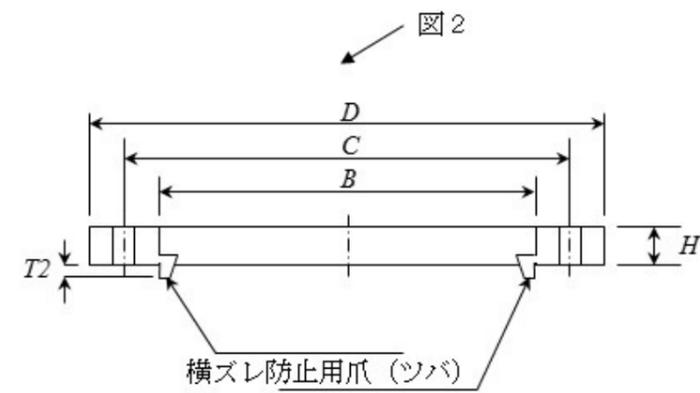
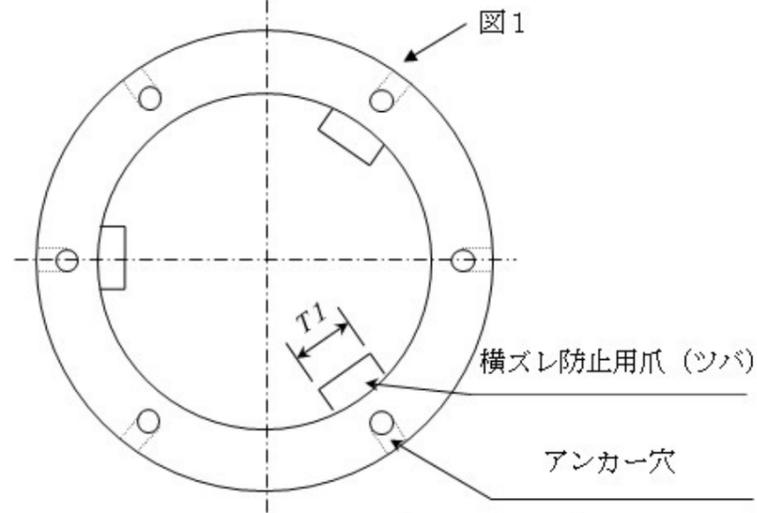
f) 表示検査

なお、製造業者は、試験結果を記録、保存し、本市及び本市受注者の要求がある場合は、(社)日本水道協会又は計量証明事業所として登録されている試験機関が製造日より1年以内に行った試験成績証明書等及び製造業者の品質証明書等を提出しなければならない。

12. 表示

かさ上げブロックには、次の事項を容易に消えない方法で表示しなければならない。

- a) 種類及び高さ、又はその略号
- b) 製造年又はその略号
- c) 製造者名又はその略号



単位：mm

種類	B		C		D		T1 (爪の幅)		T2 (爪の高さ)		H		爪の個数	アンカー穴の個数
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	上限寸法	許容差	上限寸法	許容差	寸法	許容差		
250鉄蓋用 (H=10mm)	250	±3	310	±3	360	±3	70以下	±3	8以下	+0, -2	10	±2	3	3, 6又は12
250鉄蓋用 (H=30mm)											30	±2		
250鉄蓋用 (H=50mm)											50	±5		
250鉄蓋用 (H=100mm)											100			
500鉄蓋用 (H=10mm)	500	±3	600	±4	660	±4	130以下	±4	8以下	+0, -2	10	±2	3	3, 6又は12
500鉄蓋用 (H=30mm)											30	±2		
500鉄蓋用 (H=50mm)											50	±5		
600鉄蓋用 (H=10mm)	600	±4	700	±4	760	±4	155以下	±4	8以下	+0, -2	10	±2	3	6又は12
600鉄蓋用 (H=30mm)											30	±2		
600鉄蓋用 (H=50mm)											50	±5		
900鉄蓋用 (H=10mm)	900	±4	1060	±4	1150	±4	235以下	±4	8以下	+0, -2	10	±2	3	6又は12
900鉄蓋用 (H=30mm)											30	±2		
900鉄蓋用 (H=50mm)											50	±5		

注1 アンカー穴について、JIS B 0205-4のM10及びM16が通過できる大きさとする。

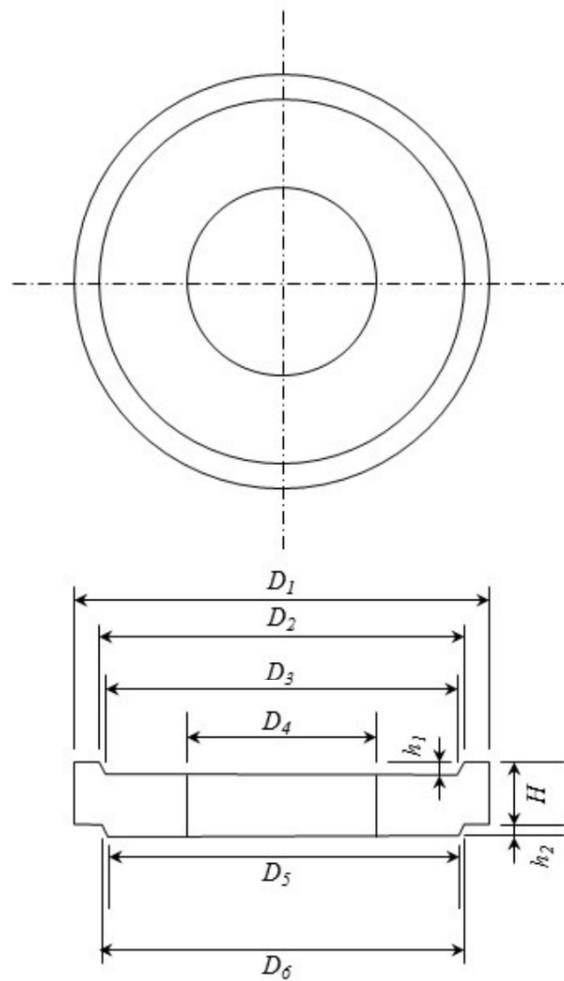
注2 横ズレ防止用に爪 (ツバ) を設ける。

注3 900鉄蓋用については、仕様書箇条5に示す品質及び性能が確保できない恐れがあるときは、別に局が承認する形状としてもよい。

注4 アンカー穴及び注2の爪 (ツバ) の配置は等間隔とする。

注5 爪 (ツバ) について、爪の中心とアンカー穴の中心が、同一線上 (図1) になる配置とすること。ただし、250及び500鉄蓋用はこの限りでない。

大阪市水道局	
図	かさ上げブロック付図1
面	調整リング



単位：mm

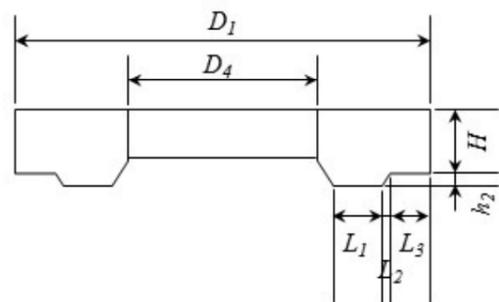
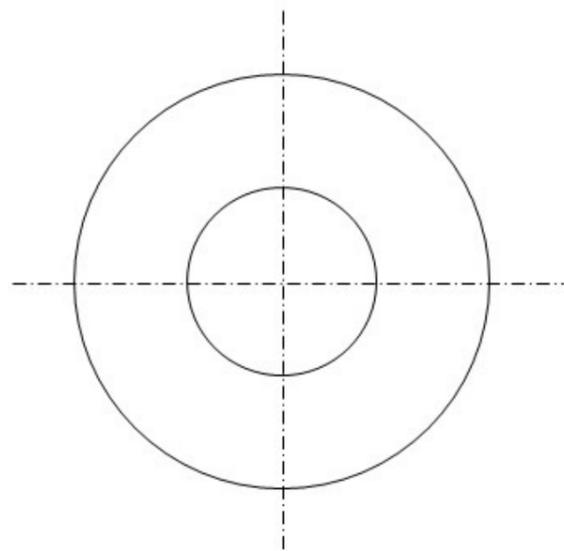
種類	D ₁		D ₂		D ₃		D ₄		D ₅		D ₆	
	寸法	許容差										
旧 φ250鉄蓋用かさ上げ	470	±3	442	±2	436	±2	250	±2	426	±2	436	±2
旧 φ500鉄蓋用かさ上げ	740		690		684		540		674		684	
旧 φ600鉄蓋用かさ上げ	860		812		806		640		796		806	
旧 φ900鉄蓋用かさ上げ	1230		1130		1124		950		1118		1124	

単位：mm

種類	h ₁		h ₂		H	
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
旧 φ250鉄蓋用かさ上げ	4.5	±3	4.5	±2	20	±2
					30	
					50	
旧 φ500鉄蓋用かさ上げ	9	+0, -2	9	+2, -0	20	±2
					30	
					50	
旧 φ600鉄蓋用かさ上げ	9	+0, -2	9	+2, -0	20	±2
					30	
					50	
旧 φ900鉄蓋用かさ上げ	9	+0, -2	9	+2, -0	20	±2
					30	
					50	

注 900鉄蓋用については、仕様書箇条5に示す品質及び性能が確保できない恐れがあるときは、別に局が承認する形状としてもよい。

大阪市水道局	
図	かさ上げブロック 付図2
面	旧鉄蓋用かさ上げブロック



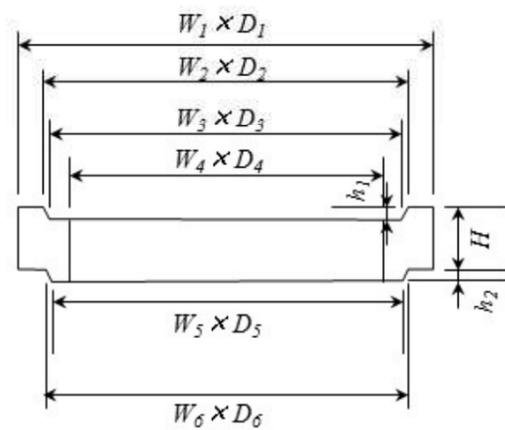
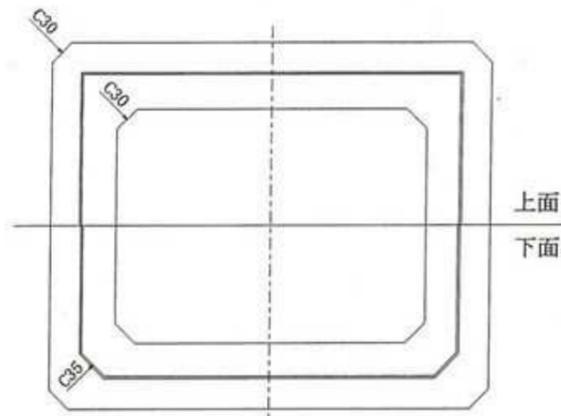
単位：mm

種類	D_1		D_4		L_1		L_2		L_3	
	寸法	許容差								
φ500変換用かさ上げブロック	740		500		67		5		28	
φ600変換用かさ上げブロック	860	±3	600	±2	78	±2	5	±2	27	±2
φ900変換用かさ上げブロック	1230		900		82		5		53	

種類	H		h_2	
	寸法	許容差	寸法	許容差
φ500変換用かさ上げブロック				
φ600変換用かさ上げブロック	21	±3	9	±2
φ900変換用かさ上げブロック				

注 900変換用については、仕様書箇条5に示す品質及び性能が確保できない恐れがあるときは、別に局が承認する形状としてもよい。

大阪市水道局	
図	かさ上げブロック 付図3
面	変換用かさ上げブロック



単位：mm

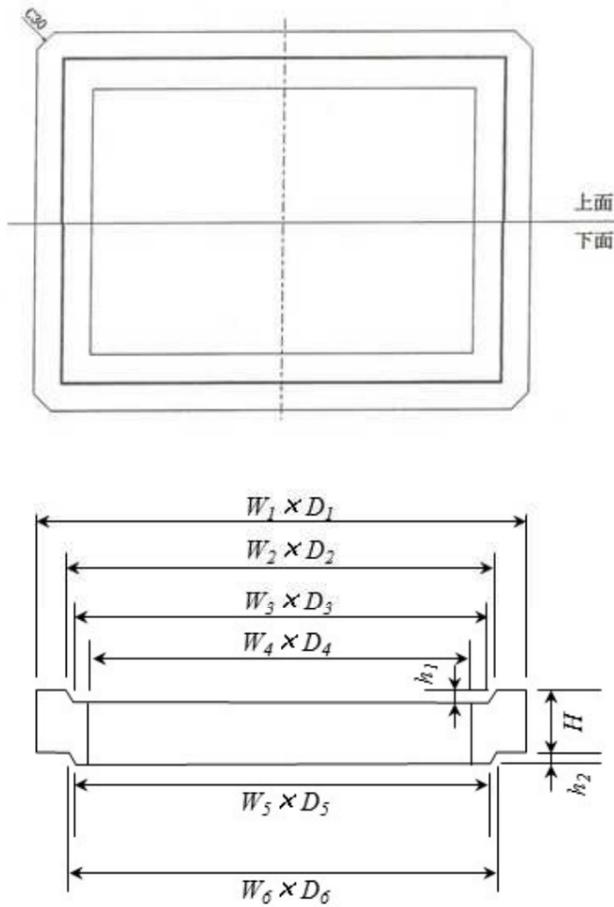
種類	W_1		D_1		W_2		D_2		W_3		D_3	
	寸法	許容差										
単口消火栓用かさ上げ	672	±3	554	±3	582	±2	464	±2	576	±2	458	±2

種類	W_4		D_4		W_5		D_5		W_6		D_6	
	寸法	許容差										
単口消火栓用かさ上げ	472	±2	354	±2	572	±2	454	±2	578	±2	460	±2

単位：mm

種類	h_1		h_2		H	
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
単口消火栓用かさ上げ	10	+0, -2	10	+2, -0	20	±2
					30	
					60	

大阪市水道局	
図	かさ上げブロック 付図4
面	単口消火栓用かさ上げブロック



単位：mm

種類	W_1		D_1		W_2		D_2		W_3		D_3	
	寸法	許容差										
双口消火栓用かさ上げ	880	±3	670	±3	790	±2	580	±2	784	±2	574	±2

種類	W_4		D_4		W_5		D_5		W_6		D_6	
	寸法	許容差										
双口消火栓用かさ上げ	680	±2	470	±2	780	±2	570	±2	780	±2	576	±2

単位：mm

種類	h_1		h_2		H	
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
双口消火栓用かさ上げ	10	+0, -2	10	+2, -0	20	±2
					30	
					60	

大阪市水道局	
図	かさ上げブロック 付図5
面	双口消火栓用かさ上げブロック