

不断水工法用鑄鉄製バタフライ弁

昭和56年 4月 1日OWMS制定
平成 2年 4月 1日OWMS改正
平成 7年 8月29日仕様制定
平成20年 4月 1日仕様改正
平成30年 4月 1日仕様改正

1. 適用範囲

この基準は、呼び圧力7.5Kの水道用不断水工法に用いるダクタイル鑄鉄バタフライ弁（以下「バルブ」という。）について定める。

【備考】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、その最新版を適用する。

JIS B 2064（水道用バタフライ弁）

JIS K 6353（水道用ゴム）

JWWA B 138（水道用バタフライ弁）

JWWA G 112（水道用ダクタイル鑄鉄管内面エポキシ樹脂粉体塗料）

JWWA K 135（水道用液状エポキシ樹脂塗装）

JWWA G 114（水道用ダクタイル鑄鉄異形管）

局仕様 ダクタイル鑄鉄製品内面エポキシ樹脂粉体塗装標準仕様書

「局仕様」とは大阪市水道局規格資材を示す。

2. 種類

バルブの種類は表1のとおりとする。

表1 バルブの種類

種 類		呼び径 (mm)
立形 ⁽¹⁾	フランジ形 ⁽²⁾	150～1000

注⁽¹⁾: 立形とは、原則として弁棒軸線を垂直に取り付けるものをいう。

⁽²⁾: フランジ形とは、JWWA G 114のフランジ形に接続するものをいう。

3. 性能

バルブの性能はJWWA B 138の2種に規定された各項目に適合しなければならない。

4. 構造、形状及び寸法

構造、形状及び寸法は次のとおりとする。

- (1) 構造、形状及び主要寸法は、資材供給者承認申請者と本市との協議によって定めることとする。
- (2) バルブの開閉は、右回り開き、左回り閉じとする。
- (3) 全開時における弁体は、水流の方向と平行になるようにする。
- (4) 弁体の回転角度は、75～90度とする。
- (5) バルブの開閉の際、弁体の行き過ぎを防止するために外部から調節可能な機械的ストッパを設けなければならない。
- (6) 弁体は、流体抵抗の少ない形状としなければならない。
- (7) 弁棒は、弁体を貫通する1本のものか又は、弁体の両端に差し込んだ2本のものとする。弁棒が2本の場合は、弁棒の弁体に対する最小差し込み深さは、それぞれの弁棒の径の1.5倍とする。
- (8) 弁棒の弁軸受部から弁体への差し込み部までの最小寸法は表2のとおりとする。

表2 差し込み部の最小寸法

単位mm

呼び径	差し込み部の寸法	呼び径	差し込み部の寸法
150	24	450	50
200	28	500	60
250	32	600	65
300	38	700	75
350	42	800	85
400	46	900	95
		1000	105

- (9) 弁棒はキー、リーマボルト、テーパピンなどで弁体に強固に取り付かれていなければならない。
- (10) 弁箱側弁座は、弁体の全閉位置に設けるものとし、弁座材料の組み合わせは、表3のとおりとする。

表3 弁座材料の組み合わせ

弁箱側弁座	弁体側弁座
金属	合成ゴム(NBR又はCR)
合成ゴム(NBR又はCR)	金属

- (1 1) ゴム弁座は、使用中に異常が起きないように強固に取り付けなければならない。
- (1 2) 弁軸受は、面圧（バルブが全閉した時受ける荷重）に十分耐えるもので、給油を必要しないものとする。

5 . 操作機構

操作機構は、バルブの開閉操作に十分耐えるもので、次のとおりとする。

- (1) 密閉式^(3)とし、平歯車、かさ歯車及びウォーム歯車又はそのいずれかで構成し、弁棒のスラストを受ける軸受はスラスト転がり軸受を使用する。
注^(3)：密閉式とは、減速歯車部を密閉したものをいう。
- (2) 歯車の歯は、すべて機械加工を施し、グリス潤滑を行う。
- (3) 操作機構には、弁体の開度を示す機械的開度計を設ける。
指示板の表示は、0度（%）で全閉とし、目盛は5度（%）ごとに刻み、文字は10度（%）ごとに表示する。なお、開時計の駆動部は密閉構造とする。
- (4) 操作は、キャップ又はハンドル車で行える構造とする。

6 . ゴム弁座

- (1) ゴム弁座は、途中開度等の使用においても離脱しないものとする。
- (2) ゴム弁座は、きず、ひび、割れ、あわ、巣、異物その他有害な欠陥があってはならない。
- (3) ゴム弁座の物理的性質は、J I S B 2 0 6 4 に規定する項目について適合し、分析試験及び溶解試験はJ I S K 6 3 5 3 の規定に適合しなければならない。

7 . 外観

7 . 1 塗装前の外観

鋳鉄品の表面は滑らかで、鋳巣、割れ、きず、鋳ばりその他使用上有害な欠陥があってはならない。ただし、鋳巣、きずなどで軽微なものについては、本市の承認を得てアーク溶接を施し、手直しを行うことができる。

7 . 2 塗装後の外観

塗装面の仕上がりは、塗り残し、あわ、ふくれ、はく離、異物の付着、著しい塗りだまり、その他有害な欠陥があってはならない。

8 . 材料

各部の主要寸法は、資材供給者承認申請者と本市との協議によって定めることとする。

9. 塗装

9.1 塗料

塗料は、使用上有害な成分を含まないもので、かつ、水質に悪影響を与えることなく、寒暑によって異常を生じないものでなければならない。

- (1) バルブの内面は、JWWA G 112の規定による。
- (2) バルブの外側は、JWWA K 135の規定による。
- (3) 局が特に指定したもの。

9.2 塗装箇所及び塗装方法

塗装箇所及び塗装方法は、つぎのとおりとする。

- (1) バルブの鉄鋼部⁽⁴⁾には塗装を施す。この場合は、塗装前に内外面のさびその他の付着物を十分に除去した後塗装する。

注⁽⁴⁾: JIS G 4303 (ステンレス鋼棒)の場合は除く。

- (2) 9.1(1)の塗料を用いて塗装する場合は、静電塗装とし、「ダクタイル鋳鉄製品内面エポキシ樹脂粉体塗装」の規定により行う。ただし、JWWA B 138の9及びG 112の規定に準じて行ってもよい。
- (3) 9.1(2)の塗料を用いて塗装する場合は、はけ塗り又は吹き付け塗りとする。
- (4) 9.1(3)の塗料を用いて塗装する場合は、局の指示により行う。
- (5) 弁体のエッジ部は硬質クロムメッキ(同等品)を施す。

10. 試験

10.1 弁箱の耐圧試験

JWWA B 138の2種の規定による。

10.2 弁座の漏れ試験

JWWA B 138の2種の規定による。

10.3 バルブの作動試験

JWWA B 138の規定による。

11. 検査

検査は、性能、構造、形状、寸法、操作機構、ゴム弁座、外観、材料及び塗装について行い、3～9の仕様に適合しなければならない。

12. 表示

弁箱の外側の見やすい場所に、次の事項を鋳出し(高さ2mm以上)又は銘版で明示する。

- (1) 刻印座

- (2) 呼び径
 - (3) 製造者名又はその略号
 - (4) 製造年
 - (5) 質量
 - (6) 最高使用圧力
 - (7) 全開回転数
 - (8) 流れの方向の矢印^(5)(鋳鉄部に明示する。)
- 注^(5) 流れの方向の制約がない場合は必要としない。

附属書

1. 適用範囲

不断水工法用鑄鉄バタフライ弁に用いる割継輪、短管、割押輪（以下、「継輪」、「短管」、「押輪」という。）について補足する。

【備考】附属書の中で、{ } を付けて示してある単位及び数値は、従来単位によるものである。

2. 種類及び記号

継輪、短管及び押輪の種類及び記号は、表1による。

表1 種類及び記号

種	類	記号	呼 び 径
割継輪	鑄鉄製 F C D 4 5 0	D水	1 5 0 ~ 9 0 0 mm
	鋼板製 S S 4 0 0	水	1 0 0 0 mm
短 管	鑄鉄製 F C D 4 5 0	D水	1 5 0 ~ 1 0 0 0 mm
割押輪	鑄鉄製 F C D 4 5 0	D水	1 5 0 ~ 9 0 0 mm
	鋼板製 S S 4 0 0	水	1 0 0 0 mm

3. 材料及び製造方法

継輪、短管及び押輪の材料及び製造方法は、次のとおりとする。

(1) 鑄鉄製割継輪、短管及び押輪は、鑄鉄製割丁字管の仕様による。

(2) 鋼板製継輪及び押輪は、鋼板製割丁字管の仕様による。

4. 機械的性質及び黒鉛球状化

継輪、短管、押輪の機械的性質及び黒鉛球状化は、J W W A G 1 1 4 による。

5. 水密性

継輪及び短管に水圧を加えて、表2、表3の圧力を保持させたとき、これに耐え、漏れ、その他欠陥があってはならない。

表2 継輪の圧力

呼び径 (mm)	水圧 MPa { kgf / cm ² }
1 5 0 ~ 3 5 0	0 . 9 8 { 1 0 . 0 }
4 0 0 ~ 1 0 0 0	0 . 9 8 { 1 0 . 0 }

表3 短管の圧力

呼び径 (mm)	水圧 MPa { kgf / cm ² }
150 ~ 350	1.72 { 15.0 }
400 ~ 1000	1.37 { 14.0 }

6. 塗装

- (1) 鋳鉄製内面塗装は、JWWA G 112の規定による。
- (2) 受口内面及び挿し口外面は、JWWA G 114及びJWWA K 139の規定による。
- (3) 鋼板製の内面塗装は、JWWA K 135の規定による。
- (4) 鋳鉄製の外面塗装は、JWWA K 135の規定による。
- (5) 鋼板製の外面塗装は、JWWA K 135の規定による。

- (6) 鋼板製の塗膜厚さは、内外面とも0.5mm以上とする。
- (7) 内面塗装の範囲は、付図1による。

7. 塗装後の仕上がり面

継輪、短管、押輪の仕上がり面は、あわ、ふくれ、はがれ、塗りだまり、塗り残し、異物の付着、著しい粘着その他の欠陥がなく滑らかでなければならない。

8. 形状、寸法、質量及び許容差

8.1 形状・寸法・質量

形状、寸法、質量は、資材供給者承認申請者と本市との協議によって定めることとする。(継輪、短管、押輪含む)

8.2 許容差

(1) 寸法の許容差

継輪、短管、押輪の各部寸法の許容差は、表4、表5及び表6のとおりとする。

表4 継輪の寸法の許容差

単位mm

呼び径 (mm)	許 容 差													
	T	D3	D4	D5	D3	D4	D5	E1	E2	K	K1	L		
150	+規定せず -2.0	±0.5			±1.0					+4.0 0	+6.0 -2.5	±5		
200	+規定せず -2.5	±2.0	±1.5	+規定せず -2.0	±2.0	±1.5	+規定せず -2.0	+1.5	+1.5	0	-0.5		+7.0 -3.0	
250														
300	+規定せず -2.0													+5.0 0
350	+規定せず -2.5	-1.0	±1.5	+規定せず -2.0	±2.0	±1.5	+規定せず -2.0	+1.5	+1.5	0	-0.5		+7.0 0	+8.0 -3.5
450														
500														
600														
700														
800	+規定せず									+8.0				
900	-15%							+1.5		-3.5				
1000	-	-		+規定せず -3.0	-		+規定せず -2.0	-0.5		+規定せず -0.8	+規定せず -0.8			

表5 短管の寸法の許容差

単位mm

呼び径	許 容 差									
	D2	D3	D4	D5	D4	D5	A	A1	E1	E2
150~600	±1.0	+3.0 -2.0	±1.5	+規定せず -2.0	±1.5	+規定せず -2.0	0 -3.0	0 -3.0	+1.5	+1.5 0
700		+3.5 -2.0								
800・900		±3.0							+1.5	
1000		±3.5							+規定せず -3.0	

表6 押輪の寸法の許容差 単位mm

呼び径	許 容 差					
	D3	D4	D5	D6	E	M
150 ~ 250	+ 3.0 - 1.0	± 1.5	+ 規定せず - 2.0	± 2.0	+ 1.5 - 0.5	+ 3.0 - 1.5
300 ~ 600				± 2.5		+ 4.0 - 2.0
700 ~ 900	+ 3.5 - 1.0			± 3.0		+ 5.0 - 2.5
1000	+ 4.5 - 1.0		+ 規定せず - 3.0	± 3.5		

注 E ボルト穴を鑄放しする場合は、片側は + 2 . 5 mm まで許容とする。

(2) 質量の許容差

継輪、短管、押輪の質量の許容差は、表7のとおりとする。

表7 質量許容差

呼び径 (mm)	許容差 (%)
1 5 0 ~ 4 5 0	+ 規定せず - 8
5 0 0 ~ 9 0 0	+ 規定せず - 6
1 0 0 0	+ 規定せず - 4

9 . 外観

継輪、短管、押輪の外観は、J W W A G 1 1 4 による。

1 0 . 試験

継輪、短管、押輪の供試材及び試験方法は、J W W A G 1 1 4 に規定する各項目により行う。ただし、水圧試験は、表2、表3の圧力になるまで水圧を加え、これを保持し、漏れ、その他の欠陥があってはならない。

11. 検査

- (1) 継輪、短管、押輪の検査は、機械的性質、黒鉛球状化、水密性、塗装後の仕上がり面、形状、寸法、質量及び外観について行い、3～9の仕様に適合しなければならない。
- (2) 黒鉛球状化、水密性、塗装後の仕上がり面、形状、寸法、質量及び外観については、継輪、短管、押輪各1個ごとに行い、機械的性質については10.の供試材及び試験方法により行う。
- (3) 鋼板製継輪及び押輪の検査は、本市の鋼板製割T字管製作仕様のとおり行う。
- (4) 以上の検査において、本市の承認を得た場合は、検査の一部を省略することができる。

12. 表示

継輪、短管、押輪には、外側の一定場所に、次の事項を明示しなければならない。ただし、鋳鉄製継輪、短管、押輪は、高さ2mm以上で鋳出しにより明示しなければならない。

鋳鉄製継輪、短管、押輪

- (1) トの記号
- (2))(の記号
- (3) 記号のD
- (4) 刻印
- (5) 製造年
- (6) 製造者名又はその略号
- (7) 呼び径

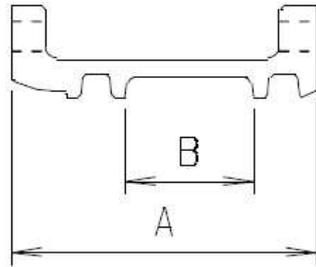
鋼板製継輪、押輪

- (1) 検査証印
- (2))(の記号
- (3) 製造者名又はその略号
- (4) 呼び径
- (5) 製造年

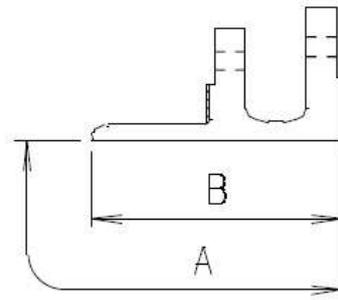
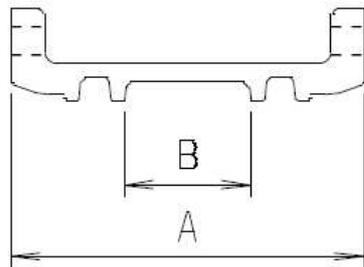
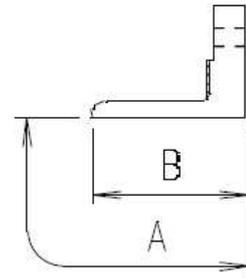
付図 1 塗装及び塗装検査の範囲

鑄鉄製

割継輪

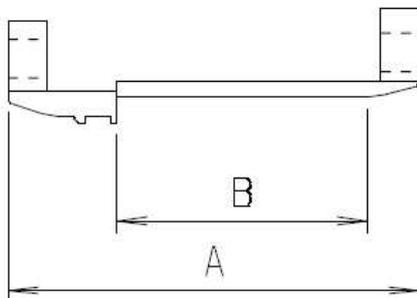


短管

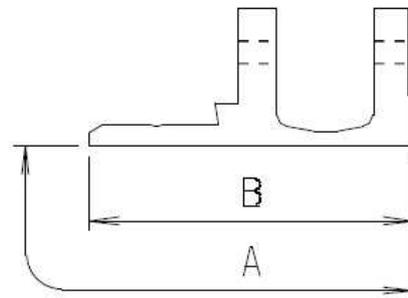


鋼板製

割継輪



短管



- (1) 塗装の範囲は、A の部分とする。
- (2) 塗膜の検査の範囲は、B の部分とする。