

水道用ねじ式弁筐検査施行要項

平成 10 年 12 月 10 日制定
平成 14 年 4 月 1 日改正

項 目	検 査 方 法	摘 要
検査基準	<p>水道用ねじ式弁筐（JWWA B 110）による。</p> <p>判定基準 検査の判定は、当該規格、要項の検査方法及び別表〔不良の階級別欠点及び判定基準〕による。</p>	
形式検査	<p>形式試験 規格 11. の形式試験は、種類別に製造業者より製作図面並びに製作基準書を提出させ、規格に規定する下記の項目について行い、適合していることを調べる。</p> <p>試験は、最初の 1 回のみ行う。</p> <p>形式検査の記録 形式検査の検査成績は、別紙「形式試験成績書」に記載し、提出させる。</p> <p>形式検査後の構造、形状、寸法及び材料の変更</p> <p>形式検査後、筐の性能に影響を及ぼすような構造、形状、寸法及び材料の変更があったものについては、再度の形式検査を行う。</p> <p>また、同一種類であって、過去に実施された形式試験の高さ寸法（規格付表 1、付表 2 の E 寸法）以下の弁筐の場合には、その形式検査を省略することができる。</p> <p>ただし、筐の高上げ許容範囲の最大値が、過去に実施した形式試験の値を超える場合は、再度の形式検査を行う。</p> <p>構造、形状及び寸法 規格 6. の構造、形状及び寸法と製造業者の製作図面並びに製作基準書に適合していることを調べる。</p>	

項 目	検 査 方 法	摘 要
	<p>外観 規格 7. の外観に適合していることを目視によって調べる。</p> <p>塗料 規格 8. の塗料に適合していることを調べる。</p> <p>材料 規格 9. の材料に適合していることを試験成績書によって確認する。</p> <p>表示 規格 13. の表示に適合していることを調べる。</p> <p>性能 規格 5. の性能は、次による。</p> <p>荷重たわみ性 規格 10. 4 の荷重たわみ試験によって行い、表 1 に適合していることを調べる。</p> <p>なお、試験は C 形 1 号及び 2 号のみ行う。筐の荷重たわみ試験は、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直径 170 mm、厚さ 6 mm の良質のゴム板を敷き、その上に直径 170 mm、厚さ 50 mm の鉄製載荷板を置く。そして、この箇所には 55 kN の試験荷重を様な速さで 5 分間以内に加え、たわみを測定する。このとき、試験前にあらかじめ蓋と上部枠を喰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。</p> <p>試験は、規定の荷重を加え 1 分間以上保持した後、このときのたわみを測定する。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。</p>	

項 目	検 査 方 法	摘 要								
製品検査	<p>なお、たわみ測定は、規格付図 1 によるほか、蓋中心及び中心を通る直線の両端の 3 箇所にダイヤルゲージを配置し、その差によってもよい。</p>									
	<p>表 1 荷重たわみ 単位 mm</p>									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">種 類</th> <th style="width: 15%;">たわみ</th> <th style="width: 15%;">残留たわみ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">C 形</td> <td style="text-align: center;">1 号</td> <td style="text-align: center;">0.8 以下</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2 号</td> <td style="text-align: center;">1.2 以下</td> </tr> </tbody> </table>	種 類	たわみ	残留たわみ	C 形	1 号	0.8 以下	2 号	1.2 以下	
	種 類	たわみ	残留たわみ							
C 形	1 号	0.8 以下								
	2 号	1.2 以下								
<p>耐荷重性 規格 10.5 の耐荷重試験によって行う。</p> <p>筐の耐荷重試験は、筐を高上げ許容値の最大値（上部枠と下部枠のねじが 2～3 山噛む位置）にした状態で、規格付図 2 に示す方法により、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直径 170 mm、厚さ 6 mm の良質のゴム板を敷き、その上に直径 170 mm、厚さ 50 mm の鉄製載荷板を置く。そして、この箇所に 180 kN の試験荷重を一樣な速さで 5 分間以内に負荷し、割れ及びひびの有無を目視によって調べる。</p> <p>操作性 規格 10.6 の操作性試験により行い、蓋の開閉、転回、旋回及び高上げ・高下げが容易に行われることを調べる。また、蓋と上部枠とのがたつきの有無を調べる。</p> <p>製品検査 規格 12. の検査は、形式検査に合格した筐について行う。</p>										

項 目	検 査 方 法	摘 要																		
(材料検査)	<p>各部の材料 規格 12. e) の材料検査は、規格 9. の材料について、検査通則第 3 条～第 7 条によって行い、規格に適合していることを調べる。</p> <p>1. FCD を使用する部品の試験片は、原則として同種の鋳型で、同一溶解より採取する。</p> <p>2. 鋳造品以外の材料の検査は、製造業者の試験成績書によって確認する。</p> <p>引張試験 規格 10. 3. 1 の引張試験は、供試材から、JIS Z 2201 (金属材料引張試験片) より作製した 4 号試験片を用いて、JIS Z 2241 (金属材料引張試験方法) によって引張強さと伸びを測定し、表 2 に適合していることを調べる。</p> <p>硬さ試験 規格 10. 3. 2 の硬さ試験は、供試材から作製した試験片を用いて、JIS Z 2243 (ブリネル硬さ試験方法) によって硬さを測定し、表 2 に適合していることを調べる。</p> <p style="text-align: center;">表 2 材料</p> <table border="1" data-bbox="246 1092 704 1288"> <thead> <tr> <th>種 類</th> <th>記号</th> <th>引張強さ (MPa)</th> <th>伸び (%)</th> <th>硬さ (HB)</th> <th>黒鉛球状化率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A 形(1~4 号)</td> <td>FCD</td> <td>600</td> <td rowspan="3">8~15</td> <td>210</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>B 形(1~4 号)</td> <td rowspan="2">600</td> <td rowspan="2">以上</td> <td rowspan="2">以上</td> <td rowspan="2">以上</td> </tr> <tr> <td>C 形(1~2 号)</td> </tr> </tbody> </table>	種 類	記号	引張強さ (MPa)	伸び (%)	硬さ (HB)	黒鉛球状化率 (%)	A 形(1~4 号)	FCD	600	8~15	210	80	B 形(1~4 号)	600	以上	以上	以上	C 形(1~2 号)	<p>月 1 回以上 立会</p> <p>購入の都度</p>
種 類	記号	引張強さ (MPa)	伸び (%)	硬さ (HB)	黒鉛球状化率 (%)															
A 形(1~4 号)	FCD	600	8~15	210	80															
B 形(1~4 号)	600	以上		以上	以上															
C 形(1~2 号)																				

項 目	検 査 方 法	摘 要
(操 作 性 検 査)	<p>黒鉛球状化率判定試験 規格 10.3.3 の黒鉛球状化率判定試験は、倍率 100 倍の携帯顕微鏡などを用いて測定し、黒鉛球状化率の算出は、JIS G 5502 (球状黒鉛鑄鉄品) の 12.6.3 黒鉛粒の形状分類及び 12.6.4 黒鉛球状化率の算出(本要項の〔参考〕黒鉛球状化率の算出を参照)によって行い、表 2 に適合していることを調べる。</p> <p>なお、判定基準は付図 1 などを適用する。</p> <p>供試材の試料採取方法 水道用ダクタイル鑄鉄異形管検査施行要項による。</p> <p>操作性検査 規格 12. a) の操作性検査は、規格 10.6 の操作性試験による。蓋の開閉⁽¹⁾、転回⁽²⁾、旋回⁽³⁾及び上部枠の高上げ・高下げを行い、これらの操作が容易に行えることを調べる。</p> <p>なお、蓋と上部枠とを嵌合させたとき、蓋のがたつきの有無を調べる。</p> <p>注(1)開けたり閉めたりする操作。 (2)全閉→全開→全閉の一連の操作 (3)ぐるぐる回す操作。</p>	付表 2-2 (重)
(構 造 及 び 形 状 検 査)	<p>構造及び形状検査 規格 12. b) の構造及び形状検査は、下記の 1. ～7. について、形式検査時の図面との整合性を調べる。</p> <p>1. 蓋と上部枠との接触面は、機械加工して急勾配受けなどとし、蓋のがたつきを防止できる構造とする。</p> <p>なお、勾配は、衝撃による蓋の飛び上</p>	種類毎に 1 個行う

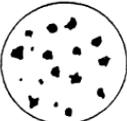
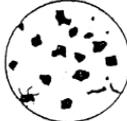
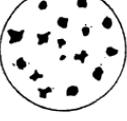
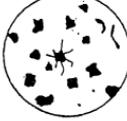
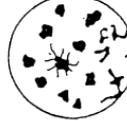
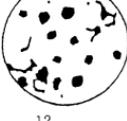
項 目	検 査 方 法	摘 要																													
(寸法検査)	<p>がりを防止できる角度とする。</p> <p>2. 蓋と上部枠は、蓋の逸脱防止のため、蝶番などで連結した構造とする。</p> <p>3. 蓋の表面にすべり止めのため、模様を設ける。</p> <p>4. 蓋の表面には、バルブ類を識別する文字又は記号などを入れる。</p> <p>5. 筐は、ねじ式による嵩上げ・嵩下げ自在形構造とし、ねじ方向は、左回しで嵩上げ、右回しで嵩下げとする。</p> <p>6. 筐は、上部枠及び下部枠に設けられたねじ切りの内外により、A形(内ねじ式)、B形(外ねじ式)、C形(内ねじ式)の3種類とする。</p> <p>7. A形及びC形の上部枠と下部枠の外周隙間部は、土砂の流入を防げる構造とする。</p> <p>寸法検査 規格 12.c) の寸法検査は、規格 6.2 の寸法の付表 1 及び付表 2 並びに形式検査時の図面に適合していることを調べる。</p> <p>なお、筐の主要寸法及び許容差は、表 3、表 4 による。</p> <p>表 3 筐の主要寸法及び許容差 (A, B 形) 単位 mm</p> <table border="1" data-bbox="225 1132 684 1339"> <thead> <tr> <th rowspan="2">記号</th> <th colspan="3">急勾配受け (参考)</th> <th colspan="3">平受け (参考)</th> <th colspan="2">B</th> </tr> <tr> <th>蓋A</th> <th>枠A'</th> <th>許容差</th> <th>蓋A</th> <th>枠A'</th> <th>許容差</th> <th>寸法</th> <th>許容差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号</td> <td rowspan="4">190</td> <td rowspan="4"></td> <td rowspan="4">±0.3</td> <td rowspan="4">188</td> <td rowspan="4">190</td> <td rowspan="4">±2.5</td> <td rowspan="4">150</td> <td rowspan="4">±2.5</td> </tr> <tr> <td>2号</td> </tr> <tr> <td>3号</td> </tr> <tr> <td>4号</td> </tr> </tbody> </table>	記号	急勾配受け (参考)			平受け (参考)			B		蓋A	枠A'	許容差	蓋A	枠A'	許容差	寸法	許容差	1号	190		±0.3	188	190	±2.5	150	±2.5	2号	3号	4号	付表 2-4(重)
	記号		急勾配受け (参考)			平受け (参考)			B																						
蓋A		枠A'	許容差	蓋A	枠A'	許容差	寸法	許容差																							
1号	190		±0.3	188	190	±2.5	150	±2.5																							
2号																															
3号																															
4号																															

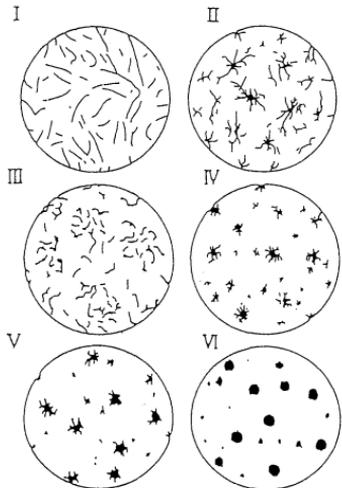
項目	検査方法										摘要
表 3 続き											
記号		C		D		E (参考)	ストローク (参考)				
		寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	寸法				
種類		1号	320	±3.5	400	±3.5	700	200			
		2号	440	±5.0	520	±5.0	600				
		3号	320	±3.5	400	±3.5	500	100			
		4号	440	±5.0	520	±5.0	400				
表 4 筐の主要寸法及び許容差 (C形)											
単位 mm											
記号		急勾配受け (参考)		B		C		D			
		蓋 A	枠 A'	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法		
種類		1号	230	±0.3	250	±3.5	310	±3.5	360	±3.5	
		2号	330	±0.3	350		430	±5.0	480	±5.0	
記号		E (参考)		F		G		ストローク (参考)			
		寸法	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	寸法			
種類		1号	255	16	±2.0	25	±2.0	100			
		2号	285								
<p>測定器具 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。</p>											
(外観検査)		<p>外観検査 規格 12. d) の外観検査は、規格 7. の外観について、目視によって調べる。</p> <p>筐の外観検査 規格 7. 1 の筐の外観検査は、筐の内外面がなめらかで、割れ、湯境、こ</p>									
										付表 2-1 (致命)	
										付表 2-2 (重)	
										付表 2-3 (軽)	

項 目	検 査 方 法	摘 要
	<p>ぶ、きず、鑄ばり、鑄巣等の有害な欠点の有無を調べる。</p> <p>なお、検査は塗装前に行う。</p> <p>溶接補修 規格 7.1 の溶接補修を行う場合は、次による。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溶接許容範囲は、表 5 のとおりとし、溶接箇所の間隔は、相互に熱影響のない間隔とする。 2. 補修箇所の周囲の鑄質は、堅固であること。 3. 溶接は、アーク溶接とし、十分な溶接技術を有する者が行うこと。 4. 溶接棒は、JIS Z 3252 (鑄鉄用被覆アーク溶接棒) に規定する DFCNiFe, DFCNi, DFCNiCu, DFCFe, DFCCI 又はこれらと同等の品質を有するものとする。 <p>樹脂充てん材補修 規格 7.1 の軽微なきずで、地下に埋設される部分の補修については、樹脂充てん材補修を行うことができる。</p> <p>樹脂充てん材補修は、水道用ダクト用鑄鉄異形管検査施行要項による。</p> <p>補修後の確認 補修後の確認は、目視によって行い、溶接補修の場合は、溶接部に肉眼で発見されるクラック、アンダーカットなど有害な欠点がないこと。</p> <p>また、樹脂充てん材による場合は、充てん部に凹凸がないこと。</p>	

項 目	検 査 方 法				摘 要		
表 5 補修の許容範囲							
種類	許容数			深さ (厚さに対する深さの残厚 (mm))	表面積 (一箇所 の大きさ (mm ²))		
	上部枠	下部枠	蓋				
A形(1~4号)	4	6	3	正味厚さ の2/3 以上	規定厚さを一辺とした大きさ以下		
B形(1~4号)							
C形(1~2号)							
(表示検査)	<p>塗装後の外観 規格 7.2 の塗装後の外観は、塗りが残し、あわ、ふくれ、はがれ、異物の付着、塗りだまり、著しい粘着等の有害な欠点の有無を調べる。</p> <p>なお、製造業者の塗装検査の検査成績書によることができる。</p>					付表 2-3(軽)	
	<p>塗料 規格 8. の塗料は、密着性に富み、防食性及び耐候性に優れたものとし、この確認は塗料製造業者の試験成績書による。</p>						品質変更の 都度
	<p>表示検査 規格 12. f) の表示検査は、規格 13. の表示について行い、蓋の裏面に鋳出し、又は容易に消えない方法で次の事項を表示していることを調べる。</p> <p>配列は、原則として付図 2 による。</p> <p>(1) 材料記号 (FCD 600)</p> <p>(2) 製造年又はその略号</p> <p>(3) 製造業者名又はその略号</p> <p>表示の補修 表示の一部が脱落、形くずれ又は不完全で見分けにくい場合は、次により補修できる。</p>						

項 目	検 査 方 法	摘 要
<p>検 査 証 印</p>	<p>1. 材質に悪影響を及ぼさないようなアー ク溶接による。</p> <p>2. 打刻表示の場合は、再打刻する。</p> <p>種 類</p> <p>1. 検査通則第9条に定める検査証印は、 刻印の9 mm とする。</p> <p>2. 事前証印の場合は、検査通則第9条に 定める証印とする。</p> <p>表示箇所 表示箇所は、原則として付図2に よる。</p> <p style="text-align: center;">付 則</p> <p>この要項は平成11年1月4日から実施す る。</p> <p style="text-align: center;">付 則</p> <p>この要項は平成14年5月1日から実施す る。</p>	

項 目	檢 查 方 法			摘 要
付図1 黒鉛球状化率判定基準				
  				
$\frac{13}{13}$ 100% $\frac{15}{16}$ 93.7% $\frac{13}{16}$ 81.3%				
  				
$\frac{14}{14}$ 100% $\frac{15}{16}$ 93.7% $\frac{13}{16}$ 81.3%				
  				
$\frac{17}{17}$ 100% $\frac{15}{16}$ 93.7% $\frac{13}{16}$ 81.3%				
合格 合格 合格				
  				
$\frac{12}{15}$ 80% $\frac{11}{14}$ 78.5% $\frac{9}{14}$ 64.2%				
  				
$\frac{12}{15}$ 80% $\frac{11}{15}$ 73.3% $\frac{8}{13}$ 61.5%				
  				
$\frac{12}{15}$ 80% $\frac{12}{17}$ 70.5% $\frac{9}{16}$ 56.2%				
合格 不合格 不合格				

項 目	検 査 方 法	摘 要
	<p>[参 考]</p> <p>黒鉛球状化率の算出 顕微鏡組織における黒鉛球状化率の算出は、次による。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 倍率は100倍とし、5視野について形状の分類を参考図に基づいて行う。 2. 1.5mm (実際の寸法15μm) 以下の黒鉛及び介在物は対象としない。 3. 参考図の形状V及びVIの黒鉛粒数の全黒鉛粒数に対する割合(%)を求め、その平均値を黒鉛球状化率とする。 4. 画像解析処理によって算出する場合には、1.～3.に準じて行う。 5. 受渡当事者間の協定による標準組織写真がある場合には、これを用い、5視野の組織を比較して球状化率を判定してもよい。ただし、この場合の標準写真の黒鉛球状化率は、参考図によって黒鉛粒の形状を分類し、1.～3.の方法で求めたものとする。 <p style="text-align: center;">黒鉛粒の形状分類図</p> 	

項 目	検 査 方 法	摘 要								
	<p style="text-align: center;">付図 2</p> <p>● FCD 600 2002 <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;">凡 例</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 10%;">●</td> <td style="text-align: center;">刻 印 座</td> </tr> <tr> <td>FCD 600</td> <td>材 料 記 号</td> </tr> <tr> <td>2002 (1)</td> <td>製 造 年 又 は そ の 略 号</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>製 造 業 者 名 又 は そ の 略 号</td> </tr> </table> <p>注(1) 铸造年及び製造年は、下2桁でもよい。</p>	●	刻 印 座	FCD 600	材 料 記 号	2002 (1)	製 造 年 又 は そ の 略 号	<input type="checkbox"/>	製 造 業 者 名 又 は そ の 略 号	
●	刻 印 座									
FCD 600	材 料 記 号									
2002 (1)	製 造 年 又 は そ の 略 号									
<input type="checkbox"/>	製 造 業 者 名 又 は そ の 略 号									

別表

不良の階級別欠点及び判定基準

不良の階級	検査項目	欠点の種類	判定基準
致命	外 観	割湯	明らかなのは不可 明らかなのは不可
		厚さ	許容差の範囲を超えるものは不可 (製造業者の製作図面並びに製作基準書による)
重	寸 法	蓋の外径及び上部枠の内径	許容差の範囲を超えるものは不可 (製造業者の製作図面並びに製作基準書による) ただし、『急勾配受け構造』(円形)の蓋の外径及び受枠の内径の寸法許容差は±0.3mm以内、『平受け構造』の蓋の外法及び受枠の内径の差(隙間)は2.0mm以内
		上下部枠の規定主要寸法高さ	許容差の範囲を超えるものは不可
		外 観	果
	操作性	蓋の開閉、回転、旋回、枠の高上げ、嵩下げ、蓋の上部枠の嵌合性	容易に行えないものは不可 容易に行えないものは不可 がたつきがあるものは不可
軽	外 観	果 凹み、こぶ、きず、 錆	補修範囲内のもの 仕上がり加工が不十分なものは不可
		塗 装	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
	表 示	誤 表 示 無 表 示	間違っているものは不可 表示のないもの、抜けているものは不可
構 造 及び 形 状		規格 6. 及び形式試験時の図面との整合性急勾配受け角度(急勾配受け構造のみ)	整合性のないものは不可 概ね8~10°とし、これを大幅に超えるものは不可