

日本水道協会規格

JWWA
B 120 : 0000

水道用ソフトシール仕切弁

Resilient seated gate valves for water supply

1 適用範囲

この規格は、使用圧力 0.75 MPa、1.0 MPa 及び 1.6 MPa 以下の水道施設に使用する水道用ソフトシール仕切弁（以下、仕切弁という。）について規定する。

2 引用規格

次に掲げる引用規格は、この規格に引用されることによって、その一部又は全部がこの規格の要求事項を構成している。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

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
JWWA G 113	水道用ダクタイル鋳鉄管
JWWA G 114	水道用ダクタイル鋳鉄異形管
JWWA G 120	水道用 GX 形ダクタイル鋳鉄管
JWWA G 121	水道用 GX 形ダクタイル鋳鉄異形管
JWWA K 135	水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法
JWWA K 139	水道用ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗料
JWWA K 156	水道施設用ゴム材料
JWWA K 157	水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法
JWWA Z 103	水道用バルブのキャップ
JWWA Z 108	水道用資機材の浸出試験方法
JIS B 0100	バルブ用語
JIS B 0216-1	メートル台形ねじー第 1 部：基準山形及び最大実体山形
JIS B 0216-2	メートル台形ねじー第 2 部：全体系
JIS B 0216-3	メートル台形ねじー第 3 部：基準寸法
JIS B 0217-1	メートル台形ねじー公差ー第 1 部：原則及び基礎データ
JIS B 0217-2	メートル台形ねじー公差ー第 2 部：おねじ及びめねじの許容限界寸法
JIS B 2001	バルブの呼び径及び口径
JIS B 2401-1	O リンガー第 1 部：O リング
JIS B 7502	マイクロメータ
JIS B 7507	製品の幾何特性仕様（GPS）ー寸法測定機ーノギス
JIS B 7512	鋼製巻尺
JIS B 7516	金属製直尺
JIS G 4051	機械構造用炭素鋼鋼材
JIS G 4303	ステンレス鋼棒
JIS G 5121	ステンレス鋼鋳鋼品

B 120:0000

JIS G 5501	ねずみ鋳鉄品
JIS G 5502	球状黒鉛鋳鉄品
JIS H 3250	銅及び銅合金の棒
JIS H 5120	銅及び銅合金鋳物
JIS H 5121	銅合金連続鋳造鋳物
JIS K 6256-2	加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－接着性の求め方－第2部：剛板との90°剥離強さ
JIS K 6259-1	加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－耐オゾン性の求め方－第1部：静的オゾン劣化試験及び動的オゾン劣化試験
JIS K 6920-1	プラスチック－ポリアミド（PA）成形用及び押出用材料－第1部：呼び方のシステム及び仕様表記の基礎
JIS R 6252	研磨紙
JIS S 6006	鉛筆，色鉛筆及びそれらに用いる芯
JIS S 6050	プラスチック字消し
JIS Z 2241	金属材料引張試験方法

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、次によるほか、**JIS B 0100**による。

3.1

呼び圧力

仕切弁の使用圧力区分

3.2

使用圧力

通常の使用状態における水の圧力であって、“最高使用圧力”（静水圧）

3.3

最高許容圧力

耐圧部分に異常を来たさない最高の圧力であって、使用圧力に水撃圧を加えた圧力

3.4

立形

弁棒軸線を垂直に取り付ける形状

3.5

両受式

両側の接合部が耐震形の受口である形式

3.6

内ねじ式

弁体駆動用の弁棒ねじ部が蓋より内側にある形式で、弁棒非上昇式かつ回転式

3.7

外ねじ式

弁棒作動用のねじ結合部が蓋より外側にある形式で、弁棒上昇式かつ非回転式

3.8

耐食亜鉛系塗装

仕切弁の外面の耐食性を向上させるために行い、JWWAG 120, 121 の附属書 F の性能を満足する、耐食亜鉛系合金を含んだ塗装

3.9

耐食亜鉛系プライマ

耐食亜鉛系塗装の下塗りとして用いる耐食亜鉛系合金

3.10

形式試験

仕切弁がその設計によって、決定された形式どおりに作られていることを確認するための試験
なお、形式とは性能、構造、形状及び寸法をいう

3.11

受渡検査

既に形式試験に合格したものと同一設計・製造による仕切弁の受渡しに当たって、必要と認める形式が満足するものであるかどうかを判定するための検査

4 種類

4.1 仕切弁の種類

仕切弁の種類は、呼び圧力によって表 1 の 3 種類とする。

表 1—種類

種類	呼び圧力 (記号)	使用圧力	最高許容圧力	単位 MPa
				全閉時の最大差圧
2 種	7.5K	0.75	1.3	0.75
3 種	10K	1.0	1.4	1.0
4 種	16K	1.6	2.2	1.6

4.2 接合形式及び呼び径

仕切弁の接合形式は、フランジ形、NS 形及び GX 形とし、その種類及び呼び径は、表 2 による。
なお、NS 形及び GX 形は両受式とする。

表 2—接合形式及び呼び径

接合形式	種類	呼び径
		フランジ形
NS 形	3 種, 4 種	75, 100, 150, 200, 250
GX 形	3 種	75, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400
	4 種	75, 100, 150, 200, 250, 300

B 120:0000

5 性能

仕切弁の性能は、表 3 に適合しなければならない。

表 3—性能

項目	性能	適用試験箇条
操作強度	各部に異常があってはならない。 なお、強度試験トルクを加えた前後で、回転数の変化は 1/2 回転以内でなければならない。	10.3
操作性	最大機能試験トルクを超えてはならない。	10.4
弁箱の耐圧性	各部に漏れその他の異常があってはならない。	10.5
弁座の止水性	漏れがあってはならない。	10.6
作動	円滑に全開及び全閉しなければならない。	10.7
パッキンの交換	グランド式以外のパッキンは、試験を行ったとき、交換できなければならない。このとき、仕切弁内部からの漏れは、取替作業に支障のない程度でなければならない。	10.8
耐久性	弁座の止水性及び作動に適合しなければならない。	10.9
継手性能	NS 形及び GX 形に適用し、継手に異常があってはならない。	10.10
浸出性	表 A.1 及び表 A.2 の基準に適合しなければならない。	10.11
弁体ゴムの耐塩素性	D.2 に適合しなければならない。	10.12

6 構造、形状及び寸法

仕切弁の構造、形状及び寸法は、次による。

- a) 構造及び形状 フランジ形の仕切弁の構造及び形状は、立形内ねじ式又は立形外ねじ式とし、その一例を表 9 に示す。また、NS 形及び GX 形の仕切弁は、立形内ねじ式とし、その一例を表 10 及び表 11 に示す。
- b) 主要寸法 フランジ形の仕切弁の主要寸法は、表 9 による。また、NS 形及び GX 形の仕切弁は、表 10 及び表 11 による。
立形内ねじ式で、呼び径 300 以下のキャップは、JWWA Z 103 の左開 50 又は右開 50 を使用し、呼び径 350 以上のキャップは、左開 70 又は右開 70 を使用する。
- c) 開閉方向 開閉方向は、左回り開き、右回り閉じとする。ただし、受渡当事者間の協議によって、右回り開き、左回り閉じとしてもよい。
また、仕切弁のキャップの形状は、JWWA Z 103 による。
ハンドル車の場合には、開閉方向を矢印で表示する。なお、矢印とともに“OPEN”などを併記してもよい。
- d) 仕切弁を全開した場合は、弁体が弁箱の口径内に残ってはいはならない。
- e) 弁箱
 - 1) 弁箱には、強度上必要な場合、リブを設ける。この場合、リブは水のたまらない形状とする。
 - 2) 弁箱底部は、口径部の底部と一直線上にあり、へこみがないものとする。
 - 3) 弁箱には、弁体を誘導する機能部を設ける。

f) 弁体

- 1) 弁体には、強度上必要な場合、リブを設ける。
- 2) 弁体には、ゴム弁座を取り付ける。なお、ゴム弁座を弁体にライニングする場合、ライニング厚さの最小寸法は、1 mm とする。
- 3) 弁体と、めねじこま又はこまとの引掛部は、十分な強さをもつものとする。
- 4) 弁体には、弁箱の弁体誘導に対応する機能部を設ける。
- 5) 外ねじ式の弁体は、内ねじ式用弁体を用いてもよい。

g) 蓋、パッキン箱及びヨーク

- 1) 蓋、パッキン箱及びヨークには、強度上必要な場合、リブを設ける。
- 2) パッキン箱には、内部からの漏水防止にパッキンを取り付ける。パッキンは、グランド式、円環体シールリング（Oリングなど）式又は圧力作動式のいずれを使用してもよい。
なお、円環体シールリング式又は圧力作動式の場合には、同一種類のパッキンを二つ以上使用するものとし、外部からの異物の侵入を防ぐため、パッキンの上部にダストシールを設ける。
- 3) 蓋及びパッキン箱、蓋及びヨークは、一体形にしてもよい。
- 4) 蓋又はパッキン箱に空気抜き用の孔を設けてもよい。この場合、空気抜き用の孔には座を設け、プラグを取り付けるものとする。

h) 弁棒、めねじこま及びスリーブ

- 1) 弁棒、めねじこま及びスリーブのねじ部は、円滑に作動しなければならない。
- 2) 内ねじ式の弁棒には、つばを取り付け、十分な強さをもつものとする。
- 3) 内ねじ式の弁棒頂部には、通常、キャップを取り付ける。
- 4) 外ねじ式は、こまと弁棒とが容易に外れないように二重に固定する。また、こまと弁棒とは一体形にしてもよい。
なお、ヨークにはスリーブを設け、ハンドル車を取り付ける。
- 5) 弁棒、めねじこま及びスリーブのねじの基準山形及び基準寸法は、**JIS B 0216-1** 及び **JIS B 0216-3**、公差方式は **JIS B 0217-1**、許容限界寸法は **JIS B 0217-2** による。
なお、弁棒のねじの呼び径とピッチとの組合せは、**JIS B 0216-2** の表 1（呼び径とピッチとの組合せ）以外のものでもよい。

i) ゴム弁座（弁体ゴム）

- 1) ゴム弁座は、弁体に設け、使用中に異常がおきないよう強固に取り付けなければならない。
- 2) ゴム弁座の厚さの寸法許容差は、設計寸法の+30 %、-20 %とする。
なお、設計寸法は、**箇条 11** における製作図による。

7 外観**7.1 塗装前の外観**

仕切弁の塗装前の外観は、鋳肌の表面が滑らかで、鋳巣、割れ、きず、鋳ばりなどの使用上有害な欠点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、受渡当事者間の協議によってアーク溶接又はエポキシ樹脂充填材で補修を行ってもよい。

7.2 塗装後の外観

仕切弁の塗装後の外観は、塗り残し、泡、膨れ、剝離、異物の付着、著しい塗りだまり、その他有害な欠点があってはならない。

B 120:0000

8 材料

仕切弁の材料は、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もち、かつ、水質に悪影響を及ぼさないものとする。

なお、仕切弁の主要部品の材料を、表 12 に示す。ただし、FCD400-15、FCD450-10 の試験は、附属書 E によって行う。附属書 E に規定していない項目は、JIS G 5502 による。

9 塗装

9.1 一般

仕切弁の塗装は、異物の混入、塗りむら、ピンホール、塗り漏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。

9.2 塗料

塗料は、水道用塗料として必要な物性を備えるもので、次による。

a) フランジ形の塗料 全面、JWWA G 112 の水道用エポキシ樹脂粉体塗料とする。

b) NS 形の塗料

1) 継手部内面は、JWWA K 139 の水道用合成樹脂塗料、JWWA K 135 の水道用液状エポキシ樹脂塗料又は JWWA K 157 の水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料とする。

2) 継手部内面以外は、JWWA G 112 の水道用エポキシ樹脂粉体塗料とする。

c) GX 形の塗料

1) 弁箱外面は、耐食亜鉛系塗装とし、JWWA G 120、121 の F.2 (耐食亜鉛系塗装の性能) に適合した塗料とする。

2) 継手部内面は、JWWA K 139 の水道用合成樹脂塗料、JWWA K 135 の水道用液状エポキシ樹脂塗料又は JWWA K 157 の水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料とする。

3) 弁箱外面及び継手部内面以外は、JWWA G 112 の水道用エポキシ樹脂粉体塗料とする。

9.3 塗装の範囲

塗装の範囲は、次による。

a) 内面塗装の範囲は、接水面の鋳鉄部とし、図 1 による。

b) 外面塗装の範囲は、弁体及び a) の内面塗装の範囲を除く鋳鉄部品とする。

c) NS 形の継手部内面塗装の範囲は、図 3 による。詳細については JWWA G 112 の図 1 (塗装及び塗膜の試験の範囲) の接水部にロックリング用溝がある場合による。

d) GX 形の塗装の範囲は、図 4 による。

9.4 塗装方法

9.4.1 被塗装面の前処理

被塗装面の前処理は、JWWA G 112 の 5.1 (被塗装面の前処理) によるほか、次による。

a) 被塗装面の前処理は、ブラスト処理とする。

b) 塗装は、通常、前処理後 6 時間以内に行う。

9.4.2 塗装方法

塗装方法は、JWWA G 112 の箇条 4 (塗料) 及び箇条 5 (塗装) による。ただし、NS 形及び GX 形の継手部内面は、JWWA K 139、JWWA K 135 又は JWWA K 157 の塗料を塗装し、亜鉛系プライマ又は耐食亜鉛系プライマを下塗りとして用いてもよい。

なお、継手部内面の塗料が通水後の水質、特に臭気に影響を与えないように、工場出荷までに所要の養生期間を確保しなければならない。

GX 形の弁箱外面は、耐食亜鉛系塗装を行う。この場合、表層には **JWWA K 139** の塗料（最表層は灰色）を塗装する。ただし、耐食亜鉛系塗装だけで **JWWA G 120, 121** の **F.2**（耐食亜鉛系塗装の性能）を満足する場合は、表層の塗装を省略してもよい。

9.5 塗膜の品質

9.5.1 水道用エポキシ樹脂粉体塗料

仕切弁の内面及び外面に塗装した水道用エポキシ樹脂粉体塗料の塗膜の品質は、次による。

- a) **ピンホール及び外観** **JWWA G 112** の表 3（塗膜の品質）に適合しなければならない。
- b) **鉛筆ひっかき** **B.5** に適合しなければならない。
- c) **硬化後の塗膜の厚さ** 硬化後の塗膜の厚さは、次による。
 - 1) 内面（接水面）は、0.3 mm 以上とする。ただし、合わせ面、はめ合い部、しゅう動部及び NS 形及び GX 形の継手部内面は除く。
 - 2) 外面（非接水面）は、0.15 mm 以上とする。ただし、GX 形の弁箱外面は除く。

9.5.2 水道用合成樹脂塗料、水道用液状エポキシ樹脂塗料、水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料、耐食亜鉛系塗装

NS 形又は GX 形の継手部内面に塗装した水道用合成樹脂塗料、水道用液状エポキシ樹脂塗料、水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料のいずれかの塗料の塗膜、及び GX 形弁箱外面の耐食亜鉛系塗装の塗膜は、塗り残し、泡、膨れ、剝離、異物の付着、著しい塗りだまりがあってはならない。

9.6 塗膜の検査

塗膜の検査は、次による。

9.6.1 水道用エポキシ樹脂粉体塗料

JWWA G 112 の 7.2（厚さ）、7.3（ピンホール）、7.5（外観）及びこの規格の附属書 B によって試験を行い、9.5.1 の品質に適合しなければならない。ただし、受渡当事者間の協議によって、検査項目の一部を省略してもよい。

9.6.2 水道用合成樹脂塗料、水道用液状エポキシ樹脂塗料、水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料、耐食亜鉛系塗装

外観を目視によって行い、9.5.2 の品質に適合しなければならない。

9.7 塗膜の検査箇所

塗膜の検査箇所は、次による。

- a) 内面塗装の検査箇所の例は、**図 1** による。
- b) 外面塗装の検査箇所の例は、**図 2** による。

9.8 手直し

9.6 の結果、軽微な欠陥については、受渡当事者間の協議によって、常温硬化形のエポキシ樹脂系塗料を用いて手直しを行う。ただし、全閉時にゴム弁座と弁箱とが接触する塗装面は補修してはならない。

10 試験方法

10.1 外観及び形状

仕切弁の外観及び形状は、目視によって調べる。

B 120:0000

10.2 寸法及び回転数

仕切弁の寸法は、JIS B 7502 のマイクロメータ、JIS B 7507 のノギス、JIS B 7512 の鋼製巻尺、JIS B 7516 の金属製直尺、又はこれらと同等以上の精度をもつ計測器によって測定する。

回転数は、弁体の全行程に対するキャップ又はハンドル車の回転数を測定する。この場合の全開、全閉位置は、キャップ又はハンドル車に表 4 の最大機能試験トルクを加えた位置とする。

10.3 強度試験

仕切弁の強度試験は、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、キャップ又はハンドル車に表 4 の強度試験トルクを加える。

なお、キャップ又はハンドル車に試験トルクを加えるとき、図 5 に示すとおり、弁棒に曲げモーメントが作用しないようにしなければならない。

表 4—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 ^{a)}
50	180	60
75	225	75
100	300	100
125	375	125
150	450	150
200	600	200
250	750	250
300	900	300
350	975	325
400	1 050	350
450	1 275	425
500	1 575	525

注^{a)} 2種の仕切弁については、この値の70%とする。

10.4 機能試験

仕切弁の機能試験は、全開から全閉の間を往復操作し、その行程において操作トルクを測定する。

10.5 弁箱耐圧試験

仕切弁の弁箱耐圧試験は、水圧のためフランジの両面間が伸びないように、適切な装置によって両端部を固定し、仕切弁を開いた状態で表 5 の水圧を加えて表 6 に示す時間以上保持する。ただし、受渡当事者間の協議によって、両端部を固定しなくてもよい。

表 5—弁箱耐圧試験水圧

単位 MPa

呼び径	水圧		
	2種	3種	4種
50～300	1.75	2.3	2.4
350	1.75	2.3	—
400～500	1.4	2.1	—

表 6—弁箱耐圧試験の水圧保持時間

単位 s

呼び径	保持時間
50～200	60
250～500	180

10.6 弁座漏れ試験

仕切弁の弁座漏れ試験は、10.5の方法によって両端部を固定した後、片側ずつ表7の水圧を加えて表8に示す時間以上を保持する。

なお、このときの仕切弁締付けトルクは、表4の最大機能試験トルク値を超えてはならない。

表 7—弁座漏れ試験水圧

単位 MPa

呼び径	水圧		
	2種	3種	4種
50～300	0.75	1.0	1.76
350～500	0.75	1.0	—

表 8—弁座漏れ試験の水圧保持時間

単位 s

呼び径	保持時間
50～200	15
250～450	30
500	60

10.7 作動試験

仕切弁の作動試験は、組み立てた状態で、全開及び全閉を行う。

10.8 パッキン交換可能確認試験

仕切弁のパッキン交換可能確認試験は、全開状態で使用圧力に等しい水圧を加え、パッキンの取替えを行う。

10.9 耐久試験

仕切弁の耐久試験は、全閉時にゴム弁座へ止水に必要な圧縮が与えられ、かつ、弁体が片側に最大差圧に等しい圧力を受ける状態で、全開・全閉作動を500回行う。

10.10 継手性能試験

NS形及びGX形の継手性能試験は、附属書Cによる。

10.11 浸出試験

浸出試験は、附属書Aによる。

10.12 弁体ゴムの耐塩素性試験

弁体ゴムの耐塩素性試験は、附属書Dによる。

11 形式試験

仕切弁の形式試験は、各種類及び呼び径別に、製造業者の製作図、製作基準書、及び箇条6、箇条8並びに箇条14に適合していることを確認した上で、次の項目について行い、箇条5、箇条7及び9.5に適合しなければならない。

B 120:0000

また、製造業者は、試験結果を記録、保存し、注文者の要求がある場合は提出しなければならない。

なお、形式試験を行った後に、仕切弁の性能に影響を及ぼすような構造、形状、寸法及び材料を変更した場合は、再度形式試験を行う。

- a) 回転数
- b) 強度
- c) 機能
- d) 弁箱耐圧
- e) 弁座漏れ 耐久性の前と後に行う。
- f) 作動 耐久性の前と後に行う。
- g) パッキン交換
- h) 耐久性
- i) 継手性能 NS形及びGX形に適用する。
- j) 浸出性
- k) 弁体ゴムの耐塩素性
- l) 塗膜
- m) 耐食亜鉛系塗装の性能 GX形に適用する。

12 受渡検査

12.1 検査

仕切弁の検査は、次の項目について行い、**箇条 5～箇条 9** 及び**箇条 14** に適合しなければならない。

ただし、球状黒鉛鋳鉄品の材料検査は、**附属書 E** によって試験を行い、**箇条 8** に適合しなければならない。この場合、供試材の採取は、連続製造した鋳造部品の質量で、1バッチの最大質量 4 000 kg 以下から取る。

黒鉛形状検査の試料採取は、とりべ最後の付近で鋳造された鋳造部品から抜き取る。なお、連続生産される鋳造部品については、とりべ最後の付近で鋳造した炉前試験片によってもよい。ただし、これによりがたい場合は、製造業者の試験成績書によって確認する。

- a) 外観
- b) 構造及び形状
- c) 寸法
- d) 材料
- e) 弁箱耐圧
- f) 弁座漏れ
- g) 作動
- h) 塗装
- i) 表示

12.2 浸出検査

浸出検査は、**10.11** によって行い、**表 A.1** 及び**表 A.2** に適合しなければならない。

また、浸出検査は、一定期間ごと及び性能に影響する変更がある場合に行う。なお、製造業者は、浸出性の確認を求められたときは、浸出試験の結果を提出しなければならない。

12.3 弁体ゴムの耐塩素性検査

弁体ゴムの耐塩素性検査は、10.12 によって行い、D.2 に適合しなければならない。

また、耐塩素性検査は、一定期間ごと及び性能に影響する変更がある場合に行う。なお、製造業者は、耐塩素性の確認を求められたときは、耐塩素性試験の結果を提出しなければならない。

13 製品の呼び方

仕切弁の呼び方は、規格番号又は規格名称、種類、形式及び呼び径による。

例 1 フランジ形, 呼び圧力 7.5K, 外ねじ式, 呼び径 300 の場合

JWWA B 120 フランジ形 2 種外-300 又は フランジ形水道用ソフトシール仕切弁 2 種外-300

例 2 GX 形, 呼び圧力 10K, 呼び径 200 の場合

JWWA B 120 GX 形 3 種-200 又は GX 形水道用ソフトシール仕切弁 3 種-200

14 表示

仕切弁の表示は、次による。

a) 鋳出し表示 弁箱の外側の一定の場所に、次の項目を明瞭に鋳出しする。

- 1) 水の記号
- 2) 刻印座
- 3) 呼び径
- 4) 呼び圧力¹⁾

注¹⁾ NS 形又は GX 形の場合は、鋳出し以外の容易に消えない方法で表示してもよい。

- 5) 製造業者名又はその略号
- 6) 球状黒鉛鋳鉄品の記号 D
- 7) 接合形式の記号 NS (NS 形の場合) 又は GX (GX 形の場合)

b) 仕切弁の製造年又はその略号は、弁箱の外側の一定の場所に、容易に消えない方法で明示しなければならない。

15 発送準備

仕切弁の発送準備は、次による。

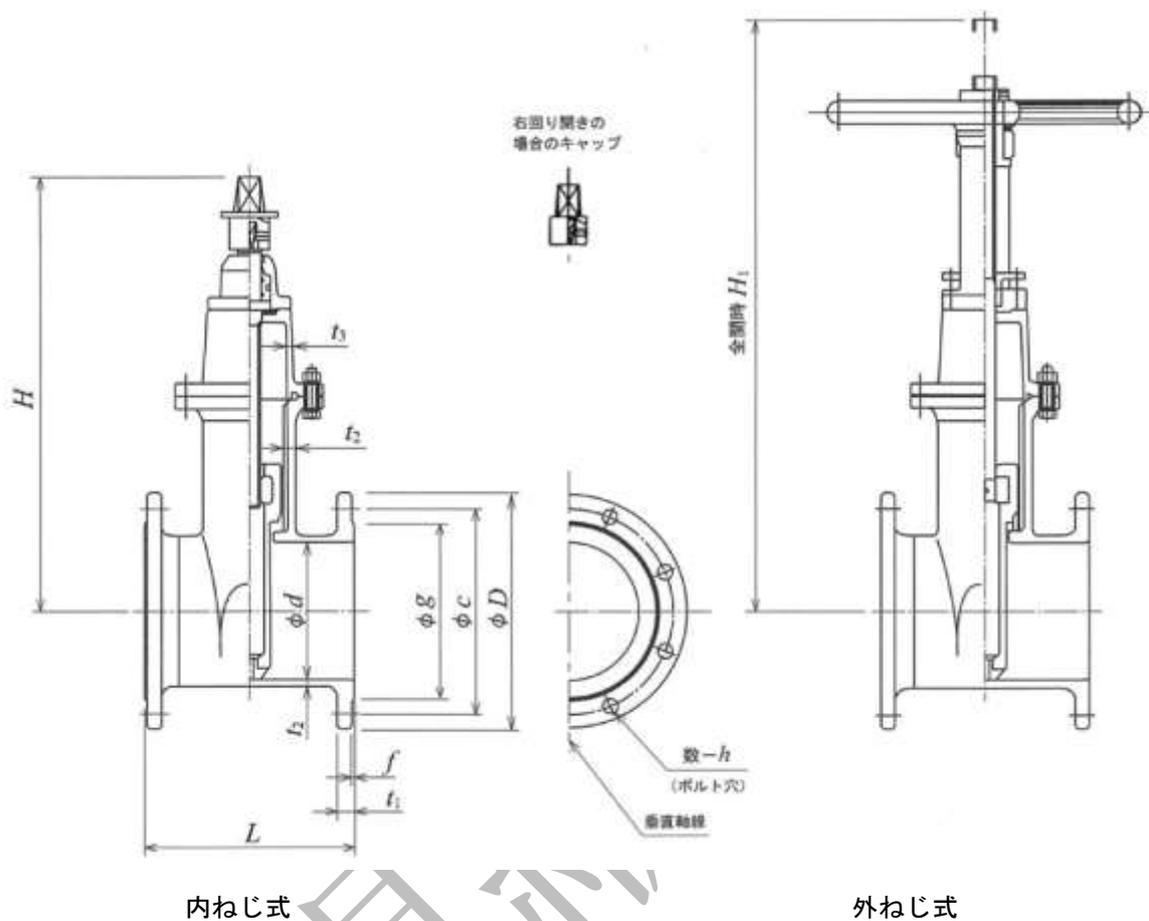
- a) 試験後、水を抜き清掃しなければならない。
- b) 弁体は、全閉から少し開いた状態とする。
- c) 仕切弁は、全体を包装するか、又はフランジ端部に適切なカバーを施さなければならない。
- d) NS 形の接合用ゴム輪、ロックリング、ロックリング心出し用ゴム、屈曲防止リング、屈曲防止リング固定用ゴム及びセットボルトは、継手部に取り付けた状態で出荷する。
- e) GX 形の接合用ロックリング及びストッパは、継手部に取り付けた状態で出荷する。

16 注意事項

仕切弁の注意事項は、附属書 F 参照。

B 120:0000

表 9—フランジ形の構造、形状、寸法及び回転数



フランジのボルト穴の配置は、フランジ面の垂直軸線に対し、振分けとする。

注記 1 この図は、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。

注記 2 外ねじ式の H_1 以外の寸法記号は、内ねじ式と同一とする。

表 9ー フランジ形の構造、形状、寸法及び回転数 (続き)

2 種

単位 mm

呼び径	口径 ^{a)} <i>d</i>	面間寸法 <i>L</i>	フランジ寸法						厚さ				弁棒 回転数 ^{b)} (全開 ~ 全閉)	回転数の 許容差	高さ (最大)	
			外径 <i>D</i>	ガスケット 座外径 <i>g</i>	ボルト穴			ボルト の呼び	厚さ		厚さ (最小)				<i>H</i>	<i>H</i> ₁
					中心円の 径 <i>C</i>	数	穴径 <i>h</i>		<i>t</i> ₁	<i>f</i>	<i>t</i> ₂	<i>t</i> ₃				
50	50	180	155	96	120	4	19	M16	16	2	6	5	13	+3 0	300	420
75	75	240	211	125	168	4	19	M16	21	3	6	5	13		330	570
100	100	250	238	152	195	4	19	M16	21	3	6	6	17		365	670
125	125	260	263	177	220	6	19	M16	22	3	7	6	21		420	820
150	150	280	290	204	247	6	19	M16	22	3	7	6	19		455	920
200	200	300	342	256	299	8	19	M16	23	3	8	7	25		540	1 120
250	250	380	410	308	360	8	23	M20	24	3	9	7	25		640	1 380
300	300	400	464	362	414	10	23	M20	25	3	9	7	30		740	1 590
350	350	430	530	414	472	10	25	M22	26	3	12	11	35		1 110	1 800
400	400	470	582	466	524	12	25	M22	27	3	14	12	33		1 240	1 990
450	450	500	652	518	585	12	27	M24	28	3	15	14	38	1 350	2 210	
500	500	530	706	572	639	12	27	M24	29	4	16	15	42	1 450	2 360	

キャップの寸法は、JWWA Z 103 による。
 注^{a)} 口径は、JIS B 2001 による。
 注^{b)} 内ねじ式の場合に適用する。

3 種

単位 mm

呼び径	口径 ^{a)} <i>d</i>	面間寸法 <i>L</i>	フランジ寸法						厚さ				弁棒 回転数 ^{b)} (全開 ~ 全閉)	回転数の 許容差	高さ (最大)	
			外径 <i>D</i>	ガスケット 座外径 <i>g</i>	ボルト穴			ボルト の呼び	厚さ		厚さ (最小)				<i>H</i>	<i>H</i> ₁
					中心円の 径 <i>C</i>	数	穴径 <i>h</i>		<i>t</i> ₁	<i>f</i>	<i>t</i> ₂	<i>t</i> ₃				
50	50	180	155	96	120	4	19	M16	16	2	6	5	13	+3 0	300	420
75	75	240	185	126	150	8	19	M16	18	2	6	5	13		330	570
100	100	250	210	151	175	8	19	M16	18	2	6	6	17		365	670
125	125	260	250	182	210	8	23	M20	20	2	7	6	21		420	820
150	150	280	280	212	240	8	23	M20	22	2	7	6	19		455	920
200	200	300	330	262	290	12	23	M20	22	2	8	7	25		540	1 120
250	250	380	400	324	355	12	25	M22	24	2	9	7	25		640	1 380
300	300	400	445	368	400	16	25	M22	24	3	9	7	30		740	1 590
350	350	430	490	413	445	16	25	M22	26	3	12	11	35		1 110	1 800
400	400	470	560	475	510	16	27	M24	28	3	14	12	33		1 240	1 990
450	450	500	620	530	565	20	27	M24	30	3	15	14	38	1 350	2 210	
500	500	530	675	585	620	20	27	M24	30	3	16	15	42	1 450	2 360	

キャップの寸法は、JWWA Z 103 による。
 注^{a)} 口径は、JIS B 2001 による。
 注^{b)} 内ねじ式の場合に適用する。

4 種

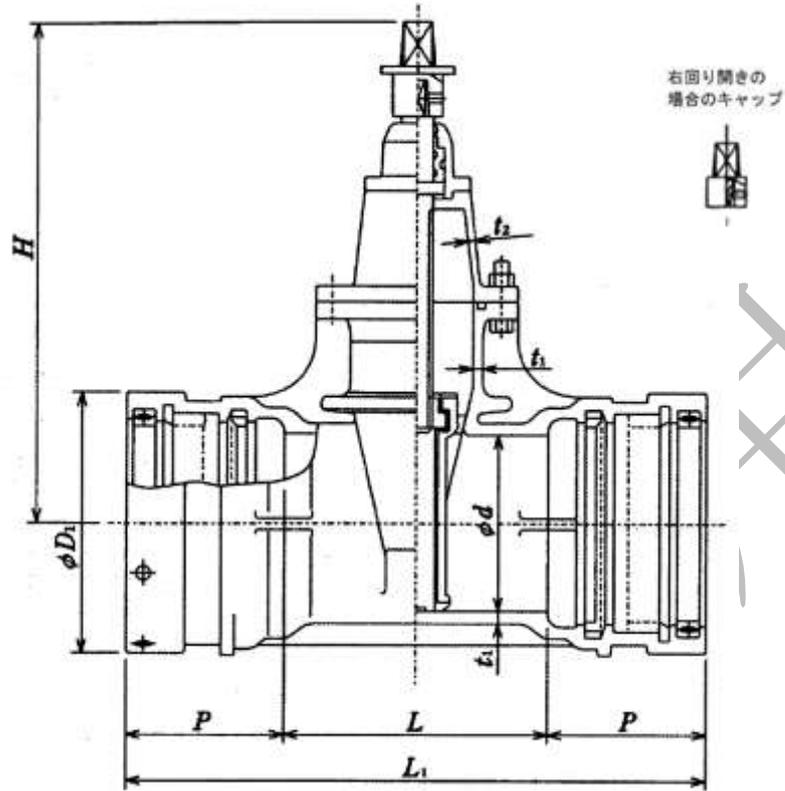
単位 mm

呼び径	口径 ^{a)} <i>d</i>	面間寸法 <i>L</i>	フランジ寸法						厚さ				弁棒 回転数 ^{b)} (全開 ~ 全閉)	回転数の 許容差	高さ (最大)	
			外径 <i>D</i>	ガスケット 座外径 <i>g</i>	ボルト穴			ボルト の呼び	厚さ		厚さ (最小)				<i>H</i>	<i>H</i> ₁
					中心円の 径 <i>C</i>	数	穴径 <i>h</i>		<i>t</i> ₁	<i>f</i>	<i>t</i> ₂	<i>t</i> ₃				
50	50	250	155	96	120	8	19	M16	16	2	6	5	13	+3 0	300	420
75	75	280	200	132	160	8	23	M20	20	2	6	5	13		330	570
100	100	300	225	160	185	8	23	M20	22	2	6	6	17		365	670
125	125	325	270	195	225	8	25	M22	22	2	7	6	21		420	820
150	150	350	305	230	260	12	25	M22	24	2	7	6	19		455	920
200	200	400	350	275	305	12	25	M22	26	2	8	7	25		540	1 120
250	250	450	430	345	380	12	27	M24	28	2	9	7	25		640	1 380
300	300	500	480	395	430	16	27	M24	30	3	9	7	30		740	1 590

キャップの寸法は、JWWA Z 103 による。
 注^{a)} 口径は、JIS B 2001 による。
 注^{b)} 内ねじ式の場合に適用する。

B 120:0000

表 10-NS 形の構造, 形状, 寸法及び回転数



注記 この図は、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。

3種・4種

単位 mm

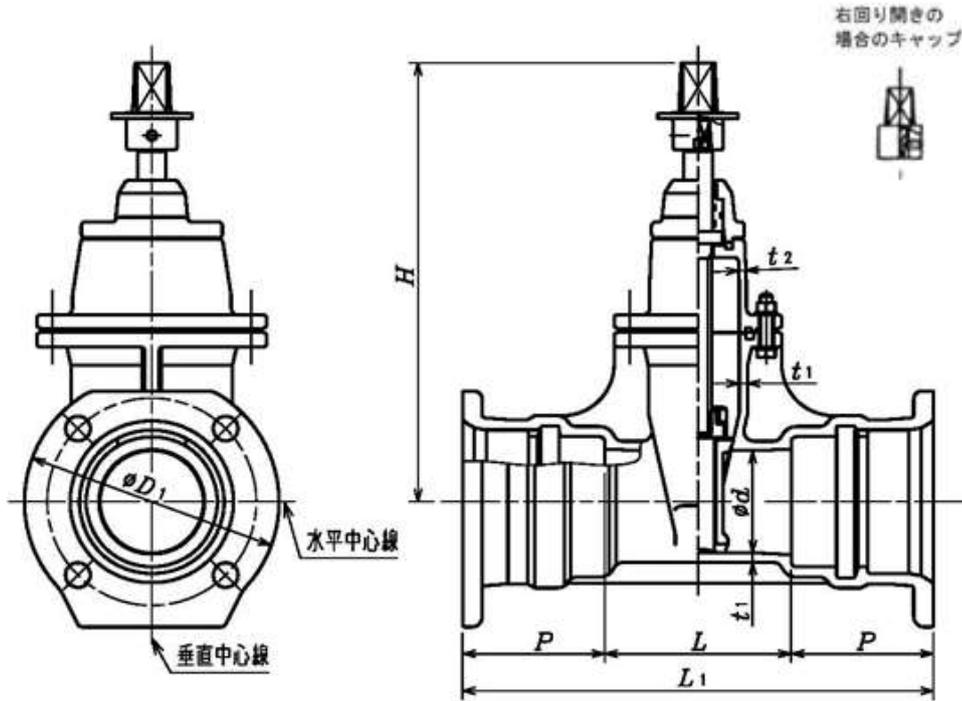
呼び径	口径 ^{a)} d	面間寸法 L_1	有効長 L	継手寸法 ^{b)}		厚さ(最小)		弁棒		高さ(最大) H
				外径 D_1	継手長さ P	t_1	t_2	回転数(全開～全閉)	回転数の許容差	
75	75	508	200	153	154	6	5	13	+3 0	330
100	100	528	200	184	164	6	6	17		365
150	150	590	250	240	170	7	6	19		455
200	200	656	300	294	178	8	7	25		540
250	250	706	350	346	178	9	7	25		640

キャップの寸法は、JWWA Z 103 による。

注^{a)} 口径は、JIS B 2001 による。

注^{b)} 継手部の寸法は、JWWA G 114 による。

表 11-GX 形の構造, 形状, 寸法及び回転数



注記 この図は、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。

3種・4種^{a)}

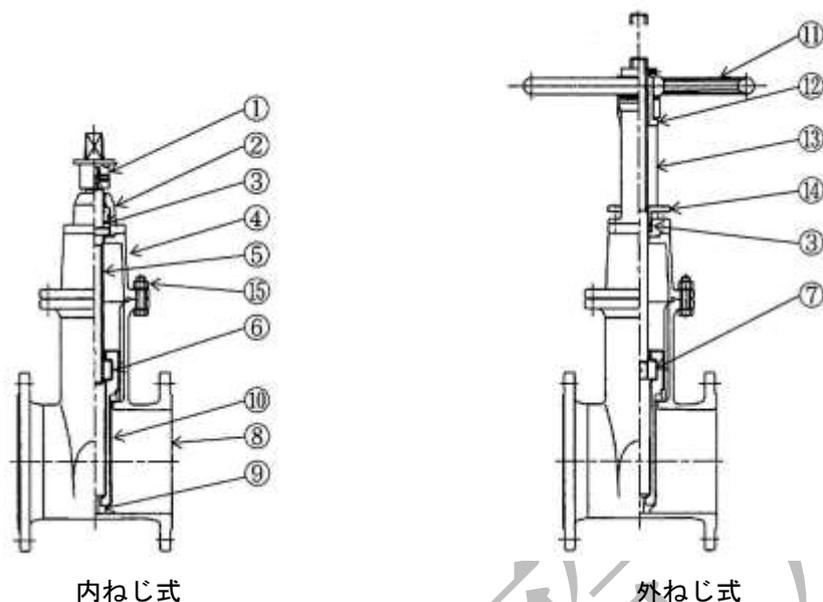
単位 mm

呼び径	口径 ^{b)} <i>d</i>	面間寸法 <i>L₁</i>	有効長 <i>L</i>	継手寸法 ^{c)}		厚さ(最小)		弁棒		高さ(最大) <i>H</i>
				外径 <i>D₁</i>	継手長さ <i>P</i>	<i>t₁</i>	<i>t₂</i>	回転数(全開～全閉)	回転数の許容差	
75	75	453	180	210	136.5	6	5	13	+3 0	330
100	100	455	180	244	137.5	6	6	17		365
150	150	504	220	305	142.0	7	6	19		455
200	200	548	260	354	144.0	8	7	25		540
250	250	590	300	409	145.0	9	7	25		640
300	300	700	400	477	150.0	9	7	30		740
350	350	760	460	528	150.0	12	11	35		1 110
400	400	804	500	582	152.0	14	12	33	+5 0	1 240

キャップの寸法は、JWWA Z 103 による。
 注^{a)} 呼び径 350, 400 は、3 種だけである。
 注^{b)} 口径は、JIS B 2001 による。
 注^{c)} 継手部の寸法は、JWWA G 121 による。この場合、ボルト穴の位置は、水平中心線に対して円周等分に振り分ける。ただし、呼び径 250, 300, 350 及び 400 は、垂直及び水平中心線上にボルト穴が来るように円周等分に振り分ける。

B 120:0000

表 12—主要部品の名称及び材料



注記 この図は、名称説明図であって、設計上の構造を規制するものではない。

番号	部品名称	材料
1	キャップ	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
2	パッキン箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
3	パッキン	a) JIS B 2401-1 の NBR b) JIS K 6920-1 の PA (ポリアミド) 樹脂 ^{a)}
4	蓋	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
5	弁棒	JIS G 4303 の SUS403
6	めねじこま	a) JIS H 3250 の C3531, C3771, C6800 系又は C6932 b) JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC910 系
7	こま	a) JIS H 3250 の C3531, C3771, C6800 系又は C6932 b) JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC910 系 c) JIS G 4303 の SUS304 又は SUS403 d) JIS G 5121 の SCS 2 又は SCS 13
8	弁箱	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
9	ゴム弁座 ^{b) d)}	JWWA K 156 の IA・60~70 又は II・60~70 の EPDM, SBR, NBR 若しくは CR
10	弁体	a) JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10 b) JIS G 5121 の SCS 13
11	ハンドル車	a) JIS G 5501 の FC200 b) JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
12	スリーブ	a) JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC910 系 b) JIS H 5121 の CAC406C, CAC411C, CAC900C 系又は CAC911C
13	ヨーク	JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10
14	パッキン押さえ	a) JIS G 5502 の FCD400-15 又は FCD450-10 b) JIS G 4051 の S25C c) JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系又は CAC910 系 d) JIS G 5121 の SCS 13
15	弁箱ボルト・ナット	JIS G 4303 の SUS304 系又は SUS403

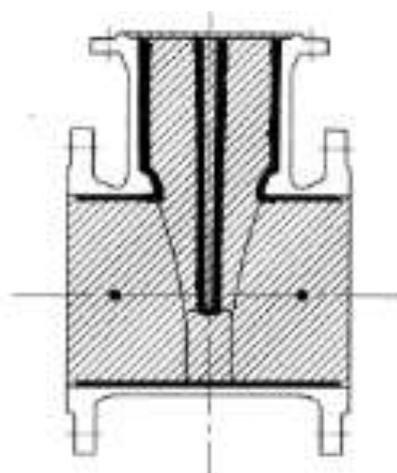
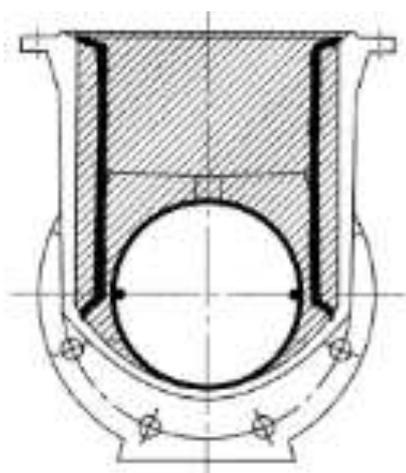
これは公開縦覧用の規格書です。正式な規格書ではありません。

表 12—主要部品の名称及び材料 (続き)

- 注記 1 C6800 系とは、ビスマス系鉛レス・カドミウムレス快削黄銅をいい、C6801 又は C6803 とする。
- 注記 2 CAC900 系とは、ビスマス青銅鋳物をいい、CAC902, CAC904 又は CAC905 とする。
- 注記 3 CAC910 系とは、ビスマスセレン青銅鋳物をいい、CAC911 又は CAC912 とする。
- 注記 4 CAC900C 系とは、ビスマス青銅連鋳物をいい、CAC902C, CAC903C, CAC904C 又は CAC905C とする。
- 注記 5 SUS304 系とは、オーステナイト系ステンレス鋼をいい、SUS304, SUS304J3, SUSXM7, SUS304N1 又は SUS304N2 とする。
- 注^{a)} ウーリーナイロンで外ねじ式の場合に適用する。
- 注^{b)} ゴム弁座 (ゴムライニングの場合) の剥離強さは、JIS K 6256-2 によって試験を行い、剥離強さが 12.7 N/mm 以上でなければならない。
なお、試験に用いる試験片の接着条件は、ゴム弁座と同一とする。
- 注^{c)} ゴム弁座は、JIS K 6259-1 の箇条 10 (静的オゾン劣化試験) の A 法によってオゾン劣化試験を行い、目視で確認できる亀裂等の異常があってはならない。この場合、オゾン濃度は 500 ppb ± 50 ppb, 試験温度は 40 °C ± 2 °C, 試験時間は連続 24 時間, 試験片の引張りずみは (20 ± 2) % とする。

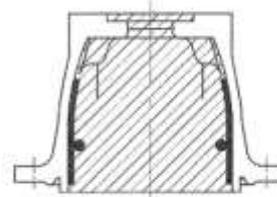
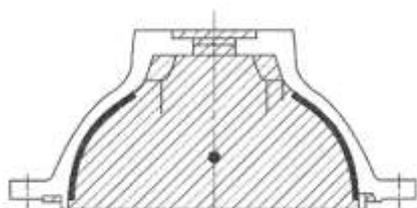
B 120:0000

弁箱



内面塗装の範囲(規定)
塗膜厚さの測定箇所(参考)
ピンホールの検査箇所(参考)

蓋



パッキン箱

塗膜厚さの測定箇所は、
呼び径250以上に適用する。

うすく塗装する。

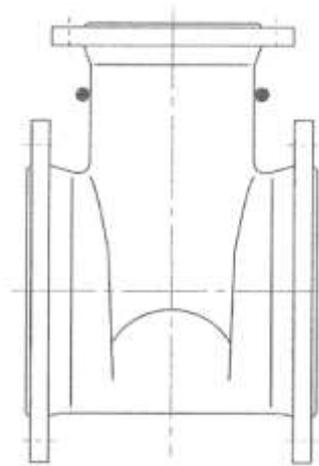
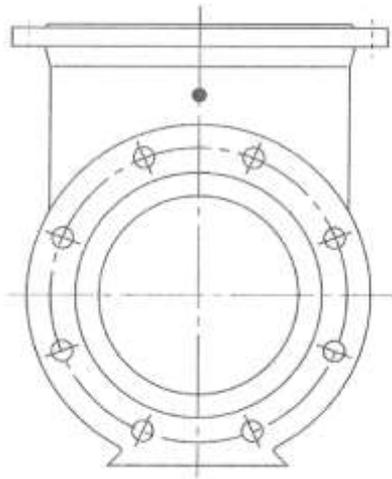


注記 1 この図は、内面塗装の範囲及び検査箇所の説明図であって、弁箱などの形状は一例を示すものである。

注記 2 この図に示す塗膜厚さの測定箇所、ピンホールの検査箇所は一例である。

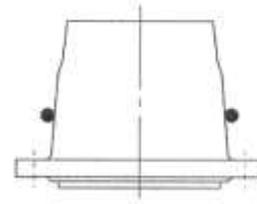
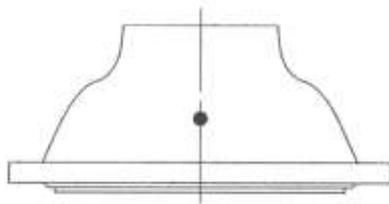
図 1—内面塗装の範囲及び検査箇所

弁箱



● 塗膜厚さの測定箇所 (参考)

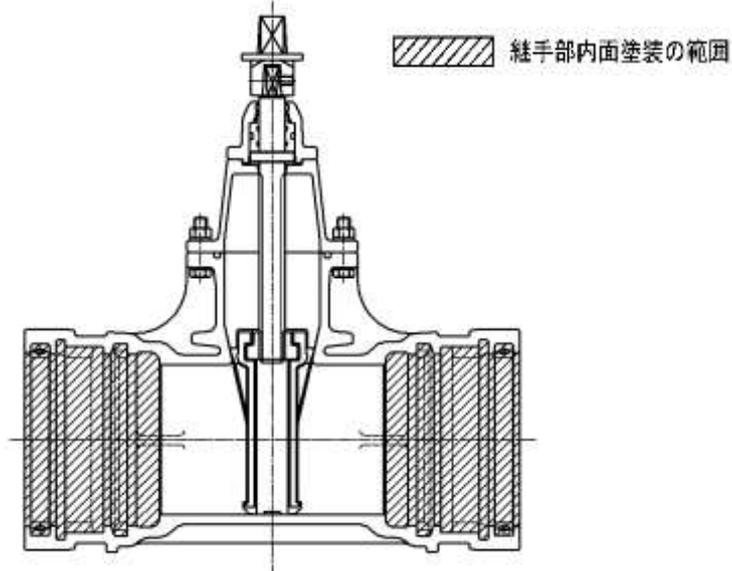
蓋



注記 1 この図は、検査箇所の説明図であって、弁箱などの形状は一例を示すものである。

注記 2 この図に示す塗膜厚さの測定箇所は一例である。

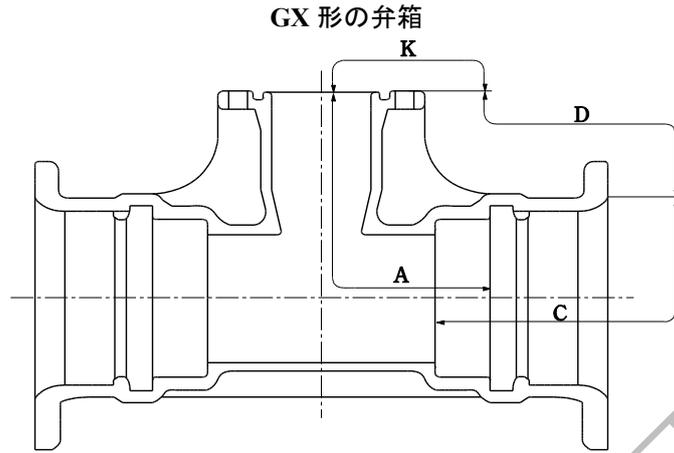
図 2-外面塗装の検査箇所



注記 この図は、継手部内面塗装の範囲の説明図であって、仕切弁の構造及び形状は一例を示すものである。

図 3-NS 形の継手部内面塗装の範囲

B 120:0000



塗装の範囲	区分	塗装
D	弁箱外面	耐食亜鉛系塗装
K	弁箱外面	耐食亜鉛系塗装又は水道用エポキシ樹脂粉体塗装
A	弁箱内面	水道用エポキシ樹脂粉体塗装
C	弁箱継手部内面	水道用合成樹脂塗装, 水道用液状エポキシ樹脂塗装又は水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗装 ただし, 下塗りとして, 亜鉛系プライマ又は耐食亜鉛系プライマを用いてもよい。

注記 弁箱以外の部品の塗装は, 全面, 水道用エポキシ樹脂粉体塗装である。

図4-GX形の塗装の範囲

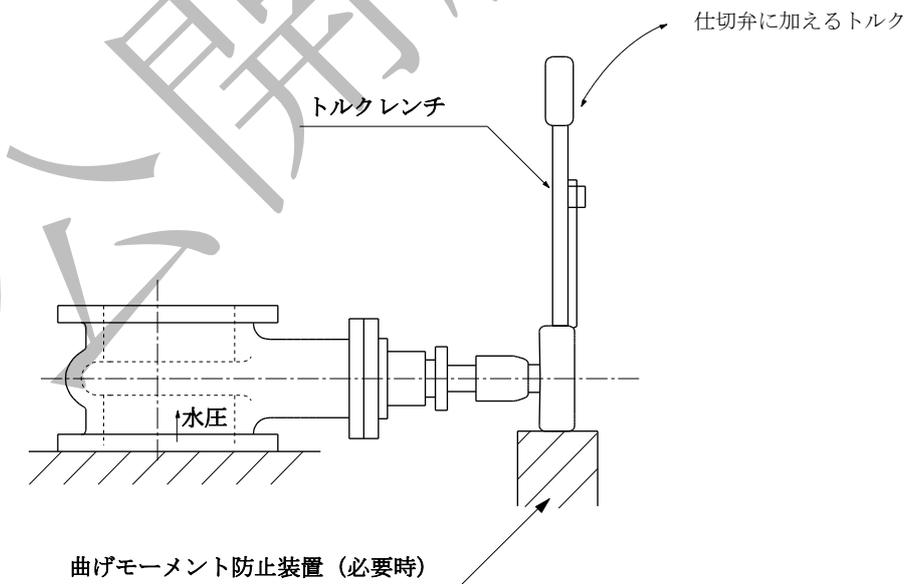


図5-形式試験(強度試験)要領図(参考)

附属書 A (規定)

水道用ソフトシール仕切弁—浸出性及び浸出試験方法

A.1 浸出性

浸出性は、水道施設の技術的基準を定める省令によることとし、A.2～A.6によって試験などを行い、表 A.1 及び表 A.2 の基準に適合しなければならない。また、部品試験又は材料試験を行う場合、各部品又は材料で重複する項目は、分析値の合計が基準に適合していなければならない。

表 A.1—浸出性（共通）

項目	基準
味 臭気 色度 濁度	水道施設の技術的基準を定める省令の別表第二による。

表 A.2—浸出性（材料別）

水道水と接触する材料	項目	基準			
JIS G 5502 の球状黒鉛鋳鉄品	鉄及びその化合物	水道施設の技術的基準を定める省令の別表第二による。			
	六価クロム化合物				
JIS G 4303 のステンレス鋼品	鉄及びその化合物				
	六価クロム化合物				
JIS G 5121 のステンレス鋼鋳鋼品	鉄及びその化合物				
	六価クロム化合物				
JIS H 3250 の C3531, C3771, C6800 系及び C6932	カドミウム及びその化合物				
	鉛及びその化合物				
	亜鉛及びその化合物				
	銅及びその化合物				
JIS H 5120 の CAC406, CAC411, CAC900 系及び CAC910 系	カドミウム及びその化合物				
	鉛及びその化合物				
	亜鉛及びその化合物				
	銅及びその化合物				
JWWA K 156 の水道施設用ゴム ^{a)}	EPDM	亜鉛及びその化合物	水道施設の技術的基準を定める省令の別表第二 ^{b)} による。		
		NBR		フェノール類	
				有機物 [全有機炭素 (TOC) の量]	
	CR	残留塩素の減量		mg/L	0.7 以下
		SBR		亜鉛及びその化合物	水道施設の技術的基準を定める省令の別表第二による。
	有機物 [全有機炭素 (TOC) の量]				
	残留塩素の減量	mg/L		0.7 以下	

表 A.2—浸出性(材料別)(続き)

水道水と接触する材料	項目	基準		
JIS B 2401-1 の NBR	亜鉛及びその化合物	水道施設の技術的基準を定める省令の別表第二 ^{b)} による。		
	フェノール類			
	有機物 [全有機炭素 (TOC) の量]			
	残留塩素の減量 mg/L		0.7 以下	
JIS K 6920-1 の PA (ポリアミド) 樹脂	有機物 [全有機炭素 (TOC) の量]	水道施設の技術的基準を定める省令の別表第二による。		
	残留塩素の減量 mg/L		0.7 以下	
JWWA G 112 のエポキシ樹脂粉体塗装	シアン化物イオン及び塩化シアン	水道施設の技術的基準を定める省令の別表第二 ^{b)} による。		
	ホルムアルデヒド			
	フェノール類			
	有機物 [全有機炭素 (TOC) の量]			
	エピクロロヒドリン			
	アミン類			
	ヒドラジン mg/L		0.005 以下	
	アクリル酸 mg/L		0.002 以下	
	残留塩素の減量 mg/L		0.7 以下	
JWWA K 135 の液状エポキシ樹脂塗装	シアン化物イオン及び塩化シアン	水道施設の技術的基準を定める省令の別表第二 ^{b)} による。		
	ホルムアルデヒド			
	フェノール類			
	有機物 [全有機炭素 (TOC) の量]			
	エピクロロヒドリン			
	アミン類			
	2,4-トルエンジアミン			
	2,6-トルエンジアミン			
	トルエン mg/L		0.2 以下 (暫定)	
	キシレン mg/L		0.4 以下 (暫定)	
	残留塩素の減量 mg/L		0.7 以下	
	JWWA K 139 の一液性エポキシ樹脂塗装		シアン化物イオン及び塩化シアン	水道施設の技術的基準を定める省令の別表第二 ^{b)} による。
			ホルムアルデヒド	
フェノール類				
有機物 [全有機炭素 (TOC) の量]				
エピクロロヒドリン				
アミン類				
酢酸ビニル				
スチレン				
1,2-ブタジエン				
1,3-ブタジエン				
トルエン mg/L		0.2 以下 (暫定)		
キシレン mg/L		0.4 以下 (暫定)		
残留塩素の減量 mg/L		0.7 以下		

表 A.2—浸出性（材料別）（続き）

水道水と接触する材料	項目	基準		
JWWA K 139 の二液性エポキシ樹脂塗装	シアン化物イオン及び塩化シアン	水道施設の技術的基準を定める省令の別表第二 ^{b)} による。		
	ホルムアルデヒド			
	フェノール類			
	有機物 [全有機炭素 (TOC) の量]			
	エピクロロヒドリン			
	アミン類			
	2,4-トルエンジアミン			
	2,6-トルエンジアミン			
	酢酸ビニル			
	スチレン			
	1,2-ブタジエン			
	1,3-ブタジエン			
	トルエン		mg/L	0.2 以下 (暫定)
	キシレン		mg/L	0.4 以下 (暫定)
残留塩素の減量	mg/L	0.7 以下		
JWWA K 139 のアクリル樹脂塗装	シアン化物イオン及び塩化シアン	水道施設の技術的基準を定める省令の別表第二 ^{b)} による。		
	ホルムアルデヒド			
	フェノール類			
	有機物 [全有機炭素 (TOC) の量]			
	アミン類			
	酢酸ビニル			
	スチレン			
	1,2-ブタジエン			
	1,3-ブタジエン			
	トルエン		mg/L	0.2 以下 (暫定)
	キシレン		mg/L	0.4 以下 (暫定)
	残留塩素の減量		mg/L	0.7 以下
	JWWA K 157 の無溶剤形エポキシ樹脂塗装		シアン化物イオン及び塩化シアン	水道施設の技術的基準を定める省令の別表第二 ^{b)} による。
			ホルムアルデヒド	
フェノール類				
有機物 [全有機炭素 (TOC) の量]				
エピクロロヒドリン				
アミン類				
スチレン				
トルエン		mg/L	0.2 以下 (暫定)	
キシレン		mg/L	0.4 以下 (暫定)	
残留塩素の減量		mg/L	0.7 以下	

B 120:0000

表 A.2—浸出性 (材料別) (続き)

<p>使用材料のうち、ライニング又は塗装されたものは、当該本体材料の項目も行う。</p> <p>注^{a)} 新規に製造する場合、又は原料ゴム及び配合剤を変更する場合は、水道施設の技術的基準を定める省令の別表第二の全ての事項及び残留塩素の減量について、基準(残留塩素の減量については、表 A.2 の基準)に適合しなければならない。ただし、別表第二の全ての基準及び残留塩素の減量の基準に適合することが確認できた材料、また原料ゴム及び配合剤が同一で、配合比だけを変更する場合は、表 A.2 で規定する項目の基準に適合すればよい。</p> <p>注^{b)} フェノール類の基準については、水道施設の技術的基準を定める省令の附則(平成 16 年 1 月 26 日厚労令第 5 号)抄第 3 条による。</p>

A.2 共通的な条件

化学分析に関する共通的な条件は、JWWA Z 108 の箇条 5 (共通的な条件)による。

A.3 浸出用液の調製方法

浸出用液の調製方法は、JWWA Z 108 の箇条 6 (浸出用液の調製方法)による。

A.4 浸出試験における浸出液の調製

浸出試験における浸出液の調製は、JWWA Z 108 の 7.1 (製品試験)又は 7.2 (部品試験又は材料試験)によるほか、次による。

A.4.1 供試品

供試品は、製品、製品及び管、部品又は材料試験片のいずれかを用いるものとし、供試品の種類、大きさは表 A.3 による。

なお、供試品の数量は、分析に必要な検水の量が確保できる数量とする。また、管は製品と同じ塗装をしたものとする。

表 A.3—供試品の種類、大きさ

単位 mm

供試品の種類	材質	大きさ
製品	—	最小口径
管 ^{a) b)}	FCD	φ 75×500
部品又は材料試験片 ^{c)}	—	製品の接触面積比以上
<p>注^{a)} 供試品の管は、塗装品の試験項目について行う。ただし、有機物 [全有機炭素 (TOC) の量]、残留塩素の減量及びフェノール類については製品で行う。</p> <p>注^{b)} 管を供試品とする場合、 分析結果 = (製品の接触面積比 / 管の接触面積比) × 測定値とする。</p> <p>注^{c)} 材料試験片は、製品と同じ製造方法のものとする。</p>		

A.4.2 洗浄

洗浄は、JWWA Z 108 の 7.1.1 (管) の a) (洗浄)による。

A.4.3 コンディショニング

コンディショニングは、**JWWA Z 108** の **7.1.1** (管) の **b)** (コンディショニング) による。

A.4.4 浸出

浸出は、**JWWA Z 108** の **7.1.1** (管) の **c)** (浸出) による。ただし、残留塩素の減量の浸出時間は、100 倍の時間補正を行い 10 分とする。

A.4.5 空試験

空試験は、**JWWA Z 108** の **7.3** (空試験) による。

A.5 分析

検水の分析は、**JWWA Z 108** の **箇条 8** (分析) による。

A.6 分析値の補正

分析値の補正は、**JWWA Z 108** の **箇条 9** (分析値の補正) による。

A.7 評価

評価は、**A.1** に適合していることを確認する。

B 120:0000

附属書 B (規定)

水道用ソフトシール仕切弁—鉛筆引っかき試験方法 (手かき法)

B.1 鉛筆引っかき試験 (手かき法)

塗膜の硬さを、鉛筆の芯で引っかいて調べる試験で、試験方法は次による。

B.2 試験箇所

試験箇所は、塗装された各部品の内面又は外面の1か所以上を行う。

B.3 材料

材料は、次による。

- 試験用鉛筆** 試験用鉛筆は、JIS S 6006 の硬度記号 H のものとする。鉛筆は、初めに木部だけを削って芯を円柱状に約 3 mm 露出させ、次に堅い平らな面に載せた研磨紙に芯を直角に当てて円を描きながら静かに研ぎ、先端が平らで角が鋭くなるようにする。
- 研磨紙** 研磨紙は、JIS R 6252 の P400。
- 消しゴム** 消しゴムは、JIS S 6050 のもの。

B.4 操作

操作は、次のとおり行う。

試験品の塗面を固定し、図 B.1 に示すように約 45°の角度で鉛筆を持ち、芯が折れない程度にできる限り強く塗面に押し付けながら、試験者の前方に約 1 cm/s の速度で 1 cm 程度押し出して塗面を引っかく。

この操作を1回引っかくごとに芯の先端を新たに研いで、平行にずらして5回行う。

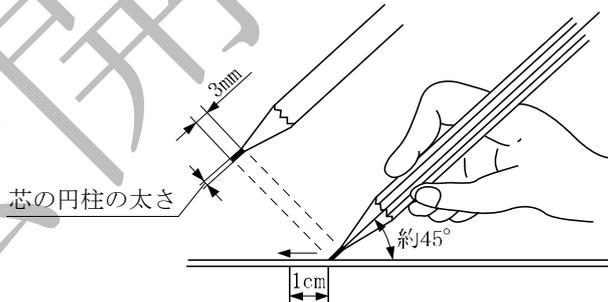


図 B.1—試験の状態

B.5 評価

評価は、5回の試験で2回以上塗膜に擦りきずが認められてはならない。

なお、擦りきずとは、塗膜の表面にわずかに食い込むようなきずをいい、圧力による塗膜のへこみは対象としない。試験した箇所の塗膜にきずを付けないように消しゴムでカーボンの粉を除去し、引っかいた方向に対して直角に、試験片の面に45°の角度から目視によって観察し、判別できるきずを“擦りきず”とする。

附属書 C (規定)

水道用ソフトシール仕切弁—NS 形及び GX 形継手の性能試験方法

C.1 試験方法

C.1.1 水密性試験

図 C.1 に示すように、正規に接合した NS 形及び GX 形のソフトシール仕切弁に試験水圧 2.0 MPa を負荷し、5 分間保持する。

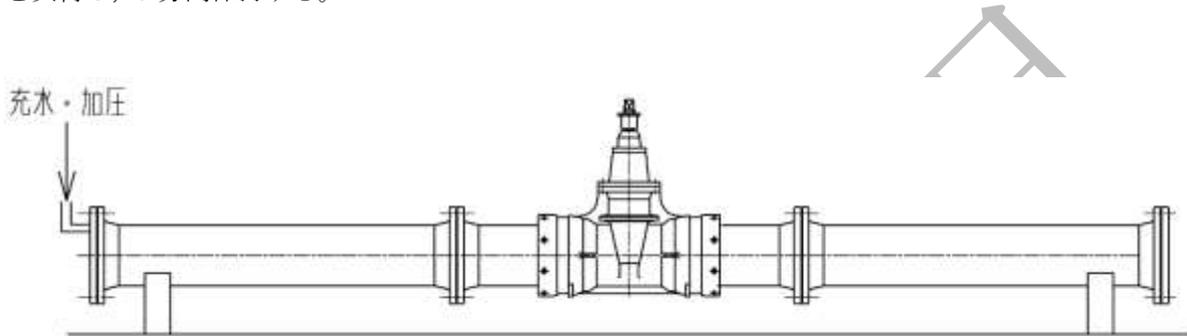


図 C.1—水密性試験の一例

C.1.2 離脱防止性試験

図 C.2 に示すように、正規に接合した NS 形及び GX 形のソフトシール仕切弁に表 C.1 の離脱防止力を負荷する。

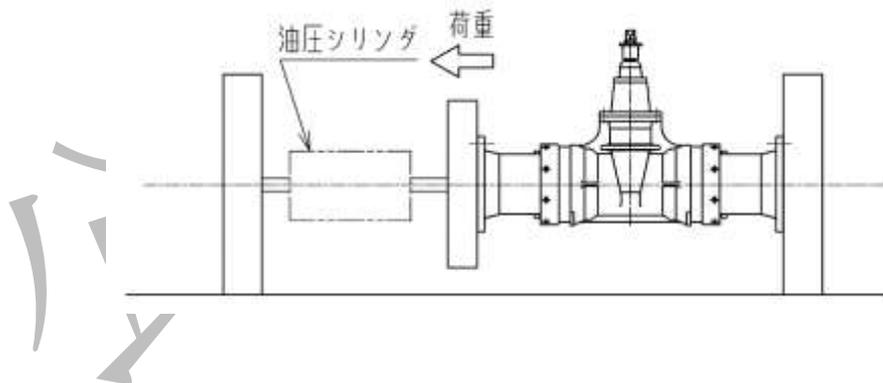


図 C.2—離脱防止性試験の一例

B 120:0000

表 C.1—離脱防止力

単位 kN

呼び径	離脱防止力
75	225
100	300
150	450
200	600
250	750
300	900
350	1 050
400	1 200

C.1.3 曲げ強度試験

図 C.3 に示すように、曲げ試験装置に設置し、表 C.2 の限界曲げモーメントを負荷する。

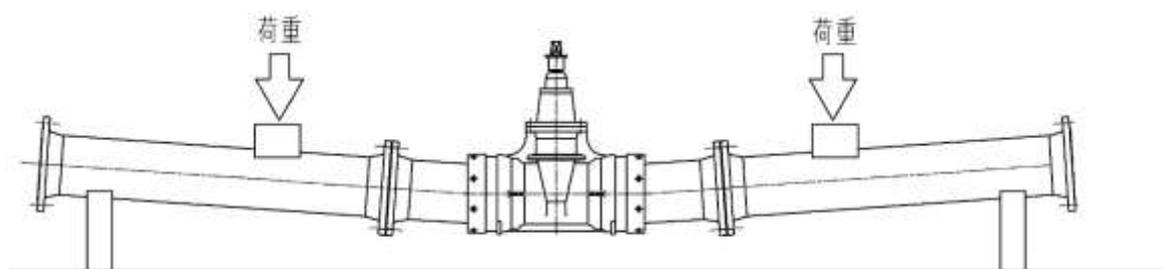


図 C.3—曲げ強度試験の一例

表 C.2—限界曲げモーメント

単位 kN・m

呼び径	限界曲げモーメント
75	4.4
100	7.4
150	17.0
200	24.0
250	35.0
300	64.0
350	81.0
400	130.0

C.2 評価

製造を開始する初回、及び継手性能に影響を及ぼす変更の都度試験を行い、表 C.3 の基準で検査を

行う。

なお、検査は表 C.4 の性能試験の各グループいずれかの呼び径で 1 回だけ行って合格すれば、そのグループの全ての呼び径で合格と判断する。

表 C.3—評価基準

試験項目	判定基準
水密性試験	継手からの漏れがあってはならない。
離脱防止性試験	仕切弁本体及び継手に異常があってはならない。
曲げ強度試験	仕切弁本体及び継手に異常があってはならない。

表 C.4—性能試験のグループ

	グループ 1	グループ 2
呼び径	75～250	300～400

附属書 D
(規定)
水道用ソフトシール仕切弁—弁体ゴムの耐塩素性試験方法

D.1 耐塩素性試験**D.1.1 試験片**

試験片は、製品から板状試験片を採取し、片面は製品の表面とする。試験片の表面積及び数量は表 D.1 による。

表 D.1—試験片の表面積及び数量

表面積 cm ² /枚	数量
14	5

D.1.2 処理条件

試験は、マグネットポンプを用いた流水環境の状態で行う。浸せき水の処理条件は、次による。

- a) 浸せき水の塩素濃度 200 mg/L ± 10 mg/L
- b) 浸せき水の調製 質量分率 0.3 %塩素水にイオン交換水を加えて有効塩素濃度を 200 mg/L ± 10 mg/L とし、これに、二酸化炭素又は水酸化ナトリウム溶液を少しずつ注入し、pH 計を用いて pH 値を 6.5 ± 0.5 に調整する。
- c) 浸せき水量 4 L
- d) 処理温度 60 °C ± 2 °C
- e) 処理日数 7日間 (168 時間)、14 日間 (336 時間)、21 日間 (504 時間) 及び 28 日間 (672 時間) とする。
- f) 処理方法 試験片は、処理開始時に浸せき水へ 5 枚浸し、処理日数ごとに 1 枚を取り出す。
なお、28 日目における試験片数が 2 枚 (うち 1 枚は予備) となるように、処理開始時は 5 枚とする。
- g) 浸せき水の交換 24 時間ごとに交換する。ただし、7 日間のうち 2 日は交換しないものとする。
- h) 処理装置 容器は容量 4 L の蓋付き密閉型ガラス容器を用いる。このガラス容器を恒温槽中に置いて浸せき水を加温し、流量 6 L/min のマグネットポンプ及びシリコン製チューブを用いて浸せき水を循環させる。また、試験中に容器内の試験片が浮き上がらないように、ガラス棒などで固定する。処理装置の概略図を図 D.1 に示す。
なお、器具は試験開始前にあらかじめ洗浄しておく。

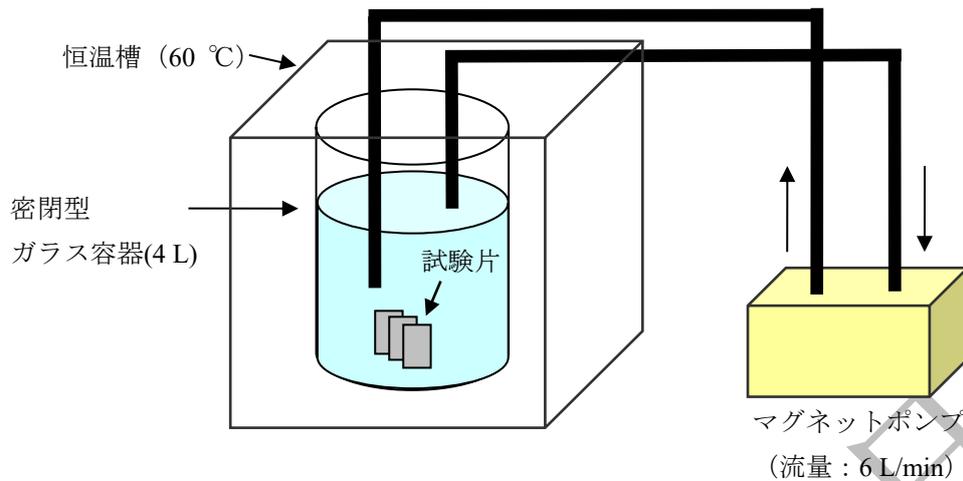
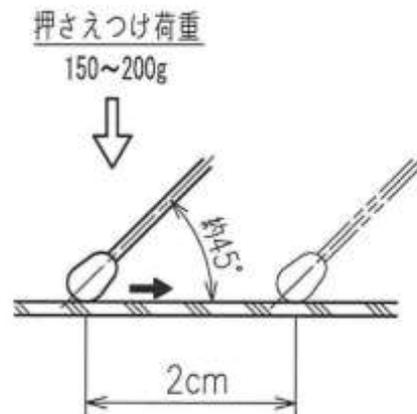


図 D.1—処理装置の概略図

D.1.3 測定

劣化物粉付着量の測定は、試験片の製品表面側で行い、測定条件は次による。

- a) 測定試験片 処理日数ごとに取り出した試験片
- b) 綿棒形式 一般用綿棒（日本衛生材料工業連合会）の抗菌綿棒スタンダードタイプ 綿径 4.6
- c) 測定方法 浸せき水から取り出して、直ちに図 D.2 に示すように綿棒を約 45° に傾け、試験片表面の異なる箇所を各 2 cm ずつ、傾けた方向に移動させて 3 回こすり劣化物粉の付着状況を評価する。



注記 綿棒の押さえつけ荷重の確認は、試験片をはかりの上に乗せて、綿棒を試験片に押し当てた時のはかりの表示で視認するなどの方法で行う。

図 D.2—綿棒による測定方法

D.1.4 判定基準

綿棒への劣化物粉付着量は、表 D.2 のとおり 5 段階とする。綿棒に付着した劣化物粉の付着面積及

これは公開縦覧用の規格書です。正式な規格書ではありません。

B 120:0000

び密度から、綿棒と見本写真とを比較して劣化レベルの判定を行う。

判定が困難な場合は、予備の試験片を用いて判定する。それでも判定が困難な場合は、悪いレベル側に判定する。

なお、黒色の劣化物粉ではなく、白色などの劣化物粉が出た場合でも、同じように劣化物が剥離したものと扱い、全て同様に評価を行う。

表 D.2—劣化物粉付着量及び合否判定基準

劣化レベル	1	2	3	4	5
綿棒への劣化物粉 付着量 (見本写真)					
目安となる付着面積 mm ²	0~1	2~3	4~7	8~12	13以上
合否判定	合格			不合格	

D.2 耐塩素性の評価

評価は、塩素水処理日数 28 日 (672 時間) 後の劣化レベルが 3 以下でなければならない。

附属書 E (規定)

水道用ソフトシール仕切弁—球状黒鉛鑄鉄品の材料試験

E.1 引張試験

E.1.1 供試材

引張試験の供試材は、次によるほか、**JIS G 5502** の箇条 8 (供試材) による。

- a) 供試材は、鑄造部品と別鑄込みで鑄造して作る。この場合、鑄造部品に使用したものと同一溶湯を用いて、予備を含めて 3 個鑄造する。なお、鑄造部品を熱処理する場合は、供試材も鑄造部品と同時に熱処理を行う。
- b) 供試材の形状及び寸法は、全ての肉厚において、表 E.1 による。

E.1.2 試験方法

引張試験は、E.1.1 の供試材の厚さ又は直径の中央部から、**JIS Z 2241** の 4 号試験片又は 14A 号試験片を 1 個作製し、これを **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。試験片の寸法は、表 E.1 の直径の許容差の範囲内で加工し、試験前に直径を精度 ± 0.01 mm で測定して、この値を断面積及び引張強さの計算に使用する。

表 E.1—供試材及び試験片の寸法

供試材		試験片	
種類及び分類	厚さ又は直径 mm	直径 mm	直径の許容差 %
Y 形 B 号	25	14.0	±10
U 形 B1 号又は B2 号	25		
ノックオフ形 K ₀ 号又は K ₀ 号	φ 25		

E.1.3 再試験

引張強さ及び伸びで不合格となった試験片は、不合格となった原因を調べ、次のいずれかによって合否を判定してもよい。

- a) 試験片のきず又は鑄巣が試験成績に影響を及ぼしたと判断される場合は、その試験を無効とし、E.1.1 の予備の供試材から試験片を作成し、E.1.2 によって試験を行い、適合すれば合格とする。
- b) a) 以外が試験成績に影響を及ぼしたと判断される場合は、E.1.1 の予備の供試材から 2 個の試験片を作成し、E.1.2 によって再試験を行い、2 個とも適合すれば合格とする。

E.2 黒鉛形状試験

黒鉛形状試験は、顕微鏡又は適切な装置を用いて黒鉛球状化の程度を調べる。この場合、黒鉛球状化率は、**JIS G 5502** の附属書 F [黒鉛球状化率の測定 (ISO 法)]、附属書 JA [画像解析による鑄鉄品の黒鉛球状化率の測定 (JIS 法)] 又は附属書 JB [超音波伝搬速度による黒鉛球状化率の測定 (音速法)] のいずれかによって算出する。

B 120:0000

附属書 F (参考) 注意事項

F.1 保管上の注意

保管上の注意は次による。

- a) 仕切弁を落としたり、倒したり、投げたり、引きずらない。
- b) 仕切弁の包装及び接合部のカバーは、設置するまで取り外さない。
- c) 保管場所は、ゴムの劣化を防止するため、できるだけ冷暗所の屋内とし、やむを得ず屋外とする場合は必ずシートで覆い、直射日光、ほこりなどから保護するようにする。
- d) 弁体は、全閉から少し開いた状態とする。

F.2 据付上の注意

据付上の注意は次による。

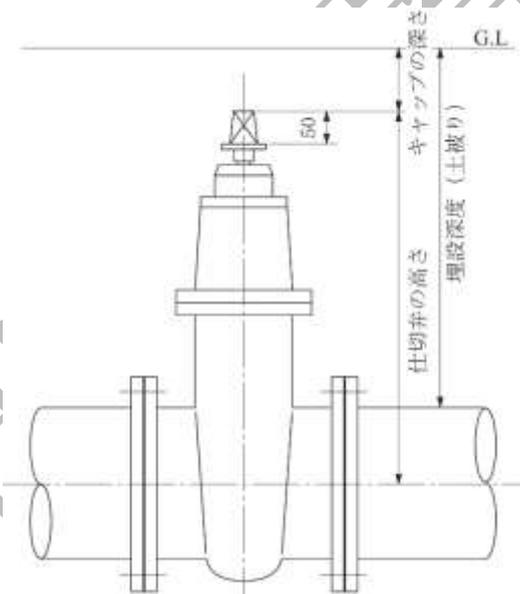
- a) フランジは、**JWWA G 114** に RF (大平面座形) 及び GF (溝形) の 2 種類がある。フランジ面の接合について、7.5K の場合 RF-RF 又は RF-GF の組合せ、10K~16K の場合、RF-GF の組合せについて規定している。いずれの場合も、仕切弁のフランジ面は RF が用いられる。
- b) 配管フランジとの接合は、ボルトが片締めにならないように均等に締める。このとき、粉体塗装面にきずを付けないようにボルト、ナットは座金付きとする。万一、粉体塗装面にきずが付いた場合は、補修塗料で補修する。
- c) NS 形又は GX 形ダクタイル鋳鉄管との接合は、日本ダクタイル鉄管協会発行の **JDPA W 12** (NS 形ダクタイル鉄管接合要領書) 又は **JDPA W 16** (GX 形ダクタイル鉄管接合要領書) に基づき施工する。なお、NS 形接合部品は、出荷時に仕切弁の継手部に全て取り付けられている。また、GX 形接合部品は、ロックリング及びストッパだけが継手部に取り付けられている。
- d) 仕切弁の据付姿勢は、通常、立形とする。特に原水など、砂を含む水に使用する場合、垂直配管上又は横形姿勢での使用は、弁箱の弁体案内部に堆積した砂によって、弁体ライニングが損傷を受けやすいので、このような姿勢での使用は避けることが望ましい。
- e) 埋設する仕切弁は、土壌の種類によって侵食されることがあるので、このような場合は、**JWWA K 158** のポリエチレンスリーブなどによって保護することが望ましい。
- f) メタルシート仕切弁と区別するため、キャップの端面には、アルファベット文字“S”が鋳出しされているが、土砂などの堆積によって確認できない場合も起こり得るので、弁きょうの蓋裏面などにソフトシール仕切弁であることの表示を設けることが望ましい。
- g) 仕切弁をつり込むときに、つりフックがある場合はそれを使用する。
- h) 浅層埋設における適合性について、ダクタイル鋳鉄管に取り付ける場合を例にした検討結果を表 **F.1** に示す。なお、適合性の判定は、キャップ深さ (地表面からのキャップ上端面の距離) 150 mm を例にして行った。

表 F.1—浅層埋設における仕切弁の適合表
(ダクタイル鋳鉄管に取り付けた場合の例)

単位 mm

呼び径	キャップ深さ [仕切弁の高さ (最大) の場合]							
	埋設深度 50 cm		60 cm		70 cm		80 cm	
50	233	○	333	○	433	○	533	○
75	216.5	○	316.5	○	416.5	○	516.5	○
100	194	○	294	○	394	○	494	○
150	129.5	×	229.5	○	329.5	○	429.5	○
200	70	×	170	○	270	○	370	○
250	-4.2	×	95.8	×	195.8	○	295.8	○
300	-78.6	×	21.4	×	121.4	×	221.4	○

注記 ○は、キャップ深さ 150 mm 以上を満足する場合を示す。また、×は、キャップ深さ 150 mm を確保できない場合を示す。



F.3 使用上の注意

仕切弁を適正に使用するためには、基本特性が必要となるが、これを示すと次のとおりとなる。

- 仕切弁の損失係数の値は、呼び径及び仕切弁の形状によって異なるが、一例を水道用バルブハンドブック 2015 から引用し、図 F.1 に示す。
- 仕切弁は、全開又は全閉で使用することが望ましい。中間開度以下では、キャビテーションが発生しやすいので、十分注意する必要がある。

B 120:0000

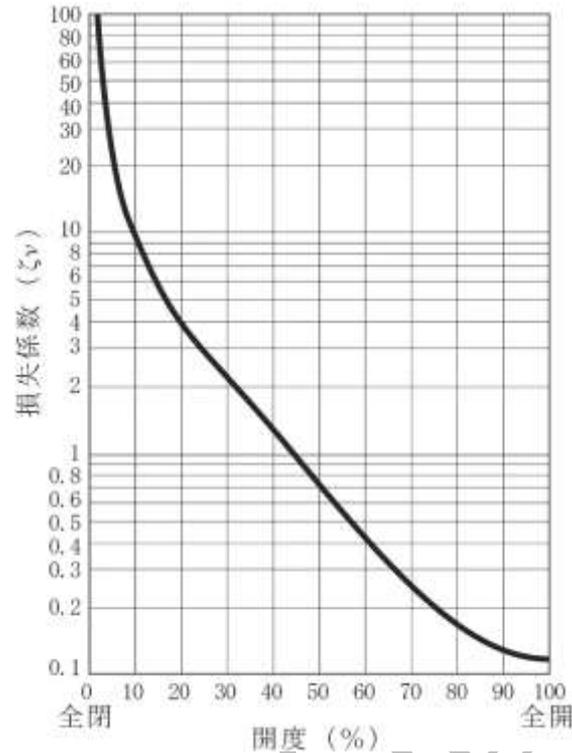


図 F.1—仕切弁の損失係数（例）

F.4 操作上の注意

- a) ソフトシール仕切弁の止水は、ゴム弁座を圧縮することによって行うので、全閉時の操作力の変化は、メタルシート仕切弁のように急激ではない。すなわち、メタルシート仕切弁では、全閉時には操作力は急に立ち上がり、弁棒が回転しなくなるのに比べ、ソフトシール仕切弁では操作力の増加は緩慢であるので締め込みすぎないように注意する。このためには、全閉時にキャップ又はハンドル車に加える操作トルクを、表 4 に示す最大機能試験トルク以下とすることが望ましい。
- b) 万一止水できない場合は、異物のかみ込みが考えられるので、無理にそのまま締め込まないようにする。

F.5 ゴム劣化物粉流出の注意

長年使用したソフトシール仕切弁を操作したときに、経年劣化した弁体ゴムの劣化物粉が下流に流れていくことがあるので、そのような場合は、仕切弁を操作した後に洗管作業を行う必要がある。

F.6 維持管理についての注意

GX 形ソフトシール仕切弁について、外面に耐食亜鉛系塗装を施した弁箱は、管と同等の耐久性が期待できるが、それ以外の部品は修理又は取替えを要する場合がある。

参考文献

- JWWA B 122** 水道用ダクタイル鋳鉄(メタルシート)仕切弁
JWWA B 131 水道用歯車付仕切弁
JWWA B 138 水道用バタフライ弁
JWWA K 158 水道用ダクタイル鋳鉄管用ポリエチレンスリーブ
JIS B 2002 バルブの面間寸法
JIS B 2003 バルブの検査通則
JIS B 2062 水配管用仕切弁
JIS K 6762 水道用ポリエチレン二層管
ISO 5208 Industrial valves-Pressure testing of metallic valves
JDPA G 1049 GX形ダクタイル鋳鉄管 日本ダクタイル鉄管協会
JDPA W 12 NS形ダクタイル鉄管接合要領書 日本ダクタイル鉄管協会
JDPA W 16 GX形ダクタイル鉄管接合要領書 日本ダクタイル鉄管協会
水道用バルブハンドブック 2015 公益社団法人日本水道協会 2016年3月発行