

第2編 設備別編 第1章 水門設備

第1章 水門設備

この基準は、ダム・堰・水門等に設置する取水・制水・放流設備及びこれらに関連する設備に適用する。

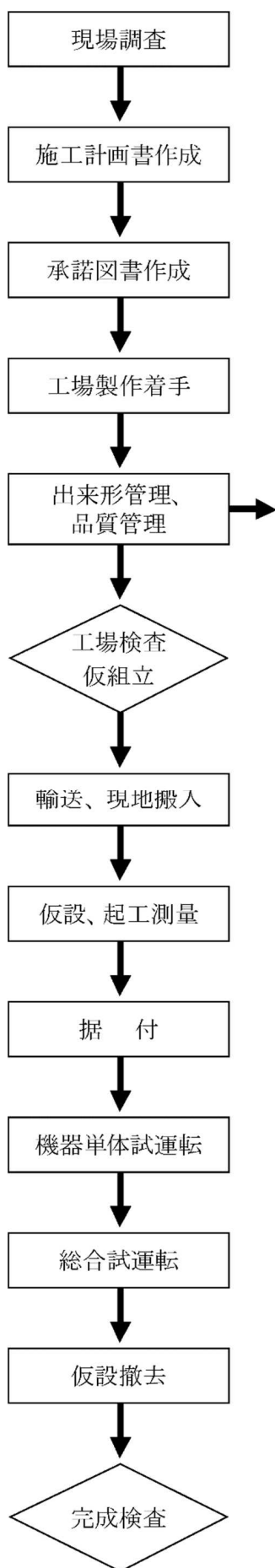
第1節 水門設備共通の品質管理

1-1-1-1 材料等管理

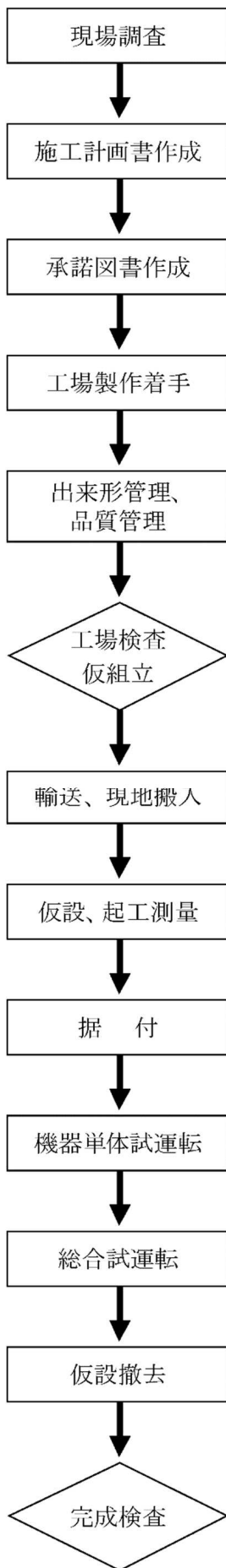
(1) 材料試験の対象

材料試験の対象は、次のとおりとする。なお、ゲート形式等によりこれらによらない場合があるので、使用箇所、重要性等に応じて、監督職員の指示又は受発注者間協議により適宜対象を選択して行うものとする。

	機 器 名	材料機械 試 験	材料分析 試 験	超音波 探傷試験	摘要
扉体	スキンプレート	○	○		
	主桁	○	○		
	主要補助桁		○		
	主ローラ	○	○	○	
	主ローラ軸	○	○	○	
	ロックビーム	○	○		
	ロックビーム軸	○	○	○	
	補助ローラ		○		
	補助ローラ軸	○	○		
	脚柱	○	○		
	トラニオンピン	○	○	○	
	トラニオンハブ	○	○	○	
	テンションロッド	○	○	○	
	シーブ	○	○		
	シーブ軸		○	○	
	軸受	○	○		
戸当り	戸当りフレーム		○		
	ローラレール	○	○		
	主ローラ踏面板	○	○		
	水密板	○	○		
開閉装置	歯車	○	○		
	伝達軸		○		
	ドラム	○	○	○	
	ドラムギヤボス		○	○	
	シーブ	○	○		
	シーブ軸		○	○	
	フレーム		○		
	シリンダチューブ	○	○		
	ピストン	○	○		
	ピストンロッド	○	○	○	
	休止フック		○		
	スピンドル		○		
	ラック		○		
	油圧配管		○		
	トルクアーム(ヒンジ式ゲート)	○	○	○	
基礎材	受桁		○		
	テンションビーム	○	○		
	支圧板		○		
	P C 鋼線	○	○		
	P C 鋼棒	○	○		
	トラニオンペデスタル	○	○	○	



第2編 設備別編 第1章 水門設備



	機 器 名	材料機械 試 験	材料分析 試 験	超音波 探傷試験	摘要
放流管	管胴(ベルマウス等含)	○	○		
	補強ガータ		○		
	スティフナ		○		
	ジベル		○		
放 流 ゲート バルブ	スキンプレート	○	○		
	主桁	○	○		
	ニードル	○	○		
	シールリング	○	○		
	バルブ本体		○		
	ケーシング		○		
	ボンネット		○		
取 水 設 備	スクリーン		○		
	フロート	○	○		
	リフティングビーム		○		
	整流板	○	○		
	ガイドレール		○		
	取水塔主柱	○	○		
	水平桁		○		
付 属 装 置	空気管		○		
	充水管		○		
天 井 クレーン	主桁	○	○		* 250kN 以上の 場合
	フック	○	*○		
	ドラム	○	*○		
	伝達軸	○	○		

- (注) 1. 超音波探傷検査の対象は、鍛鋼品とする。
2. 超音波探傷検査の試験方法、判定基準、報告内容は、別記資料-1 によるものとし、適正に管理するものとする。
3. オーステナイト系ステンレス鋼は、結晶が粗大なため反射雑音が大きく、超音波探傷検査での判定が困難なため、超音波探傷検査は、実施しないものとする。超音波探傷検査に代わるものとして放射線透過検査があるが、板厚や形状等に制限を受けるため、採用にあたっては、受発注者間協議によるものとする。
4. 開閉装置や扉体などに設置されるシーブについては、機械加工部分において浸透探傷検査を実施するものとする。その試験方法、判定基準は、別記資料-2 による。
5. 常時荷重が作用しない取水設備のガイドローラ等は、超音波探傷検査の対象としない。
6. 上表で超音波探傷検査の対象である機械以外の鍛鋼品については、化学成分及び機械的性質が記されている検査証明書に代えるものとする。
7. 各試験、確認の時期は、必要に応じて適宜判断し実施するものとする。
8. 鍛鋼品等の材料を購入する際に行う非破壊試験においては、非破壊試験技術者の資格証明書の資格情報について認証機関に照会するなど、原本であることの確認を行うこと。
9. 材料管理は、共通編第2章により材料確認を行う。

別記資料-1 超音波探傷試験

1. 超音波探傷試験方法

1. 1 一般事項

(1) 超音波探傷試験方法

JIS Z 2344「金属材料のパルス反射法による超音波探傷試験方法通則」による。

(2) 検査従事者

検査に従事する超音波探傷試験技術者は、JIS Z 2305「非破壊試験-技術者の資格及び認証」の NDI レベル 2 以上の資格を有していること。

(3) 探傷方法

直接接触法により実施し、垂直法によることを原則とする。

1. 2 探傷器

(1) 形式

A スコープ表示形パルス反射式超音波探傷器とし、2dB 以下の単位で増幅量を変化できる減衰器又はゲイン調整器がついているものでなければならない。

(2) 周波数

少なくとも 1～5MHz までの範囲の周波数で作動できるものでなければならない。

(3) 増幅直線性

JIS Z 2352「超音波探傷装置の性能測定方法」4.1 増幅直線性により測定し、±3%であること。

(4) 時間軸直線性

JIS Z 2352「超音波探傷装置の性能測定方法」4.2 時間軸直線性により測定し、±1%であること。

(5) 感度余裕値

JIS Z 2352「超音波探傷装置の性能測定方法」4.3 垂直探傷の感度余裕値により測定し、30dB 以上でなければならない。

(6) 目盛板及び補助目盛板

目盛板は、縦軸、時間軸いずれも等間隔目盛でなければならない。また、距離振幅特性曲線 (DAC 曲線) を書き込み、容易に着脱できる補助目盛板を用いることができる。

1. 3 探触子

(1) 探触子は、使用する探傷器に適合したものでなければならない。

(2) 探触子は、原則として JIS Z 2352 に適合する周波数、寸法のものを用いる。

(3) 探傷器と探触子を組み合わせた場合の遠距離分解能は、JIS Z 2352「超音波探傷装置の性能測定方法」4.4 垂直探傷の遠距離分解能により測定し、軟質保護膜付で 2MHz 以上の周波数において 9mm 以下とする。

(4) 鋳肌面、ショットブラスト面及びグラインダ面からの探傷には、軟質保護膜付の探触子を用いなければならない。

1. 4 接触媒質

原則としてマシン油又はグリセリンを用いる。

1. 5 探傷時期

深傷は、原則熱処理し、機械加工後に実施する。

1. 6 探傷面

(1) 探触面には、超音波の伝達を妨げるような付着物があってはならない。

(2) 深傷面は、原則として機械加工肌にて行う。製作の都合により鋳肌、ショットブラスト肌及びグラインダ肌などで深傷を行う場合は、深傷に支障を来すおそれがあるので、必要に応じグラインダ手入れなど深傷面の改善を行わなければならない。

(3) 溶接補修部は、探傷に支障を来さないように表面の手入れを行わなければならない。

1. 7 垂直法による探傷試験方法

(1) 試験周波数

試験周波数は、原則として1、2、2.25MHzを用いる。ただし、薄肉部では4～5MHzを使用してもよい。

(2) 探触子及び接触媒質

探傷に用いる探触子及び接触媒質は、距離振幅特性曲線(DAC 曲線)の作成に用いたものと同じものでなければならない。

(3) 探傷方向

直行する2方向から全面について行う。

1. 8 距離振幅特性曲線(DAC 曲線)の作成と基準感度の設定

(1) 一般

距離振幅特性曲線(DAC 曲線)の作成と基準感度の設定には、標準テストブロック又は対比試験片を用いること。

(2) 標準テストブロック及び対比試験片

標準テストブロックは、JIS Z 2345-3 STB-G(V シリーズ及び V15-2 を使用)とする。対比試験片は、ASTM A609 とする。

STB-G：平底穴径 $\phi 2\text{mm}$

A609：平底穴径 $\phi 6.35\text{mm}$

(3) 材質

対比試験片は、検査する鋳鍛鋼品と音響的に同等の材質から作製しなければならない。

なお、SC、SCW、SCMn、SCMnCr は超音波の透過性能として同等としてよい。

(4) 基準感度の設定

標準テストブロック又は対比試験片を使用し、平底穴からのきず波の最大値をスクリーン上 75%以上 90%以下となるようにセットする。そのときの各平底穴からのきず波の高さを計測器の画面上、あるいは、適当なグラフ上にマークする。

(5) 基準感度の調整

等価きず径 $\phi 6.35\text{mm}$ を基準とする。

STB-G を使用したとき距離振幅特性曲線(DAC 曲線)を次のように調整する。

$$20\log\left(\frac{\phi 2}{\phi 6.35}\right)^2 = -20 \quad 20\text{dB 感度を下げる}$$

(6) 感度補正

同じ大きさのきずでも探傷表面の粗さにより、エコー高さが異なってくるので、表面粗度により、これを補正しなければならない。そのために、まず、被検体の平行部を選び次にその部の距離に近いテストブロックを選ぶ。テストブロックと被検体との減衰を測定し、感度を補正する。

次表は、表面粗さ 25S (6.35Ra) の探傷感度を基準にしたときの任意の表面粗さに対する探傷感度の割合を示したものである。

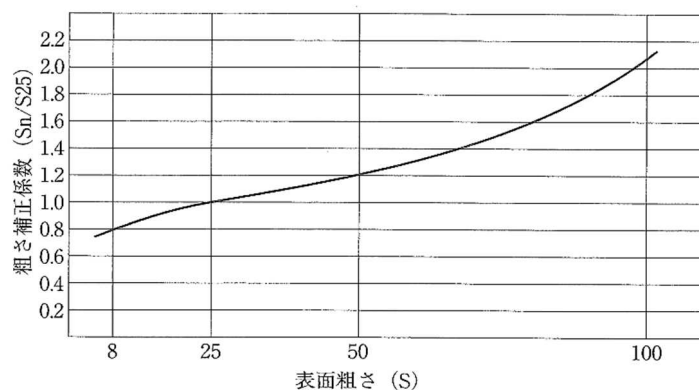


図-1.1 表面粗さの探傷感度に及ぼす影響

【距離振幅特性曲線の作成例】

距離振幅特性曲線と対比試験片

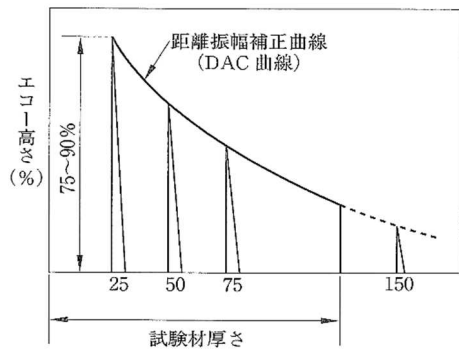
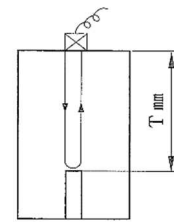


図-1.2 距離振幅特性曲線(DAC 曲線)例



対比試験片 ASTM A609

T の種類 : 25, 50, 75, 150, 250, 380

図-1.3 対比試験片例

2. 判定基準

2. 1 等級分類と判定基準

鍛鋼品の超音波探傷検査対象部材における判定基準のきずエコー等級分類は、表 2.1 のとおりとする。

表 2.1 対象部材の等級分類※

等級	最大検出面積 (cm ²)	最大検出長さ (cm)
S1	1	2
S2	2	3
S3	5	4

超音波探傷試験の判定基準は、表 2.2 のとおりとする。

表 2.2 判定基準※

接触部の厚さの区分	判定基準
5cm 未満の厚さの製品	S1
5cm 以上 10cm 未満の厚さの製品	S2
10cm 以上の厚さの製品	S3

※対象部材の等級分類、判定基準：「JCSS I-4 炭素鋼及び低合金鋼鍛鋼品の超音波垂直探傷試験基準」を参考

2. 2 鍛鋼品の判定基準

次のいずれかに適合する場合は、これを合格とする。

- (1) きずからの反射波の高さが、距離振幅特性曲線(DAC 曲線)以下のとき。(F：きずエコー)

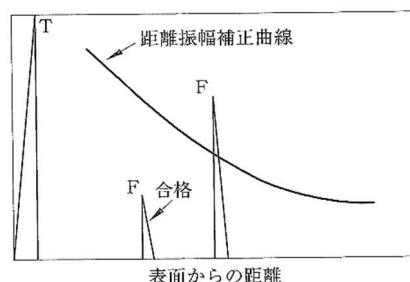


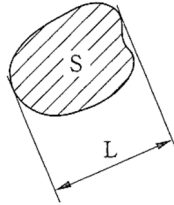
図-2.1 鍛鋼品合格基準

第2編 設備別編 第1章 水門設備

(2) きずからの反射波の高さが、距離振幅特性曲線 (DAC 曲線) を超える部分が次の①から⑤までに適合するとき。

① 面積及び長さが、接触部(探触子を接触させる箇所)の材料をいう。以下同じ)の厚さの区分に応じ、下表に示す値以下であること。

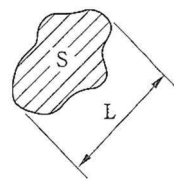
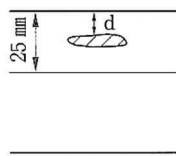
接触部の厚さの区分	分類等級	面積 (cm ²)	長さ (cm)
5cm 未満の厚さの製品	S1	1	2
5cm 以上 10cm 未満の厚さの製品	S2	2	3
10cm 以上の厚さの製品	S3	5	4



S: きずの面積

L: きずの長さ

② きずから表面までの距離が、25mm 以下である場合は、分類等級 S1 (面積が 1cm² 以下、長さが 2cm 以下) であること。



$d \leq 25 \text{ mm}$

$S \leq 1 \text{ cm}^2$

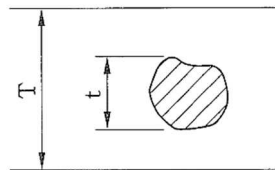
$L \leq 2 \text{ cm}$

S: きずの面積

L: きずの長さ

d: きずから表面までの距離

③ 厚さ方向の長さが、接触部の厚さの 2 分の 1 以下であること。



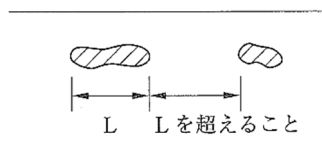
$t \leq T/2$

t: きずの厚さ方向の長さ

T: 試験材の厚さ

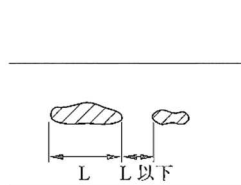
④ きずが表面と平行な平面上に 2 個以上ある場合は、次のいずれかであること。

A. 任意の隣接するきずの間の距離が大きい方のきずの長さを超えること。

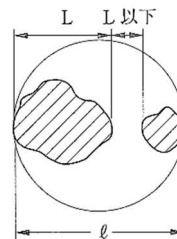


L: 大きい方のきずの長さ

B. 隣接するきずの間の距離が、大きい方のきずの長さ以下であって、任意のきず及びその長さの範囲にある他のきずを囲む円の直径が①に定める長さの値以下であること。



L: 大きい方のきずの長さ

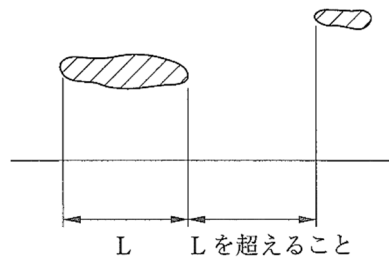


ℓ は (イ) に定める値以下

第2編 設備別編 第1章 水門設備

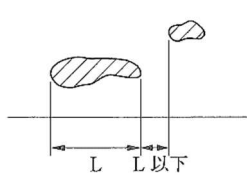
⑤ 接触部の厚さの区分に応じ、きずが2個以上ある場合は、次のいずれかであること。

A. 任意の隣接するきずの間の距離が大きい方のきずの長さを超えること。

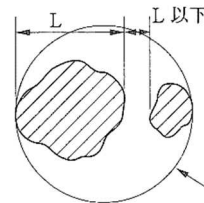


L : 大きい方のきずの長さ

B. 隣接するきずの間の距離が、大きい方のきずの長さ以下であって、任意のきず及びその長さの範囲にある他のきずを囲む円の面積が①に定める値以下であること。



L : 大きい方のきずの長さ



円の面積 S

S は (イ) に定める値以下

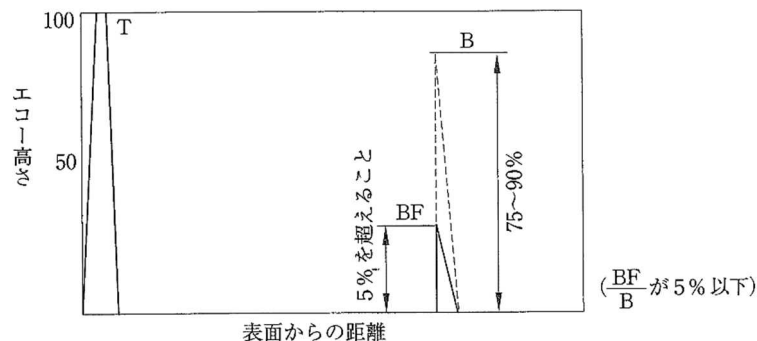
2. 3 鍛鋼品の判定基準

鍛鋼品のきずのない部分の底面からの反射波の高さを計測器の画面の全目盛の 75%以上 90%以下となるように感度調整を行い、超音波探傷試験を行う。

底面からの反射波の高さが、計測器の画面の全目盛の 5%以下となる部分がないものは、これを合格とする。

B : きずがないときの底面反射波の大きさ

BF : きずがあるときの底面反射波の大きさ



3. 報告

報告書には、次の事項を記入しなければならない。

3. 1 鋳鍛鋼品に関する記録

- (1) 品名
- (2) 製造メーカー名
- (3) 製造番号
- (4) 注文番号
- (5) 図面番号
- (6) 材質
- (7) 形状及び主要寸法
- (8) 探傷面粗さ
- (9) 探傷時期

3. 2 探傷条件に関する記録

- (1) 使用探傷装置の形式と製造者名
- (2) 使用探触子の周波数、振動子の材質、寸法及び形式
- (3) 探傷方法
- (4) 探傷感度
- (5) 使用試験片
- (6) 探傷方向と走査範囲
- (7) 探触媒体
- (8) 探傷実施日
- (9) 超音波探傷試験技術者名
- (10) 試験を実施した者の資格が確認できるものの写し等

3. 3 探傷結果に関する記録

- (1) DAC 曲線を超えるきずエコーの高さ、位置、範囲
- (2) 合否

別記資料-2 浸透探傷試験

1. 試験方法

JIS Z 2343-1「非破壊試験-浸透探傷試験- 第1部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類」によること。

2. 浸透探傷試験の判定基準

次のいずれかに適合する場合は、これを合格とする。

- ・ JIS Z 2343-1「非破壊試験-浸透探傷試験- 第1部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類」の「10.2 指示模様の分類」の割れによる浸透指示模様(以下「割れ指示模様」という。)がないこと。
- ・ JIS Z 2343-1「非破壊試験-浸透探傷試験- 第1部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類」の「10.2 指示模様の分類」の線状に現われる浸透指示模様(以下「線状指示模様」という。)がある場合は、材料の厚さの区分に応じ、下表に示す長さ以下であること。

表 2.2 線状浸透指示模様の判定値

材料の厚さの区分(mm)	線状浸透指示模様の長さ(mm)
16 以下	2
16 を超え 50 以下	4
50 を超えるもの	6

- ・ JIS Z 2343-1「非破壊試験-浸透探傷試験- 第1部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類」の「10.2 指示模様の分類」の円形状に現われる指示模様(以下「円形状浸透指示模様」という。)がある場合は、その長さが4mm以下であること。
- ・ 4個以上の線状浸透指示模様又は円形状浸透指示模様が直線上に並んでいる場合は、隣接する浸透指示模様の間の距離が1.5mmを超えること。
- ・ 面積が3,750mm²の長方形(短辺の長さは、25mm以上とする。)内に長さが1.5mmを超える線状矢陥浸透指示模様又は円形状矢陥浸透指示模様が10個以上含まれないこと。

第2編 設備別編 第1章 水門設備

(2) 材料等管理

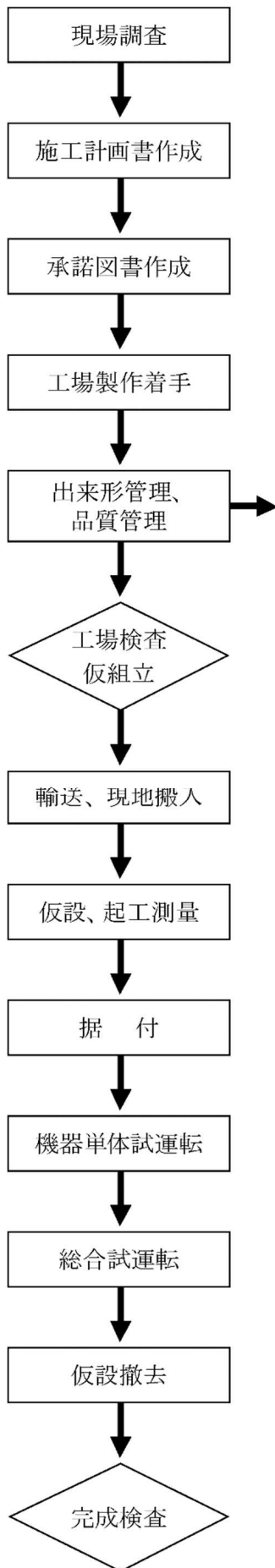
本項では、各水門の材料等管理における共通事項を示す。

機 器 名	適 用 基 準	試 験 項 目
水密ゴム	JIS K 6251 JIS K 6380	寸法、外観、物理試験
オイルレスベアリング		寸法、外観、材料管理
転がり軸受	JIS B 1511	寸法、硬さ試験、精度試験、分析試験
コイルばね	JIS B 2704-2	寸法、外観、性能管理、分析試験
さらばね	JIS B 2706	寸法、外観、性能管理、分析試験
開度計		寸法、外観、作動試験
集中給油装置		寸法、外観、作動試験
制動機	JEM 1120 JEM 1240	構造試験、絶縁抵抗試験、耐電圧試験
減速機		寸法、外観、無負荷試験
切替装置		寸法、外観、作動試験
機側操作盤、制御盤	JEM 1265 JEM 1459	構造試験、機構動作試験、シーケンス試験、耐電圧試験、絶縁抵抗試験
シンクロ電機(開度計・水位計)	JIS C 4906	構造試験、電気の位置試験、電気誤差試験、指度誤差試験、変圧比試験、無負荷励磁試験、残留電圧試験、摩擦トルク試験、自転試験、安定度試験、絶縁抵抗試験、耐電圧試験
発電機	JEM 1354	構造試験、特性試験、温度上昇試験、絶縁抵抗試験、絶縁耐力試験、加速度耐力試験、振動試験、騒音試験
電動機	JIS C 4210 JEC-2110	特性試験、始動トルク、瞬間最大出力測定、温度試験、耐電圧試験
エンジン	JIS B 8018	寸法、外観、性能試験
油圧シリンダ	JIS B 8377-2	寸法、外観、耐圧試験、作動試験
油圧ユニット及び油圧機器		寸法、外観、耐圧試験、作動試験
頭付きスタッド 呼び名 19、22	JIS B 1198	引張試験
空気弁	JWWA B 137	弁箱耐圧試験、弁座漏れ試験
水配管用仕切弁	JIS B 2062 JWWA B 131	弁箱耐圧試験、弁座漏れ試験
伸縮可とう管		外観寸法試験、水圧検査、外形寸法検査、塗装検査
電線	ゴム・プラスチック 絶縁電線試験方法 JIS C 3005 プラスチック絶縁電 線試験方法 JIS C 3005	外観試験、条長試験、構造試験、導体抵抗試験、導通試験、耐電圧試験、絶縁抵抗試験
塗料		種類、色調、製造年月日、有効期間
ワイヤロープ	JIS G 3525	寸法、外観、素線、ロープ

製造者の試験結果に基づく試験成績書で確認をする。

なお、試験成績書の提出を省略できるものは次の資材等とする。

1. JIS 規格認定品
2. 電気用品安全法認定品
3. (一財)日本建築センターの性能評定及び誘導灯認定委員会の認定証票が貼付されている照明器具
4. (一財)日本消防設備安全センターの認定証票が貼付された消防防災制御盤
5. 仕様書に明記されていない機材



第2編 設備別編 第1章 水門設備

1-1-1-2 機能管理

本項では、各水門の機能管理における共通事項を示す。

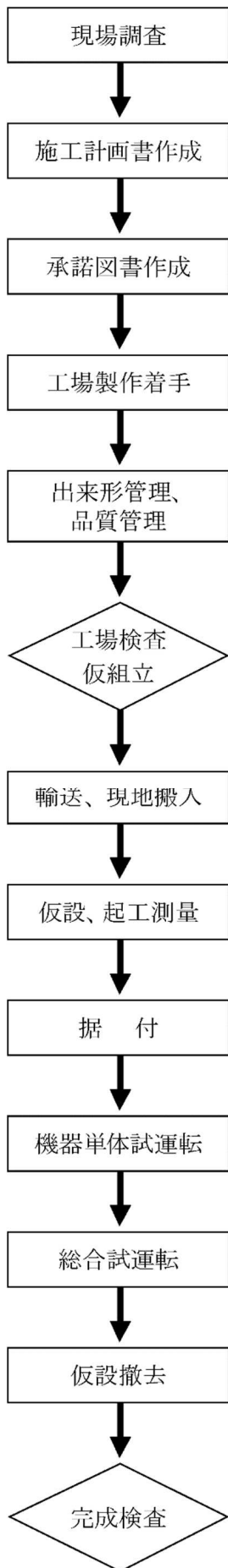
(1) 開閉装置

開閉装置は、工場において無負荷試験を行い各部の機能を管理する。作動テスト時間は、全揚程を1往復するに要する時間以上、かつ測定箇所の温度がほぼ一定となったことを確認できるまでとする。なお、負荷試験は設計図書に基づくものとする。

また、工場で確認できないものについては、現場において負荷試験を行い各部の機能を管理する。

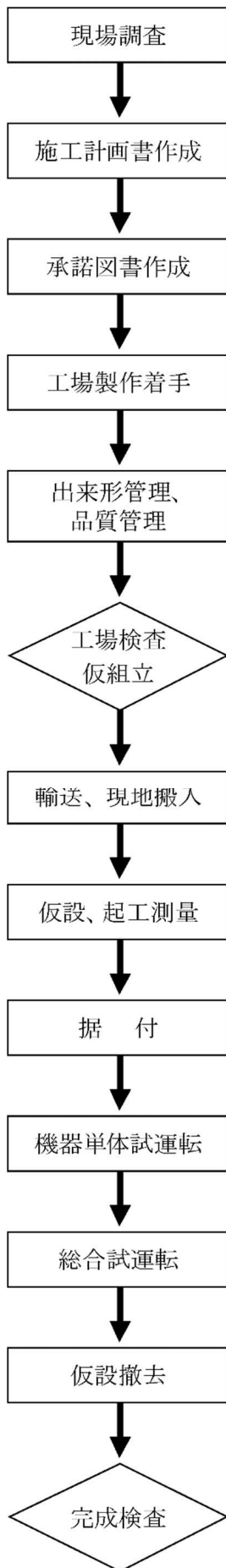
1) 油圧式開閉装置

1)-1 運転データの計測



機器名	項目	判定基準	摘要
油圧ユニット	電 圧	「JEC-2110」による	
	電 流	ポンプが定格圧力発生時に定格電流以下であること	
	温 度 上 昇	ポンプが定格圧力発生時に40℃以下であること	測定温度－周囲温度
	油 圧	元 油 圧	定格圧力まで上昇すること
		キャップ側油圧	設計値以内であること
		ロッド側油圧	設計値以内であること
	吐 出 量	設計値の±10%以内	
	油 温	温度上昇が30℃以下、上限は55℃以下	
	油 面	規定上限レベル以下	シリンダ全縮位置にて確認する
		規定下限レベル以上	シリンダ全伸位置にて確認する
油圧シリンダ	油 漏 れ	漏油のないこと	
	振 動 ・ 異 常 音	異常音の発生及びこれに伴う異常振動のないこと	
	自 然 降 下 (現場確認)	20 mm/24hr 以下	V、Uパッキンの場合
		40 mm/24hr 以下	スリッパシールの場合
	油 漏 れ	外 部 油 漏 れ	漏油の無いこと 滴下が無いこと
		内 部 油 漏 れ (ml/10min)	U、Vパッキンは表「内部油漏れ量」の1/2 スリッパシールは、表の値とする
配管	振 動 ・ 異 常 音	異常音の発生及びこれに伴う異常振動のないこと	
	耐 圧	ゆるみ、永久変形、破損、油漏れがないこと	配管両端に蓋を取付け、試験用油圧ポンプにより定格圧力の1.5倍の油圧を2分以上かけて試験を行い、ゆるみ、永久変形、破損、漏油の有無を確認する
	油 漏 れ	油が垂れていないこと	目視及び指触、ウェス等の拭き取りで確認する

第 2 編 設備別編 第 1 章 水門設備



機器名	項 目	管 理 基 準 値	摘 要
機 側 操 作 盤	絶 縁 抵 抗 値	5MΩ 以上	
開閉 状態	開 閉 速 度	設計値の±10%以内	全閉→全開、全 開→全閉
	揚 程	設計値の±1 cm	全閉→全開

(組立確認・機能確認の状態)

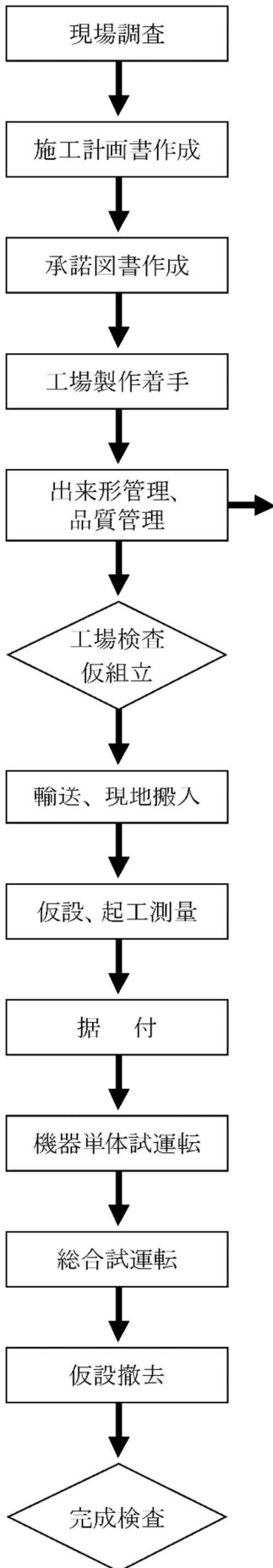
- ① 油圧シリンダは、垂直あるいは水平状態で確認を行う。
- ② 速度変換を行う設備、あるいは、新技術を導入した設備の機能確認は、油圧シリンダ、油圧ユニット、機側操作盤を接続して無負荷で運転し、機能の確認を行う。

1)-2 機能確認項目と内容

油圧ユニット、油圧シリンダの機能確認は下記のとおりとする。

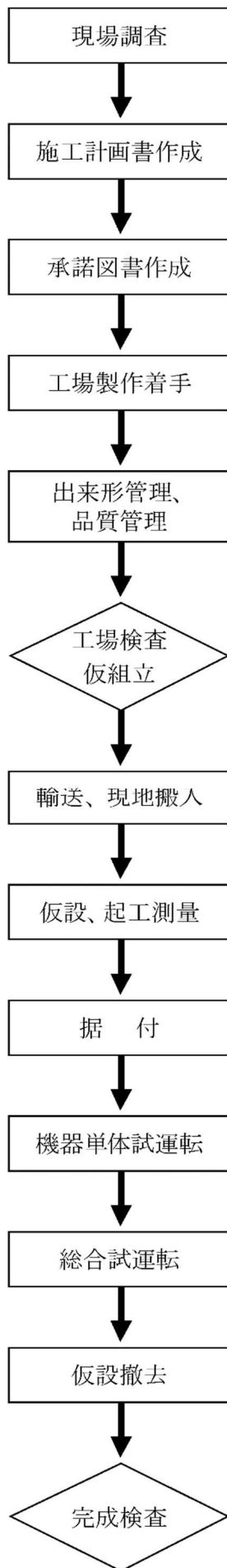
項目	試 験 項 目	判 定 基 準
常 時 の 動 作 確 認	開・閉・停操作 次の①～⑧により、圧力、流量、 方向制御が設計どおりであることを 2 系統の油圧発生部・制御 部について確認する	
	①ポンプの吸込状況 「ポンプ運転」釦を押し状態を 確認する	作動油が吸引されること 「ポンプ運転」表示灯点灯
	②主リリーフ弁によるアンロード、 オンロード切替 ①によりアンロード回路が働く こと タイマによりタイムアップ後オ ンロードになること ③油圧確立	1)アンロード時、主圧力計により油圧が 確立されていないこと 2)タイムアップ後、主圧力計により油圧 が規定値を示すこと 「定格圧力 MPa(kgf/cm ²)」 「油圧確立」表示灯点灯
	④切替弁による方向制御 「開」及び「閉」釦をそれぞれ押 し状態を確認する	1)開時、開回路の圧力計が無負荷圧 力を示し、試験用圧力シリンダがゲ ート開方向に動くこと ゲート「上昇」表示灯点灯 2)閉時、閉回路の圧力計が無負荷圧 力を示し、試験用圧力シリンダがゲ ート閉方向に動くこと ゲート「下降」表示灯点灯 3)開回路、閉回路でストップバルブ を全閉にして、開時は開回路の圧力 計が定格圧力を示すこと、閉時は閉 回路の圧力計が圧力制御弁設定値を 示すこと
	⑤流量制御弁による速度制御 流量制御弁のダイヤルを調整す る	1)試験用油圧シリンダの開閉速度が 規定値にあること(ただし、開閉速度 は本設備シリンダと試験用シリンダ の径との比で換算する)

第2編 設備別編 第1章 水門設備



項目	試験項目	判定基準
常時の動作確認	⑥パイロットチェック弁による圧力保持	1) 外部配管から試験用シリンダを介して別途開回路、閉回路にそれぞれ圧力をかけ、試験用シリンダが動かないこと
	⑦連続運転確認 常時無風状態にて、定格圧力で、ポンプ・電動機・軸受の温度がほぼ一定になるまで、あるいは2時間連続運転(1時間開運転、1時間閉運転)を行い、下記の異常がないことを確認する	
	ポンプ・電動機・軸受表面の温度を棒温度計等で測定	電動機・軸受の温度は、室温+40℃以下であること
	油温：油タンク内の油温を棒温度計等で測定(試験開始油温25℃以下) 騒音測定及び異常音：油圧ユニットから1mの位置で測定(騒音計を使用して4側面測定)	55℃以下であること 騒音 85dB 以下(ピストンポンプを除く) チャタリング音、その他の異常音が生じないこと
	異常振動：ポンプ部を振動計で測定 外部油漏れ	40 μm (p-p) 以内(ピストンポンプを除く) 油漏れがないこと
故障時の動作確認	⑧油圧ポンプ性能及び負荷試験 油圧ポンプから吐出される圧力を最小吐出圧力から定格圧力まで5点以上各点ごとに電圧、電流、回転数、試験用油圧シリンダの速度を測定する	規定の圧力、回転数、電圧において油圧シリンダの速度が規定値以内かつ電流値が規定値以下であること
	保護装置動作の確認	1) 圧力計を見ながら圧力スイッチが作動することを確認する 「異常高圧」表示灯点灯
		各レベルスイッチが作動すること 「油面低下」「異常低下」表示灯点灯
		「油温異常」表示灯点灯
		「フィルタ目詰り」表示灯点灯
	手動動作の確認	手動で切換が確実にできること
		レバー操作による油圧力が立つこと

第 2 編 設備別編 第 1 章 水門設備



項目	試 験 項 目	判 定 基 準
耐圧確認	定格の 1.5 倍の圧力で 2 分間以上保持 破損、変形の有無確認 (未塗装の状態)で脱脂を十分行い、懐中電灯 等で目視及び触指により油漏れの有無を確認	破損、局部変形、ゆ るみが生じないこ と 外部油漏れが生じ ないこと
最低作動 圧確認	無負荷の状態でキャップ側又はロッド側か ら圧力をかけた時のロッドが動き出す最低 圧力を測定する	次表参照
無負荷運 転確認	無負荷にてシリンダ全ストロークにわた って数回のならし運転を行った後、規定速度 で運転を行いビビリ、振動、ロッドの油漏れの 有無を確認する	ビビリ、振動、油漏 れの少ないこと
外部油漏 れ確認	無負荷作動時及び耐圧検査時に行い次の ことを確認する ①ロッド静止時のすべての箇所の油漏れの 有無 ②ロッド移動時のロッドダストシール部の 漏油の有無	油漏れないこと 滴下がないこと
内部油漏 れ確認	油圧シリンダのキャップ側又はロッド側 のストロークエンドより定格圧力をかけ、他端 ポート部を開放して 10 分間の油漏れ量を計 測する	U、V パッキンは次 表の 1/2 とする スリッパシールは 表の値とする

最 低 作 動 圧 力

〔単位：MPa(kgf/cm²)〕

ピストン パッキン 形 状	呼び 圧力	ロッドパッキンが Vパッキン以外		ロッドパッキンがVパッキンの 場合	
		キャップ側か ら圧力供給	ロッド側から 圧力を供給	キャップ側か ら圧力を供給	ロッド側から 圧力を供給
V	7(70)	0.5(5)	0.98(10)	0.74(7.5)	1.5(15)
	14(140)	定格圧力×6%	定格圧力×12%	定格圧力×9%	定格圧力×18%
	21(210)	定格圧力×6%	定格圧力×12%	定格圧力×9%	定格圧力×18%
U、O	7(70)	0.29(3)	0.59(6)	0.44(4.5)	0.9(9)
	14(140)	定格圧力×4%	定格圧力×8%	定格圧力×6%	定格圧力×12%
	21(210)	定格圧力×4%	定格圧力×8%	定格圧力×6%	定格圧力×12%

(注 1) 旧 JIS B 8354 表 8(A) ロッドパッキンが V パッキン以外の最低圧力、
(B) ロッドパッキンが V パッキンの最低作動圧力より抜粋。ロッド径記号
A による。

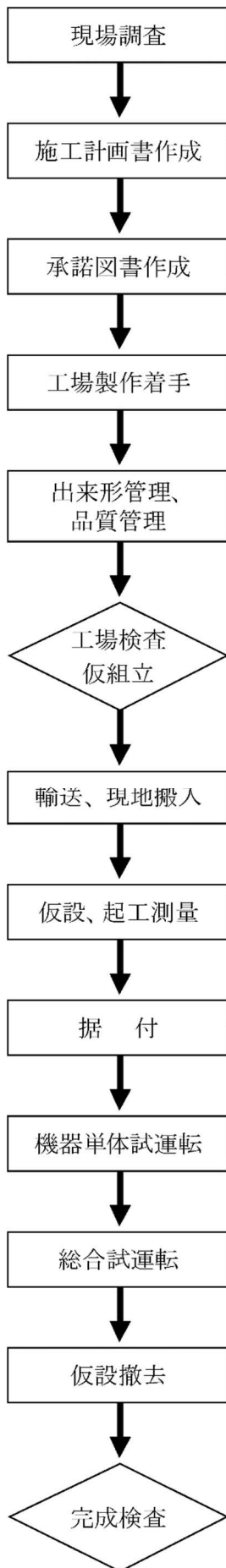
(注 2) ロッド側：ロッドの出ている側、キャップ側：ロッドの出ていない側。
(JIS B 0142(2011)による)

内 部 油 漏 れ 量

(単位：ml/10min)

内径(mm)	油漏れ量	内径(mm)	油漏れ量	内径(mm)	油漏れ量
180	6.3	320	20.1	480	45.2
200	7.8	350	24.0	500	49.1
225	10.0	380	28.3	530	55.1
250	11.0	400	31.4	550	59.4
275	14.8	420	34.6	570	63.8
300	17.7	450	39.7	600	70.6

第2編 設備別編 第1章 水門設備



2) ワイヤロープウインチ式開閉装置

機器名	項目	判定基準	摘要
電気配線	絶縁抵抗値	5MΩ以上	
電動機	電圧	「JEC-2110」による	
	電流	定格電流以内	
	温度上昇	40℃以下	測定温度-周辺温度
減速機	温度上昇	50℃以下	測定温度-周辺温度
軸受	温度上昇	40℃以下	測定温度-周辺温度
扉体	開閉速度	設計値の±10%以内	下限→上限、上限→下限
開度計	開度指示	確認	実開度と開度計の指示値との比較を行う
歯車	バックラッシュ	設計値以内	
	歯当り率	70%以上	JGMA 1002-01 区分A
ブレーキ	作動状況	正常であること	正常作動することを確認
手動ハンドル	作動状況	正常であること	正常作動することを確認
集中給油装置	作動状況	正常であること	正常作動することを確認
休止装置	作動状況 (休止装置用開閉装置の単独動作確認)	正常であること	正常作動することを確認
全体	異常音	異常音が発生しないこと 機器から1mの位置で85dB以下	
	異常振動	異常振動が発生しないこと	

(仮組立確認・機能確認の状態)

- ① 仮組立確認では水平度を出して装置を組み立てた後、取合部の寸法・精度の確認を行う。
- ② 機能確認では、開閉装置フレームに各構成機器を取り付けて無負荷で運転し、機能の確認を行うことを標準とする。
ただし、速度変換を行う設備、あるいは、新技術を導入した設備の機能検査は、機側操作盤も接続して機能の確認を行う。

3) ラック式開閉装置

区分	項目	判定基準	摘要
電動機	電圧	「JEC-2110」による	
	電流	定格電流以内	
	温度上昇	40℃以下	測定温度-周辺温度
軸受	温度上昇	40℃以下	測定温度-周辺温度
扉体	開閉速度	設計値の±10%以内	下限→上限、上限→下限
	自重降下速度	6m/min以下	
開度計	開度指示	確認	実開度と開度計の指示値との比較を行う
電気配線	絶縁抵抗値	5MΩ以上	
手動ハンドル	操作力	100N(10 kg f)以下	
保護装置	作動	正常に作動すること	
ブレーキ	作動	正常に作動すること	
全体	異常音	異常音が発生しないこと 機器から1mの位置で85dB以下	
	異常振動	異常振動が発生しないこと	

第2編 設備別編 第1章 水門設備

(仮組立確認・機能確認の状態)

① 仮組立確認では、開閉装置フレームの主要部の寸法と開閉装置との取合部の寸法を確認する。

② 機能確認では、開閉装置フレームに開閉装置を取り付けた状態で、機能確認を行う。

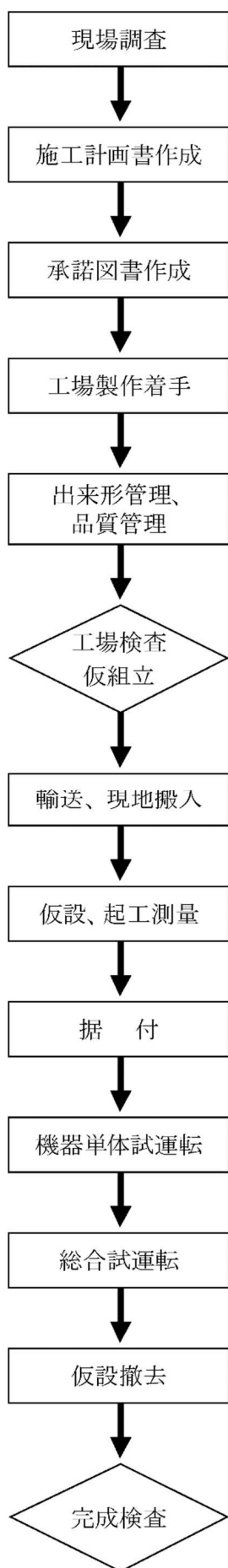
4) スピンドル式開閉装置

区 分	項 目	判 定 基 準	摘 要
電 動 機	電 圧	「JEC-2110」による	
	電 流	定格電流以内	
	温度上昇	40℃以下	測定温度-周辺温度
軸 受	温度上昇	40℃以下	測定温度-周辺温度
扉 体	開閉速度	設計値の±10%以内	下限→上限、上限→下限
開 度 計	開度指示	確認	実開度と開度計の指示値との比較を行う
ブ レ ー キ	作 動	正常に作動すること	
手 動 ハ ン ド ル	操 作 力	100N(10 kg f)以下	
ハ ン ド ル ス リ ッ プ	作 動	正常に作動すること	
保 護 装 置	作 動	正常に作動すること	
電 気 配 線	絶縁抵抗値	5MΩ以上	
全 体	異 常 音	異常音が発生しないこと 機器から1mの位置で 85dB以下	
	異 常 振 動	異常振動が発生しないこと	

(仮組立確認・機能確認の状態)

① 仮組立検査では、開閉装置フレームの主要部の寸法と開閉装置との取合部の寸法を確認する。

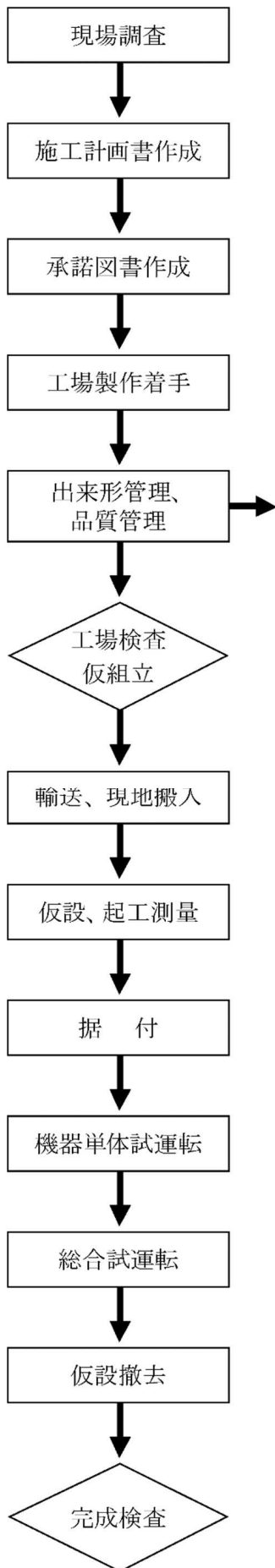
② 機能確認では、開閉装置フレームに開閉装置を取り付けた状態で、機能確認を行う。



第2編 設備別編 第1章 水門設備

(2) 小容量放流ゲート・バルブ

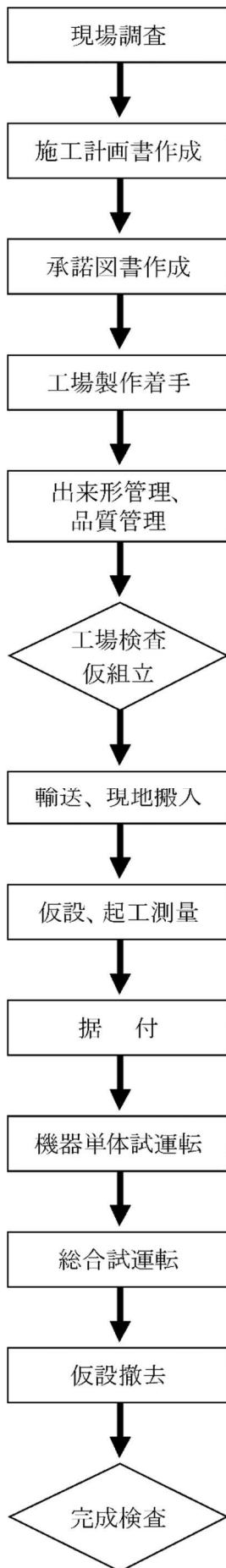
ホロージェットバルブ、ジェットフローゲート、スルースバルブ等については JIS B 2003 (バルブ検査通則) に準じて次の項目について試験を行う。また漏水量については設計図書によるものとし、設計図書に記載なき場合は、以下の量以下とする。



項目	コンクリート強度を期待しない構造	コンクリート強度を期待する構造
耐圧試験	設計水圧の 1.2 倍で 10 分間保持し、水密構造部以外から漏水がないことを確認する	0.2MPa の水圧で 10 分間保持し、水密構造部以外から漏水がないことを確認する。設計水圧の 1.2 倍の値が 0.2MPa 未満の場合は、設計水圧を使用する
漏水試験	設計水圧で 10 分間保持し、水密構造部からの漏水量が次で求めた値以下とする (1) 口径が 600 mm 以下のもの $W = D / 12.5$ (2) 口径が 600 mm を超え 1,000 mm 以下のもの $W = 0.51 D \cdot P$ (3) 口径が 1,000 mm を超えるもの $W = 1.02 D \cdot P$ ここに D : バルブ口径 cm P : 設計圧力 MPa W : 漏水量 ml/min (4) ジェットフローゲートについては、前述で求めた値の 1/2 の値 (5) 角型スライドゲートについては、 $W = 10.2 L \cdot P$ ここに L : 長辺の長さ cm P : 設計圧力 MPa W : 漏水量 ml/min	0.2MPa の水圧で 10 分間保持し、水密構造部からの漏水量が左記で求めた値以下とする その場合左記の設計圧力は 0.2MPa に置き換えるものとする。 設計水圧が 0.2MPa 未満の場合は、設計水圧を使用する。

注) これらの試験は工場における試験に適用する。

第2編 設備別編 第1章 水門設備



(3) 原動機

1) ディーゼルエンジン

- ① ディーゼルエンジンの検査方法及び判定基準は、JIS B 8018(小形陸用ディーゼルエンジン性能試験方法)による。
- ② 確認項目、内容及び判定基準は以下の表による。

項 目	試験項目	判定基準								
寸 法 確 認	・基礎穴のピッチ、軸芯の位置	・寸法許容差：±2mm 以内								
	・外形寸法、排気管部材の長さ	・寸法許容差：±5mm 以内								
	・排気管の径	・JIS 寸法許容差による								
組 立 確 認	・部品の構成の確認を行う	・組立図と相違のないこと								
外 観 確 認	・目視により、確認する	・損傷、変形等がないこと								
性 能 試 験	始動試験 (作動試験)	・手動又は始動電動機によって始動させる ・手動のものは容易に始動できること ・始動電動機を用いるものは、連続3回以上始動できること								
	無負荷回転 速度試験	・無負荷状態での最高及び最低回転数を確認する ・回転範囲が正常であること								
	負荷運転試験	・回転計を接続し、連続定格回転速度における連続定格出力を100%負荷として、100%、110%、75%、50%、25%の負荷及び無負荷の順に実施する ・測定はエンジンがほぼ安定状態となってから行う ・規定の回転数で定格出力が得られること								
	調速機性能 試験	・連続定格出力から急に無負荷にしたときの瞬時最高回転速度、整定回転速度及び整定時間を求める ・有害なハンチングがないこと ・速度変動率 <table border="1" data-bbox="1066 1003 1457 1120"> <thead> <tr> <th>定格回転数(rpm)</th><th>瞬時</th><th>整定</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3000 以下のもの</td><td>20%以下</td><td>10%以下</td></tr> <tr> <td>3000 を越えるもの</td><td>25%以下</td><td>13%以下</td></tr> </tbody> </table> ・調速機のないものは、定格回転速度の120%及び50%以下の回転で異常なく運転できること	定格回転数(rpm)	瞬時	整定	3000 以下のもの	20%以下	10%以下	3000 を越えるもの	25%以下
定格回転数(rpm)	瞬時	整定								
3000 以下のもの	20%以下	10%以下								
3000 を越えるもの	25%以下	13%以下								

2) 電動機

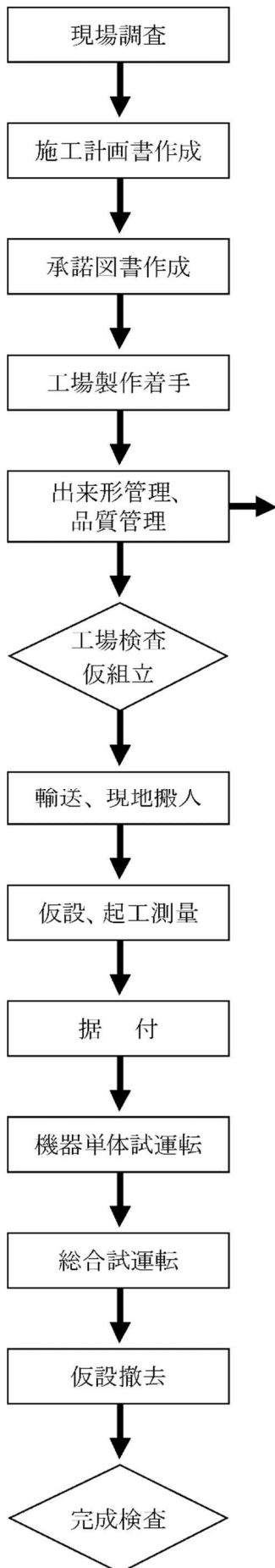
- ① 電動機は、長時間連続運転が安定して行えると同時に、自動運転等で始動・停止を頻繁に繰返し運転する条件においても異常な発熱・振動・欠損が生じないことを確認する。
 なお、巻線形電動機においては、口出線の固定方式を確認する。
- ② 電動機の検査方法及び判定基準は、次に示す規格に従って実施する。

- ・低圧三相かご形誘導電動機 JIS C 4210
- ・日本電気規格調査会標準規格 JEC-2110

③ 検査項目、内容及び判定基準は以下の表による。

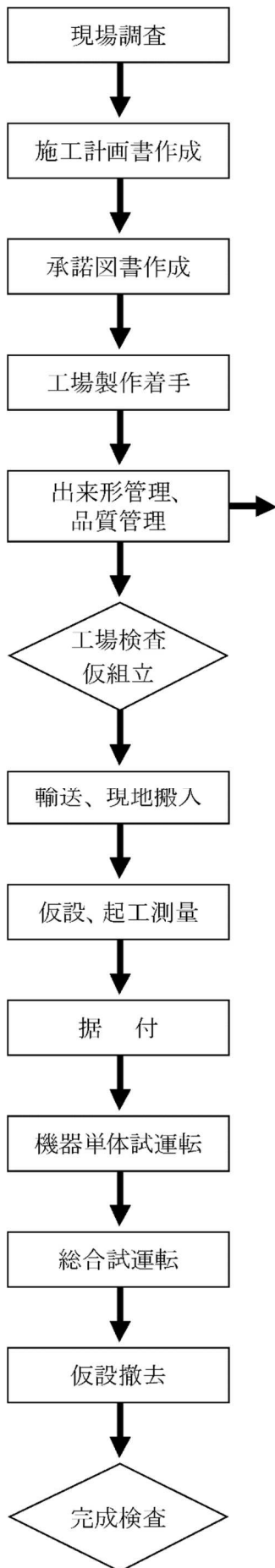
項 目	試験項目	判定基準
寸法確認	・外形寸法、基礎穴のピッチ、軸芯の位置	・軸高さの寸法許容差は0、-0.5 mm ・軸寸法の公差はJIS B 0401 による ・基礎穴寸法の許容差はJIS B 1001 の3級による
	・動力軸のキー溝寸法	・キー溝の寸法許容差は並級(N9) による

第2編 設備別編 第1章 水門設備



項 目		試験項目	判定基準		
組立確認		・部品の構成、端子箱の位置等の確認	・端子箱の位置配線口の位置寸法が図面と相違のないこと		
外観確認		・目視による	・外面に損傷、変形等がないこと(特に、軸・キー溝等)		
		・浸透探傷試験	・11kW 以上の電動機について実施する ・軸表面及びキー溝に傷がないこと		
性能試験	作動試験	・回転方向の確認 ・ブレーキ試験(ブレーキ付のもの) 1)最低吸引電力：定格周波数で、電圧を徐々に昇圧し、ブレーキが開放される電圧を測定する 2)動作試験：定格電圧、定格周波数で、ブレーキが動作した時の電流を測定する 3)制動トルク測定：出力軸を腕木で拘束し、ブレーキがスリップを開始する時のトルクを測定する	・回転方向が正しく、始動が確実であること 1) 定格電圧の85%以下 2) 定格電流の+10%以下 3) 定格トルクの80%以上		
	無負荷回転速度試験	・電源を定格電圧、定格周波数に保って無負荷で運転し、入力(W)が一定になった後、電流値及び入力値(W)を測定する	・後述の負荷特性算定結果による		
	拘束試験	・回転子を拘束し、一次巻線端子間に定格周波数の電圧を加えて全負荷電流に近い電流を通し、JEC-2110 に規定する方法にて、電圧、電流、入力値を測定する	・後述の負荷特性算定結果による		
	巻線抵抗測定	・一次巻線の抵抗を、各端子間について測定し記録する	・各巻線間の抵抗値と平均値との差が±1%以内		
	負荷特性算定	・無負荷試験、拘束試験、巻線抵抗測定の結果により、JEC 2137 に規定する円線図法により特性を算定する	・要求仕様の規定値を満足すること		
	温度上昇試験	・特性算定の定格負荷に相当する電流値にて、JEC 2137 に規定する方法にて測定する	単位：℃		
			電動機の部分	絶縁種類	温度計法
電機子巻線			E B F	－ － －	75 80 100
鉄心その他の機械部分で絶縁した巻線に近接した部分			E B F	75 80 100	－ － －
軸受(自冷式)			表面で測定する時55℃ただし、特殊耐熱潤滑油剤によるときは、当事者間の協議による		
最大トルク測定			・最大トルク：定格トルクの250%以下 ・始動トルク：定格トルクの200%以上		

第2編 設備別編 第1章 水門設備

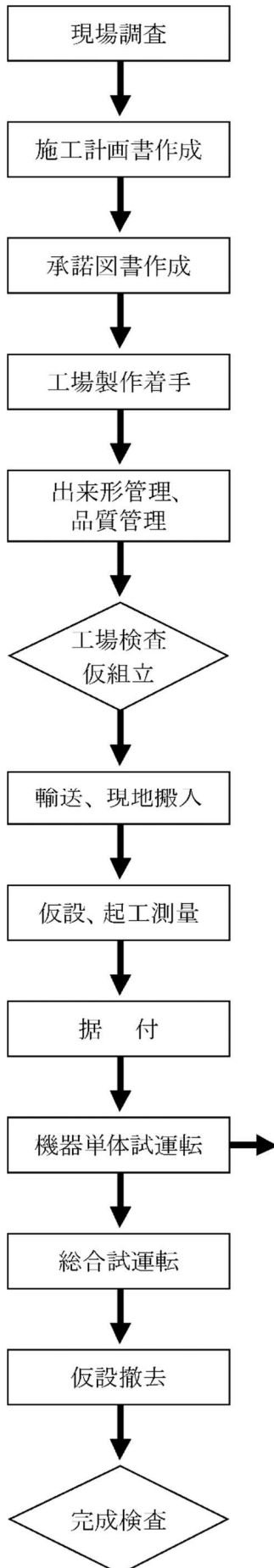


項目	試験項目	判定基準
絶縁抵抗試験	・巻線と大地間をDC500V絶縁抵抗計で測定する	・常温にて5MΩ以上
耐電圧試験	・導電部と大地間に、規定電圧2E+1,000V(最低1,500V)を1分間印加する(E：定格電圧)	・異常がないこと

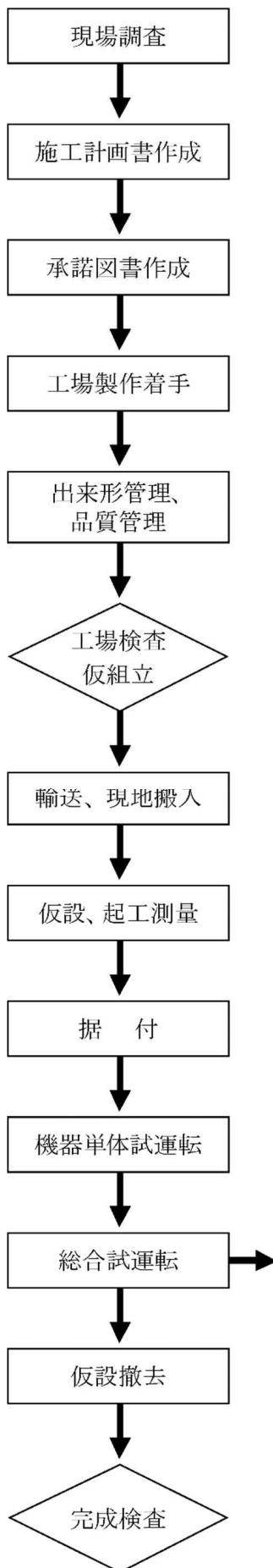
第2編 設備別編 第1章 水門設備

(4) 機器単体試運転

本項では、各水門においての水門本体、開閉装置、付帯設備の各々について総合試運転に向けて必要となる機器単体の性能確認について示す。



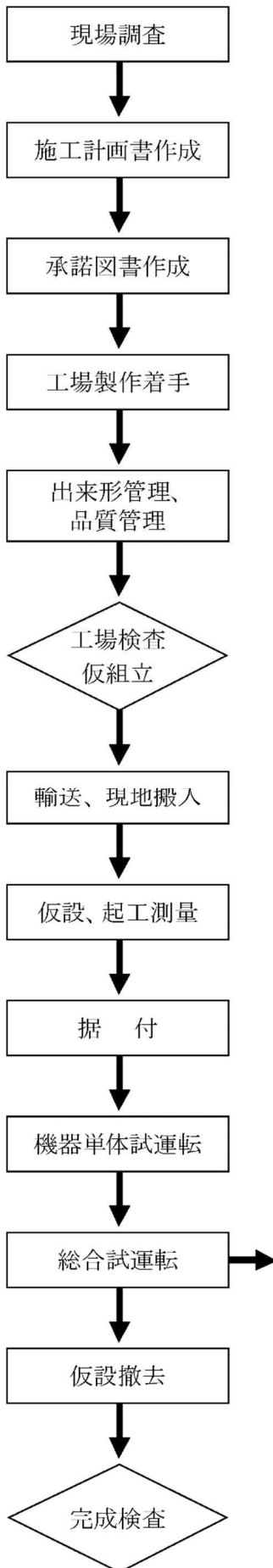
機 器 名	項 目	管理基準値	判 定 基 準
水門設備(据付)	1. 扉体 2. 戸当り	水 密 性	① 据付完了後、無水状態において、水密ゴムが戸当り面に密着することを確認する ただし、過圧着とならないものとする なお、確認の方法として水密面両方から懐中電灯を当てての光による確認、水の噴射による漏えいの確認、すきまゲージ(厚さ 0.2~0.3mm)による再確認などによる ② その後、水圧をかけた状態で水密状態を確認する(可能な場合)
	3. 開閉装置	共 通	開閉装置は負荷試験を行い、各部の機能を管理する 機器単体試運転の時間は、全揚程の1往復分を要する時間以上、あるいは測定箇所温度がほぼ一定となったことを確認できるまでとする
	電 動 機	規格値以内	温度 電動機絶縁種別に伴う温度規定値以内
		設計値以下	電流
		「JEC-2110」による	電圧
	減 速 機		温度 規定値以内 油漏れのないことを確認
	リットスイッチ	固着無	作動テスト
	予 備 動 力		予備動力での運転確認
	開 度 指 示	0%~100%	開度調整
	ブレーキ		作動確認
	開 閉 速 度	±10%	全閉~全開まで ワイヤロープでは片たるみがないか確認
	給 油 状 態	適量	ワイヤロープ、軸受、給油脂部の確認
	異 常 音、 異 常 振 動		規定値を定める場合確認
	安 全 装 置		過負荷、過電流、漏電、過トルク、他模擬試験
	油 温	55℃以内	使用油量により、温度上昇、収束状態を確認
	配 管 類		油漏れのないことを確認
		NAS 10 級	配管内清掃、フラッシング
	安 全 対 策		各チェックを行うために十分な安全対策はされているか確認
	4. その他	盤 類	点灯
			表示灯確認
			各スイッチ作動、切替確認
		絶縁抵抗、耐電圧	関係基準に従って実施



(5) 総合試運転

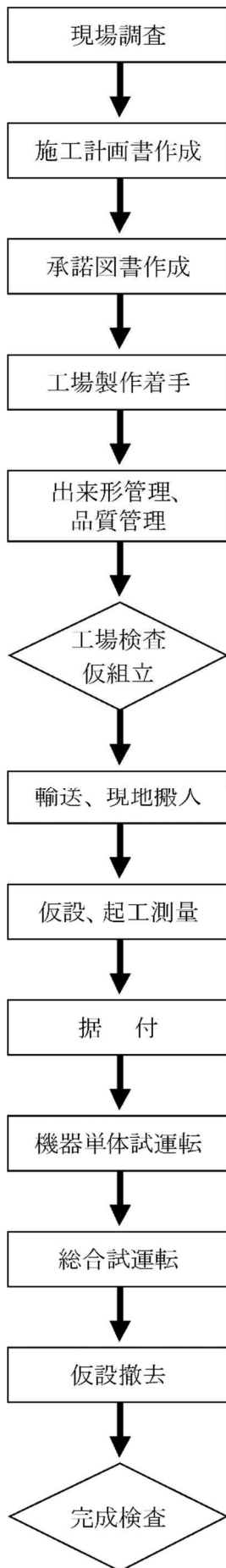
本項では、各水門において、機器単体試運転が終了した後に行う総合試運転について示す。なお、遠隔監視操作は第14章によるものとし、排水機場や他施設等と連動確認する場合はこの限りではない。

機器名	項目	試験項目	判定基準
水門設備 (据付)	1. 準備 操作	電源投入 確認	MCCBを投入し「電源」表示灯及び電圧計の状態を確認する
		ランプテスト確認	「ランプテスト」釦を押し、表示灯の点灯状態を確認する
		機側・遠方 切換	操作盤小扉を開閉した時の表示灯の状態を確認する 小扉「閉」で「遠方」表示灯点灯 小扉「開」で「機側」表示灯点灯
	2. 機側 手動操作	ゲート開 運転状態	「開」釦を押し、ゲートの状態を確認する
			全開位置にて状態を確認する
		ゲート停止 運転状態	「停止」釦を押し、ゲートの状態を確認する
		ゲート閉 運転状態	「閉」釦を押し、ゲートの状態を確認する
			全閉位置にて状態を確認する
		ゲート強制 開操作	「開」釦を押し、ゲートの状態を確認する
		ゲート強制 閉操作	「閉」釦を押し、ゲートの状態を確認する
		運転警報	ゲート運転中の警報を確認する
		開閉装置の異常音・異常振動の有無	ゲート運転中聴音、指触荷により確認する
		全開インタロック	「全開」表示灯が点灯していることを確認し、「開」釦を押し
		全閉インタロック	「全閉」表示灯が点灯していることを確認し、「閉」釦を押し
		開・閉インタロック	ゲート開運転中に「閉」釦を押し
			ゲート閉運転中に「開」釦を押し



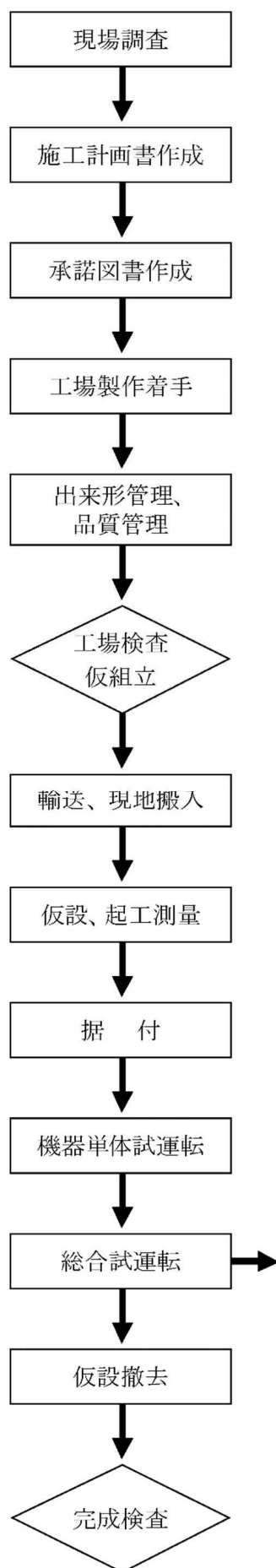
機 器 名		項 目	試験項目	判 定 基 準
水門設備(据付)	3. 機側休止操作	休止運転状態	休 止 フ ッ ク を「入」にする	休止フック「入」表示灯点灯
			自動降下操作を行い、ゲートの休止状態を確認する	ゲートが下降すること 最終的に「停止」表示灯点灯
			「閉」釦を押し、ゲートの状態を確認する	ゲートが上昇すること 「上昇」表示灯点滅
			全開位置にて状態を確認する	ゲートが停止すること 「停止」表示灯点灯
	4. 遠方操作	機側操作中のインタロック	小扉「開」状態にて、模擬遠方信号「開」又は「閉」信号を入力する	「機側」表示灯点灯 ゲートが停止していること
		開運転状態	小扉「閉」状態にて、模擬遠方信号「開」を入力する	ゲートが上昇すること 「上昇」表示灯点滅
		開運転状態	模 擬 遠 方 信 号「開」入力を中止する	ゲートが停止すること
		閉運転状態	小扉「閉」状態にて、模擬遠方信号「閉」を入力する	ゲートが下降すること 「下降」表示灯点滅
		閉運転状態	模 擬 遠 方 信 号「閉」入力を中止する	ゲートが停止すること
			非常停止	小扉「閉」状態にて、「非常停止」を入力する
		小扉「開」状態にて、「非常停止」を入力する		ゲートが非常停止すること 「非常停止」表示灯点灯
		状態信号出力	ゲートを運転して、開中、全開等の信号を出力できる状態とする	設計図書どおりの信号が出力されること
		開度信号出力	ゲートを運転して、開度信号を変化させる	機側指示値と遠方指示値が一致すること
	5. 保護装置 (1) 共通インタロック	漏電	テスト釦を押す	ブザー鳴動 「漏電」表示灯点灯
		非常停止	「非常停止」釦を押す	ブザー鳴動 「非常停止」表示灯点灯
		動力回路トリップ	テスト釦を押す	ブザー鳴動 「MCCB トリップ」表示灯点灯
		3E リレー	テスト釦を押す	ブザー鳴動 「3E リレー動作」表示灯点灯

第2編 設備別編 第1章 水門設備



機 器 名		項 目	試験項目	判 定 基 準
水門設備 (据付)	(2) 開運転 インタ ロック	非常上限	全開リミット スイッチを無 効にして非常 上限リミット スイッチを作 動させる	ブザー鳴動 「非常上限」表示灯点灯 ゲート下降運転は可能
		ロープ過 負荷 (ワイロープ 式)	リミットスイ ッチを人為的 に動作させる	ブザー鳴動 「ロープ過負荷」表示灯点灯 ゲート下降運転は可能
		開過トル ク (ラック式)	開過トルクス イッチを人為 的に動作させ る	ブザー鳴動 「開過トルク」表示灯点灯 ゲート下降運転は可能
	(3) 閉 運 転 イン タ ロック	ロープ弛 み (ワイロープ 式)	全閉リミット スイッチを無 効にしてロー プ弛みリミッ トスイッチを 作動させる	ブザー鳴動 「ロープ弛み」表示灯点灯 ゲート上昇運転は可能
		閉過トル ク (ラック式)	閉過トルクス イッチを人為 的に動作させ る	ブザー鳴動 「閉過トルク」表示灯点灯 ゲート上昇運転は可能
	6. 予 備 系装置 (1) 予 備 内 燃機関	内 燃 機 関 始 動	キースイッチ で始動させる	始動すること
		開運転	1. 切換レバーを 「開」に入れる 2. 油圧押上ブレ ーキを「開」にす る 3. クラッチをつ なぐ	ゲートが上昇すること
		閉運転	1. 切換レバーを 「閉」に入れる 2. 油圧押上ブレ ーキを「開」にす る 3. クラッチをつ なぐ	ゲートが下降すること
	(2) 予 備 電 動機	予 備 電 動 機に切替	主動力機と同 様に確認する	主動力機と同様
	(3) 電動・手 動 切 替 ク ラ ッ チ	手 動 に 切 替	手動ハンドルの 回転入力	規定値にあること
電 動 機 イン タ ロ ッ ク		「開」又は「閉」 釦を押す	ゲートが停止していること 「開」又は「閉」表示灯が点灯し ないこと	
7. 開 閉 状態	開閉速度	全閉→全開及 び全開→全閉 までの運転時 間を測定し、開 閉速度を算出 する	設計値の±10%以内	
	揚 程	全閉から全開 までのゲート 移動距離を測 定する	設計値の5cm以内	

第 2 編 設備別編 第 1 章 水門設備



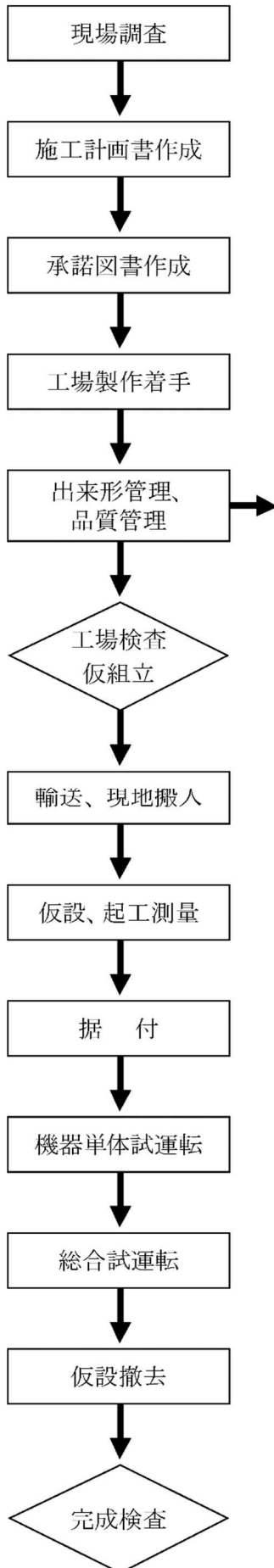
機 器 名		項 目	試験項目	判 定 基 準
水門設備 (据付)	8. 扉体	ゲート実開度	底部戸当りからゲートリップまでの鉛直距離を測定し開度指示計と比較する	設備の目的・機能及び開度計の形式による
	9. 油圧式開閉装置	油圧式開閉装置の総合試運転時の確認項目は 1-1-1-2 機能管理 (1) 開閉装置 1) 油圧式開閉装置 1)-1 運転データ計測による		

第2編 設備別編 第1章 水門設備

1-1-1-3 外観確認

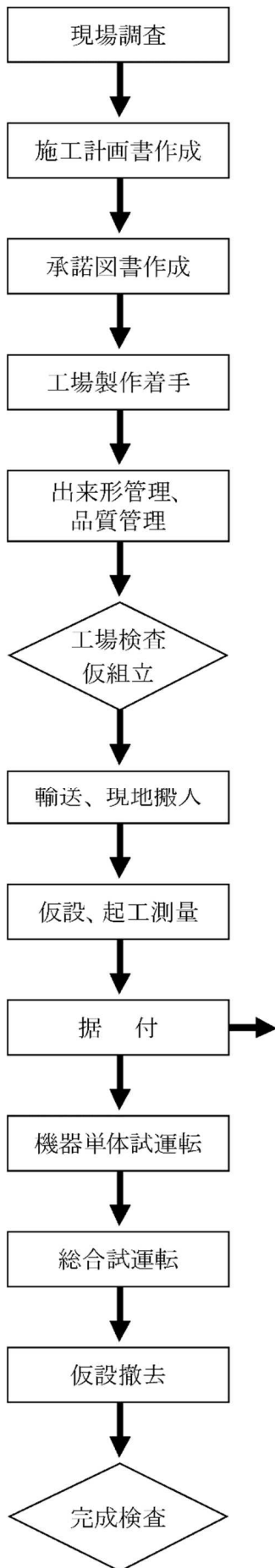
1) 工場製作時

本項では、各水門の製作に対して共通となる一般事項を示す。



機器名	試験項目	判定基準
水門設備 (製作)	1. 扉体	部材相互の取合いと密着具合
		目視により取付位置を確認する
		ステンレス鋼の表面の状態、錆の有無
		目視により確認する
		変形と有害なきずの有無
		目視により健全であることを確認する
		主ローラの回転状況
		手又は治具を用いて回転することを確認する
		スキンプレート面の見栄え(歪、凹凸など)
		目視により確認する
		現場溶接部の開先の形状・寸法と清掃状況
		開先ゲージにて開先の確認、目視にて錆、異物のないことを確認する
		水抜き穴の径と位置
		鋼製直尺で測定する
	2. 戸当り	ステンレス鋼の表面の状態、錆の有無
		目視により確認する
	3. 開閉装置	
	(1) 共通	機器・部品の取付け状態
		目視及び指触により確認する
		電気配線・配管の取付け状態
		目視及び指触により確認する
		変形と有害なきずの有無
		目視により健全であることを確認する
		ボルトの締付け状態
		テストハンマ若しくはトルクレンチにより緩みのないことを確認する
	(2) ワイヤロープウインチ式	ドラム溝方向
		目視により方向を確認する
		回転部の給油状態
		目視により確認する
		シープの回転状況
		手又は治具を用いて回転することを確認する
	(3) 油圧式	変形と有害なきずの有無
		目視により確認する
		配管内の掃除状態 (配管内の掃除状態の確認は、出荷前に再度行うこと。ただし、配管の出入口にプラグをして保管する場合を除く)
		フラッシングにより確認する フラッシング要領は次とする ①管内流速5～10m/sで実施する フラッシング時の油温度はできるだけ高温(50～60℃)で実施する ②60分間運転後の戻りラインのフィルタ(メッシュ金網等)にある異物の確認を行う ③フラッシング時には配管をたたき異物の管壁からの剥離を促進する ④フラッシングオイルは正規の作動油と同等のオイルを使用することを原則とする 判定基準 200のメッシュ金網に60分間流して異物が肉眼で認められないこと 又は、簡易汚染度測定器により測定する(NAS 10級相当)

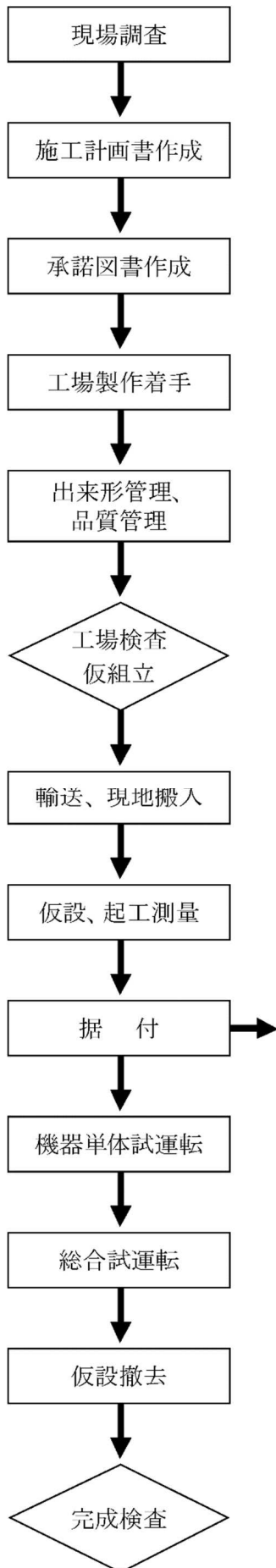
第2編 設備別編 第1章 水門設備



2) 現場据付時

本項では、各水門の据付に対して共通となる一般事項を示す。

機器名		試 験 項 目	判 定 基 準
水門設備 (据付)	1. 扉体	ステンレス鋼の表面の状態、錆の有無	目視により確認する
		変形と有害なきずの有無	目視により健全であることを確認する
		水密ゴムの戸当りへの当りの状態	すきまゲージ等を用いて確認する
		ボルトの締付け状態	テストハンマにより緩みのないことを確認する
		スキンプレート面の見栄え(歪、凹凸など)	目視により確認する
		扉体と側部戸当りの間隙	鋼製直尺で測定する
		現場溶接部の開先の寸法・形状と清掃状態	目視により確認する
		扉体姿勢制御のためのくさび、ライナ調整	全閉時目視により確認する
	2. 戸当り	ステンレス鋼の表面の状態、錆の有無	目視により確認する
		水密ゴムと水密面当りの状態	すきまゲージ等を用いて確認する
		型枠取付の可否及びコンクリート充填の可否	目視により可能であることを確認する
		コンクリートの突起、型枠の止め釘、鉄筋等障害物の有無、水密板へのモルタル付着の有無	目視により障害物、モルタルの付着がないことを確認する
		コンクリート継目部の止水ゴムと底部戸当り伸縮継手との接合状態	目視により確認する
		差し筋と戸当りの溶接固定状態の確認	点溶接は不可 5 cm以上の溶接長があること
		側部戸当りと上部及び底部戸当りの取合い箇所のずれ	目視により確認する
	3. 開閉装置 (1) 共通	機器・部品の取付け状態	目視及び指触により確認する
		電気配管・配線の取付け状態	目視及び指触により確認する
		変形と有害なきずの有無	目視により健全であることを確認する
		ボルトの締付け状態	テストハンマにより緩みのないことを確認する



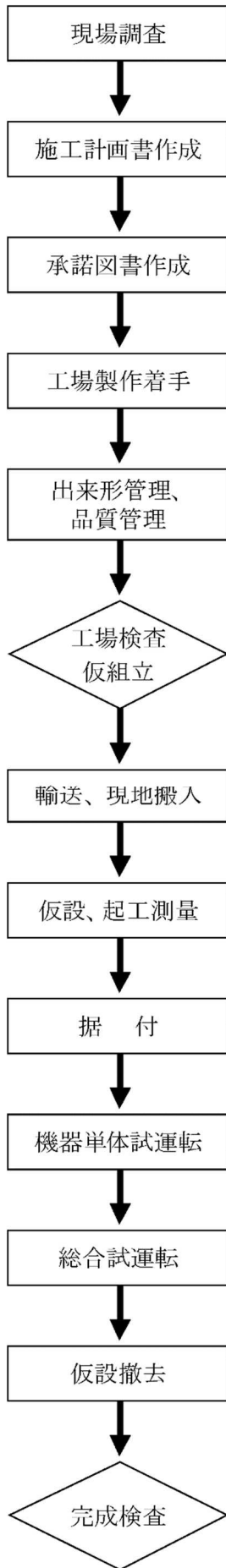
機器名	試 験 項 目	判 定 基 準
水門設備(据付)	(2)ワイロープ・ウインチ式	ワイヤ止めボルトの締め状況
		ワイヤの捨巻数
		ドラム溝方向
		ワイヤZ、S捻りの区別
		回転部の給油状態
		シーブの回転確認
	(3)油圧式	油圧配管の取付状態
		油漏れ
		油圧配管内の掃除状態

第2編 設備別編 第1章 水門設備

第2節 河川・水路用水門

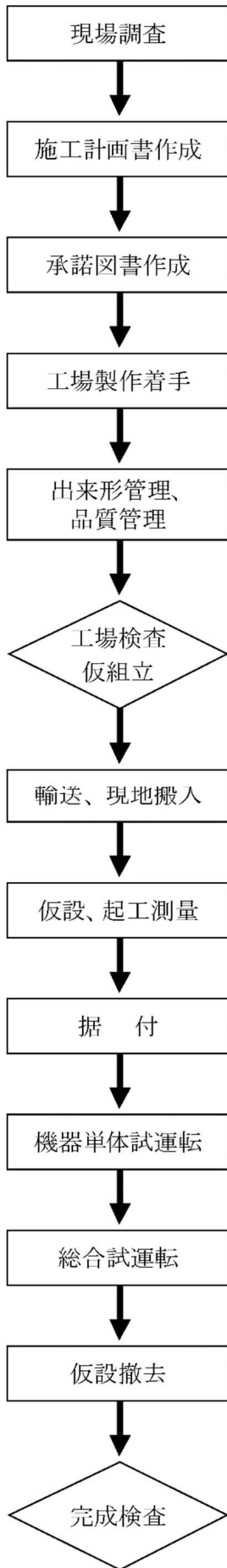
(1) 三方水密ローラゲート

工場製作時
1-2-1-1 出来形管理



機器名	項目	管理基準値 (mm)	判定基準
水門設備 河川・水路用水門設備 (1) 三方水密ローラゲート(製作)	1. 扉体	原則として水密ゴム取付面を上にして水平位置に仮組み計測する。下側に計測に必要な空間を確保する。	
	扉体の全幅 (a _L 、a _R)	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	扉体の全高 (b)	±10	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主桁の高さ (c ₁)	$H < 0.5$: ±2 $0.5 \leq H < 1.0$: ±3 $1.0 \leq H$: ±4	桁1本につき2箇所を鋼製巻尺で測定する。 H: 腹板高(m) 左右各2箇所を鋼製巻尺で測定する。
	端桁の高さ (c ₂)		
	水密ゴム受座面から主ローラ踏面までの距離(c ₃)	±5	(L形ゴム横付タイプ) 左右各2箇所をレベルと金属製直尺等で測定する。
		+5、-3	(L形ゴム戸溝内タイプ) 左右上・中・下3箇所をレベルと金属製直尺等で測定する。
	基準点間の対角長の差(d)	10	鋼製巻尺で測定する。 ($d = d_1 - d_2 $)
	主ローラの支間 (e _{1L} 、e _{1R})	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主ローラ中心間距離(e ₂)	±5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主ローラから扉体下端までの距離(e ₃)	±5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主ローラ踏面の偏差(f)	1	左右各1箇所をレベル、金属製直尺等で測定する。
	主ローラ踏面からサイトローラまでの距離(g)	±5	上下左右各1箇所をレベル、金属製直尺等で測定する。
	水密幅 (h _L 、h _R)	+5、-3	(L形ゴム横付タイプ) ゴム受座中心間距離を高さ2mごとに鋼製巻尺で測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
		±5	(L形ゴム戸溝内タイプ) ゴム受座中心間距離を高さ2mごとに鋼製巻尺で測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
	吊金物(シーブ)中心間距離(i _L 、i _R)	±5	1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主桁間隔(j)	±5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	サイトローラ踏面間距離(k _L 、k _R)	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。

第2編 設備別編 第1章 水門設備

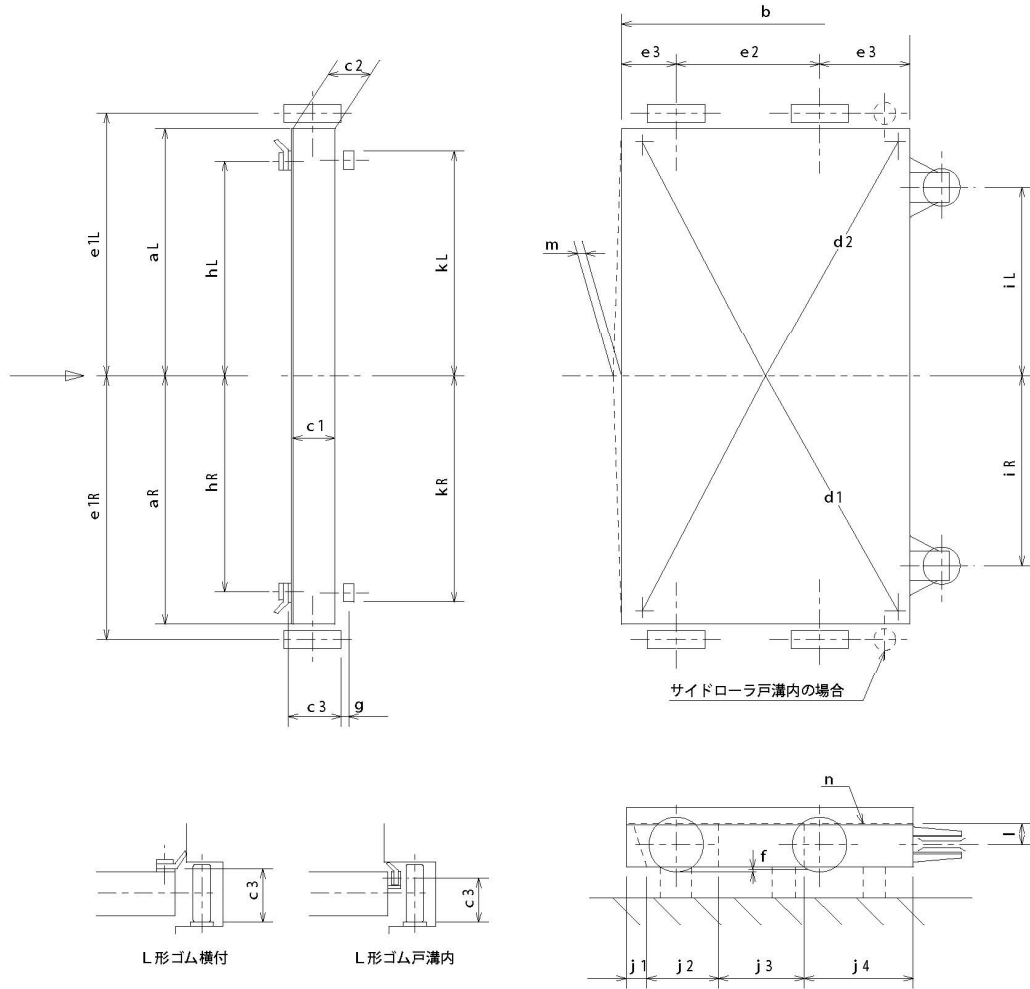


機器名	項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準
1. 扉体	吊金物中心(シーブ)とスクリュー間の距離(1)	±3	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	底部の曲がり(m)	±3	レベル、金属製直尺等で測定する。
	扉体の平面度(n)	小形 3 中形 5 大形 7	dの対角基準点4点とその交点の計5点をレベルで測定する。 小形：扉体面積10㎡未満 中形：扉体面積10㎡以上50㎡未満 大形：扉体面積50㎡以上

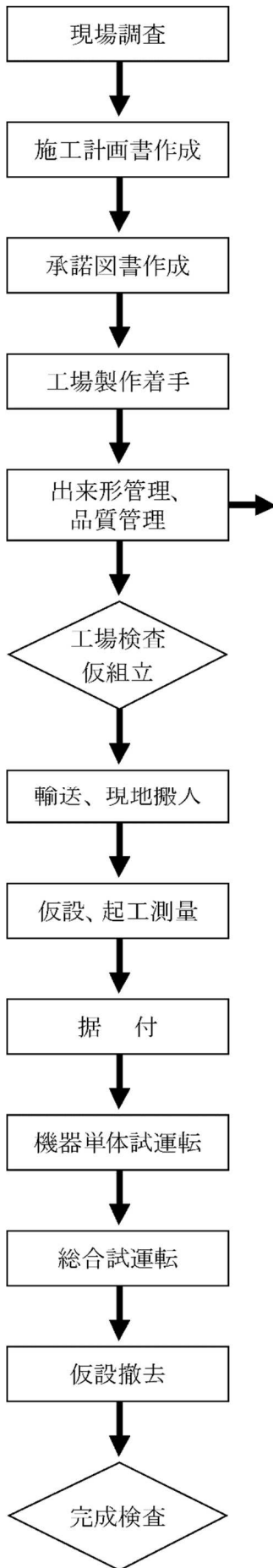
- 注) 1. 小型のローラゲートにおいて形鋼を使用する場合は、主桁、端桁の高さ測定は桁1本につき1箇所でよい。
2. 形鋼の幅、高さ、板厚の許容差は、その材料の規格による。

測定箇所標準図

摘要

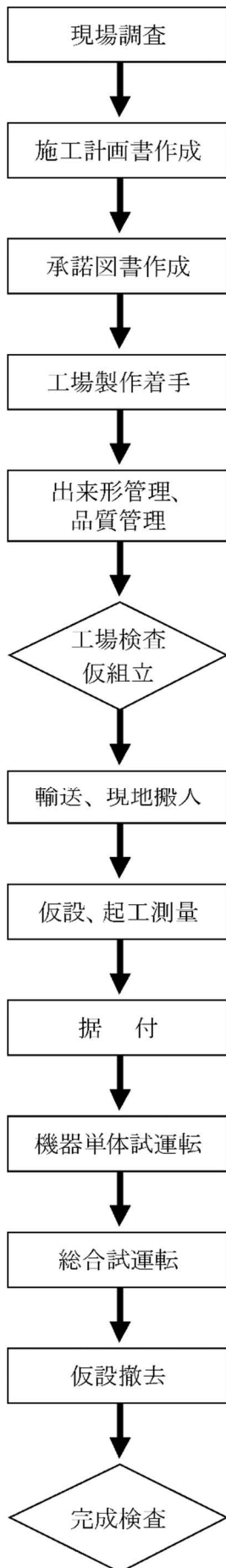


第2編 設備別編 第1章 水門設備



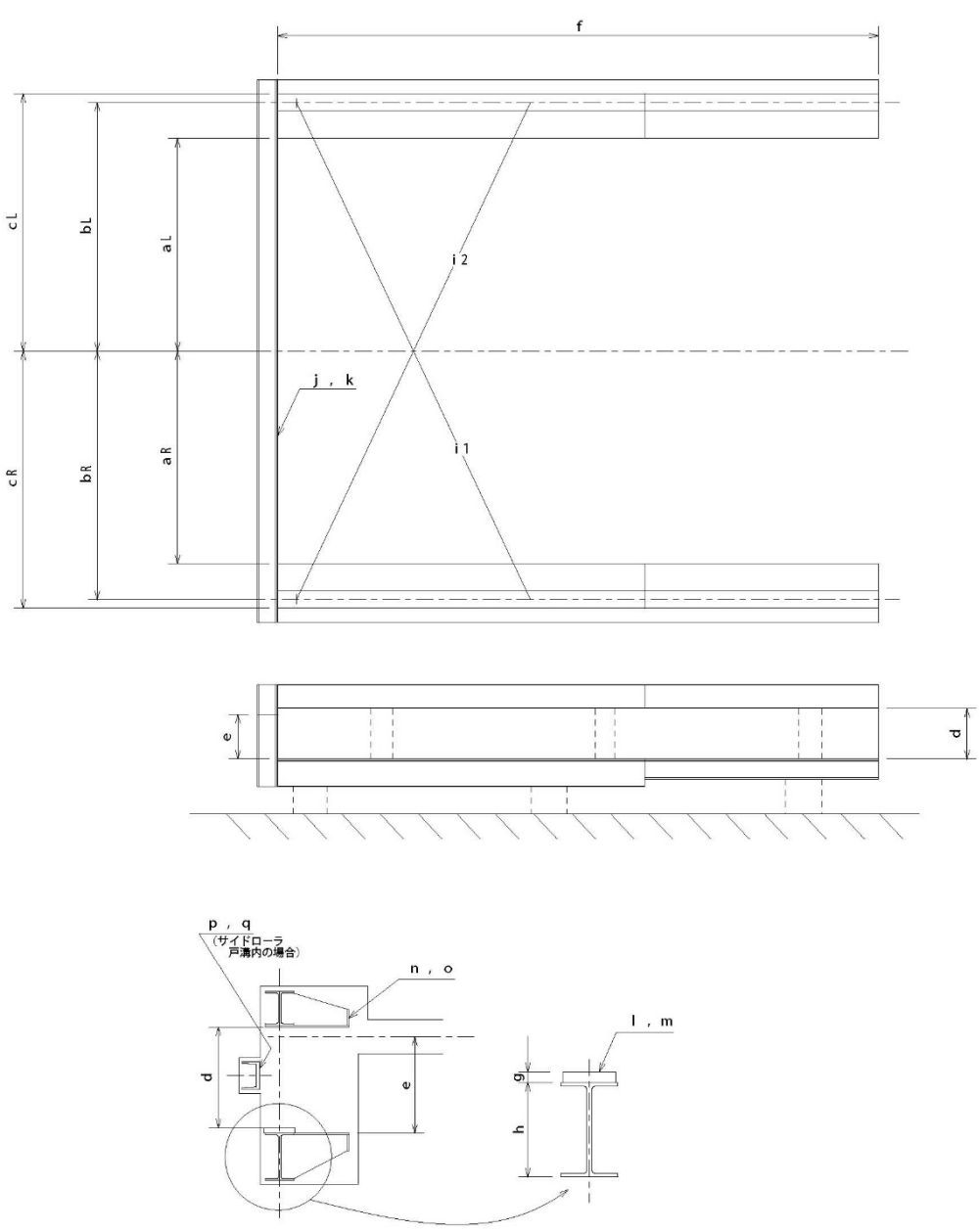
機器名	項目	管理基準値 (mm)	判定基準
水門設備 河川・水路用水門設備 (1)三方水密ローラゲート(製作)	2.戸当り	原則として主ローラ踏面を上にして水平位置に仮組み計測する。	
	純径間 (a_L 、 a_R)	+3、-5	(L形ゴム横付タイプ) 上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
		±5	(L形ゴム戸溝内タイプ) 上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主ローラ踏面板中心間距離 (b_L 、 b_R)	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	サイトローラ踏面間距離(c_L 、 c_R)	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主ローラ踏面とフロントローラ踏面間距離(d)	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	側部戸当りと底部戸当りとの関係位置(e)	±3	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	戸当り高さ(f)	±10	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主ローラ踏面板の厚さ(g)	+5、-0	機械加工を行う場合
		JISの板厚公差による	機械加工を行わない場合
	主ローラレール桁高さ(h)	$H < 0.5$ ±2 $0.5 \leq H < 1.0$ ±3 $1.0 \leq H$ ±4	上下中央各1箇所を金属製直尺で測定する。 H:腹板高さ(m)
	基準点間の対角長の差(i)	10	鋼製巻尺で測定する。 ($i = i_1 - i_2 $)
	底部戸当り表面の平面度(j)	1/m	長さ1mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
	底部戸当り表面の真直度(k)	3	水平基準線からの変位を金属製直尺で測定する。
	主ローラ踏面板の真直度(1)	2(3)	ピアノ線、レベル、金属製直尺等で2mごとに測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。) ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
	主ローラ踏面板の平面度(m)	1(2)/m	長さ1mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
	側部水密面の真直度(n)	3	ピアノ線、レベル、金属製直尺等で2mごとに測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
	側部水密面の平面度(o)	2/m	長さ1mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。

第2編 設備別編 第1章 水門設備



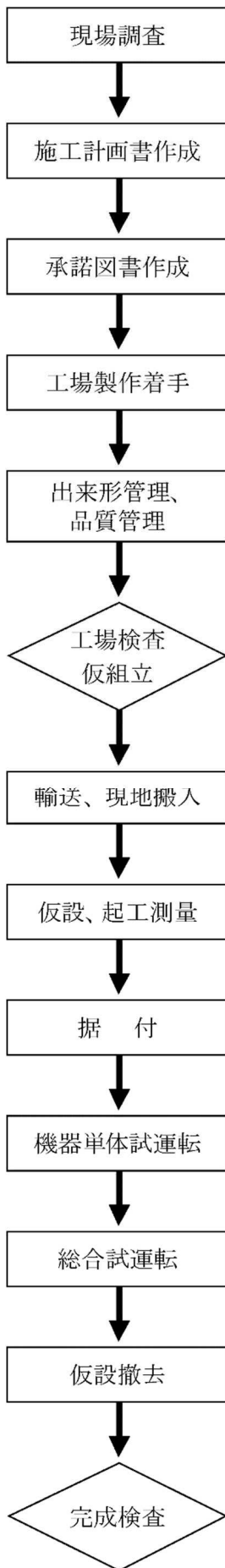
機器名		項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準
	2. 戸 当り	サイトローラ踏面の 真直度(p)	6	ピアノ線、レベル、金属製 直尺等で 2m ごとに測定す る。(2m 以下の場合は上下 各 1 箇所測定する。)
		サイトローラ踏面の 平面度(q)	2(3)/m	長さ 1m の直定規からの変 位をすきまゲージで測定 する。 ()内数値は軽構造部(水 圧荷重の影響や水密の必 要がない部分)の許容差を 示す。
	3. 開 閉装置	(7) 開閉装置による		

- 注) 1. 小型のローラゲートにおいて形鋼を使用する場合は、主桁、端桁の高
さ測定は桁 1 本につき 1 箇所でよい。
2. 形鋼の幅、高さ、板厚の許容差は、その材料の規格による。

測 定 個 所 標 準 図	摘 要
 The diagram illustrates the standard measurement points for a gate structure, showing three views: a plan view, a side elevation, and a detail of the side roller assembly. Plan View (Top): Shows the gate's footprint with dimensions cL, bL, aL, cR, bR, aR, and f. It also indicates the intersection points $i1$ and $i2$ of the gate's diagonal bracing, and the roller positions j, k. Side Elevation (Middle): Shows the gate's profile with dimensions e (top flange thickness) and d (bottom flange thickness). Detail of Side Roller Assembly (Bottom): Shows the gate's connection to the side roller. Labels include p, q (side roller), n, o (roller housing), d (roller diameter), e (roller housing height), g (roller flange thickness), h (roller flange height), and l, m (roller flange width).	

現場据付時

1-2-1-2 出来形管理

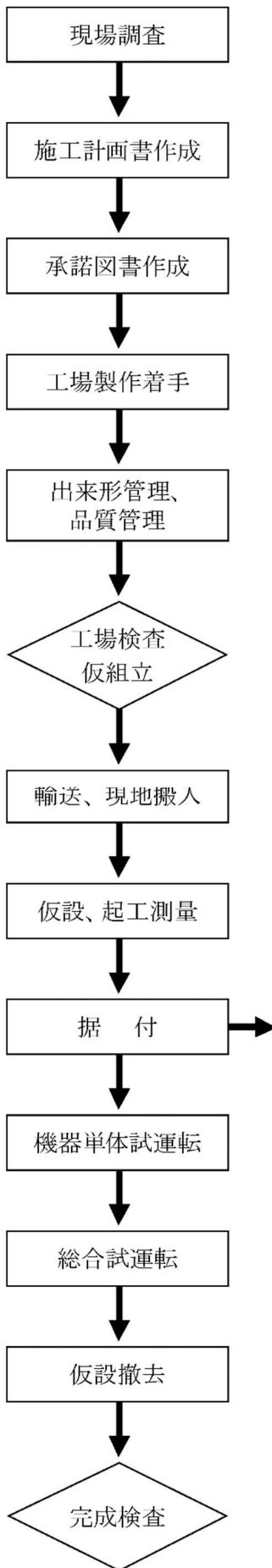


機器名	項目	管理基準値 (mm)	判定基準
水門設備 河川・水路用水門設備 (1)三方水密ローラゲート(据付)	1. 扉体		
	扉体の全幅 (a_L 、 a_R)	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	扉体の全高(b)	± 10	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	水密ゴム受座面から主ローラ踏面までの距離(c_3)	± 5	(L形ゴム横付タイプ) 左右各2箇所をレベルと金属製直尺等で測定する。
		+5、-3	(L形ゴム戸溝内タイプ) 左右各3箇所(上・中・下)をレベルと金属製直尺で測定する。
	基準点間の対角長の差(d)	10	鋼製巻尺等で測定する。 ($d = d_1 - d_2 $)
	主ローラの支間 (e_L 、 e_R)	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主ローラ踏面の偏差(f)	1	左右各1箇所をレベル、金属製直尺等で測定する。
	水密幅 (h_L 、 h_R)	+5、-3	(L形ゴム横付タイプ) ゴム受座中心間距離を鋼製巻尺で高さ2mごとに測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
		± 5	(L形ゴム戸溝内タイプ) ゴム受座中心間距離を鋼製巻尺で高さ2mごとに測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
	扉体の傾き(o)	± 5	全閉前の左右岸・中央を直定規で測定する。(水流直角方向)

注) 工場から現場へ分割なしで搬入され現場接合がない場合は、現場での寸法検査は必要ない(扉体の傾きを除く)。

測 定 個 所 標 準 図	摘 要
The diagram illustrates the standard measurement points for a gate structure. It includes a top plan view with dimensions $h_L, h_R, a_L, a_R, e_L, e_R$ and a side elevation view with dimensions i_L, i_R, d_1, d_2, b, o. A vertical cross-section on the right shows a dimension f. Two detailed cross-sections at the bottom are labeled "L 形ゴム横付" and "L 形ゴム戸溝内", both showing a dimension c_3.	

第2編 設備別編 第1章 水門設備



機器名	項目	管理基準値 (mm)	判定基準
水門設備 河川・水路用水門設備 (1)三方水密ローラゲート(据付)	2. 戸 純径間 (a_L 、 a_R)	+3、-5	(L形ゴム横付タイプ) 上下各1箇所を鋼製巻尺で 測定する。
		±5	(L形ゴム戸溝内タイプ) 上下各1箇所を鋼製巻尺で 測定する。
	主ローラ踏面中心 間距離(b_L 、 b_R)	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で 測定する。
	主ローラ踏面とフ ロントローラ踏面間距 離(d)	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で 測定する。
	側部戸当りと 底部戸当りと の関係位置(e)	±3	左右各1箇所を鋼製巻尺で 測定する。
	基準点間の対 角長の差(i)	10	鋼製巻尺で測定する。 ($i = i_1 - i_2 $)
	底部水密面の 水平度(k)	2	水平基準線からの変位を レベル、金属製直尺等で2m ごとに測定する。(2m以下 の場合は左右各1箇所測定 する。)
	主ローラ踏面板の 鉛直度(l)	2(4)	鉛直基準線からの変位を 下げ振り、金属製直尺で2m ごとに測定する。(2m以下 の場合は上下各1箇所測定 する。) ()内数値は軽構造部(水 圧荷重の影響や水密の必 要がない部分)の許容差を 示す。
	主ローラ踏面板の 平面度(m)	1(2)/m	長さ1mの直定規からの変 位をすきまゲージで測定 する。 ()内数値は軽構造部(水 圧荷重の影響や水密の必 要がない部分)の許容差を 示す。
	側部水密面の 鉛直度(n)	2	鉛直基準線からの変位を 下げ振り、金属製直尺で2m ごとに測定する。(2m以下 の場合は上下各1箇所測定 する。)
	水密面の平面 度(o)	2/m	長さ1mの直定規からの変 位をすきまゲージで測定 する。
	サイドローラ踏面の 鉛直度(p)	6	鉛直基準線からの変位を 下げ振り、金属製直尺で2m ごとに測定する。(2m以下 の場合は上下各1箇所測定 する。)
	サイドローラ踏面の 平面度(q)	2(3)/m	長さ1mの直定規からの変 位をすきまゲージで測定 する。 ()内数値は軽構造部(水 圧荷重の影響や水密の必 要がない部分)の許容差を 示す。

第2編 設備別編 第1章 水門設備

機器名		項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準
	2. 戸当り	据付基準線から主ローラ踏面板までの距離(r)	±5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
		底部戸当りの標高(s)	±5	中央部をレベルで測定する。
	3. 開閉装置	(7) 開閉装置寸法による。		

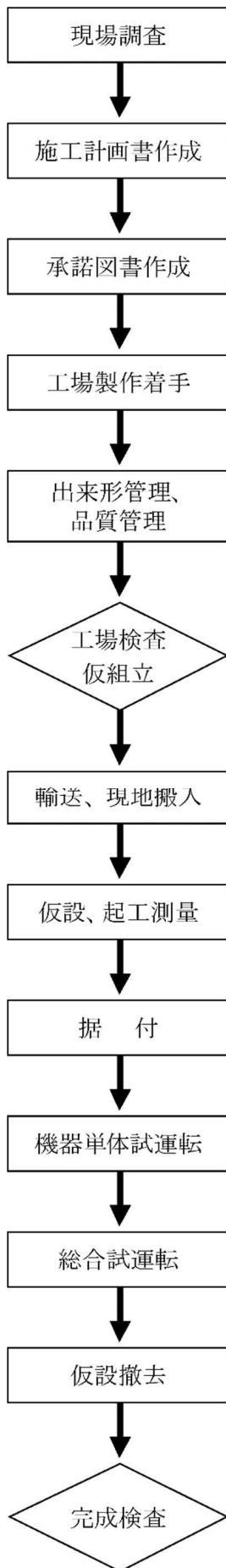
測 定 個 所 標 準 図	摘 要
The diagrams illustrate the measurement standards for water gates. The top left diagram is a plan view showing the gate's width and length dimensions: a_L, a_R, b_L, and b_R. It also shows the gate's position relative to the centerline, indicated by i_1 and i_2, and the gate's thickness, indicated by k and o. The top right diagram is a side view showing the gate's height and width dimensions: d and r. It also shows the gate's position relative to the centerline, indicated by s. The bottom left diagram is a cross-section of a gate showing the gate's profile and dimensions: p, q, n, o, l, m, and c. It also shows the gate's position relative to the centerline, indicated by d.	

第2編 設備別編 第1章 水門設備

(2) 四方水密ローラゲート

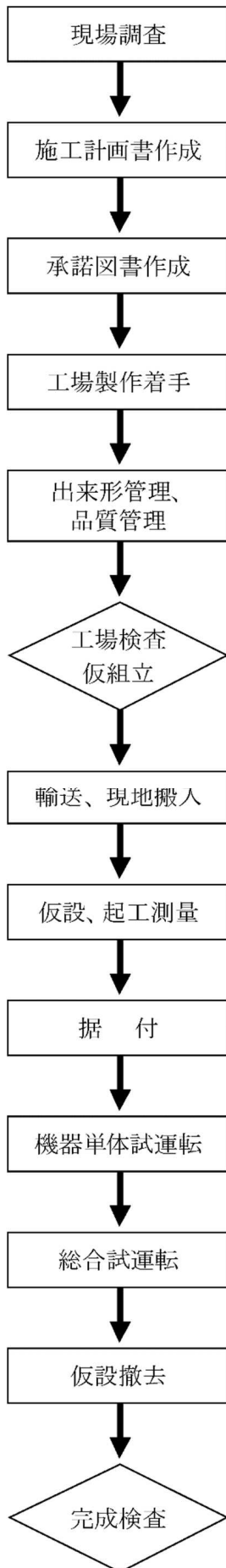
工場製作時

1-2-2-1 出来形管理



機器名	項目	管理基準値 (mm)	判定基準
水門設備 河川・水路用水門設備 (2) 四方水密ローラゲート(製作)	1. 扉体	原則として水密ゴム取付面を上にして水平位置に仮組み計測する。下側に計測に必要な空間を確保する。	
	扉体の全幅 (a _L 、a _R)	±5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	扉体の全高 (b)	±10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主桁の高さ (c ₁)	H<0.5 : ±2 0.5≤H<1.0 : ±3 1.0≤H : ±4	桁 1 本につき 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	端桁の高さ (c ₂)		左右各 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	水密ゴム受座面から主ローラ踏面までの距離 (c ₃)	±2	左右各 2 箇所をレベルと金属製直尺等で測定する。
	基準点間の対角長の差 (d)	10	鋼製巻尺で測定する。 (d = d ₁ - d ₂)
	主ローラの支間 (e _{1L} 、e _{1R})	±5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主ローラ中心間距離 (e ₂)	±5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主ローラから扉体下端までの距離 (e ₃)	±5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主ローラ踏面の偏差 (f)	1	左右各 1 箇所をレベル、金属製直尺等で測定する。
	主ローラ踏面からサイトローラまでの距離 (g)	±5	上下左右各 1 箇所をレベル、金属製直尺等で測定する。
	水密幅 (h _L 、h _R)	±5	(P 形ゴム) ゴム受座中心間距離を長さ 2m ごとに鋼製巻尺で測定する。 (2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
	吊金物 (シーブ) 中心又はラック吊心間距離 (i _L 、i _R)	±5	1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主桁間隔 (j)	±5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	サイトローラ踏面間距離 (k _L 、k _R)	±5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	吊金物 (シーブ) 中心又はラック吊心とスキプレート間の距離 (l)	±3	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。

第2編 設備別編 第1章 水門設備



機器名	項目	管理基準値 (mm)	判定基準
1. 扉体	側部水密高さ (m)	±5	ゴム受座中心間距離を左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	底部の曲がり (n)	±3	レベル、金属製直尺等で測定する。
	扉体の平面度 (o)	小形 3 中形 5 大形 7	dの対角基準点4点とその交点の計5点を測定する。 小形：扉体面積 10 m ² 未満 中形：扉体面積 10 m ² 以上 50 m ² 未満 大形：扉体面積 50 m ² 以上

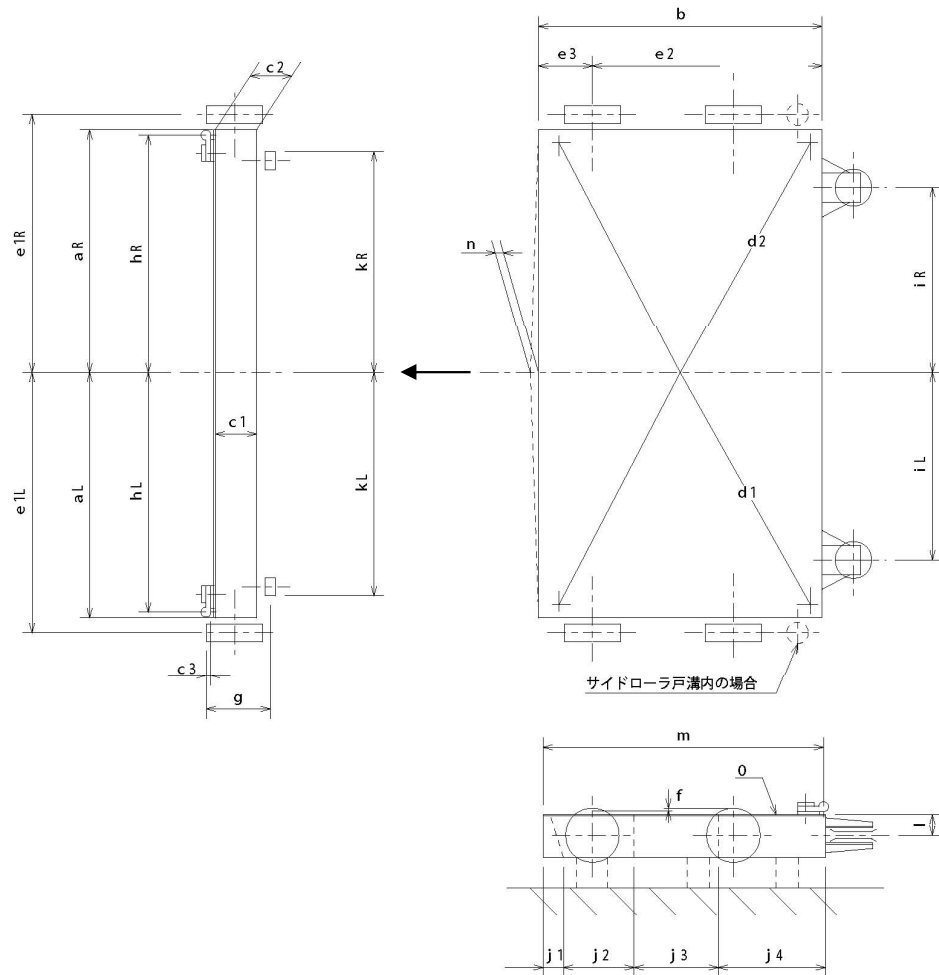
- 注) 1. 小型のローラゲートにおいて形鋼を使用する場合は、主桁、端桁の
高さ測定は桁1本につき1箇所でよい。
2. 形鋼の幅、高さ、板厚の許容差は、その材料の規格による。

第2編 設備別編 第1章 水門設備

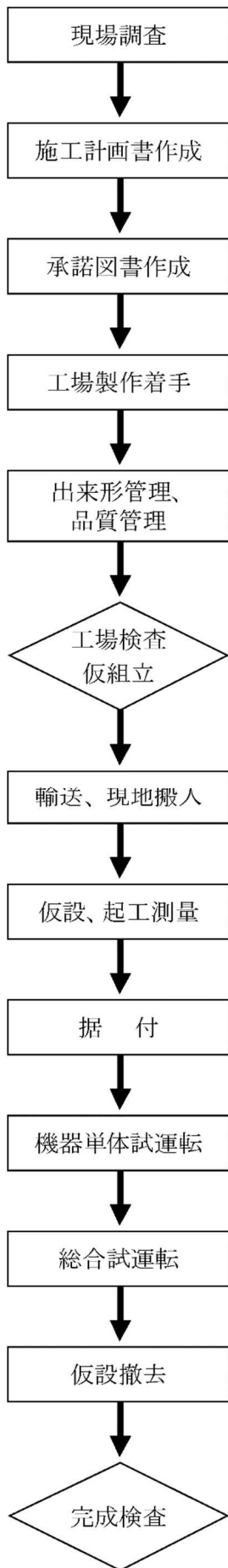
改 定 (二 次 案)

測 定 個 所 標 準 図

摘 要

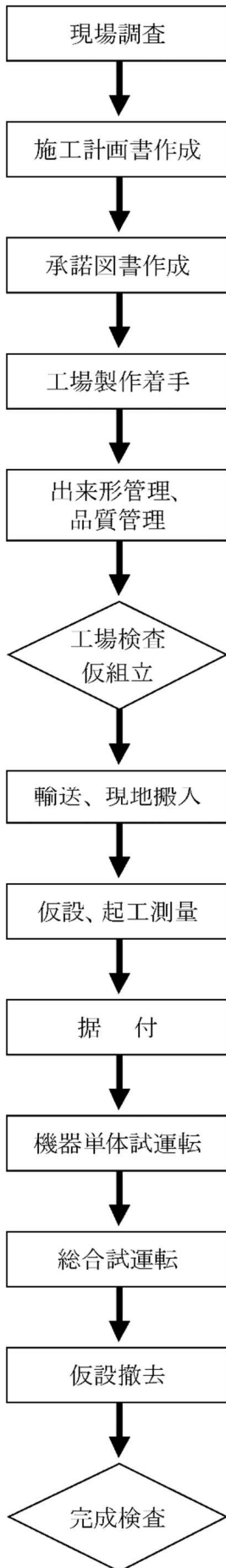


第2編 設備別編 第1章 水門設備



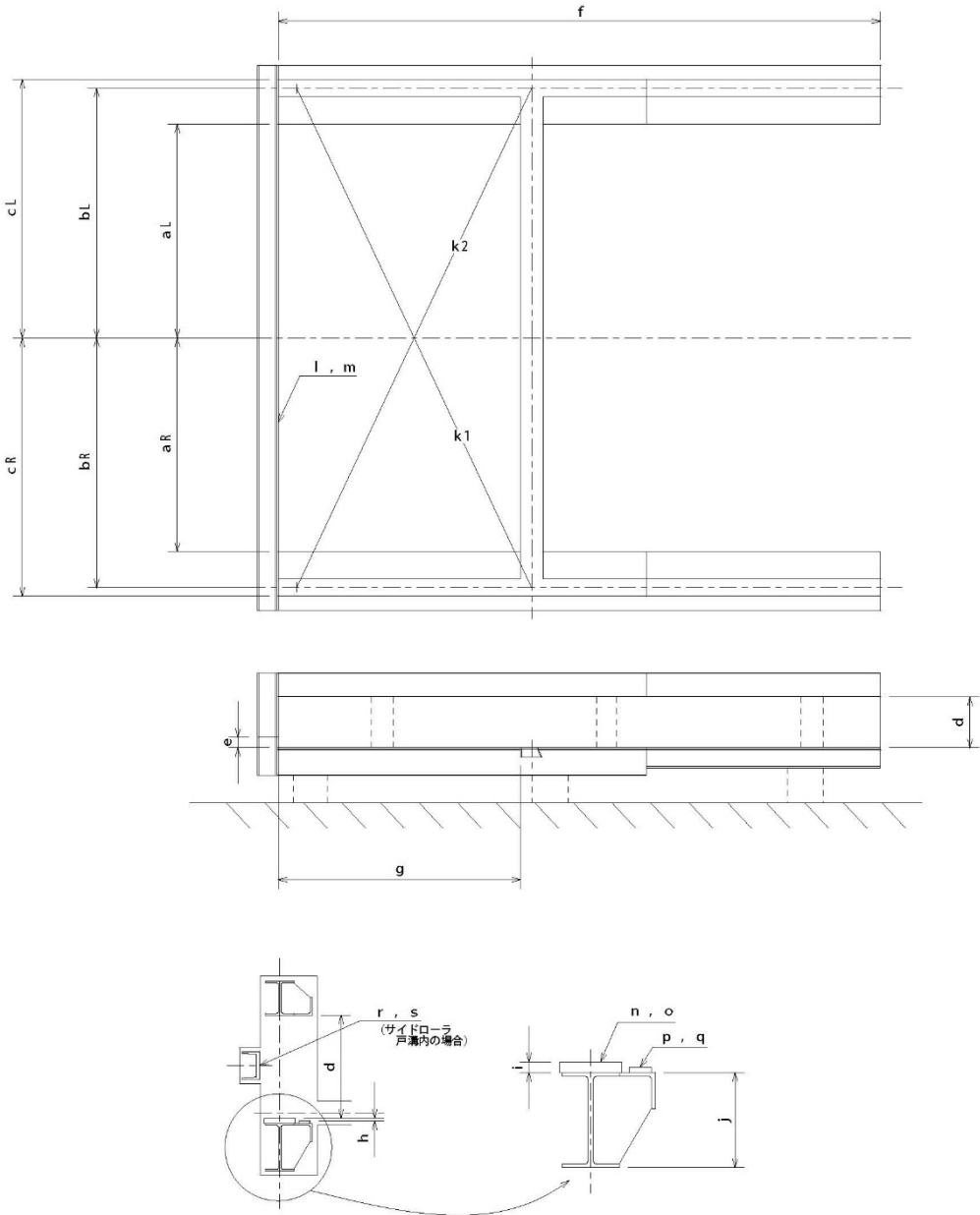
機器名		項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準		
水門設備 河川・水路用水門設備 (2) 四方水密ローラゲート(製作)	2. 戸当り	原則として主ローラ踏面を上にして水平位置に仮組み計測する。				
		純径間 (a _L 、a _R)	±5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。		
		主ローラ踏面板 中心間距離 (b _L 、b _R)	±5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。		
		サイトローラ踏面板間距離 (c _L 、c _R)	±5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。		
		主ローラ踏面とフロントローラ踏面間距離(d)	±5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。		
		側部戸当りと底部戸当りとの関係位置(e)	±3	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。		
		戸当り高さ(f)	±10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。		
		呑口高さ(g)	±5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。		
		主ローラ踏面板と水密面との距離(h)	±2	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。		
		主ローラ踏面板の厚さ(i)	+5、-0	機械加工を行う場合	上下各 1 箇所をノギスで測定する。	
			JIS の板厚公差による	機械加工を行わない場合		
		主ローラレール桁高さ(j)	B、H<0.5 ±2 0.5≦B、H<1.0 ±3 1.0≦B、H ±4	上下中央各 1 箇所を金属製直尺で測定する。	B: フランジ幅(m) H: 腹板高さ(m)	
		基準点間の対角長の差(k)	10	鋼製巻尺で測定する。 (k= k ₁ -k ₂)		
		底部戸当り表面の平面度(l)	1/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。		
		底部戸当り表面の真直度(m)	3	水平基準線からの変位を金属製直尺で測定する。		
		主ローラ踏面板の真直度(n)	2(3)	ピアノ線、レベル、金属製直尺等で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。) ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。		
		主ローラ踏面板の平面度(o)	1(2)/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。		

第2編 設備別編 第1章 水門設備



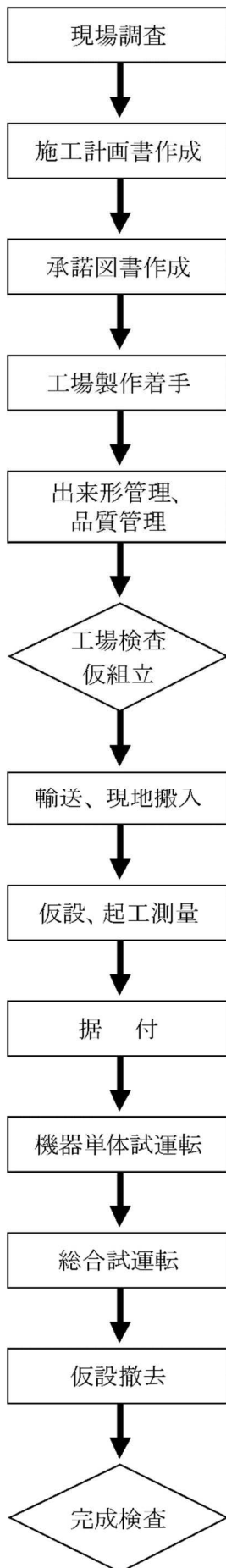
機器名	項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準
2. 戸当り	水密面の真直度(p)	2	ピアノ線、レベル、金属製直尺等で2mごとに測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
	水密面の平面度(q)	1/m	長さ1mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
	サイトローラ踏面の真直度(r)	6	ピアノ線、レベル、金属製直尺等で2mごとに測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
	サイトローラ踏面の平面度(s)	2(3)/m	長さ1mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
3. 開閉装置	(7) 開閉装置による。		

- 注) 1. 小型のローラゲートにおいて形鋼を使用する場合は、主桁、端桁の
高さ測定は桁1本につき1箇所でよい。
2. 形鋼の幅、高さ、板厚の許容差は、その材料の規格による。

測定箇所標準図	摘 要
 The diagram illustrates the standard measurement points for a gate structure, showing three views: a plan view, a side elevation, and a detail view of the gate's cross-section. Plan View (Top): Shows the gate's footprint with dimensions cL, bL, aL, cR, bR, aR, and f. It also indicates the gate's position relative to the structure with labels $k1$ and $k2$, and the gate's width with l, m. Side Elevation (Middle): Shows the gate's height and width with dimensions d and g. It also indicates the gate's position relative to the structure with labels e and f. Detail View (Bottom): Shows the gate's cross-section with dimensions r, s (for the side roller), n, o, p, q, and h. It also indicates the gate's position relative to the structure with labels d and h.	

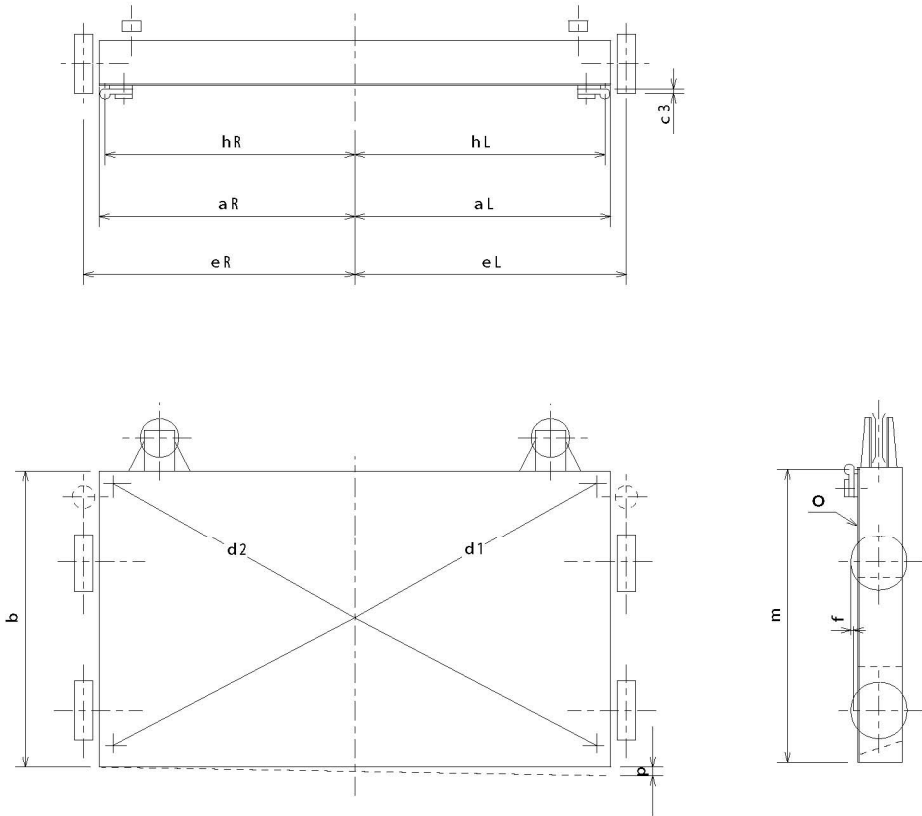
第2編 設備別編 第1章 水門設備

現場据付時
1-2-2-2 出来形管理

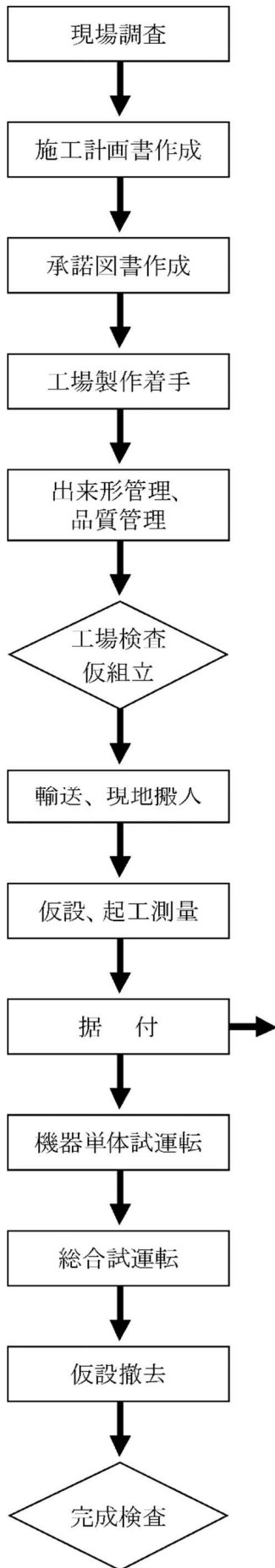


機器名	項目	管理基準値 (mm)	判定基準
水門設備 河川・水路用水門設備 (2) 四方水密ローラゲート(据付)	1. 扉体		
	扉体の全幅 (a_L 、 a_R)	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	扉体の全高 (b)	± 10	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	水密ゴム受座面から主ローラ踏面までの距離 (c_3)	± 2	左右各2箇所をレベルと金属製直尺等で測定する。
	基準点間の対角長の差 (d)	10	鋼製巻尺で測定する。 ($d = d_1 - d_2 $)
	主ローラの支間 (e_L 、 e_R)	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主ローラ踏面の偏差 (f)	1	左右各1箇所をレベル、金属製直尺等で測定する。
	水密幅 (h_L 、 h_R)	± 5	ゴム受座中心間距離を長さ2mごとに鋼製巻尺で測定する。 (2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
	側部水密高さ (m)	± 5	ゴム受座中心間距離を左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	扉体の平面度 (o)	小形 3 中形 5 大形 7	金属製直尺で測定dの対角基準点4点とその交点の計5点を測定する。 小形：扉体面積10㎡未満 中形：扉体面積10㎡以上50㎡未満 大形：扉体面積50㎡以上
	扉体の傾き (p)	± 5	全閉前の左右岸・中央を直定規で測定する。(水流直角方向)

注) 工場から現場へ分割なしで搬入され現場接合がない場合は、現場での寸法検査は必要ない(扉体の傾きを除く)。

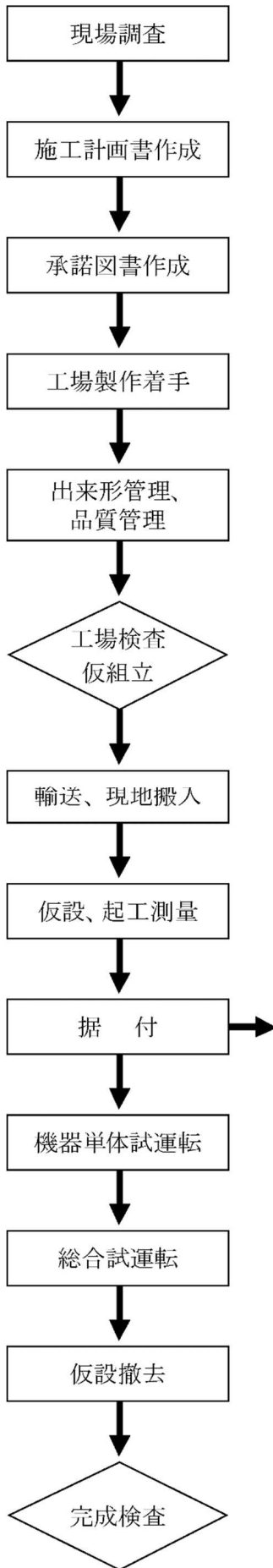
測定箇所標準図	摘要
 The image contains three technical diagrams of a gate structure. The top diagram is a plan view showing dimensions hR, hL, aR, aL, eR, eL, and $c3$. The bottom-left diagram is a plan view showing dimensions b, $d1$, $d2$, and p. The bottom-right diagram is a side view showing dimensions m, o, and f.	

第2編 設備別編 第1章 水門設備

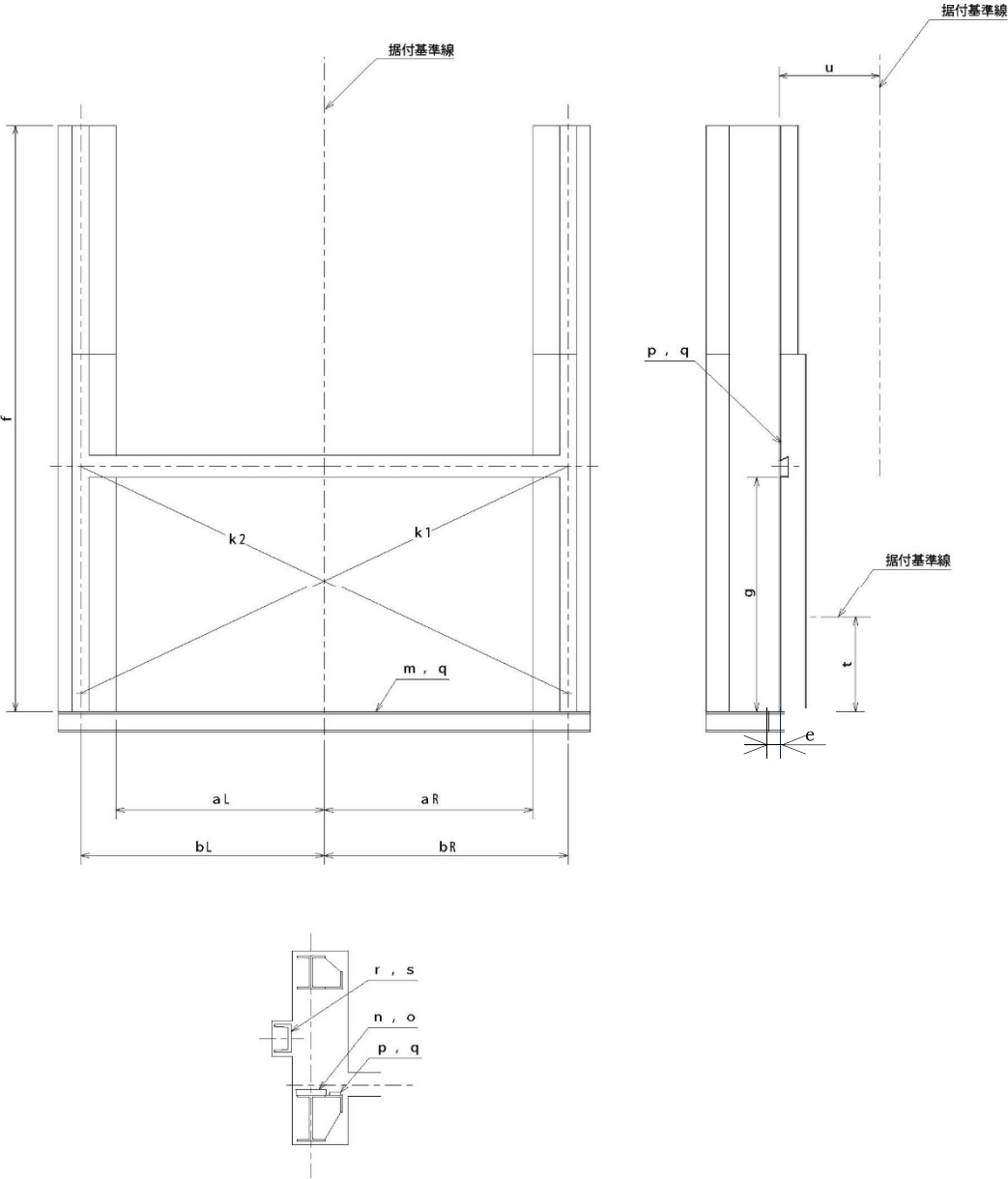


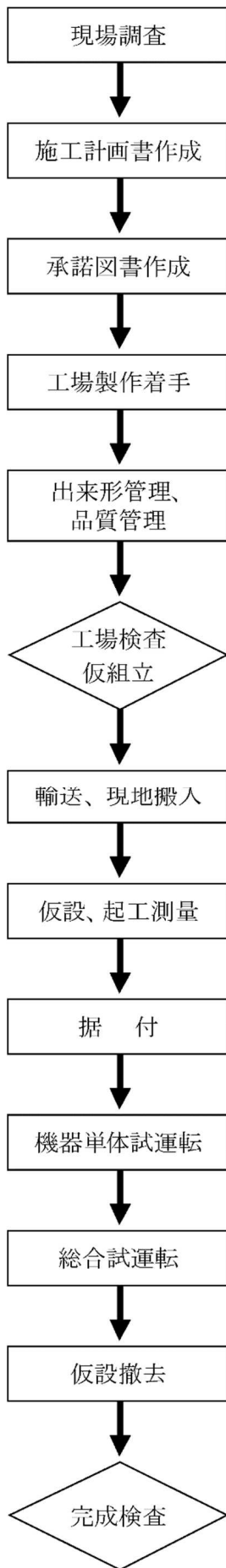
機器名	項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準
水門設備 河川・水路用水門設備 (2) 四方水密ローラゲート(据付)	2. 戸当り		
	純径間 (a_L 、 a_R)	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主ローラ踏面板中心間距離 (b_L 、 b_R)	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	側部戸当りと底部戸当りとの関係位置(e)	± 3	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	呑口高さ(g)	± 5	左右岸及び中央部を鋼製巻尺で測定する。
	基準点間の対角長の差(k)	10	鋼製巻尺で測定する。 ($k = k_1 - k_2 $)
	底部水密面の水平度(m)	2	水平基準線からの変位をレベル、金属製直尺等で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は左右各 1 箇所測定する。)
	主ローラ踏面板の鉛直度(n)	2(4)	鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。) ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
	主ローラ踏面板の平面度(o)	1(2)/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
	側部水密面の鉛直度(p)	2	鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
	水密面の平面度(q)	1/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
	サイドローラ踏面の鉛直度(r)	6	鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)

第 2 編 設備別編 第 1 章 水門設備



機器名	項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準
2. 戸当り	サイトローラ踏面の平面度(s)	2(3)/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
	底部戸当りの標高(t)	±5	中央部をレベルで測定する。
	据付基準線から主ローラ踏面板までの距離(u)	±5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
3. 開閉装置	(7) 開閉装置による。		

測 定 個 所 標 準 図	摘 要
 The diagram illustrates the measurement points for a gate structure. It includes a plan view (top left) showing dimensions l, aL, aR, bL, bR, $k1$, $k2$, and m, q. A side view (top right) shows dimensions u, p, q, g, t, and e. A detail view (bottom center) shows dimensions r, s, n, o, and p, q. Dashed lines indicate reference lines for measurements.	

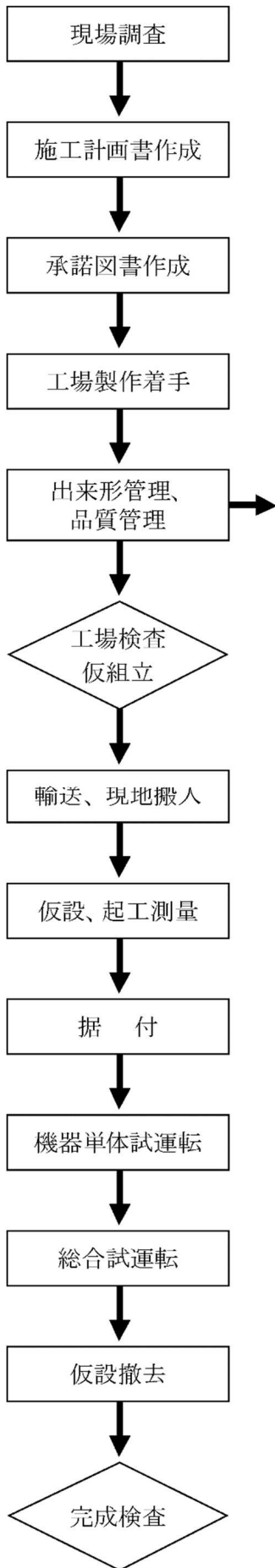


(3) シェル構造ローラゲート

工場製作時
1-2-3-1 出来形管理

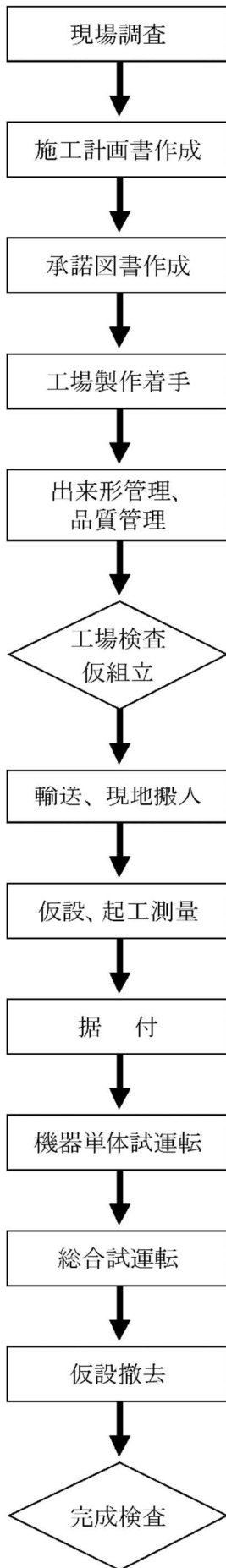
機器名	項目	管理基準値 (mm)	判定基準	
水門設備 河川・水路用水門設備 (3) シェル構造ローラゲート(製作)	1. 扉体	扉体の全幅 (a_L 、 a_R)	$a \leq 20m$	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
			$a > 20m$	
		扉体の全高 (b)	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
		扉体の厚さ (c_1)	$+10$ 、 -3	左右、中央各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
		水密ゴム受座から主ローラ踏面までの距離 (c_2)	$+5$ 、 -3	各ローラ1箇所を金属製直尺で測定する。
		主ローラの支間距離 (d_L 、 d_R)	$a \leq 20m$	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
			$a > 20m$	
		主ローラ中心間距離 (e_1)	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
		主ローラから扉体下端までの距離 (e_2)	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
		主ローラ踏面の偏差 (f)	1	左右各1箇所をレベル、金属製直尺等で測定する。
		主ローラ踏面からサイトローラまでの距離 (g)	± 5	上下左右各1箇所を金属製直尺で測定する。
		主ローラ中心からスキッププレートまでの距離 (h)	± 5	上下左右各1箇所を金属製直尺で測定する。
		水密幅 (i_L 、 i_R)	$a \leq 20m$	ゴム受座中心間距離を高さ2mごとに鋼製巻尺で測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
			$a > 20m$	
		吊金物(シーブ)中心間距離 (j_L 、 j_R)	$a \leq 20m$	1箇所を鋼製巻尺で測定する。
			$a > 20m$	
		吊金物(シーブ)中心とスキッププレート間の距離 (k)	± 3	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。

第2編 設備別編 第1章 水門設備



機器名		項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準
	1. 扉体	底部の曲がり (l)	±5	レベルで5mごとに測定する。
		スポイラ間隔 (m)	±10	各々鋼製巻尺で測定する。
		休止フック間 隔 (n _L 、 n _R)	±5	1箇所を鋼製巻尺で測定する。
		ダイヤフラム 間隔 (o)	±10	各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。

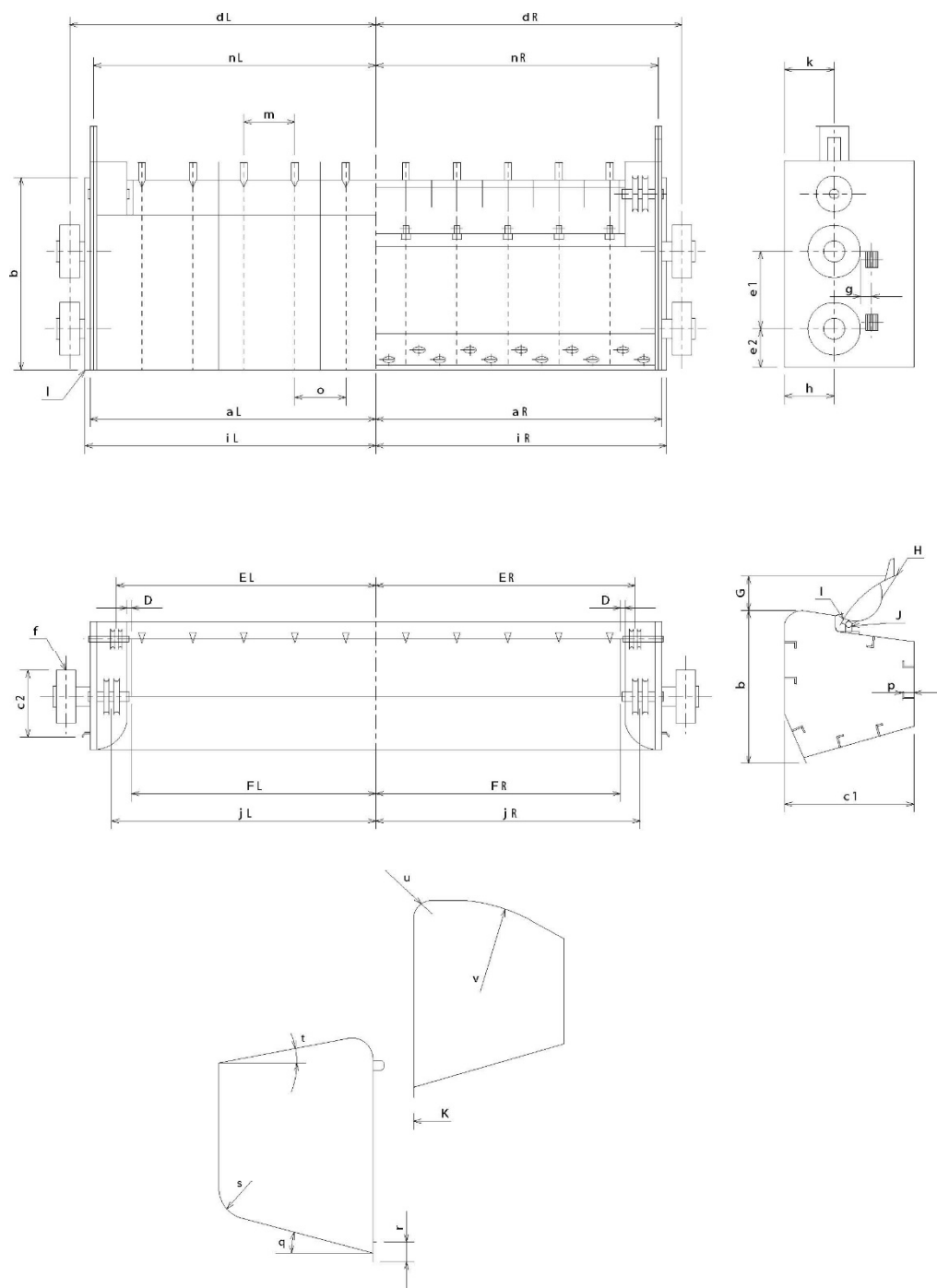
第2編 設備別編 第1章 水門設備



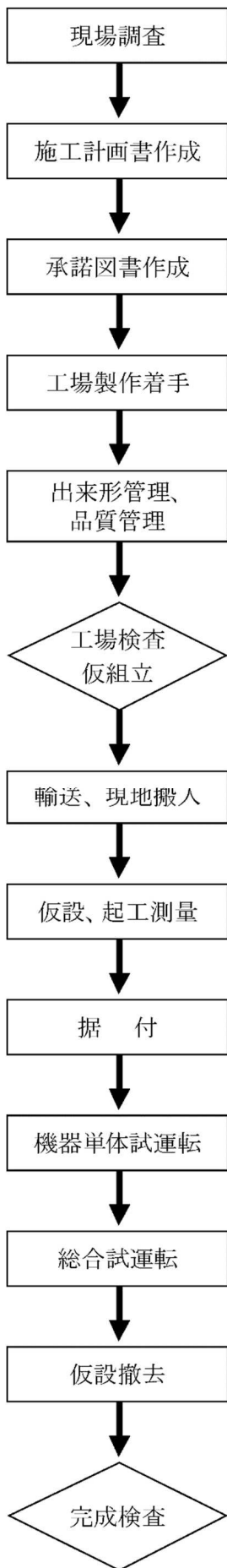
機器名		項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準	
水門設備 河川・水路用水門設備 (3)シェル構造ローラゲート(製作)	1. 扉体	水平桁、端縦桁の高さ(p)	H<0.5:±2 0.5≦H<1.0:±3 1.0≦H:±4	鋼製巻尺で数箇所抜き取りして測定する。	H:腹板高(m)
		底面板の傾斜角度(q)	+0.3° -0°	2箇所を角度ゲージで測定する。	
		ゲートリップの長さ(r)	±2	2箇所を金属製直尺で測定する。	
		底面板と背面板の交点部の曲率半径(s)	±10	2箇所を曲げ型ゲージで測定する。	
		頂板の傾斜角度(t)	+0.3° -0°	2箇所を角度ゲージで測定する。	
		頂板とスキフプレート の交点部の曲率半径(u)	±10	2箇所を曲げ型ゲージで測定する。	
		円弧形状頂板の円弧半径(v)	±10	3箇所を曲げ型ゲージで測定する。	
		起伏部側部と下段扉整流板の間隔(D)	±3	(起伏ゲート付の場合) 左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。	
		起伏扉吊金物(シーブ)中心間隔(E _L 、E _R)	±5	(起伏ゲート付の場合) 1箇所を鋼製巻尺で測定する。	
		起伏部扉体全幅(F _L 、F _R)	±5	a≦20m	(起伏ゲート付の場合) 1箇所を鋼製巻尺で測定する。
			±8	a>20m	
		起伏部扉体高さ(G)	±5	(起伏ゲート付の場合) 左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。	
		起伏部越流端の真直度(H)	10	(起伏ゲート付の場合) レベルで2mごとに測定する。	
		起伏部の下段扉側水密部の真直度(I)	4	(起伏ゲート付の場合) レベルで2mごとに測定する。	
		起伏部ヒンジ軸の真直度(J)	4	(起伏ゲート付の場合) レベルで各ヒンジ軸ごとに測定する。	
		スライド式2段扉の扉間水密部の平面度(K)	3	(スライド式2段扉の場合) 長さ1mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。	

測定箇所標準図

摘要

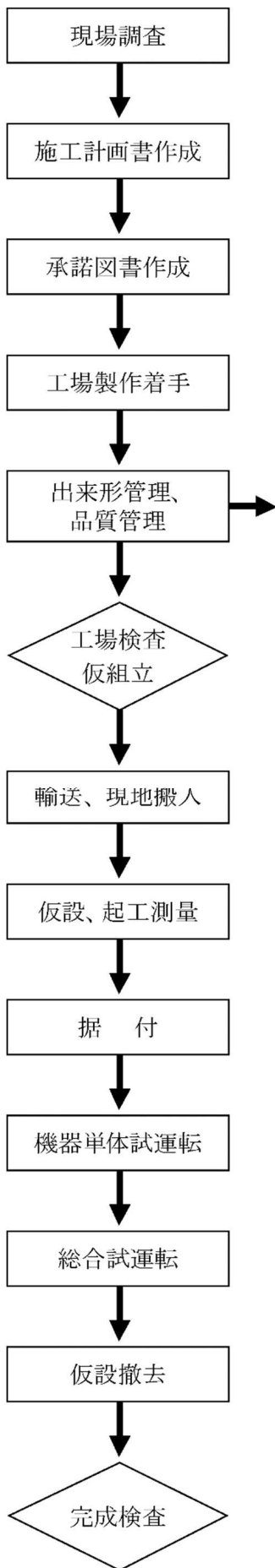


第2編 設備別編 第1章 水門設備



機器名		項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準		
水門設備 河川・水路用水門設備 (3)シェル構造ローラゲート(製作)	2. 戸当り	主ローラール桁高さ(a)	H<0.5：±2 0.5 ≦ H < 1.0：±3 1.0≦H：±4	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。	H：腹板高さ(m)	
		主ローラールフランジの幅(a ^W)	B<0.5：±2 0.5 ≦ B < 1.0：±3 1.0≦B：±4	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。	B：フランジ幅(m)	
		主ローラール踏面中心間距離(b _L 、b _R)	±5	a≦20m	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。	
			±8	a>20m		
		サイドローラール間の距離(c _L 、c _R)	±5	a≦20m	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。	
			±8	a>20m		
		戸溝の幅(d)	±3	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。		
		主ローラール踏面と水密板面との距離(e)	+3、-5	上下各1箇所をノギスで測定する。		
		底部戸当りの中心と主ローラール踏面の距離(f)	±3	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。		
		水圧側戸当り高さ	全長(g ₁)	±10	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。	
			重構造部(g ₂)	±5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。	
			軽構造部(g ₃)	±5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。	
			取外し部(g ₄)	±5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。	
		非水圧側戸当り高さ	全長(h ₁)	±10	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。	
			重構造部(h ₂)	±5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。	
			取外し部(h ₃)	±5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。	
		主ローラ踏面板の厚さ(i _t)	+5、-0	機械加工を行う場合	上下各1箇所をノギスで測定する。	
			JISの板厚公差による	機械加工を行わない場合		

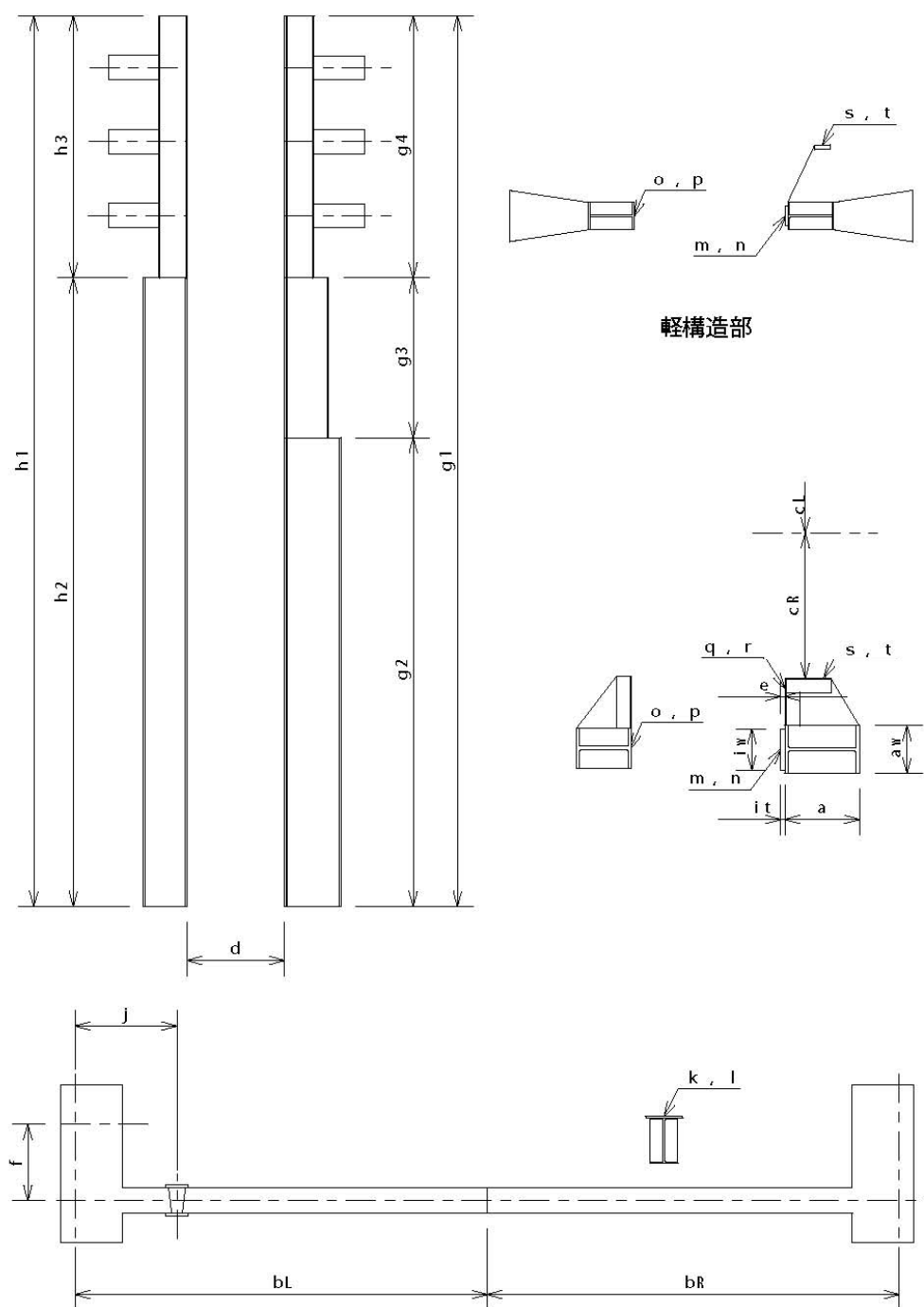
第2編 設備別編 第1章 水門設備



機器名	項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準
2. 戸当り	主ローラ踏面板の幅(iw)	$B < 0.5 : \pm 2$ $0.5 \leq B < 1.0 : \pm 3$ $1.0 \leq B : \pm 4$	上下各1箇所を金属製直尺で測定する。 B: フランジ幅(m)
	伸縮継手の位置(j)	± 10	鋼製巻尺で測定する。
	底部戸当りの真直度(k)	4	水平基準線からの変位をレベル、金属製直尺で測定する。
	底部戸当りの平面度(l)	1/m	長さ1mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
	水圧側主ローラ踏面板の真直度(m)	2(3)	ピアノ線、レベル、金属製直尺等で2mごとに測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。) ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。

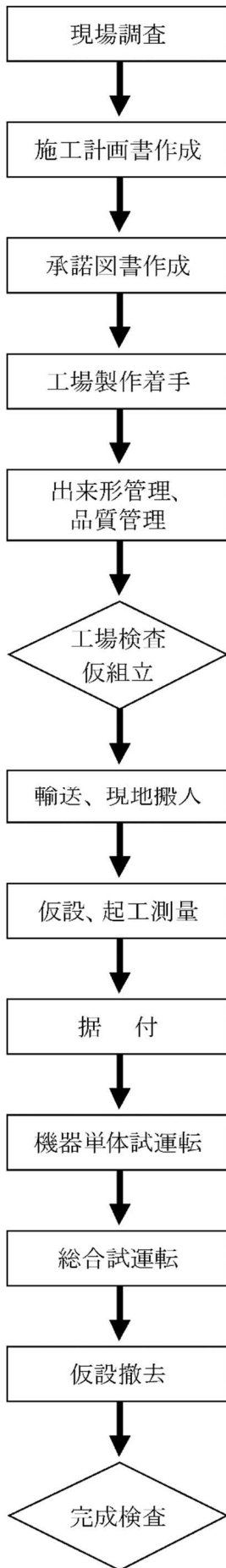
測定箇所標準図

摘要



輕構造部

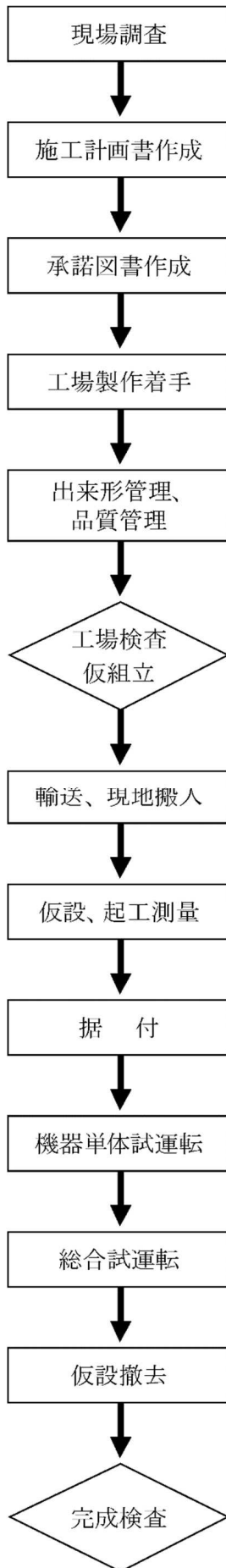
第2編 設備別編 第1章 水門設備



機器名	項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準
水門設備 河川・水路用水門設備 (3) シェル構造ローラゲート(製作)	2. 戸当り		
	水圧側主ローラール踏面板の平面度(n)	1(2)/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
	非水圧側主ローラール踏面板の真直度(o)	2(3)	ピアノ線、レベル、金属製直尺等で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。) ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
	非水圧側主ローラール踏面板の平面度(p)	2(3)/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
	水密面の真直度(q)	2	ピアノ線、レベル、金属製直尺等で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
	水密面の平面度(r)	2/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
	サイトローラール踏面板の真直度(s)	6	ピアノ線、レベル、金属製直尺等で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
	サイトローラール踏面板の平面度(t)	2(3)/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
3. 開閉装置	(7) 開閉装置による。		

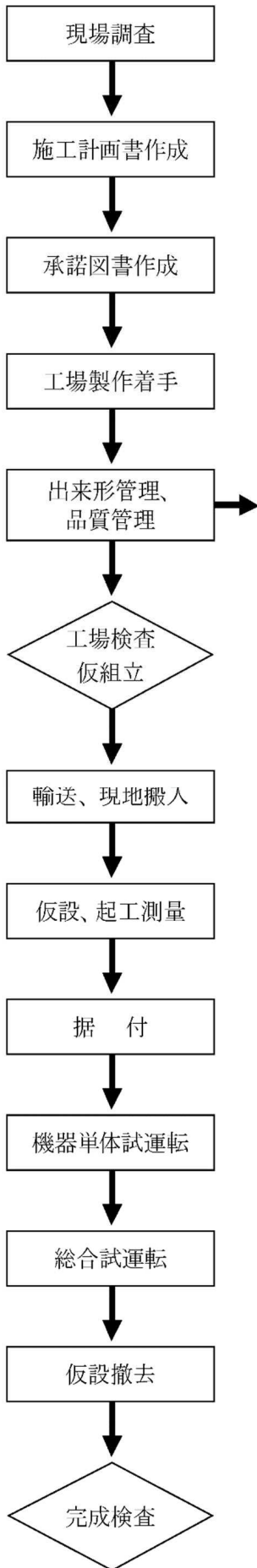
第2編 設備別編 第1章 水門設備

現場据付時
1-2-3-2 出来形管理



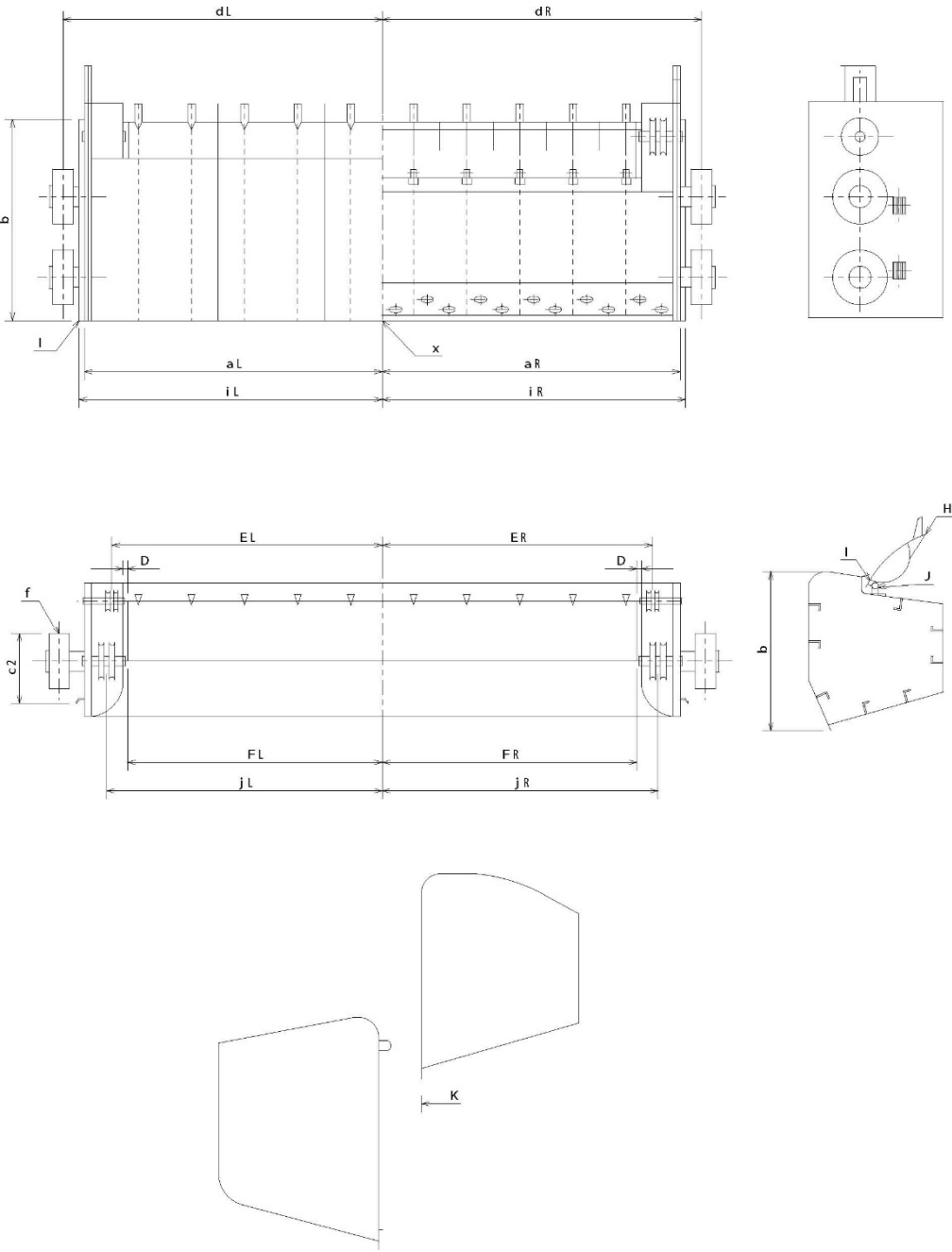
機器名		項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準		
水門設備 河川・水路用水門設備 (3)シェル構造ローラゲート(据付)	1. 扉体	扉体の全幅 (a _L 、 a _R)	±5	a≤20m	上下各1箇所を鋼製巻尺で計測する。	
			±8	a>20m		
		扉体の全高(b)	±5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。		
		水密ゴム受座から主ローラ踏面までの距離(c2)	+5、-3	各ローラ1箇所を金属製直尺で測定する。		
		主ローラの支間距離(d _L 、 d _R)	±5	a≤20m	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。	
			±8	a>20m		
		主ローラ踏面の偏差(f)	1	左右各1箇所を下げ振り、トランシット又はレベルで測定する。		
		水密幅 (i _L 、 i _R)	±5	a≤20m	ゴム受座中心間距離を長さ2mごとに鋼製巻尺で測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)	
			±8	a>20m		
		吊金物(シーブ)中心間距離(j _L 、 j _R)	±5	a≤20m	1箇所を鋼製巻尺で測定する。	
			±8	a>20m		
		底部の曲がり(1)	±5	レベルで5mごとに測定する。		
		温度差・扉体自重による鉛直方向のたわみ(x)	—	中央1箇所をレベルで測定する。		
		起伏部側部と下段扉整流板の間隔(D)	±3	(起伏ゲート付の場合) 左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。		
		起伏扉吊金物(シーブ)中心間隔(E _L 、 E _R)	±5	(起伏ゲート付の場合) 1箇所を測定する。		
起伏部扉体全幅(F _L 、 F _R)	±5	a≤20m	(起伏ゲート付の場合) 1箇所を鋼製巻尺で測定する。			
	±8	a>20m				
起伏部越流端の真直度(H)	10	(起伏ゲート付の場合) レベルで2mごとに測定する。				

第2編 設備別編 第1章 水門設備

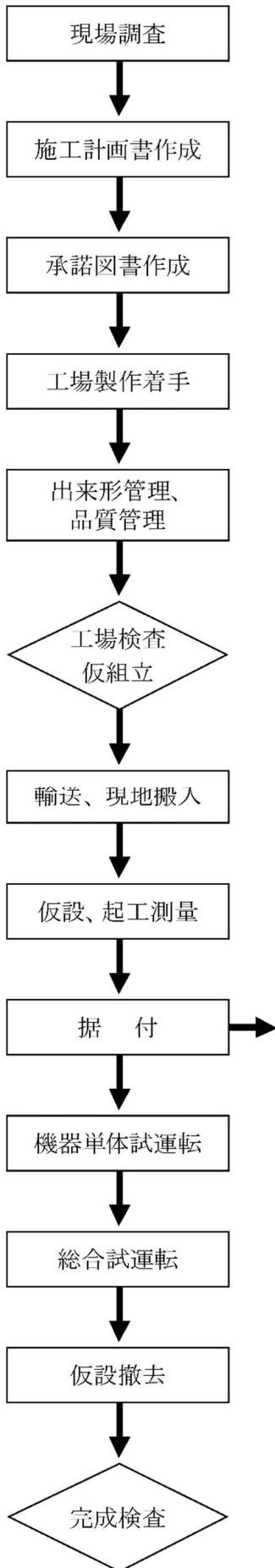


機器名	項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準
1. 扉体	起伏部の下段扉側水密部の真直度(I)	4	(起伏ゲート付の場合) レベルで2mごとに測定する。
	起伏部ヒンジ軸の真直度(J)	4	(起伏ゲート付の場合) レベルで2mごとに測定する。
	スライド式2段扉の扉間水密部の平面度(k)	3	(スライド式2段扉の場合) 長さ1mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。

注) 工場から現場へ分割なしで搬入され現場接合がない場合は、現場での寸法検査は必要ない。

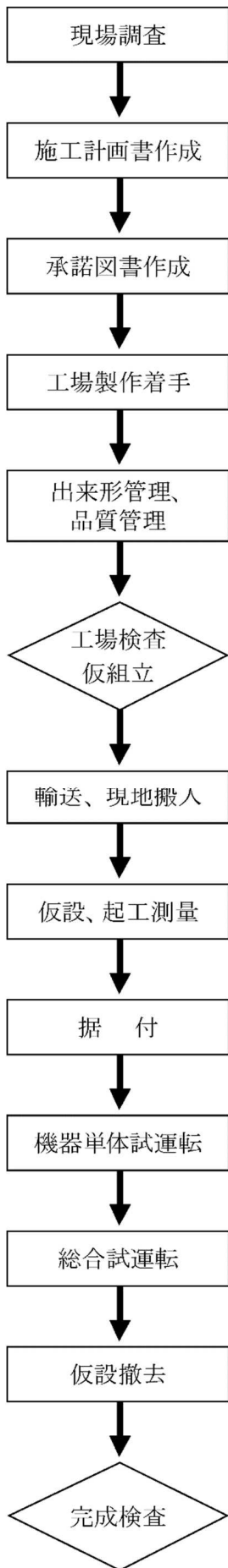
測 定 個 所 標 準 図	摘 要
 The technical drawing illustrates the standard measurement points for a gate structure. It includes three main views: a plan view at the top, an elevation view in the middle, and detail views at the bottom. Plan View (Top): Shows the gate's footprint with dimensions dL and dR for the total length, aL and aR for the gate opening length, and iL and iR for the gate width. It also shows the gate's position relative to the structure with dimensions b and x. A detail view of the gate's cross-section is shown to the right. Elevation View (Middle): Shows the gate's height and width with dimensions EL and ER for the total height, FL and FR for the gate opening height, and jL and jR for the gate width. It also shows the gate's position relative to the structure with dimensions f and $c2$. A detail view of the gate's cross-section is shown to the right. Detail Views (Bottom): Two views showing the gate's cross-section and the structure's profile, labeled with K and H.	

第2編 設備別編 第1章 水門設備

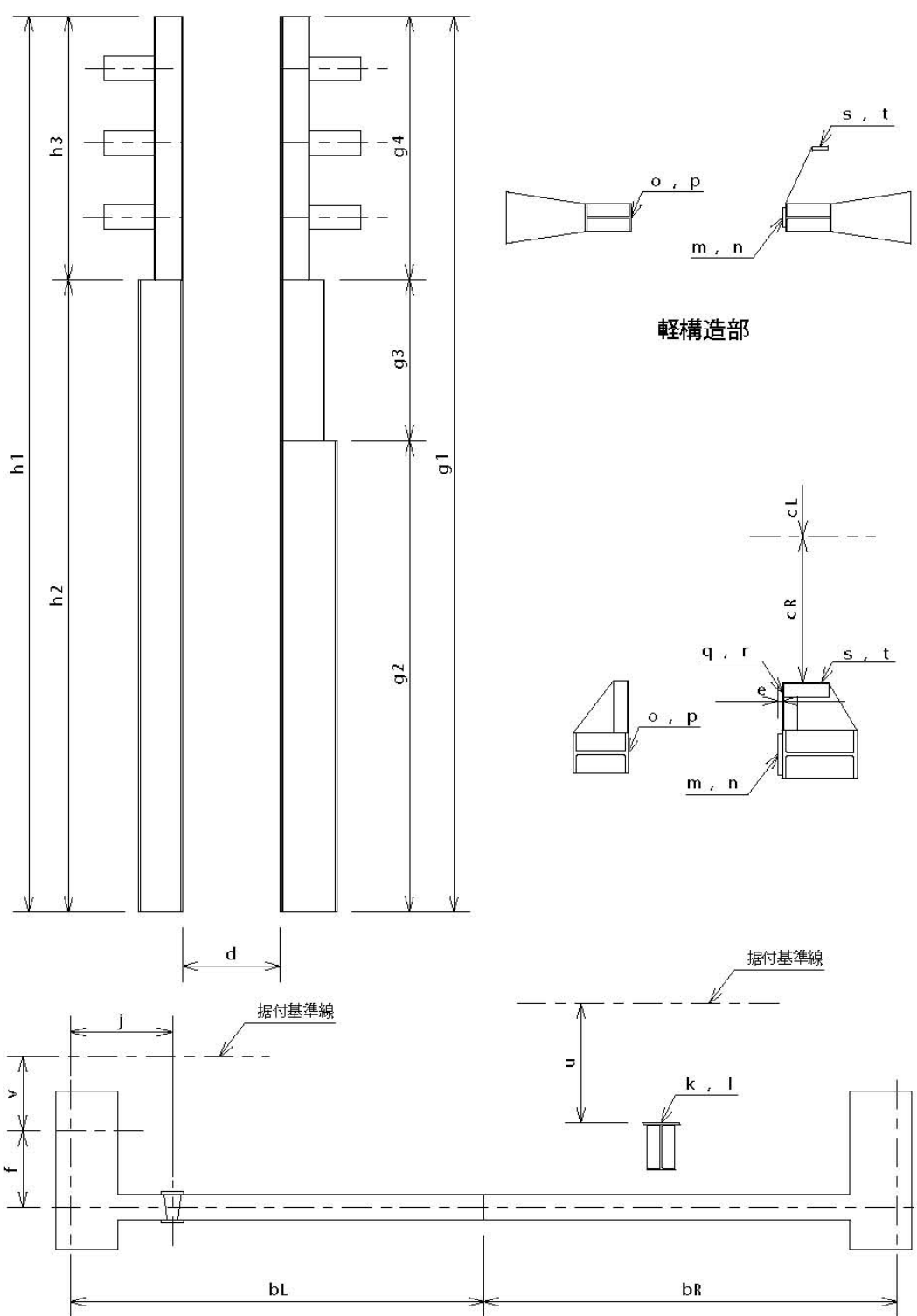


機器名		項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準	
水門設備 河川・水路用水門設備 (3) シェル構造ローラゲート(据付)	2. 戸 当 り	主ローラール踏面 中心間距離 (b _L 、b _R)	± 5	a ≤ 20m	上下各 1 箇所を 鋼製巻尺で測定 する。
			± 8	a > 20m	
	サイドローラール間 の距離 (c _L 、c _R)	± 5	a ≤ 20m	上下各 1 箇所を 鋼製巻尺で測定 する。	
		± 8	a > 20m		
	戸溝の幅 (d)		± 3	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測 定する。	
	主ローラール踏面 と水密板面と の距離 (e)		+3、-5	上下各 1 箇所をノギスで測定 する。	
	底部戸当りの 中心と主ローラール 踏面の距離 (f)		± 3	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測 定する。	
	水圧 側戸 当り 高さ	全長 (g ₁)	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測 定する。	
		重構造部 (g ₂)	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測 定する。	
		軽構造部 (g ₃)	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測 定する。	
		取外し部 (g ₄)	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測 定する。	
	非水 圧側 戸当 り高 さ	全長 (h ₁)	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測 定する。	
		重構造部 (h ₂)	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測 定する。	
		取外し部 (h ₃)	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測 定する。	
	伸縮継手の位置 (j)		± 10	鋼製巻尺で測定する。	
	底部戸当りの 水平度 (k)		4	レベルで測定する。	
	底部戸当りの 平面度 (l)		1/m	長さ 1m 直定規からの変位を すきまゲージで測定する。	
	水圧側主ローラール 踏面板の鉛直 度 (m)		2 (3)	鉛直基準線からの変位を下げ 振り、金属製直尺で 2m ごとに 測定する。(2m 以下の場合は上 下各 1 箇所測定する。) () 内数値は軽構造部(水圧荷重 の影響や水密の必要がない部分) の許容差を示す。	

第2編 設備別編 第1章 水門設備



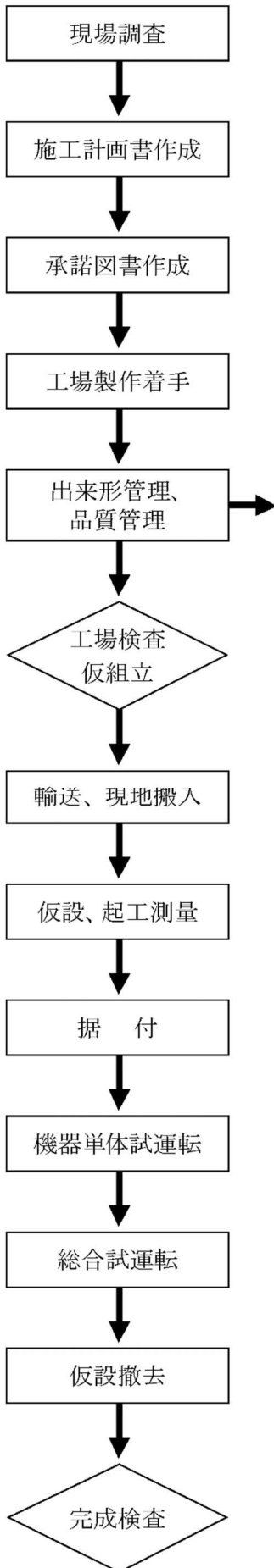
機器名	項目	管理基準値 (mm)	判定基準
水門設備 河川・水路用水門設備 (3) シェル構造ローラゲート(据付)	2. 戸当り		
	水圧側主ローラール踏面板の平面度(n)	1(2)/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
	非水圧側主ローラール踏面板の鉛直度(o)	2(3)	鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。) ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
	非水圧側主ローラール踏面板の平面度(p)	2(3)/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
	水密面の鉛直度(q)	2	鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
	水密面の平面度(r)	1/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
	サイドローラール踏面板の鉛直度(s)	6	鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
	サイドローラール踏面板の平面度(t)	2(3)/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
	底部戸当りの標高(u)	±5	基準点からの高低差をレベルで測定する。
	据付基準面から主ローラ踏面板までの距離(v)	±5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
3. 開閉装置	(7) 開閉装置による		

測	定	箇	所	標	準	図	適 用
 Technical drawing of a gate structure showing various dimensions and components. The drawing includes a side elevation with dimensions $h1$, $h2$, $h3$, $g1$, $g2$, $g3$, $g4$, and d. A plan view shows dimensions bL, bR, f, v, j, and u. Detailed views of the gate structure are shown with labels m, n, o, p, q, r, s, t, e, k, l, and cL. A label "軽構造部" (Light structure part) points to a specific section.							

第2編 設備別編 第1章 水門設備

(4) 三方水密スライドゲート

工場製作時
1-2-4-1 出来形管理

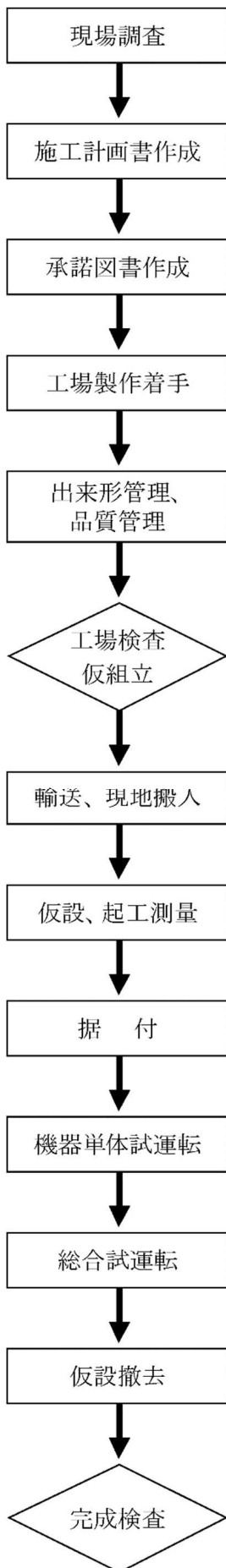


機器名	項目	管理基準値 (mm)	判定基準
水門設備 河川・水路用水門設備 (4) 三方水密スライドゲート(製作)	1. 扉体	原則として水密ゴム取付面を上にして水平位置に仮組み計測する。下側に計測に必要な空間を確保する。	
	扉体の全幅 (a _L 、a _R)	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	扉体の全高(b)	±10	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主桁の高さ (c ₁)	H<0.5: ±2 0.5≤H<1.0: ±3 1.0≤H: ±4	桁1本につき2箇所を鋼製巻尺で測定する。
	端桁の高さ (c ₂)		左右各2箇所を鋼製巻尺で測定する。
	水密ゴム受座面から支圧板踏面までの距離 (c ₃)	±2	左右各2箇所をレベルと金属製直尺等で測定する。
	基準点間の対角長の差(d)	10	鋼製巻き尺で測定する。 (d = d ₁ - d ₂)
	支圧板中心間距離(e _L 、e _R)	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	支圧板踏面の偏差(f)	1	左右各1箇所をレベル、金属製直尺等で測定する。
	サイト・シュー当り面間隔 (g _L 、g _R)	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	水密幅 (h _L 、h _R)	±5	ゴム受座中心間距離を高さ2mごとに測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
	吊金物中心間距離(i _L 、i _R)	±5	1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主桁間隔(j)	±5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	吊金物中心とスキッププレート間の距離(k)	±3	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	底部の曲がり (l)	±3	レベル、金属製直尺等で測定する。
	扉体の平面度 (m)	小形 3 中形 5 大形 7	dの対角基準点4点とその交点の計5点をレベルで測定する。 小形: 扉体面積 10 m ² 未満 中形: 扉体面積 10 m ² 以上 50 m ² 未満 大形: 扉体面積 50 m ² 以上

注) 1. 小型のスライドゲートにおいて形鋼を使用する場合は、主桁、端桁の高さ測定は桁1本につき1箇所でもよい。
2. 形鋼の幅、高さ、板厚の許容差は、その材料の規格による。

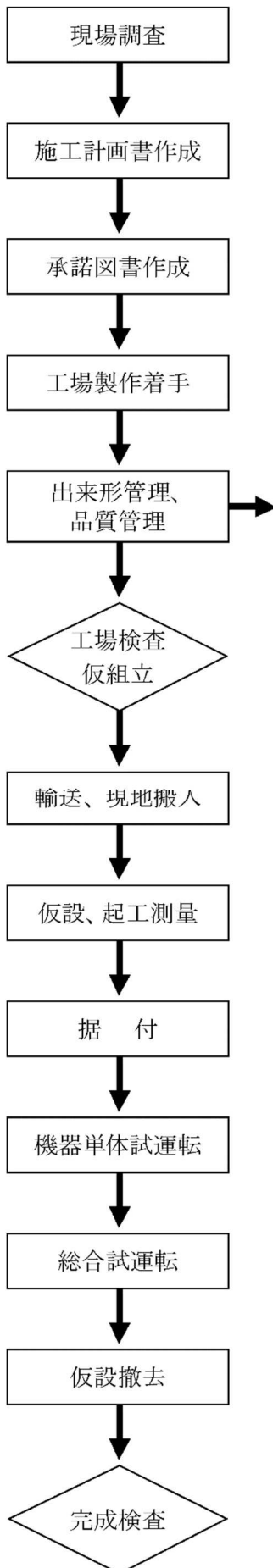
測 定 個 所 標 準 図	摘 要
The technical drawing illustrates the standard measurement points for a gate structure, presented in three views: a front elevation, a plan view, and a side elevation. Front Elevation: This view shows the vertical dimensions of the gate. Key dimensions include aL and aR (total height), eL and eR (height to the top of the gate body), hL and hR (height to the top of the gate frame), gL and gR (height to the top of the gate structure), $c1$ and $c2$ (width of the gate body), and f (width of the gate frame). Plan View: This view shows the horizontal dimensions of the gate. Key dimensions include b (total width), $d1$ and $d2$ (width of the gate body), iL and iR (width of the gate frame), and l (width of the gate structure). Side Elevation: This view shows the side profile of the gate. Key dimensions include $c3$ (width of the gate body), m (width of the gate frame), k (width of the gate structure), and $j1, j2, j3, j4$ (width of the gate body segments).	

第2編 設備別編 第1章 水門設備



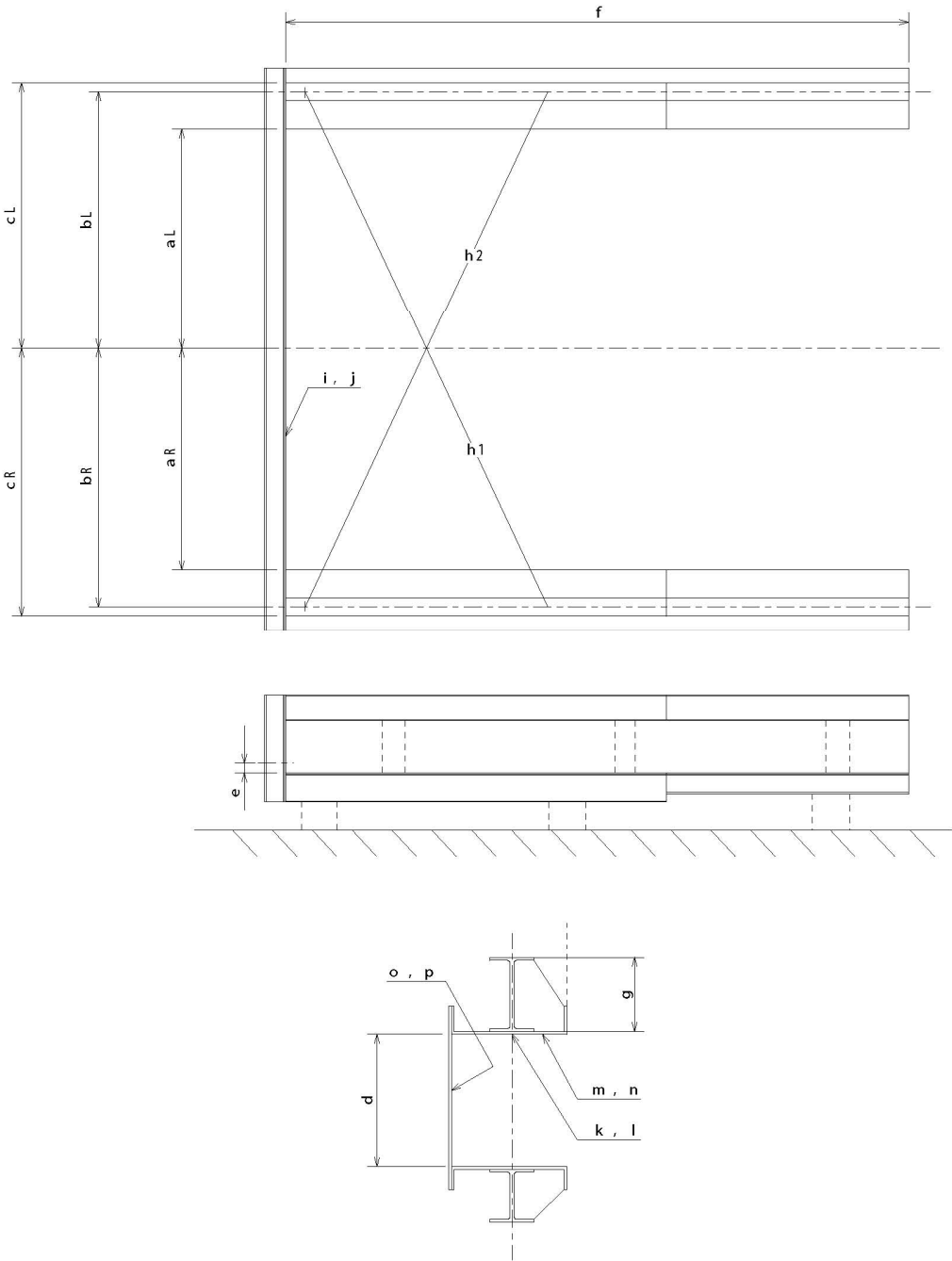
機器名		項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準		
水門設備 河川・水路用水門設備 (4) 三方水密スライドゲート(製作)	2.戸当り	原則として支圧板踏面を上にして水平位置に仮組み計測する。				
		純径間 (a _L 、 a _R)	±5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。		
		支圧板踏面板 中心間距離 (b _L 、 b _R)	±5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。		
		サイト・シュー踏面 間距離 (c _L 、 c _R)	±5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。		
		戸溝幅 (d)	±5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。		
		側部戸当りと 底部戸当りと の 関 係 位 置 (e)	±3	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。		
		戸 当 り 高 さ (f)	±10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。		
		戸当りレール桁高 さ (g)	B、H<0.5:±2 0.5≦B、H<1.0:±3 1.0≦B、H:±4	上下中央各 1 箇所を金属製直尺で測定する。	B: フランジ 幅 (m) H: 腹板高 (m)	
		基準点間の対角長の差 (h)	10	鋼製巻尺で測定する。 (h= h ₁ －h ₂)		
		底部戸当り表面の平面度 (i)	1/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。		
		底部戸当り表面の真直度 (j)	3	水平基準線からの変位を金属製直尺で測定する。		
		支圧板踏面板の真直度 (k)	2 (3)	ピアノ線、レベル、金属製直尺等で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。) () 内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。		
		支圧板踏面板の平面度 (l)	1 (2) /m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 () 内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。		
		側部水密面の真直度 (m)	3	ピアノ線、レベル、金属製直尺等で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)		
		側部水密面の平面度 (n)	2/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。		
サイト・シュー踏面の真直度 (o)	6	ピアノ線、レベル、金属製直尺等で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)				
サイト・シュー踏面の平面度 (p)	2 (3) /m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 () 内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。				

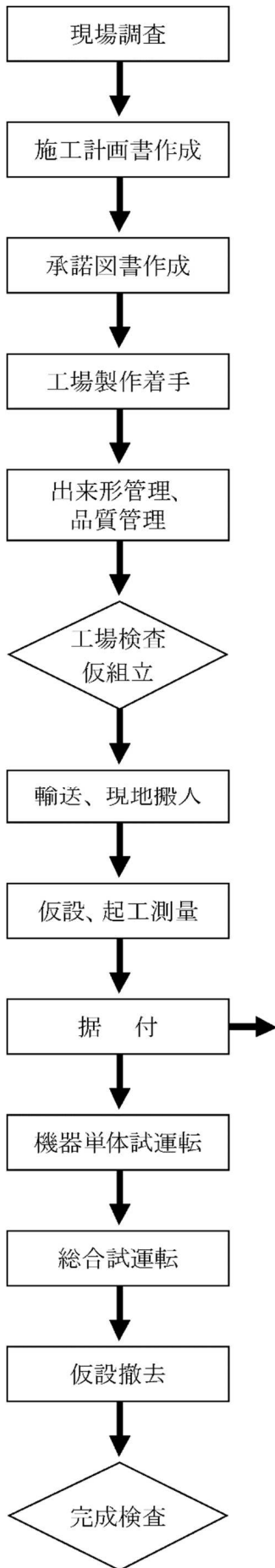
第2編 設備別編 第1章 水門設備



機器名	項目	管理基準値 (mm)	判定基準
3. 開閉装置	(7) 開閉装置による。		

- 注) 1. 小型のスライドゲートにおいて支圧板踏面板と水密板が一体形(溝形鋼使用)では、水密面の真直度、平面度の測定は省略してもよい。
2. 小型のスライドゲートにおいて形鋼を使用する場合は、桁の高さ測定は桁1本につき1箇所でよい。
3. 形鋼の幅、高さ、板厚の許容差は、その材料の規格による。

測定箇所標準図	摘要
 The diagram illustrates the standard measurement points for a gate structure, divided into three main views: Plan View (Top): Shows the gate's footprint with dimensions cL, bL, aL, cR, bR, aR, and f. It also indicates the gate's width i, j and the height of the gate leaves $h1$ and $h2$. Elevation View (Middle): Shows the gate's profile with dimension e indicating the gate's thickness or clearance. Detail View (Bottom): A cross-sectional view of the gate's internal structure, showing dimensions d, g, and labels o, p, m, n, and k, l for specific components.	

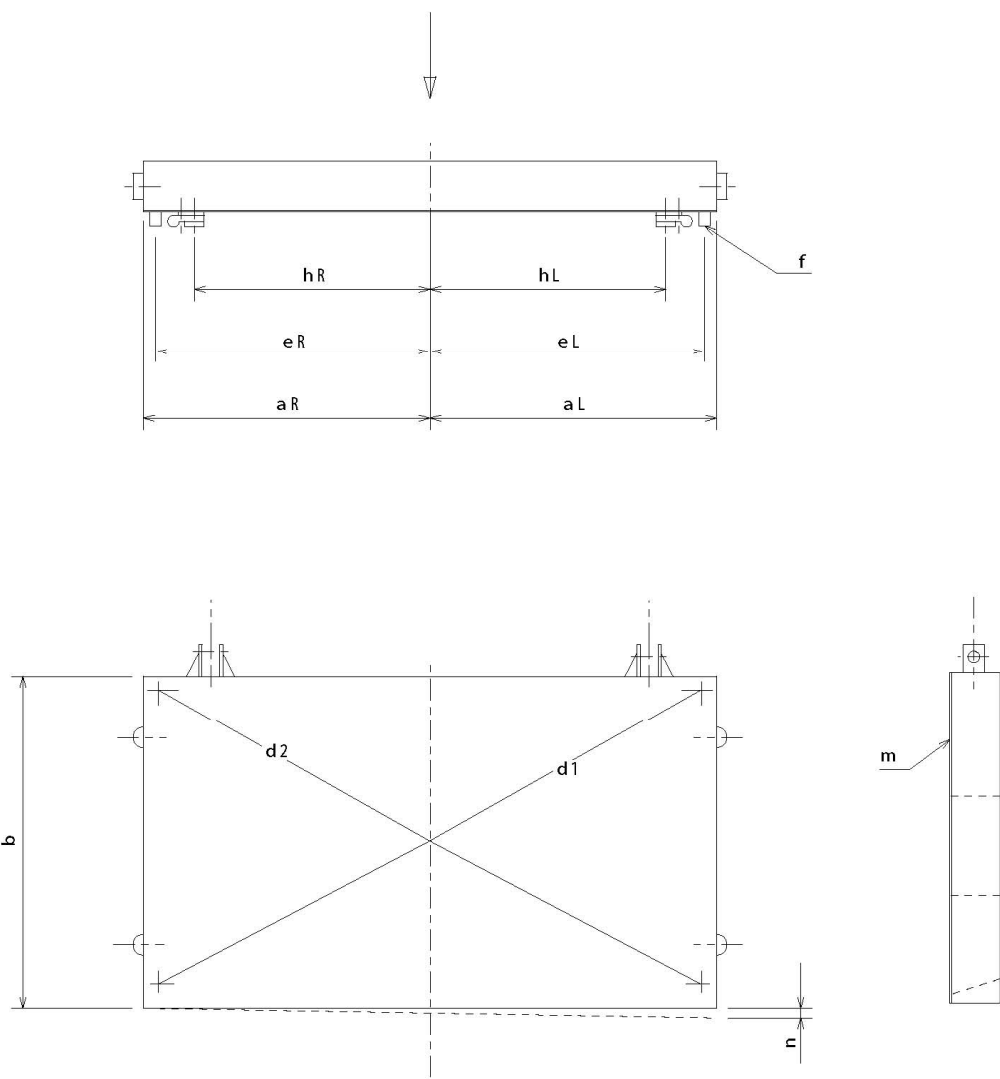


現場据付時

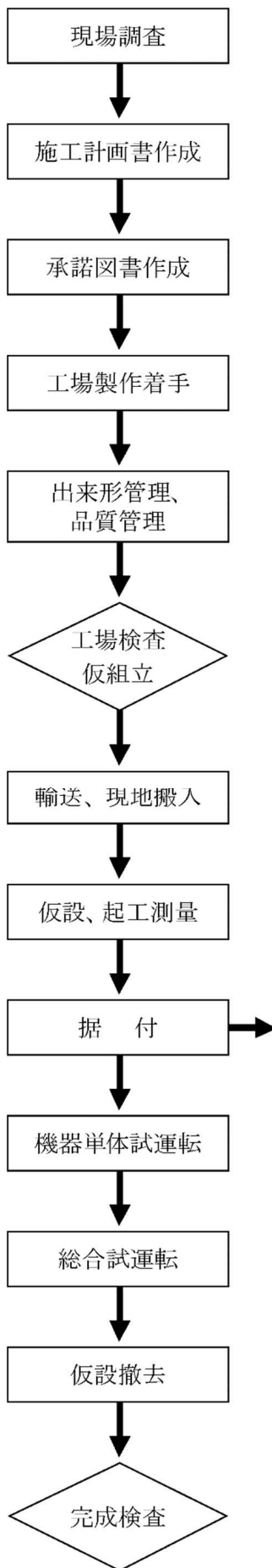
1-2-4-2 出来形管理

機器名	項目	管理基準値 (mm)	判定基準
水門設備 河川・水路用水門設備 (4)三方水密スライドゲート(据付)	1. 扉体		
	扉体の全幅 (a_L 、 a_R)	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	扉体の全高(b)	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	基準点間の対角長の差(d)	10	鋼製巻尺で測定する。 ($d = d_1 - d_2 $)
	支圧板中心間距離(e_L 、 e_R)	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	支圧板踏面の偏差(f)	1	左右各 1 箇所をレベル、金属製直尺等で測定する。
	水密幅 (h_L 、 h_R)	± 5	ゴム受座中心間距離を高さ 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
	扉体の平面度 (m)	小形 3 中形 5 大形 7	d の対角基準点 4 点とその交点の計 5 点をレベルで測定する。 小形：扉体面積 10 m ² 未満 中形：扉体面積 10 m ² 以上 50 m ² 未満 大形：扉体面積 50 m ² 以上
	扉体の傾き(n)	± 5	全閉前の左右岸・中央を直定規で測定する。(水流直角方向)

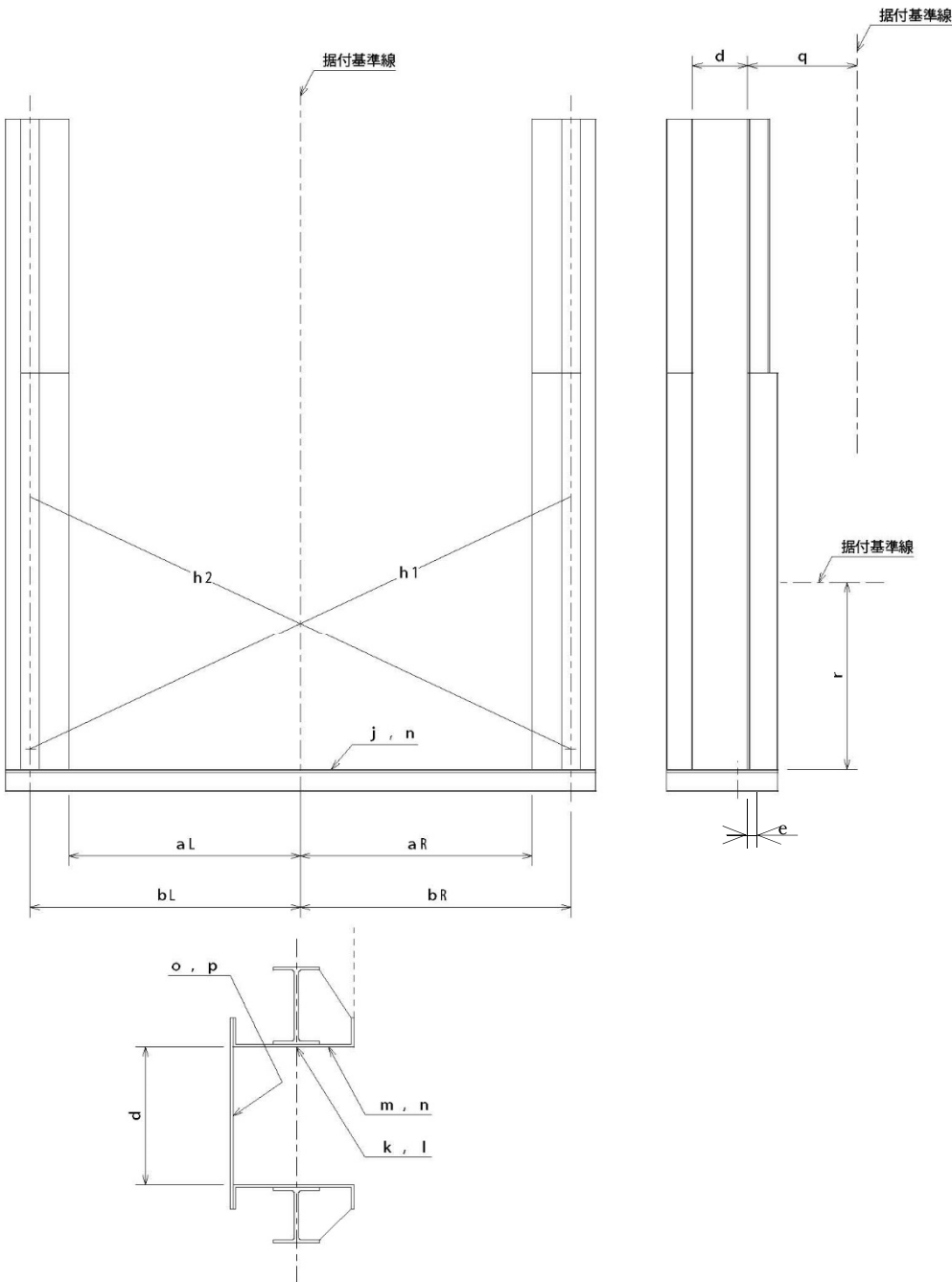
注) 工場から現場へ分割なしで搬入され現場接合がない場合は、現場での寸法検査は必要ない(扉体の傾きを除く)。

測 定 個 所 標 準 図	摘 要
 The diagram illustrates the standard measurement points for a gate structure, divided into two main views: a plan view (top) and an elevation view (bottom). Plan View (Top): Shows a rectangular gate structure with a central vertical axis. Dimensions are indicated for the right and left sides of the axis: hR and hL: Horizontal distances from the central axis to the right and left measurement points, respectively. eR and eL: Horizontal distances from the central axis to the right and left measurement points, respectively. aR and aL: Horizontal distances from the central axis to the right and left measurement points, respectively. f: A dimension indicating the distance from the right side of the gate to the measurement point. Elevation View (Bottom): Shows the gate structure from a side perspective. Dimensions include: b: The total height of the gate structure. $d1$ and $d2$: Diagonal distances from the bottom corners to the top corners. c: A dimension indicating the distance from the bottom of the gate to the measurement point. m: A dimension indicating the distance from the top of the gate to the measurement point.	

第2編 設備別編 第1章 水門設備



機器名		項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準
水門設備 河川・水路用水門設備 (☞)三方水密スライドゲート(据付)	2. 戸当り	純径間 (a _L 、a _R)	±5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
		支圧板踏面中心間距離 (b _L 、b _R)	±5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
		側部戸当りと底部戸当りとの関係位置 (e)	±3	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
		戸溝幅 (d)	±5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
		基準点間の対角長の差 (h)	10	基準点間の距離を測定し、その差を算定する。 (h= h ₁ -h ₂)
		底部水密面の水平度 (j)	2	水平基準線からの変位をレベル、金属製直尺で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は左右各 1 箇所測定する。)
		支圧板踏面板表面の鉛直度 (k)	2 (4)	鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で長さ 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。) ()内数値は軽構造部(水压荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
		支圧板踏面板表面の平面度 (l)	1 (2) /m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 ()内数値は軽構造部(水压荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
		側部水密面の鉛直度 (m)	2	鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
		水密面の平面度 (n)	2 /m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
		サイト・シュー踏面の鉛直度 (o)	6	鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
		サイト・シュー踏面の平面度 (p)	2 (3) /m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 ()内数値は軽構造部(水压荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
		据付基準線から支圧板踏面板までの距離 (q)	±5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
		底部戸当りの標高 (r)	±5	中央部をレベルで測定する。
3. 開閉装置	(7) 開閉装置による。			

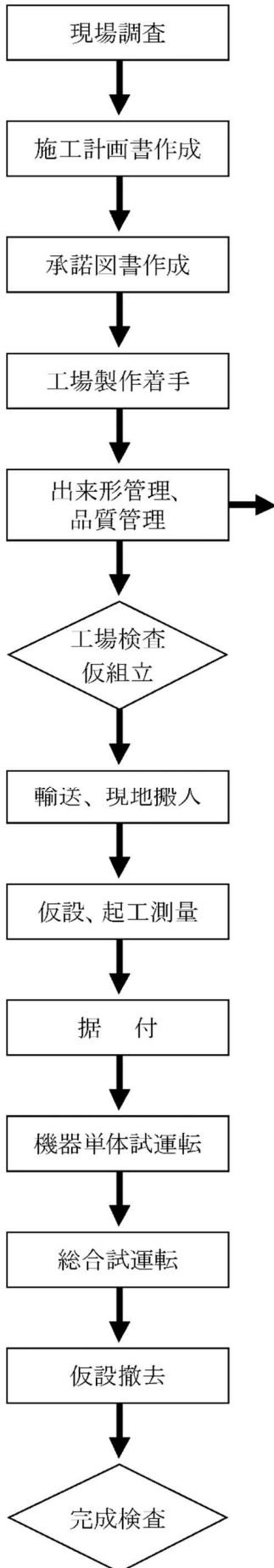
測 定 個 所 標 準 図	摘 要
 The diagram illustrates the measurement points and standards for a gate structure, showing three views: a plan view, a side elevation, and a detail view of the gate mechanism. Plan View (Top Left): Shows the gate's footprint with dimensions a_L, a_R, b_L, and b_R. It also indicates heights h_1 and h_2 from a central vertical axis (labeled "据付基準線"). A point j, n is marked on the right side. Side Elevation (Top Right): Shows the gate's profile with dimensions d and q from a vertical axis (labeled "据付基準線"). A height r is indicated from the base to another horizontal axis (also labeled "据付基準線"). A small detail e is shown at the base. Detail View (Bottom): A cross-sectional view of the gate mechanism showing components labeled o, p, m, n, and k, l. A dimension d is shown for the vertical distance between two horizontal levels.	

第2編 設備別編 第1章 水門設備

(5) 四方水密スライドゲート

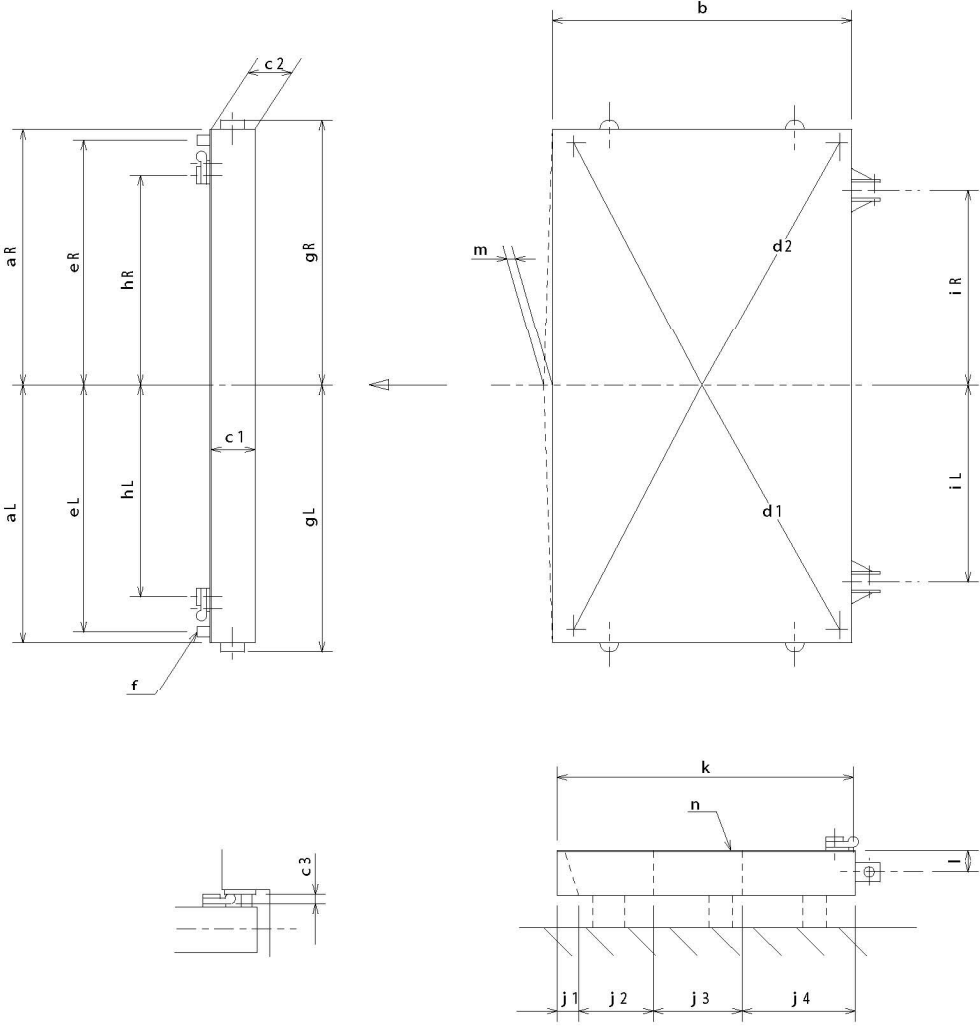
工場製作時

1-2-5-1 出来形管理

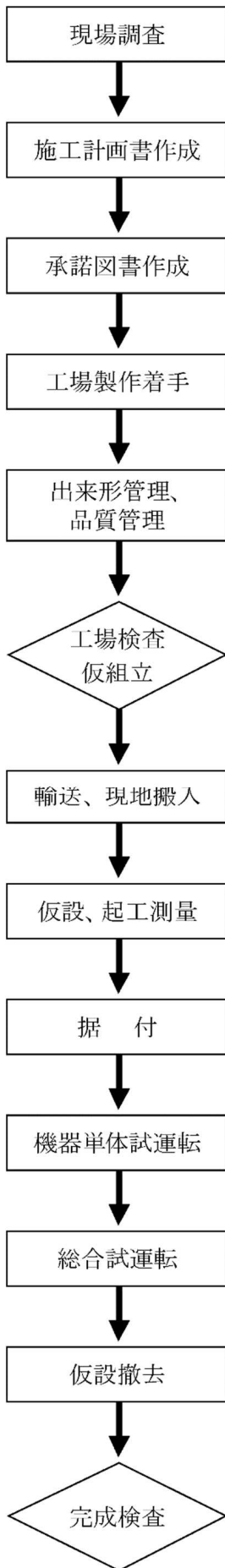


機器名	項目	管理基準値 (mm)	判定基準
水門設備 河川・水路用水門設備 (5) 四方水密スライドゲート(製作)	1. 扉体	原則として水密ゴム取付面を上にして水平位置に仮組み計測する。下側に計測に必要な空間を確保する。	
	扉体の全幅 (a_L 、 a_R)	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	扉体の全高(b)	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主桁の高さ(c ₁)	$H < 0.5 : \pm 2$ $0.5 \leq H < 1.0 : \pm 3$ $1.0 \leq H : \pm 4$	桁 1 本につき 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	端桁の高さ(c ₂)		左右各 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	水密ゴム受座面から支圧板踏面までの距離(c ₃)	± 2	左右各 2 箇所をレベルと金属製直尺等で測定する。
	基準点間の対角長の差(d)	10	鋼製巻き尺で測定する。 ($d = d_1 - d_2 $)
	支圧板中心間距離(e_L 、 e_R)	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	支圧板踏面の偏差(f)	1	左右各 1 箇所をレベル、金属製直尺等で測定する。
	サイト・シュー当たり面間隔(g_L 、 g_R)	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	水密幅(h_L 、 h_R)	± 5	ゴム受座中心間距離を高さ 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
	吊金物中心間距離(i_L 、 i_R)	± 5	1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	主桁間隔(j)	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	水密高さ(k)	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	吊金物中心とスクリューレートの距離(l)	± 3	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	底部の曲がり(m)	± 3	レベル、金属製直尺等で測定する。
	扉体の平面度(n)	小形 3 中形 5 大形 7	d の対角基準点 4 点とその交点の計 5 点をレベルで測定する。 小形：扉体面積 10 m ² 未満 中形：扉体面積 10 m ² 以上 50 m ² 未満 大形：扉体面積 50 m ² 以上

- 注) 1. 小型のスライドゲートにおいて形鋼を使用する場合は、主桁、端桁の高さ測定は桁 1 本につき 1 箇所でよい。
2. 形鋼の幅、高さ、板厚の許容差は、その材料の規格による。

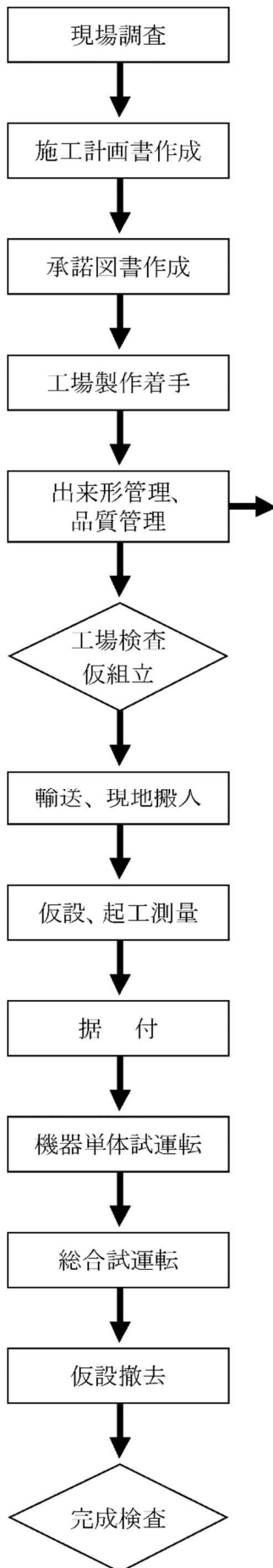
測定個所標準図	摘要
	

第2編 設備別編 第1章 水門設備



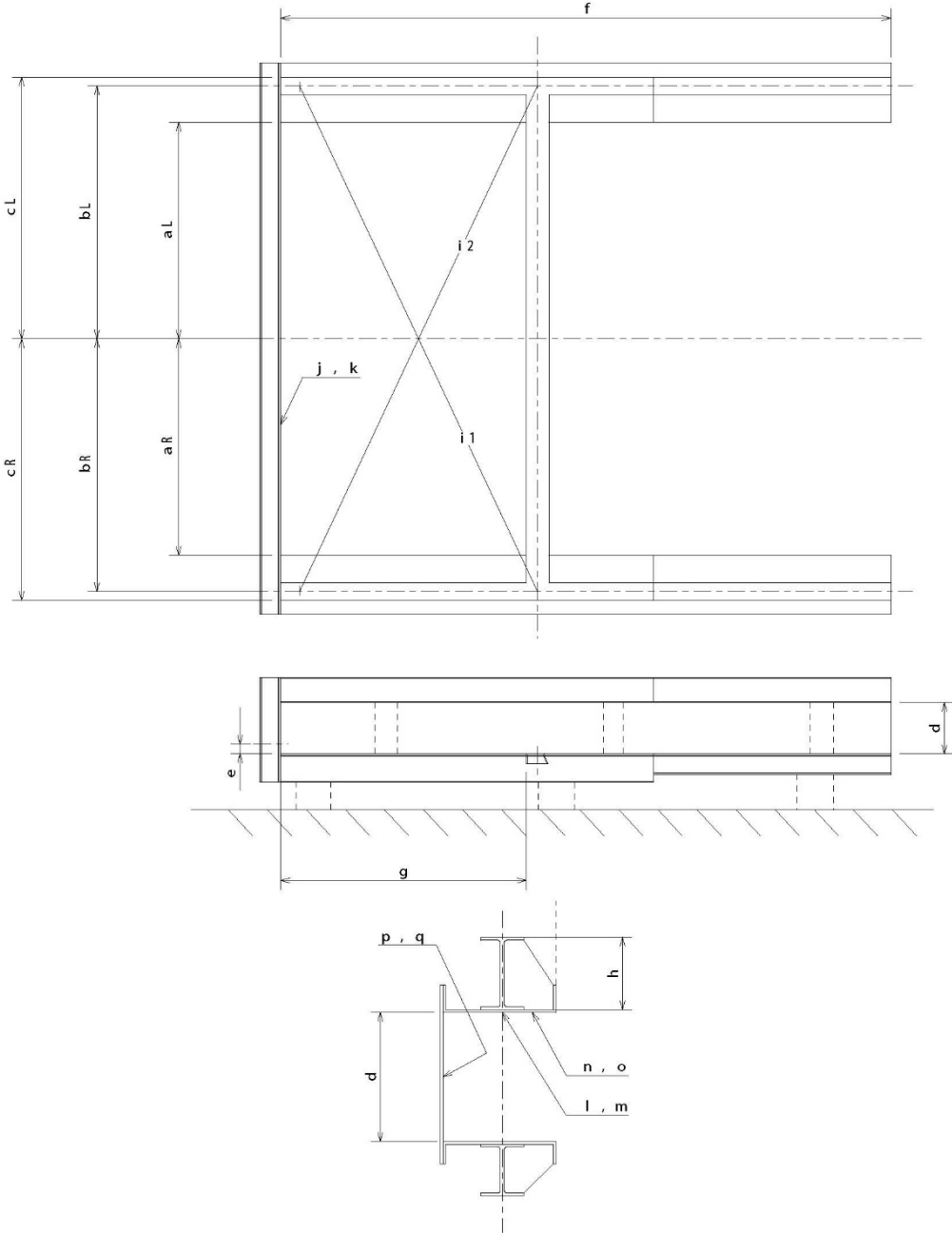
機器名	項目	管理基準値 (mm)	判定基準
水門設備 河川・水路用水門設備 (5) 四方水密スライドゲート(製作)	2. 戸	原則として支圧板踏面を上にして水平位置に仮組み計測する。	
	純径間 (a_L 、 a_R)	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	支圧板踏面板 中心間距離 (b_L 、 b_R)	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	サイト・シュー踏面間 距離(c_L 、 c_R)	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	戸溝幅(d)	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	側部戸当りと 底部戸当りと の関係位置(e)	± 3	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	戸当り高さ(f)	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	呑口高さ(g)	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	戸当レール桁高さ (h)	$B, H < 0.5 : \pm 2$ $0.5 \leq B, H < 1.0 : \pm 3$ $1.0 \leq B, H : \pm 4$	上下中央各 1 箇所を金属製直尺で測定する。 B: フランジ幅(m) H: 腹板高(m)
	基準点間の対角長の差(i)	10	鋼製巻尺で測定する。 ($i = i_1 - i_2 $)
	底部戸当り表面の平面度(j)	1/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
	底部戸当り表面の真直度(k)	3	水平基準線からの変位を金属製直尺で測定する。
	支圧板踏面板の真直度(l)	2(3)	ピアノ線、レベル、金属製直尺等で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。) ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
	支圧板踏面板の平面度(m)	1(2)/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
	側部水密面の真直度(n)	3	ピアノ線、レベル、金属製直尺等で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
	側部水密面の平面度(o)	2/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
	サイト・シュー踏面の真直度(p)	6	ピアノ線、レベル、金属製直尺等で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
	サイト・シュー踏面の平面度(q)	2(3)/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。

第2編 設備別編 第1章 水門設備



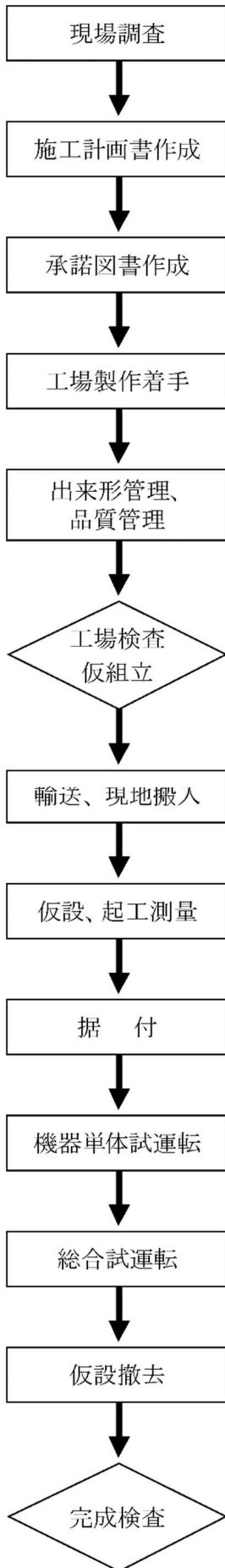
機器名	項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準
3. 開 閉装置	(7)開閉装置による。		

- 注) 1. 小型のスライドゲートにおいて支圧板踏面板と水密板が一体形(溝形鋼使用)では、水密面の真直度、平面度の測定は省略してもよい。
 2. 小型のスライドゲートにおいて形鋼を使用する場合は、桁の高さ測定は桁1本につき1箇所でよい。
 3. 形鋼の幅、高さ、板厚の許容差は、その材料の規格による。

測 定 個 所 標 準 図	摘 要
 The technical drawing illustrates the standard measurement points for a gate structure, presented in three views: Plan View (Top): Shows the gate's footprint with dimensions aL, bL, cL for the left side and aR, bR, cR for the right side. The total width is f. Diagonal lines $i1$ and $i2$ intersect at the center. Points j, k are marked on the left edge. Elevation View (Middle): Shows the gate's height and width. The total height is d, and the width is g. A small dimension e is indicated at the top left corner. Detail View (Bottom): A cross-sectional detail of the gate's edge, showing dimensions p, q for the top flange, r for the main body height, and n, o and l, m for the bottom flange and its components.	

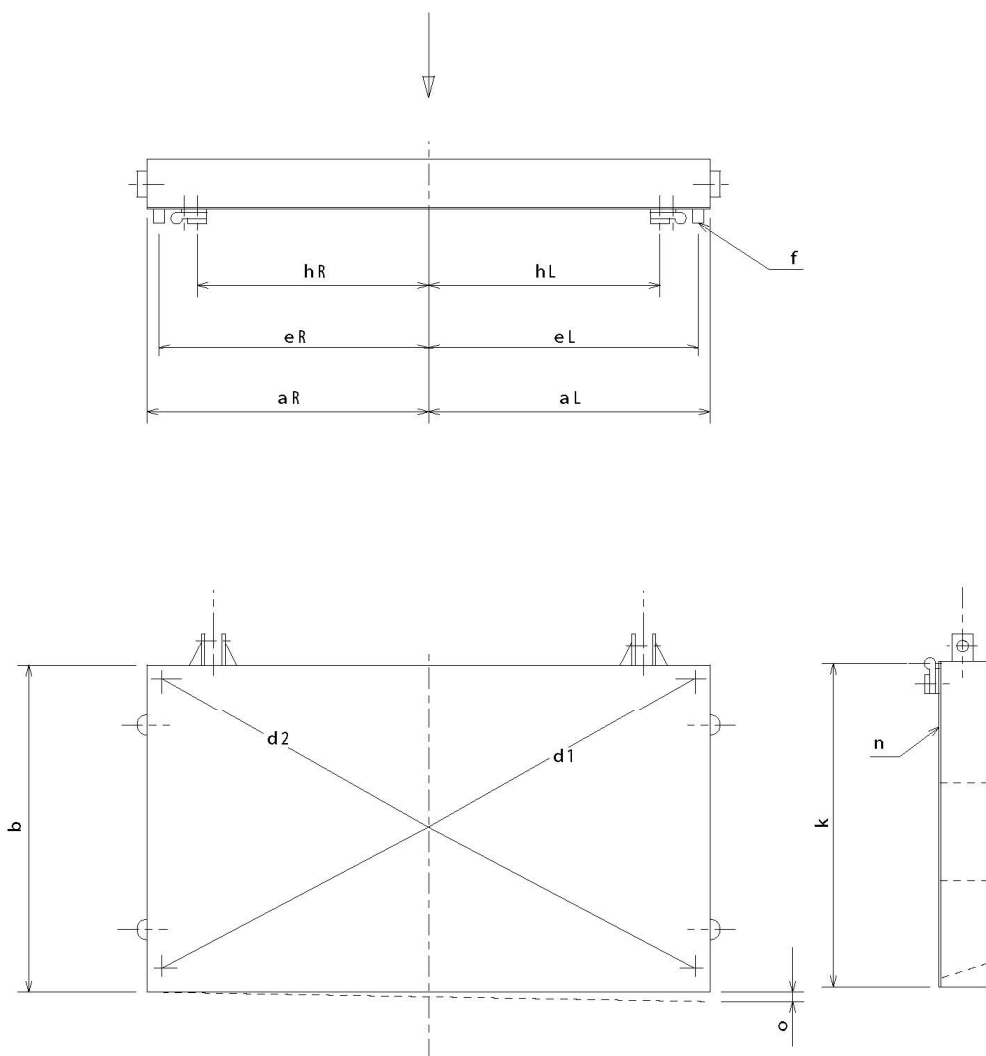
現場据付時

1-2-5-2 出来形管理

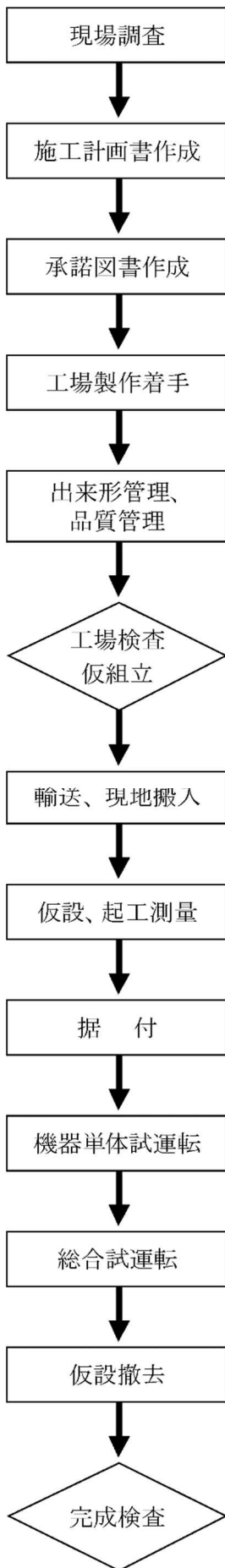


機器名	項目	管理基準値 (mm)	判定基準
付) 水門設備 河川・水路用水門設備 (5) 四方水密スライドゲート(据	1. 扉体		
	扉体の全幅 (a_L 、 a_R)	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	扉体の全高(b)	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	基準点間の対角 長の差(d)	10	鋼製巻尺で測定する。 ($d = d_1 - d_2 $)
	支圧板中心間距 離(e_L 、 e_R)	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	支圧板踏面の偏 差(f)	1	左右各 1 箇所をレベル、金属製直尺等で測定する。
	水密幅(h_L 、 h_R)	± 5	ゴム受座中心間距離を高さ 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
	水密高さ(k)	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	扉体の平面度 (n)	小形 3 中形 5 大形 7	d の対角基準点 4 点とその交点の計 5 点をレベルで測定する。 小形：扉体面積 10 m ² 未満 中形：扉体面積 10 m ² 以上 50 m ² 未満 大形：扉体面積 50 m ² 以上
	扉体の傾き(o)	± 5	全閉前の左右岸・中央を直定規で測定する。(水流直角方向)

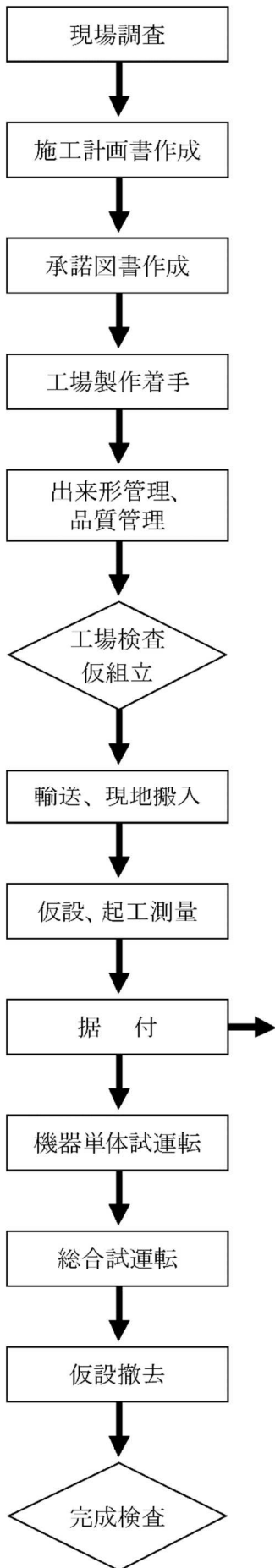
注) 工場から現場へ分割なしで搬入され現場接合がない場合は、現場での寸法検査は必要ない(扉体の傾きを除く)。

測定箇所標準図	摘要
 The diagram illustrates the standard measurement points for a gate structure, divided into two main views: a plan view (top) and an elevation view (bottom). Plan View (Top): Shows a rectangular gate structure with a central vertical axis. Dimensions are labeled as follows: hR and hL: Horizontal distances from the central axis to the measurement points on the left and right sides, respectively. eR and eL: Horizontal distances from the outer edges to the measurement points on the left and right sides, respectively. aR and aL: Horizontal distances from the outer edges to the measurement points on the left and right sides, respectively. f: A dimension indicating the offset of the measurement point from the outer edge. Elevation View (Bottom): Shows the gate structure from the side, with dimensions labeled as follows: b: The total height of the gate structure. $d1$ and $d2$: Diagonal distances from the bottom corners to the measurement points on the top edge. k: The height of the measurement point from the bottom edge. n: A dimension indicating the offset of the measurement point from the outer edge. o: A dimension indicating the offset of the measurement point from the outer edge.	

第2編 設備別編 第1章 水門設備



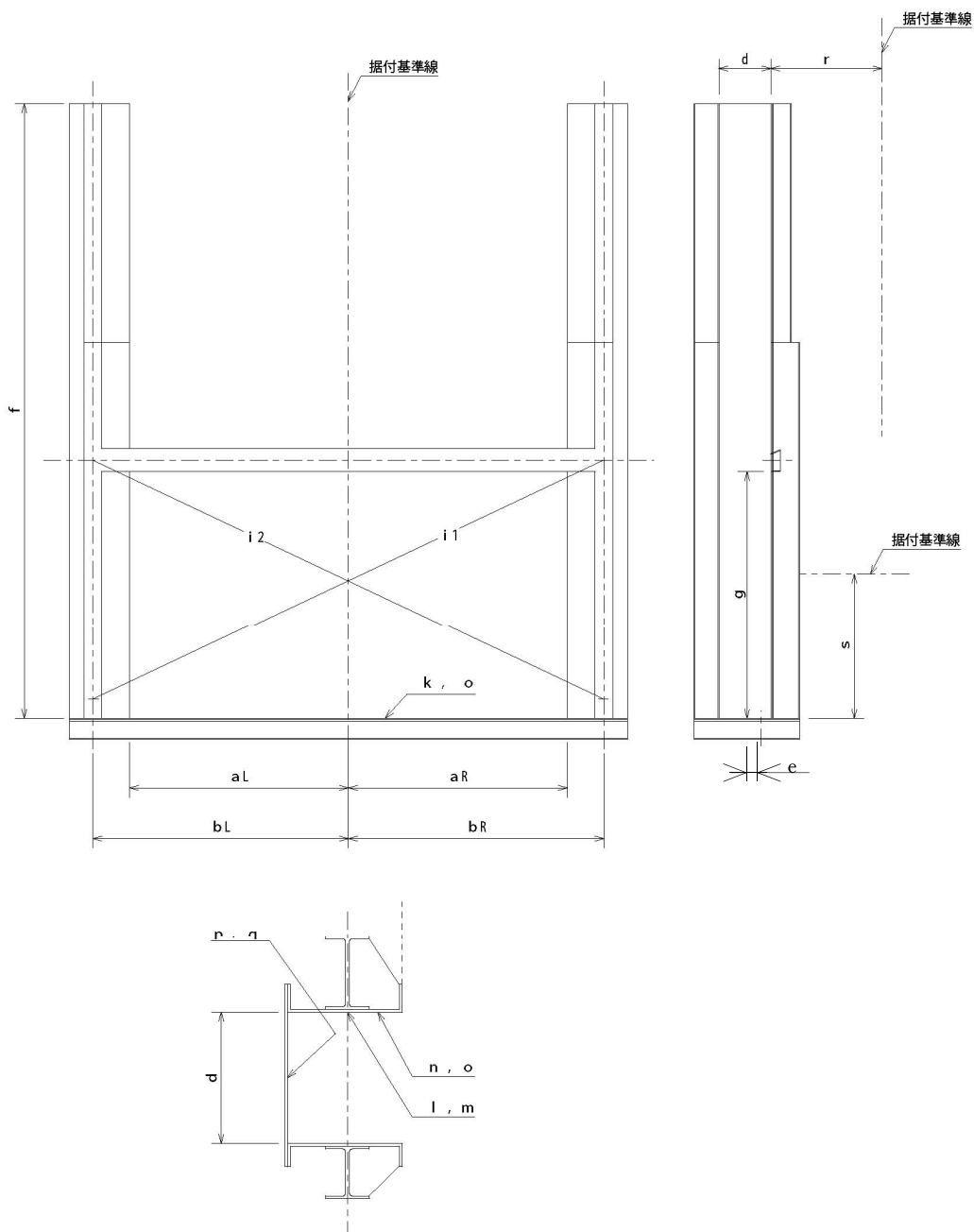
機器名	項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準
水門設備 河川・水路用水門設備 (5) 四方水密スライドゲート(据付)	2. 戸当		
	純径間(a_L 、 a_R)	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	支圧板踏面中心間距離(b_L 、 b_R)	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	戸溝幅(d)	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	側部戸当りと底部戸当りとの関係位置(e)	± 3	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	呑口高さ(g)	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	基準点間の対角長の差(i)	10	基準点間の距離を測定し、その差を算定する。 ($i = i_1 - i_2 $)
	底部水密面の水平度(k)	2	水平基準線からの変位をレベル、金属製直尺で2mごとに測定する。(2m以下の場合は左右各1箇所測定する。)
	支圧板踏面板表面の鉛直度(1)	2(4)	鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で2mごとに測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。) ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
	支圧板踏面板表面の平面度(m)	1(2)/m	長さ1mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
	側部水密面の鉛直度(n)	2	鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で、2mごとに測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
	水密面の平面度(o)	2/m	長さ1mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
	サイト・シュー踏面の鉛直度(p)	6	鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で、2mごとに測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
	サイト・シュー踏面の平面度(q)	2(3)/m	長さ1mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。 ()内数値は軽構造部(水圧荷重の影響や水密の必要がない部分)の許容差を示す。
	据付基準線から支圧板踏面板までの距離(r)	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	底部戸当りの標高(s)	± 5	中央部をレベルで測定する。



機器名	項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準
3. 開 閉 装置	(7) 開閉装置による。		

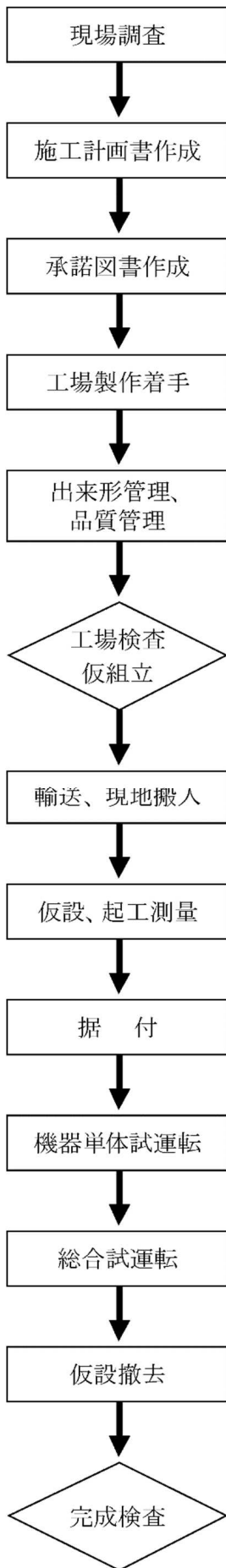
測定箇所標準図

摘要



(6)起伏ゲート

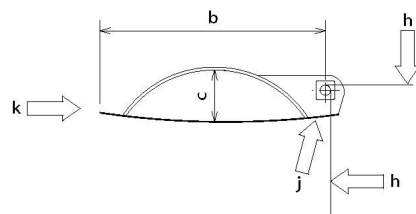
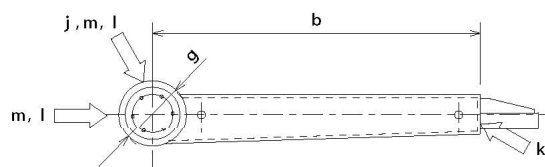
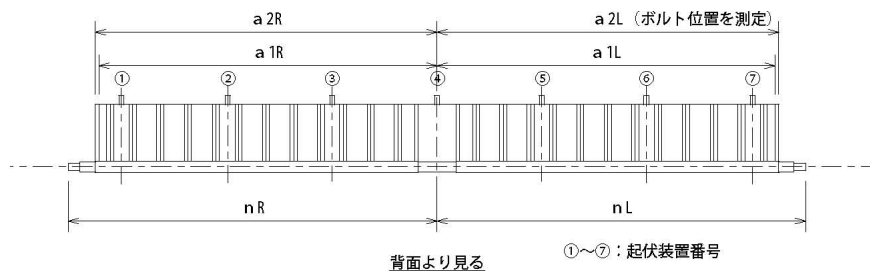
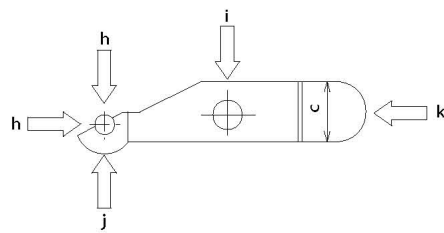
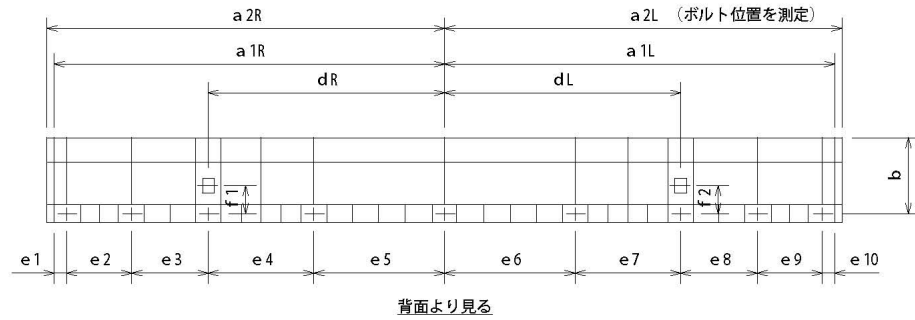
工場製作時
1-2-6-1 出来形管理



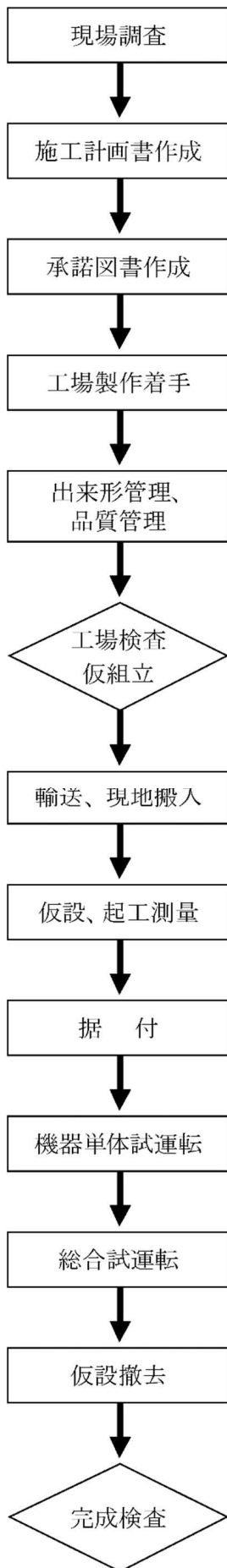
機器名	項目	管理基準値 (mm)	判定基準
水門設備 河川・水路用水門設備 (6)起伏ゲート(製作)	1. 扉体		
	扉体幅 (a_{1L} 、 a_{1R})	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	側部水密ゴム間 隔 (a_{2L} 、 a_{2R})	± 3	上下各 1 箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
	扉体高さ(b)	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
	扉体側部の幅 (厚み)(c)	$B < 0.5 : \pm 2$ $0.5 \leq B < 1.0 : \pm 3$ $1.0 \leq B : \pm 4$	(背面支持方式、魚腹式、魚道ゲートの場合) 左右各 1 箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。 B : フランジ幅(m)
	ローラ間隔 (d_L 、 d_R)	± 3	(背面支持方式の場合) 各々鋼製巻尺で測定する。
	ヒンジ軸間隔 (e)	± 3	鋼製巻尺で測定する。
	ヒンジ軸・ローラ軸間 隔(f)	± 2	(背面支持方式の場合) 鋼製巻尺で測定する。
	トルク軸径 (g)	JIS による	(軸ねじり方式の場合) ノギス、鋼製巻尺で測定する。
	ヒンジ軸真直度 (h)	4	(背面支持方式、魚腹式、魚道ゲートの場合) レベル、ピアノ線で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は左右各 1 箇所測定する。)
	ローラ軸真直度 (i)	4	(背面支持方式の場合) レベルで 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は左右各 1 箇所測定する。)
	底部ゴム当たり 真直度(j)	8	レベルで 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は左右各 1 箇所測定する。)
	越流部真直度 (k)	10	レベル、ピアノ線、金属製直尺で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は左右各 1 箇所測定する。)
	駆動軸真直度 (l)	2	(軸ねじり方式、魚腹式、魚道ゲートの場合) レベル、ピアノ線、金属製直尺で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は左右各 1 箇所測定する。)
	トルク軸真直度 (m)	8	(軸ねじり方式の場合) レベル、ピアノ線、金属製直尺で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は左右各 1 箇所測定する。)
	駆動軸全長 (n_L 、 n_R)	± 5	(軸ねじり方式、魚腹式、魚道ゲートの場合) 鋼製巻尺で測定する。

測定箇所標準図

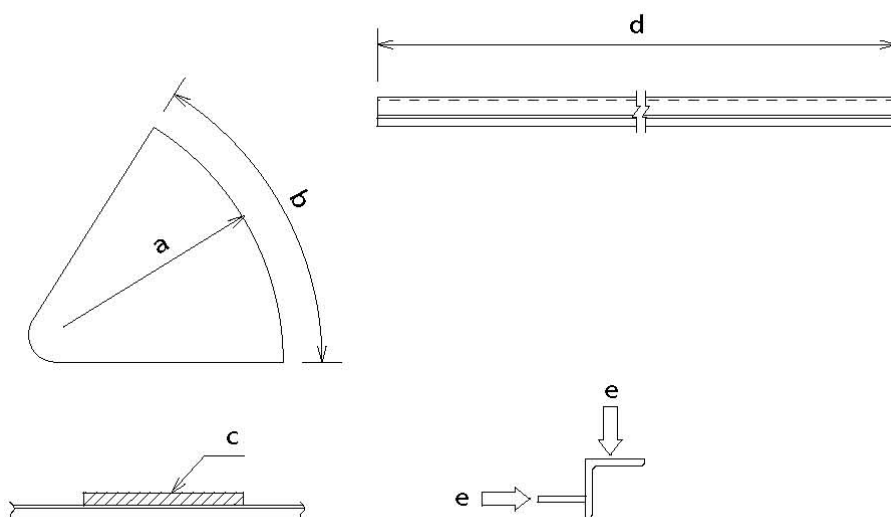
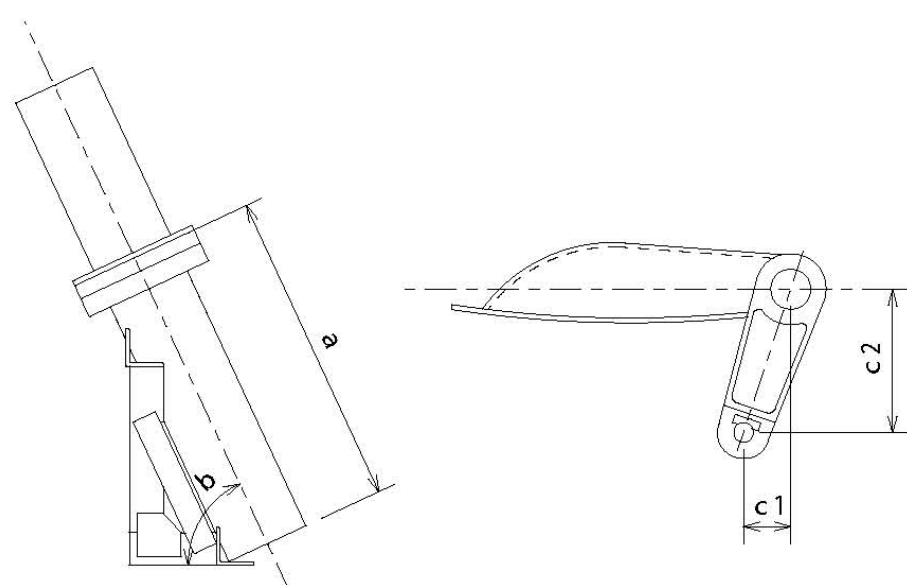
摘要

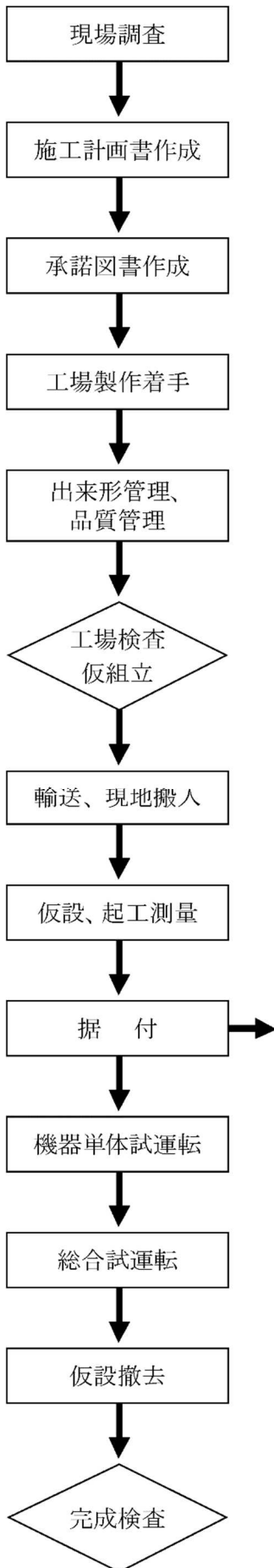


第2編 設備別編 第1章 水門設備



機器名		項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準
水門設備 河川・水路用水門設備 (6) 起伏ゲート(製作)	2. 戸当り	側部戸当り半径(a)	±5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
		側部戸当り弧長(b)	±10	鋼製巻尺で測定する。 弧長の直読計測は困難な場合は、「弧長」→「弦長」
		側部戸当り平面度(c)	2/m	長さ 1m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
		底部戸当り全長(d)	±5	鋼製巻尺で測定する。
		底部戸当り真直度(e)	4	レベル、ピアノ線、金属製直尺で 2m ごとに測定する。(2m 以下の場合は左右各 1 箇所測定する。)
	3. 開閉装置	油圧シリンダ全長(a)	JIS による	(背面支持方式の場合) 鋼製巻尺で測定する。 (JIS B 8367)
		設置角度(b)	2%	(背面支持方式の場合) 角度ゲージで測定する。
		端部レバー取付位置(c ₁ 、c ₂)	±2	(軸ねじり方式、魚腹式、魚道ゲートの場合) レベル、金属製直尺で測定する。

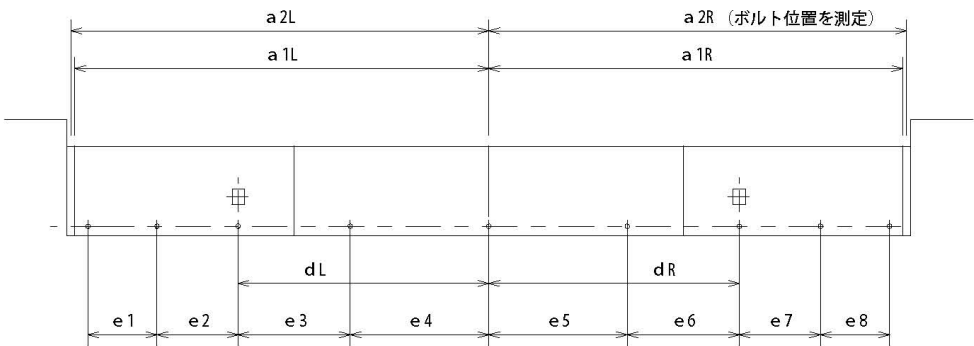
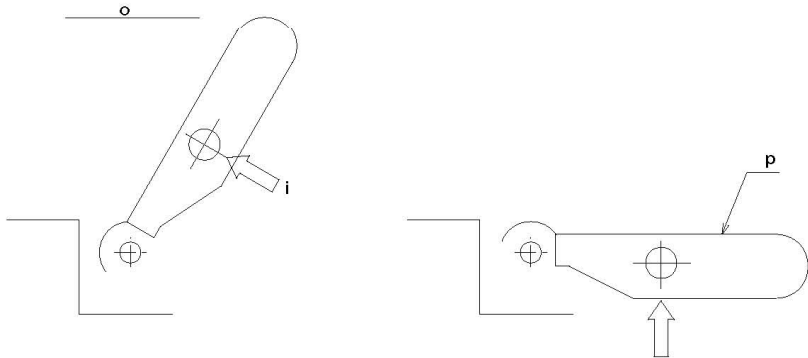
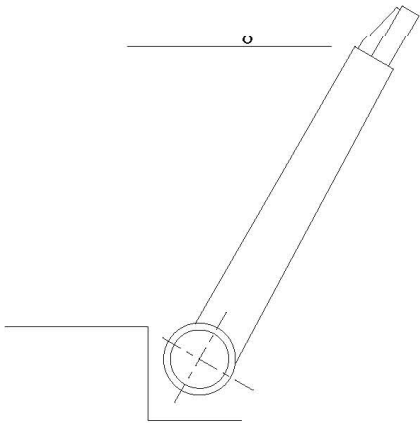
測定箇所標準図	摘要
戸当り 	
開閉装置  背面支持方式 軸ねじり方式および魚腹式	



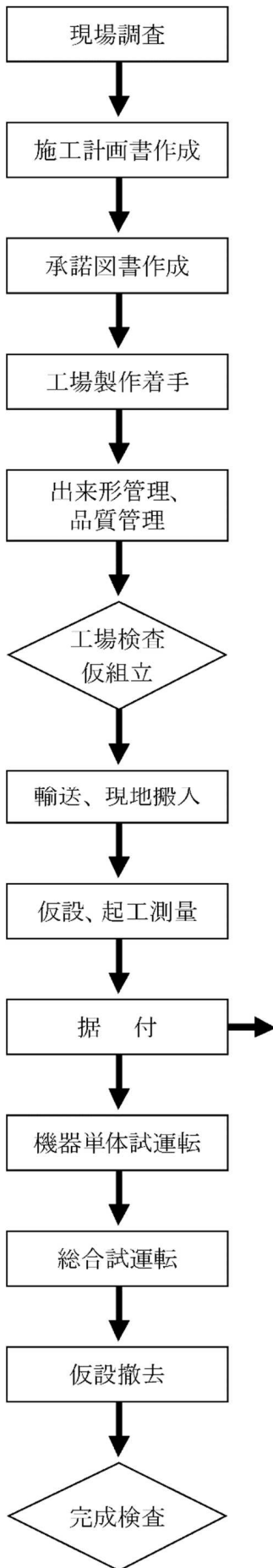
現場据付時

1-2-6-2 出来形管理

機器名		項目	管理基準値 (mm)	判定基準
水門設備 河川・水路用水門設備 (6) 起伏ゲート(据付)	1. 扉体	扉体幅 (a_{1L} 、 a_{1R})	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
		側部水密ゴム 間隔 (a_{2L} 、 a_{2R})	± 3	上下各1箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
		ローラ間隔 (d_L 、 d_R)	± 3	(背面支持方式の場合) 鋼製巻尺で測定する。
		ヒンジ軸間隔 (e)	± 3	鋼製巻尺で測定する。
		ローラ軸真直度 (i)	4	(背面支持方式の場合) ローラ個数3個以上の場合ピアノ線、金属製直尺で測定する。
		起立時天端標高 (o)	± 5	長さ2mごとにレベルで測定する。 (2m以下の場合は左右各1箇所測定する。)
		倒伏時天端標高 (p)	± 5	長さ2mごとにレベルで測定する。 (2m以下の場合は左右各1箇所測定する。)

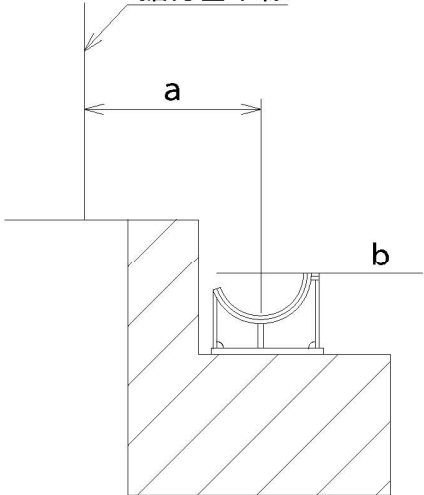
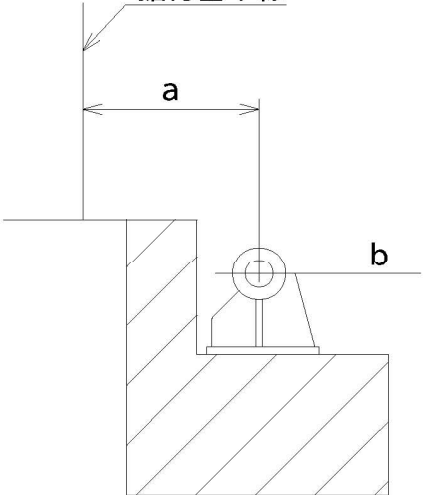
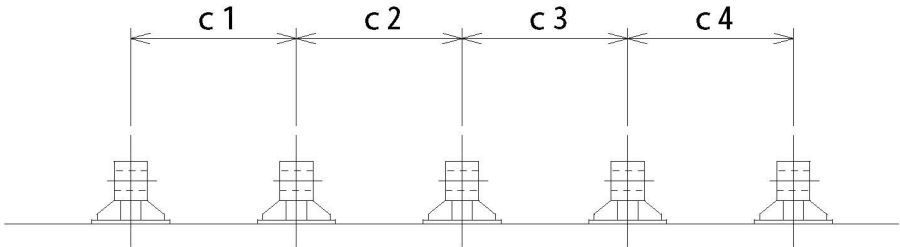
測 定 個 所 標 準 図	摘 要
  背面支持方式（魚腹式、起伏式魚道ゲートも同様とする）  軸ねじり方式	

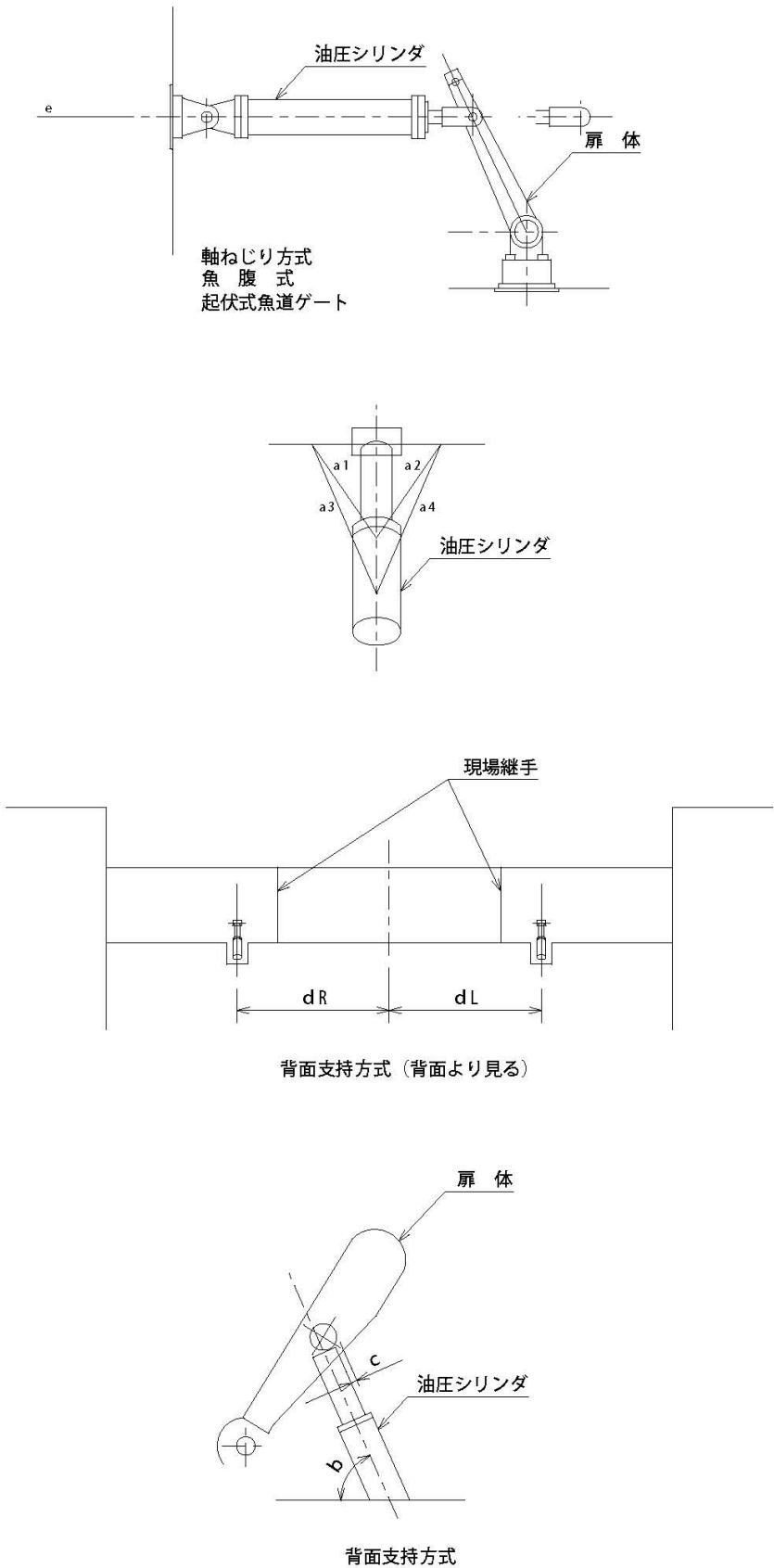
第2編 設備別編 第1章 水門設備



機器名	項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準
水門設備 河川・水路用水門設備 (6) 起伏ゲート(据付)	2. 戸当り	側部戸当り平面度(c)	長さ1mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
		底部戸当り全長(d)	鋼製巻尺で測定する。
		底部戸当り真直度(e)	長さ2mごとにレベル、ピアノ線、金属製直尺で測定する。(2m以下の場合は左右各1箇所測定する。)
		側部戸当り鉛直度(f)	下げ振り、金属製直尺で測定する。
		純径間(g _L 、g _R)	鋼製巻尺で測定する。
		底部戸当り標高(h)	長さ2mごとにレベル、金属製直尺で測定する。(2m以下の場合は左右各1箇所測定する。)
		側部戸当り対角長の差(i)	上下流方向、鋼製巻尺等で測定する。(i = i ₁ - i ₂)
		側部戸当り据付距離(j)	左右岸を鋼製巻尺で測定する。
		底部戸当り間隔(k)	(魚道ゲートの場合) 2mごとに鋼製巻尺等で測定する。
	3. 固定部	ヒンジ軸受通り(a)	各軸受をトランシット、ピアノ線で測定する。
		ヒンジ軸受標高(b)	各軸受をレベルで測定する。
		ヒンジ軸受間隔(c)	鋼製巻尺で測定する。
	4. 開閉装置	油圧シリンダ直角度(a)	(背面支持方式の場合) ゲート軸との直角度を幾何学的に測定する。
		設置角度(b)	(背面支持方式の場合) 角度ゲージで測定する。
		ローラ・シリンダ位置関係(c)	(背面支持方式の場合) 金属製直尺で測定する。
		油圧シリンダ間隔(d _L 、d _R)	(背面支持方式の場合) 鋼製巻尺で測定する。
		油圧シリンダ設置標高(e)	(軸ねじり方式、魚腹式、魚道ゲートの場合) レベルで測定する。

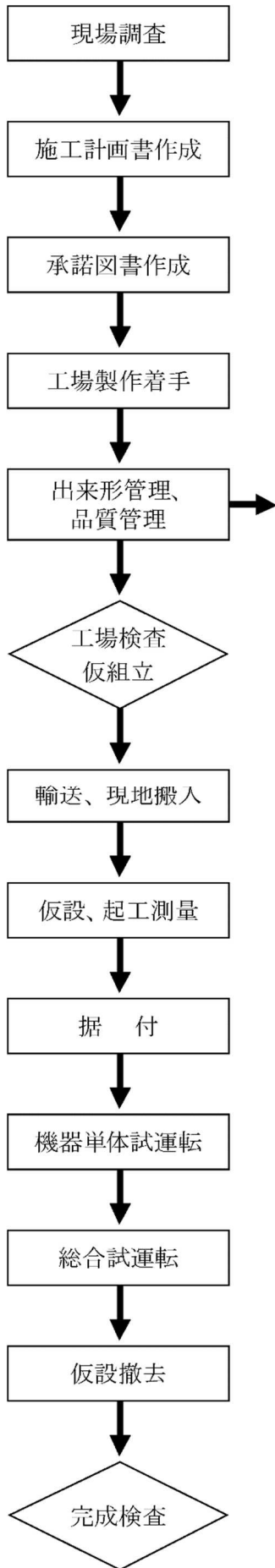
測定箇所標準図	摘要
戸当り	

測 定 個 所 標 準 図	摘 要
固定部 据付基準線  軸ねじり方式 据付基準線  背面支持方式 魚 腹 式 起伏式魚道ゲート 	

測定箇所標準図	摘要
開閉装置  油圧シリンダ 扉体 軸ねじり方式 魚腹式 起伏式魚道ゲート 油圧シリンダ 現場継手 dR dL 背面支持方式（背面より見る） 扉体 油圧シリンダ 背面支持方式	

(7)開閉装置

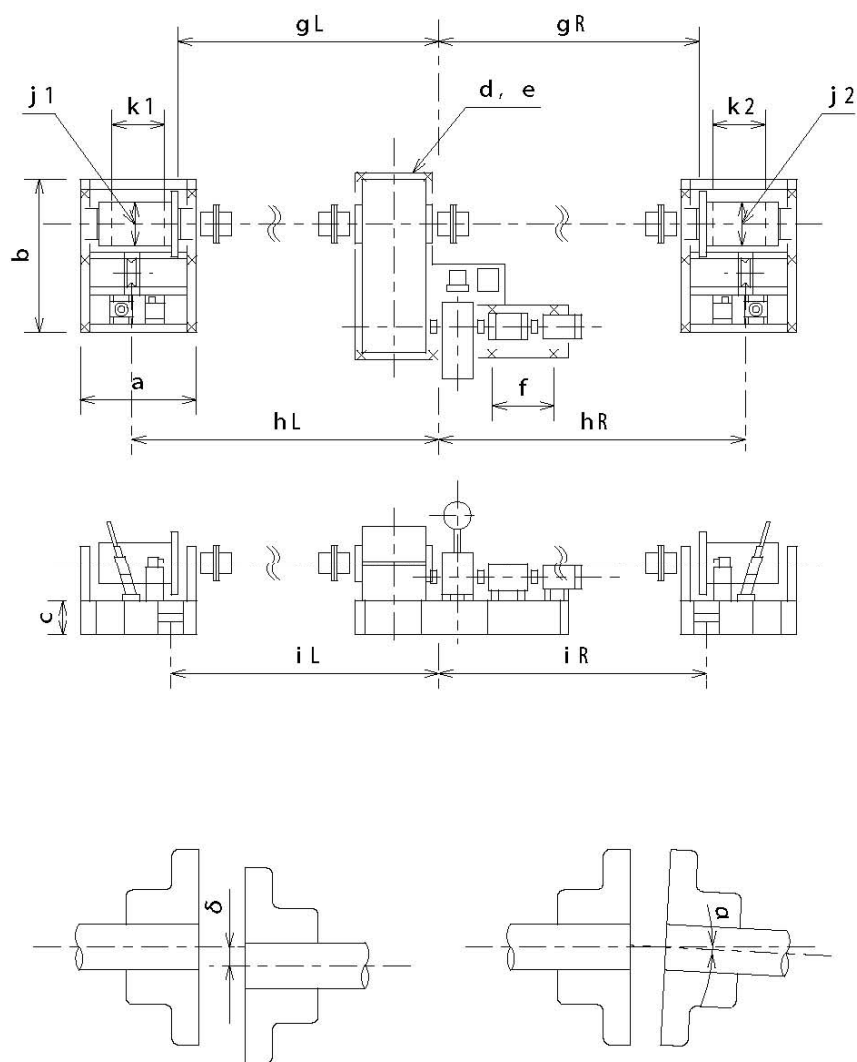
工場製作時
1-2-7-1 出来形管理



機器名	項目	管理基準値 (mm)	判定基準	
水門設備 河川・水路用水門設備 (7)開閉装置(製作)	1. ワイヤロープウインチ式 フレーム	長さ(a)	±5	各フレーム左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
		幅(b)	±5	各フレーム左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
		高さ(c)	H<0.5: ±2 0.5≦H<1.0: ±3 1.0≦H: ±4	各フレーム四隅各1箇所を鋼製巻尺で測定する。 H: 腹板高(m)
		水平度(d)	±1	基準ゲージ面をレベルで測定する。
		高低差(e)	±1	基準ゲージ面をレベルで測定する。
		基礎ボルト穴間隔(f)	±3	据付基準点からの距離を鋼製巻尺で測定する。
	ドラムギア中心距離(g _L 、g _R)		±3	鋼製巻尺で測定する。
	シーブ中心間距離(h _L 、h _R)		±3	鋼製巻尺で測定する。
	休止装置軸中心間距離(i _L 、i _R)		距離(i)左右それぞれ±3	鋼製巻尺で測定する。
	左右ドラムの直径差(j ₁ 、j ₂)		0.5	鋼製巻尺又はピアノ線で測定する。(j ₁ -j ₂)
	ドラムの幅(k ₁ 、k ₂)		±5	鋼製巻尺で測定する。
	歯車の歯幅		JIS B 0405 中級	ノギスで測定する。
	軸	軸受内径	図面表示	マイクロメータで測定する。
		軸受	図面表示	マイクロメータで測定する。
	電動機軸と減速機軸の軸芯のずれ(δ ₁)		使用軸継手の許容差	ダイヤルゲージで組立過程に測定する。
	電動機軸と減速機軸の軸芯のずれ(α ₁)		使用軸継手の許容差	ダイヤルゲージで組立過程に測定する。
	減速機軸とドラム軸の軸芯のずれ(δ ₂)		0.5	ダイヤルゲージで組立過程に測定する。
	減速機軸とドラム軸の軸芯のずれ(α ₂)		0.5°	ダイヤルゲージで組立過程に測定する。

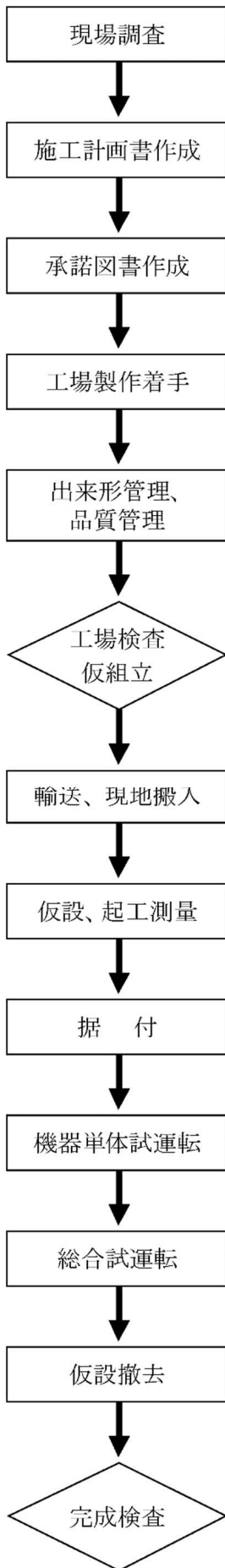
測定箇所標準図

摘要



軸継手軸心のずれ

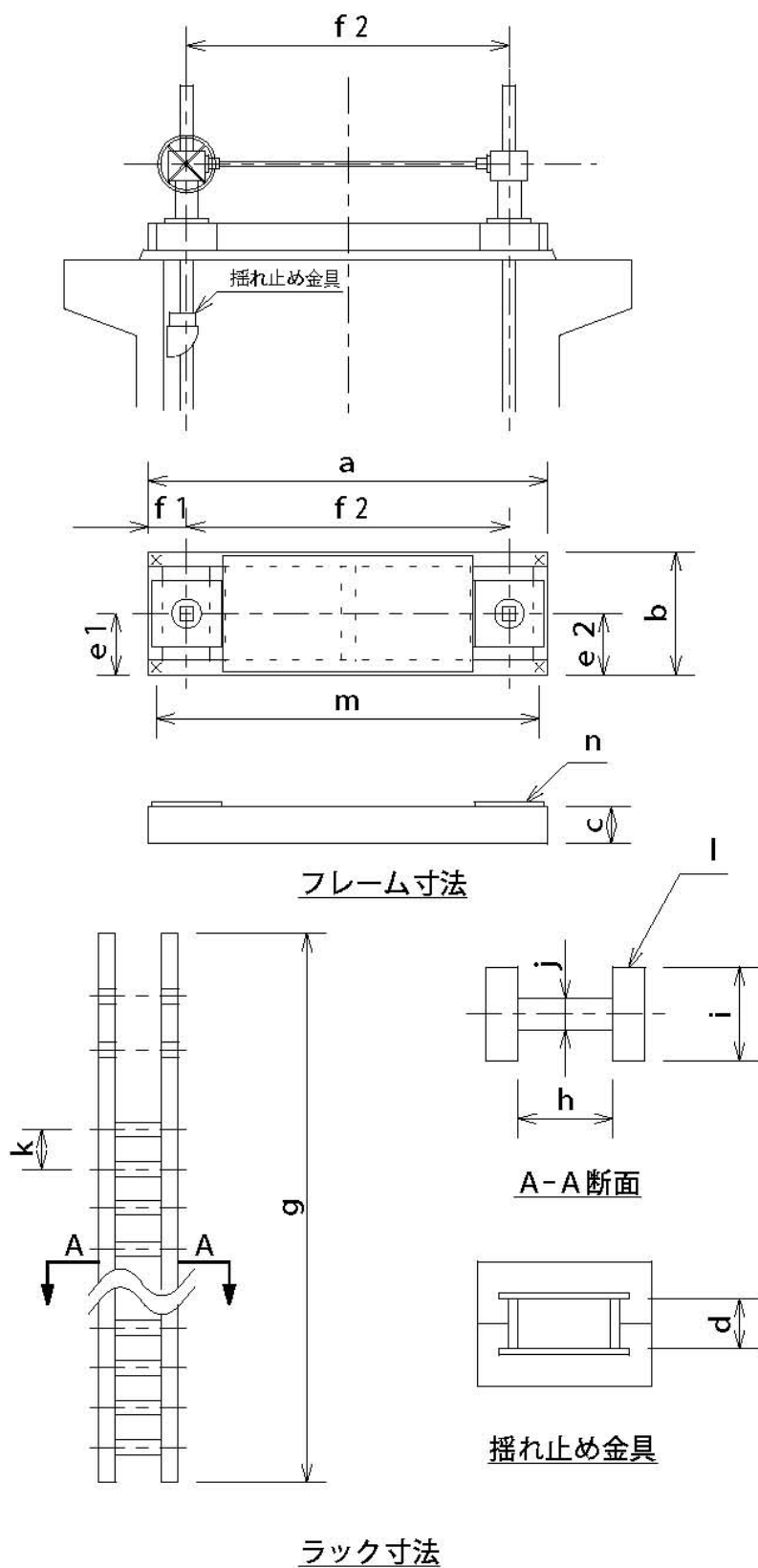
第2編 設備別編 第1章 水門設備



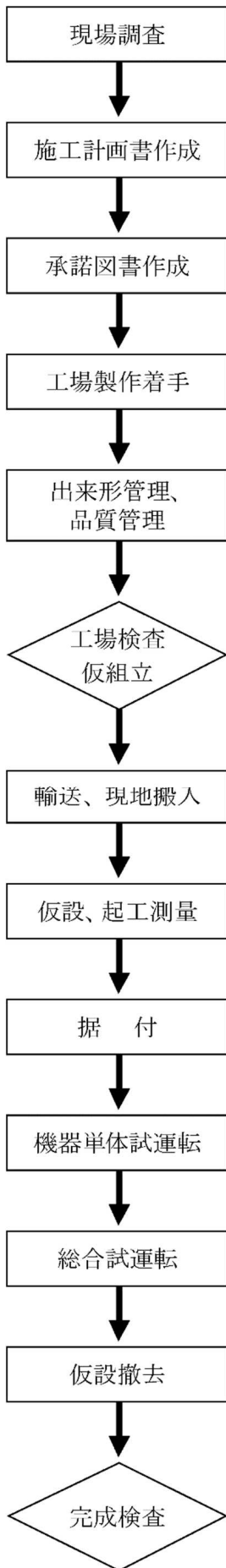
機器名		項 目		管理基準値 (mm)	判 定 基 準	
水門設備 河川・水路用水門設備 (7)開閉装置(製作)	2. ラック式	フレーム	長さ(a)	±5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。	
			幅(b)	±5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。	
			高さ(c)	H<0.5: ±2 0.5≦H<1.0: ±3 1.0≦H: ±4	四隅各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。	H: 腹板高(m)
		振れ止め金具内寸法(d)		±2	1 箇所を鋼製巻尺で測定する。	
		吊り心間隔(中心線のずれ)(e)		±5	1 箇所を鋼製巻尺で測定する。	
		吊り心間隔(f)		±5	1 箇所を鋼製巻尺で測定する。	
		ラック	全長(g)	+1ピッチ、-0	1 本当たり 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。	
			幅(h)	±2	両端、中央を鋼製巻尺で測定する。	
			高さ(i)	±2	幅 25 以上 100 未満	両端、中央を鋼製巻尺で測定する。
				±3	幅 100 以上 150 未満	
	ピン径(j)		±0.5	(ピンラックの場合) 両端、中央 3 箇所をノギスで測定する。		
	ピッチ(k)	±0.5	両端、中央 3 箇所をノギスで測定する。			
	真直度(l)		2/m 3/全長	水系と金属製直尺(1m)で測定する。		
	基礎ボルト穴間隔(m)		±3	鋼製巻尺で測定する。		
	水平度(n)		±2	基準ゲージ面をレベルで測定する。		

測定箇所標準図

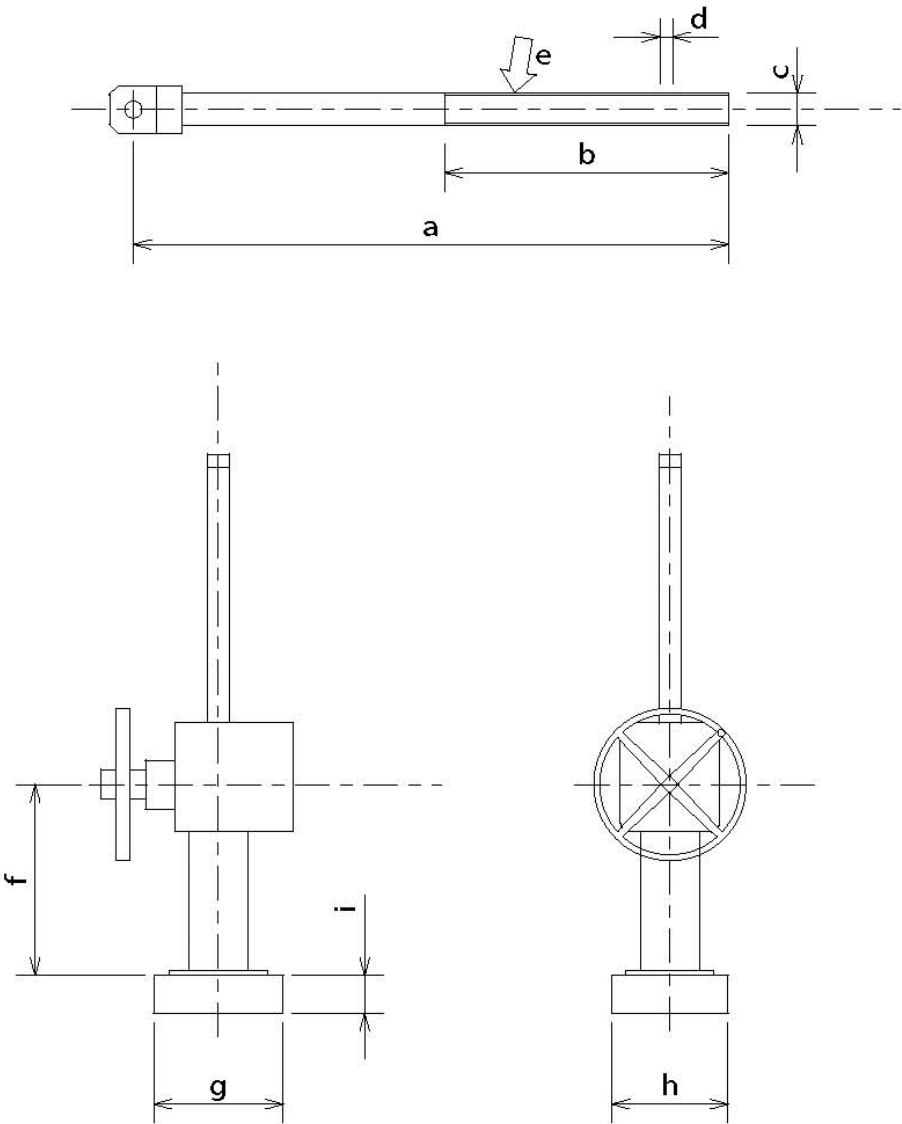
摘要



第2編 設備別編 第1章 水門設備

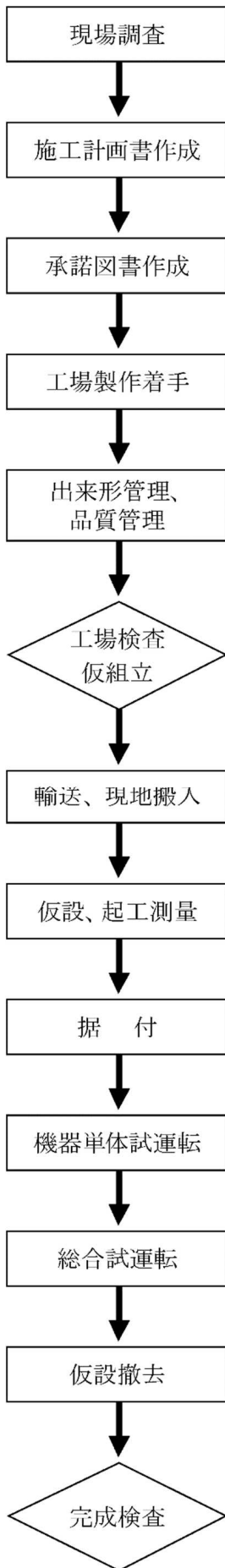


機器名		項 目		管理基準値 (mm)	判 定 基 準	
水門設備 河川・水路用水門設備 (7)開閉装置(製作)	3. スピンドル式	スピンドル	長さ(a)	±10	鋼製巻尺で測定する。	
			有効ねじ長(b)	+10、-0	鋼製巻尺で測定する。	
			径(c)	JIS B 0216	ノギスで測定する。	
			ねじピッチ(d)	JIS B 0216	ノギスで測定する。	
			真直度(e)	0.5/m	長さ 1m 毎に金属製直尺で測定する。	
		ハンドル中心高(f)		±1	金属製直尺で測定する。	
		機械台長(g)		±5	鋼製巻尺で測定する。	
		機械台幅(h)		±5	鋼製巻尺で測定する。	
		機械台厚さ(i)		H<0.5 : ±2 0.5≦H<1.0 : ±3 1.0≦H : ±4	四隅各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。	H : 腹板高(m)
	4. 油圧式開閉装置		ダム用水門設備(製作) (7)開閉装置 4. 油圧式開閉装置による。			

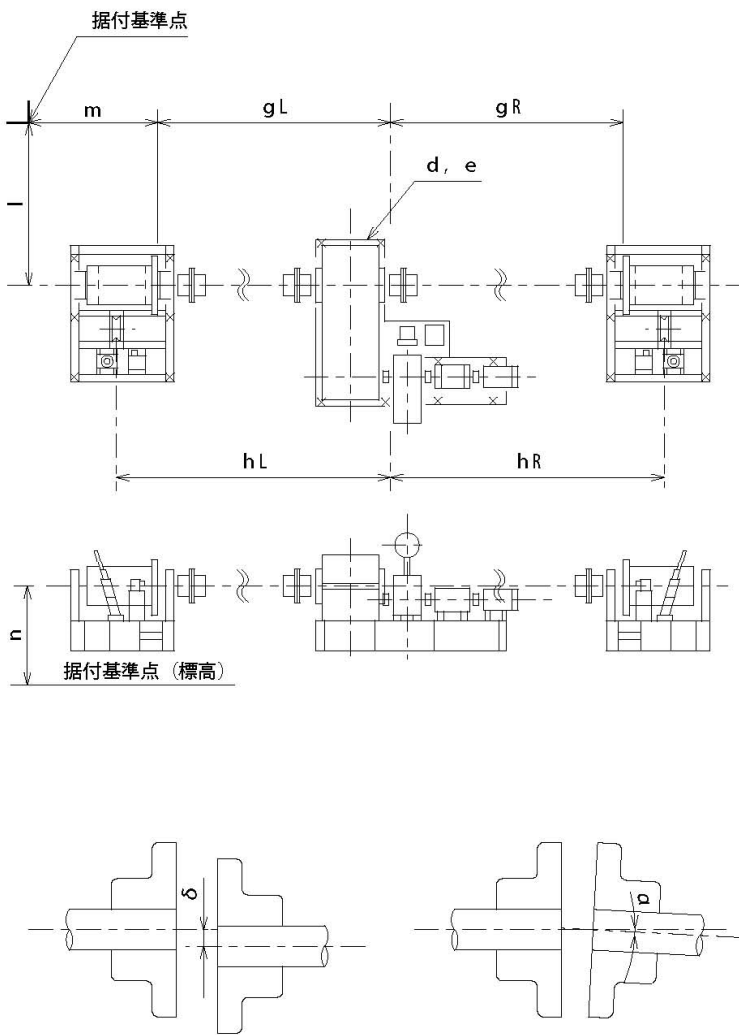
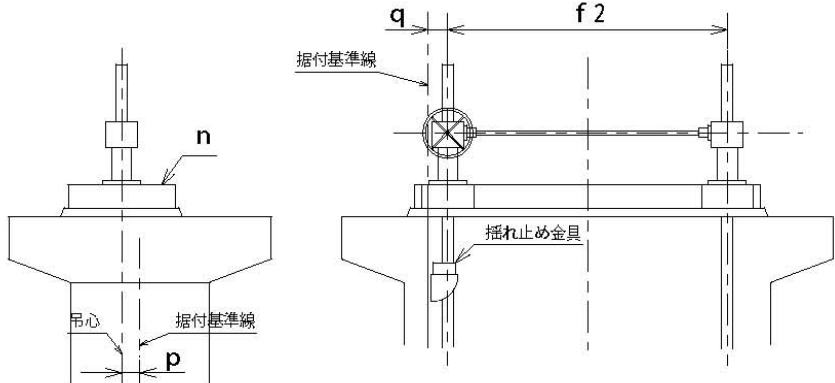
測 定 個 所 標 準 図	摘 要
	

第2編 設備別編 第1章 水門設備

現場据付時
1-2-7-2 出来形管理



機器名	項 目	管理基準値 (mm)	判 定 基 準
水門設備 河川・水路用水門設備 (7) 開閉装置(据付)	1. ワイヤロープ・ウインチ式	開閉装置フレームの水平度(d)	±1 四隅の基準ゲージ面をレベルで測定する。
		伝動軸で連結される開閉装置フレームの高低差(e)	±1 四隅の基準ゲージ面をレベルで測定する。
		ドラムギヤ中心間距離(g_L 、 g_R)	±3 鋼製巻尺で測定する。
		シーブ中心間距離(h_L 、 h_R)	±3 鋼製巻尺で測定する。
		据付基準線からの上下流方向のずれ(1)	±1 ドラム中心と据付基準線の距離を鋼製巻尺で測定する。
		据付基準点から左右方向のずれ(m)	±1 ドラムギヤ中心と据付基準線の距離を鋼製巻尺で測定する。
		据付基準点から標高のずれ(n)	±1 ドラム中心と据付基準線の高さをレベルで測定する。
		軸継手部の軸芯のずれ(α 、 δ)	偏心 0.5 偏角 0.5° (発送時分割された場合のみ計測) ダイヤルゲージで確認する。
	2. ラック式 3. スピンドル式	吊 心 間 隔(f_2)	±5 吊心間隔を金属製直尺で測定する。
		開閉装置フレームの水平度(n)	±2 四隅の基準ゲージ面をレベル、水系にて測定する。
		据付基準線から上下流方向のずれ(p)	±2 据付基準線から吊心までの距離を金属製直尺で測定する。
		据付基準線から左右方向のずれ(q)	±2 据付基準線から吊心までの距離を金属製直尺で測定する。
4. 油圧式開閉装置	ダム用水門設備(製作) (7) 開閉装置 4. 油圧式開閉装置による。		

測定箇所標準図	摘要
ワイヤロープウィンチ式  据付基準点 m gL gR d, e hL hR 据付基準点 (標高) 軸継手軸心のずれ	
ラック式、スピンドル式  据付基準線 q f2 据付基準線 揺れ止め金具 吊心 据付基準線 n p	