

機械設備工事施工管理基準

平成24年4月

独立行政法人 水 資 源 機 構

機械設備工事施工管理基準

目 次

第1章 共 通	5
第1節 総 則	5
1-1-1 目 的	5
1-1-2 適 用	5
1-1-3 施工管理の種類	5
1-1-4 施工管理の実施	5
1-1-5 施工管理の方法	6
1-1-6 施工管理の細目	6
1-1-7 出来形および品質の確認項目と確認時期	7
第2節 写真管理	9
1-2-1 適用範囲	9
1-2-2 工事写真の分類	9
1-2-3 工事写真の撮影要領	9
1-2-4 写真の省略	9
1-2-5 写真の色彩	9
1-2-6 写真の大きさ	10
1-2-7 工事写真帳の大きさ	10
1-2-8 工事写真の提出部数および形式	10
1-2-9 工事写真の整理方法	10
1-2-10 留意事項等	10
1-2-11 用語の定義	10
第2章 品質管理	17
第1節 共 通	17
2-1-1 材料管理	17
2-1-2 材料の熱処理（焼入れ）	24
第2節 溶接等管理	24
2-2-1 溶接前検査	24
2-2-2 溶接後外観寸法管理	25
第3節 各種試験	26
2-3-1 放射線透過試験	26
2-3-2 超音波探傷試験	29
2-3-3 浸透探傷試験	31
2-3-4 硫酸銅試験	32
2-3-5 オーステナイト系ステンレス鋼の腐食試験	32
第4節 防食	32
2-4-1 塗装管理	32
1. 素地外観管理	32
2. 塗装外観管理	33
3. 塗膜厚管理	33
4. 亜鉛めっき管理	37

5. 金属溶射管理	-----	3 7
6. 電気防食管理	-----	3 7
第3章 水門設備	-----	3 8
【新設工事】		
第1節 材料管理	-----	3 9
3-1-1 材料管理の対象	-----	3 9
第2節 外観・寸法管理	-----	4 1
3-2-1 外観管理	-----	4 1
3-2-2 寸法管理	-----	4 1
第3節 機能管理	-----	1 5 2
3-3-1 工場機能管理	-----	1 5 2
3-3-2 現地機能管理	-----	1 5 5
第4節 機器・部品管理	-----	1 5 7
第5節 総合試験	-----	1 5 8
【整備工事】		
第6節 材料管理	-----	1 5 9
3-6-1 材料管理	-----	1 5 9
第7節 外観・寸法管理	-----	1 5 9
3-7-1 工場・現地外観管理	-----	1 5 9
3-7-2 工場・現地寸法管理	-----	1 5 9
第8節 機能管理	-----	1 5 9
3-8-1 工場整備機能管理	-----	1 5 9
第9節 機器・部品管理	-----	1 5 9
3-9-1 機器・部品管理	-----	1 5 9
第10節 総合試験	-----	1 5 9
第11節 各施工管理参考事例	-----	1 6 0
3-11-1 水密ゴム取替	-----	1 6 0
3-11-2 主ローラ・補助ローラ取替	-----	1 6 3
3-11-3 ワイヤロープ取替	-----	1 6 4
3-11-4 シーブ取替	-----	1 6 5
3-11-5 扉体・戸当り・固定部整備	-----	1 6 6
3-11-6 小容量放流ゲート・バルブ整備	-----	1 6 6
3-11-7 ワイヤロープウインチ式開閉装置整備	-----	1 6 7
3-11-8 油圧シリンダ開閉装置整備	-----	1 7 1
3-11-9 ラック式開閉装置整備	-----	1 7 2
3-11-10 スピンドル式開閉装置整備	-----	1 7 2
第4章 ゴム引布製起伏堰設備	-----	1 7 4
第1節 材料管理	-----	1 7 5
4-1-1 材料管理の対象	-----	1 7 5
第2節 工場試験・管理	-----	1 7 8
4-2-1 寸法管理	-----	1 7 8
第3節 現地試験・管理	-----	1 7 9
4-3-1 据付外観寸法管理	-----	1 7 9
4-3-2 据付外観機能管理	-----	1 8 1
4-3-3 総合試験	-----	1 8 1

第5章 揚排水ポンプ設備	-----	1 8 2
第1節 材料管理	-----	1 8 3
5-1-1 材料管理の対象	-----	1 8 3
第2節 工場試験・管理	-----	1 8 4
5-2-1 機器寸法管理	-----	1 8 4
5-2-2 機器性能管理	-----	1 8 8
5-2-3 機器・部品管理	-----	1 9 3
第3節 現地試験・管理	-----	1 9 4
5-3-1 据付寸法管理	-----	1 9 4
5-3-2 機器単体試運転	-----	1 9 6
5-3-3 総合試運転	-----	1 9 8
第4節 分解整備管理	-----	2 0 3
5-4-1 ポンプ現地分解整備	-----	2 0 3
5-4-2 ディーゼル機関分解整備	-----	2 0 4
5-4-3 主電動機分解整備	-----	2 0 5
5-4-4 弁類用開閉機分解整備	-----	2 0 5
第6章 除塵設備	-----	2 0 7
第1節 材料管理	-----	2 0 8
6-1-1 材料管理の対象	-----	2 0 8
第2節 工場試験・管理	-----	2 0 9
6-2-1 機器寸法管理	-----	2 0 9
6-2-2 機器性能管理	-----	2 1 8
6-2-3 機器・部品管理	-----	2 1 9
第3節 現地試験・管理	-----	2 2 1
6-3-1 据付寸法管理	-----	2 2 1
6-3-2 据付機能管理	-----	2 2 4
第7章 ダム施工機械設備	-----	2 2 6
第1節 材料管理	-----	2 2 7
7-1-1 材料管理の対象	-----	2 2 7
第2節 機器・部品管理	-----	2 2 8
7-2-1 機器・部品管理の方法	-----	2 2 8
第3節 部分組立管理	-----	2 2 8
7-3-1 寸法管理	-----	2 2 8
7-3-2 機能管理	-----	2 2 9
第4節 据付管理	-----	2 3 3
7-4-1 据付寸法管理	-----	2 3 3
7-4-2 据付機能管理	-----	2 3 3
7-4-3 総合試験	-----	2 3 3
第8章 管理用機械設備	-----	2 3 4
第1節 材料管理	-----	2 3 5
8-1-1 材料管理の対象	-----	2 3 5
8-1-2 材料管理の方法	-----	2 3 5
第2節 機器・部品管理	-----	2 3 5
8-2-1 機器・部品管理の方法	-----	2 3 5
第3節 水質保全設備	-----	2 3 5

8-3-1	工場寸法管理	-----	2 3 5
8-3-2	工場機能管理	-----	2 3 6
8-3-3	据付寸法・外観管理	-----	2 3 6
8-3-4	据付機能管理	-----	2 3 6
第4節	階段・手摺	-----	2 3 7
8-4-1	工場寸法・外観管理	-----	2 3 7
8-4-2	据付寸法・外観管理	-----	2 3 8
第5節	係船設備	-----	2 3 8
8-5-1	工場寸法・外観管理	-----	2 3 8
8-5-2	工場機能管理	-----	2 3 9
8-5-3	据付寸法・外観管理	-----	2 4 0
8-5-4	据付機能管理	-----	2 4 1
第6節	人荷用インクライン	-----	2 4 1
第7節	昇降設備（エレベータ）	-----	2 4 2
8-7-1	工場寸法・外観管理	-----	2 4 2
8-7-2	工場機能管理	-----	2 4 3
8-7-3	据付寸法・外観管理	-----	2 4 4
8-7-4	据付機能管理	-----	2 4 6
第8節	モノレール	-----	2 4 7
8-8-1	工場寸法・外観管理	-----	2 4 7
8-8-2	工場機能管理	-----	2 4 7
8-8-3	据付寸法・外観管理	-----	2 4 7
8-8-4	据付機能管理	-----	2 4 8
第9節	堤内排水設備	-----	2 4 8
第10節	流木止設備	-----	2 4 8
8-10-1	工場寸法・外観管理	-----	2 4 8
8-10-2	工場機能管理	-----	2 5 0
8-10-3	据付機能管理	-----	2 5 0
第11節	総合試験	-----	2 5 0
第9章	水管橋設備	-----	2 5 1
第1節	材料管理	-----	2 5 2
9-1-1	材料管理の対象	-----	2 5 2
9-1-2	溶接管理	-----	2 5 2
9-1-3	塗装管理	-----	2 5 3
第2節	工場試験・管理	-----	2 5 4
9-2-1	寸法管理	-----	2 5 4
9-2-2	機器等管理	-----	2 5 7
第3節	現地試験・管理	-----	2 5 7
9-3-1	据付外観寸法管理	-----	2 5 7

第1章 共通

第1節 総則

1-1-1 目的

この機械設備工事施工管理基準（以下「施工管理基準」という。）は、機械設備工事共通仕様書第1章第1節1-1-30施工管理に規定する施工管理基準および規格値を定めたものであり、工事の施工について、契約図書に定められた工期、工事目的物の出来形および品質の確保を図ることを目的とする。

1-1-2 適用

1. この施工管理基準は、独立行政法人水資源機構の水門設備、ゴム引布製起伏堰設備、揚排水ポンプ設備、除塵設備、ダム施工機械設備、管理用機械設備、水管橋設備、その他これに類する機械設備の新設工事ならびに整備工事および改造工事（以下「工事」という。）について適用するもので、特記仕様書、図面等の契約図書で定めた事項は施工管理基準より優先する。

なお、工事の種類、規模、施工条件等により、この施工管理基準によりがたい場合は、監督員と協議の上、他の方法によることができるものとする。

2. 用語の定義は、機械設備工事共通仕様書第1章第1節1-1-2用語の定義による。

1-1-3 施工管理の種類

1. 施工管理の種類は、次のとおりとする。

(1) 工程管理

工程管理とは、工事の進捗状況を把握して、計画工程との差異を管理し、工期内に工事目的物を完成させるために工事実態を記録することをいう。

(2) 出来形管理

出来形管理とは、工事目的物の形状寸法等について設計値と実測値を対比して製品の出来上り状態を管理するものであり、直接測定および撮影記録を行うことをいう。

(3) 品質管理

品質管理とは、資材等の適切な品質および仕様書等で定められた必要な施設等の性能・機能を確保するために、物理的、化学的な試験・検査を実施（以下「試験等」という。）し、その都度その結果を記録することにより、常に的確な管理を行うことをいう。

1-1-4 施工管理の実施

1. 受注者は、工事施工前に施工管理担当者を定め、施工計画書に記載しなければならない。
2. 施工管理担当者は、当該工事の施工管理を掌握し、適切な施工管理を行わなければならない。
3. 受注者は、施工管理を工事の施工と平行して、1-1-3および1-1-5に示す方法により施工管理の目的が達せられるよう速やかに実施しなければならない。
なお、その結果を逐次施工管理記録簿に記録し、適切な施工管理のもとに保管するとともに、監督員の要求に対し、直ちに提示するものとする。
4. 受注者は施工管理に当り、完成後に明視できない部分または完成後に測定困難な部分について、特に留意しなければならない。
5. 受注者は、出来形測定および試験等の測定値が著しく偏向する場合、または、バラツキが大きい場合は、その原因を是正し、常に所要の品質確保をしなければならない。
6. 受注者は、検査時に施工管理記録簿を提出しなければならない。

- なお、撮影記録による出来形管理を行った場合には、これを含めるものとする。
7. 施工管理記録簿とは、品質管理図表、試験成績図表および製造業者の規格証明書または試験成績書等の結果をとりまとめたものをいう。
 8. 機械設備工事に係る土木工事部分の施工管理については、「土木工事施工管理基準」、電気工事部分に係る施工管理については、「電気通信設備工事施工管理基準」によるものとする。
なお、この基準によりがたい場合は、監督員と**協議**の上、決定するものとする。
 9. 土木構造物との取り合いに関わる施工管理は、機能確保を目的に土木構造物と完成図の出来形照査を実施する。
また、土木構造物と同時施工の場合には、据付基準点からの位置等を管理するとともに機能確保を目的に照査を実施する。
 10. 施工管理に要する費用は、受注者の負担とする。

1-1-5 施工管理の方法

1. 工程管理
受注者は、工程管理を工事の内容に応じた方式(ネットワーク (PERT) 方式、バーチャート方式等)により作成した工程表により施工管理するものとする。
ただし、監督員が軽微と判断したものについては、工程の把握を目的とした打合せを適宜行うものとし工程表の**提示**は省略とする。
2. 直接測定による出来形管理
直接測定による出来形管理は、設計値と実測値を対比して記録した出来形表を作成するものとする。
なお、出来形管理の項目等は、「第2章 品質管理」、「第3章 水門設備」、「第4章 ゴム引布製起伏堰設備」、「第5章 揚排水ポンプ設備」、「第6章 除塵設備」、「第7章 ダム施工機械設備」、「第8章 管理用機械設備」、「第9章 水管橋設備」によるものとする。
3. 撮影記録による出来形管理
撮影記録による出来形管理は、施工段階の確認、出来形管理、品質管理を実施する場合に必要な応じて行うが、特に完成後不可視部分の重要な箇所の確認が出来るよう留意するものとし、監督員の要求に対し速やかに**提示**するとともに、検査時に**提出**しなければならない。
なお、写真整理の方法は、第1章第2節によるものとする。
4. 品質管理
品質管理の方法は、施工管理記録簿によるものとする。
なお、品質管理の項目等は、「第2章 品質管理」、「第3章 水門設備」、「第4章 ゴム引布製起伏堰設備」、「第5章 揚排水ポンプ設備」、「第6章 除塵設備」、「第7章 ダム施工機械設備」、「第8章 管理用機械設備」、「第9章 水管橋設備」によるものとする。

1-1-6 施工管理の細目

1. 受注者は、監督員の要求があった場合、作成した施工管理記録簿を**提示**し、必要に応じ現場で検測を行うものとする。
なお、検測の結果が記録と明らかに一致しない場合、記録に不備が認められる場合等は、適切な対応をしなければならない。
2. 受注者は、出来形管理、品質管理および撮影記録による出来形管理を「第2章 品質管理」、「第3章 水門設備」、「第4章 ゴム引布製起伏堰設備」、「第5章 揚排水ポンプ設備」、「第6章 除塵設備」、「第7章 ダム施工機械設備」、「第8章 管理用機械設備」、

「第9章 水管橋設備」で定める管理基準値に基づき施工管理するものとし、全ての値は管理基準値を満足しなければならない。

なお、管理基準値のないものについては、必要な根拠資料を添えて監督員と協議の上、設定するものとする。

1-1-7 出来形および品質の確認項目と確認時期

1. 工場製作における出来形および品質の確認は、製作前、製作途中および組立て（仮組立てを含む。）完了後に行い、製品が仕様のとおり製作されていることを確認するためのものである。

また、現地に据付けした後の出来形および品質の確認は、その製品の現地における設置状況および運転状態を確認すると同時に設備としての機能が満足しているかを確認するものである。

なお、品質管理時には、天候、温度、湿度を記録するものとする。

2. 出来形および品質の確認で使用する測定器具については、検査機関等の発行する検査証明を添付するものとする。

なお、寸法測定に使用する測定器具の規格等は、ダム・堰施設検査要領（案）による。

3. 各設備の確認項目と確認時期は、表1-1および表1-2による。

(1) 水門設備

ゴム引布製起伏堰設備

揚排水ポンプ設備

除塵設備

ダム施工機械設備

管理用機械設備

表1-1 確認項目と確認時期

確認項目 \ 確認時期	工場製作時			現場据付時		
	製作前	仮組立時	製作完了時	接合前	接合後	完了時
材料確認	○			○※1		
機器・部品確認	○	○				
溶接確認		○		○※2	○	
寸法確認		○		○	○	○
性能確認		○				○
機能確認		○				○
塗装確認			○		○	○
総合試験						○

(注) 1) ○印は、確認を行う時期を示す。

2) ※1は、鉄筋、配線・配管材料、油圧(空気)配管材料等の据付材料および二次コンクリートの確認を示す。

※2は、現場突合せ溶接を行う場合の開先加工状況の確認を示す。

3) 性能確認とは、機器または装置を単体確認するものである。

4) 機能確認とは、機器または装置を必要に応じて仮組立(プラント)を行い確認す

るものである。

ただし、設備規模が大きい場合等で、工場での機能確認ができない設備は、機能確認の代替案としての確認要領等を**提出**し、監督員の**承諾**を得て、工場での機能確認を省略できるものとする。

- 5) 総合試験とは、各機器または各装置の操作スイッチ等を操作し、または条件を入力することによって設備が運転操作要領に示す動作および表示等を確認する試運転確認と設備全体を与えられた試運転条件で運転して運転操作要領に示す動作および表示等を確認するとともに、保護装置、安全装置が確実に機能しているかを確認する総合試運転調整確認である。
- 6) 仮組立を行わない場合は、確認項目について監督員の**承諾**を得て、製作完了後に確認を行うものとする。

(2) 水管橋設備

表 1 - 2 確認項目と確認時期

確認項目 \ 確認時期	工場製作時			現場据付時		
	製作前	仮組立時	製作完了時	接合前	接合後	完了時
材 料 確 認	○			○※1		
機 器 ・ 部 品 確 認	○	○				
溶 接 確 認		○		○※2	○	
寸 法 確 認		○		○	○	○
塗 装 確 認			○		○	○

(注) 1) ○印は確認を行う時期を示す。

2) ※1 は、鉄筋および二次コンクリートの確認を示す。

※2 は、現場突合せ溶接を行う場合の開先加工状況の確認を示す。

3) 仮組立を行わない場合は、確認項目について監督員の**承諾**を得て、製作完了後に確認を行うものとする。

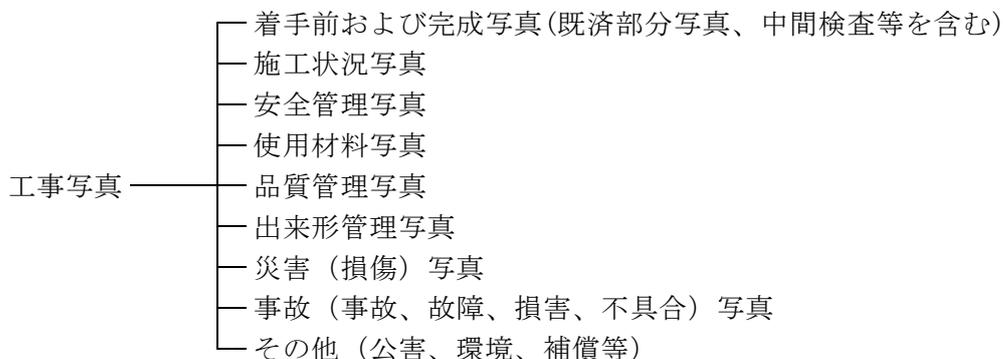
第2節 写真管理

1-2-1 適用範囲

本節は、機械設備工事の工事写真の撮影に適用する。
なお、整備・改造工事等ならびに点検業務も本節に準ずるものとする。

1-2-2 工事写真の分類

工事写真は、次のように分類する。



1-2-3 工事写真の撮影要領

工事写真の撮影は、以下の要領で行う。

1. 撮影頻度

工事写真の撮影頻度は、表1-3の「撮影箇所一覧表」に示すものとする。

2. 撮影方法

(1) 撮影は、撮影箇所の確認、寸法の判定が出来るよう工夫する。

また、主要鋼材については、原則としてミルシート番号が判別出来るように撮影し、これによりがたい場合は、監督員と協議の上、決定するものとする。

(2) 写真撮影にあたっては、撮影目的である被写体を主体とし、次の項目のうち必要事項を記載した小黒板等の文字が判読できるよう被写体とともに写しこむものとする。

- ① 工 事 名
- ② 工 種 等
- ③ 施 工 内 容 (表1-3の「撮影箇所一覧表」の撮影項目による)
- ④ 略 図 (設計・実測寸法等を含む)

なお、小黒板の判読が困難となる場合または対象物が不明瞭となる場合は、別紙に必要事項を記入し、写真に添付して整理する。(例：詳細図面等・色付)

また、監督員が別途指示するものは、指示した項目を指示した頻度で撮影するものとする。

1-2-4 写真の省略

次の場合は、工事写真を省略することができるものとする。

1. 品質管理写真について、公的機関等で実施された品質証明書により補完できる場合は、撮影を省略することができるものとする。

2. 出来形管理写真について、完成後測定可能な部分については、出来形管理状況のわかる写真を工種ごとに1回撮影し、後は撮影を省略することができるものとする。

1-2-5 写真の色彩

写真は、カラーとする。

1-2-6 写真の大きさ

写真の大きさは、サービスサイズ程度とする。

ただし、監督員の指示した場合は、その指示した大きさとする。

1-2-7 工事写真帳の大きさ

工事写真帳は、四切版のフリーアルバムまたはA4版とする。

1-2-8 工事写真の提出部数および形式

工事写真の提出部数および形式は、次によるものとする。

1. 工事写真として、工事写真帳と原本を工事完成時に各1部提出する。
2. 原本は、ネガまたは電子媒体とする。

1-2-9 工事写真の整理方法

工事写真の整理方法は、次によるものとする。

1. 工事写真の原本を電子媒体で提出する場合は、「デジタル写真管理情報基準(案)」(国土交通省)に基づき整理し提出するものとする。
この場合、工事写真帳の提出は不要とする。
2. 工事写真の原本をネガで提出する場合は、監督員の指示に従い、整理し提出するものとする。
3. 工事写真帳の整理については、工種ごとに表1-3の「撮影箇所一覧表」の整理条件に示すものを標準とする。
なお、整理条件とは、受注者が撮影頻度に基づき撮影した工事写真のうち、工事写真帳として貼付整理し提出する枚数を示したものである。

1-2-10 留意事項等

表1-3の「撮影箇所一覧表」の適用について、次の事項に留意するものとする。

1. 撮影項目、撮影頻度等が工事内容に合致しない場合は、監督員の指示により追加、削減するものとする。
2. 施工状況等の写真については、ビデオ等の活用ができるものとする。
3. 不可視となる出来形部分については、出来形寸法(上墨寸法含む)が確認できるよう、特に注意して撮影するものとする。
4. 撮影箇所がわかりにくい場合には、写真と同時に撮影箇所を着色した見取り図等を工事写真帳に添付するものとする。
5. 表1-3の「撮影箇所一覧表」に記載のない工種については、監督員と写真管理項目を協議の上、取り扱いを定めるものとする。
6. 機械設備工事に含まれる土木工事に関する工種の撮影箇所は、「土木工事写真管理基準」、電気工事に関する工種の撮影箇所は、「電気通信設備工事施工管理基準」によるものとする。
7. 表1-4に設備区分および構成(主要機器・主要設備一覧表)を示す。

1-2-11 用語の定義(表1-3「撮影箇所一覧表」)

1. 「代表箇所」とは、当該工種の代表箇所その仕様が確認できる箇所をいう。
2. 「適宜」とは、設計図書の様子が写真により確認できる必要最低限の箇所や枚数のことをいう。
3. 整理条件の「不要」とは、原本は提出するが、工事写真帳として貼付整理し提出する必要がないことをいう。

表 1 - 3 撮影箇所一覧表

区 分		工 種	撮 影 項 目	撮 影 時 期	撮 影 頻 度	整 理 条 件	摘 要
着手前 完成 写 真		着 手 前	全景または代表 部分写真	着手前	着手前 1 回	1 枚	可能な限り 同一場所で 撮影
		完 成	全景または代表 部分写真	完成後	施工完了後 1 回	1 枚	
施 工 状 況 写 真	工事施工中		全景または代表 部分の工事進捗 状況	月 末	月 1 回	不 要	
		工 場 製 作	原寸図作成	施工中	表 1 - 4 設備区 分および構成ご とに 1 回	代表箇所 各 1 枚	実施の場合
			切 断				
			工 作 (加工)				
			溶 接				
			鑄 造 熱 処 理				
			組 立 調 整				
			塗 装				
			溶 融 亜 鉛 メッキ				
			酸 洗 い				実施の場合
		据 付	輸 送	施工中	表 1 - 4 設備区 分および構成ご とに 1 回	代表箇所 各 1 枚	
			仮 置 き				
			組 立				
			溶 接				
			調 整				
塗 装							
仮 設	使用材料、仮設 状況、形状寸法	施 工 前 後	1 施工箇所に 1 回	代表箇所 各 1 枚			
図面との不 一致	図面と現地との 不一致の写真	発生時	必要に応じて	不 要			
そ の 他	・廃棄物処理 ・汚水処理 ・発生品 ・清掃状況 ・指定機械	施工中	必要に応じて	不 要			

区 分		工 種	撮 影 項 目	撮 影 時 期	撮 影 頻 度	整 理 条 件	摘 要	
安 全 管 理 写 真		安 全 管 理	各種標識類の設置状況	設置後	各種類ごとに1回	全 景 1 枚		
			各種保安施設の設置状況	設置後				
			監視員交通整理状況	作業中	各1回			
			安全訓練等の実施状況	実施中	実施ごとに1回			不 要
使 用 材 料 写 真	工 場 据 付	使 用 材 料	形状寸法 使用数量 保管状況	使用前	各品目ごとに1回	不 要	品質証明に貼付	
			検査実施状況	検査時				
品 質 管 理 写 真	工 場 製 作 関 係	鋼 材	材料外観検査	実施中	材料入手時ごとに1回	代 表 箇 所 各 1 枚	ミルシートとの整合	
			機械試験	試 験 前 中 後	試験ごとに1回			
			非破壊試験	試 験 実 施 中	試験ごとに1回			
		塗 料	材料検査	使用前	材料入手時ごとに1回	1 工 事 1 枚		
		溶 接	溶接外観検査	溶 接 前 後	検査ごとに1回	代 表 箇 所 各 1 枚		
			非破壊検査	実施中				
			耐食性検査	実施中				
		機 器 ・ 部 品	外観・寸法・組立検査	実施中	検査ごとに1回	代 表 箇 所 各 1 枚		
		性 能	シーケンス検査	実施中				
			機能検査	実施中	検査項目ごとに1回			
		据 付 関 係	現 地 据 付	据付基準点測量	施工中	据付前に1回	代 表 箇 所 各 1 枚	
				溶接試験		工場溶接に準拠		
				揚水試験	試 験 実 施 中	試験ごとに1回		
			総 合 試 験	機能検査	実施中	検査ごとに1回	1 工 事 1 枚	
作動（表示）検査	実施中			検査ごとに1回				

区 分	工 種	撮 影 項 目	撮 影 時 期	撮 影 頻 度	整 理 条 件	摘 要	
出 来 形 管 理 写 真	工 場 製 作 関 係	・河川・水路 用水門設備 工	原寸状況	原 寸 検査時	検査ごとに1回	代表箇所 各1枚	実施した場 合
		・ダム用水門 設備工 ・水管橋設備 工 ・除塵設備工	寸法状況	寸 法 検査時			
		・揚排水ポン プ設備工 ・ゴム引布製 起伏堰設備 工 ・ダム施工機 械設備工 ・管理用機械 設備工	寸法状況	寸 法 検査時	検査ごとに1回	代表箇所 各1枚	
	工場塗装工 (防 食) (設備区分お よび構成ご と)	材料・数量	使 用 前 後	全数量	代表箇所 各1枚	新設の場合	
		材料・数量	使 用 前 後	全数量	代表箇所 各1枚	塗替の場合	
		素地調整検査	施 工 前 後	検査ごとに1回	代表箇所 各1枚	塗替も同様	
		外観検査	塗装後	各層検査ごとに 1回			
		塗膜厚検査	実施中	各層検査ごとに 1回			
		熔融亜鉛メッキおよび 金属溶射等	実施中	検査ごとに1回			
	据 付 関 係	・河川・水路 用水門設備 工 ・ダム用水門 設備工 ・ゴム引布製 起伏堰設備 工 ・揚排水ポン プ設備工 ・除塵設備工 ・ダム施工機 械設備工 ・管理用機械 設備工 ・水管橋設備 工	据付状況、差筋 と設備の接合部、 コンクリート埋 設部等、その他 不可視部分（完 成後容易に目視 できなくなる部 分等）	施 工 中	設備区分および 構成ごとに1回	代表箇所 各1枚	
		現場塗装工	工場塗装工に準拠				

区 分	工 種	撮 影 項 目	撮 影 時 期	撮 影 頻 度	整 理 条 件	摘 要	
災 害 (損傷) 写 真		被 災 状 況 損 傷 状 況	被 災 状 況 お よ び 被 災 規 模 ・ 損 傷 状 況 ・ 腐 食 状 況 ・ 欠 品 状 況	被 災 中 復 旧 後	そ の 都 度	適 宜	
事 故 等 写 真		事 故 等 報 告	事 故 等 の 状 況	事 故 前 事 故 直 後 事 故 後	そ の 都 度	適 宜	事 故 前 は 付 近 の 写 真 で も 可
そ の 他		環 境 対 策、 廃 棄 物 出 荷 時 (マニフ ェ ス ト 用)、 イ メ ー ジ ア ッ プ 等	各 施 設 設 置 状 況	設 置 後	各 種 ご と 1 回	適 宜	
整 備 ・ 改 造 等 工 事 お よ び 点 検 業 務 関 係		・ 河 川 ・ 水 路 用 水 門 設 備 工 ・ ダ ム 用 水 門 設 備 工 ・ ゴ ム 引 布 製 起 伏 堰 設 備 工 ・ 揚 排 水 ポ ン プ 設 備 工 ・ 除 塵 設 備 工 ・ ダ ム 施 工 機 械 設 備 工 ・ 管 理 用 機 械 設 備 工 ・ 水 管 橋 設 備 工	整 備 状 況 ・ 取 替 状 況 使 用 材 料 ・ 取 替 材 料 腐 食 状 況 ・ 損 傷 状 況 点 検 作 業 中	施 工 前 後 作 業 時	主 要 機 器 ご と、 部 材 ご と に 1 回 複 数 門 (台) の 場 合 は 1 門 (台) 重 点 的 に 撮 影	代 表 箇 所 各 1 枚	
		塗 替 塗 装 工 (設 備 区 分 お よ び 構 成 ご と)	工 場、現 場 塗 装 工 に 準 拠				
検 査 時	各 種 検 査	書 面 ・ 現 地	受 検 中		不 要	完 成 検 査 を 除 く	

表 1-4 設備区分および構成(主要機器・主要設備一覧表)

設 備 区 分		構 成	
水 門 設 備	河用 川水 ・門 水設 路備	中・大形水門、堰	扉体、戸当り、開閉装置、操作制御設備等
		小形水門	扉体、戸当り、開閉装置、操作制御設備等
		起伏堰	扉体、戸当り、開閉装置、操作制御設備等
		無動力式ゲート	扉体、戸当り、付帯設備
	ダム 用水 門設 備	放流設備	扉体、戸当り、開閉装置、基礎材、空气管、充水装置、操作制御設備等
		制水設備	扉体、戸当り、開閉装置、基礎材、空气管、充水装置、操作制御設備等
		取水設備	扉体、戸当り、開閉装置、整流装置、スクリーン、取水塔、操作制御設備等
		小容量放流設備用ゲート・バルブ	扉体または弁体、ボンネット、ケーシングまたは弁胴、開閉装置、空气管、充水装置、操作制御設備等
		大容量放流管	フード、ベルマウス、管胴、整流板等
		小容量放流管	ベルマウス、直管、曲管、漸縮管、異形管、分岐管等
ゴム引布製起伏堰設備		袋体、取付金具、給排気設備、操作制御設備等	
付 属 設 備		操作橋、管理橋、階段、手摺等	
揚 排 水 ポ ン プ 設 備	主ポンプ設備	主ポンプ、主配管用弁、吸吐出管、主配管継手等	
	主ポンプ駆動設備	主原動機、流体継手、クラッチ、減速機、減速機架台等	
	系統機器設備	燃料移送ポンプ、燃料小出槽、ストレーナ、管内クーラ、冷却水ポンプ、空気圧縮機、始動空気槽、満水装置、軸封水装置等	
	操作制御設備	各種受電盤、各種配電盤、自家発電装置、各種操作盤、各種制御盤、各種センサー等	
	付 属 設 備	燃料貯油槽、角落し装置、天井クレーン装置、換気装置、水位測定装置等	
除 塵 設 備	除 塵 機	バースクリーン、レーキ形回動式除塵機、レーキ形移動式除塵機、ネット形回動式除塵機等	
	搬 送 ・ 貯 留 設 備	ベルトコンベヤ、ホッパ等	

設 備 区 分		構 成
ダ ム 施 工 機 械 設 備	コ ン ク リ ー ト 打 込 み 設 備	ケーブルクレーン 固定塔、移動塔、走行・横行・巻上装置（鋼索、トロリ等含む）、機械室、軌条、操作制御装置、コンクリートバケット、付属設備等
	ケーブルクレーン (軌索式)	固定塔、走行・横行・巻上装置（鋼索、トロリ等含む）、機械室、操作制御装置、コンクリートバケット、付属設備等
	ジブクレーン (走行式)	走行体、旋回体、ジブ、マスト、走行・引込・起伏・旋回・巻上装置（鋼索等含む）、機械室、軌条、操作制御装置、コンクリートバケット、付属設備等
骨 材 製 造 設 備	破砕装置（クラッシャ、ミル等）、篩分・分級装置（グリズリスクリーン、分級機等）、骨材引出装置（フィーダ類）、洗浄装置、シュートホッパ類、架台、操作制御装置、上屋、付属設備等	
コ ン ク リ ー ト 製 造 設 備	コンクリート製造設備	コンクリートミキサ、計量装置、貯蔵装置、シュートホッパ類、給気設備、操作制御装置、上屋、付属設備等
セ メ ン ト 貯 蔵 ・ 輸 送 設 備	セメント貯蔵・輸送設備	セメントサイロ、セメント輸送装置（コンベヤ式、空気式）、給気設備、架台、操作制御装置、上屋、付属設備等
骨 材 貯 蔵 ・ 輸 送 設 備	骨材貯蔵・輸送設備	骨材貯蔵ビン、ロックラダー、ベルトコンベヤ、脚、骨材引出装置（フィーダ類）、シュートホッパ類、原料ビン、操作制御装置、付属設備等
濁 水 処 理 設 備	濁水処理設備	前処理装置、凝集沈降分離装置、中和装置、脱水装置、薬剤供給装置、槽類、架台、測定・操作制御装置、上屋、付属設備等
コ ン ク リ ー ト 冷 却 ・ 加 熱 設 備	コンクリート冷却・加熱設備	冷凍機、クーリングタワー、ボイラ、ポンプ、槽類、架台、操作制御装置、付属設備等
管 理 用 機 械 設 備	昇 降 設 備	搬器、駆動装置、昇降路、走行レール、乗り場、操作制御機器等
	流 木 止 設 備	主ロープ、フロート、ネット、結束ロープ、ウエイト、通船ゲート、ゲート枠、開閉装置、操作台等
	係 船 設 備	昇降台車、走行レール、ガイドレール、駆動装置、浮き栈橋、保管船台、操作制御機器等
	堤 内 排 水 設 備	ポンプ、吸吐出管、操作制御機器等
	水 質 保 全 設 備	揚水筒、巻上装置、給気装置、送気管、浮き栈橋、打上・拡散ノズル、浮上槽、上昇・下降管、揚水ポンプ装置、操作制御機器等
水 設 管 備 橋	水 管 橋 設 備	送水管、支承、伸縮継手、空気弁、付属設備等

第2章 品質管理

第1節 共通

2-1-1 材料管理

1. 材料管理は、外観、形状、寸法などの検査を行うものとするが、JISの認定工場において製造されたものは、製造業者の規格・品質証明書により代えることができるものとする。
 なお、主要材料の規格・品質証明書との照合は、鋼板に板厚、材質等を表示したステンシルの写真等により管理するものとする。
2. 鋳造品（鋳鋼含む）の材料管理用試験片は、1溶解ごとに1組とし、本体に連結させて鋳込むことを原則とする。
 なお、試験片は監督員または第三者機関の刻印および写真等により管理するものとする。
3. 材料試験および材料分析試験は、製造業者等の材料試験成績書等により代えることができるものとする。
4. 塗料の材料管理は、規定された品質・規格を満足していることを確認するものとし、使用に先立って**提出**された試験成績書が使用材料と一致していることを確認することにより管理するものとする。
 なお、試験成績書は塗料の種類、製造ロットごとに確認するものとする。
5. 外観、寸法、質量、機械試験、分析試験等の管理方法は、表2-1による。
 なお、表2-1に示す以外の材料については、関連JISまたは監督員との**協議**の上、管理するものとする。

表2-1 材料の管理方法

番号	材 料 名	材料記号	試験項目	管理方法と関連JIS
1	一般構造用圧延鋼材	(JIS G 3101) SS400 SS490	外 観 形状、寸法、質量 機 械 引 張 曲 げ 分 析	JIS G 3191～3194 JIS G 3191～3194 JIS G 0404 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS Z 2248、JIS Z 2204 JIS G 0404、JIS G 0321
2	リベット用丸鋼	(JIS G 3104) SV330 SV400	外 観 機 械 引 張 曲 げ 縦 圧 分 析	JIS G 3191 JIS G 0404 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS Z 2248、JIS Z 2204 JIS G 3104 JIS G 0404、JIS G 0321
3	溶接構造用圧延鋼材	(JIS G 3106) SM400A(B, C) SM490A(B) SM490YA(B) SM520B(C) SM570	外 観 形状、寸法、質量 機 械 引 張 衝 撃 分 析	JIS G 3192～3194 JIS G 3192～3194 JIS G 0404 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS Z 2242、JIS Z 2202 JIS G 0404、JIS G 0321
4	鉄筋コンクリート用棒鋼	(JIS G 3112) SR235 SD295	外 観 形状、寸法、質量 機 械	JIS G 3112 JIS G 3191 JIS G 0404

番号	材 料 名	材料記号	試験項目	管理方法と関連JIS
4	鉄筋コンクリート用棒鋼	SD295A(B) SD345 SD390	引 張 曲 げ 分 析	JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS Z 2248、JIS Z 2204 JIS G 0404、JIS G 0321
5	溶接構造用耐候性熱間 圧延鋼材	(JIS G 3114) SMA400A(B, C) W(P) SMA490A(B, C) W(P) SMA570W(P)	外 観 形状、寸法、質量 機 械 引 張 衝 撃 分 析	JIS G 3192~3194 JIS G 3192~3194 JIS G 0404 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS Z 2242、JIS Z 2202 JIS G 0404、JIS G 0321
6	みがき棒鋼	(JIS G 3123) SGD290-D SGD400-D	外 観 寸 法 機 械 引 張 硬 さ 分 析	JIS G 3123 JIS G 3123 JIS G 0404 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS Z 2245、JIS Z 2243
7	炭素鋼鍛鋼品	(JIS G 3201) SF390A SF440A SF490A SF540A SF590A	外 観 寸 法 機 械 引 張 衝 撃 硬 さ 分 析 超音波探傷	JIS G 0306 JIS G 3201 JIS G 0306 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS G 0306 JIS G 0306 JIS G 0404、JIS G 0321 JIS G 0587
8	一般構造用炭素鋼鋼管	(JIS G 3444) STK290 STK400	外 観 寸 法 ・ 質 量 機 械 引 張 曲 げ へ ん 平 分 析	JIS G 3444 JIS G 3444 JIS G 0404 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS Z 3121 JIS G 3444 JIS G 0404、JIS G 0321
9	配管用炭素鋼鋼管	(JIS G 3452) SGP	外 観 寸 法 ・ 質 量 機 械 引 張 曲 げ へ ん 平 水圧または非破壊 垂 鉛 め っ き 分 析	JIS G 3452 JIS G 3452 JIS G 0404 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS G 3452 JIS G 3452 JIS G 3452、JIS G 0582、 JIS G 0583 JIS H 0401 JIS G 0404、JIS G 0321
10	圧力配管用炭素鋼鋼管	(JIS G 3454) STPG370 STPG410	外 観 寸 法 ・ 質 量 機 械 引 張 曲 げ へ ん 平 水圧または非破壊 分 析	JIS G 3454 JIS G 3454 JIS G 0404 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS G 3454 JIS G 3454 JIS G 3454、JIS G 0582、 JIS G 0583 JIS G 0404、JIS G 0321

番号	材 料 名	材料記号	試験項目	管理方法と関連JIS
11	高压配管用炭素鋼鋼管	(JIS G 3455) STS370 STS410	外 観 寸 法 ・ 質 量 機 械 引 張 曲 げ へ ん 平 水圧または非破壊 分 析	JIS G 3455 JIS G 3455 JIS G 0404 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS G 3455 JIS G 3455 JIS G 3455、JIS G 0582、 JIS G 0583 JIS G 0404、JIS G 0321
12	配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	(JIS G 3457) STPY400	外 観 寸 法 ・ 質 量 機 械 引 張 水圧または非破壊 分 析	JIS G 3457 JIS G 3457 JIS G 0404 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS G 3457、JIS G 0584 JIS G 0404、JIS G 0321
13	水輸送用塗覆装鋼管	(JIS G 3443) STW290 STW370 STW400	外 観 寸 法 ・ 質 量 機 械 引 張 へ ん 平 水圧または非破壊 分 析 塗 装	JIS G 3443 JIS G 3443 JIS G 0404 JIS Z 2241、JIS Z 2201、 JIS Z 3121 JIS G 3443 JIS G 3443、JIS Z 3104、 JIS G 0582~0584 JIS G 0404、JIS G 0321 JIS G 3469、JIS G3491、 JIS G3492
14	配管用ステンレス鋼管	(JIS G 3459) SUS304TP SUS316TP	外 観 寸 法 ・ 質 量 機 械 引 張 へ ん 平 曲 げ 水圧または非破壊 分 析	JIS G 3459 JIS G 0404 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS G 3459 JIS G 3122 JIS G 3459、JIS Z 3104 JIS G 0582、JIS G 0583 JIS G 0404、JIS G 0321
15	P C 鋼棒	(JIS G 3109) SBPR 785/1030 SBPR 930/1080 SBPR 930/1180 SBPR1080/1230	外 観 寸 法 機 械 引 張 リラクセーション 分 析	JIS G 3109 JIS G 3109 JIS G 0404 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS Z 2276 JIS G 0404、JIS G 0321
16	P C 鋼線およびP C 鋼より線	(JIS G 3536) SWPR1 SWPR2	外 観 寸 法 機 械 引 張 リラクセーション	JIS G 3536 JIS G 3536 JIS G 3536 JIS G 3536 JIS Z 2276
17	機械構造用炭素鋼鋼材	(JIS G 4051) S25C S30C S35C	外 観 寸 法 ・ 質 量 分 析	JIS G 4051 JIS G 4051 JIS G 0404、JIS G 0321

番号	材 料 名	材料記号	試験項目	管理方法と関連JIS
17	機械構造用炭素鋼鋼材	S40C S45C		
18	機械構造用合金鋼鋼材 (ニッケルクロム鋼鋼材)	(JIS G 4053) SNC236 SNC631 SNC836	外 観 形 状 ・ 寸 法 分 析	JIS G 4053 JIS G 4053 JIS G 0404、JIS G 0321
19	機械構造用合金鋼鋼材 (ニッケルクロムモリブデン鋼鋼材)	(JIS G 4053) SNCM439 SNCM630	外 観 形 状 ・ 寸 法 分 析	JIS G 4053 JIS G 4053 JIS G 0404、JIS G 0321
20	機械構造用合金鋼鋼材 (クロム鋼鋼材)	(JIS G 4053) SCr440	外 観 形 状 ・ 寸 法 分 析	JIS G 4053 JIS G 4053 JIS G 0404、JIS G 0321
21	機械構造用合金鋼鋼材 (クロムモリブデン鋼鋼材)	(JIS G 4053) SCM430 SCM432 SCM435 SCM440 SCM445	外 観 形 状 ・ 寸 法 分 析	JIS G 4053 JIS G 4053 JIS G 0404、JIS G 0321
22	ステンレス鋼棒	(JIS G 4303) SUS304 SUS316 SUS316L SUS403 SUS420J1 SUS410 SUS420J2	外 観 形 状 ・ 寸 法 機 械 引 張 曲 げ 硬 さ 分 析 腐 食	JIS G 4303 JIS G 4303 JIS G 0404 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS G 4303 JIS Z 2242、JIS Z 2202 JIS G 0404、JIS G 0321 JIS G 4303
23	熱間圧延ステンレス鋼 板および鋼帯	(JIS G 4304) SUS304 SUS304L SUS316 SUS316L SUS403 SUS410	外 観 形 状、寸法、質 量 機 械 引 張 曲 げ 硬 さ 分 析 腐 食	JIS G 4304 JIS G 4304 JIS G 0404 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS Z 2248、JIS Z 2204 JIS Z 2243~2245 JIS G 0404、JIS G 0321 JIS G 4304
24	冷間圧延ステンレス鋼 板および鋼帯	(JIS G 4305) SUS304 SUS316 SUS403 SUS410	外 観 形 状、寸法、質 量 機 械 引 張 曲 げ 硬 さ 分 析 腐 食	JIS G 4305 JIS G 4305 JIS G 0404 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS Z 2248、JIS Z 2204 JIS Z 2243 JIS G 0321 JIS G 4305
25	炭素鋼鋳鋼品	(JIS G 5101) SC360 SC410 SC450 SC480	外 観 形 状 ・ 寸 法 機 械 引 張 衝 撃	JIS G 0307 JIS G 0307 JIS G 0307 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS Z 2242、JIS Z 2202

番号	材 料 名	材料記号	試験項目	管理方法と関連JIS
25	炭素鋼鋳鋼品		分 析	JIS G 0307
26	溶接構造用鋳鋼品	(JIS G 5102) SCW410 SCW450 SCW480 SCW550 SCW620	外 形 状 ・ 寸 法 機 械 引 張 機 引 衝 撃 分 析	JIS G 0307 JIS G 0307 JIS G 0307 JIS Z 2241、 JIS Z 2201 JIS Z 2242、 JIS Z 2202 JIS G 0307
27	構造用高張力炭素鋼および低合金鋳鋼品	(JIS G 5111) SCMn SCMnCr SCC SCNCrM	外 形 状 ・ 寸 法 機 械 引 張 機 引 硬 さ 分 析	JIS G 0307 JIS G 0307 JIS G 0307 JIS Z 2241、 JIS Z 2201 JIS Z 2243 JIS G 0307
28	ステンレス鋼鋳鋼品	(JIS G 5121) SCS1~SCS24	外 形 状 ・ 寸 法 機 械 引 張 機 引 硬 さ 分 析	JIS G 0307 JIS G 0307 JIS G 0307 JIS Z 2241、 JIS Z 2201 JIS Z 2243 JIS G 0307
29	ステンレスクラッド鋼	(JIS G 3601)	外 形 状 ・ 寸 法 機 械 引 張 機 引 硬 さ 合 せ ん 断 合 せ 材 厚 さ	JIS G 3601 JIS G 3601、 JIS G 3193 JIS G 0601 JIS G 0601 JIS G 0601 JIS G 0601
30	普通レール	(JIS E 1101) 30A 37A 40N 50N 60	外 形 状 ・ 寸 法 機 械 引 張 機 引 荷 重 分 析	JIS E 1101 JIS E 1101 JIS G 0404 JIS Z 2201、 JIS Z 2241 JIS E 1101 JIS G 1257
31	鉄道車両用炭素鋼一体圧延車輪	(JIS E 5402) SSW-R1(2又は3) SSW-Q1S(2又は3S) SSW-Q1R(2又は3R)	外 形 状 ・ 寸 法 機 械 引 張 機 引 硬 さ 分 析	JIS E 5402 JIS E 5402 JIS G 0404 JIS Z 2241、 JIS Z 2201 JIS Z 2246 JIS G 0321
32	ねずみ鋳鉄品	(JIS G 5501) FC200 FC250	外 形 状、寸法、質量 機 械 引 張 機 引 硬 さ 分 析	JIS G 5501 JIS G 5501、 JIS B 0403 JIS G 5501 JIS G 2241、 JIS Z 2201 JIS Z 2243 JIS G 5501
33	球状黒鉛鋳鉄品	(JIS G 5502) FCD400 FCD450 FCD500	外 形 状、寸法、質量 機 械 引 張 機 引 張	JIS G 5502 JIS G 5502、 JIS B 0403 JIS G 5502 JIS Z 2241、 JIS Z 2201

番号	材 料 名	材料記号	試験項目	管理方法と関連JIS
33	球状黒鉛鉄品	FCD600	硬 さ 衝 撃 分 析	JIS Z 2243 JIS Z 2242 JIS G 5502
34	銅および銅合金の板お よび条	(JIS H 3100) C2600P C2680P C2720P	外 観 寸 法 機 械 引 張 曲 げ 硬 さ 結 晶 粒 度 導 電 率 お よ び 体 積 抵 抗 率 分 析	JIS H 3100 JIS H 3100 JIS H 0321 JIS Z 2241、 JIS Z 2201 JIS Z 2248、 JIS Z 2204 JIS Z 2244 JIS H 0501 JIS H 0505 JIS H 1012 JIS H 1051~1059 JIS H 1061、 JIS H 1062 JIS H 1291、 JIS H 1292
35	銅および銅合金鋳物 (青銅鋳物)	(JIS H 5120) CAC402 (BC2) CAC403 (BC3) CAC404 (BC6)	外 観 形 状、寸 法、質 量 機 械 引 張 硬 さ 導 電 率 分 析	JIS H 5120 JIS H 5120 JIS H 0321 JIS Z 2241、 JIS Z 2201 JIS Z 2243 JIS H 0505 JIS H 5120
36	銅および銅合金鋳物 (リン青銅鋳物)	(JIS H 5120) CAC502A(PBC2) CAC503B(PBC3B)	外 観 形 状、寸 法、質 量 機 械 引 張 硬 さ 導 電 率 分 析	JIS H 5120 JIS H 5120 JIS H 0321 JIS Z 2241、 JIS Z 2201 JIS Z 2243 JIS H 0505 JIS H 5120
37	銅および銅合金鋳物 (鉛青銅鋳物)	(JIS H 5120) CAC602 (LBC2) CAC603 (LBC3) CAC604 (LBC4) CAC605 (LBC5)	外 観 形 状、寸 法、質 量 機 械 引 張 硬 さ 導 電 率 分 析	JIS H 5120 JIS H 5120 JIS H 0321 JIS Z 2241、 JIS Z 2201 JIS Z 2243 JIS H 0505 JIS H 5120
38	銅および銅合金鋳物 (アルミニウム青銅鋳 物)	(JIS H 5120) CAC702(ALBC2) CAC703(ALBC3)	外 観 形 状、寸 法、質 量 機 械 引 張 硬 さ 導 電 率 分 析	JIS H 5120 JIS H 5120 JIS H 0321 JIS Z 2241、 JIS Z 2201 JIS Z 2243 JIS H 0505 JIS H 5120
39	ピアノ線材	(JIS G 3502) SWRS	外 観 寸 法 脱炭素深さ測定 オーステナイト結晶粒度 非金属介在物	JIS G 3502 JIS G 3502 JIS G 0558 JIS G 0551 JIS G 0555

番号	材 料 名	材料記号	試験項目	管理方法と関連JIS
39	ピアノ線材		き ず 検 出	JIS K 1310
40	ダクタイル鋳鉄管	(JIS G 5526) D1~D4.5	外 観 試 験 形 状 ・ 寸 法 機 械 試 験 引 張 試 験 硬 さ 試 験 水 圧 試 験	JIS G 5526 JIS G 5526 JIS G 5526 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS Z 2243 JIS G 5526
41	ダクタイル鋳鉄管異形管	(JIS G 5527)	外 観 試 験 形 状 ・ 寸 法 機 械 試 験 引 張 試 験 硬 さ 試 験 水 圧 試 験	JIS G 5527 JIS G 5527 JIS G 5527 JIS Z 2241、JIS Z 2201 JIS Z 2243 JIS G 5527
42	水配管用亜鉛めっき鋼管	(JIS G 3442) SGPW	外 観 試 験 寸 法 ・ 質 量 機 械 試 験 曲 げ 試 験 亜 鉛 め っ き	JIS G 3442 JIS G 3442 JIS G 3442 JIS G 3442 JIS H 0401
43	水輸送用塗覆装鋼管の異形管	(JIS G 3451) F12 F15 F20 F25 F29	外 観 試 験 形 状 ・ 寸 法 機 械 試 験 水 圧 試 験 塗 装 試 験 放 射 線 透 過 試 験	JIS G 3451 JIS G 3451 JIS G 3451 JIS G 3451 JIS G 3469、JIS G3491、 JIS G 3492 JIS Z 3104
44	一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手	(JIS B 2311) FSGP PY400	外 観 試 験 形 状 ・ 寸 法 耐 圧 試 験 め っ き	JIS B 2311 JIS B 2311 JIS G 3451、JIS G 3457 JIS H 0401
45	配管用鋼製突合せ溶接式管継手	(JIS B 2312)	外 観 試 験 形 状 ・ 寸 法 耐 圧 試 験	JIS B 2312 JIS B 2312 JIS B 2312
46	ワイヤロープ	(JIS G 3525)	寸法、破断試験 プレテンション	JIS G 3525
47	電 線		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	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
48	塗 料		種 類 色 調 製 造 年 月 日 有 効 期 間	

2-1-2 材料の熱処理（焼入れ）

1. 焼入れ

歯車などは硬度を要求され、焼入れにより鋼を硬くする場合は、焼入性試験や硬さ試験により確認する。

2. 焼入硬さ

構造用の場合の硬さは、次式で表す。

・最高焼入硬さ(HRC) = $30 + 0.5 \times C\%$

・最低焼入硬さ(HRC) = $20 + 0.5 \times C\%$

例えばS45Cを焼入した場合は、

・最高焼入硬さ(HRC) = $30 + 0.5 \times 45 = 53$

・最低焼入硬さ(HRC) = $20 + 0.5 \times 45 = 43$

同様にSCM435も同じ。

3. 焼入性試験

鋼の焼入性試験方法（一端焼入方法 JIS G 0561）による。

4. 硬さ試験

硬さ試験は、ブリネル硬さ試験方法（JIS Z 2243 HB表示）、ビッカース硬さ試験方法（JIS Z 2244 HV表示）、ロックウエル硬さ試験方法（JIS Z 2245 HRC表示）、ショア硬さ試験方法（JIS Z 2243 HS表示）により行う。

第2節 溶接等管理

2-2-1 溶接前検査

1. 突合せ継手の段違い寸法および開先の寸法等は、表2-2に示す値以下とする。

表2-2 突合せ継手の段違い寸法および開先の寸法等

項 目			許 容 値	
突合せ溶接	ルート間隔		規定値±2mm（±1mm）	
	板厚方向材片の段違い	区 分	母材板厚	
		水 門	$t \leq 25\text{mm}$	2mm
			$25\text{mm} < t$	3mm
		放 流 管 の 管 胴	$t \leq 20\text{mm}$	1mm
			$20\text{mm} < t < 60\text{mm}$	母材板厚の5%
			$60\text{mm} \leq t$	3mm
		付属設備や放流管のガーダ等の主要耐圧部	$t \leq 10\text{mm}$	2mm
	$10\text{mm} < t$		母材板厚の20%ただし3mm以下	
	裏当金を用いる場合の密着度		0.5mm	
開先角度		規定値±10°（±5°）		
すみ肉溶接	材片の密着度		1mm	

(注) 1) 本溶接は、被覆アーク溶接に適用する。

なお、()内はサブマージアーク溶接に適用する。

また、一般に、溶接ロボット等による自動溶接では、ルート間隔、開先角度の許容値は表2-2の許容値より厳しい値となることが多い。この場合、許容値は適用する自動溶接法により異なるので、適用する自動溶接法に対する適正な許容値を設定して管理しなければならない。

2) 規定値とは、JISで定めたルート間隔、開先角度内で、受注者が設定した値をいう。

3) 規定値が0mmの場合、ルート間隔の許容値は、2mm(1mm)以下とする。

4) 放流管の管胴で周方向継手は、管内流速が10m/sを超え、管内流況に支障を来す場合にはグラインダー等にて平滑な継手面とする。

2. 切断面および開先面の品質は、表2-3による。

表2-3 切断面および開先面の品質

部材の種類	主要部材	二次部材
表面のあらさ	50S以下	100S以下
ノッチの深さ	ノッチがあってはならない	1mm以下
スラグ	塊状のスラグが点在しているが、痕跡を残さず容易に剥離するもの	
上縁の溶け	わずかに丸みを帯びているが、滑らかなもの	

2-2-2 溶接後外観寸法管理

1. 溶接部の外観寸法管理は、表2-4による。

表2-4 外観管理

項目	判定基準
(1) 余盛	表2-5による。
(2) 脚長およびのど厚	規定値を下回ってはならない。ただし、1溶接線の両端各50mmを除く部分に対する長さの10%について、-1mm以内とする。
(3) アンダカット	アンダカットはその深さが許容値を超えてはならない。
(4) 溶接ビート表面のピット	a) 主要部材の突合せ継手および断面を構成するT継手、かど継手のピットは許容しない。 b) その他の部分は1継手につき3個、また継手長さ1mにつき3個まで許容する。ただし、ピットの大きさが1mm以下の場合には3個で1個として計算する。
(5) オーバーラップ	オーバーラップはすべて認めない。
(6) クレータ	クレータはすべて残してはならない。
(7) 回し溶接および肉盛	a) すみ肉溶接の端は回し溶接する。回し溶接のできない箇所は返し溶接をする。 b) 突合せ継手の端は肉盛不足などの欠陥があってはならない。

項 目	判 定 基 準
(8) 割 れ	溶接ビートおよびその近傍にはすべて割れを認めない。疑わしい場合には、適切な非破壊検査で確認しなければならない。
(9) アークストライク	アークストライクがあってはならない。

2. 突合せ継手の余盛高さは、表 2-5 に示す値以下とする。

表 2-5 突合せ継手の余盛高さ

区 分	水門主要構造部	放流管耐圧部	その他構造物の 主要耐圧部分
板厚 1.2 mm 以下	3 mm	2 mm	3 mm
板厚 1.2 mm を超え 2.5 mm 以下	4 mm	2.5 mm	3.5 mm
板厚 2.5 mm を超えるもの	6 mm	3 mm	4 mm

3. アンダカットの許容値は、表 2-6 に示す値以下とする。

表 2-6 アンダカット許容値

母材板厚	許 容 値	許 容 限 界 値
$t \leq 6 \text{ mm}$	0.3 mm	0.6 mm
$t > 6 \text{ mm}$	0.5 mm	0.8 mm
摘 要	強度部材の突合せ継手は溶接線長の 90% がこの範囲内の時、その他の継手は 80% がこの範囲内のとき合格とする。	アンダーカットがこの深さ以上のものは、全て手直しする。

第 3 節 各種試験

2-3-1 放射線透過試験

1. 水門扉主要構造部および放流管の突合せ継手は、溶接線長の 5% 以上の試験を行うものとする。
なお、超音波探傷試験を代替方法とすることができる。
2. 特に新しい材料、高圧水門（設計水深 2.5 m 以上）、複雑な構造物などの重要な突合せ継手は、溶接線長の 20% 以上の試験を行うことを標準とする。
ただし、溶接効率を 1.0 とする場合は、溶接線長の 100% の試験を行うものとする。
3. 検査対象箇所は、監督員と協議の上、決定するものとする。
4. 試験の方法は JIS Z 3104（鋼溶接継手の放射線透過試験方法）および JIS Z 3106（ステンレス鋼溶接部の放射線透過試験方法及び透過試験の等級分類方法）によるものとし、判定基準は表 2-7 に示す。

表 2-7 放射線試験の判定基準

母材の板厚 きずの種類	50mm以下		50mmを超えるもの	摘 要
	50mm以下	50mm以下		
第 1 種 の き ず	2 類		1 類	第 1 種および第 2 種の混在するきずの場合、その試験の視野内の第 2 種のきずはきずの種類「第 2 種のきず」に示す分類と同じまたはそれより良好でなければならない。 第 4 種のきずは第 1 種のきずに準ずるものとする。
第 2 種 の き ず	2 類		1 類	
第 3 種 の き ず	すべて不合格			
第 1 種および第 2 種の混在するきず	2 類		2 類	

5. 透過写真によるきずの像（以下「きず」という。）の分類方法（J I S Z 3 1 0 4、3 1 0 6）を次に示す。

(1) きずの種類

きずは、表 2-8 による 4 種類に分類する。

表 2-8 きずの分類

分類 種類	き ず の 分 類
第 1 種	丸いブローホールおよびこれに類するきず。
第 2 種	細長いスラグ巻込み、パイプ、溶込み不良、融合不良およびこれに類するきず。
第 3 種	割れおよびこれに類するきず。
第 4 種	タングステン巻込み

(2) きず点数およびきず長さ

① 第 1 種のきず点数および第 4 種のきず点数

1) きずの点数は表 2-9 に示す試験視野を設定して測定する。きずが試験視野の境界線上にかかる場合は、視野外の部分も含めて測定する。

表 2-9 試験視野の大きさ

母材の厚さ	25mm以下	25mmを超えて 100mm以下	100mmを超える もの
試験視野の大きさ	10mm×10mm	10mm×20mm	10mm×30mm

2) 第 1 種のきずが 1 個の場合のきず点数

きずの長径の寸法に応じて表 2-10 の値を用いる。

表 2-10 きずが 1 個の場合のきず点数

きずの長径 (mm)	1.0以下	1.0を超え 3.0以下	2.0を超え 3.0以下	3.0を超え 4.0以下	4.0を超え 6.0以下	6.0を超え 8.0以下	8.0を超え るもの
点 数	1	2	3	6	10	15	25

ただし、きずの長径が、表2-11に示す値以下のものはきずの点数として算定しない。

表2-11 算定しないきずの寸法

母材の厚さ	欠陥の長径
2.5mm以下	0.5mm
2.5mmを超え5.0mm以下	0.7mm
5.0mmを超えるもの	母材の厚さの1.4%

- 3) 第4種のきずは、第1種のきずと同様に1)、2)の方法で点数を求める。
 ただし、きず点数は、きずの長径寸法に応じて表2-10の値の1/2とする。
- 4) きずが2個以上の場合のきず点数は、試験視野内に存在する各きずのきず点数の総和とする。
- 5) 第1種のきずと第4種のきずが同一試験視野内に共存する場合は、両者の点数の総和をきず点数とする。

② きずの長さ

- 1) きずの長さは、第2種のきずの長さを測定してきず長さとする。
 ただし、きずが一線上に存在し、きずときずの間隔がいずれかのきずの長さ以下の場合は、きずときずとの間隔を含めて測定した寸法をそのきず群のきず長さとする。

(3) きずの分類

① 第1種および第4種のきずの分類

- 1) 透過写真によって検出されたきずが第1種および第4種のきずである場合の分類は、表2-12の基準にしたがって行うものとする。表中の数字は、きず点数の許容限度を示す。
 ただし、きずの長径が母材の厚さの1/2を超えるときは4類とする。
 なお、きずの長径が表2-11に示す値以下のものでも、1類については試験視野内に10個以上あってはならない。

表2-12 第1種および第4種のきずの分類

試験視野 分類	10mm×10mm		10mm×20mm		10mm×30mm
	母材の厚さ 10mm以下	10mmを超え 2.5mm以下	2.5mmを超え 5.0mm以下	5.0mmを超え 10.0mm以下	10.0mmを超えるもの
1 類	1	2	4	5	6
2 類	3	6	12	15	18
3 類	6	12	24	30	36
4 類	きず点数が3類より多いもの				

② 第2種のきずの分類

透過写真によるきずが第2種のきずである場合の分類は、表2-13の基準にしたがって行うものとする。表中の値は、きず長さの許容限度を示す。

ただし、1類と分類された場合でも、溶込み不良あるいは融合不良があれば2類とする。

表2-13 第2種のきず長さによる分類

母材の厚さ 分類	12mm以下	12mmを超え48mm未満	48mm以上
1類	3以下	母材の厚さの1/4以下	12以下
2類	4以下	母材の厚さの1/3以下	16以下
3類	6以下	母材の厚さの1/2以下	24以下
4類	きず長さが3類より長いもの		

③ 第3種のきずの分類

透過写真によって検出されたきずが、第3種のきずである場合はすべて4類とする。

④ 総合分類

試験部の有効長さを対象として、きずの種別ごとに分類した結果に基づいて決定する総合分類は次による。

- 1) きずの種別が1種類の場合は、その分類を総合分類とする。
- 2) きずの種別が2種類以上の場合は、そのうちの分類番号の大きい方を総合分類とする。

ただし、第1種のきずおよび第4種のきずの試験視野に分類の対象とした第2種のきずが混在する場合で、きず点数による分類ときず長さによる分類がともに同じ分類であれば、混在する部分の分類は分類番号を一つ大きくする。このとき、1類については、第1種と第4種のきずがそれぞれ単独に共存する場合、または、共存する場合の許容きず点数の1/2および第2種のきずの許容長さの1/2をそれぞれ超えた場合にだけ2類とする。

2-3-2 超音波探傷試験

1. 構造上重要な溶接継手箇所では放射線透過試験が、適切に実施できない場合は、超音波探傷試験によるものとする。
2. 溶接部の超音波探傷試験は、JIS Z 3060（鋼溶接部の超音波探傷試験方法及び試験結果の等級分類法）等によるものとし、判定基準は同JISのL検出レベルで2類以上とする。
3. 鍛鋼品の超音波探傷試験は、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）によるものとし、判定基準は表2-14による。
 なお、超音波探傷試験の試験技術者は、JIS Z 2305（非破壊試験-技術者の資格及び認証）のNDIレベル2以上の資格を有するものとする。
 ただし、鋳鉄品(FC)は、超音波探傷試験の対象外とする。
4. 試験対象箇所は、監督員と協議の上、決定するものとする。

表 2-14 超音波探傷試験の判定基準

エコーの状態	欠陥指示長さ (L)	合 否
$F < 20\%$		合 格
$20\% \leq F < 50\%$	$L < 15\text{ mm}$	合 格
$50\% \leq F < 100\%$	$L < 15\text{ mm}$ 、応力集中部以外	合 格
$50\% \leq F < 100\%$	$L \geq 15\text{ mm}$	不 合 格
$100\% < F$		不 合 格
$B_1 \leq 5\%$		不 合 格

(注) F : 欠陥エコー
B1 : 部材の底面エコー

【オシログラフ波形の概要】

オシログラフ波形は、図 2-1 に示す。

- ①送信パルス(T) : 傷発見のために発信する波
- ②欠陥エコー(F) : 傷があると検出されるエコー
横軸で傷がある位置・縦軸で傷の大きさがわかる。
- ③底面エコー(B1) : 対象の底面に反射したエコー
健全部では本エコーのみ検出される。

健全な場合では、送信パルス (T)、底面エコー (B1) のみが検出される。

また、欠陥エコー (F) が確認された場合、表 2-14 の超音波探傷試験の判定基準に従い合否を判定する。

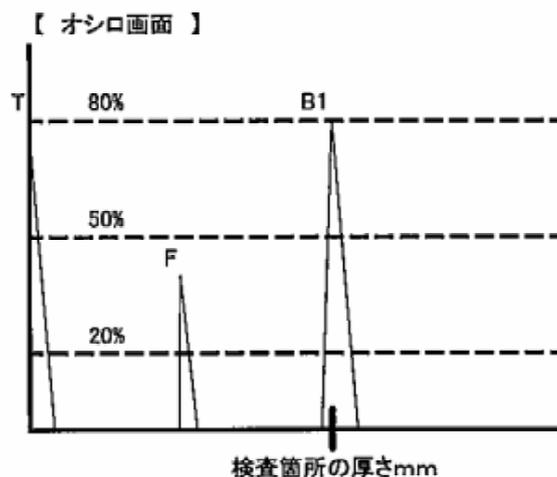


図 2-1 オシログラフ波形

図 2-2 に示す欠陥指示長さ (L) は、表 2-14 の超音波探傷試験の判定基準に基づき、欠陥エコー (F) が 20% を超えた点を始まり点とし、探触子を移動させて欠陥エコー (F) の状態を確認する。

その後、増加した欠陥エコー (F) が 20% に戻る終点を探触子を移動させて見出し、

その移動距離を鋼尺等で計測する。複数の方向の計測を繰り返し、最大長さを欠陥指示長さ(L)とする。

合否は、欠陥エコー(F)の状態と欠陥指示長さ(L)により判定する。

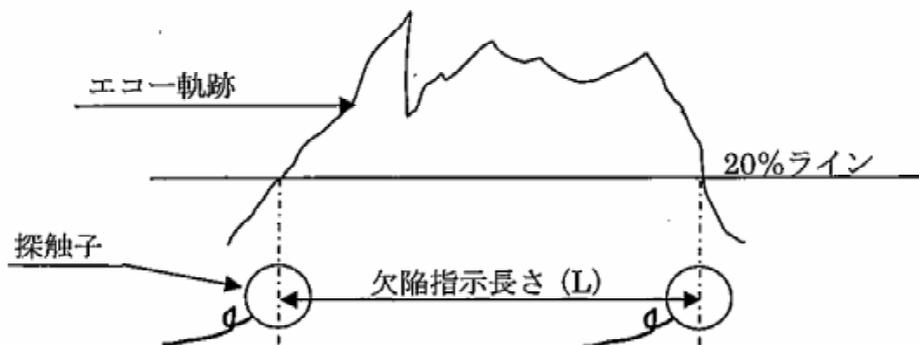


図 2-2 オシログラフ波形

2-3-3 浸透探傷試験

1. 溶接部の表面欠陥の管理は、目視により行うが、判定が困難になる場合には、浸透探傷試験によるものとし、試験対象箇所は、監督員と協議の上、決定するものとする。
2. 浸透探傷検査は、JIS Z 2343（浸透探傷試験方法及び欠陥指示模様の分類）の（2 試験方法）によるものとし、判定基準は次による。

次のいずれかに適合する場合は、これを合格とする。

- (1) JIS Z 2343（浸透探傷試験方法及び欠陥指示模様の分類）の（6・2 欠陥指示模様の種類）の割れにより現われる指示模様（以下「割れ指示模様」という。）がないこと。
- (2) JIS Z 2343（浸透探傷試験方法及び欠陥指示模様の分類）の（6・2 欠陥指示模様の種類）の線状に現われる指示模様（以下「線状欠陥指示模様」という。）がある場合は、材料の厚さの区分に応じ、表 2-15 に示す長さ以下であること。

表 2-15 線状欠陥指示模様の判定値

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

- (3) JIS Z 2343（浸透探傷試験方法及び欠陥指示模様の分類）の（6・2 欠陥指示模様の種類）の円形状に現われる指示模様（以下「円形状欠陥指示模様」という。）がある場合は、その長さが 4mm 以下であること。
 - (4) 4 個以上の線状欠陥指示模様または円形状欠陥指示模様が直線上に並んでいる場合は、隣接する欠陥指示模様との距離が 1.5mm を超えること。
 - (5) 面積が 3750mm² の長方形（短辺の長さは、25mm 以上とする。）内に長さが 1.5mm を超える線状欠陥指示模様または円形状欠陥指示模様が 10 個以上含まれないこと。
3. 受注者は、浸透探傷試験後の溶接部の洗浄・養生を適切に行うものとする。

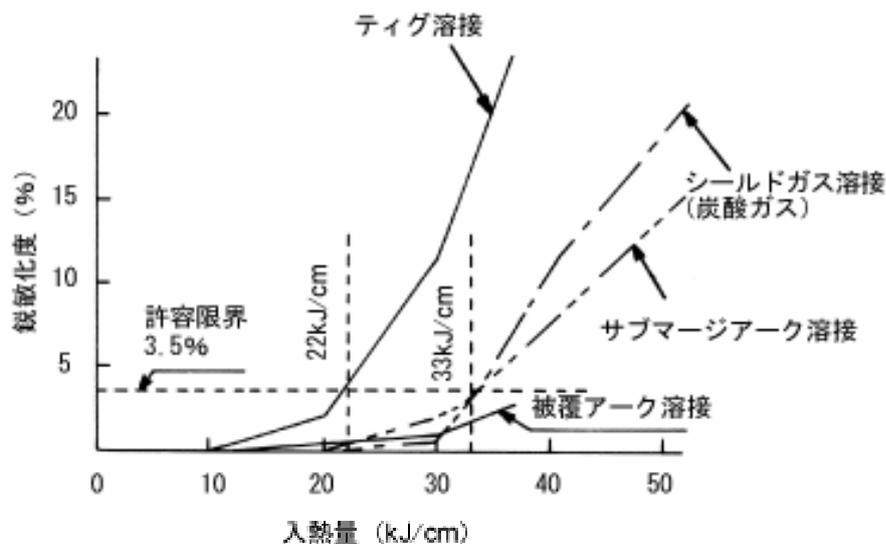
2-3-4 硫酸銅試験

1. ステンレス鋼とステンレスクラッド鋼、ステンレスクラッド鋼とステンレスクラッド鋼との溶接部は、全溶接線長について硫酸銅試験を実施し溶接部がステンレス鋼表面と同程度の耐食性を有するかを確認するものとし、被検査部が銅色に着色したものは不合格とする。
2. 受注者は、硫酸銅試験後の溶接部の洗浄・養生を適切に行うものとする。

2-3-5 オーステナイト系ステンレス鋼の腐食試験

ステンレス鋼、特にオーステナイト系ステンレス鋼（SUS300系）の溶接熱影響箇所は、JIS G 0571（ステンレス鋼のしゅう酸エッチング試験方法）、JIS G 0572（ステンレス鋼の硫酸・硫酸第二鉄腐食試験方法）、JIS G 0573（ステンレス鋼の65%硝酸腐食試験方法）、JIS G 0574（ステンレス鋼の硝酸・ふっ化水素酸腐食試験）、JIS G 0575（ステンレス鋼の硫酸・硫酸銅腐食試験方法）等の熱酸試験方法、およびJIS G 0580（ステンレス鋼の電気化学的再活性化率の測定方法）の電気化学的活性化率の測定方法により、粒界腐食感受性を確認するものとし、鋭敏化が認められた場合は不合格とする。

ただし、図2-3に示す溶接条件の範囲内（鋭敏化度の許容限界3.5%に達しない入熱量）で溶接を行った場合は、特別な場合を除いて溶接施工方法の確認試験において個々に腐食試験を行う必要はない。



(注) クロム炭化物は顕微鏡で観察でき、全体に占めるクロム炭化物の生成部の面積を鋭敏化度 (%) と呼ぶ。5%が耐食性を損なわない限界とされており、安全率を考慮して鋭敏化度の許容限界を3.5%とし図示している。

図2-3 溶接法別入熱量と鋭敏化度の関係

第4節 防食

2-4-1 塗装管理

1. 素地外観管理

- (1) 塗装する前の素地調整は、**設計図書**に示したケレンが十分に行われているかを確認し、写真で記録するものとする。

- (2) 素地または前層塗膜に油脂、汚れまたは海上輸送等を行った場合は、海塩粒子などの有害物質が付着していないことを確認する。海塩粒子については100mg/m²を超えてはならない。

簡易的な塩分測定方法の概要を次に示す。

測定箇所をメジャーにて0.25m²に計りマスキングテープ等で仕切り、脱イオン水を含ませたガーゼで表面を拭き取り、脱イオン水を入れたビーカの中ですすぐ。

拭き取り、すすぎを数回繰返した後、ビーカの中に塩素イオン濃度検知管を入れ、その読みにより塩分濃度を測定する。

2. 塗膜外観管理

判定の基準は、表2-16による。

表 2 - 1 6 判定の基準

項 目	判 定 基 準
塗面の平滑	① 平滑で凹凸がないこと。 ② はけ目が線上塗面上に残っていないこと。 ③ 広範囲に塗料が流れ下がった状態（だれ）でないこと。 ④ 塗膜にしわがないこと。
す け	① 上塗りを通して下塗りの色が透けて見えないこと。
色調・光沢	① 指定色と同一もしくは差異が少ないこと。 ② 白化（ブラッシング）がないこと。 ③ はじきがないこと。 ④ にじみ（ブリード）がないこと。 ⑤ むらががないこと。
塗装欠陥	① ピンホールがないこと。 ② ふくれがないこと。 ③ 亀裂（われ）がないこと。
そ の 他	① 著しい汚れ、スプレーダストがないこと。

3. 塗膜厚管理

(1) 塗膜測定器

- ① 塗膜厚の測定は、十分塗装が硬化状態であることを確認し、電磁式または同等品の膜厚計を使用して計測する。
- ② 使用した測定器の種類と校正日を記録表に明記するものとする。

(2) 塗膜厚測定方法と管理基準

- ① 測定時期は、各層塗装終了後に行うものとする。
- ② 測定箇所は、図2-4により部材等のエッジ部、溶接ビート等から少なくとも50mm以上離すものとする。
- ③ 塗膜厚は、計測した平均値が標準合計塗膜厚以上でなければならない。
また、計測した最低値は、標準塗膜厚の70%以上とする。
なお、1箇所上下左右4点測定し、測定箇所の略図を添付するものとする。

1) 新設時の塗膜厚測定箇所数は、表2-17に示す。

- ④ 塗装の管理記録は、表2-18、表2-19および表2-20を用いて塗膜厚およ

び温湿度管理を記録するものとする。

なお、表 2-19 「塗膜厚管理図表」中の塗膜厚の管理グラフは、1箇所あたりの平均膜厚により管理・記録するものとする。

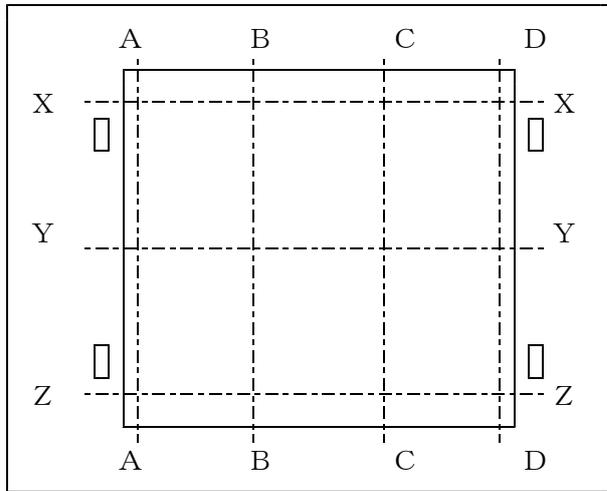


図 2-4 測定箇所

表 2-17 塗膜厚測定箇所数

塗装面積	測定箇所	塗装面積	測定箇所	塗装面積	測定箇所
10 m ² まで	3 以上	100 m ² まで	15 以上	600 m ² まで	65 以上
20 m ² まで	5 以上	200 m ² まで	25 以上	700 m ² まで	75 以上
30 m ² まで	7 以上	300 m ² まで	35 以上	800 m ² まで	85 以上
40 m ² まで	9 以上	400 m ² まで	45 以上	900 m ² まで	95 以上
50 m ² まで	10 以上	500 m ² まで	55 以上	1000 m ² まで	105 以上

(注) 1000 m²を超える場合は、100 m²増すごとに10箇所増す。

表 2-18 塗膜厚測定記録表 (記載例)

塗 膜 厚 測 定 記 録													No.		
様式(1)															
工事名	水資源ゲート塗装工事											平均値 \bar{x} および標準偏差 S			
測定年月	H23.11.7		測定者		水資源太郎								平均値 $\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i = 46 \mu$		
測定時点	工場・現場(ハケ塗り・吹付け)・素地調整後・下塗・中塗・上塗(標準膜厚 40 μ)											標準偏差 $S = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2} = 4.1 \mu$			
対象部材	扉体外面下流											度数分布			
測定位置	測 定 値					①	②	③=①-②	④	⑤	度数分布				
	1	2	3	4	計	最低値	今回平均	前回平均	平均 x_i	$\bar{x} - x_i$	$(\bar{x} - x_i)^2$	膜厚00のクラス	中央値	チェック	度数Fi
1 下流4-	3	210	230	240	430	1110	210	278	225	53	-7	49	40~44	42	7
2	4	220	200	220	240	880	200	220	178	42	4	16	45~49	47	4
3	5	240	240	250	500	1230	240	308	258	50	-4	16	50~54	52	3
4	6	220	220	230	240	910	220	228	185	43	3	9	55~59	57	0
5	7	300	250	210	220	980	210	245	200	45	1	1			
6	8	230	220	240	320	1010	220	253	210	43	3	9			
7	9	300	340	300	330	1270	300	318	265	53	-7	49			
8	10	220	260	220	260	960	220	240	198	42	4	16			
9	11	290	240	240	230	1000	230	250	205	45	1	1			
10	12	210	220	230	300	960	210	240	198	42	4	16			
11	13	230	240	200	220	890	200	223	175	48	-2	4			
12	14	220	200	220	210	850	200	213	170	43	3	9			
13	15	300	250	200	220	970	200	243	185	48	-2	4			
14	16	220	500	240	420	1380	220	345	303	42	4	16			
合計	3410	3610	3240	4140	14400		3604	2965	639			215			

ヒストグラム

※ 平均値 $\bar{x} = \text{④} \times \text{③}$ の合計 / 測定数
 ※ 標準偏差の $S = \sqrt{\text{⑤}}$ の合計 / 測定数 - 1

(注) 表 2-18 塗膜厚測定記録表様式は、別紙 1 による。

表 2-19 塗膜厚管理図表 (記載例)

塗 膜 厚 管 理 図 表															No.	
工事名 水資源ゲート塗装工事															請負者 (株)水資源塗装	
															測定者 水資源太郎 ㊟	
月 日	測点	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15	4-16	備考
素地調整後	(μm)	110	65	138	75	88	103	148	75	85	85	68	60	83	188	
下塗		60	175	133	208	143	153	168	218	150	158	153	133	125	148	255
中塗		40	225	178	258	185	200	210	265	198	205	198	175	170	195	303
上塗		40	278	220	308	228	245	253	318	240	250	240	223	213	243	345

膜厚 (μm) (管理グラフ)

◆ 素地調整後 ■ 下塗 ▲ 中塗 ● 上塗

(注) 表 2-19 塗膜厚管理図表様式は、別紙 2 による。

表 2-20 温湿度管理図表（記載例）



(注) 表 2-20 温湿度管理図表様式は、別紙 3 による。

4. 亜鉛めっき管理

溶融亜鉛めっき施工品は、J I S H 8 6 4 1（溶融亜鉛めっき）、J I S H 0 4 0 1（溶融亜鉛めっき試験法）により試験を行うものとする。付着量は、**設計図書**で**指示**された値を下回ってはならない。

また、めっきにより製品が大きく歪むことが想定される場合は、十分な拘束治具および修正方法が検討されていることを確認する。

なお、製品を構成する板厚が大きく違う場合は、特に注意を要する。

5. 金属溶射管理

金属溶射製品試験方法は、J I S H 8 6 6 1（亜鉛，アルミニウム及びそれらの合金溶射－溶射皮膜試験方法）、J I S H 8 4 0 1（溶射皮膜の厚さ試験方法）により行うものとする。皮膜厚は、**設計図書**で**指示**された値を下回ってはならない。

6. 電気防食管理

- (1) 基準電極により電位を測定し、指定された防食電位を満足しているか確認する。

表 2 - 1 9 に各種金属の防食電位を示す。

- (2) 外部電源方式における電源電圧は、D C 6 0 V 以下であることを確認する。

外部電源方式は、極のとり違えの有無および被防食体に確実に接続されていることを確認する。

表 2 - 1 9 各種金属の防食電位

金 属	防食目標	防食電位 (V)
鉄 鋼	局 部	- 0 . 6 以下
	全 面	- 0 . 7 7 以下
アルミニウム合金	局部・全面共	- 0 . 8 7 ~ - 1 . 0 5
ステンレス鋼	局部・全面共	- 0 . 5 0 以下

(注) 1) 電位は、飽和甘こう電極基準値を示す。

2) 人工海水塩化銀電極の場合は、上記数値に - 0 . 0 1 V を加える。

第3章 水門設備

目 次

【新設工事】

第1節	材料管理	3 9
3-1-1	材料管理の対象	3 9
第2節	外観・寸法管理	4 1
3-2-1	外観管理	4 1
3-2-2	寸法管理	4 1
(1)	クレストラジアルゲート	4 2
(2)	高圧ラジアルゲート	4 7
(3)	高圧ローラゲート	5 5
(4)	三方水密ローラゲート	6 1
(5)	四方水密ローラゲート	6 6
(6)	シュエル構造ローラゲート	7 1
(7)	三方水密スライドゲート	7 8
(8)	四方水密スライドゲート	8 2
(9)	起伏ゲート	8 7
(10)	直線多段式ゲート	9 3
(11)	半円形多段式ゲート	1 0 2
(12)	円形多段式ゲート	1 0 8
(13)	側壁付円形多段式ゲート	1 1 4
(14)	小容量放流ゲート・バルブ	1 2 1
(15)	大容量放流管	1 2 8
(16)	小容量放流管	1 3 2
(17)	トランジション管	1 3 3
(18)	分岐管	1 3 4
(19)	充水管・空气管	1 3 6
(20)	ワイヤロープウインチ式開閉装置	1 3 8
(21)	油圧式開閉装置	1 4 0
(22)	ラック式開閉装置	1 4 3
(23)	スピンドル式開閉装置	1 4 4
(24)	修理用ゲート(角落し)	1 4 5
第3節	機能管理	1 5 2
3-3-1	工場機能管理	1 5 2
3-3-2	現地機能管理	1 5 5
第4節	機器・部品管理	1 5 7
第5節	総合試験	1 5 8

【整備工事】

第6節	材料管理	1 5 9
3-6-1	材料管理	1 5 9
第7節	外観・寸法管理	1 5 9
3-7-1	工場・現地外観管理	1 5 9
3-7-2	工場・現地寸法管理	1 5 9
第8節	機能管理	1 5 9
3-8-1	工場整備機能管理	1 5 9
第9節	機器・部品管理	1 5 9
3-9-1	機器・部品管理	1 5 9
第10節	総合試験	1 5 9
第11節	各施工管理参考事例	1 6 0
3-11-1	水密ゴム取替	1 6 0
3-11-2	主ローラ・補助ローラ取替	1 6 3
3-11-3	ワイヤロープ取替	1 6 4
3-11-4	シーブ取替	1 6 5
3-11-5	扉体・戸当り・固定部整備	1 6 6
3-11-6	小容量放流ゲート・バルブ整備	1 6 6
3-11-7	ワイヤロープウインチ式開閉装置整備	1 6 7
3-11-8	油圧シリンダ開閉装置整備	1 7 1
3-11-9	ラック式開閉装置整備	1 7 2
3-11-10	スピンドル式開閉装置整備	1 7 2

【新設工事】

第1節 材料管理

3-1-1 材料管理の対象

材料管理の対象は、表3-1による。

なお、ゲート形式等によりこれによりがたい場合は、使用箇所、重要性等に応じて、監督員と協議の上、適宜対象を選択して行うものとする。

表3-1 材料管理の対象

対象部材		材料機械 試験	材料分析 試験	超音波 探傷試験	出来形 管理	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	○	○	○	○	
	ロッカビーム	○	○		○	
	ロッカビーム軸	○	○	○	○	
	補助ローラ類		○		○	
	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		○	○	○		
戸当り	戸当りフレーム		○			
	ローラレール	○	○			
	主ローラ踏面板	○	○			

対象部材		材料機械 試験	材料分析 試験	超音波 探傷試験	出来形 管理	摘要
開閉 装置	歯車	○	○		○	
	伝達軸		○		○	
	ドラム	鋳鋼○	○	○	○	
	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	○	○			
	トラニオンペダスタル	○	○	○		
放流管	管胴(バルマウス等含)	○	○			
	補強ガーダ		○			
	スティフナ		○			
	ジベル		○			

対象部材		材料機械試験	材料分析試験	超音波探傷試験	出来形管理	摘要
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	○	○			
付属装置	水平桁		○			
	空気管		○			
	充水管		○			

(注) 1) 特殊な材料を使用する場合の材料管理は、監督員と協議の上、決定するものとする。

2) 出来形管理は、対象部材の寸法を測定するものである。

3) 材料分析試験は、製鋼所等によって行われた材料試験成績表により代えることができる。

また、監督員が指示した材料については材料機械試験を行い、その強度等の確認を受けるものとする。

4) 主ローラ、主ローラ踏面板およびジェットフローゲートのシールリングは、原則として機械試験のうち硬さ試験を実施するものとする。

5) 超音波探傷試験の対象は、鍛鋼品とする。

6) 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、超音波探傷試験での判定が困難なため、超音波探傷試験は実施しない。超音波探傷試験に代わるものとして放射線透過試験があるが、板厚や形状等に制限を受けるため、採用に当たっては、監督員と協議の上、決定するものとする。

7) 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試験を実施する。

8) 常時荷重が作用しない取水設備のガイドローラ等は、超音波探傷試験の対象としない。

9) 超音波探傷試験の対象部材以外の鍛鋼品については、化学成分および機械的性質が記されている検査証明書の提出で代えるものとする。

10) 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。

11) 水門設備用天井クレーンについては、「第5章 揚排水ポンプ設備」による。

第2節 外観・寸法管理

3-2-1 外観管理

1. 外観管理については、「ダム・堰施設検査要領（案）」を参考とする。
2. 外観管理は、全般についてボルト・ピンの緩みや抜け出し、漏油、変形、すき間、傷、汚れ等の異常がないことを確認する。

3-2-2 寸法管理

1. 寸法管理に掲げた項目以外の寸法管理基準値については、「ダム・堰施設検査要領（案）」を参考とする。
2. 寸法管理時において、設備により不足する検査項目については、監督員と協議の上、決定するものとする。

【工場寸法管理】

1. 仮組立管理時における寸法管理基準値と測定項目は、次表による。左右対象構造物にあつては、構造物の基準線を求め、主要部材の左右振り分け寸法を測定する。
2. 仮組立の寸法管理に際して、現場溶接部等は共通仕様書に定める開先のすきま寸法を満足しているかどうかを確認し、必要に応じて寸法を測定するものとする。
ただし、現場溶接等による縮み等を考慮している場合は、それらを考慮してよいものとする。
なお、現地で溶接により一体化する扉体の現地溶接継手線と直角方向の寸法は、溶接縮みを考慮して、マイナス側は許容しないものとする。
3. 扉体と戸当り、あるいは放流管と戸当り等を組合せて使用する構造物にあつては、組合せの状態を想定し、相互間の寸法を測定して、機能上支障がないかを確認するものとする。

【現地寸法管理】

4. 据付後の寸法管理は、工場における仮組立状態を再現しているかどうかを確認するものとし、寸法管理基準値と測定項目は次表による。
5. 据付対象物が据付基準を基に据付けされているか、測定するものとする。
6. 扉体と戸当り、あるいは、放流管と戸当り等の組合せで使用される構造物にあつては、相互間の寸法を測定して、機能上支障がないかを確認するものとする。

(1) クレストラジアルゲート

① 扉体 (工場)

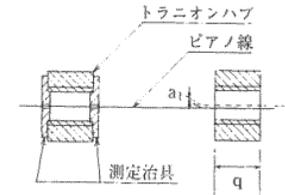
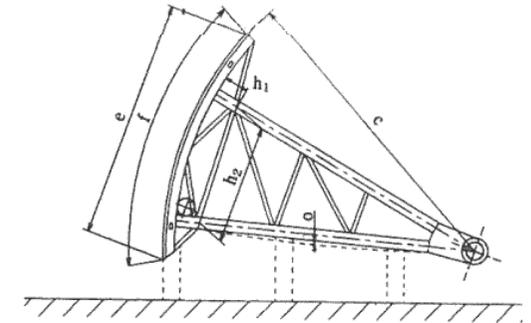
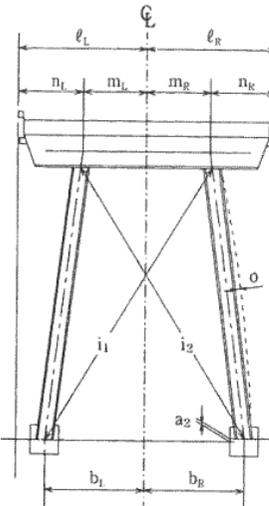
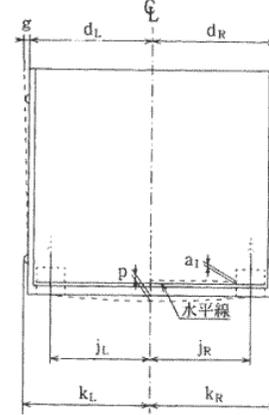
原則として下部を水平にし作業性を考慮してピンの位置を決めて仮組立し計測する。

表 3-2 扉体の寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a ₁	トラニオンピン中心の水平度	± 1	トラニオンハブの傾きおよび左右の高低差をレベルで測定する。
a ₂	トラニオンピン中心の通り	± 1	上・下流へのずれをトランシットで測定する。
b _L	トラニオンピン間の水平距離	± 1	トラニオンハブの外側間隔を鋼製巻尺で測定する。
b _R			
c	扉体の半径	± 8 左右の差は 3 mm 以下	弧長 2 m ごとに左右のスキムプレート後面からピン穴中心までの距離を鋼製巻尺で測定する。
d _L	扉体の全幅	± 3	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
d _R			
e	扉体の全高	± 10	左右各 1 箇所について c、f およびピン高さから算出する。
f	扉体の弧長	± 10	左右各 1 箇所をスキムプレート外面に鋼製巻尺を沿わせて上下端までの距離を測定する。
g	扉体側部と底部の直角度	± 3	底部の水平面を基準として扉体側面の出入をトランシットで測定する。
h ₁	主桁の高さ	B, H < 0.5m ± 2 0.5m ≤ B, H < 1.0m ± 3 1.0m ≤ B, H ± 4	桁 1 本につき 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。 B: フランジ幅 (m) H: 腹板高 (m)
h ₂	主桁の間隔	± 10	左右各 1 箇所または上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
i	対角長の差 $i = i_1 - i_2 $	5	基準点間の距離の差を上、下脚について鋼製巻尺で測定する。
j _L	シーブ中心間隔	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
j _R			
k _L	サイドローラ間隔	± 5	左右サイドローラの踏面間隔を鋼製巻尺で測定する。
k _R			

① 扉体 (工場)



記号	項目	管理基準値	測定基準
l_L l_R	水密ゴム間隔	+5、-0	弧長2mごとに水密ゴム押えボルト穴中心距離を鋼製巻尺で測定する。
m_L m_R	脚柱取付部間隔	±5	左右について上下脚柱に対して鋼製巻尺で測定する。
q	トラニオンハブの幅	+1、-0	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
n_L n_R	脚柱取付部から端までの長さ	±3	扉体側部の直角度計測時にトランシットで併せて測定する。
o	脚柱の曲がり	±10	扉体の半径cが10,000mm以上
		±C/1000	扉体の半径cが10,000mm未満
p	底部の曲がり	±3	レベルでスキンプレート面に基準線を野書き、底部との距離を測定する。

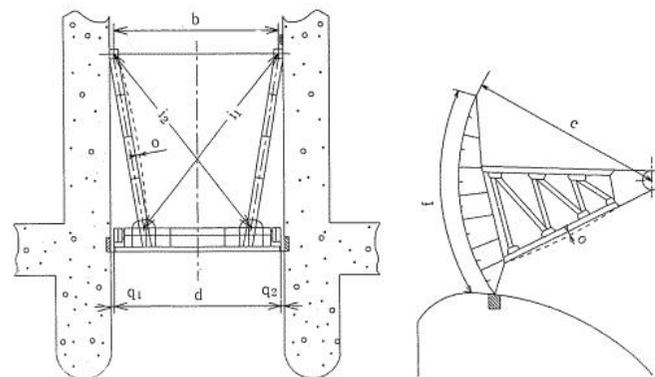
② 扉体（現地）

表3-3 扉体の寸法管理基準値

（単位：mm）

記号	項目	管理基準値	測定基準
b	トラニオンピン間の水平距離	±2	トラニオンピン外面間隔を鋼製巻尺で測定する。
c	扉体の半径	±8	戸当りに移した基準点から左右とも上、中下部を鋼製巻尺で測定する。
d	扉体の全幅	±6	上、下の扉体幅を鋼製巻尺で測定する。
f	扉体の弧長	±10	スキンプレート外面に沿わせて上下間の左右の弧長を鋼製巻尺で測定する。
i	脚柱の対角長の差 $i = i_1 - i_2 $	5	脚柱主桁付根部とトラニオン中心との対角寸法差を鋼製巻尺で測定する。
o	脚柱の曲がり	±10	扉体の半径cが10,000mm以上
		±C/1000	扉体の半径cが10,000mm未満
q	扉体と戸当りの間隔	±3	左右とも上、中、下部を金属製直尺で測定する。

② 扉体（現地）



③ 戸 当 り (工 場)
戸当りは側部、下部を分離した状態で水密面を上にし、水平に置いて計測する。

表 3-4 戸当りの寸法管理基準値 (単位: mm)

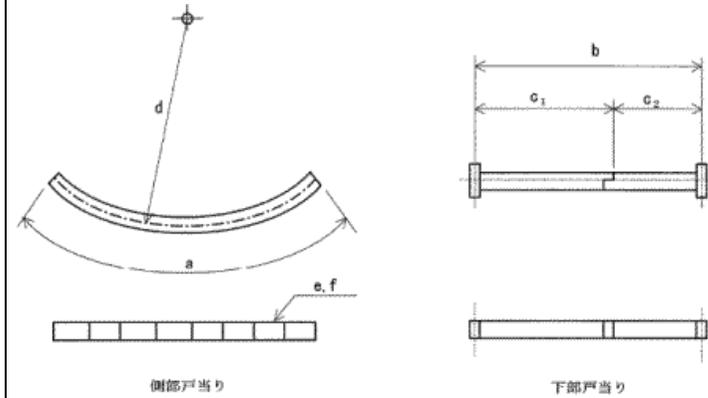
記 号	項 目	管理基準値	測 定 基 準
a	側部戸当りの弧長	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定し算出する。(弧長 a は半径 d および弦長から算出してよい。)
b	底部戸当りの長さ	± 5	1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c ₁ c ₂	底部戸当り伸縮継手の位置	± 5	1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
d	側部戸当りの半径	± 5	弧長 2 m ごとに鋼製巻尺で測定する。
e	水密面の平面度	2 / m	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
f	水密面の真直度	3	レベルと金属製直尺で測定する。

④ 戸 当 り (現 地)

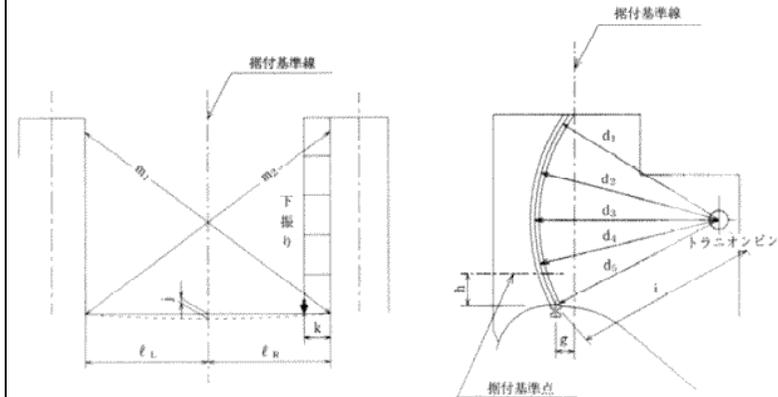
表 3-5 戸当りの寸法管理基準値 (単位: mm)

記 号	項 目	管理基準値	測 定 基 準
g	据付基準線から底部戸当り中心までの距離	± 5	基準線から底部戸当り中心線までの寸法をトランシットで測定する。
h	底部戸当り標高	± 5	基準線から天端までの高さをレベルで測定する。
i	トランニオンピンから底部戸当り中心までの距離	± 8	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
j	水密面の平面度	2 / m	長さ 1 m ごとに直定規で測定する。
k	側部戸当りの鉛直度	3	1 m ごとに戸当り面鉛直度をトランシットで測定する。
ℓ _L ℓ _R	純径間 (据付基準線から側部戸当りまでの距離)	+ 2、- 3	左右戸当り間の上、中、下部を鋼製巻尺で測定する。
d	側部戸当りの半径	± 5	トランニオンピン中心から戸当り中心までの半径を鋼製巻尺で測定する。
m	戸当り対角長の差 $m = m_1 - m_2 $	5	左右戸当り間の対角長を金属製直尺と鋼製巻尺で測定する。

③ 戸 当 り (工 場)



④ 戸 当 り (現 地)



⑤ アンカレッジ (工場)

表 3-6 基礎材の寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	トランシオンガーダの全長	+10、-5	1箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	トランシオンガーダの高さ	$B, H < 0.5m \pm 2$ $0.5m \leq B, H < 1.0m \pm 3$	1箇所を鋼製巻尺で測定する。 B: フラッシュ幅 (m) H: 腹板高 (m)
c	トランシオンガーダの幅	$1.0m \leq B, H \pm 4$	
d	テンションビームの全長	+10、-5	1箇所を鋼製巻尺で測定する。
h_L	テンションビームの取付幅	± 5	1箇所を鋼製巻尺で測定する。
h_R			
e_1	テンションビームの寸法 (高さ、幅)	$B, H < 0.5m \pm 2$ $0.5m \leq B, H < 1.0m \pm 3$ $1.0m \leq B, H \pm 4$	1箇所を鋼製巻尺で測定する。 B: フラッシュ幅 (m) H: 腹板高 (m)
e_2			
f_L	ピン中心とトランシオンガーダ中心間寸法	± 2	1箇所を鋼製巻尺で測定する。
f_R			
g	対角長の差 $g = g_1 - g_2 $	5	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。

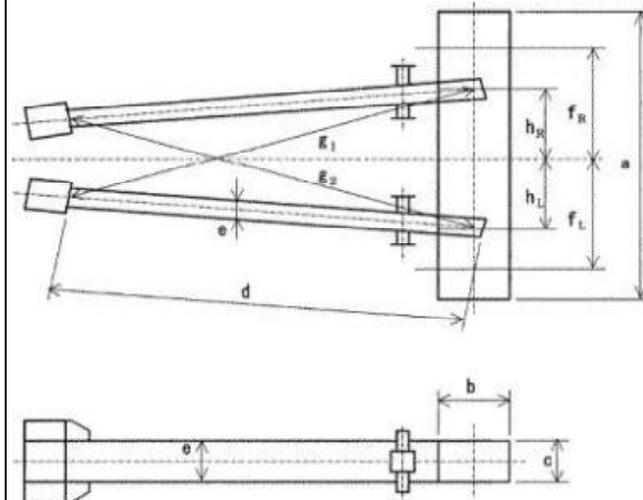
⑥ アンカレッジ (現地)

表 3-7 固定部の寸法管理基準値

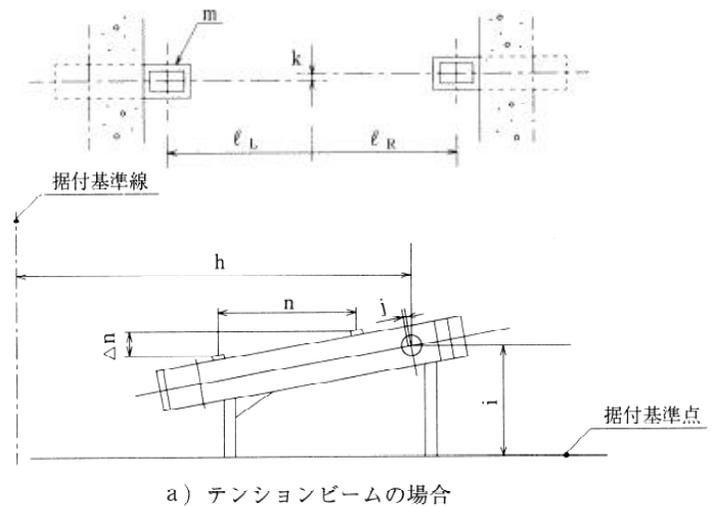
(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
h	据付基準線からトランシオンピン中心までの距離	± 5	1箇所をトランシット、鋼製巻尺で測定する。
i	トランシオンピンの標高	± 5	基準点からの高さをレベルで測定する。
j	トランシオンピン中心の上下流方向のずれ	± 1	左右1箇所を金属製直尺で測定する。
k	トランシオンピンの左右高低差	± 1	左右をレベル、トランシット、下げ振りで測定する。
l_L	トランシオンピンの水平距離	± 1	左右1箇所を下げ振り、鋼製巻尺で測定する。
l_R			
m	トランシオンピンの水平度	± 1	左右をレベル、トランシットで測定する。

⑤ アンカレッジ (工場)

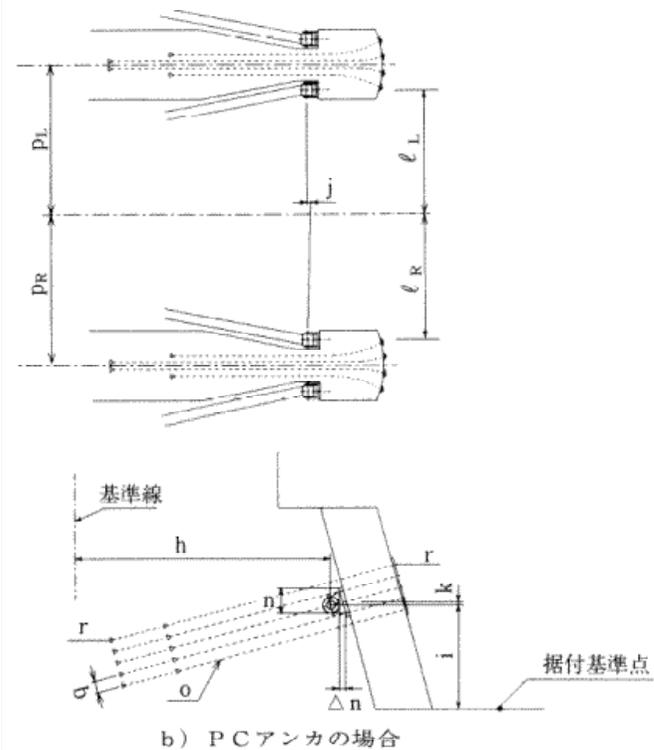


⑥ アンカレッジ (現地)



記号	項目	管理基準値	測定基準
n	テンションビームの勾配	$\pm 1 / 500$	1箇所についてレベル $\Delta n / n$ を測定する。 (PCアンカの場合は、トラニオン部アンカーパットの勾配 (n) と読み替える。)
o	PC鋼線の長さ、径	± 30	長さを鋼製巻尺で測定する。 鋼線の径をノギスで測定する。
		JIS G 3536 (PC鋼線及びPC鋼より線)	
p_L p_R	PCアンカの左右間隔	± 10	左右を鋼製巻尺で測定する。
q	PCアンカの高さ方向間隔	± 5	左右を鋼製巻尺で測定する。
r	PCアンカの標高	± 5	左右各1箇所をレベルで測定する。

(注) テンションビームは、絶縁材料の厚さと長さが設計値どおりであることを確認する。



(2) 高圧ラジアルゲート (オリフィスラジアルゲートを含む)

① 扉体 (工場)

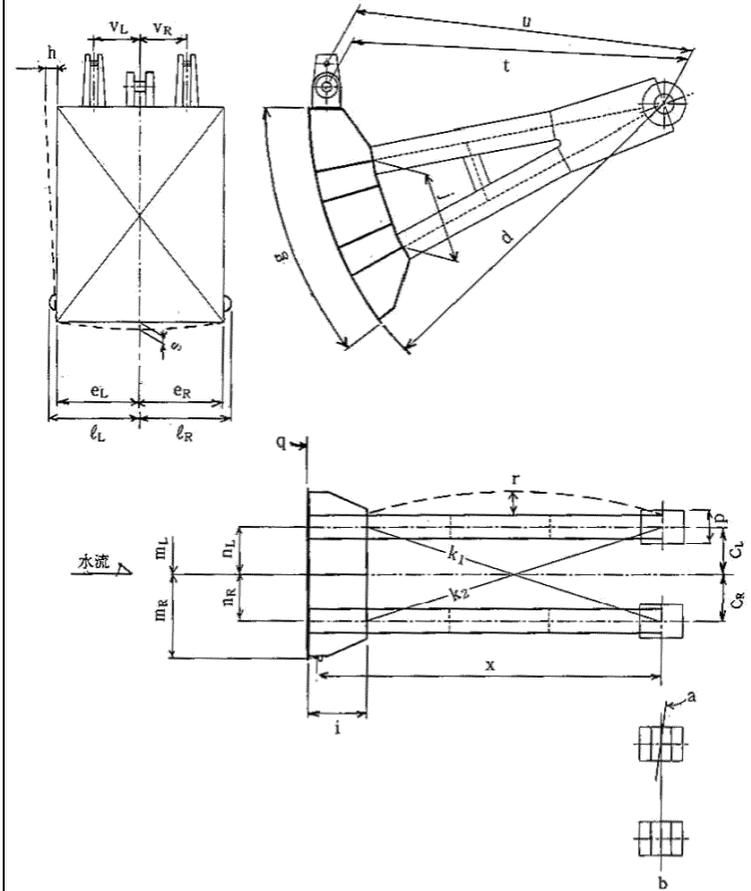
原則として下部を水平にし作業性を考慮してピンの位置を決めて仮組立し計測する。

表 3-8 扉体の寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	トラニオンピン中心の水平度	± 1	トラニオンハブの傾きおよび左右の高低差をレベルで測定する。
b	トラニオンピン中心の通り	± 1	上・下流へのずれをトランシットで測定する。
c _L c _R	トラニオンピン間水平距離	± 1	トラニオンハブの外間隔を鋼製巻尺で測定する。
e _L e _R	扉体の全幅	± 2	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
g	扉体の弧長	± 10	左右各 1 箇所をスキムプレート外面に鋼製巻尺を沿わせて上下端までの距離を測定する。
h	扉体側部と底部の直角度	± 3	底部の水平面を基準として扉体側面の出入をトランシットで測定する。
i	主桁の高さ	B, H < 0.5m ± 2 0.5m ≤ B, H < 1.0m ± 3 1.0m ≤ B, H ± 4	桁 1 本につき 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。 B: フランジ幅 (m) H: 腹板高 (m)
j	主桁の間隔	± 5	左右各 1 箇所または上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
k	対角長の差 $k = k_1 - k_2 $	5	基準点間の距離の差を上、下脚柱について鋼製巻尺で測定する。
n _L n _R	脚柱取付け間隔	± 3	左右について上下脚柱に対して鋼製巻尺で測定する。
p	トラニオンハブの幅	+ 1、- 0	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
r	脚柱の曲がり	± 3	上下脚柱の天地、左右方向の曲がりをピアノ線、金属製直尺で測定する。
t	吊りピンとトラニオンピンとの距離	± 5	1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
u	休止ピンとトラニオンピンとの距離	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。

① 扉体 (工場)



記号	項目	管理基準値	測定基準
v _L	左右休止ピンの間隔	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
v _R			
d	扉体の半径	± 2 (B 1タイプ) ± 3 (B 3タイプ) 左右の差は 2 mm以下	弧長 1 m ごとに左右のスキンプレート前面を鋼製巻尺で測定する。
q	スキンプレートの真直度	2 (B 1タイプ) 3 (B 3タイプ)	扉体半径測定点ごとに幅方向 5 箇所をピアノ線、金属製直尺で測定する。
s	スキンプレート底部の曲がり	± 1	下流方向の曲がりピアノ線、金属製直尺で測定する。
m _L	側部水密ゴム取付面の間隔 (B 3タイプのみ)	+ 2、- 0	弧長 1 m ごとに左右を鋼製巻尺で測定する。
m _R			
x	側部水密ゴム取付面の円弧半径 (B 3タイプのみ)	+ 2、- 0	弧長 0.5 m ごとに左右を鋼製巻尺で測定する。
ℓ _L	補助ローラ間隔 (B 3タイプのみ)	± 2	左右サイドローラの踏面間隔を鋼製巻尺で測定する。
ℓ _R			

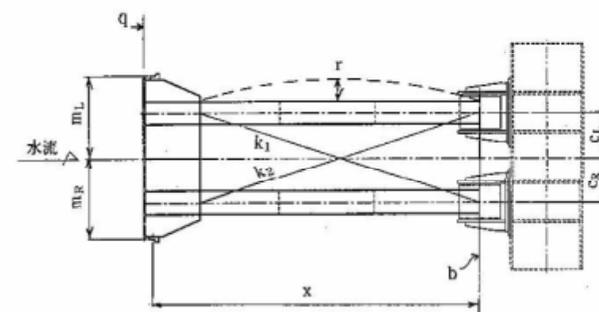
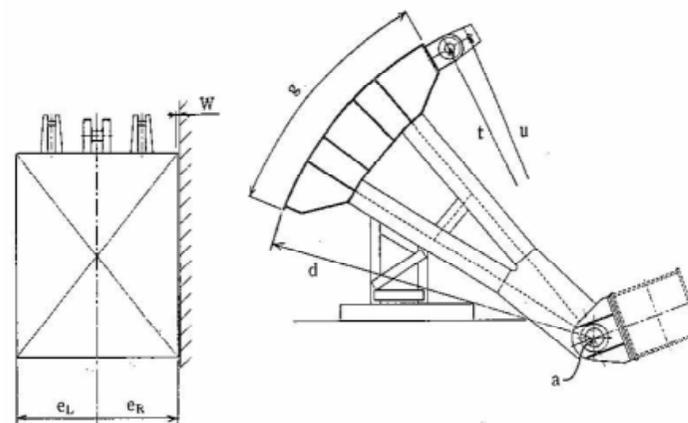
② 扉体 (現地)

表 3-9 扉体の寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
c _L	トラニオンピン間の水平距離	± 1	トラニオンボス中心の間隔を鋼製巻尺で測定する。
c _R			
d	扉体の半径	± 2 (B 1タイプ) ± 3 (B 3タイプ)	弧長 1 m ごとに左右のスキンプレート前面を鋼製巻尺で測定する。
g	扉体の弧長	+ 10	左右を鋼製巻尺で測定する。
e _L	扉体の全幅	± 2	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
e _R			
k	対角長の差 $k = k_1 - k_2 $	5	基準点間の距離の差を上下脚柱についてピアノ線、金属製直尺で測定する。
q	スキンプレートの真直度	2 (B 1タイプ) 3 (B 3タイプ)	半径測定点ごとに幅方向 5 箇所についてピアノ線、金属製直尺で測定する。

② 扉体 (現地)



記号	項目	管理基準値	測定基準
r	脚柱の曲がり	± 3	上下脚柱の天地、左右方向の曲りをピアノ線、金属製直尺で測定する。
t	吊ピンとトラニオンピンの距離	± 5	1箇所を鋼製巻尺で測定する。
u	休止ピンとトラニオンピンの距離	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
w	扉体と側部戸当りの間隔 (B1タイプのみ)	± 5	上下各1箇所について左右を金属製直尺で測定する。
m _L	側部水密ゴム取付面の間隔 (B3タイプのみ)	+ 2、- 0	弧長1mごとに左右を鋼製巻尺で測定する。
m _R			
x	側部水密ゴム取付面の円弧半径 (B3タイプのみ)	+ 2、- 0	弧長1mごとに左右を鋼製巻尺で測定する。
w	扉体と側部戸当りの間隔 (B3タイプのみ)	± 2	弧長1mごとに左右を金属製直尺で測定する。

③ 戸当り (工場)

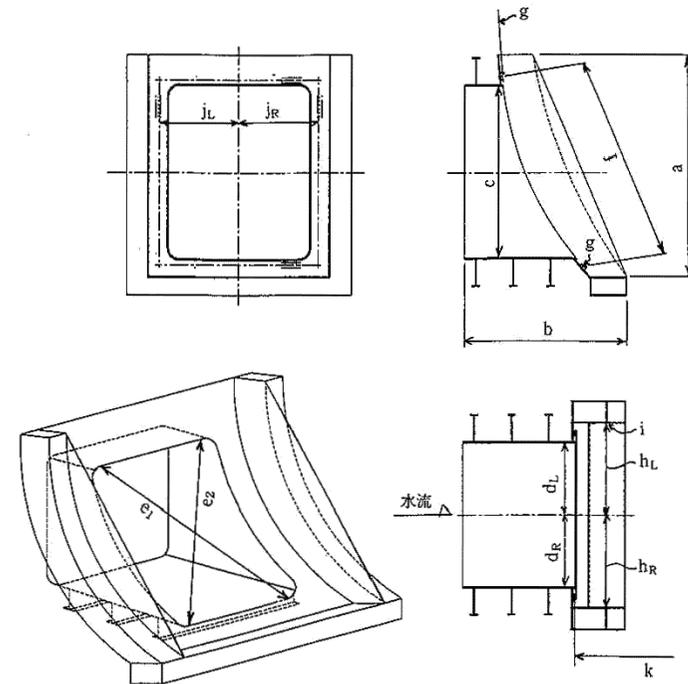
原則として上部、側部および下部を一体に仮組立し計測する。

表 3-10 戸当りの寸法管理基準値

(単位: mm)

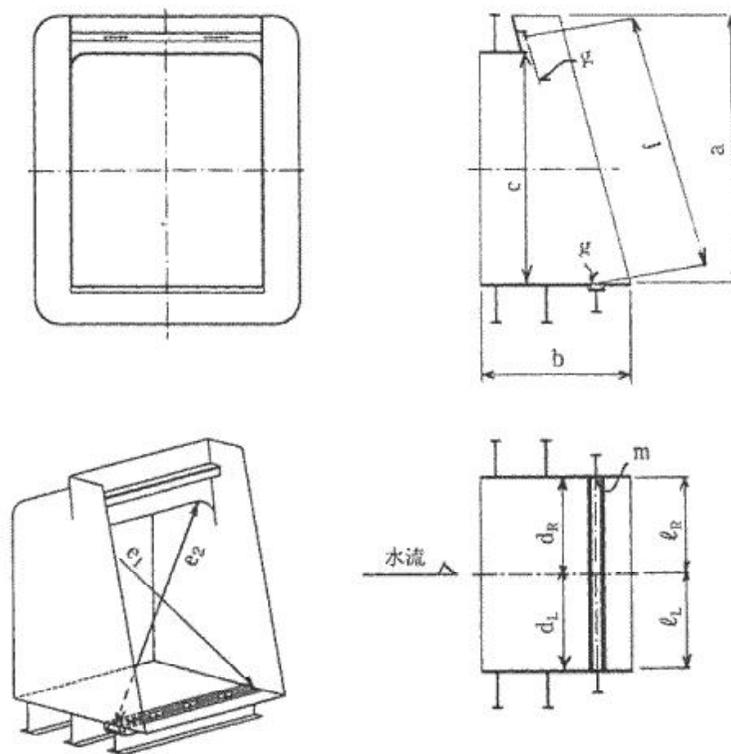
記号	項目	管理基準値	測定基準
a	戸当りの高さ	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	戸当りの長さ	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
c	吐口部の高さ	± 4	左右についてR部以外で底面に垂直に鋼製巻尺で測定する。
d _L	吐口部の幅	± 2	上下各1箇所のR部以外で底面に垂直に鋼製巻尺で測定する。
d _R			
e	吐口部対角長の差 $e = e_1 - e_2 $	5	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
f	上下部水密ゴム取付穴間距離	± 2	径間方向に5点について鋼製巻尺で測定する。
g	上下部水密ゴム取付面の平面度	2 / m	1mごとに全長にわたりピアノ線、金属製直尺で測定する。

③ 戸当り (工場)



戸当りの仮組立寸法測定箇所 (B1タイプ)

記号	項目	管理基準値	測定基準
h _L	サイドローラ踏面間隔 (B1タイプのみ)	± 5	弧長 2 m ごとに左右を鋼製巻尺で測定する。
h _R			
i	サイドローラ踏面鉛直度 (B1タイプのみ)	3	1 m ごとに左右を下げ振り、鋼製巻尺で測定する。
j _L	側部水密ゴム取付穴間距離 (B1タイプのみ)	± 2	弧長 1 m ごとに左右を鋼製巻尺で測定する。
j _R			
k	側部水密ゴム取付面円弧精度 (B1タイプのみ)	+ 0、- 2	左右をR型定規とすきまゲージで測定する。
ℓ _L	側部水密ゴム当たり面の距離 (B3タイプのみ)	+ 0、- 2	弧長 1 m ごとに左右を下げ振り、鋼製巻尺で測定する。サイドローラ踏面の間隔を兼ねる。
ℓ _R			
m	側部水密ゴム当たり面の鉛直度 (B3タイプのみ)	2	1 m ごとに左右を鋼製巻尺で測定する。サイドローラ踏面の間隔を兼ねる。



戸当りの仮組立寸法測定箇所 (B3タイプ)

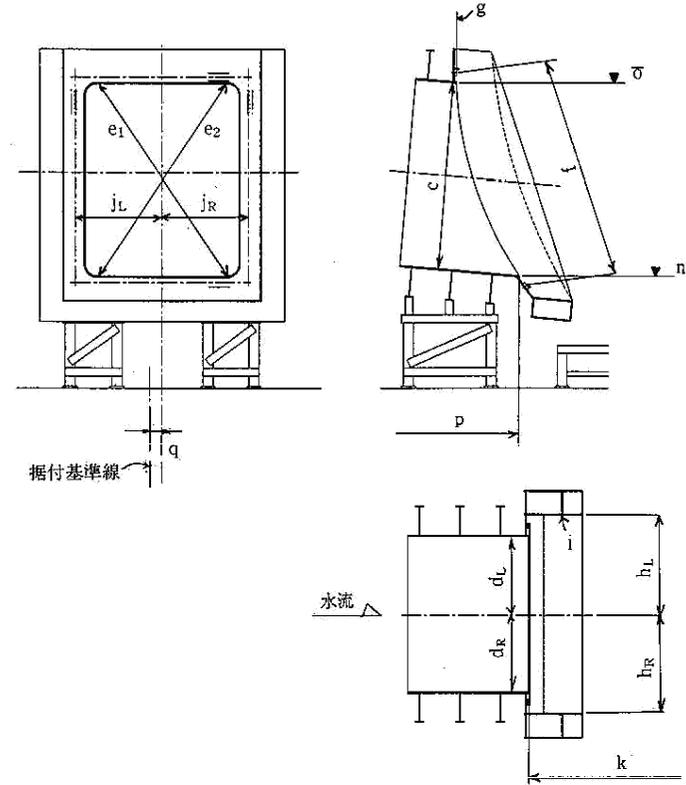
④ 戸 当 り (現地)

表 3 - 1 1 戸 当 り の 寸 法 管 理 基 準 値

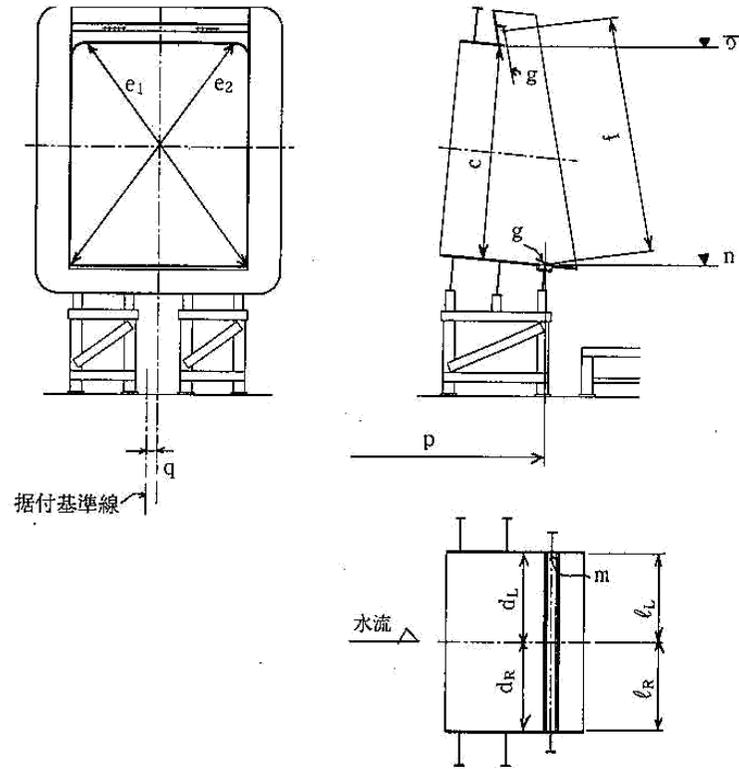
(単位 : mm)

記 号	項 目	管 理 基 準 値	測 定 基 準
c	吐口部の高さ	± 5	左右をR部以外で底面に垂直に鋼製巻尺で測定する。
d _L	吐口部の幅	± 2	上下各1箇所をR部以外を鋼製巻尺で測定する。
d _R			
e	吐口部対角長の差 $e = e_1 - e_2 $	5	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
f	上下部水密ゴム取付穴間距離	± 3	径間方向で5点を鋼製巻尺で測定する。
g	上下部水密ゴム取付面直線度	2 / m	1 mごとに全長にわたりピアノ線、金属製直尺で測定する。
h _L	サイドローラ踏面間隔 (B1タイプのみ)	± 5	弧長2 mごとに左右を鋼製巻尺で測定する。
h _R			
i	サイドローラ踏面鉛直度 (B1タイプのみ)	3	長さ1 mごとに左右を下げ振り、金属製直尺で測定する。
n	吐口標高(底部)	± 5	左右1箇所をレベル、金属製直尺で測定する。
o	吐口標高(上部)	± 5	左右1箇所をレベル、金属製直尺で測定する。
p	吐口下端と基準線との距離	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
q	戸当り中心線と据付基準線のずれ	± 5	レベル、鋼製巻尺で測定する。
j _L	側部水密ゴム取付穴間距離 (B1タイプのみ)	± 2	弧長1 mごとに左右を鋼製巻尺で測定する。
j _R			
k	側部水密ゴム取付面円弧精度 (B1タイプのみ)	+ 0、- 2	左右をR型定規とすきまゲージで測定する。
ℓ _L	側部水密ゴム当たり面の距離 (B3タイプのみ)	+ 0、- 2	弧長1 mごとに左右を鋼製巻尺で測定する。サイドローラ踏面の間隔を兼ねる。
ℓ _R			
m	側部水密ゴム当たり面の鉛直度 (B3タイプのみ)	2	弧長1 mごとに左右を鋼製巻尺で測定する。サイドローラ踏面の間隔を兼ねる。

④ 戸 当 り (現地)



戸 当 り の 据 付 寸 法 測 定 箇 所 (B 1 型 式)



戸当りの据付寸法測定箇所 (B 3 タイプ)

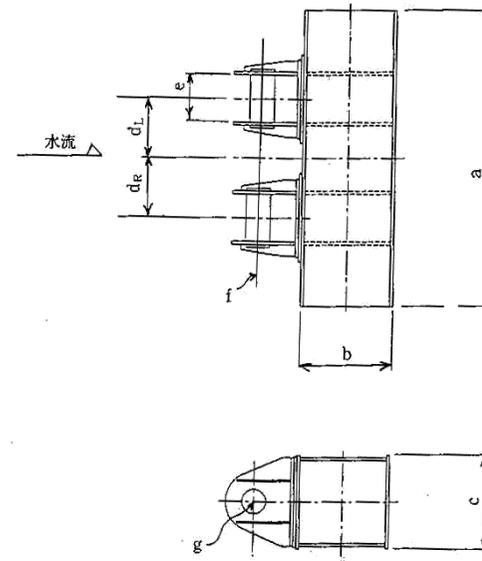
⑤ アンカレッジ (工場)

表 3-12 固定部の寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	トラニオンガーダの全長	+10、-5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	トラニオンガーダの高さ	$B, H < 0.5\text{m} \pm 2$ $0.5\text{m} \leq B, H < 1.0\text{m} \pm 3$	左、右、中央各1箇所を 鋼製巻尺で測定する。 B: フラング幅 (m) H: 腹板高 (m)
c	トラニオンガーダの幅	$1.0\text{m} \leq B, H \pm 4$	
d _L d _R	トラニオンピン中心の間隔	±1	左右を鋼製巻尺で測定する。
e	軸受幅	+1、-0	左右各1箇所を金属製直尺で測定する。
f	トラニオンピン中心の通り	±1	天地、上下流方向をピアノ線、金属製直尺で測定する。
g	トラニオンピン中心の水平度	1	中心の傾きをレベルで測定する。

⑤ アンカレッジ (工場)



固定部の仮組立寸法測定箇所

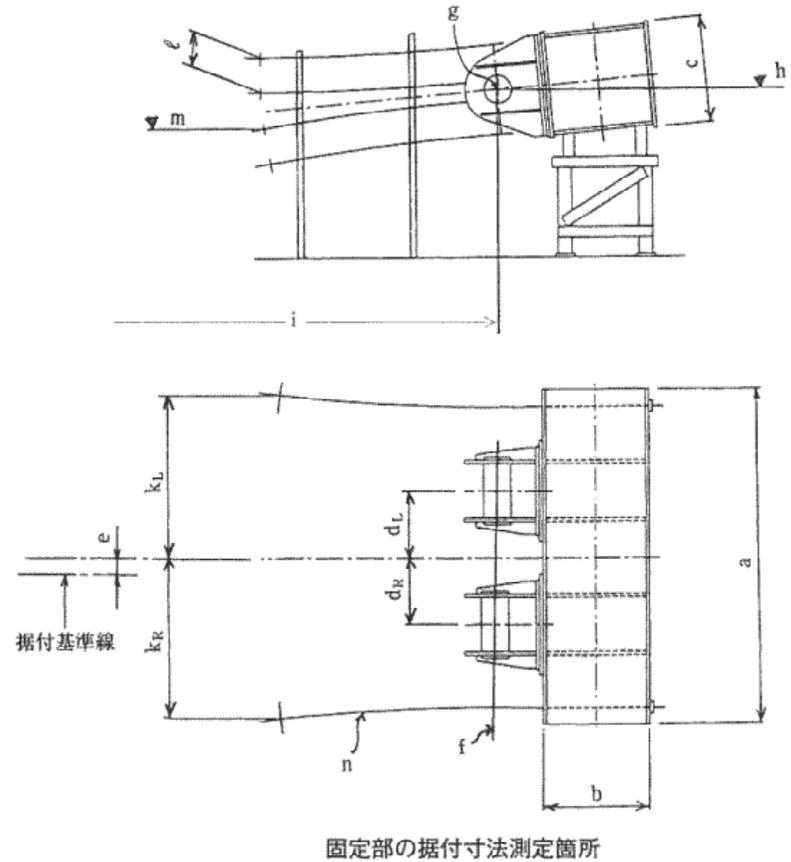
⑥ アンカレッジ (現地)

表 3-13 固定部の寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	トラニオンガードの全長	+10、-5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	トラニオンガードの高さ	B, H < 0.5m ± 2 0.5m ≤ B, H < 1.0m ± 3	左、右、中央各1箇所を 鋼製巻尺で測定する。 B: フラツ幅 (m) H: 腹板高 (m)
c	トラニオンガードの幅	1.0m ≤ B, H ± 4	
d _L	トラニオンピン中心の間隔	± 1	左右を鋼製巻尺で測定する。
d _R			
e	トラニオンガード中心と据付基準線とのずれ	± 5	レベル、金属製直尺で測定する。
f	トラニオンピン中心の通り	± 1	天地、上下流方向をピアノ線、金属製直尺で測定する。
g	トラニオンピン中心の水平度	1	中心の傾きをレベルで測定する。
h	トラニオンピン中心の標高	± 5	基準点からの高さをレベル、金属製直尺で測定する。
i	トラニオンピンと吐口の水平距離	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
n	PC鋼線の長さ、径	± 30	長さを鋼製巻尺で測定する。 鋼線の径をノギスで測定する。
		JIS G 3536 (PC鋼線及びPC鋼より線)	
k _L	PCアンカの左右間隔	± 10	左右を鋼製巻尺で測定する。
k _R			
ℓ	PCアンカの高さ方向間隔	± 5	左右を鋼製巻尺で測定する。
m	PCアンカの標高	± 5	基準点からの高さをレベル、金属製直尺で測定する。
o	トラニオンピン中心から水密面までの距離	± 2	左右を鋼製巻尺で測定する。

⑥ アンカレッジ (現地)



(3) 高圧ローラゲート（オリフィスローラゲートを含む）

① 扉体（工場）

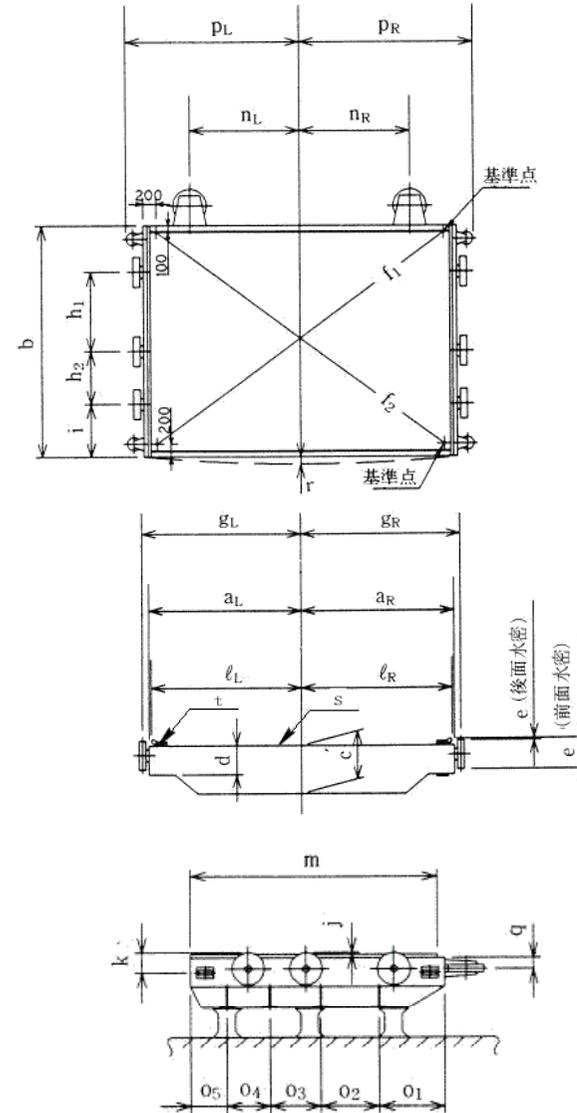
原則として水密ゴム取付面を上にして水平位置に仮組立し計測する。下側には計測に必要な空間を確保する。

表 3-14 扉体の寸法管理基準値

（単位：mm）

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L a _R	扉体の全幅	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。 ただし、左右戸当り間距離との干渉を確認する。
b	扉体の全高	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c	主桁の高さ	B, H < 0.5m ± 2 0.5m ≤ B, H < 1.0m ± 3	各主桁中央部について鋼製巻尺で測定する。 B：フランジ幅 (m) H：腹板高 (m)
d	端桁の高さ	1.0m ≤ B, H ± 4	
e	水密ゴム受座から主ローラ踏面までの距離	+ 2、- 0	左右各 2 箇所を鋼製巻尺または金属製直尺で測定する。
f	対角長の差 $f = f_1 - f_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
g _L g _R	主ローラの支間長	± 3	各ローラ支間を鋼製巻尺で測定する。
h	主ローラ間距離	± 5	各ローラ間を鋼製巻尺で測定する。
i	主ローラから扉体下端までの距離	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
j	主ローラ踏面の偏差	1	ピアノ線を張り、各主ローラ踏面頂部をレベル、金属製直尺等で測定する。
k	主ローラ踏面からサイドローラまでの距離	± 5	上下を鋼製巻尺で測定する。
ℓ _L ℓ _R	水密幅 (ゴム受座中心間距離)	± 3	長さ 2 m ごとに鋼製巻尺で測定する。
m	水密高 (ゴム受座中心間距離)	± 3	長さ 2 m ごとに鋼製巻尺で測定する。
n _L n _R	吊り中心間距離	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
o	主桁間隔	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。

① 扉体（工場）



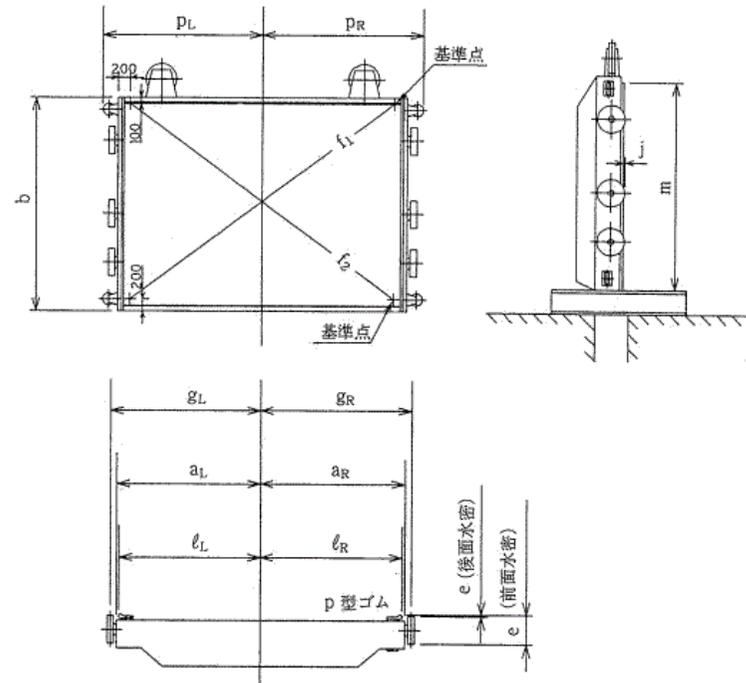
記号	項目	管理基準値	測定基準
p _L	サイドローラ踏面間距離	± 5	各サイドローラ踏面間を鋼製巻尺で測定する。
p _R			
q	吊り中心とスキンプレート間の距離	± 3	左右各1箇所をレベル、金属製直尺で測定する。
r	底部の曲がり	± 3	金属製直尺、ピアノ線等で測定する。
s	扉体の平面度	5	fの対角基準点4点とその交点の計5点をレベル、金属製直尺で測定する。
t	水密ゴム受座面の真直度	2	レベル、金属製直尺で測定する。

② 扉体（現地）

表 3-15 扉体の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L	扉体の全幅	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。ただし、左右戸当り間距離との干渉を確認する。
a _R			
b	扉体の全高	± 10	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
e	水密ゴム受座から主ローラ踏面までの距離	+ 2、- 0	左右各2箇所を鋼製巻尺または金属製直尺で測定する。
f	基準対角長の差 $f = f_1 - f_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
g _L	主ローラの支間長	± 3	各ローラ支間を鋼製巻尺で測定する。
g _R			
j	主ローラ踏面の偏差	1	ピアノ線を張り、各主ローラ踏面頂部をレベル、金属製直尺で測定する。
ℓ _L	水密幅 (ゴム受座中心間距離)	± 3	長さ2mごとに鋼製巻尺で測定する。
ℓ _R			
m	水密高 (ゴム受座中心間距離)	± 3	長さ2mごとに鋼製巻尺で測定する。
p _L	サイドローラ踏面間距離	± 5	各サイドローラ踏面間を鋼製巻尺で測定する。
p _R			

② 扉体（現地）

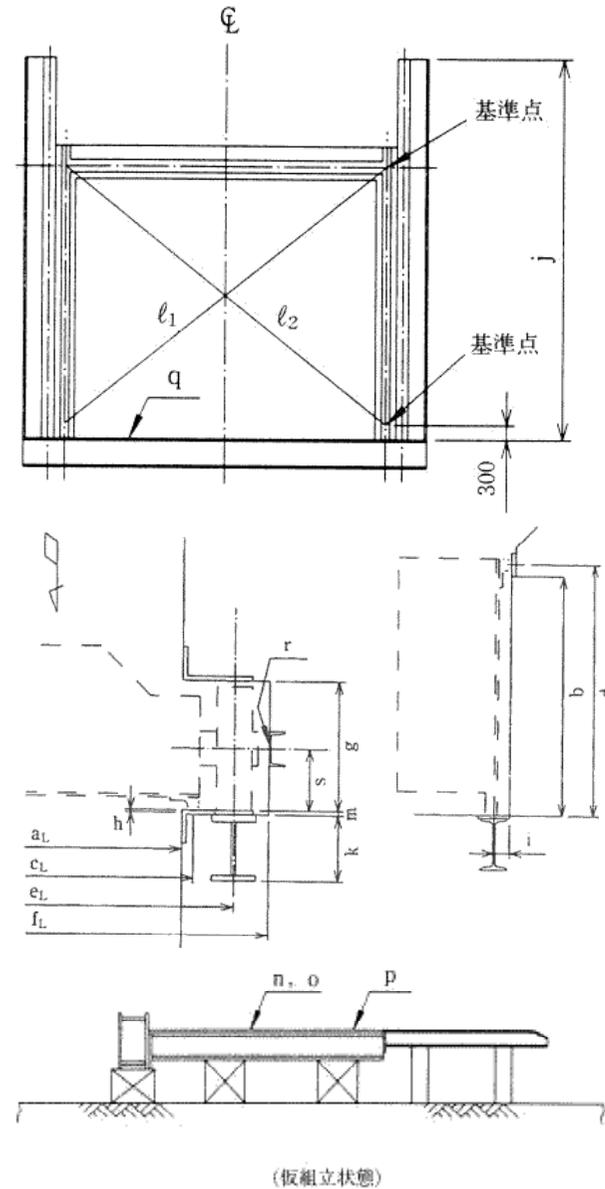


③ 戸 当 り (工場)
原則として主ローラ踏面を上にして水平に仮組立し計測する。

表 3-16 戸当りの寸法管理基準値 (単位: mm)

記 号	項 目	管理基準値	測 定 基 準
a _L	呑口 (吐口) 幅	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b	呑口 (吐口) 高	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c _L	水密幅 (ゴム受座または水密板中心間)	± 5	長さ 2 m ごとに鋼製巻尺で測定する。
c _R			
d	水密高	± 5	長さ 2 m ごとに鋼製巻尺で測定する。
e _L	主ローラ踏面板中心間距離	± 5	上下・中央各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
e _R			
f _L	サイドローラレール間の距離 (両端受形)	+ 4、- 0	上下・中央各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
f _R			
f _L	サイドローラレール間の距離 (抱え込み形)	+ 2、- 3	上下・中央各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
f _R			
h	主ローラ踏面板と水密板との間隔	± 1	上下・中央各 1 箇所を金属製直尺で測定する。
i	側部戸当りと底部戸当りの関係位置	± 3	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
j	戸当りの高さ	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
k	主ローラレール桁高さ	B, H < 0.5m ± 2 0.5m ≤ B, H < 1.0m ± 3 1.0m ≤ 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)
ℓ	基準点对角長の差 $\ell = \ell_1 - \ell_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
m	主ローラ踏面板の厚さ	+ 5、- 0	上下・中央各 1 箇所を金属製直尺で測定する。
n _s	主ローラ踏面板の真直度	1 (重構造部) 3 (軽構造部)	レベル、金属製直尺で測定する。
n _f	主ローラ踏面板の平面度	0.5/m (重構造部) 1.5/m (軽構造部)	直定規、すきまゲージで測定する。

③ 戸 当 り (工場)



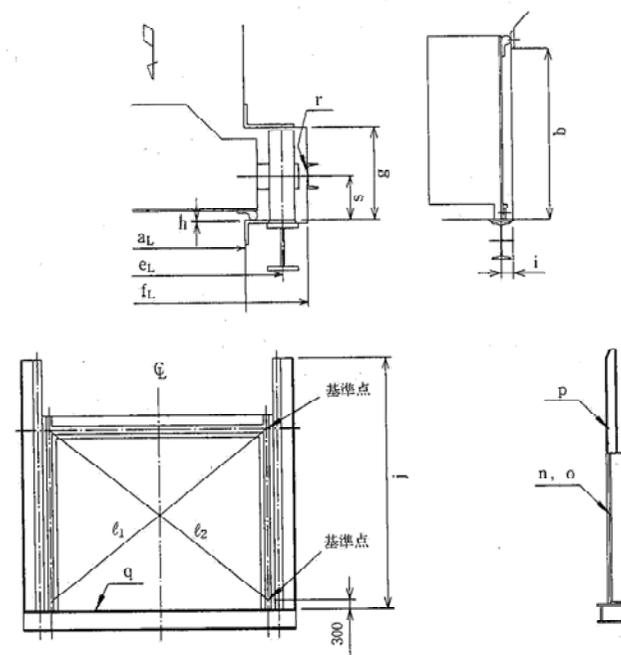
記号	項目	管理基準値	測定基準
o _s	フロントローラ踏面板、側部水密面真直度	2 (重構造部) 4 (軽構造部)	レベル、金属製直尺で測定する。
o _f	フロントローラ踏面板、側部水密面平面度	0.5/m (重構造部) 1.5/m (軽構造部)	直定規、すきまゲージで測定する。
p _s	上部水密面真直度	2	レベル、金属製直尺で測定する。
p _f	上部水密面平面度	0.5/m (重構造部) 1.5/m (軽構造部)	直定規、すきまゲージで測定する。
q _s	底部戸当り表面真直度	2	レベル、金属製直尺で測定する。
q _f	底部戸当り表面平面度	0.5/m	直定規、すきまゲージで測定する。
r _s	サイドローラレール踏面板真直度	5	金属製直尺、ピアノ線で測定する。
r _f	サイドローラレール踏面板平面度	2/m (重構造部) 3/m (軽構造部)	直定規、すきまゲージで測定する。
s	主ローラ踏面板からサイドローラレール中心までの距離	±5	鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。

④ 戸当り (現地)

表 3-17 戸当りの寸法管理基準値 (単位: mm)

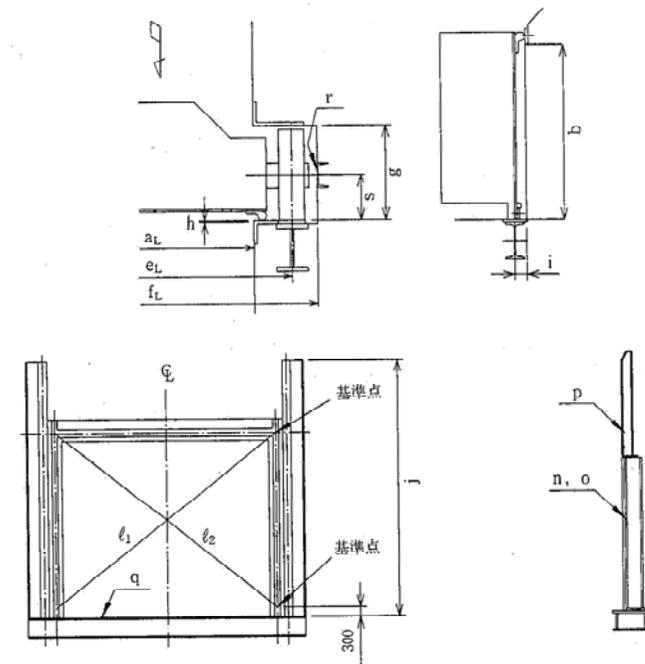
記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L	呑口 (吐口) 幅	±5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b	呑口 (吐口) 高さ	±5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
e _L	主ローラ踏面板中心間距離	±5	上下・中央各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
e _R			
f _L	サイドローラレール間の距離 (両端受形)	+4、-0	上下・中央各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
f _R			
f _L	サイドローラレール間の距離 (抱え込み形)	+2、-3	上下・中央各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
f _R			

④ 戸当り (現地)



戸当りの据付寸法測定箇所

記号	項目	管理基準値	測定基準
g	戸溝の幅	± 3	上下・中央各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
h	主ローラ踏面板と水密板との間隔 (踏面板と水密板が一体ブロックでない場合)	± 2	上下・中央各 1 箇所を金属製直尺で測定する。
i	側部戸当りと底部戸当りとの関係位置	± 3	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
j	戸当りの高さ	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
ℓ	基準点对角長の差 $\ell = \ell_1 - \ell_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
n _s	主ローラ踏面板の鉛直度	1 (重構造部) 3 (軽構造部)	下げ振り、金属製直尺で測定する。
n _f	主ローラ踏面板の平面度	0.5/m (重構造部) 1.5/m (軽構造部)	直定規、すきまゲージで測定する。
o _s	フロントローラ踏面板、側部水密面鉛直度	2 (重構造部) 4 (軽構造部)	下げ振り、金属製直尺で測定する。
o _f	フロントローラ踏面板、側部水密面平面度	0.5/m (重構造部) 1.5/m (軽構造部)	直定規、すきまゲージで測定する。
p _s	上部水密面真直度	2	下げ振り、金属製直尺で測定する。
p _f	上部水密面平面度	0.5/m (重構造部) 1.5/m (軽構造部)	直定規、すきまゲージで測定する。
q _s	底部戸当り表面真直度	2	下げ振り、金属製直尺で測定する。
q _f	底部戸当り表面平面度	0.5/m	直定規、すきまゲージで測定する。
r _s	サイドローラレール踏面板の真直度	5	下げ振り、金属製直尺で測定する。
r _f	サイドローラレール踏面板の平面度	2/m (重構造部) 3/m (軽構造部)	直定規、すきまゲージで測定する。
s	主ローラ踏面板からサイドローラレール中心までの距離	± 5	鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。



戸当りの据付寸法測定箇所

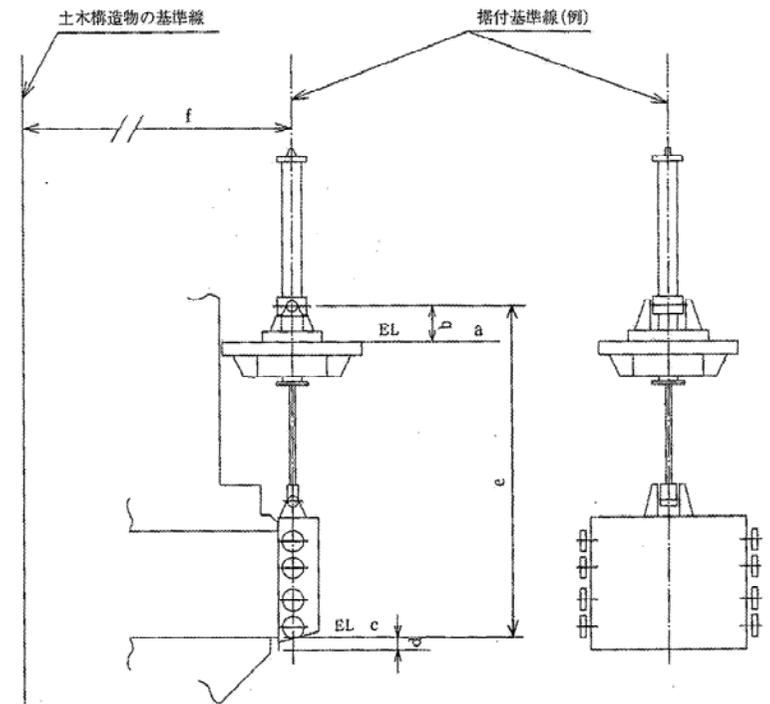
⑤ 設備全体（現地）

表 3-18 設備全体の寸法管理基準値

（単位：mm）

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	開閉装置の据付標高	± 15	標高基準点よりレベル・トランシットで測定する。
b	開閉装置の機械据付中心までの距離	± 20 (± 5)	レベルで測定する。 () 内は据付中心標高の管理基準値を示す。
c	戸当り底面の基準標高	± 5	標高基準点よりレベル・トランシットで測定する。
d	戸当り底面の基準標高から扉体下端までの距離	± 5	左右を鋼製巻尺または金属製直尺で測定する。
e	戸当り底面から機械据付中心までの距離	± 10	a、b、cより算出する。
f	土木構造物の基準線から据付基準線までの距離	± 5	トランシット、鋼製巻尺等で測定する。

⑤ 設備全体（現地）



扉体・開閉装置および土木との位置関係

(4) 三方水密ローラゲート (クレストローラゲート・横引きゲートを含む)

① 扉体 (工場)

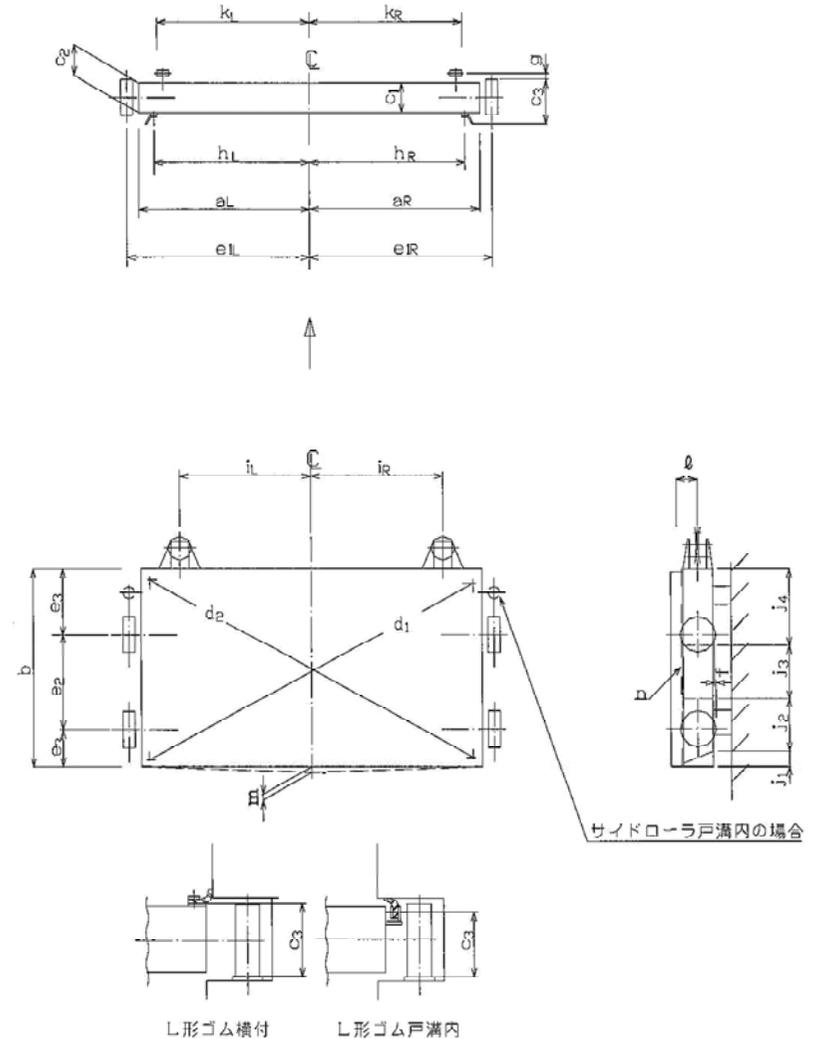
原則として水密ゴム取付面を上にして水平に仮組立し計測する。下側に計測に必要な空間を確保する。

表 3-19 扉体の寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L	扉体の全長	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b	扉体の全高	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c ₁	主桁の高さ	B, H < 0.5m ± 2 0.5m ≤ B, H < 1.0m ± 3 1.0m ≤ B, H ± 4	桁 1 本につき 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c ₂	端桁の高さ		左右各 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c ₃	水密ゴム受座から主ローラ踏面までの距離 (L型ゴム横付タイプ)	± 5	左右各 2 箇所をレベルと金属製直尺で測定する。
c ₃	水密ゴム受座から主ローラ踏面までの距離 (L型ゴム戸溝内タイプ)	+ 5、- 3	左右上・中・下 3 箇所をレベルと金属製直尺等で測定する。
d	基準点对角長の差 $d = d_1 - d_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
e _{1L}	主ローラの支間長	± 5	各ローラ支間長を鋼製巻尺で測定する。
e _{1R}			
e ₂	主ローラの中心間距離	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
e ₃	主ローラから扉体上下端までの距離	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
f	主ローラ踏面の偏差	1	ピアノ線を張り、各主ローラ踏面頂部をレベル、金属製直尺等で測定する。
g	主ローラ踏面からサイドローラまでの距離	± 5	上下左右各 1 箇所をレベルと金属製直尺等で測定する。
h _{1L}	水密幅 (ゴム受座中心間距離) (L形ゴム横付タイプ)	+ 5、- 3	ゴム受座中心間距離を高さ 2 m ごとに鋼製巻尺で測定する。(2 m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
h _{1R}			
h _{2L}	水密幅 (ゴム受座中心間距離) (L形ゴム戸溝内タイプ)	± 5	ゴム受座中心間距離を高さ 2 m ごとに鋼製巻尺で測定する。(2 m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
h _{2R}			

① 扉体 (工場)



記号	項目	管理基準値	測定基準
i _L	シーブ(吊金具)中心間距離	±5	1箇所を鋼製巻尺で測定する。
i _R			
j	主桁間隔	±5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
k _L	サイドローラ踏面間距離	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
k _R			
l	シーブ(吊金具)中心とスキンプレート間の距離	±3	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
m	底部の曲がり	±3	レベル、金属製直尺等で測定する。
n	扉体の平面度	小形ゲート 3 中形ゲート 5 大形ゲート 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。

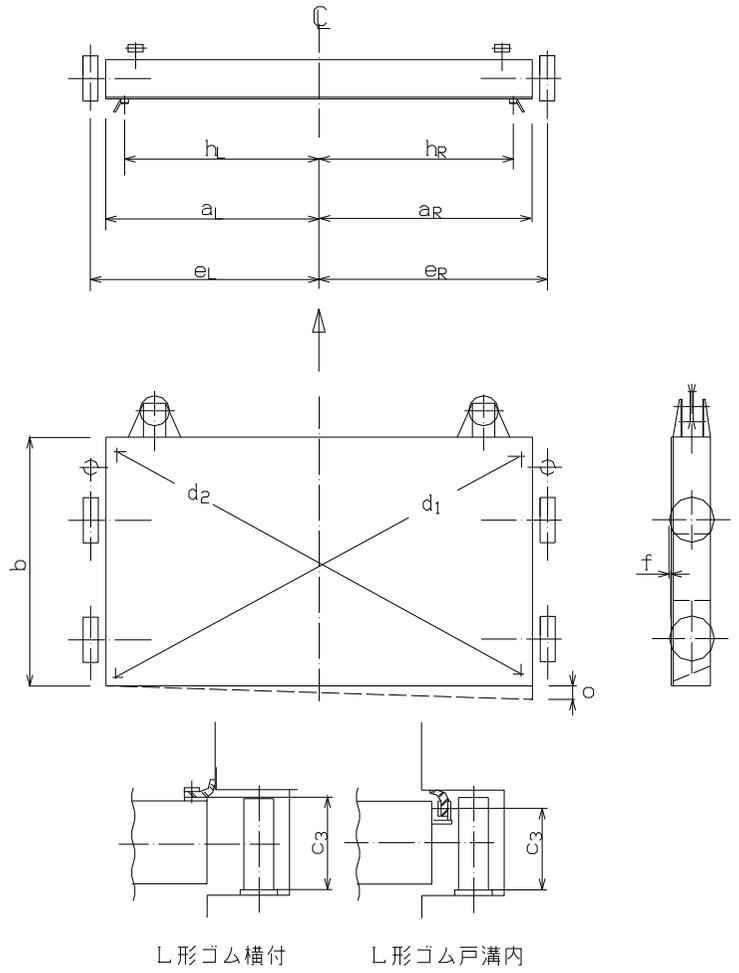
(注) 小形ゲートは扉体面積が10㎡未満、中形ゲートは扉体面積が10㎡以上50㎡未満、大形ゲートは扉体面積が50㎡以上。

② 扉体(現地)
扉体吊芯測定は、高圧ローラゲートに準じて計測する。

表3-20 扉体の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L	扉体の全幅	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b	扉体の全高	±10	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
c ₃	水密ゴム受座から主ローラ踏面までの距離(L形ゴム横付けタイプ)	±5	左右各2箇所をレベルと金属製直尺で測定する。
c ₃	水密ゴム受座から主ローラ踏面までの距離(L形ゴム戸溝内タイプ)	+5、-3	左右上中下3箇所をレベルと金属製直尺で測定する。
d	基準点对角長の差 $d = d_1 - d_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
e _L	主ローラの支間長	±5	各ローラ支間長を鋼製巻尺で測定する。
e _R			

② 扉体(現地)

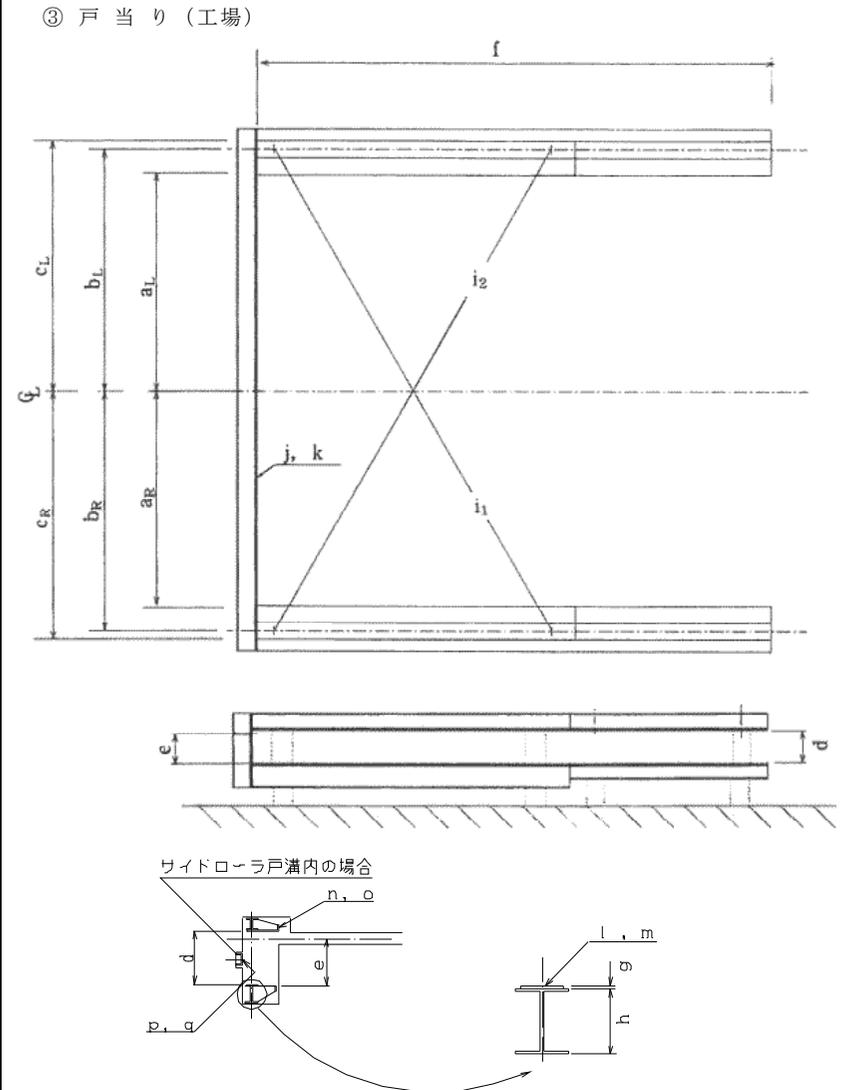


記号	項目	管理基準値	測定基準
f	主ローラ踏面の偏差	1	左右各1箇所をレベル、鋼製巻尺で測定する。
h _L	水密幅（ゴム受座中心間距離） （L形ゴム横付タイプ）	+5、-3	高さ2mごとに鋼製巻尺で測定する。 （2m以下の場合は上下各1箇所を測定する。）
h _R			
h _L	水密幅（ゴム受座中心間距離） （L形ゴム戸溝内タイプ）	±5	高さ2mごとに鋼製巻尺で測定する。 （2m以下の場合は上下各1箇所を測定する。）
h _R			
o	扉体の傾き （水流直角方向）	±5	全閉前の左右岸・中央を直定規で測定する。 （水流直角方向）

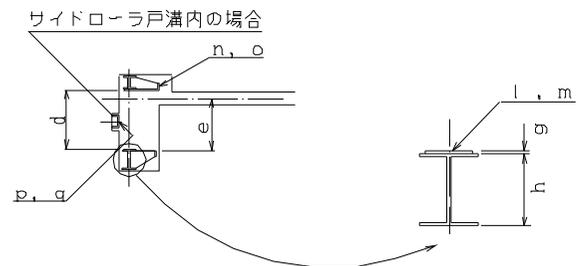
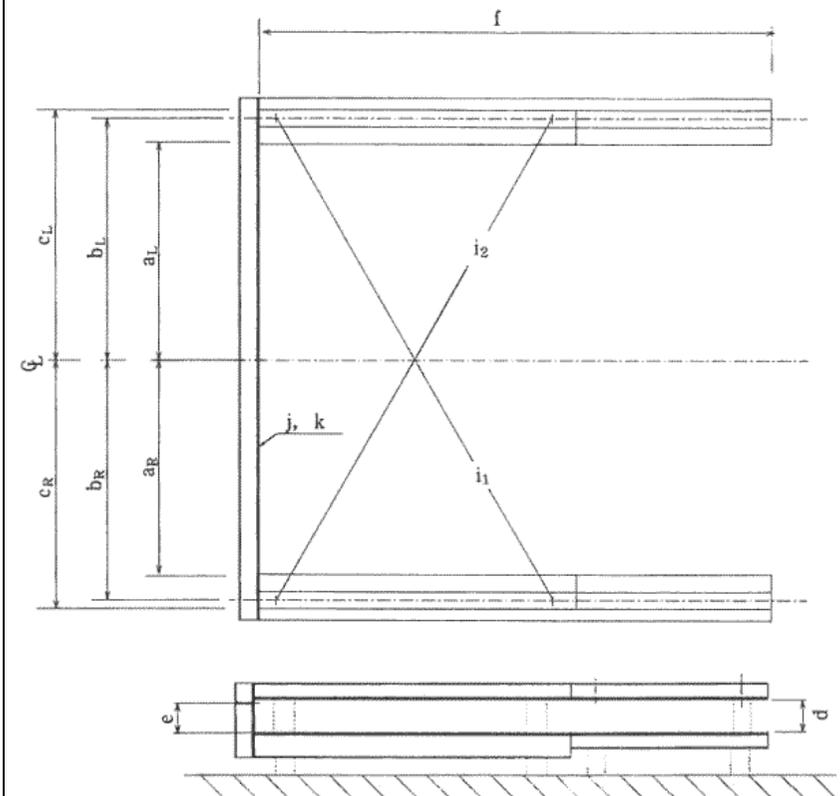
③ 戸当り（工場）
原則として主ローラ踏面を上にして水平に仮組立し計測する。

表3-21 戸当りの寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L	純径間 （L型ゴム横付タイプ）	+3、-5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
a _L	純径間 （L形ゴム戸溝内タイプ）	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b _L	主ローラ踏面板中心間距離	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
b _R			
c _L	サイドローラ踏面板中心間距離	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
c _R			
d	主ローラとフロントローラ踏面間距離	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
e	側部戸当りと底部戸当りの関係位置	±3	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
f	戸当りの高さ	±10	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
g	主ローラ踏面板の厚さ	機械加工有：+5、-0 機械加工無：JISの鋼板の板厚公差による	上下各1箇所をノギスで測定する。



記号	項目	管理基準値	測定基準
h	主ローラレール桁高さ	B, H < 0.5m ± 2 0.5m ≤ B, H < 1.0m ± 3 1.0m ≤ 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)
i	基準点对角長の差 $i = i_1 - i_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
j	底部戸当り表面平面度	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。
k	底部戸当り表面真直度	3	水平基準線からの変位を金属製直尺で測定する。
l	主ローラ踏面板の真直度	2 (重構造部) 3 (軽構造部)	2mごとにピアノ線、レベル、金属製直尺で測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
m	主ローラ踏面板の平面度	1 / m (重構造部) 2 / m (軽構造部)	長さ1mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
n	側部水密面の真直度	3	2mごとにピアノ線、レベル、金属製直尺で測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
o	側部水密面の平面度	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。
p	サイドローラ踏面板の真直度	6	2mごとにピアノ線、レベル、金属製直尺で測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
q	サイドローラ踏面板の平面度	2 / m (重構造部) 3 / m (軽構造部)	長さ1mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。



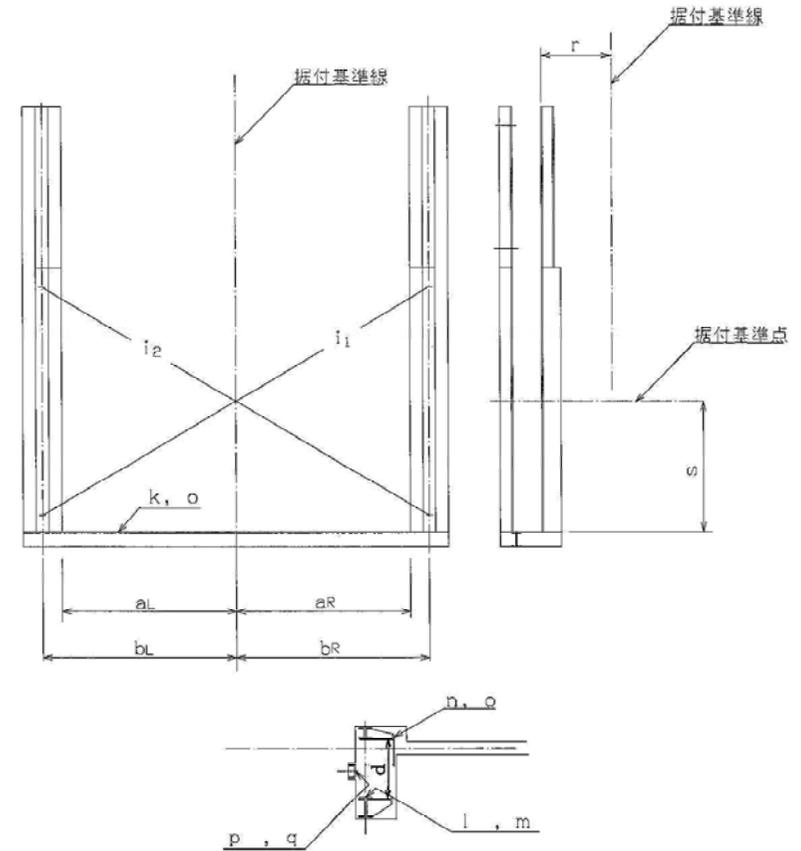
④ 戸 当 り (現地)

表 3-22 戸当りの寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項 目	管理基準値	測 定 基 準
a _L	純径間 (L形ゴム横付タイプ)	+ 3、- 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
a _L	純径間 (L形ゴム戸溝内タイプ)	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b _L	主ローラ踏面板中心間距離	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b _R			
i	基準点对角長の差 $i = i_1 - i_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
d	主ローラ踏面板とフロントローラ踏面板間距離	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
e	側部戸当りと底部戸当りとの関係位置	± 3	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
l	主ローラ踏面板の鉛直度	2 (重構造部)	2 mごとに鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各 1 箇所を測定する。)
		4 (軽構造部)	
m	主ローラ踏面板の平面度	1 / m (重構造部)	長さ 1 mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
		2 / m (軽構造部)	
k	水密面の水平度	2	2 mごとに水平、鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各 1 箇所を測定する。)
n	水密面の鉛直度		
o	水密面の平面度	2 / m	長さ 1 mの直定規から変位をすきまゲージで測定する。
p ₁	サイドローラ踏面板の鉛直度	6	2 mごとに鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各 1 箇所を測定する。)
p ₂			
q	サイドローラ踏面板の平面度	2 / m (重構造部) 3 / m (軽構造部)	長さ 1 mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
r	据付基準線から主ローラ踏面板までの距離	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
s	底部戸当りの標高	± 5	中央部をレベルで測定する。

④ 戸 当 り (現地)



(5) 四方水密ローラゲート

① 扉体 (工場)

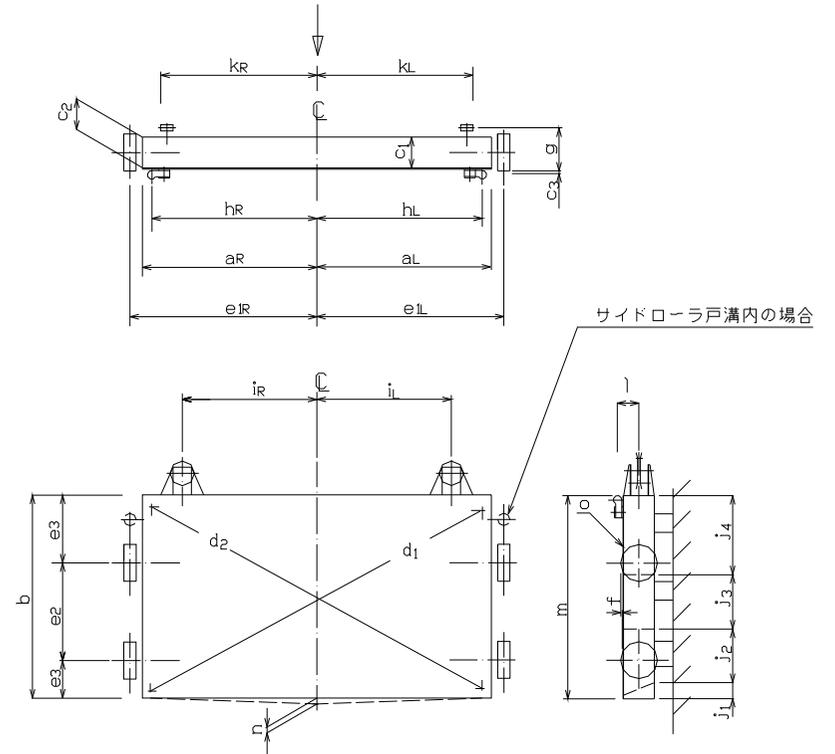
原則として水密ゴム取付面を上にして水平に仮組立し計測する。下側に計測に必要な空間を確保する。

表 3-23 扉体の寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L	扉体の全長	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b	扉体の全高	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c ₁	主桁の高さ	B, H < 0.5m ± 2	桁 1 本につき 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。 B: フランジ幅 (m) H: 腹板高 (m)
c ₂	端桁の高さ	0.5m ≤ B, H < 1.0m ± 3 1.0m ≤ B, H ± 4	
c ₃	水密ゴム受座から主ローラ踏面までの距離	± 2	左右各 2 箇所をレベルと金属製直尺で測定する。
d	基準点对角長の差 $d = d_1 - d_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
e _{1L}	主ローラの支間長	± 5	各ローラ支間長を鋼製巻尺で測定する。
e _{1R}			
e ₂	主ローラの中心間距離	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
e ₃	主ローラから扉体上下端までの距離	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
f	主ローラ踏面の偏差	1	ピアノ線を張り、各主ローラ踏面頂部をレベル、金属製直尺等で測定する。
g	主ローラ踏面からサイドローラまでの距離	± 5	上下左右各 1 箇所をレベルと金属製直尺等で測定する。
h _L	水密幅 (P型ゴム) (ゴム受座中心間距離)	± 5	高さ 2 m ごとにゴム受座中心間距離を鋼製巻尺で測定する。(2 m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
h _R			
i _L	シーブ (吊金具) 中心間距離	± 5	1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
i _R			
j	主桁間隔	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。

① 扉体 (工場)



記号	項目	管理基準値	測定基準
k _L	サイドローラ踏面間距離	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
k _R			
l	シーブ (吊金具) 中心とスキムプレート間の距離	± 3	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
m	側部水密高 (ゴム受座中心間距離)	± 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。
n	底部の曲がり	± 3	レベル、金属製直尺等で測定する。
o	扉体の平面度	小形ゲート 3 中形ゲート 5 大形ゲート 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。

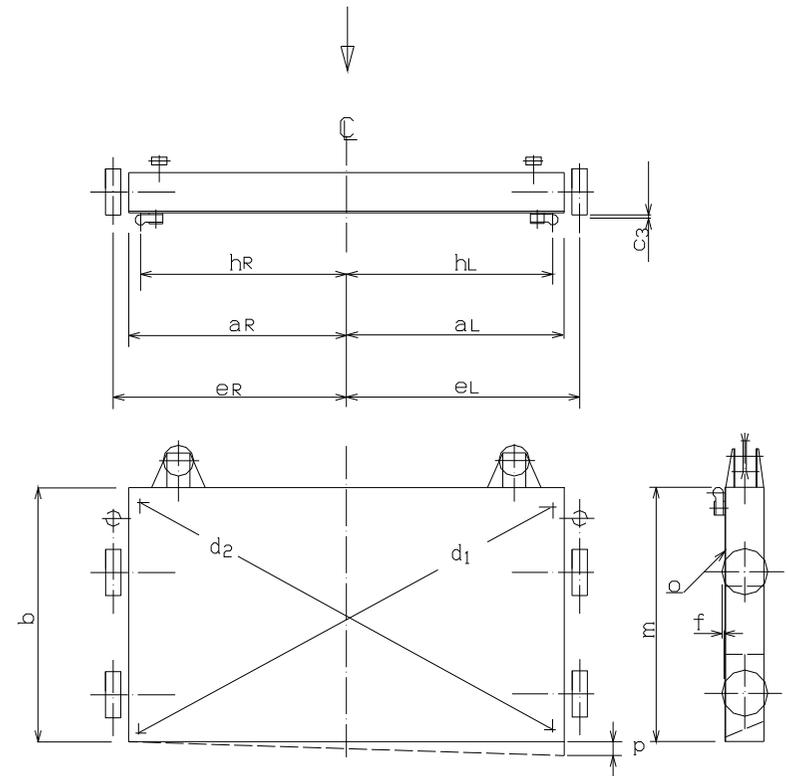
(注) 小形ゲートは扉体面積が 1 0 m²未満、中形ゲートは扉体面積が 1 0 m²以上 5 0 m²未満、大形ゲートは扉体面積が 5 0 m²以上。

② 扉体 (現地)
扉体吊芯測定は、高压ローラゲートに準じて計測する。

表 3-24 扉体の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L	扉体の全幅	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b	扉体の全高	± 1 0	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c ₃	水密ゴム受座から主ローラ踏面までの距離	± 2	左右各 2 箇所をレベルと金属製直尺で測定する。
f	主ローラ踏面の偏差	1	左右各 1 箇所をレベルと金属製直尺で測定する。
d	基準対角長の差 $d = d_1 - d_2 $	1 0	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
e _L	主ローラの支間長	± 5	各ローラ支間長を鋼製巻尺で測定する。
e _R			
h _L	水密幅 (ゴム受座中心間距離)	± 5	長さ 2 m ごとに鋼製巻尺で測定する。(2 m 以下の場合には上下各 1 箇所を測定する。)
h _R			
m	側部水密高 (ゴム受座中心間距離)	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。

② 扉体 (現地)



記号	項目	管理基準値	測定基準
o	扉体の平面度 (現場接合のある場合)	小形ゲート 3 中形ゲート 5 大形ゲート 7	対角基準点4点とその交点の計5点を金属製直尺で測定する。
p	扉体の傾き (水流直角方向)	± 5	全閉前の左右岸・中央を直定規で測定する。

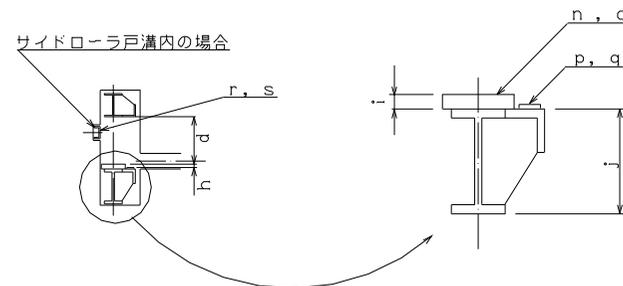
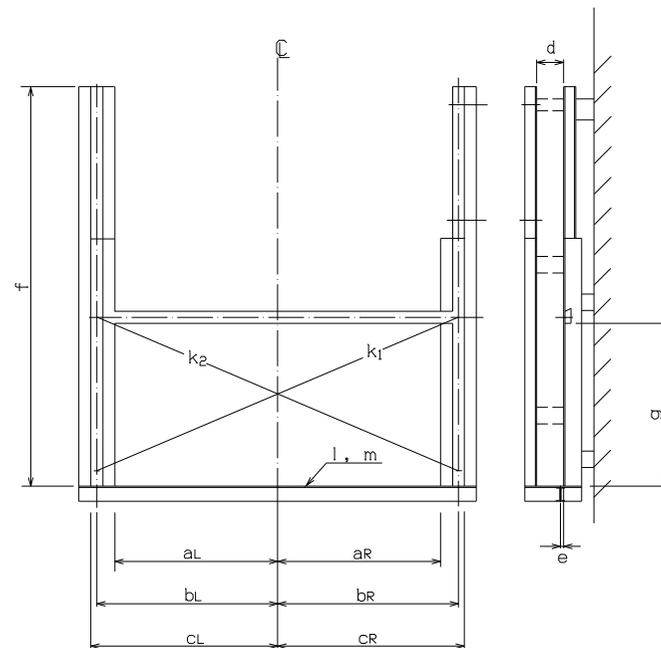
(注) 小形ゲートは扉体面積が10㎡未満、中形ゲートは扉体面積が10㎡以上50㎡未満、大形ゲートは扉体面積が50㎡以上。

③ 戸当り (工場)
原則として主ローラ踏面を上にして水平に仮組立し計測する。

表 3-25 戸当りの寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L	純径間	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b _L	主ローラ踏面板中心間距離	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
b _R			
c _L	サイドローラ踏面板中心間距離	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
c _R			
d	主ローラとフロントローラ踏面間距離	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
e	側部戸当りと底部戸当りの関係位置	± 3	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
f	戸当りの高さ	± 10	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
g	呑口高さ	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
h	主ローラ踏面板と水密面との距離	± 2	上下左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
i	主ローラ踏面板の厚さ	機械加工有: +5、-0 機械加工無: JISの鋼板の板厚公差による	上下各1箇所をノギスで測定する。
j	主ローラレール桁高さ	B, H < 0.5m ± 2 0.5m ≤ B, H < 1.0m ± 3 1.0m ≤ 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)

③ 戸当り (工場)



記号	項目	管理基準値	測定基準
k	基準点对角長の差 $k = k_1 - k_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
l	底部戸当り表面平面度	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。
m	底部戸当り表面真直度	3	水平基準線からの変位を金属製直尺で測定する。
n	主ローラ踏面板の真直度	2 (重構造部) 3 (軽構造部)	2mごとにピアノ線、レベル、金属製直尺等で測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
o	主ローラ踏面板の平面度	1/m (重構造部) 2/m (軽構造部)	長さ1mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
p	側部水密面の真直度	2	2mごとにピアノ線、レベル、金属製直尺等で測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
q	側部水密面の平面度	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。
r	サイドローラ踏面板の真直度	6	2mごとにピアノ線、レベル、金属製直尺等で測定する。(2m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
s	サイドローラ踏面板の平面度	2/m (重構造部) 3/m (軽構造部)	長さ1mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。

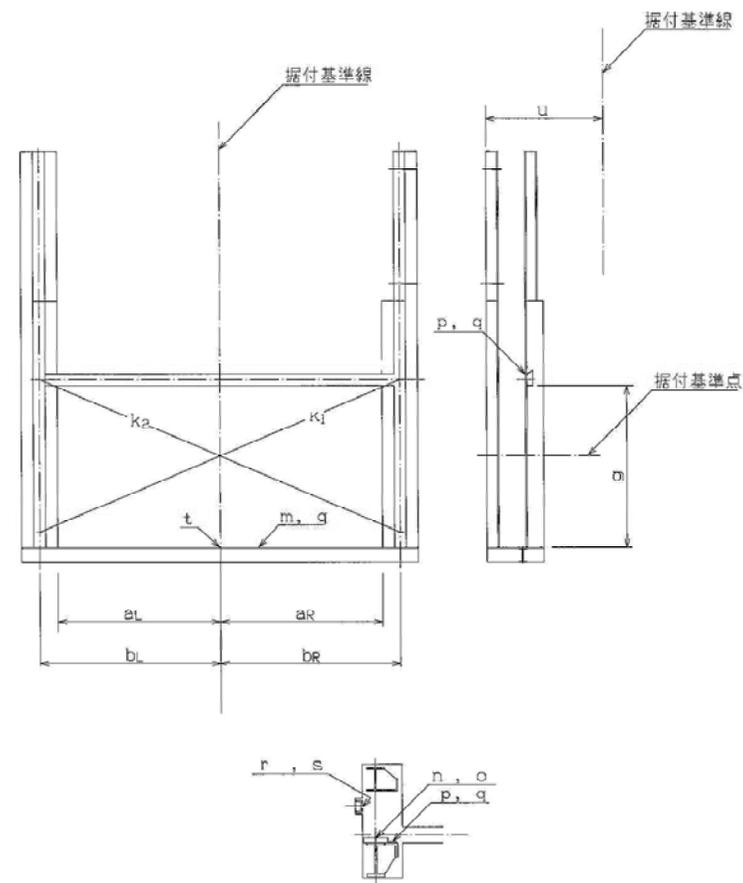
④ 戸当り (現地)

表3-26 戸当りの寸法管理基準値

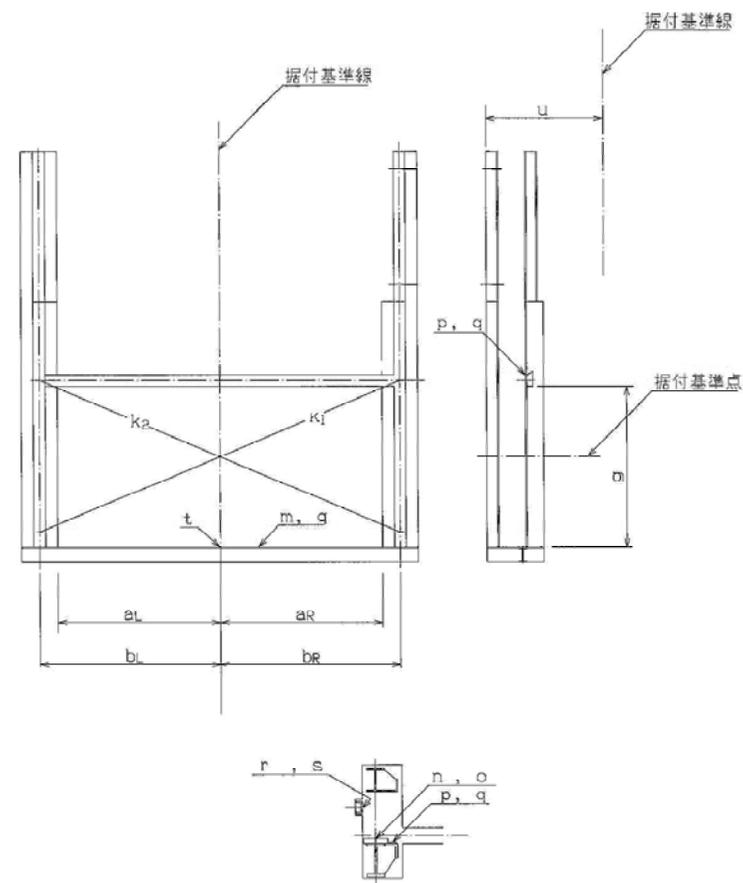
(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L	純径間	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b _L	主ローラ踏面板中心間距離	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
b _R			
e	側部戸当りと底部戸当りとの関係位置	±3	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
g	呑口の高さ	±5	左右岸および中央部を鋼製巻尺で測定する。

④ 戸当り (現地)



記号	項目	管理基準値	測定基準
k	基準点对角長の差 $k = k_1 - k_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
n	主ローラ踏面板表面の鉛直度	2 (重構造部) 4 (軽構造部)	2 mごとに鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各1箇所を測定する。)
o	主ローラ踏面板表面の平面度	1/m (重構造部) 2/m (軽構造部)	長さ1 mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
m	水密面の水平度	2	2 mごとに水平、鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各1箇所を測定する。)
p	側部水密面の鉛直度		
q	側部水密面の平面度	1/m	長さ1 mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
r	サイドローラ踏面板の鉛直度	6	2 mごとに鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各1箇所を測定する。)
s	サイドローラ踏面板の平面度	2/m (重構造部) 3/m (軽構造部)	長さ1 mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
t	底部戸当りの標高	± 5	中央部をレベルで測定する。
u	据付基準線から主ローラ踏面板までの距離	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。



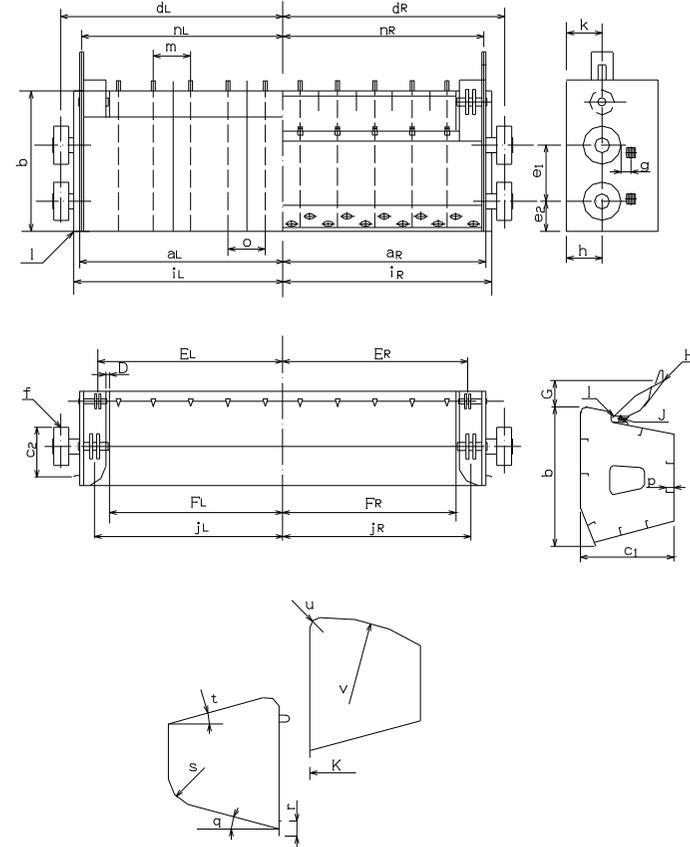
(6) シェル構造ローラゲート

- ① 扉体(工場)
原則として一体に仮組立し計測する。

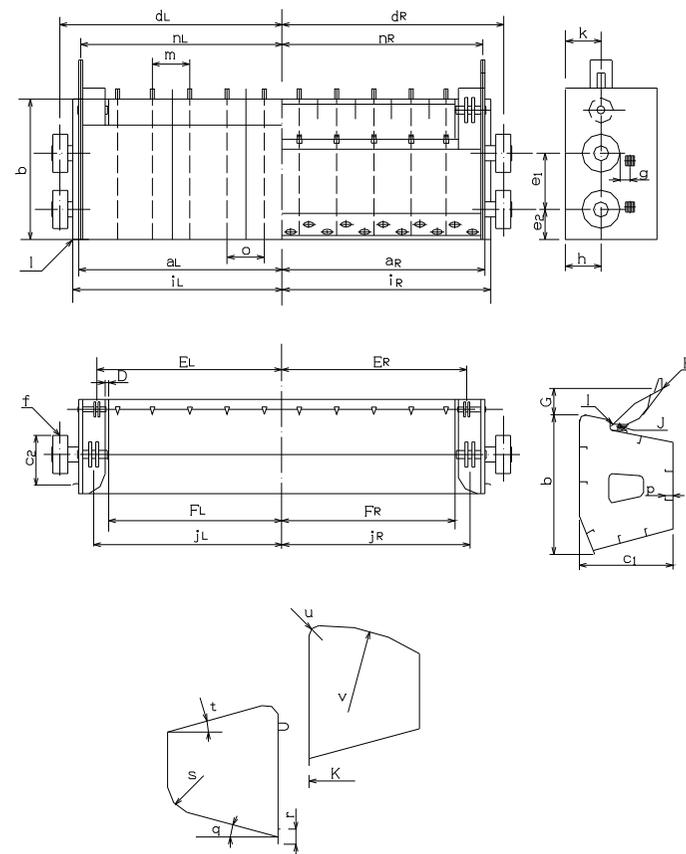
表 3-27 扉体の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L	扉体の全幅	$a \leq 20\text{ m} \pm 5$	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R		$a > 20\text{ m} \pm 8$	
b	扉体の全高	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
c ₁	扉体の厚さ	+10、-3	中央左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
c ₂	水密ゴム受座から主ローラ踏面までの距離	+5、-3	各ローラ1箇所を鋼製巻尺で測定する。
d _L	主ローラ支間長	$a \leq 20\text{ m} \pm 5$	主ローラ支間長を鋼製巻尺で測定する。
d _R		$a > 20\text{ m} \pm 8$	
e ₁	主ローラ中心間距離	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
e ₂	主ローラから扉体下端までの距離	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
f	主ローラ踏面の偏差	1	ピアノ線を張り、各主ローラ踏面頂部をレベル、金属製直尺等で測定する。
g	主ローラ踏面からサイドローラまでの距離	± 5	上下左右各1箇所を金属製直尺等で測定する。
h	主ローラ中心からスキンプレートまでの距離	± 5	上下左右各1箇所を金属製直尺等で測定する。
i _L	水密幅	$a \leq 20\text{ m} \pm 5$	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。)
i _R		$a > 20\text{ m} \pm 8$	
j _L	吊金物(シーブ)中心間距離	$a \leq 20\text{ m} \pm 5$	1箇所を鋼製巻尺で測定する。
j _R		$a > 20\text{ m} \pm 8$	
k	吊金物(シーブ)中心とスキンプレート間の距離	± 3	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
l	底部の曲がり	± 5	5mごとにレベルで測定する。
m	スポイラ間隔	± 10	各々鋼製巻尺で測定する。

① 扉体(工場)



記号	項目	管理基準値	測定基準
n _L n _R	休止フック間隔	± 5	1箇所を鋼製巻尺で測定する。
o	ダイヤフラム間隔	± 10	各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
p	水平桁、端縦桁の高さ	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)
q	底面板の傾斜角度	+ 0.3°、- 0°	2箇所を角度ゲージで測定する。
r	ゲートリップの長さ	± 2	2箇所を金属製直尺で測定する。
s	底面板と背面板の交点部の曲率半径	± 10	2箇所を曲げ型ゲージで測定する。
t	頂板の傾斜角度	+ 0.3°、- 0°	2箇所を角度ゲージで測定する。
u	頂板とスキムプレートの交点部の曲率半径	± 10	2箇所を曲げ型ゲージで測定する。
v	円弧形状頂板の円弧半径	± 10	3箇所を曲げ型ゲージで測定する。
D	起伏部側部と下段扉整流板の間隔	± 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。
E _L E _R	起伏扉吊金物 (シーブ) 中心間隔	± 5	(起伏ゲート付の場合) 1箇所を鋼製巻尺で測定する。
F _L F _R	起伏部扉体の全幅	a ≤ 20 m ± 5 a > 20 m ± 8	(起伏ゲート付の場合) 1箇所を鋼製巻尺で測定する。
G	起伏部扉体の高さ	± 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。
H	起伏部越流端の真直度	10	(起伏ゲート付の場合) 2mごとにレベルで測定する。
I	起伏部の下段扉側水密部の真直度	4	(起伏ゲート付の場合) 2mごとにレベルで測定する。
J	起伏部ヒンジ軸の真直度	4	(起伏ゲート付の場合) 軸ごとにレベルで測定する。
K	スライド式2段扉の扉間水密部の平面度	3 / m	(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。



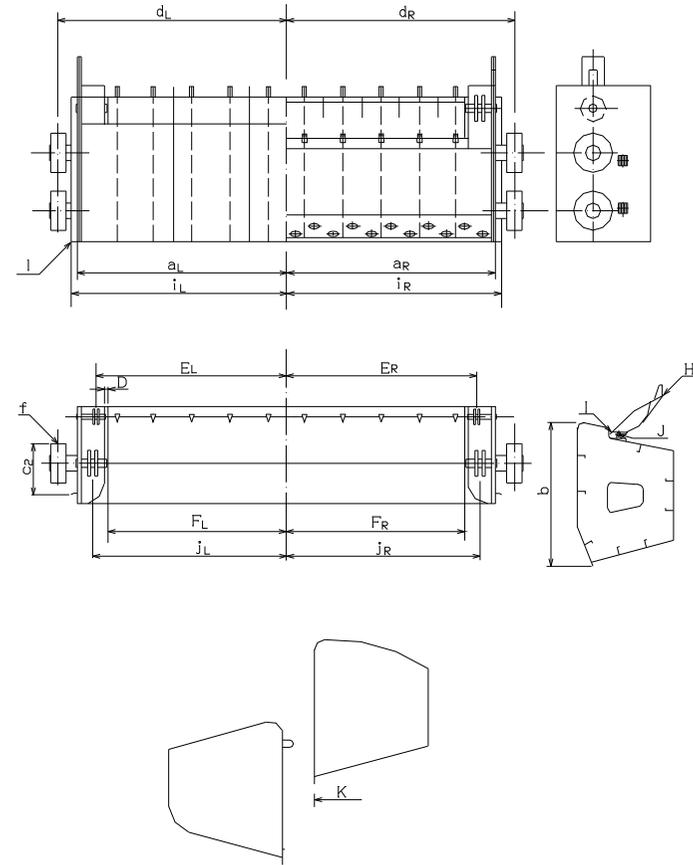
② 扉 体 (現地)

表 3 - 2 8 扉体の寸法管理基準値

(単位 : mm)

記号	項 目	管理基準値	測 定 基 準
a _L	扉体の全幅	a ≤ 20 m ± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R		a > 20 m ± 8	
b	扉体の全高	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c ₂	水密ゴム受座から主ローラ踏面までの距離	+ 5、- 3	各ローラ 1 箇所を金属製直尺で測定する。
d _L	主ローラの支間長	a ≤ 20 m ± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
d _R		a > 20 m ± 8	
f	主ローラ踏面の偏差	1	下げ振り、トランシットまたはレベルで測定する。
i _L	水密幅	a ≤ 20 m ± 5	長さ 2 m ごとにゴム受座中心間距離を鋼製巻尺で測定する。(2 m 以下の場合は上下各 1 箇所を測定する。)
i _R		a > 20 m ± 8	
j _L	吊金物 (シーブ) 中心間距離	a ≤ 20 m ± 5	1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
j _R		a > 20 m ± 8	
l	底部の曲がり	± 5	5 m ごとにレベルで測定する。
D	起伏部側部と下段扉整流板の間隔	± 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。
E _L	起伏扉吊金物 (シーブ) 中心間隔	± 5	(起伏ゲート付の場合) 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
E _R			
F _L	起伏部扉体の全幅	a ≤ 20 m ± 5	(起伏ゲート付の場合) 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
F _R		a > 20 m ± 8	
H	起伏部越流端の真直度	1 0	(起伏ゲート付の場合) 2 m ごとにレベルで測定する。
I	起伏部の下段扉側水密部の真直度	4	(起伏ゲート付の場合) 2 m ごとにレベルで測定する。
J	起伏部ヒンジ軸の真直度	4	(起伏ゲート付の場合) 2 m ごとにレベルで測定する。

② 扉 体 (現地)



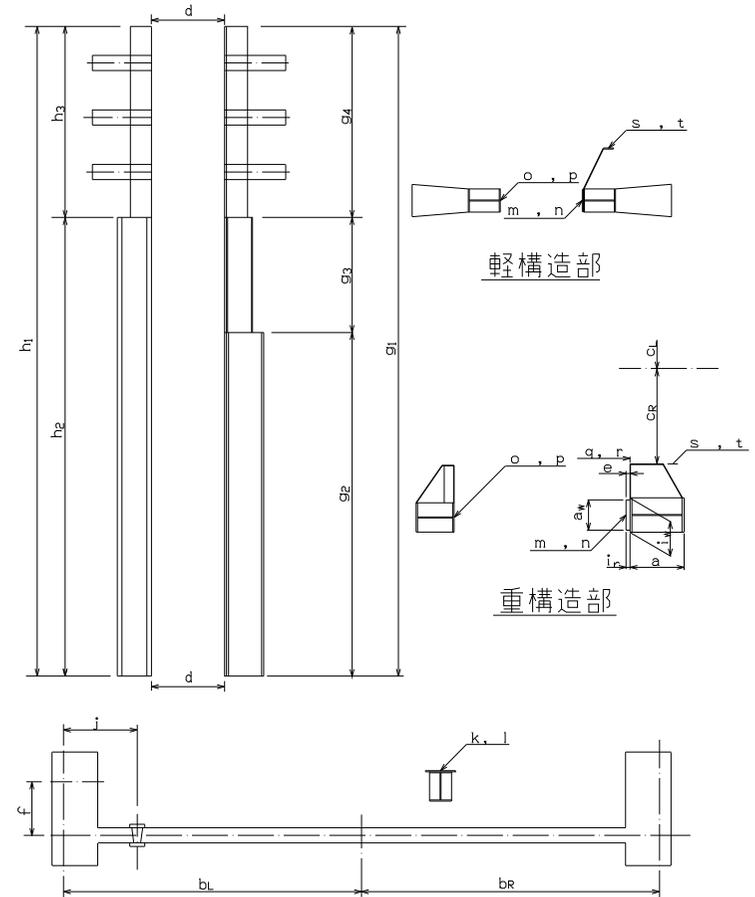
記号	項目	管理基準値	測定基準
K	スライド式2段扉の扉間水密部の平面度	3 / m	(スライド式2段扉の場合) 長さ1mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。

③ 戸 当 り (工場)
原則として主ローラ踏面を上にして水平位置に仮組立し計測する。

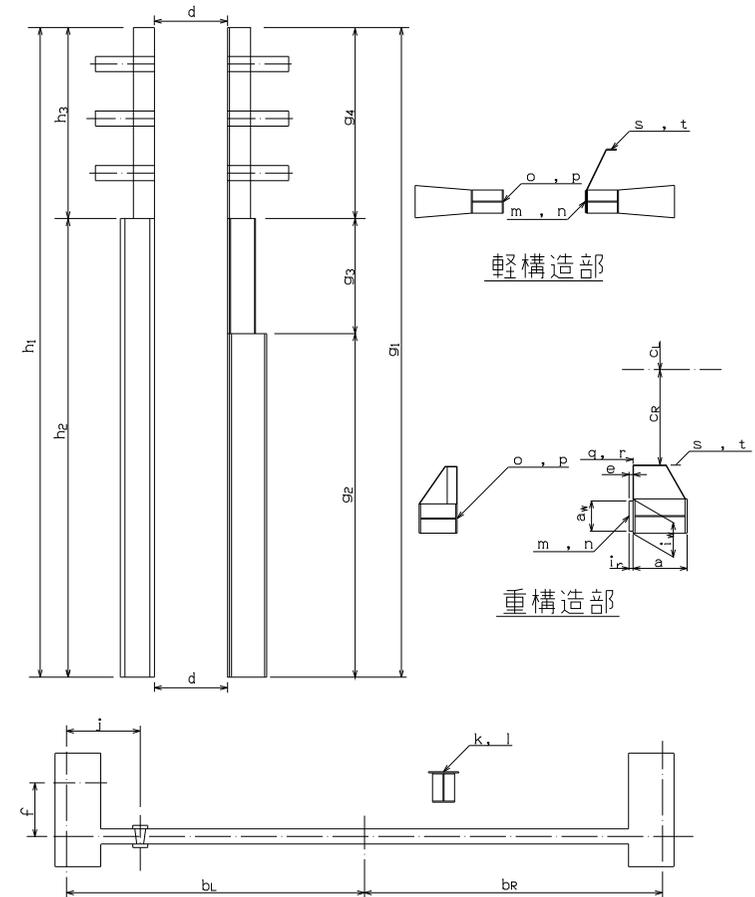
表 3 - 2 9 戸 当 り の 寸 法 管 理 基 準 値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	主ローラレール桁高さ	$B, H < 0.5m \pm 2$	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。 B: フランジ幅 (m) H: 腹板高 (m)
a _w	主ローラ踏面板の幅	$0.5m \leq B, H < 1.0m \pm 3$ $1.0m \leq B, H \pm 4$	
b _L	主ローラ踏面板中心間距離	$a \leq 20m \pm 5$	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
b _R		$a > 20m \pm 8$	
c _L	サイドローラレール間の距離	$a \leq 20m \pm 5$	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
c _R		$a > 20m \pm 8$	
d	戸溝の幅	± 3	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
e	主ローラ踏面板と水密板面との距離	+3、-5	上下各1箇所をノギスで測定する。
f	底部戸当りの中心と主ローラ踏面板の距離	± 3	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
g ₁	水圧側戸当り高さ全長	± 10	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
g ₂	水圧側戸当り高さ (重構造部)	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
g ₃	水圧側戸当り高さ (軽構造部)	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
g ₄	水圧側戸当り高さ (取外し部)	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
h ₁	非水圧側戸当り高さ全長	± 10	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
h ₂	非水圧側戸当り高さ (重構造部)	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。

③ 戸 当 り (工場)



記号	項目	管理基準値	測定基準
h ₃	非水圧側戸当り高さ (取外し部)	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
i _r	主ローラ踏面板の厚さ	機械加工有: +5、-0 機械加工無: J I S の鋼板の板厚公差による	上下各 1 箇所をノギスで測定する。
i _w	主ローラレールフランジ幅	B < 0.5m ± 2 0.5m ≤ B < 1.0m ± 3 1.0m ≤ 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)
j	伸縮継手の位置	± 10	鋼製巻尺で測定する。
k	底部戸当りの表面真直度	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。
l	底部戸当りの表面平面度	1 / m	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
m	水圧側主ローラ踏面板の真直度	2 (重構造部) 3 (軽構造部)	2 m ごとにピアノ線、レベル、金属製直尺で測定する。(2 m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
n	水圧側主ローラ踏面板の平面度	1 / m (重構造部) 2 / m (軽構造部)	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
o	非水圧側主ローラ踏面板の真直度	2 (重構造部) 3 (軽構造部)	2 m ごとにピアノ線、レベル、金属製直尺で測定する。(2 m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
p	非水圧側主ローラ踏面板の平面度	2 / m (重構造部) 3 / m (軽構造部)	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
q	側部水密面の真直度	2	2 m ごとにピアノ線、レベル、金属製直尺で測定する。(2 m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
r	側部水密面の平面度	2 / m	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
s	サイドローラ踏面板の真直度	6	2 m ごとにピアノ線、レベル、金属製直尺で測定する。(2 m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
t	サイドローラ踏面板の平面度	2 / m (重構造部) 3 / m (軽構造部)	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。



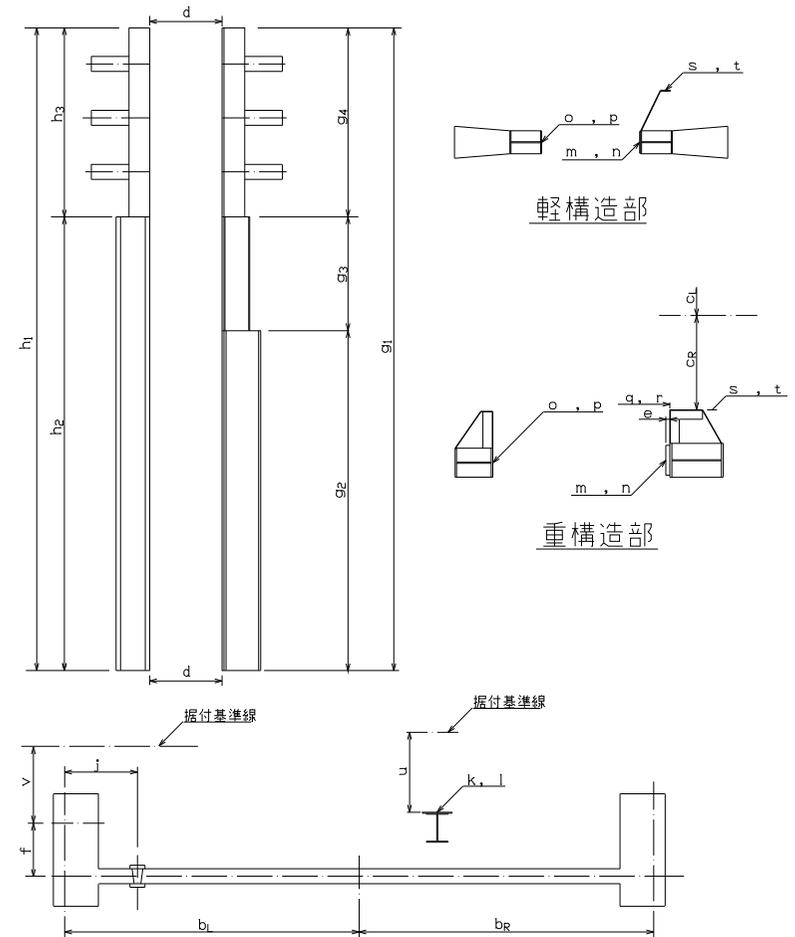
④ 戸 当 り (現 地)

表 3 - 3 0 戸 当 り の 寸 法 管 理 基 準 値

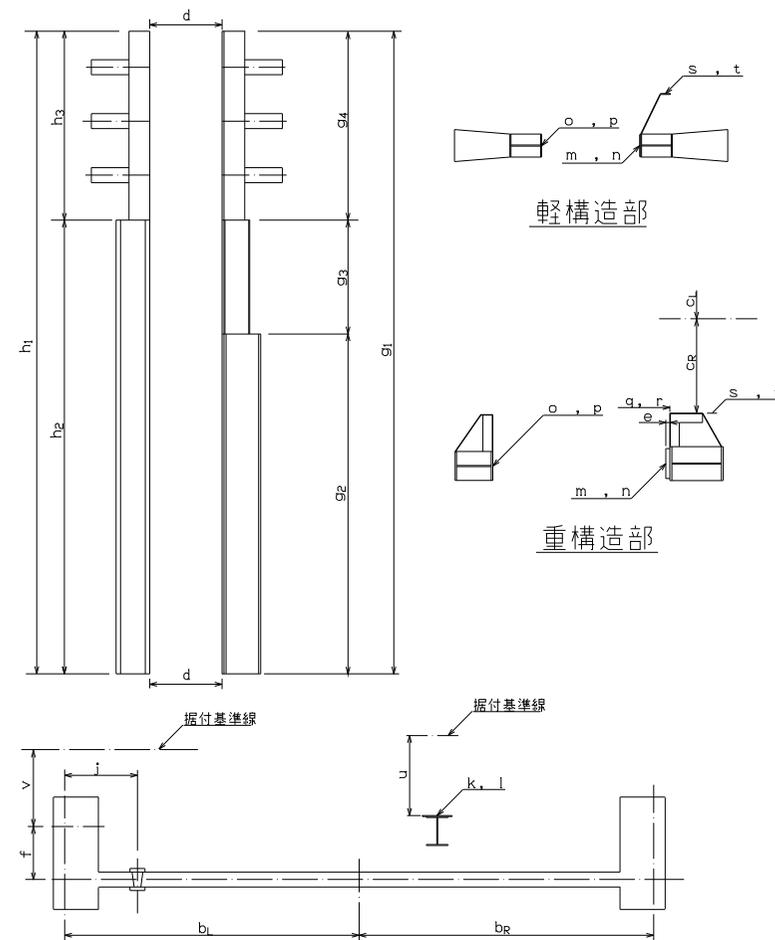
(単 位 : mm)

記 号	項 目	管 理 基 準 値	測 定 基 準
b _L	主ローラ踏面板中心間距離	a ≤ 20 m ± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b _R		a > 20 m ± 8	
c _L	サイドローラレール間の距離	a ≤ 20 m ± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c _R		a > 20 m ± 8	
d	戸溝の幅	± 3	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
e	主ローラ踏面板と水密板面との距離	+ 3、- 5	上下各 1 箇所をノギスで測定する。
f	底部戸当りの中心と主ローラ踏面板の距離	± 3	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
g ₁	水圧側戸当り高さ全長	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
g ₂	水圧側戸当り高さ (重構造部)	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
g ₃	水圧側戸当り高さ (軽構造部)	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
g ₄	水圧側戸当り高さ (取外し部)	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
h ₁	非水圧側戸当り高さ全長	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
h ₂	非水圧側戸当り高さ (重構造部)	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
h ₃	非水圧側戸当り高さ (取外し部)	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
j	伸縮継手の位置	± 10	鋼製巻尺で測定する。
k	底部戸当り表面水平度	4	レベルで測定する。
l	底部戸当りの表面平面度	1 / m	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
m	水圧側主ローラ踏面板の鉛直度	2 (重構造部) 3 (軽構造部)	2 m ごとに鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で測定する。(2 m 以下の場合は上下各 1 箇所を測定する。)
n	水圧側主ローラ踏面板の平面度	1 / m (重構造部) 2 / m (重構造部)	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。

④ 戸 当 り (現 地)



記号	項目	管理基準値	測定基準
o	非水圧側主ローラ踏面板の鉛直度	2 (重構造部) 3 (軽構造部)	2 mごとに鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各1箇所を測定する。)
p	非水圧側主ローラ踏面板の平面度	2 / m (重構造部) 3 / m (軽構造部)	長さ1 mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
q	側部水密面の鉛直度	2	2 mごとに鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各1箇所を測定する。)
r	側部水密面の平面度	1 / m	長さ1 mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
s	サイドローラ踏面板の鉛直度	6	2 mごとに鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各1箇所を測定する。)
t	サイドローラ踏面板の平面度	2 / m (重構造部) 3 / m (軽構造部)	長さ1 mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
u	底部戸当りの標高	± 5	基準点から高低差をレベルで測定する。
v	据付基準線から主ローラ踏面板までの距離	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。



(7) 三方水密スライドゲート

① 扉体（工場）

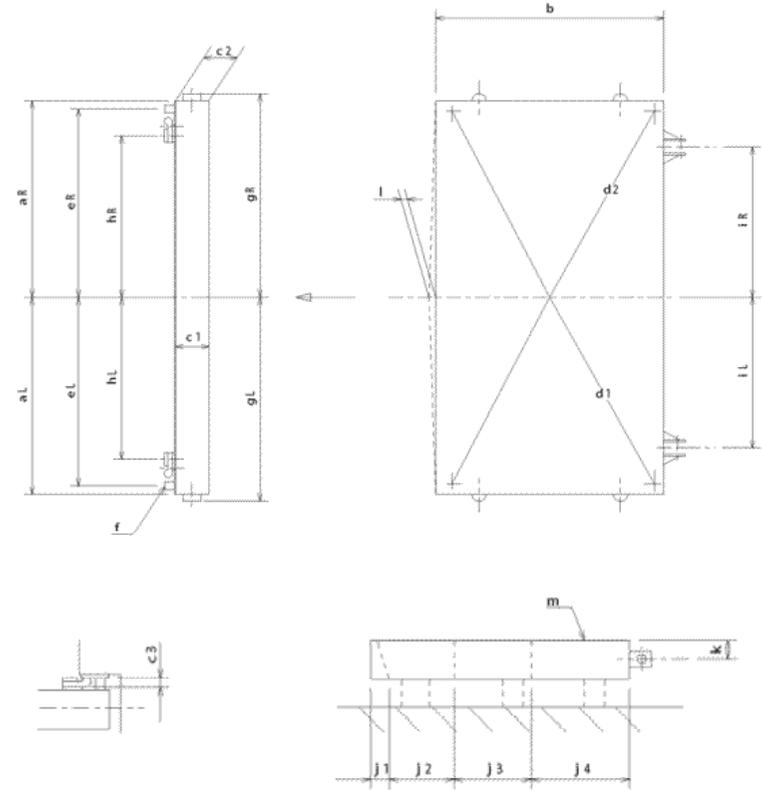
原則として水密ゴム取付面を上にして水平に仮組立し計測する。下側に計測に必要な空間を確保する。

表 3-31 扉体の寸法管理基準値

(単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L	扉体の全長	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b	扉体の全高	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c ₁	主桁の高さ	$B, H < 0.5m \pm 2$ $0.5m \leq B, H < 1.0m \pm 3$ $1.0m \leq B, H \pm 4$	桁 1 本につき 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。 左右各 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c ₂	端桁の高さ		
c ₃	水密ゴム受座から支圧板踏面までの距離	± 2	左右各 2 箇所をレベルと金属製直尺で測定する。
d	基準点对角長の差 $d = d_1 - d_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
e _L	支圧板中心間長	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
e _R			
f	支圧板踏面の偏差	1	左右各 1 箇所をレベルと金属製直尺で測定する。
g	サイドシュー当り面間隔	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
h _L	水密幅	± 5	高さ 2 m ごとにゴム受座中心間距離を鋼製巻尺で測定する。(2 m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
h _R			
i _L	シーブ（吊金具）中心間距離	± 5	1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
i _R			
j	主桁間隔	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
k	シーブ（吊金具）中心とスキムプレート間の距離	± 3	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
l	底部の曲がり	± 3	レベルと金属製直尺等で測定する。

① 扉体（工場）



記号	項目	管理基準値	測定基準
m	扉体の平面度	小形ゲート 3 中形ゲート 5 大形ゲート 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。

(注) 小形ゲートは扉体面積が10㎡未満、中形ゲートは扉体面積が10㎡以上50㎡未満、大形ゲートは扉体面積が50㎡以上。

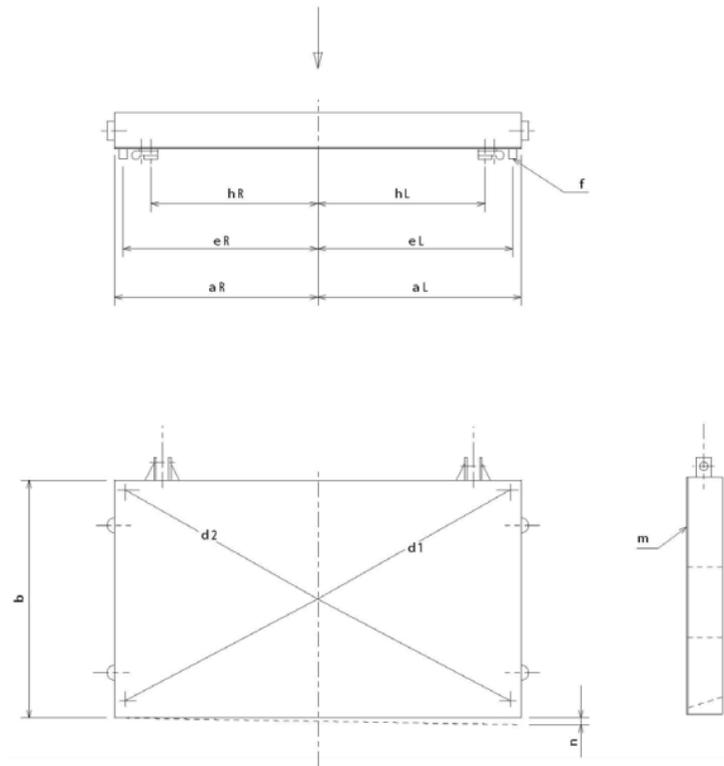
② 扉体（現地）
扉体吊芯測定は、高压ローラゲートに準じて測定する。

表3-32 扉体の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L a _R	扉体の全幅	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	扉体の全高	±10	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
d	基準点对角長の差 $d = d_1 - d_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
e _L e _R	支圧板中心間距離	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
f	支圧板踏面の偏差	1	左右各1箇所をレベルと金属製直尺で測定する。
h _L h _R	水密幅	±5	高さ2mごとにゴム受座中心間距離を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。)
m	扉体の平面度	小形ゲート 3 中形ゲート 5 大形ゲート 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。
n	扉体の傾き（水流直角方向）	±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) 小形ゲートは扉体面積が10㎡未満、中形ゲートは扉体面積が10㎡以上50㎡未満、大形ゲートは扉体面積が50㎡以上。

② 扉体（現地）

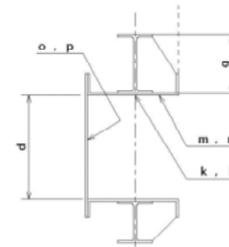
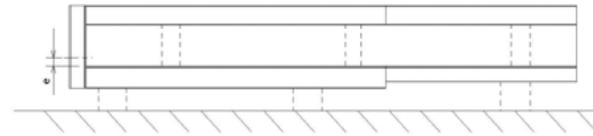
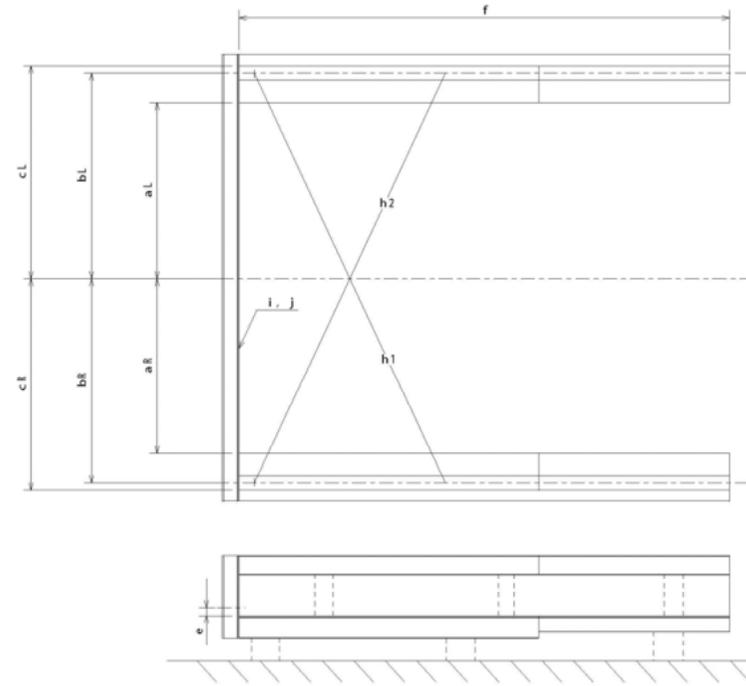


③ 戸 当 り (工場)
原則として支圧板踏面を上にして水平に仮組立し計測する。

表 3-3 3 戸当りの寸法管理基準値 (単位: mm)

記 号	項 目	管理基準値	測 定 基 準
a _L	純径間	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b _L	支圧板踏面板中心間距離	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b _R			
c _L	サイドシュー踏面板中心間距離	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c _R			
d	戸溝幅	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
e	側部戸当りと底部戸当りの関係位置	± 3	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
f	戸当りの高さ	± 1 0	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
g	戸当りレール桁高さ	B, H < 0.5m ± 2 0.5m ≤ B, H < 1.0m ± 3 1.0m ≤ 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)
h	基準点对角長の差 $i = i_1 - i_2 $	1 0	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
i	底部戸当り表面の平面度	1 / m	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
j	底部戸当り表面の真直度	3	水平基準線からの変位を金属製直尺で測定する。
k	支圧板踏面板の真直度	2 (重構造部) 3 (軽構造部)	2 m ごとにピアノ線、レベル、金属製直尺で測定する。(2 m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
l	支圧板踏面板の平面度	1 / m (重構造部) 2 / m (軽構造部)	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
m	側部水密面の真直度	3	2 m ごとにピアノ線、レベル、金属製直尺で測定する。(2 m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)
n	側部水密面の平面度	2 / m	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。

③ 戸 当 り (工場)



記号	項目	管理基準値	測定基準
o	サイドシュー踏面板の真直度	6	2 mごとにピアノ線、レベル、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
p	サイドシュー踏面板の平面度	2 / m (重構造部) 3 / m (軽構造部)	長さ1 mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。

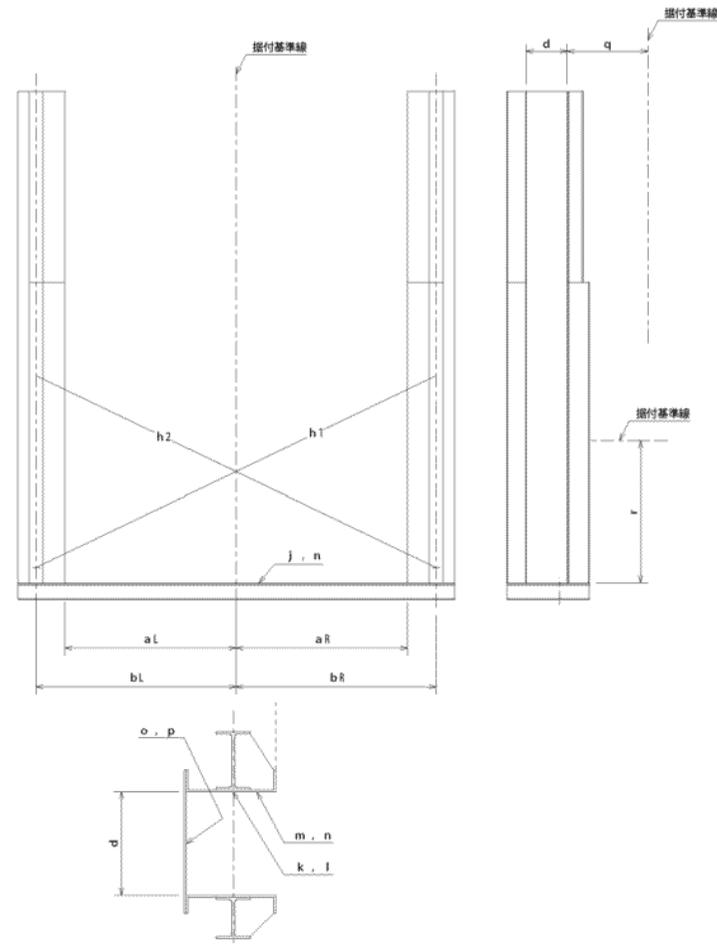
③ 戸 当 り (現地)

表 3-34 戸当りの寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L	純径間	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b _L	支圧板踏面板中心間距離	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
b _R			
e	側部戸当りと底部戸当りとの関係位置	± 3	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
d	戸溝幅	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
h	基準点对角長の差 $h = h_1 - h_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
j	底部水密面の水平度	2	2 mごとに水平基準線からの変位をレベル、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は左右各1箇所測定する。)
k	支圧板踏面板表面の鉛直度	2 (重構造部) 4 (軽構造部)	2 mごとに鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
l	支圧板踏面板表面の平面度	1 / m (重構造部) 2 / m (軽構造部)	長さ1 mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
m	側部水密面の鉛直度	2	2 mごとに鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
n	水密面の平面度	2 / m	長さ1 mの直定規から変位をすきまゲージで測定する。
o	サイドシュー踏面板の鉛直度	6	2 mごとに鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各1箇所測定する。)

③ 戸 当 り (現地)



記号	項目	管理基準値	測定基準
p	サイドシュー踏面板の平面度	2/m (重構造部) 3/m (軽構造部)	長さ1mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
q	据付基準線から支圧板踏面板までの距離	±5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
r	底部戸当りの標高	±5	中央部をレベルで測定する。

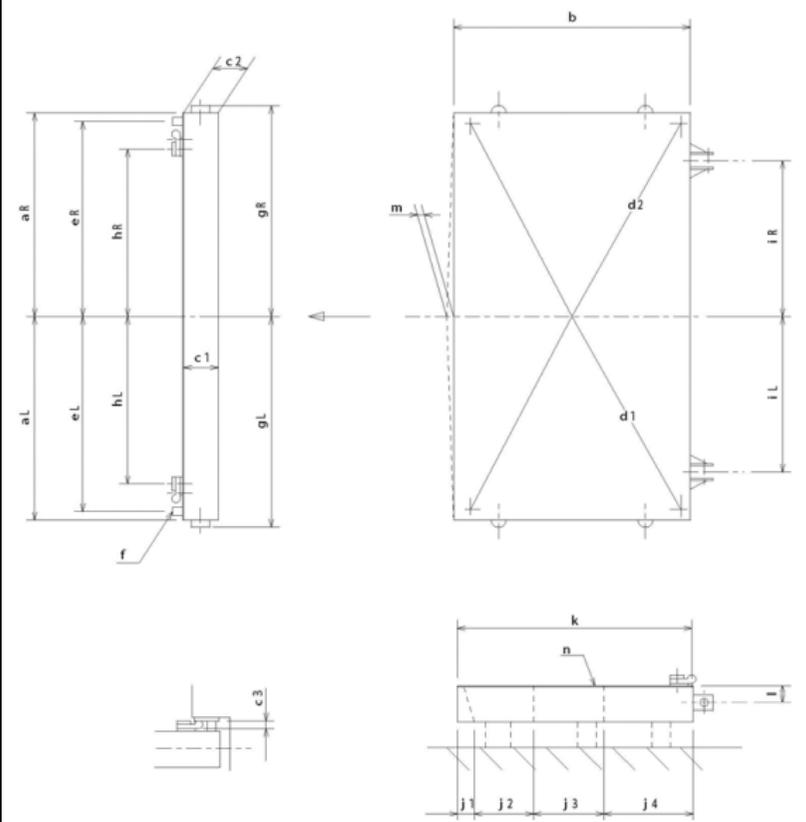
(8) 四方水密スライドゲート
【ヒンジ式ゲート(マイタゲート、スイングゲート、フラップゲート)を含む】

① 扉体(工場)
原則として水密ゴム取付面を上にして水平に仮組立し計測する。下側に計測に必要な空間を確保する。

表3-35 扉体の寸法管理基準値 (単位:mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L a _R	扉体の全幅	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	扉体の全高	±10	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
c ₁	主桁の高さ	B, H < 0.5m ±2 0.5m ≤ B, H < 1.0m ±3	桁1本につき2箇所を鋼製巻尺で測定する。 左右各2箇所を鋼製巻尺で測定する。 B: フランジ幅(m) H: 腹板高(m)
c ₂	端桁の高さ	1.0m ≤ B, H ±4	
c ₃	水密ゴム受座から支圧板踏面板までの距離	±2	左右各2箇所をレベルと金属製直尺で測定する。
d	基準点对角長之差 $d = d_1 - d_2 $	10	基準点間の距離之差を鋼製巻尺で測定する。
e ₂ e ₃	支圧板中心間距離	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
f	支圧板踏面の偏差	1	左右各1箇所をレベルと金属製直尺で測定する。
g	サイドシュー当り面間隔	±5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
h _{1L} h _{1R}	水密幅	±5	高さ2mごとにゴム受座中心間距離を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。)

① 扉体(工場)



記号	項目	管理基準値	測定基準
i _L	シーブ（吊金具）中心間距離	± 5	1箇所を鋼製巻尺で測定する。
i _R			
j	主桁間隔	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
k	水密高さ	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
l	シーブ（吊金具）中心とスキンプレーと間の距離	± 3	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
m	底部の曲がり	± 3	レベルと金属製直尺等で測定する。
n	扉体の平面度	小形ゲート 3 中形ゲート 5 大形ゲート 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。

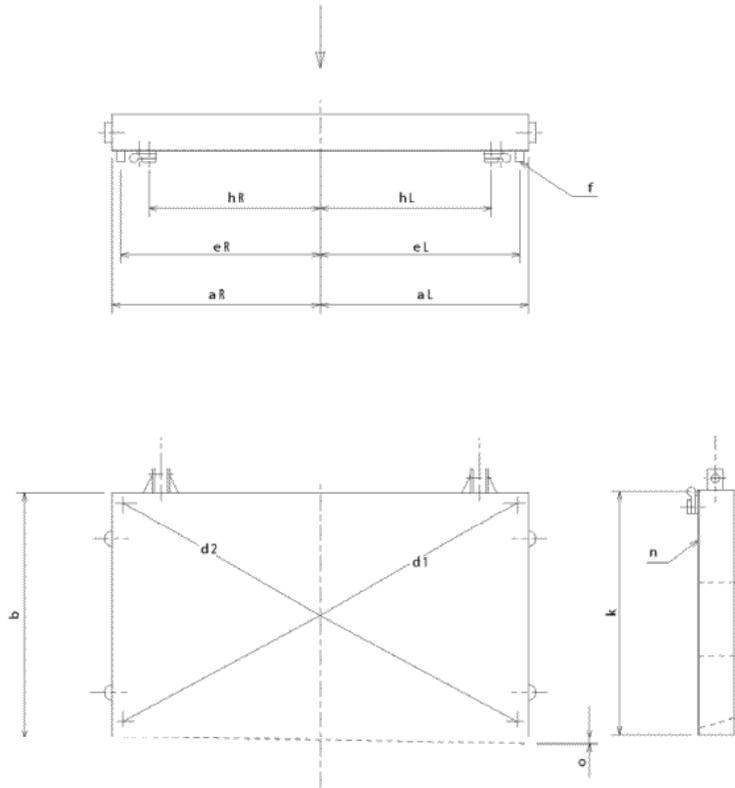
(注) 小形ゲートは扉体面積が10㎡未満、中形ゲートは扉体面積が10㎡以上50㎡未満、大形ゲートは扉体面積が50㎡以上。

② 扉体（現地）
扉体吊芯測定は、高圧ローラゲートに準じて測定する。

表3-36 扉体の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L	扉体の全幅	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b	扉体の全高	± 10	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
d	基準点对角長の差 $d = d_1 - d_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
e _L	支圧板中心間距離	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
e _R			
f	支圧板踏面の偏差	1	左右各1箇所をレベルと鋼製巻尺で測定する。
h _L	水密幅	± 5	高さ2mごとにゴム受座中心間距離を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。)
h _R			
k	水密高さ	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。

② 扉体（現地）



記号	項目	管理基準値	測定基準
m	扉体の平面度	小形ゲート 3 中形ゲート 5 大形ゲート 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。
n	扉体の傾き (水流直角方向)	± 5	全閉前の左右岸・中央を直定規で測定する。

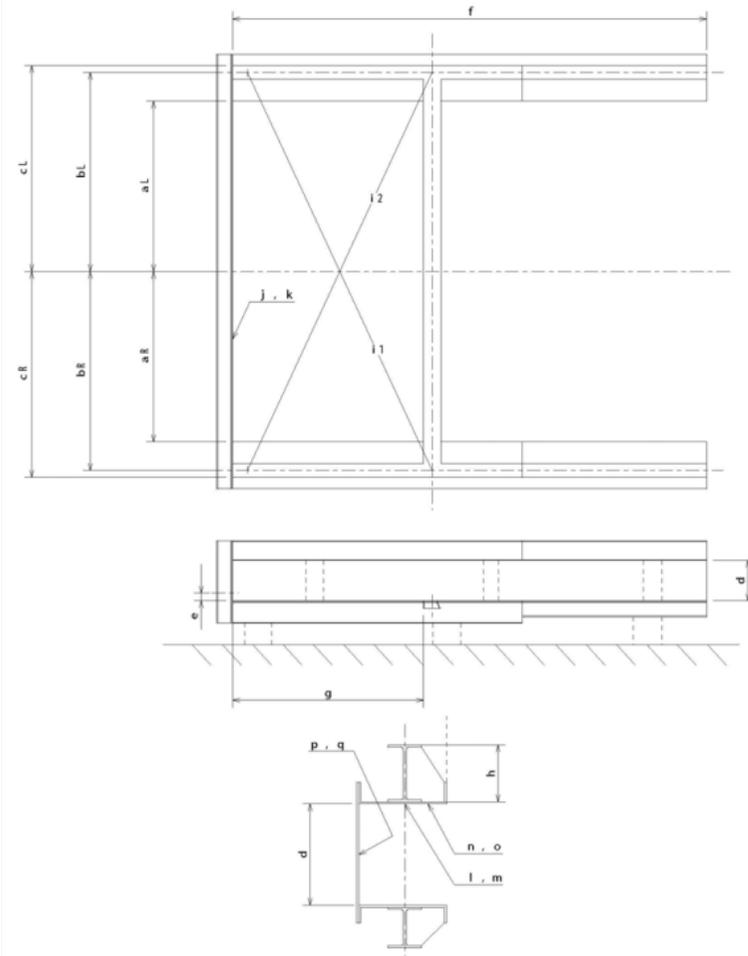
(注) 小形ゲートは扉体面積が10㎡未満、中形ゲートは扉体面積が10㎡以上50㎡未満、大形ゲートは扉体面積が50㎡以上。

③ 戸当り (工場)
原則として支圧板踏面を上にして水平に仮組立し計測する。

表 3-37 戸当りの寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L	純径間	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b _L	支圧板踏面板中心間距離	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
b _R			
c _L	サイドシュー踏面板中心間距離	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
c _R			
d	戸溝幅	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
e	側部戸当りと底部戸当りの関係位置	± 3	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
f	戸当りの高さ	± 10	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
g	呑口の高さ	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
h	戸当りレール桁高さ	B, H < 0.5m ± 2 0.5m ≤ B, H < 1.0m ± 3 1.0m ≤ 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)
i	基準点对角長の差 $k = k_1 - k_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
j	底部戸当り表面の平面度	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。
k	底部戸当り表面の真直度	3	水平基準線からの変位を金属製直尺で測定する。

③ 戸当り (工場)



記号	項目	管理基準値	測定基準
l	支圧板踏面板の真直度	2 (重構造部) 3 (軽構造部)	2 mごとにピアノ線、レベル、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
m	支圧板踏面板の平面度	1 / m (重構造部) 2 / m (軽構造部)	長さ1 mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
n	側部水密面の真直度	3	2 mごとにピアノ線、レベル、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
o	側部水密面の平面度	2 / m	長さ1 mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
p	サイドシュー踏面板の真直度	6	2 mごとにピアノ線、レベル、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
q	サイドシュー踏面板の平面度	2 / m (重構造部) 3 / m (軽構造部)	長さ1 mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。

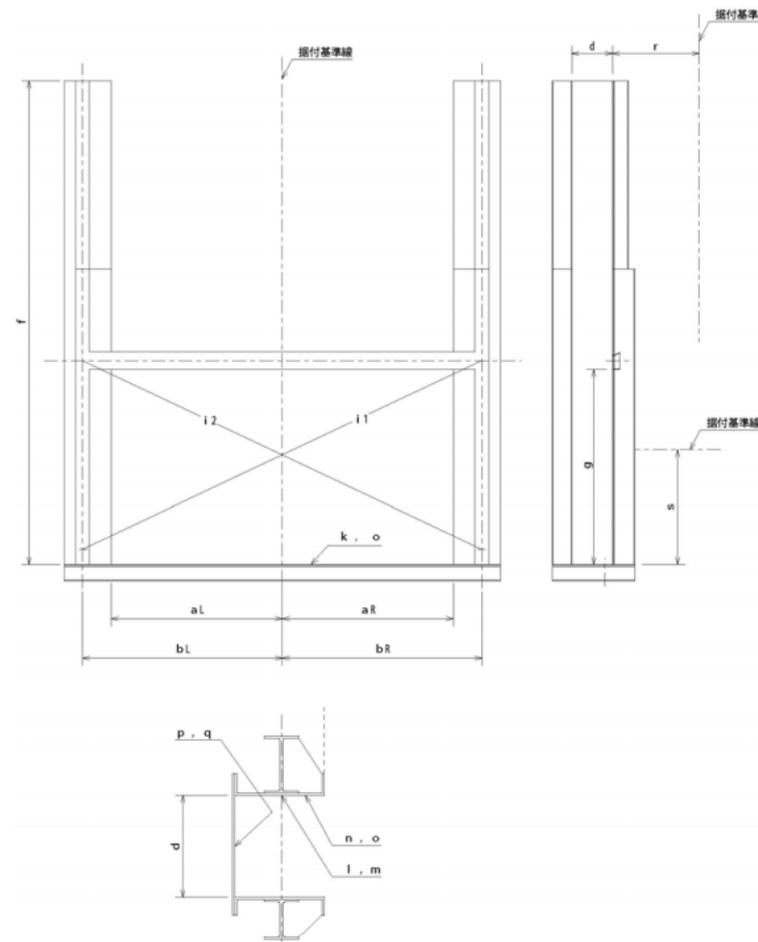
④ 戸 当 り (現 地)

表 3 - 3 8 戸 当 り の 寸 法 管 理 基 準 値

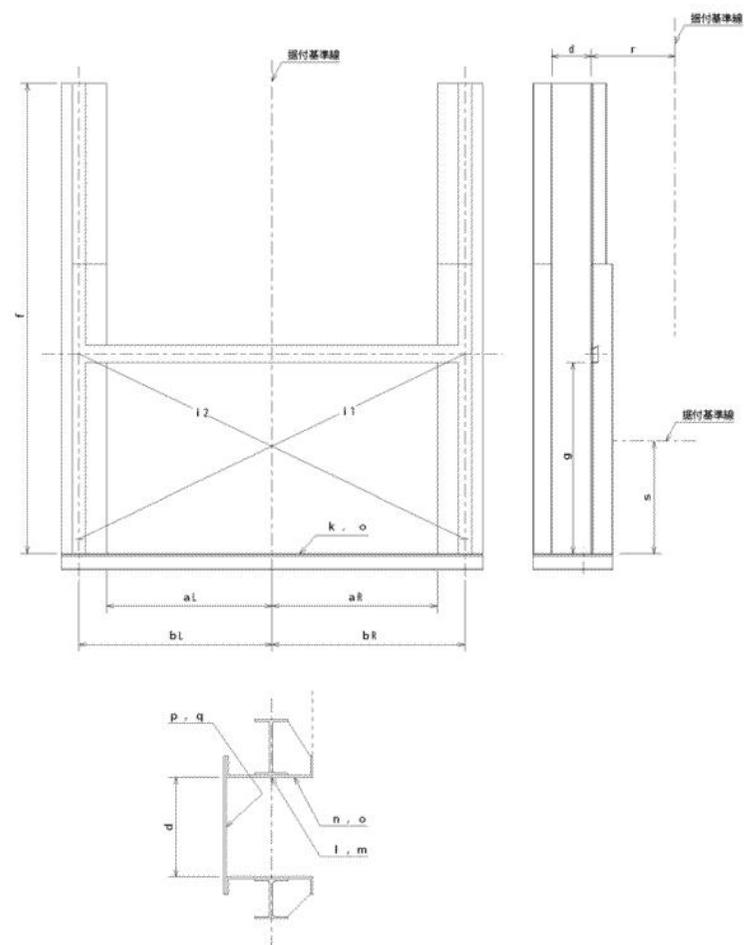
(単 位 : mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L a _R	純径間	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
b _L b _R	支圧板踏面板中心間距離	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
d	戸溝幅	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
e	側部戸当りと底部戸当りとの関係位置	± 3	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
g	呑口の高さ	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
i	基準点対角長の差 $i = i_1 - i_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
k	底部水密面の水平度	2	2 mごとに水平基準線からの変位をレベル、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は左右各1箇所測定する。)

④ 戸 当 り (現 地)



記号	項目	管理基準値	測定基準
l	支圧板踏面板表面の鉛直度	2 (重構造部) 4 (軽構造部)	2 mごとに鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
m	支圧板踏面板表面の平面度	1 / m (重構造部) 2 / m (軽構造部)	長さ1 mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
n	側部水密面の鉛直度	2	2 mごとに鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
o	水密面の平面度	2 / m	長さ1 mの直定規から変位をすきまゲージで測定する。
p	サイドシュー踏面板の鉛直度	6	2 mごとに鉛直基準線からの変位を下げ振り、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
q	サイドシュー踏面板の平面度	2 / m (重構造部) 3 / m (軽構造部)	長さ1 mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
r	据付基準線から支圧板踏面板までの距離	± 5	左右各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
s	底部戸当りの標高	± 5	中央部をレベルで測定する。



(9) 起伏ゲート

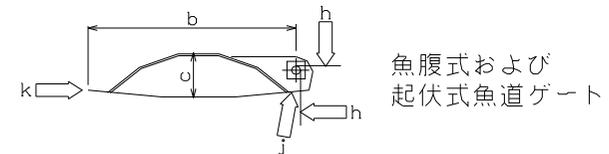
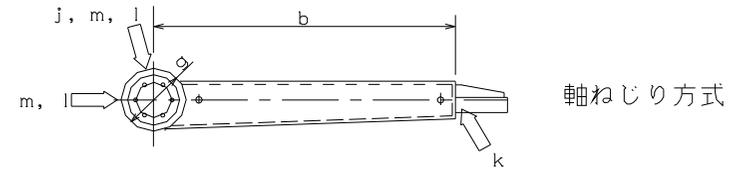
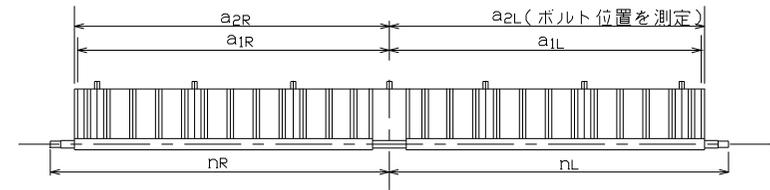
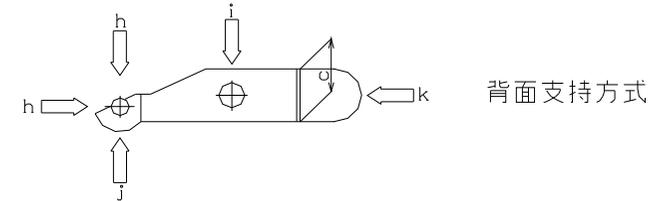
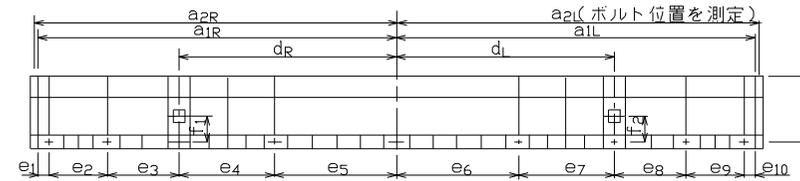
① 扉体（工場）

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。

表 3-39 扉体の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _{1L} a _{1R}	扉体の全幅	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _{2L} a _{2R}	側部水密ゴム間隔	± 3	上下各 1 箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
b	扉体の全高	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c	扉体側部の幅	B < 0.5m ± 2 0.5m ≤ B < 1.0m ± 3 1.0m ≤ B ± 4	左右各 1 箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。(背面支持方式、魚腹式、魚道ゲート) B : フランジ幅 (m)
d _L d _R	ローラ間隔	± 3	各々鋼製巻尺で測定する。(背面支持方式)
e	ヒンジ軸間隔	± 3	鋼製巻尺で測定する。
f	ヒンジ軸・ローラ軸間隔	± 2	鋼製巻尺で測定する。(背面支持方式)
g	トルク軸径	JISによる	ノギス、鋼製巻尺で測定する。(軸ねじり方式) (JIS B 0401)
h	ヒンジ軸真直度	4	2 m ごとにレベル、ピアノ線で測定する。(2 m 以下の場合は左右各 1 箇所測定する。)(背面支持方式、魚腹式、魚道ゲート)
i	ローラ軸真直度	4	2 m ごとにレベル、ピアノ線で測定する。(2 m 以下の場合は左右各 1 箇所測定する。)(背面支持方式)
j	底部ゴム当り真直度	8	2 m ごとにレベル、ピアノ線で測定する。(2 m 以下の場合は左右各 1 箇所測定する。)
k	越流部真直度	10	2 m ごとにレベル、ピアノ線、金属製直尺で測定する。(2 m 以下の場合は左右各 1 箇所測定する。)

① 扉体（工場）



記号	項目	管理基準値	測定基準
l	駆動軸真直度	2	2 mごとにレベル、ピアノ線、金属製直尺で測定する。2 m以下の場合は左右各1箇所測定する。 (軸ねじり方式、魚腹式、魚道ゲート)
m	トルク軸真直度	8	2 mごとにレベル、ピアノ線、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は左右各1箇所測定する。)(軸ねじり方式)
n _L	駆動軸全長	± 5	鋼製巻尺で測定する。 (軸ねじり方式、魚腹式、魚道ゲート)
n _R			

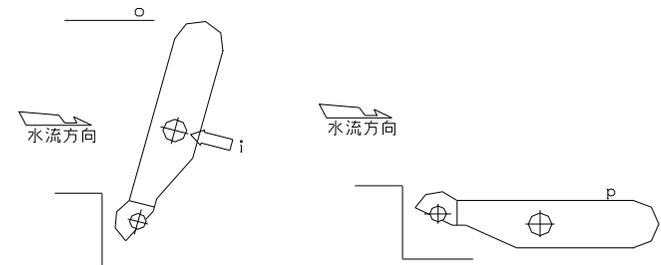
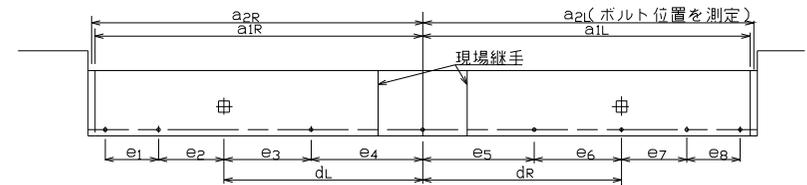
② 扉体 (現地)

表 3-40 扉体の寸法管理基準値

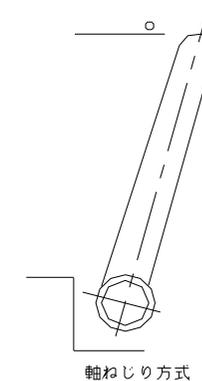
(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _{1L}	扉体の全幅	± 5	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _{1R}			
a _{2L}	側部水密ゴム間隔	± 3	上下各1箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
a _{2R}			
d _L	ローラ間隔	± 3	各々鋼製巻尺で測定する。 (背面支持方式)
d _R			
e	ヒンジ軸間隔	± 3	鋼製巻尺で測定する。
i	ローラ軸真直度	4	3個以上の場合ピアノ線、金属製直尺で測定する。(背面支持方式)
o	起立時天端標高	± 5	2 mごとにレベルで測定する。 (2 m以下の場合は左右各1箇所測定する。)
p	倒伏時天端標高	± 5	2 mごとにレベルで測定する。 (2 m以下の場合は左右各1箇所測定する。)

② 扉体 (現地)



背面支持方式魚腹式、起伏式魚道ゲートも同様とする



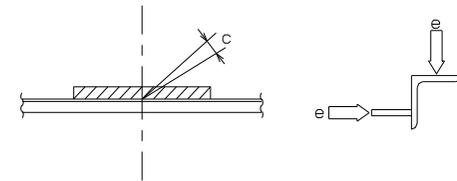
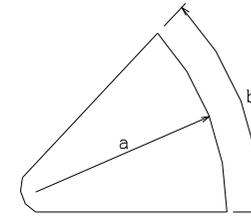
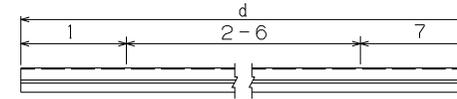
③ 戸 当 り (工場)

表 3-41 戸当りの寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項 目	管理基準値	測 定 基 準
a	側部戸当り半径	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	側部戸当り弧長	± 10	鋼製巻尺で測定する。
c	側部戸当り平面度	2 / m	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
d	底部戸当り全長	± 5	鋼製巻尺で測定する。
e	底部戸当り真直度	4	2 m ごとにレベル、ピアノ線、金属製直尺で測定する。(2 m 以下の場合は上下各 1 箇所測定する。)

③ 戸 当 り (工場)



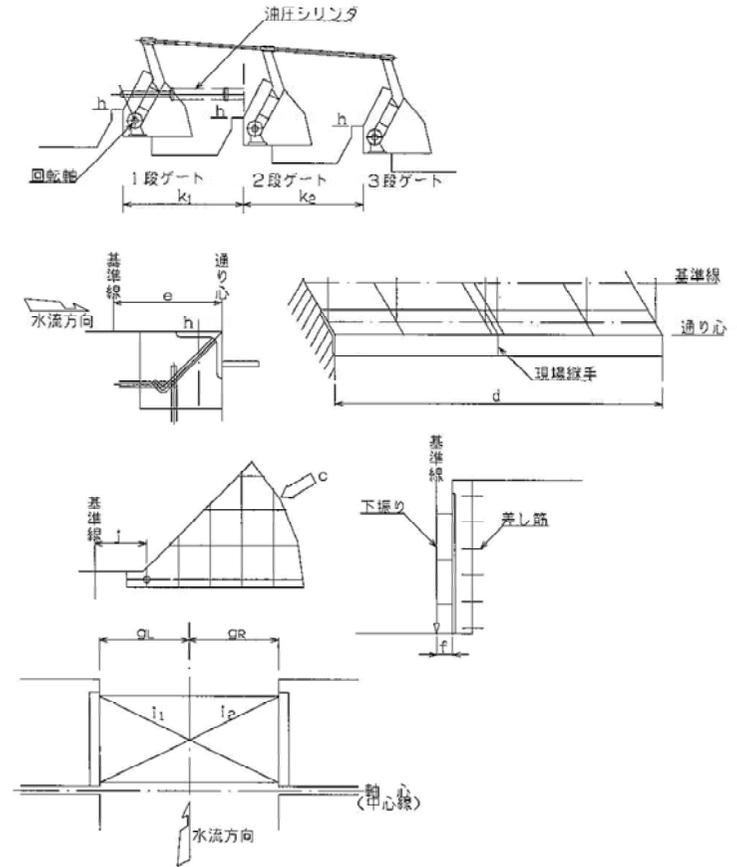
④ 戸 当 り (現地)

表 3-42 戸当りの寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
c	側部戸当り平面度	2 / m	長さ1 mの直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
d	底部戸当り全長	± 5	鋼製巻尺で測定する。
e	底部戸当り真直度	1 2	2 mごとにレベル、ピアノ線、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
f	側部戸当り鉛直度	4	下げ振り、金属製直尺で測定する。
g ^L	純径間	± 3	鋼製巻尺で測定する。
g ^R			
h	底部戸当り標高	± 5	2 mごとにレベル、金属製直尺で測定する。(2 m以下の場合は上下各1箇所測定する。)
i	側部戸当り対角長の差 $i = i_1 - i_2 $	7	上下流方向、鋼製巻尺で測定する。
j	側部戸当り据付距離	± 2	左右岸を鋼製巻尺で測定する。
k	底部戸当り間隔	± 5	2 mごとに鋼製巻尺で測定する。(魚道ゲート)

④ 戸 当 り (現地)



⑤ 開閉装置（工場）

表 3-43 開閉装置の寸法管理基準値 (単位：mm)

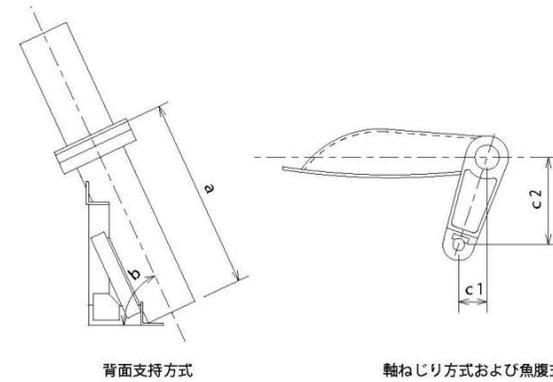
記号	項目	管理基準値	測定基準
a	油圧シリンダ全長	JISによる	鋼製巻尺で測定する。 (背面支持方式) (JIS B 8354)
b	設置角度	2%	角度ゲージで測定する。(背面支持方式)
c ₁	端部レバー取付位置	± 2	レベル・金属製直尺で測定する。 (軸ねじり方式、魚腹式、魚道ゲート)
c ₂			

⑥ 開閉装置（現地）

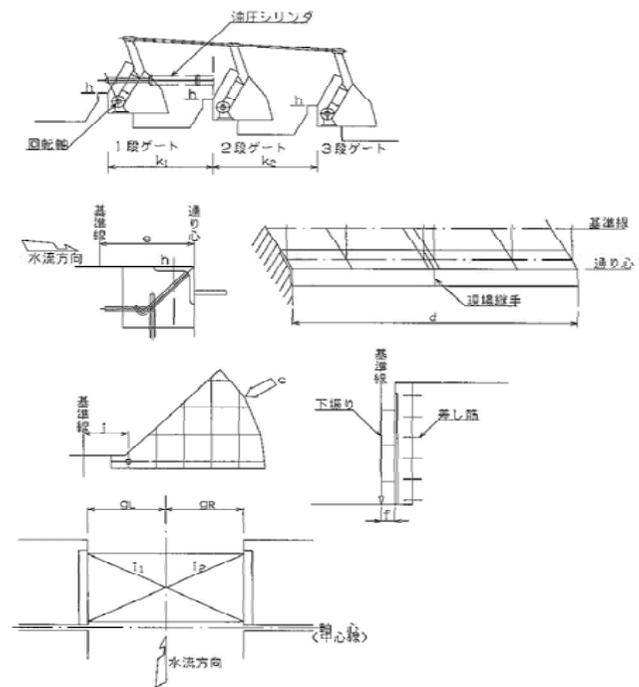
表 3-44 開閉装置の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	油圧シリンダ直角度	± 2	ゲート軸との直角度を鋼製巻尺で幾何学的に測定する。(背面支持方式)
b	設置角度	2%	角度ゲージで測定する。 (背面支持方式)
c	ローラ・シリンダ位置関係	± 2	金属製直尺で測定する。 (背面支持方式)
d _L	油圧シリンダ間隔	± 2	鋼製巻尺で測定する。 (背面支持方式)
d _R			
e	油圧シリンダ設置標高	± 2	レベルで測定する。 (軸ねじり方式、魚腹式、魚道ゲート)

⑤ 開閉装置（工場）



⑥ 開閉装置（現地）



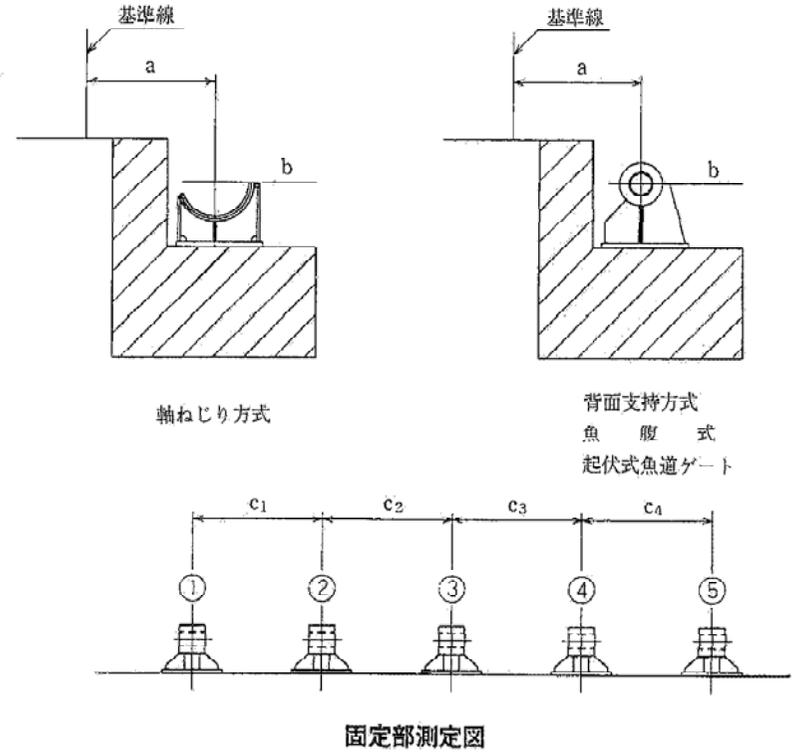
⑦ 固定部（現地）

表 3-45 固定部の寸法管理基準値

（単位：mm）

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	ヒンジ軸受通り	± 2	各軸受をトランシット、ピアノ線で測定する。
b	ヒンジ軸受標高	± 2	各軸受をレベルで測定する。
c	ヒンジ軸受間隔	± 2	鋼製巻尺で測定する。

⑦ 固定部（現地）



(10) 直線多段式ゲート

① 扉体 (工場)

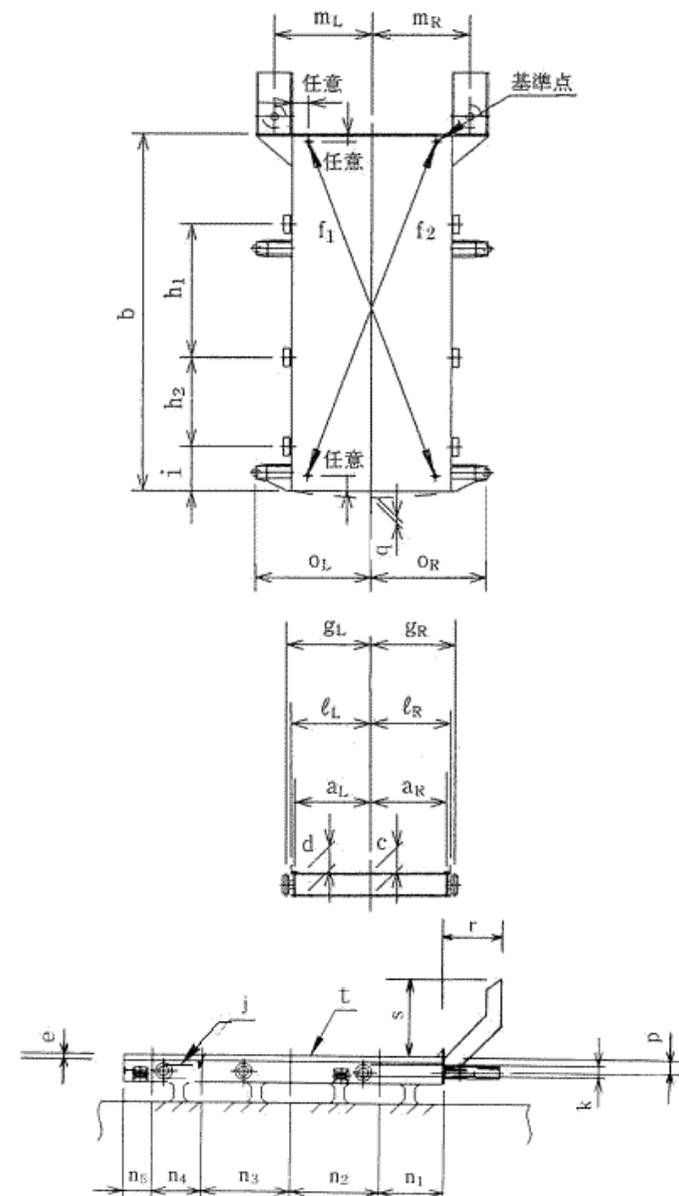
原則として水密ゴム取付面を上にして水平位置に仮組立し計測する。下側に計測に必要な空間を確保する。

表 3-46 扉体の寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L	扉体の全幅	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b	扉体の全高	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c	主桁の高さ	$B, H < 0.5m \pm 2$ $0.5m \leq B, H < 1.0m \pm 3$ $1.0m \leq B, H \pm 4$	各桁中央を鋼製巻尺で測定する。 B: フランジ幅 (m) H: 腹板高 (m)
d	端桁の高さ		
e	水密ゴム受座から主ローラ踏面までの距離	± 3	左右各上中下 3 箇所をレベル、金属製直尺で測定する。
f	基準点对角長の差 $f = f_1 - f_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
g _L	主ローラの支間長	± 5	各ローラを鋼製巻尺で測定する。
g _R			
h	主ローラの中心間距離	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
i	主ローラから扉体下端までの距離	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
j	主ローラ踏面の偏差	1	主ローラ踏面頂部をレベル、金属製直尺で測定する。
k	主ローラ踏面からサイドローラまでの距離	± 5	上下左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
ℓ _L	水密ゴム受座距離	+ 5、- 3	高さ 3 m ごとに鋼製巻尺で測定する。
ℓ _R			
m _L	吊り中心間距離 (上段扉)	± 5	鋼製巻尺で測定する。
m _R			
n	主桁間隔	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。

① 扉体 (工場)



記号	項目	管理基準値	測定基準
o_L	サイドローラ踏面間距離	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
o_R			
p	吊り中心とスキンプレート間の距離	± 3	左右各 1 箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
q	底部の曲がり	± 3	レベル、金属製直尺で測定する。 (下段扉着床の場合)
r	取水盤呑口形状寸法	± 3	鋼製巻尺で測定する。
s	取水盤張出し長さ	± 5	鋼製巻尺で測定する。
t_f	スキンプレート面の平面度	小形ゲート 3 中形ゲート 5 大形ゲート 7	f の対角基準点 4 点とその交点の計 5 点をレベル、金属製直尺で測定する。
t_s	スキンプレート面の真直度	3	高さ 2 m ごとに幅方向に 5 箇所測定する。

(注) 小形ゲートは扉体面積が 10 m²未満、中形ゲートは扉体面積が 10 m²以上 50 m²未満、大形ゲートは扉体面積が 50 m²以上。

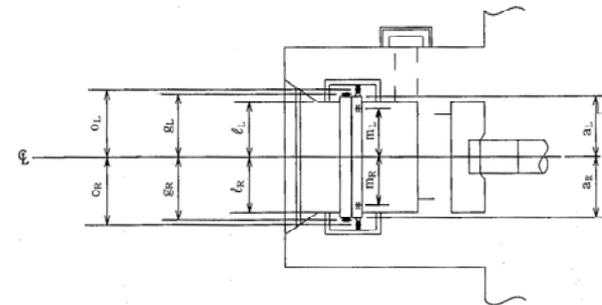
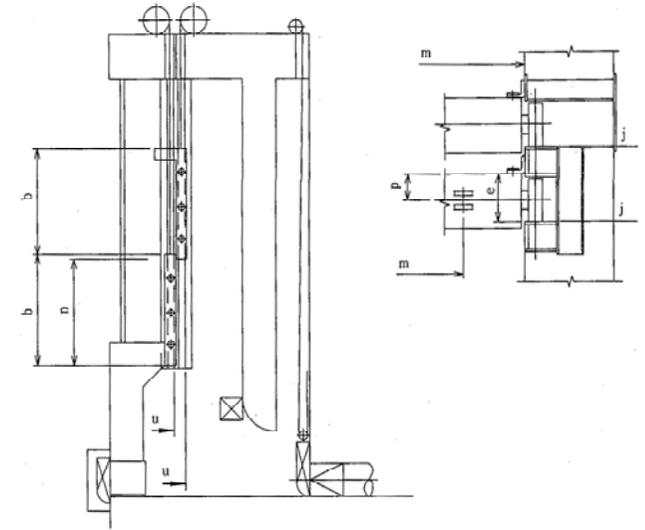
② 扉体 (現地)

表 3-47 扉体の寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a_L	扉体の全幅	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
a_R			
b	扉体の全高	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
e	水密ゴム受座から主ローラ踏面までの距離	± 3	左右各上中下 3 箇所を金属製直尺、下げ振り、ピアノ線等で測定する。
g_L	主ローラの支間長	± 5	各ローラ支間長を鋼製巻尺で測定する。
g_R			
j	主ローラ踏面の偏差	1	金属製直尺、下げ振り、ピアノ線で測定する。
l_L	水密幅	+ 5、- 3	高さ 3 m ごとに鋼製巻尺で測定する。
l_R			

② 扉体 (現地)



扉体の据付寸法測定箇所

記号	項目	管理基準値	測定基準
m_L	吊り中心間距離（上段扉）	± 5	鋼製巻尺で測定する。
m_R			
o_L	サイドローラ間隔	± 5	鋼製巻尺で測定する。
o_R			
p	吊り中心とスキンプレート間の距離	± 3	金属製直尺、下げ振り、ピアノ線等で測定する。
u	吊り状態での扉体の傾き（左右岸）	± 5	左右岸のズレをトランシットで測定する。

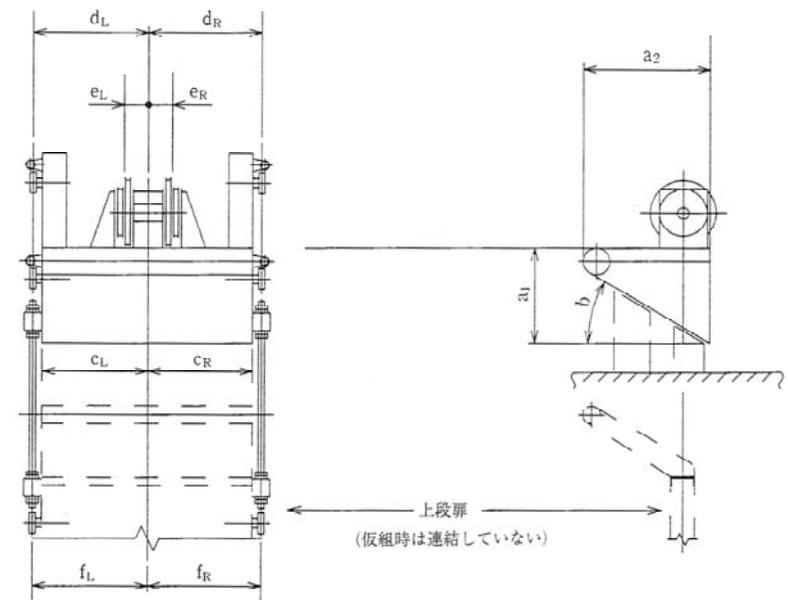
③ 整流板（工場）

原則として水平位置に仮組立し計測する。下側に計測に必要な空間を確保する。

表 3-48 整流板の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	整流板形状	± 5	鋼製巻尺で測定する。
c_L	整流板幅	± 5	鋼製巻尺で測定する。
c_R			
d_L	整流板中心からガイドローラ中心までの距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
d_R			
e_L	シーブの間隔	± 5	鋼製巻尺で測定する。
e_R			
f_L	連結ロッドの間隔	± 3	鋼製巻尺で測定する。
f_R			

③ 整流板（工場）



整流板の仮組立寸法測定箇所

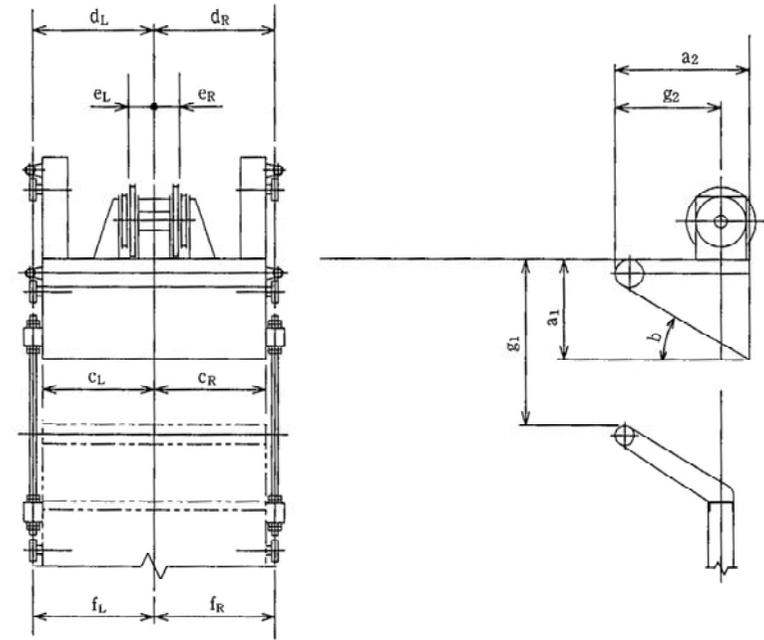
④ 整流板（現地）

表 3-49 整流板の寸法管理基準値

（単位：mm）

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	整流板形状	± 5	鋼製巻尺で測定する。
b	整流板傾斜角または曲面形状	± 3°	分度器、金属製直尺または原寸形板、すきまゲージで測定する。
c _L c _R	整流板幅	± 5	鋼製巻尺で測定する。
d _L d _R	整流板中心からガイドローラ中心までの距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
e _L e _R	シーブの間隔	± 5	鋼製巻尺で測定する。
f _L f _R	連結ロッドの間隔	± 3	鋼製巻尺で測定する。
g	整流板と取水盤の間隔	± 10	鋼製巻尺で測定する。

④ 整流板（現地）



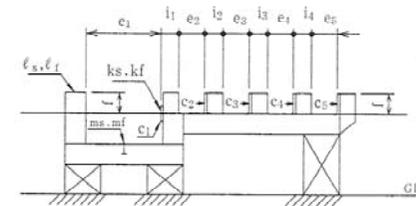
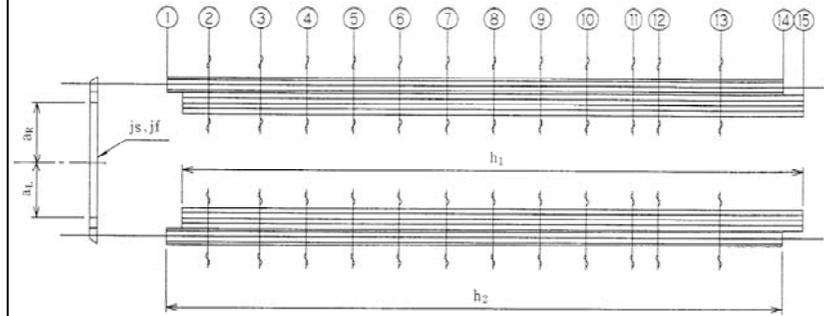
整流板の据付寸法測定箇所

⑤ 戸当り (工場)
原則として主ローラ踏面を上にして水平位置に仮組立し計測する。

表 3-50 戸当りの寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L	純径間 (底部敷金物のみ)	+ 3、- 5	鋼製巻尺で測定する。
a _R			
c	主ローラ踏面板の厚さ	+ 5、- 0	高さ 5 m ごとに金属製直尺で計測する。
e	戸溝の幅	± 3	高さ 5 m ごとに鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
f	主ローラ踏面板と水密板との間隔	± 3	高さ 5 m ごとに金属製直尺で計測する。
h	戸当りの高さ	± 10	左右各 1 を鋼製巻尺で測定する。
i	戸当り桁の高さ	B, H < 0.5m ± 2 0.5m ≤ B, H < 1.0m ± 3 1.0m ≤ B, H ± 4	高さ 5 m ごと鋼製巻尺で測定する。 B: フランジ幅 (m) H: 腹板高 (m)
j _s	底部戸当り表面の真直度	3	水平基準からの距離を金属製直尺で測定する。
j _f	底部戸当り表面の平面度	1 / m	長さ 1 m の金属製直尺で測定する。
k _s	主ローラ踏面板の真直度	2 (重構造部) 4 (軽構造部)	水平基準からの距離を金属製直尺で測定する。
k _f	主ローラ踏面板の平面度	2 / m	長さ 1 m の金属製直尺で測定する。
l _s	側部水密面の真直度	2	水平基準からの距離を金属製直尺で測定する。
l _f	側部水密面の平面度	2 / m	長さ 1 m の金属製直尺で測定する。
m _s	サイドローラ踏面板の真直度	5	水平基準からの距離を金属製直尺で測定する。
m _f	サイドローラ踏面板の平面度	2 / m (重構造部) 3 / m (軽構造部)	長さ 1 m の金属製直尺で測定する。

⑤ 戸当り (工場)



戸当りの仮組立寸法測定箇所

⑥ 戸 当 り (現 地)

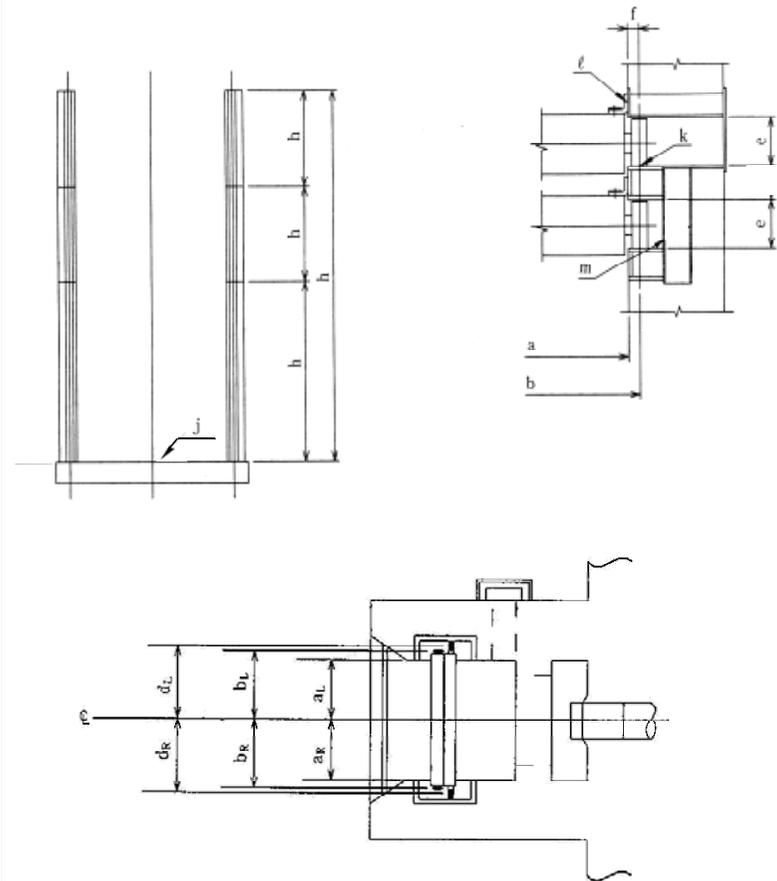
表 3 - 5 1 戸 当 り の 寸 法 管 理 基 準 値

(単 位 : mm)

記 号	項 目	管 理 基 準 値	測 定 基 準
a _L	純径間 (底部敷金物のみ)	+ 3 , - 5	鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b _L	主ローラ踏面板中心間距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
b _R			
d _L	サイドローラレール間の距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
d _R			
e	戸溝の幅	± 3	鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
f	主ローラ踏面板と水密板との距離	± 3	高さ 5 m ごとに金属製直尺で測定する。
h	戸当りの高さ	± 10	鋼製巻尺で測定する。
g	側部戸当りと底部戸当りとの距離	± 3	鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
j _s	底部戸当り表面の真直度	3	レベルで測定する。
j _f	底部戸当り表面の平面度	1 / m	長さ 1 m の金属製直尺で測定する。
k _s	主ローラ踏面板の鉛直度	2 (重構造部) 4 (軽構造部)	下げ振りで測定する。
k _f	主ローラ踏面板の平面度	2 / m	長さ 1 m の金属製直尺で測定する。
l _s	側部水密面の鉛直度	2	下げ振りで測定する。
l _f	側部水密面の平面度	2 / m	長さ 1 m の金属製直尺で測定する。
m _s	サイドローラ踏面板の鉛直度	5	下げ振りで測定する。
m _f	サイドローラ踏面板の平面度	2 / m (重構造部) 3 / m (軽構造部)	長さ 1 m の金属製直尺で測定する。

(注) k、l、m の管理基準値については、戸当り据付時、同時打ち工法と箱抜き工法では、管理基準値が異なる。表中の数値は箱抜き工法による場合の管理基準値である。同時打ち工法の場合の管理基準値は、監督員と協議の上、決定するものとする。

⑥ 戸 当 り (現 地)



⑦ 保安ゲート（工場）
原則として水密ゴム取付面を上にして水平位置に仮組立し計測する。下側に計測に必要な空間を確保する。

表 3-52 保安ゲートの寸法管理基準値 (単位：mm)

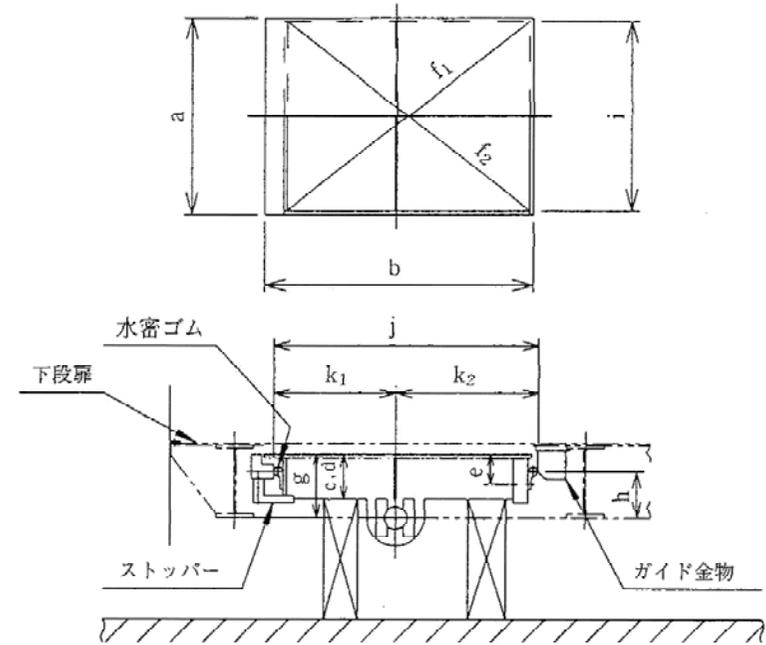
記号	項目	管理基準値	測定基準
a	扉体の全幅	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	扉体の全高	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c	扉体中央部厚	± 5	鋼製巻尺で測定する。
d	扉体側部厚（端縦桁）	± 5	鋼製巻尺で測定する。
e	水密ゴム受座からスキンプレート面までの距離	± 2	レベル、金属製直尺で測定する。
f	基準点対角長の差 $f = f_1 - f_2 $	1 0	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
g	回転ヒンジ中心からスキンプレート面までの距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
h	回転ヒンジ中心から水密ゴム当たり面までの距離	± 2	鋼製巻尺で測定する。
i	水密幅（ゴム受座中心間）	± 5	上下を鋼製巻尺で測定する。
j	水密高（ゴム受座中心間）	± 5	左右を鋼製巻尺で測定する。
k	桁間隔	± 5	左右を鋼製巻尺で測定する。

⑧ 保安ゲート（現地）

表 3-53 保安ゲートの寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
i	水密幅（ゴム受座中心間）	± 5	鋼製巻尺で測定する。
j	水密高（ゴム受座中心間）	± 5	鋼製巻尺で測定する。

⑦ 保安ゲート（工場）（現地）



保安ゲートの仮組立寸法測定箇所

⑨ スクリーン（工場）

表 3-54 スクリーンの寸法管理基準値 (単位：mm)

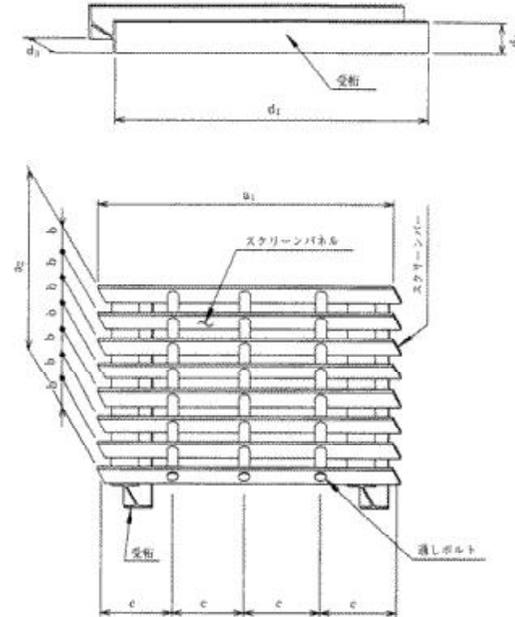
記号	項目	管理基準値	測定基準
a	スクリーンパネル枠寸法 (縦・横)	± 10	鋼製巻尺で測定する。
b	スクリーンバーのピッチ	± 2	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c	通しボルトのピッチ	± 3	鋼製巻尺で測定する。
d1	スクリーン受桁の外形寸法	± 5	鋼製巻尺で測定する。
d2			
d3			

⑩ スクリーン（現地）

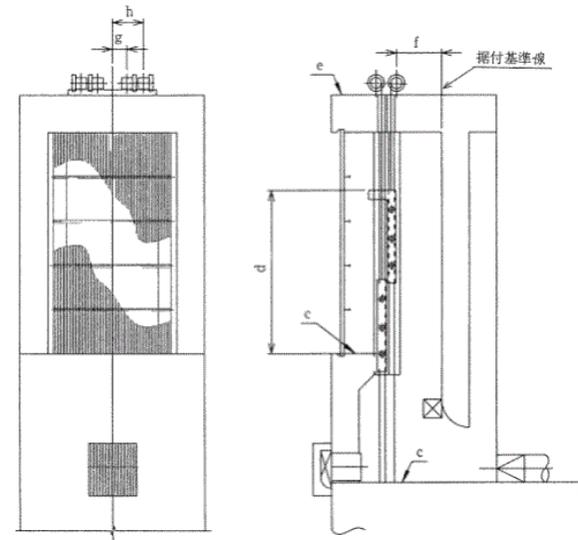
表 3-55 スクリーンの寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
e	各スクリーンパネルの配置	± 10	鋼製巻尺で測定する。
f	スクリーン受桁の配置	± 5	鋼製巻尺で測定する。

⑨ スクリーン（工場）



⑩ スクリーン（現地）



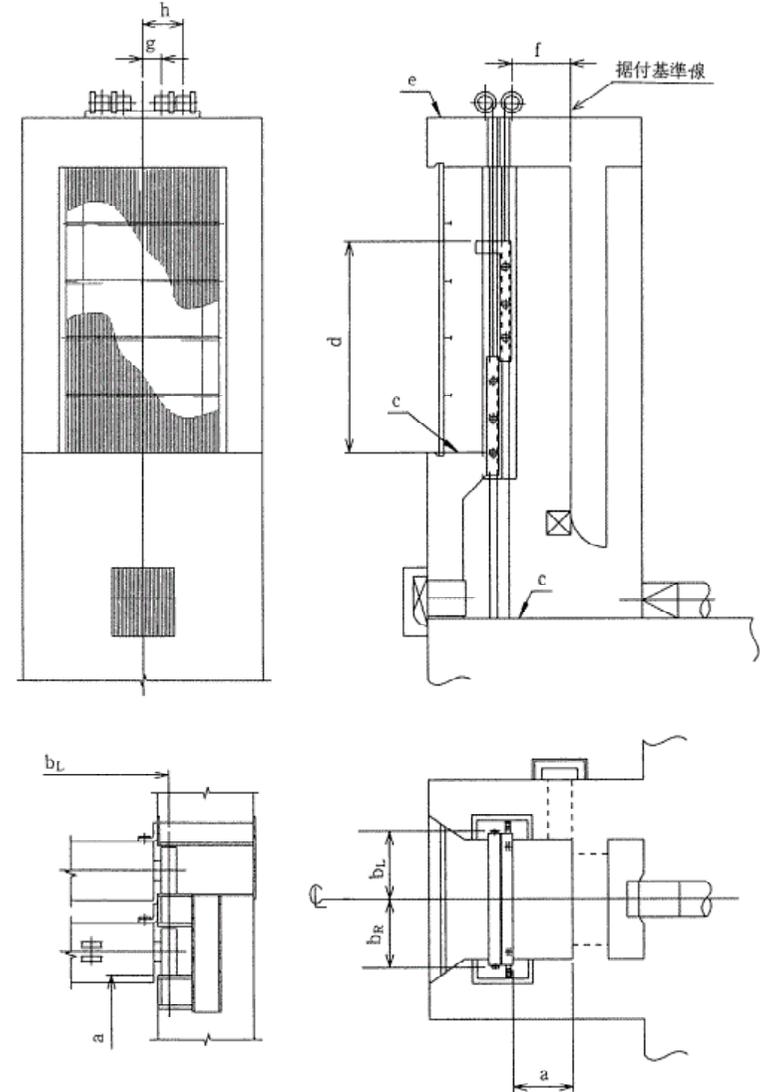
① 設備全体（現地）

表 3-56 設備全体の寸法管理基準値

（単位：mm）

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	据付基準線からローラレール踏面までの距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
b _L	据付中心線からローラレールまでの距離	± 5	高さ 5 m ごとに鋼製巻尺で測定する。
b _R			
c	底部戸当りの標高	± 5	据付基準点からレベルで測定する。
d	扉体全伸長	± 10	鋼製巻尺で測定する。
e	開閉装置据付標高	± 10	据付基準点からレベルで測定する。
f	据付基準線から開閉装置基準線までの距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
g	据付中心線から開閉装置基準線までの距離 （上段扉用）	± 5	鋼製巻尺で測定する。
h	据付中心線から開閉装置基準線までの距離 （下段扉用）	± 5	鋼製巻尺で測定する。

① 設備全体（現地）



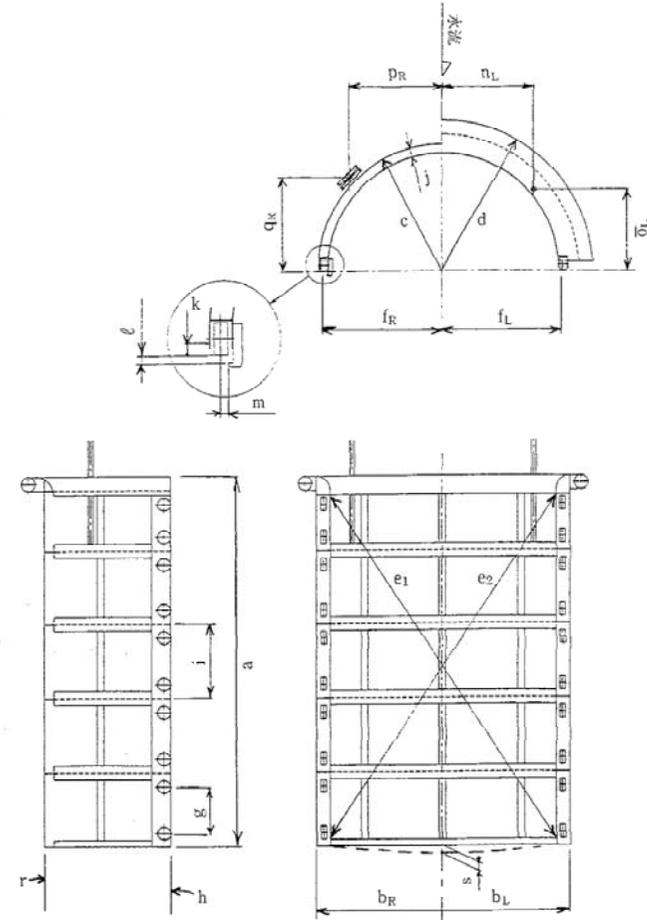
(11) 半円形多段式ゲート

① 扉体(工場)
原則として水密ゴム取付面を上にして水平位置に仮組立し計測する。下側には計測に必要な空間を確保する。

表 3-57 扉体の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	扉体の全高	± 10	左右を鋼製巻尺で測定する。
b _L	扉体の全幅	± 5	上下を鋼製巻尺で測定する。
b _R			
c	扉体の半径(真半円度)	± 10	上下各3箇所を鋼製巻尺で測定する。
d	呑口の半径	± 10	3箇所を鋼製巻尺で測定する。
e	基準点对角長の差 $e = e_1 - e_2 $	10	扉体上端左右と下端左右の基準点の対角寸法を鋼製巻尺で測定する。
f _L	主ローラの支間長	± 5	各ローラ支間長を鋼製巻尺で測定する。
f _R			
g	主ローラの中心間距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
h	主ローラ踏面の偏差	1	主ローラ踏面頂部をレベル、金属製直尺で測定する。
i	アーチ桁の間隔	± 5	鋼製巻尺で測定する。
j	アーチ桁の高さ	B, H < 0.5m ± 2 0.5m ≤ B, H < 1.0m ± 3 1.0m ≤ B, H ± 4	各桁を金属製直尺で測定する。 B: フランジ幅(m) H: 腹板高(m)
k	水密ゴム取付穴から主ローラ踏面までの距離	± 3	5箇所を金属製直尺で測定する。
ℓ	主ローラ踏面よりガイド金物までの距離	± 3	5箇所を金属製直尺で測定する。
m	主ローラ中心からガイド金物までの距離	± 3	5箇所を金属製直尺で測定する。
n _{L, O_L}	吊りロッド間隔、距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
n _{R, O_R}			
p _{L, Q_L}	シーブ間隔、距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
p _{R, Q_R}			

① 扉体(工場)



半円形多段式ゲートの扉体寸法測定箇所

記号	項目	管理基準値	測定基準
r	スキンプレート面の真直度	3	高さ2mごとに周方向に3測線で測定する。
s	扉体底部の曲り (下段扉着床)	±3	5箇所をレベル、金属製直尺で測定する。

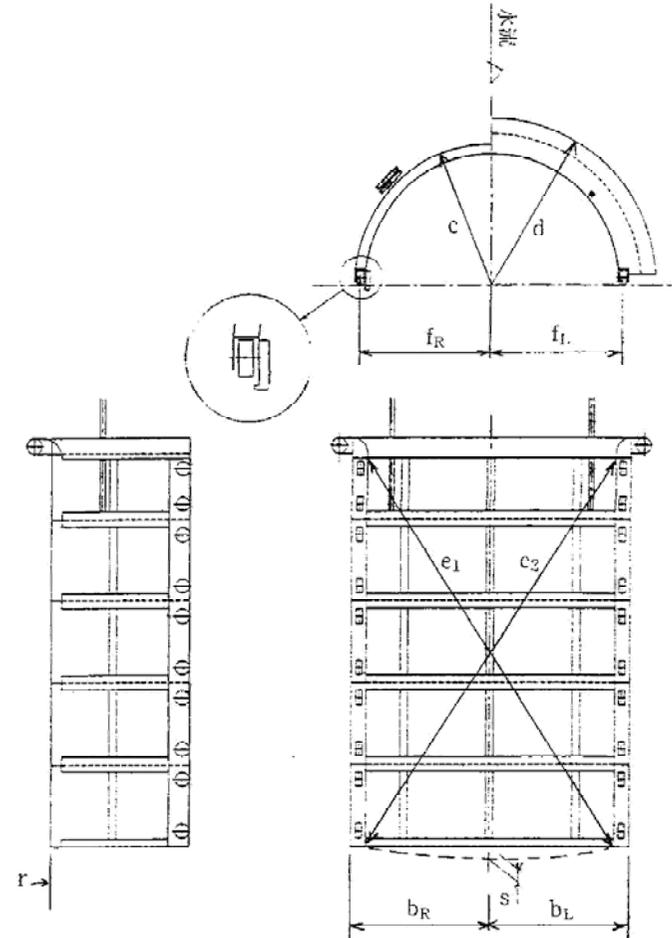
② 扉 体 (現地)

表 3-58 扉体の寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
b _L b _R	扉体の全幅	±5	各段扉の上下端の扉体幅を鋼製巻尺で測定する。
c	扉体の半径	±10	各段扉の上下端の扉体半径を鋼製巻尺で測定する。
d	呑口の半径	±10	呑口半径3箇所を鋼製巻尺で測定する。
e	基準点对角長の差 $e = e_1 - e_2 $	10	扉体上端左右と下端左右の基準点の対角寸法を鋼製巻尺で測定する。
f _L f _R	主ローラの支間長	±5	各ローラ支間長を鋼製巻尺で測定する。
r	スキンプレート面の直線度	3	高さ2mごとに周方向3測線で測定する。
s	扉体底部の曲り (下段扉着床)	±3	5箇所をレベル、金属製直尺で測定する。
u	吊り状態での扉体の傾き (左右岸)	±5	左右岸のズレをトランシットで測定する。

② 扉 体 (現地)



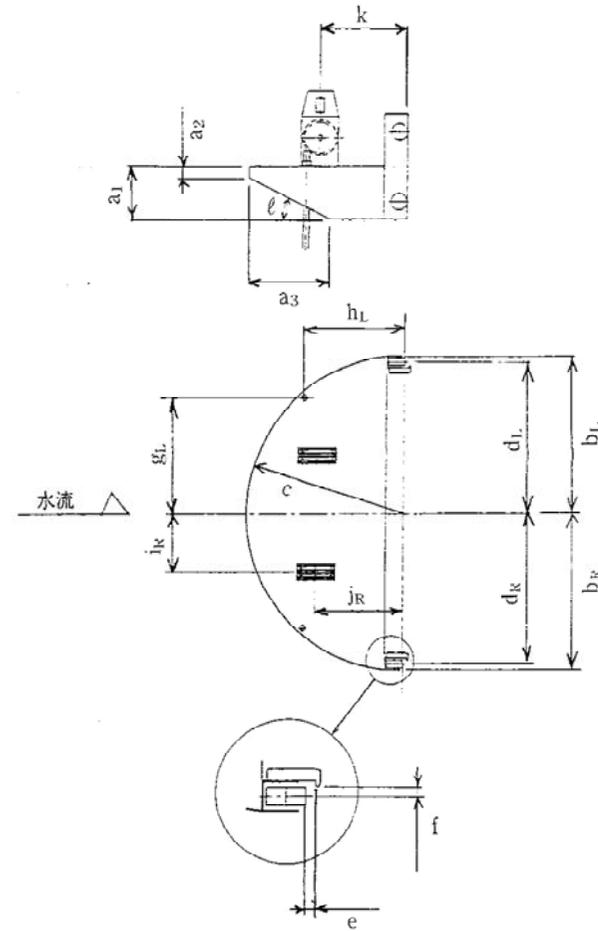
扉体の据付時寸法測定箇所

③ 整流板（工場）
原則として水平位置に仮組立し計測する。下側に計測に必要な空間を確保する。

表 3-59 整流板の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
$a_1 \sim a_3$	整流板形状	± 5	鋼製巻尺で測定する。
θ	整流板傾斜角または曲面形状	$\pm 3^\circ$	分度器、金属製直尺等で測定する。
b_L	整流板幅	± 5	1箇所を鋼製巻尺で測定する。
b_R			
c	整流板半径	± 10	3箇所を鋼製巻尺で測定する。
d_L	主ローラ支間長	± 5	各ローラ支間長を鋼製巻尺で測定する。
d_R			
e	ローラ踏面よりガイド金物までの距離	± 3	金属製直尺で測定する。
f	ローラ心よりガイド金物までの距離	± 3	金属製直尺で測定する。
g_L, h_L	吊りロッドの間隔、距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
g_R, h_R			
i_L, j_L	シーブの間隔、距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
i_R, j_R			
k	休止ブラケット穴の間隔、距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。

③ 整流板（工場）



整流板の寸法測定箇所

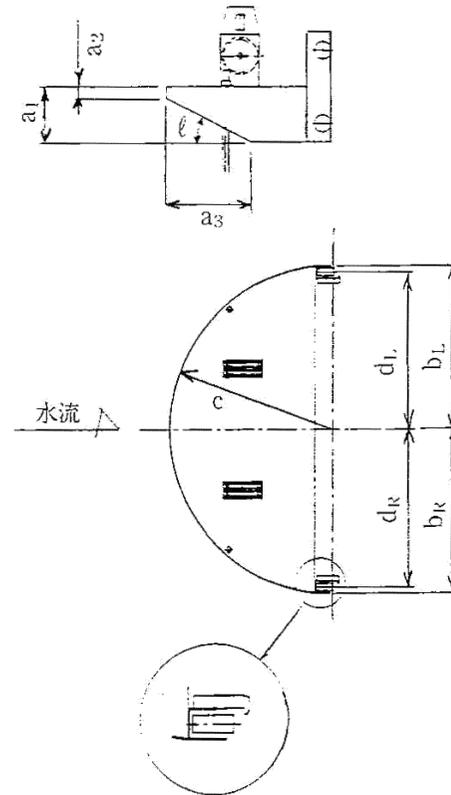
④ 整流板（現地）

表 3-60 整流板の寸法管理基準値

（単位：mm）

記号	項目	管理基準値	測定基準
$a_1 \sim a_3$	整流板形状	± 5	鋼製巻尺で測定する。
θ	整流板傾斜角または曲面形状	$\pm 3^\circ$	分度器、金属製直尺等で測定する。
b_L	整流板幅	± 5	1箇所を鋼製巻尺で測定する。
b_R			
c	整流板半径	± 10	3箇所を鋼製巻尺で測定する。
d_L	主ローラ支間長	± 5	各ローラ支間長を鋼製巻尺で測定する。
d_R			

④ 整流板（現地）



整流板の据付時寸法測定箇所

⑤ 戸当り (工場)
原則として主ローラ踏面を上にして水平位置に仮組立し計測する。

表 3-61 戸当りの寸法管理基準値 (単位: mm)

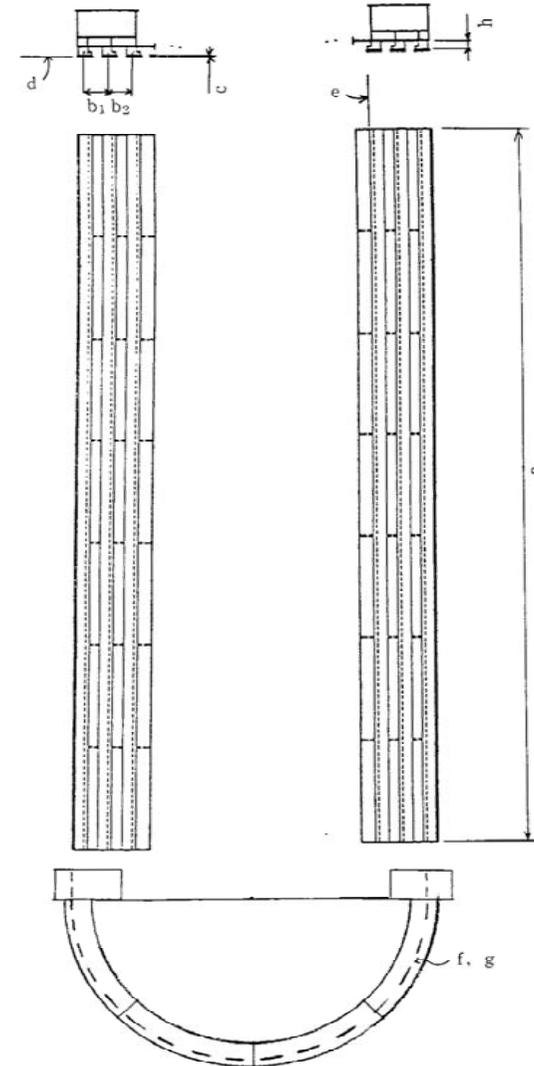
記号	項目	管理基準値	測定基準
a	戸当りの高さ	±10	鋼製巻尺で測定する。
b	ローラレール間隔	±3	長さ2mごとに金属製直尺で測定する。
c	ローラ踏面板の厚さ	+5、-0	ノギス等で測定する。
d	ローラ踏面板の真直度	2 (重構造部) 3 (軽構造部)	長さ2mごとにレベル、金属製直尺で測定する。
e	ローラレールの真直度	3 (重構造部) 4 (軽構造部)	長さ2mごとにレベル、金属製直尺で測定する。
h	ローラレール桁の高さ	$B, H < 0.5m \pm 2$ $0.5m \leq B, H < 1.0m \pm 3$ $1.0m \leq B, H \pm 4$	金属製直尺で測定する。 B: フランジ幅 (m) H: 腹板高 (m)
f	底部戸当り表面の真直度	3	長さ1mごとにレベル、金属製直尺で測定する。
g	底部戸当り表面の平面度	2/m	金属製直尺で測定する。

⑥ 戸当り (現地)

表 3-62 戸当りの寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
e	ローラレールの真直度	3 (重構造部) 4 (軽構造部)	長さ2mごとにレベル、金属製直尺で測定する。
f	底部戸当り表面の真直度	3	長さ1mごとにレベル、金属製直尺で測定する。
g	底部戸当り表面の平面度	2/m	長さ1mの金属製直尺で測定する。

⑤ 戸当り (工場) (現地)



戸当りの仮組立寸法測定箇所

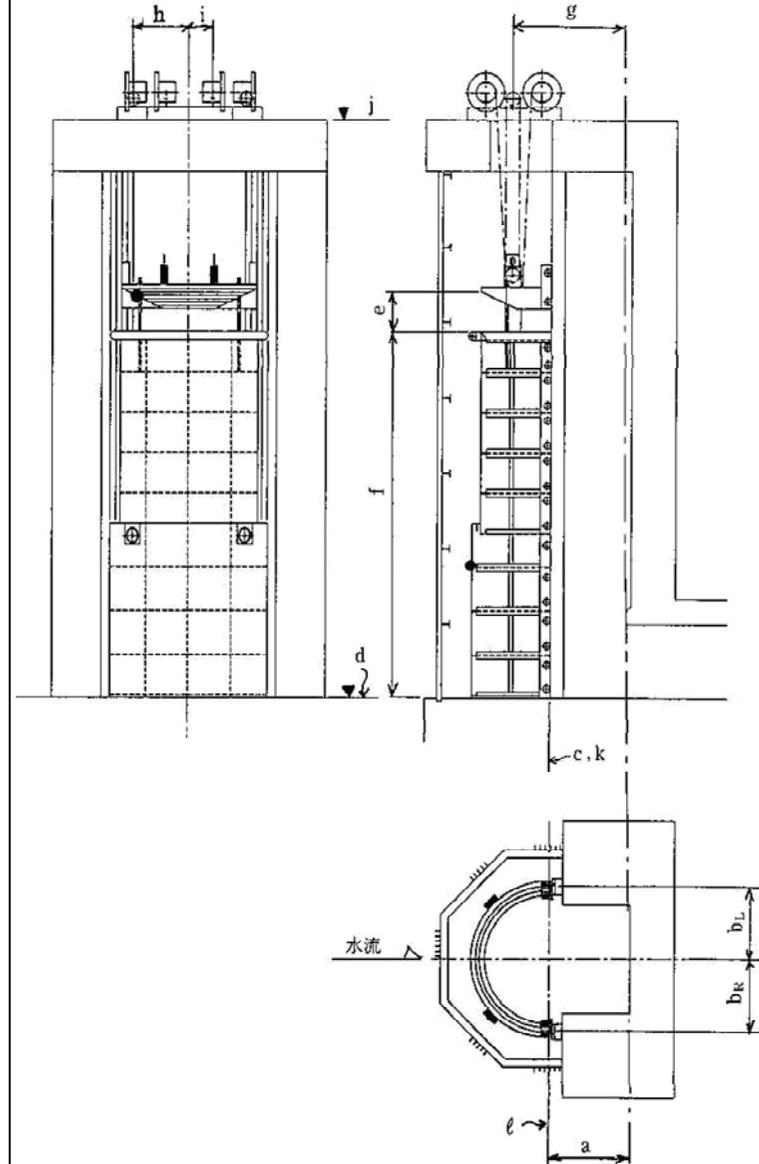
⑦ 設備全体（現地）

表 3-63 設備全体の寸法管理基準値

(単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	据付基準線からローラ踏面板の距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
b _L	ローラ踏面板中心間距離	± 5	中心線から左右戸当り中心線までの距離を長さ5mごとに鋼製巻尺で測定する。
b _R			
c	ローラ踏面板(水密板)の真直度	2 (重構造部) 3 (軽構造部)	長さ5mごとにレベル、金属製直尺で測定する。
ℓ	ローラ踏面板(水密板)の平面度	2 (重構造部) 3 (軽構造部)	高さ5mごとに下振り、ピアノ線、トランシットで測定する。
k	ローラ踏面板(水密板)の鉛直度	2 (重構造部) 3 (軽構造部)	レベル、金属製直尺で測定する。
d	底部戸当りの標高	± 5	据付基準点からレベルで測定する。
e	扉体呑口上面と整流板との距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
f	扉体全伸長	± 10	鋼製巻尺で測定する。
j	開閉装置据付標高	± 10	据付基準点からレベルで測定する。
g	据付基準線から開閉装置基準線までの距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
h	据付中心線から開閉装置基準線までの距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
i			

⑦ 設備全体（現地）



全体設備の据付時寸法測定箇所

(12) 円形多段式ゲート

① 扉体（工場）

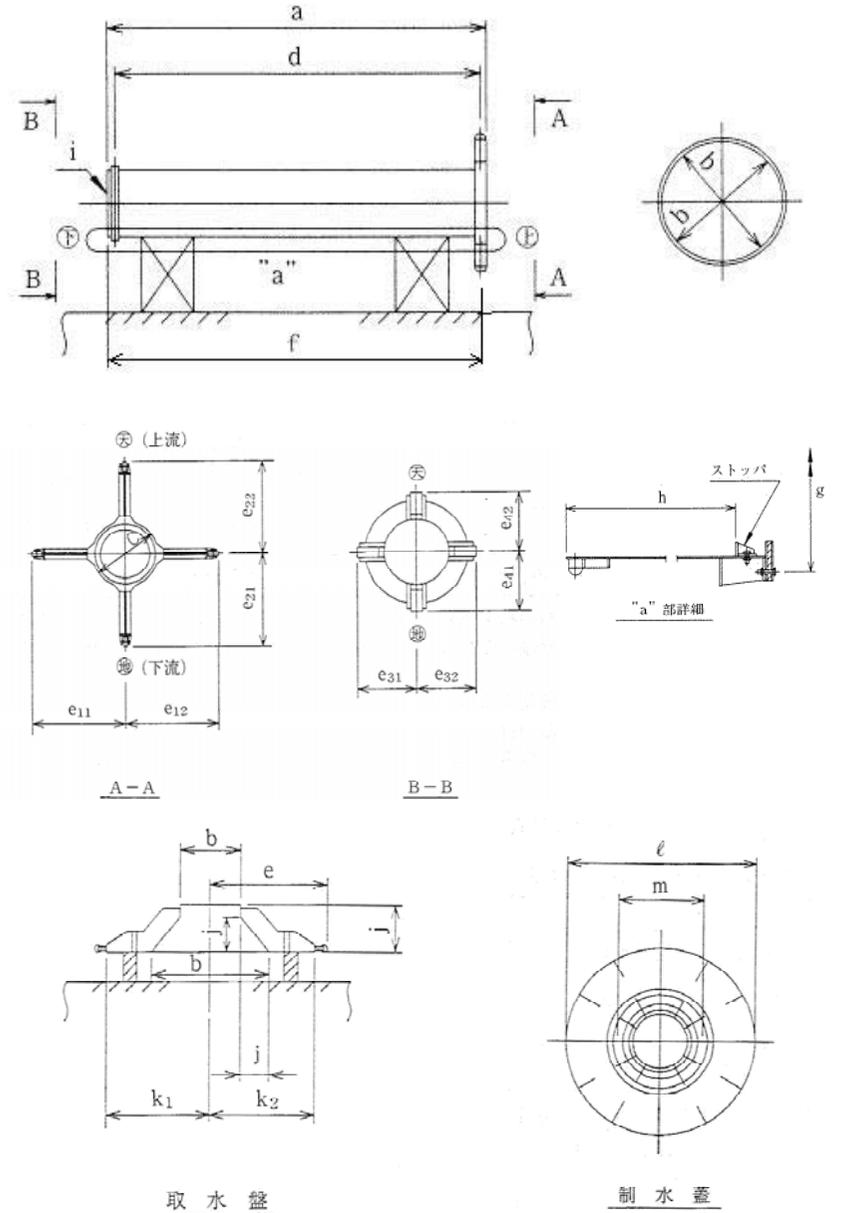
原則として水平位置に仮組立し計測する。下側に計測に必要な空間を確保する。

表 3-64 扉体の寸法管理基準値

(単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	扉体の全高	± 10	4箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	扉体の内径（真円度）	(D < 1.5m) ± 5 (1.5m ≤ D ≤ 3m) ± 15 (3m < D) ± 20	上下各2箇所を鋼製巻尺で測定する。 D：径(m)
c	扉体補強リングの外形	(D < 1.5m) ± 5 (1.5m ≤ D ≤ 3m) ± 15 (3m < D) ± 20	2箇所を鋼製巻尺で測定する。 D：径(m)
d	扉体補強リングの間隔	± 10	4箇所を鋼製巻尺で測定する。
e ₁ ～ e ₄	ガイドローラ間距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
f	ガイドローラから扉体下端までの距離	± 10	鋼製巻尺で測定する。
g	水密ゴム押さえボルトP、C、D径	(D < 1.5m) ± 5 (1.5m ≤ D ≤ 3m) ± 15 (3m < D) ± 20	鋼製巻尺で測定する。 D：径(m)
h	ストッパから扉体下端までの距離	± 10	鋼製巻尺で測定する。
i	扉体底部の曲り（下段扉着床の場合）	± 5	レベル、金属製直尺で測定する。
j	取水盤呑口形状寸法	± 3	金属製直尺で測定する。
k ₁ k ₂	取水盤張出し外径	± 5	鋼製巻尺で測定する。
ℓ	制水蓋の外径	± 10	鋼製巻尺で測定する。
m	制水蓋と下段扉底部との取合寸法 下段扉側／制水蓋側	± 5	鋼製巻尺で測定する。

① 扉体（工場）



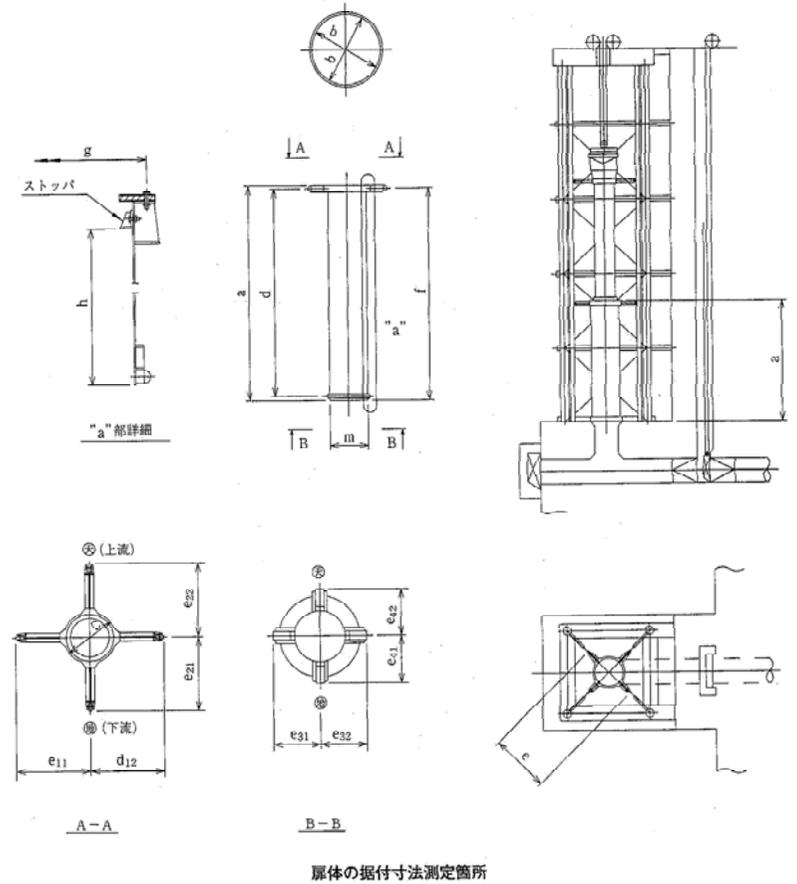
② 扉 体 (現地)

表 3-65 扉体の寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準	
a	扉体の全高	± 10	4箇所を鋼製巻尺で測定する。	
b	扉体の内径 (真円度)	(D < 1.5m) ± 5 (1.5m ≤ D ≤ 3m) ± 15 (3m < D) ± 20	上下各2箇所を鋼製巻尺で測定する。	D: 径 (m)
c	扉体補強リングの外形	(D < 1.5m) ± 5 (1.5m ≤ D ≤ 3m) ± 15 (3m < D) ± 20	2箇所を鋼製巻尺で測定する。	D: 径 (m)
d	扉体補強リングの間隔	± 10	4箇所を鋼製巻尺で測定する。	
e ₁ ~ e ₄	ガイドローラ間距離	± 5	対角ガイドローラレール間距離との干渉を確認する。	
f	ガイドローラから扉体下端までの距離	± 10	鋼製巻尺で測定する。	
g	水密ゴム押さえボルト P. C. D 径	(D < 1.5m) ± 5 (1.5m ≤ D ≤ 3m) ± 15 (3m < D) ± 20	鋼製巻尺で測定する。	D: 径 (m)
h	ストoppaから扉体下端までの距離	± 10	鋼製巻尺で測定する。	
m	制水蓋と下段扉底部との取合寸法 下段扉側 / 制水蓋側	± 5	鋼製巻尺で測定する。	

② 扉 体 (現地)



③ 整流板（工場）
原則として水平位置に仮組立し計測する。下側に計測に必要な空間を確保する。

表 3-66 整流板の寸法管理基準値 (単位: mm)

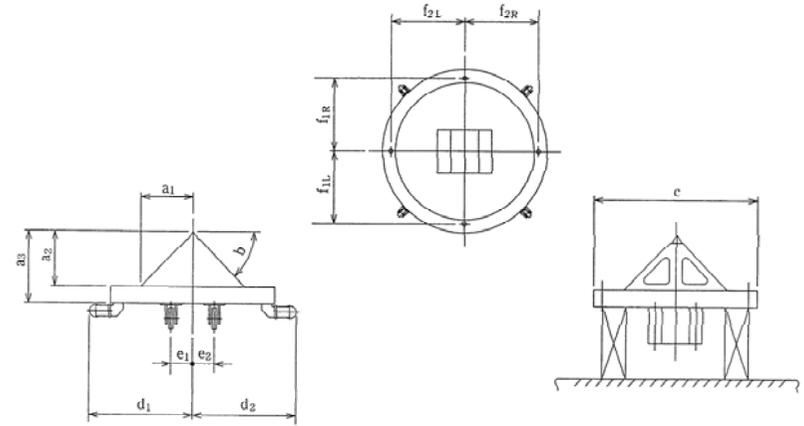
記号	項目	管理基準値	測定基準
a	整流板形状	± 5	4箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	整流板傾斜角または曲面形状	± 3°	4箇所を分度器、金属製直尺等で測定する。原寸形板、すきまゲージ等で測定する。
c	整流板外径	± 10	2箇所を鋼製巻尺で測定する。
d ₁	整流板中心からローラ中心までの距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
d ₂			
e ₁	シーブの間隔	± 5	鋼製巻尺で測定する。
e ₂			
f ₁	連結ロッドの間隔、距離	± 3	鋼製巻尺で測定する。
f ₂			

④ 整流板（現地）

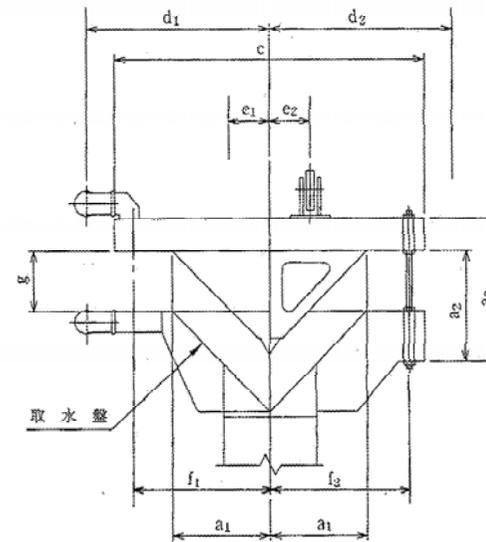
表 3-67 整流板の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	整流板形状	± 5	鋼製巻尺で測定する。
c	整流板外径	± 10	鋼製巻尺で測定する。
d ₁	整流板中心からガイドローラ中心までの距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
d ₂			
e ₁	シーブの間隔位置	± 5	鋼製巻尺で測定する。
e ₂			
f ₁	整流板および上段扉の各連結位置	± 3	鋼製巻尺で測定する。干渉を確認する。
f ₂			
g	整流板と取水盤の間隔	± 10	鋼製巻尺で測定する。

③ 整流板（工場）



④ 整流板（現地）



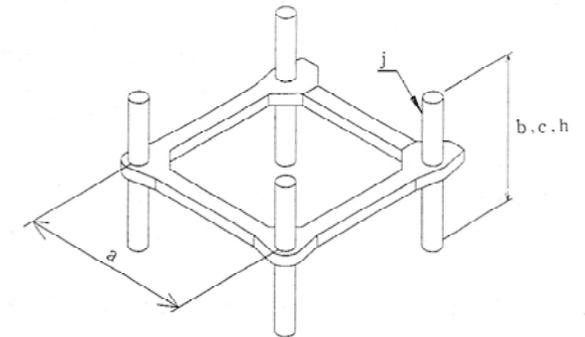
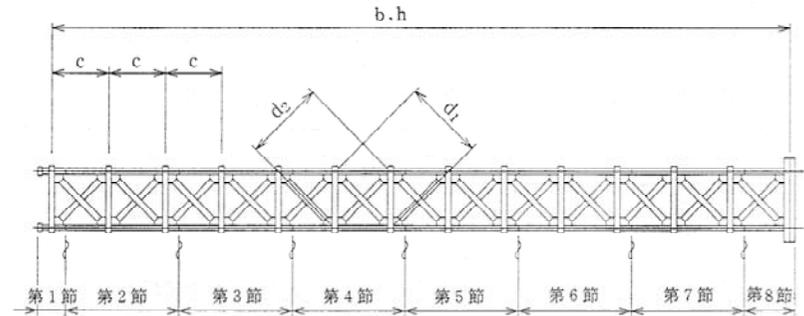
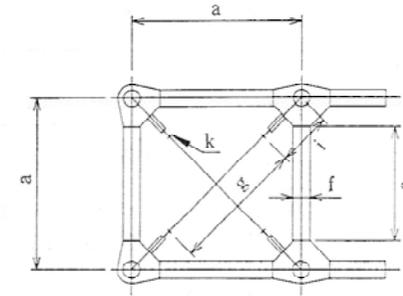
整流板の据付寸法測定箇所

⑤ 取水塔（工場）
 構造上分割した仮組立計測でよいが、下記項目のほかに相互の取合い寸法確認を必ず実施する。この場合、支柱間隔等相互間の取合い部は「第2章品質管理、第2節」で規定する管理基準値を満足するものとする。

表 3-68 取水塔の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	支柱間隔	±10	鋼製巻尺で測定する。
b	支柱の高さ	±10	高さ20mごとにトランシット、鋼製巻尺で計測する。(累積高さ±25mm)
c	水平材の間隔またはブロック高さ	±10	鋼製巻尺で測定する。
d	対角線長差 $d = d_1 - d_2 $	20	鋼製巻尺で測定する。
e	水平材の長さ	±10	鋼製巻尺で測定する。
f	水平材の幅	B, H < 0.5m ±2 0.5m ≤ B, H < 1.0m ±3 1.0m ≤ B, H ±4	鋼製巻尺で測定する。 B：フランジ幅(m) H：腹板高(m)
g	ガイドローラレール間隔	±10	鋼製巻尺で測定する。
h	ガイドローラレールの高さ	±10	高さ20mごとにトランシット、鋼製巻尺で計測する。(累積高さ±25mm)
i	ガイドローラレール取付位置の距離	±10	鋼製巻尺で測定する。
j	支柱の真直度	20	鋼製巻尺、ピアノ線で測定する。
k _s	ガイドローラレールの真直度	20	金属製直尺、ピアノ線で測定する。
k _f	ガイドローラレールの平面度	3/m	直定規、すきまゲージで測定する。
n	休止架台の幅・長さ	±5	鋼製巻尺で測定する。

⑤ 取水塔



取水塔の仮組立寸法測定箇所と立体組立状態例

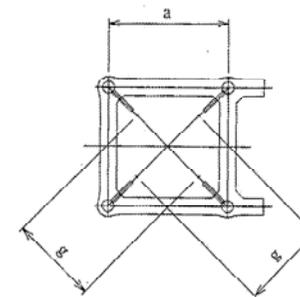
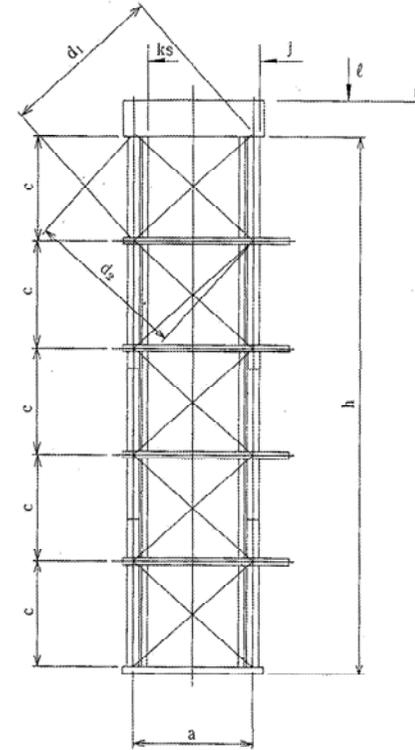
⑥ 取水塔（現地）

表 3-69 取水塔の寸法管理基準値

（単位：mm）

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	支柱間隔	± 10	鋼製巻尺で測定する。
c	水平材の間隔	± 10	鋼製巻尺で測定する。
d	対角線長差 $d = d_1 - d_2 $	20	鋼製巻尺で測定する。
g	ガイドローラレール間隔	± 10	鋼製巻尺で測定する。
h	ガイドローラレールの高さ	± 10	高さ 20 m ごとにトランシット、鋼製巻尺で測定する。（累積高さ ± 25 mm）
j	支柱の鉛直度	20	金属製直尺、ピアノ線で測定する。
k	ガイドローラレールの鉛直度	20	金属製直尺、ピアノ線で測定する。
l	塔頂の水平度	10	レベルで測定する。
m	塔頂の標高	25	据付基準点からレベルで測定する。
n	休止架台の幅・長さ	± 5	鋼製巻尺で測定する。

⑥ 取水塔（現地）



取水塔の据付寸法測定箇所

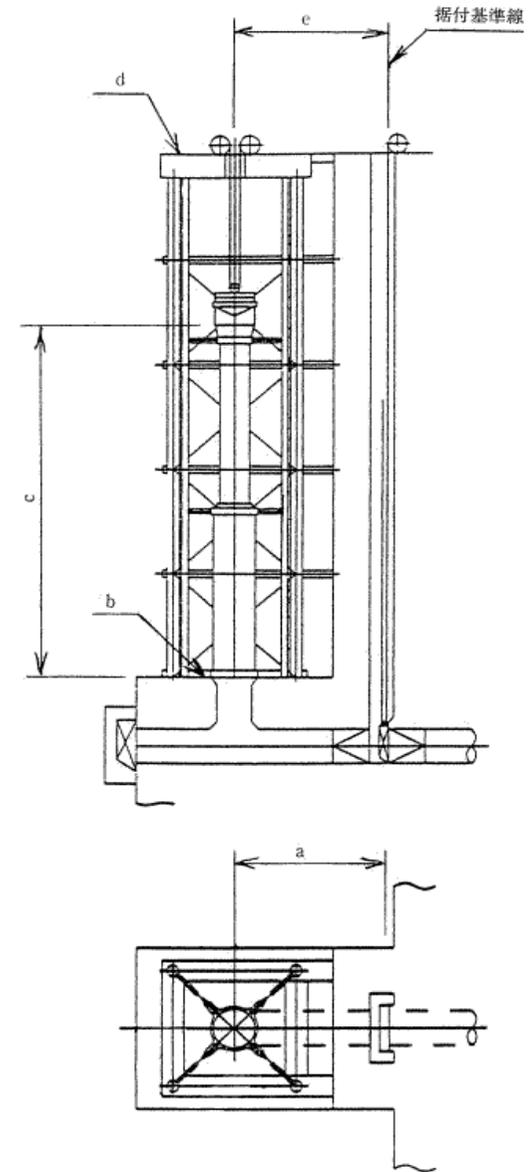
⑦ 設備全体（現地）

表 3-70 設備全体の寸法管理基準値

（単位：mm）

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	据付基準線から取水塔中心の距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
	据付中心線からローラレールまでの距離	± 5	高さ 5 m ごとに鋼製巻尺で測定する。
b	底部戸当りの標高	± 5	据付基準点からレベルで測定する。
c	扉体全伸長	± 10	鋼製巻尺で測定する。
d	開閉装置据付標高	± 10	据付基準点からレベルで測定する。
e	据付基準線から開閉装置基準線までの距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
	据付中心線から開閉装置基準線までの距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。

⑦ 設備全体（現地）



(13) 側壁付円形多段式ゲート

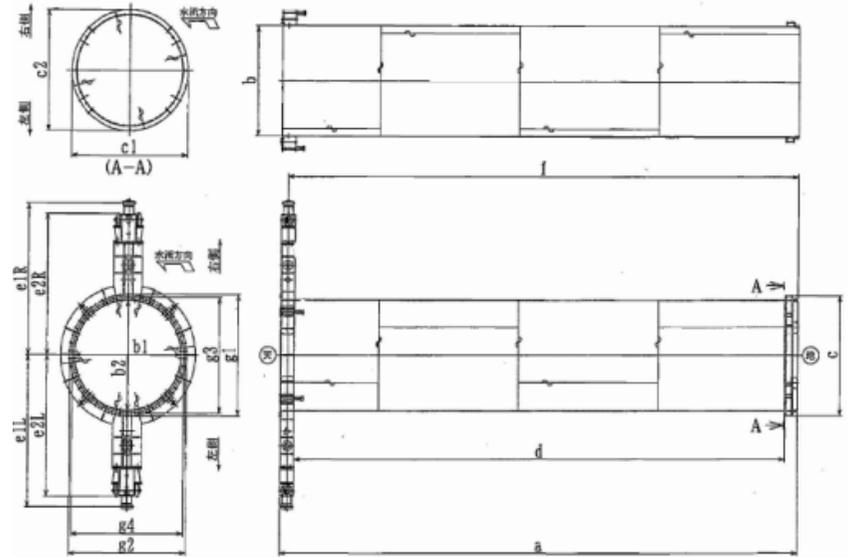
① 扉体 (工場)

- 1) 原則として水平位置に仮組立し計測する。下側に計測に必要な空間を確保する。
- 2) 本項は大山ダム選択取水ゲートの施工管理基準例を記載したため、管理基準値は参考とするものとし、使用する場合は監督員と協議の上、決定するものとする。

表 3-71 扉体の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目		管理基準値	測定基準	
a	扉体の全高		± 10	4 箇所を鋼製巻尺で測定する。	
b	扉体の内径 (真円度)	上部	$(D < 1.5m) \quad \pm 5$ $(1.5m \leq D \leq 3m) \quad \pm 15$ $(3m < D) \quad \pm 20$	上下各 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。	D : 径 (m)
		b1			
		b2			
		b3			
c	扉体補強リングの 外径	下部	$(D < 1.5m) \quad \pm 5$ $(1.5m \leq D \leq 3m) \quad \pm 15$ $(3m < D) \quad \pm 20$	2 箇所を鋼製巻尺で測定する。	D : 径 (m)
		b4			
		c1			
		c2			
d	扉体補強リング 間隔	上流側	± 10	4 箇所を鋼製巻尺で測定する。	
		下流側			
		左側			
		右側			
e1	ガイドローラの 支間	e1L	± 5	鋼製巻尺で測定する。	
		e1R			
		全幅			
e2	サイドローラ の踏面間距離	上流側	± 5	鋼製巻尺で測定する。	
		e2L			
		e2R			
		全幅	± 10		
		下流側	± 5		
		e2L			
e2R					
全幅	± 10				
f	ガイドローラ から扉体下端 までの距離	左側	± 10	鋼製巻尺で測定する。	
		右側			

① 扉体 (工場)



※ 水圧方向より望み左右の振り分けとする。

記号	項目	管理基準値	測定基準
g	水密ゴム押さえボルトP. C. D径	g 1	± 1 5 鋼製巻尺で測定する。
		g 2	
		g 3	
		g 4	

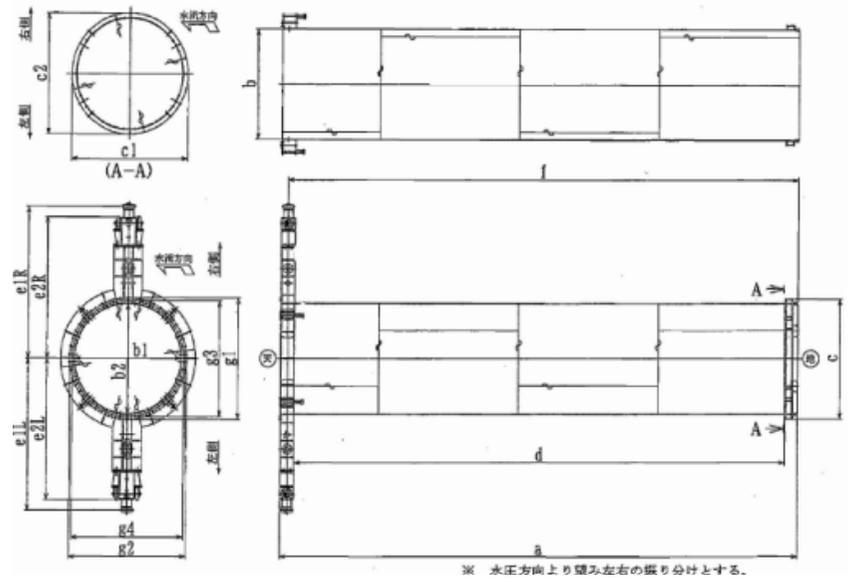
(注) 1) 長さ方向 (a、d) については、現地溶接による縮み代 3mm を考慮する。
 2) 扉体補強リング外径は、内径+板厚+リング桁高で計測する。
 3) 長さ方向 (f) については現地溶接による縮み代 3mm を考慮する。

② 扉 体 (現地)

表 3-72 扉体の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	扉体の全高	± 1 0	4 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	扉体の内径 (真円度)	b 1 (D < 1.5m) ± 5 (1.5m ≤ D ≤ 3m) ± 1 5 (3m < D) ± 2 0	上下各 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。 D : 径 (m)
		b 2	
c	扉体補強リングの外径	c 1 (D < 1.5m) ± 5 (1.5m ≤ D ≤ 3m) ± 1 5 (3m < D) ± 2 0	2 箇所を鋼製巻尺で測定する。 D : 径 (m)
		c 2	
d	扉体補強リング間隔	d 1	± 1 0 4 箇所を鋼製巻尺で測定する。
		d 2	
		d 3	
		d 4	
e	ガイドローラ間の距離	e L	± 5 鋼製巻尺で測定する。
		e R	
f	ガイドローラから扉体下端までの距離	f L	± 1 0 鋼製巻尺で測定する。
		f R	
h	ストップバから扉体下端までの距離	h1~h6	± 1 0 鋼製巻尺で測定する。

② 扉 体 (現地)



③ 整流板（工場）
原則として水平位置に仮組立し計測する。下側に計測に必要な空間を確保する。

表 3-73 整流板の寸法管理基準値 (単位：mm)

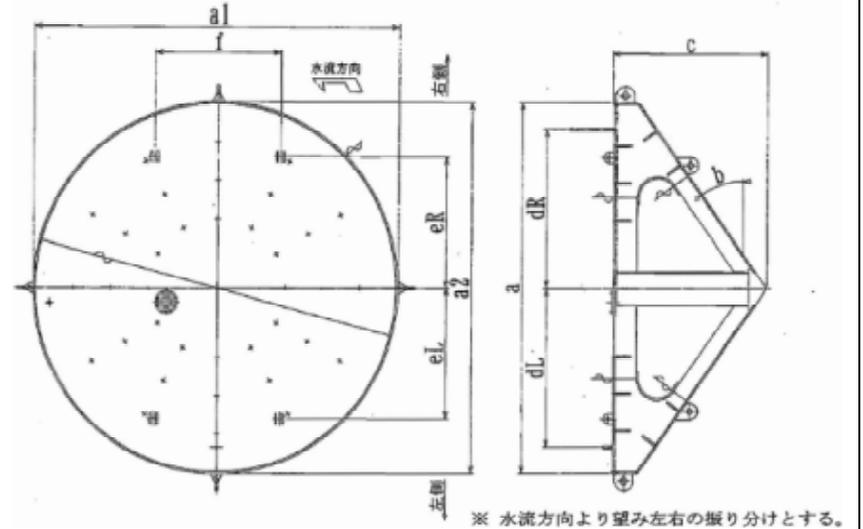
記号	項目	管理基準値	測定基準		
a	整流板の外径	a 1	± 10	鋼製巻尺で測定する。	
		a 2			
b	整流板傾斜角度	± 3°	分度器、金属製直尺等で測定する。原寸形板、すきまゲージ等で測定する。		
c	整流板の高さ	± 3	鋼製巻尺で測定する。		
d	ガイドピン間隔	d L	± 5	鋼製巻尺で測定する。	
		d R			
		全幅			± 10
e	吊ボルト間隔	上流側・下流側	e L	± 5	鋼製巻尺で測定する。
			e R		
		全幅	± 10		
f	吊ボルト間隔	左側	± 5	鋼製巻尺で測定する。	
		右側			

④ 整流板（現地）

表 3-74 整流板の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準	
a	整流板の外径	a 1	± 10	鋼製巻尺で測定する。
		a 2		
c	整流板の高さ	± 3	鋼製巻尺で測定する。	
d	ガイドピン間隔	d L	± 5	鋼製巻尺で測定する。
		d R		
		全幅		

③ 整流板（工場）（現地）



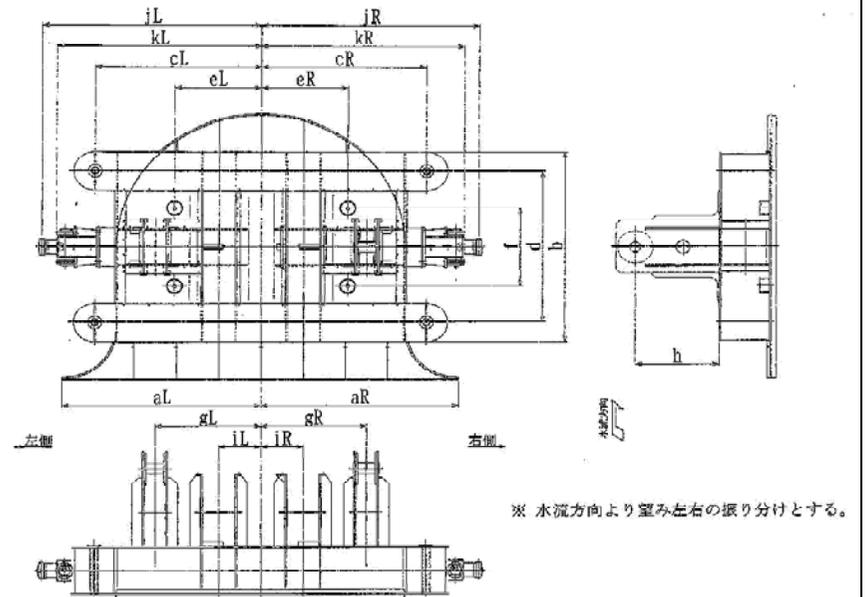
記号	項目		管理基準値	測定基準
e	吊ボルト間隔	上流側	± 5	鋼製巻尺で測定する。
		下流側		
		全幅	± 10	
f	吊ボルト間隔	左側	± 5	鋼製巻尺で測定する。
		右側		

⑤ リフティングビーム（工場）

表 3-75 リフティングビームの寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目		管理基準値	測定基準
b	全長	左側	± 10	鋼製巻尺で測定する。
		右側		
c	連結穴間隔	上流側	± 5	鋼製巻尺で測定する。
		下流側		
		全幅	± 10	
d	連結穴間隔	左側	± 10	鋼製巻尺で測定する。
		右側		
e	取付穴間隔	上流側	± 3	鋼製巻尺で測定する。
		下流側	± 6	
		全幅		
f	取付穴間隔	左側	± 5	鋼製巻尺で測定する。
		右側		
g	休止ピン間隔	g L	± 5	鋼製巻尺で測定する。
		g R	± 10	鋼製巻尺で測定する。
		全幅		
h	休止ピン高さ	左側	± 5	鋼製巻尺で測定する。
		右側		

⑤ リフティングビーム（工場）



※ 水流方向より望み左右の振り分けとする。

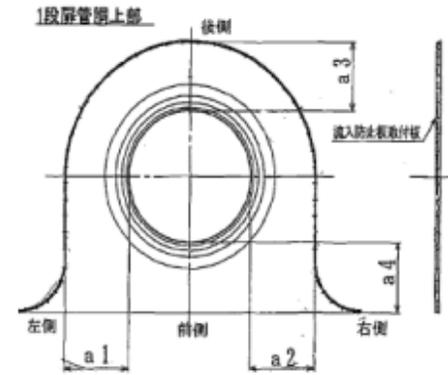
記号	項目		管理基準値	測定基準	
i	上段扉吊間隔	i L	± 5	鋼製巻尺で測定する。	
		i R			
		全幅	± 1 0	鋼製巻尺で測定する。	
j	休止ピン間隔	j L	± 5	鋼製巻尺で測定する。	
		j R			
		全幅	± 1 0	鋼製巻尺で測定する。	
k	取付穴間隔	上流側・下流側	k L	± 5	鋼製巻尺で測定する。
			k R		
		全幅	± 1 0		

⑥ 呑口管 (工場)
原則として水平位置に仮組立し計測する。下側に計測に必要な空間を確保する。

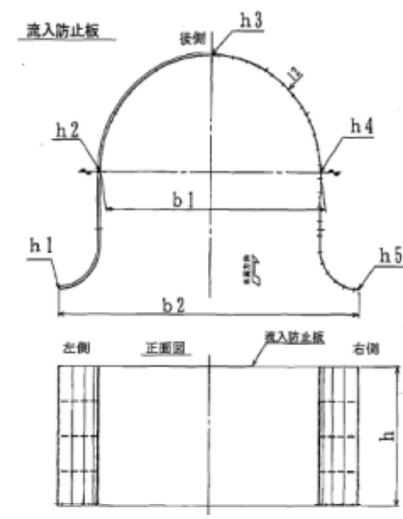
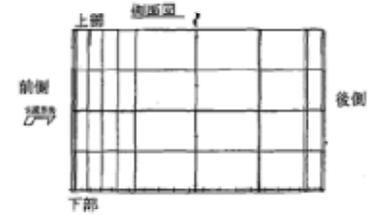
表 3-76 呑口管の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	管胴内面より流入防止板取付面までの距離	± 1 0	左右前後 4 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	流入口全幅	± 1 5	天地を鋼製巻尺で測定する。
	流入防止板全幅	± 1 0	
h	流入防止板高さ	± 5	左右後 3 箇所を鋼製巻尺で測定する。

⑥ 呑口管 (工場)



図は水流方向より望み、右左とする



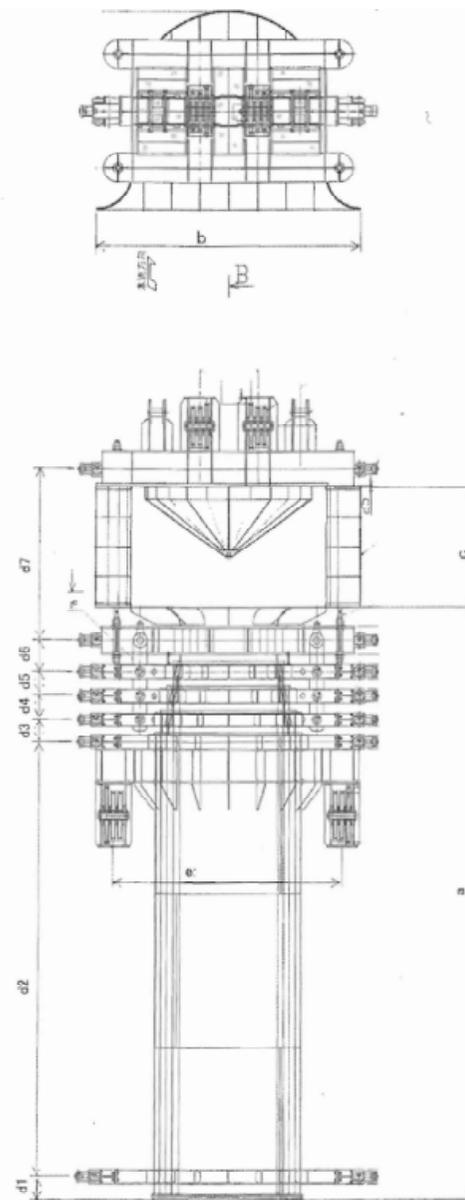
⑦ 呑口管（現地）

表 3-77 呑口管の寸法管理基準値

（単位：mm）

記号	項目	管理基準値	測定基準
b	呑口幅	± 10	天地 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c	呑口高さ	± 10	左右 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。

⑦ 呑口管（現地）



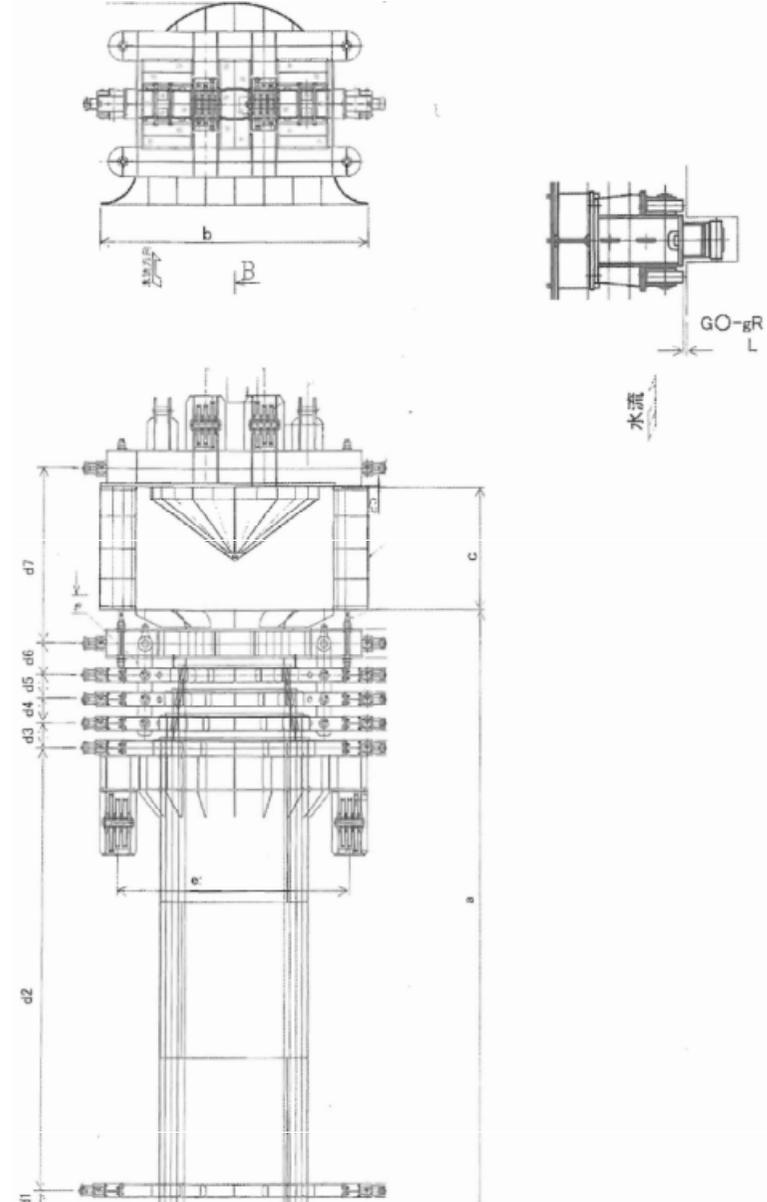
⑧ 設備全体（現地）

表 3-78 扉体の寸法管理基準値

（単位：mm）

記号	項目		管理基準値	測定基準		
a	扉体の全高	全縮時 a L	± 10	鋼製巻尺で測定する。		
		a R				
b	呑口幅		± 10	鋼製巻尺で測定する。		
c	呑口高		± 10	鋼製巻尺で測定する。		
d	ガイドローラから扉体下端までの距離	d 1L	± 10	鋼製巻尺で測定する。		
		d 1R				
	ガイドローラ間距離	d 2L～d 7L				
		d 2R～d 7R				
e	下段扉シープ間距離		± 10	鋼製巻尺で測定する。		
g	ガイドローラと戸当りの関係	上流側・下流側	G5-下	g L	± 10 (± 5 × 2)	金属製直尺で測定する。
				g R		
			G5-上	g L		
				g R		
			G4	g L		
				g R		
			G3	g L		
				g R		
			G2	g L		
				g R		
			G1	g L		
				g R		
			リフティングゲージ	g L		
				g R		

⑧ 設備全体（現地）



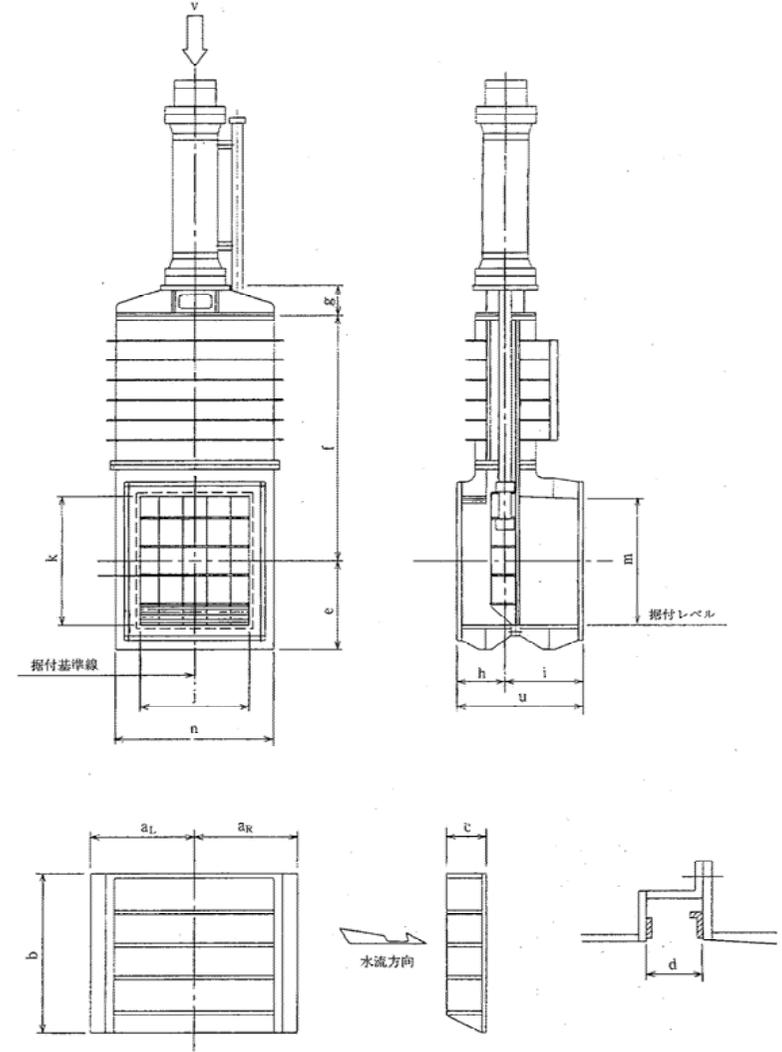
(14) 小容量放流ゲート・バルブ

① 高圧スライドゲート [HPSG]、リングホロワゲート [RFG]、ジェットフローゲート [JFG]
(工場)
原則として一体に仮組立し計測する。

表 3-79 寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L a _R	扉体の全幅	± 1	(共通) 摺動板または水密板部を測定する。 上下 2 箇所を鋼製巻尺、金属製直尺 で測定する。
b	扉体の全高	± 1	(共通) 左右 2 箇所を鋼製巻尺、金属製直尺 で測定する。
c	扉体の厚さ	B, H < 0.5m ± 2 0.5m ≤ B, H < 1.0m ± 3 1.0m ≤ B, H ± 4	(共通) 各桁左右 2 箇所を 鋼製巻尺、金属製 直尺で測定する。 B: フランジ幅 (m) H: 腹板高 (m)
d	戸溝の幅	± 1	(共通) 左右上下 2 箇所を金属製直尺で測定 する。
e	ケーシングの高さ	± 3	(共通) 左右 2 箇所を鋼製巻尺、金属製直尺 で測定する。
f	ケーシングの高さ	± 2	(共通) 左右 2 箇所を鋼製巻尺、金属製直尺 で測定する。
g	ボンネットカバーの高さ	± 2	(共通) 鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
h	上流側ケーシングの長さ	± 2	(共通) 左右 2 箇所を鋼製巻尺、金属製直尺 で測定する。(測定箇所は戸溝下流 端部からでもよい)
i	下流側ケーシングの長さ	± 2	(共通) 左右 2 箇所を鋼製巻尺、金属製直尺 で測定する。(測定箇所は戸溝下流 端部からでもよい)
j	上流側管胴幅	± 3	(共通) 上下 2 箇所を鋼製巻尺、金属製直尺 で測定する。
k	上流側管胴高	± 3	(共通) 左右 2 箇所を鋼製巻尺、金属製直尺 で測定する。
l	下流側管胴幅	± 3	(共通) 上下 2 箇所を鋼製巻尺、金属製直尺 で測定する。
m	下流側管胴高	± 3	(共通) 上下 2 箇所を鋼製巻尺、金属製直尺 で測定する。

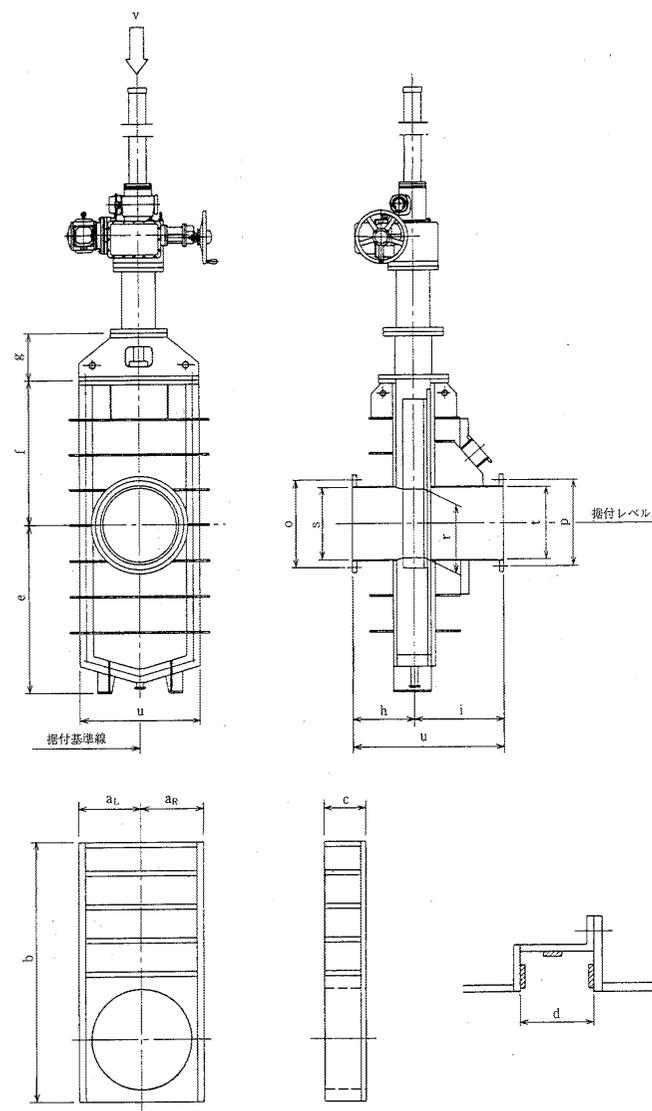
高圧スライドゲート [HPSG] (工場)



高圧スライドゲート測定図

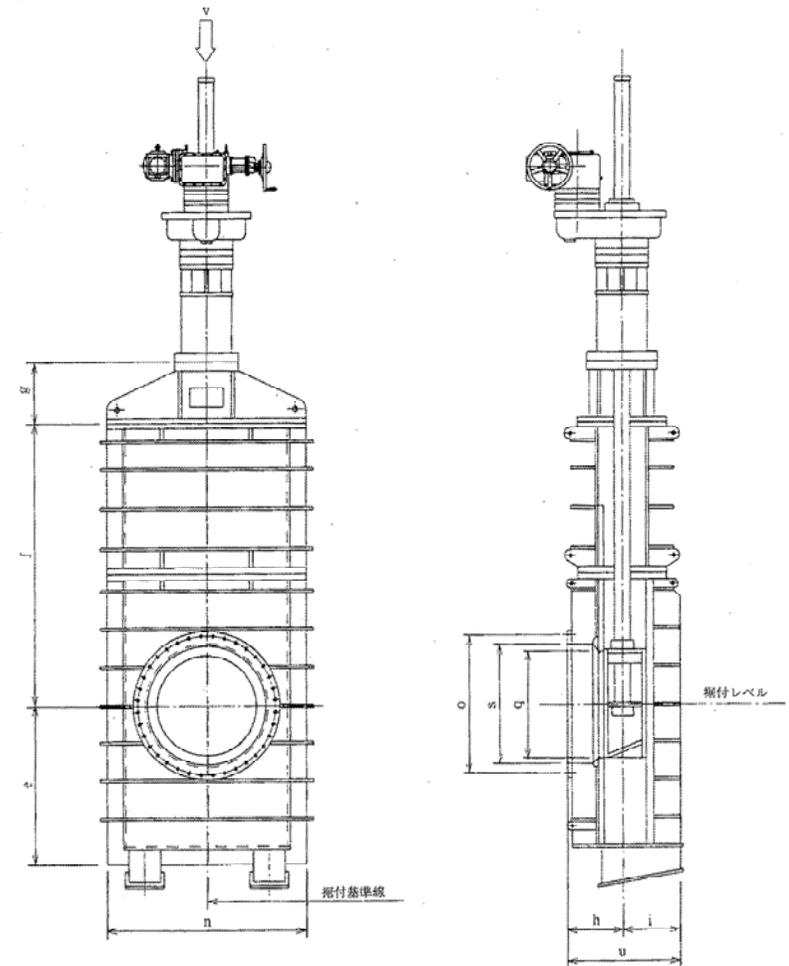
記号	項目	管理基準値	測定基準
n	ケーシング幅	± 5	(共通)左右 2箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
o	上流側ボルト穴 P. C. D	± 1	(RFG) 2箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。 (JFG) 測定する。
p	下流側ボルト穴 P. C. D	± 1	(RFG) 2箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
q	シールリングの口径	+ 2、- 0	(JFG) 2箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
r	扉体の口径	± 3	(RFG) 2箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
s	上流管の口径	± 3	(RFG) 2箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。 (JFG) 測定する。
t	下流管の口径	± 3	(RFG) 2箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
u	全長	± 3	(共通)左右各 1箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
v	ゲートの垂直度	2	(共通)開閉機・ゲートの垂直度、トランシットで測定する。(検査状況で可能な場合に計測する。)
w	戸溝幅と戸溝深さの差	W (戸溝幅) / D (戸溝深さ) ≤ 1	(共通)左右 2箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
x ₁	戸溝部のオフセット量	$d = 0.075W \sim 0.1W$ 勾配: ダム堰技術基準	(共通)左右 2箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
x ₂	主ゲート下流管上部のオフセット量	$d = 0.075W \sim 0.1W$ 勾配: ダム堰技術基準	(共通)左右 2箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
x ₃	副ゲート下流管上部のオフセット量	$d = 0.075W \sim 0.1W$ 勾配: ダム堰技術基準	(共通)左右 2箇所を鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。

リングホロワゲート [RFG] (工場)



リングホロワゲート測定図

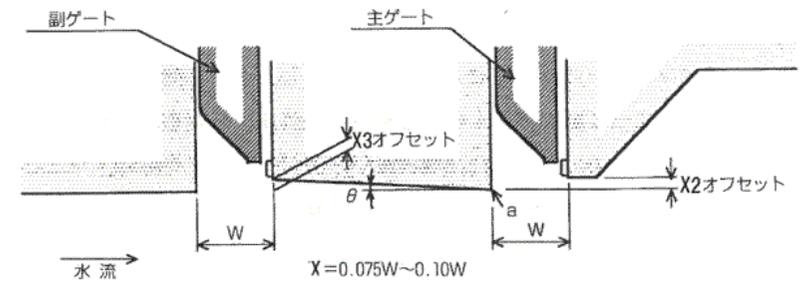
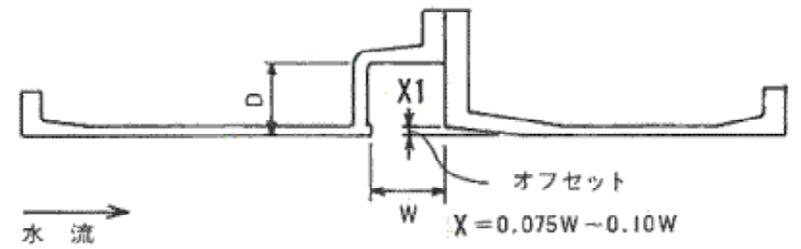
ジェットフローゲート〔JFG〕（工場）



(扉体, 戸溝寸法測定箇所は高圧スライドゲート
リングホロワゲートと同様とする)

ジェットフローゲート測定図

オフセット量



② ホロージェットバルブ [HJV]、フィックストコーンバルブ [FCV]、コーンスリーブバルブ [CSV] (工場)

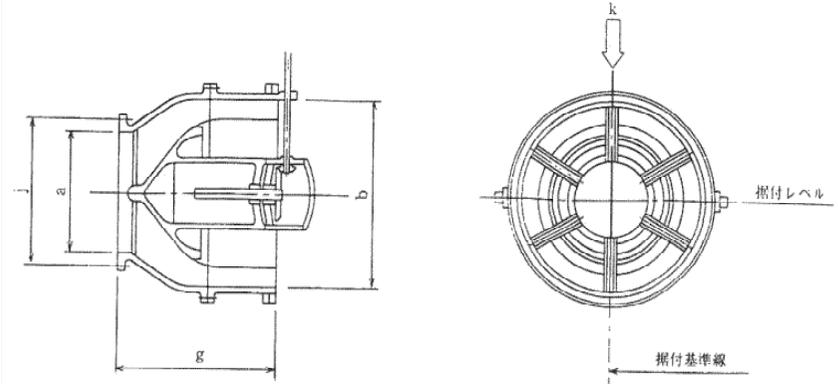
原則として一体に仮組立し計測する。

表 3-80 寸法管理基準値

(単位: mm)

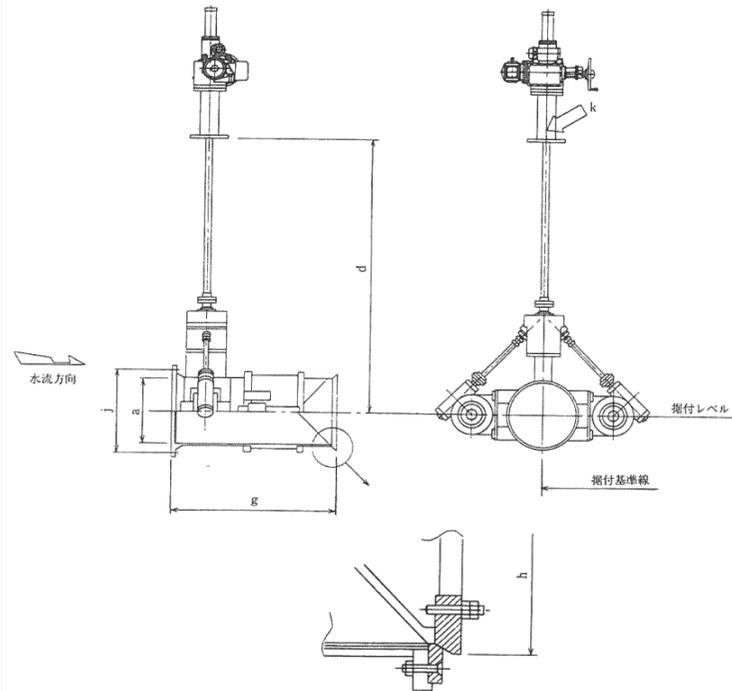
記号	項目	管理基準値	測定基準
a	上流管の口径	± 3	(共通) 2箇所を金属製直尺、鋼製巻尺で測定する。
b	下流管の口径	± 3	(HJV) 2箇所を金属製直尺、鋼製巻尺で測定する。
c	スリーブの高さ	± 3	(CSV) 2箇所を金属製直尺、鋼製巻尺で測定する。
d	開閉機架台の高さ	± 5	(FCV, CSV) 鋼製巻尺で測定する。
e	上流管の高さ	± 2	(CSV) 鋼製巻尺で測定する。
f	上流管の長さ	± 2	(CSV) 鋼製巻尺で測定する。
g	全長	± 4	(HJV, FCV) 左右2箇所を金属製直尺、鋼製巻尺で測定する。
h	コーンの外径	設計値	(CSV) 2箇所を金属製直尺、鋼製巻尺、ノギスで測定する。
h	コーンの外径	± 2	(FCV) 2箇所を金属製直尺、鋼製巻尺、ノギスで測定する。
i	コーンの高さ	± 1	(CSV) 金属製直尺で測定する。
j	上流側ボルト穴 P. C. D	± 1	(共通) 2箇所を金属製直尺、鋼製巻尺で測定する。
k	ゲートの垂直度	± 2	(共通) 開閉機・ゲートの垂直度をトランシットで測定する。(検査状況で可能な場合に計測する。)
ℓ	操作軸の垂直度	± 2	(共通) 2箇所をトランシットで測定する。

ホロージェットバルブ [HJV] (工場)



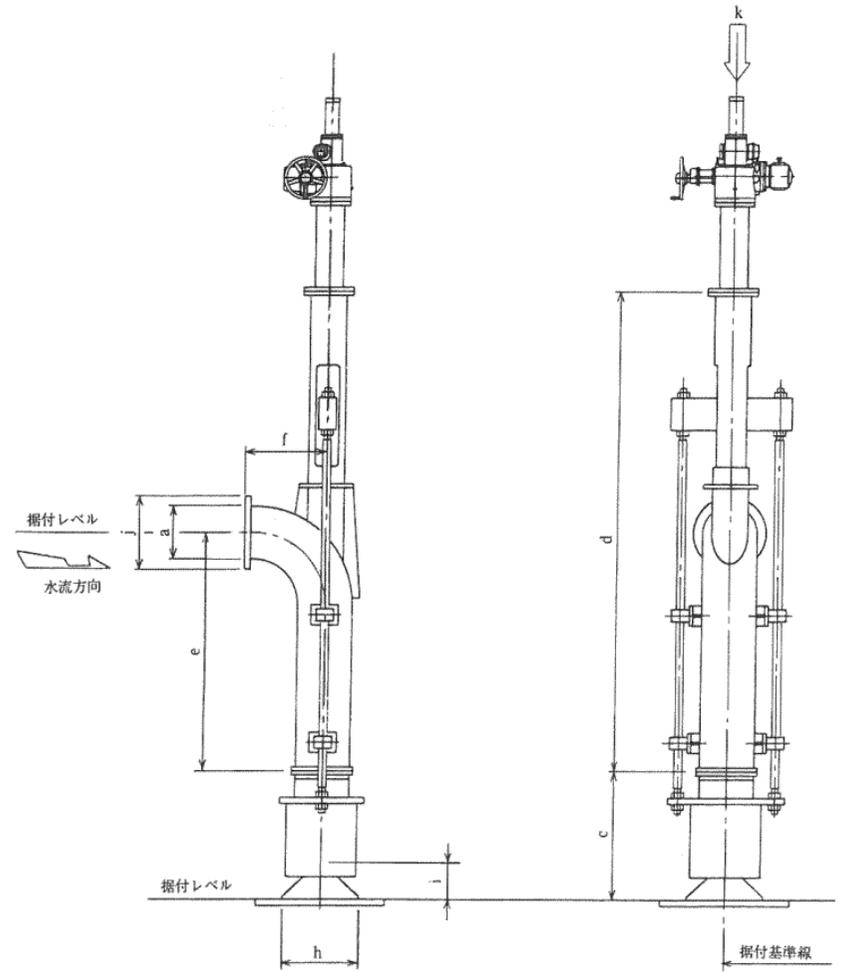
ホロージェットバルブ測定図

フィックストコーンバルブ [FCV] (工場)



フィックストコーンバルブ測定図

コーンスリーブバルブ [CSV] (工場)



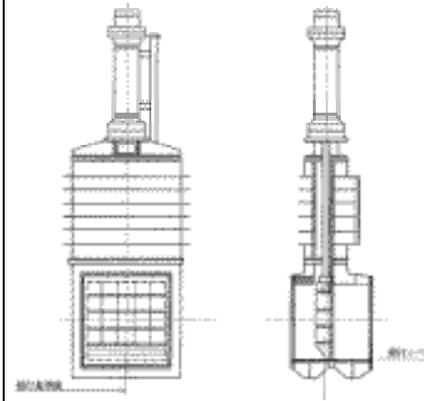
コーンスリーブバルブ測定図

③ 小容量放流ゲート・バルブ（現地）
ゲート（ケーシング・ボンネット）をコンクリート埋設する場合には、打設前に計測を行い、打設後についても計測が出来るものは計測を行うものとする。

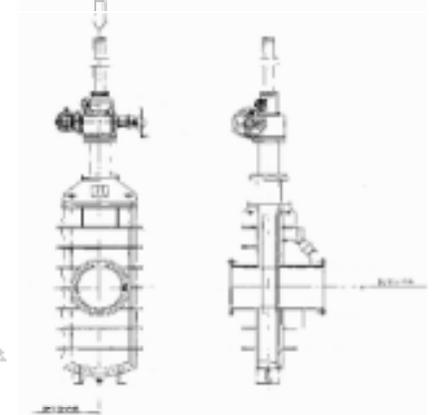
表3-81 小容量放流ゲート・バルブの寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	水路軸に対する管路軸のずれ	± 5	トランシット、レベル、金属製直尺で測定する。
b	ゲートの標高	± 5	管中心または底面をレベルで測定する。
c	ゲートの傾斜度	—	位置決定後角度ゲージで確認する。
d	ゲートの垂直度	± 2	開閉機・ゲートの垂直度をトランシットで測定する。

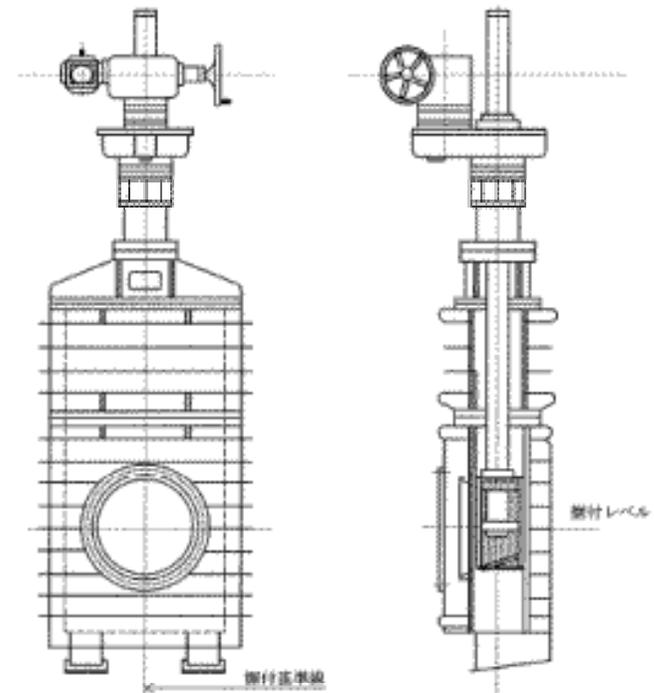
高圧スライドゲート



リングホロワゲート



ジェットフローゲート



(15) 大容量放流管

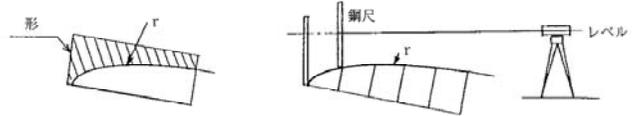
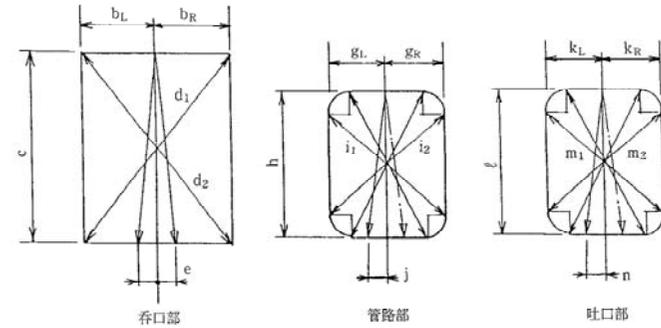
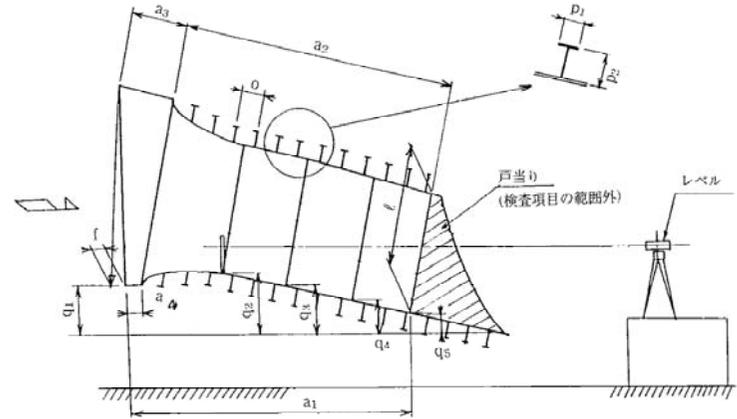
① 放流管（工場）

表 3-82 放流管の寸法管理基準値

(単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a ₁	管長（水平長）	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
a ₂	管長（管軸長）	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _{3,4}	管長（フード長）	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b _L	呑口部の幅	± 3	上中下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b _R			
c	呑口部の高さ	± 5	左右中央各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
d	呑口部の対角長の差 $d = d_1 - d_2 $	5	呑口の 4 隅に基準線をけがき、鋼製巻尺で対角を測定する。
e	呑口部の左右の傾き	± 3	呑口が鉛直の場合は下げ振り、それ以外はトランシットで上下の管路軸線のずれを測定する。
f	呑口部前後の倒れ	± 3	呑口が鉛直の場合は下げ振り、それ以外はトランシットで上下の管路軸線のずれを測定する。
g _L	管路部の幅	± 3	上中下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
g _R			
h	管路部の高さ	± 5	左右中央各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
i	管路部の対角長の差 $i = i_1 - i_2 $	5	管路部の 4 隅に基準点を設け鋼製巻尺で測定する。
j	管路部の左右の倒れ	± 3	下げ振りで上下の管路軸線のずれを測定する。計測は分割ブロックごととする。
k _L	吐口部の幅	± 3	上中下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
k _R			
ℓ	吐口部の高さ	± 5	左右中央各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
m	吐口部の対角長の差 $m = m_1 - m_2 $	5	吐口部の 4 隅に基準点を設け鋼製巻尺で測定する。

① 放流管（工場）

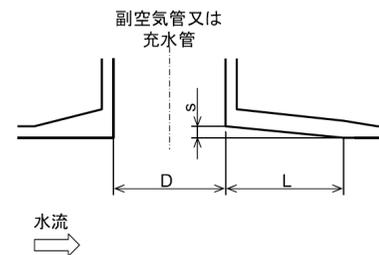


ベルマウス曲線の計測方法

放流管の仮組立寸法測定箇所

記号	項目	管理基準値	測定基準	
n	吐口部の左右の倒れ	± 3	下げ振りで上下の管路軸線のずれを金属製直尺で測定する。	
o	補剛材の間隔	± 1 0	分割ブロックで各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。	
p	補剛材の寸法	B, H < 0.5m ± 2 0.5m ≤ B, H < 1.0m ± 3 1.0m ≤ B, H ± 4	同寸法の場合、分割ブロックで各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。	B : フランジ幅 (m) H : 腹板高 (m)
q	底面の傾き	± 5	左右各 1 分割ブロックごとにレベルで高低差を測定する。	
r	ベルマウス曲線	± 5	各ベルマウスの中央線上で各 5 点以上ベルマウス曲線に合わせた形を使用し、すきまゲージで測定する。	
	充水管の位置	± 1 0	鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。	
s ₁	副空気管のオフセット量 (管内流速 10 m/s を超える場合)	s = 0.075W ~ 0.1W s / L : ダム堰基準	鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。	
s ₂	充水管のオフセット量 (放流管と呑口の接続部)	s = 0.075W ~ 0.1W s / L : ダム堰基準	鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。	

オフセット量



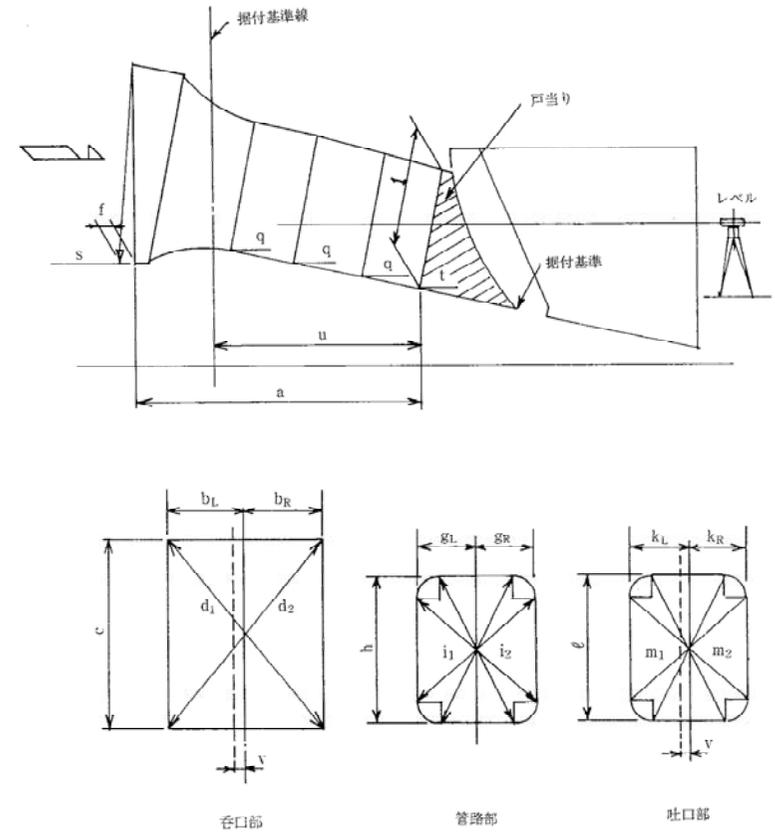
② 放流管（現地）

表 3-83 放流管の寸法管理基準値

(単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	管長（水平長）	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b _L	呑口部の幅	± 3	上中下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b _R			
c	呑口部の高さ	± 5	左右中央各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
d	呑口部の対角長の差 $d = d_1 - d_2 $	5	呑口の 4 隅に基準点をけがき、鋼製巻尺で測定する。
f	呑口部前後の倒れ	± 3	左右各 1 箇所を呑口が鉛直の場合は下げ振り、それ以外はトランシットで呑口上下端面の水平距離を測定し計算から求める。
g _L	管路部の幅	± 3	上下中央各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
g _R			
h	管路部の高さ	± 5	左右中央各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
i	管路部の対角長の差 $i = i_1 - i_2 $	5	管路部の 4 隅に基準点を設け鋼製巻尺で測定する。
k _L	吐口部の幅	± 3	上中下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
k _R			
l	吐口部の高さ	± 5	左右中央各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
m	吐口部の対角長の差 $m = m_1 - m_2 $	5	吐口部の 4 隅に基準線を設けて鋼製巻尺で測定する。
q	底面の傾き	± 5	左右各 1 箇所を基準点からレベルで高低差を測定する。
s	呑口部の標高	± 5	左右各 1 箇所をレベルで測定する。
t	吐口部の標高	± 5	左右各 1 箇所を基準点からレベルで高低差を測定する。
u	据付基準線から吐口下端の距離	± 10	管軸中央を鋼製巻尺で測定する。
v	水路軸に対する放流管管軸のずれ	± 5	管軸から据付面まで下げ振りを降ろし水路軸とのずれを測定する。

② 放流管（現地）



放流管の据付寸法測定箇所

③ 整流板（工場）

表 3-84 整流板の寸法管理基準値

（単位：mm）

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	側面板の高さ	± 5	上下流各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	側面板の長さ	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c	側面板の対角長	± 5	対角各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
d _L	底面板の幅	± 3	上下流各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
d _R			
e	底面板の長さ	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
f	底面板の対角長の差 $f = f_1 - f_2 $	5	対角各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
g	補剛材の間隔	± 10	分割ブロックごとに 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
h	補剛材ジベルの間隔	± 10	分割ブロックごとに 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。

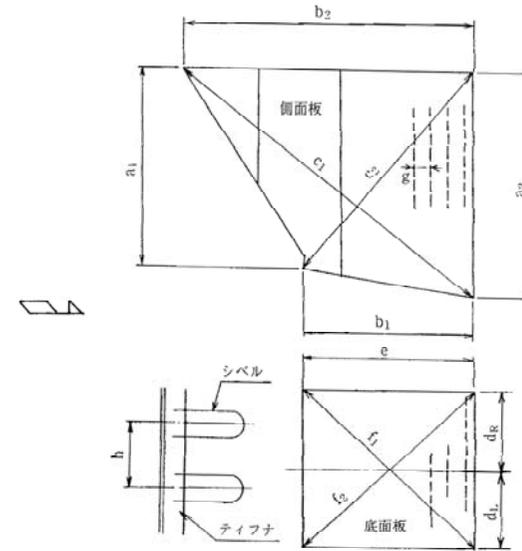
④ 整流板（現地）

表 3-85 整流板の寸法管理基準値

（単位：mm）

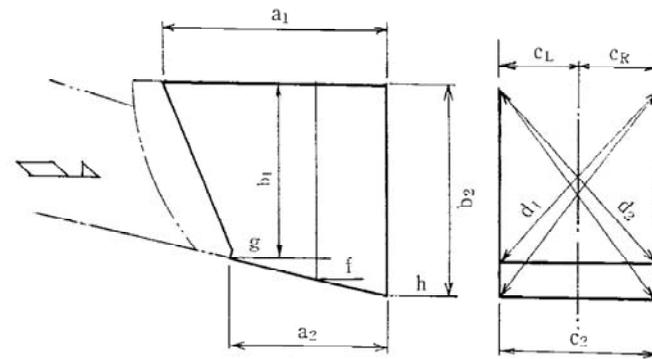
記号	項目	管理基準値	測定基準
a	側面板の長さ	± 5	上下左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	側面板の高さ	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c _L	底面板の幅	± 3	上中下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c _R			
d	底面板の対角長の差 $d = d_1 - d_2 $	5	4 隅に基準線をけがき鋼製巻尺で測定する。
f	底面の傾き	± 5	左右各 1 分割ブロックごとにレベルで高低差を測定する。
g	上流端標高（底部左右）	± 5	左右各 1 箇所をレベルで測定する。
h	下流端標高（底部左右）	± 5	左右各 1 箇所をレベルで測定する。

③ 整流板（工場）



整流板の仮組立寸法測定箇所

④ 整流板（現地）



整流板の据付寸法測定箇所

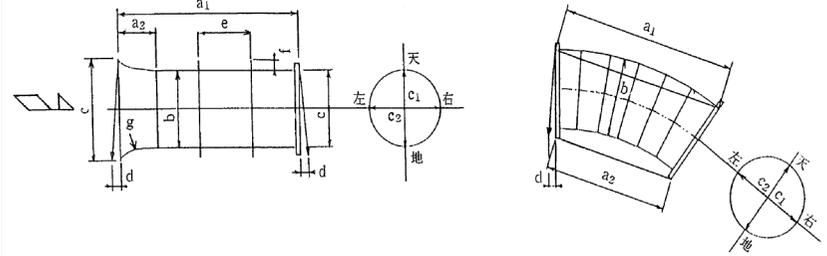
(16) 小容量放流管

① 放流管 (工場)

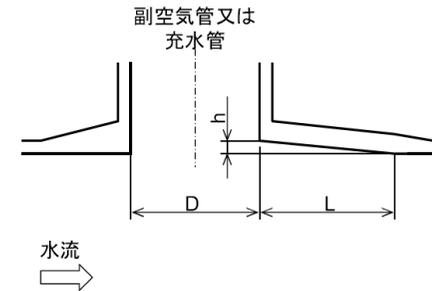
表 3-86 小容量放流管の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	単位管長	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	管径	± 0. 25 %	φ 1 0 0 0 mm 以上は鋼製巻尺またはインサイドバーニアで内径の天地左右を測定、φ 1 0 0 0 mm 以下は外周長を鋼製巻尺で測定し内径に換算する。測定位置は管端、管中央の 3 箇所とする。
c	真円度	1. 0 %	管端で設計管径に対する長径と短径の差を鋼製巻尺またはインサイドバーニアで測定する。
d	管端面の前後左右の傾き	± 0. 5 (フランジ継手)	天地左右を下げ振りで測定する。
		± 3 (溶接継手)	
e	補剛材の間隔	± 1 0	鋼製巻尺で測定する。
f	補剛材の寸法	B, H < 0. 5 m ± 2 0. 5 m ≤ B, H < 1. 0 m ± 3 1. 0 m ≤ B, H ± 4	同寸法の場合、分割ブロックで各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。 B : フランジ幅 (m) H : 腹板高 (m)
g	ベルマウス曲線	± 4	天地左右のベルマウスの中央線上で各 5 点以上ベルマウス曲線に合わせた形を使用しすきまゲージで測定する。
	充水管の位置	± 1 0	鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
h ₁	副空気管のオフセット量 (管内流速 10 m / s を超える場合)	h = 0. 075 W ~ 0. 1 W h / L : ダム堰基準	鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。
h ₂	充水管のオフセット量 (放流管と呑口の接続部)	h = 0. 075 W ~ 0. 1 W h / L : ダム堰基準	鋼製巻尺、金属製直尺で測定する。

① 放流管 (工場)



オフセット量



② 放流管（現地）

表 3-87 小容量放流管の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	据付基準線からの距離	± 10	鋼製巻尺と下げ振りで測定する。
b	管標高	± 5	レベルと金属製直尺で測定する。
c	水路軸に対する管路軸のずれ	± 5	鋼製巻尺と下げ振りで測定する。
d	管径	± 0.25%	鋼製巻尺あるいはインサイドバーニアで測定する。

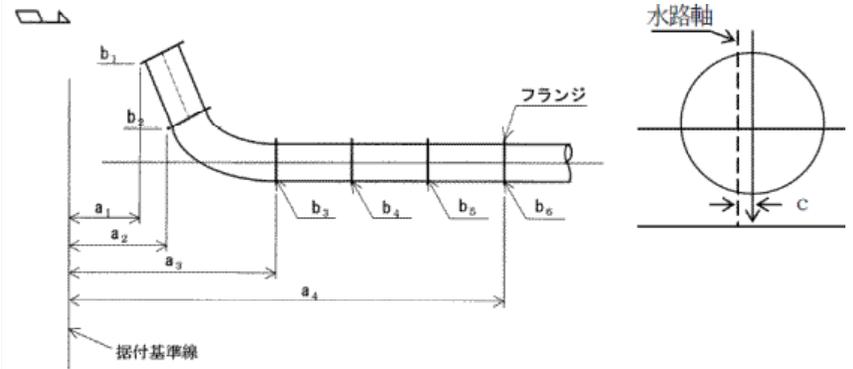
(17) トランジション管

① トランジション管（工場）

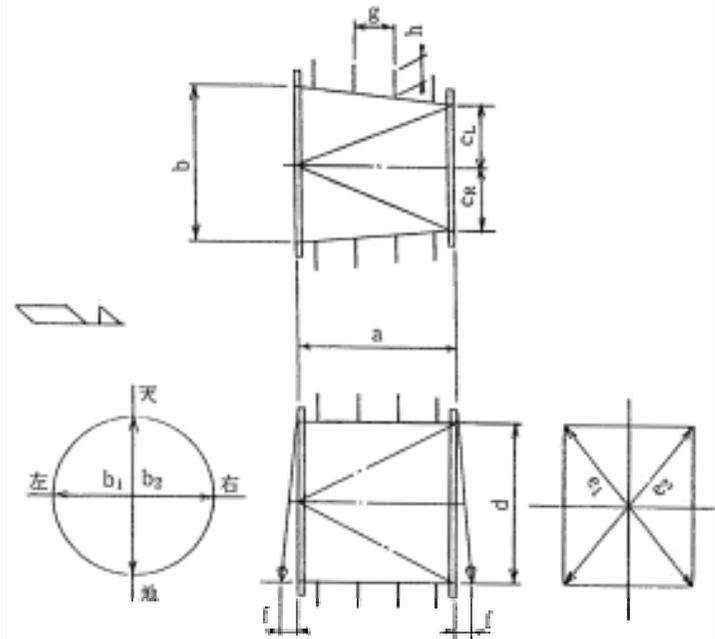
表 3-88 トランジション管の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	管長	± 5	鋼製巻尺で測定する。
b	管径	± 3	フランジ部を対角に鋼製巻尺で測定する。
c	管幅	± 2	上下を鋼製巻尺で測定する。
d	管高	± 3	左右を鋼製巻尺で測定する。
e	対角長の差 $e = e_1 - e_2 $	3	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
f	管端面の前後左右の傾き	± 0.5 (フランジ継手)	天地左右を下げ振りで測定する。
		± 2 (溶接継手)	
g	補剛材の間隔	± 10	鋼製巻尺で測定する。
h	補剛材の寸法	$B, H < 0.5m$ ± 2 $0.5m \leq B, H < 1.0m$ ± 3 $1.0m \leq B, H$ ± 4	分割ブロックで各1箇所を鋼製巻尺で測定する。 B：フランジ幅 (m) H：腹板高 (m)

② 放流管（現地）



① トランジション管（工場）



② トランジション管（現地）

表 3-89 トランジション管の寸法管理基準値

（単位：mm）

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	据付基準線からの距離	± 10	鋼製巻尺と下げ振りで測定する。
b	管標高	± 5	レベルと金属製直尺で測定する。
c	水路軸に対する管路軸のずれ	± 5	鋼製巻尺と下げ振りで測定する。
d	管径	± 3	鋼製巻尺あるいはインサイドバーニアで測定する。

(18) 分岐管

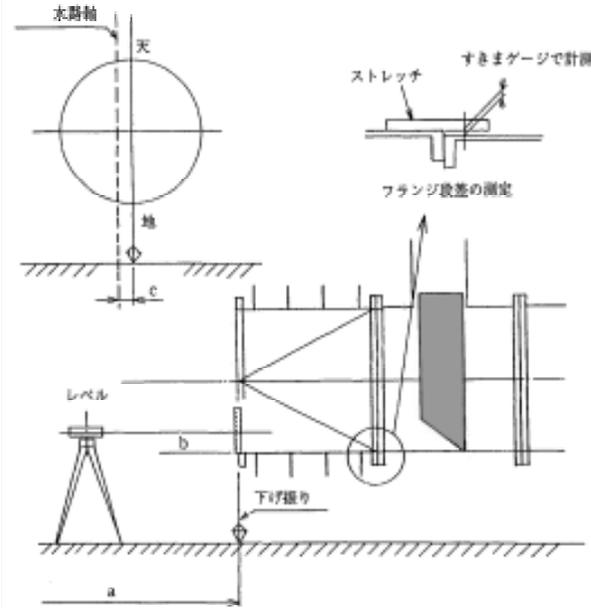
① 分岐管（工場）

表 3-90 分岐管の寸法管理基準値

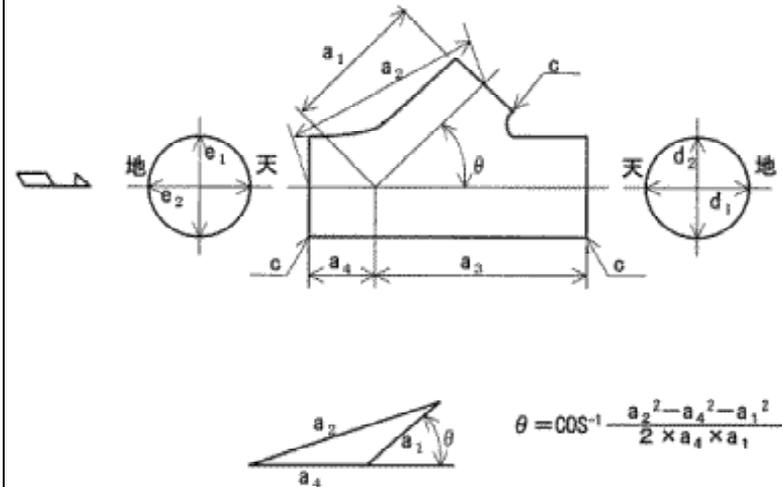
（単位：mm）

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	管長	± 5	鋼製巻尺で測定する。
θ	分岐角度	± 30'	単位管長を測定し計算により算出する。
e	管径	± 0.25%	鋼製巻尺あるいはインサイドバーニアで測定する。
d	真円度	1.00%	管端で設計管径に対する長径と短径の差を鋼製巻尺あるいはインサイドバーニアで測定する。
c	管端面の前後左右の傾き	± 0.5 (フランジ継手)	天地左右を下げ振りで測定する。
		± 2 (溶接継手)	

② トランジション管（現地）



① 分岐管（工場）



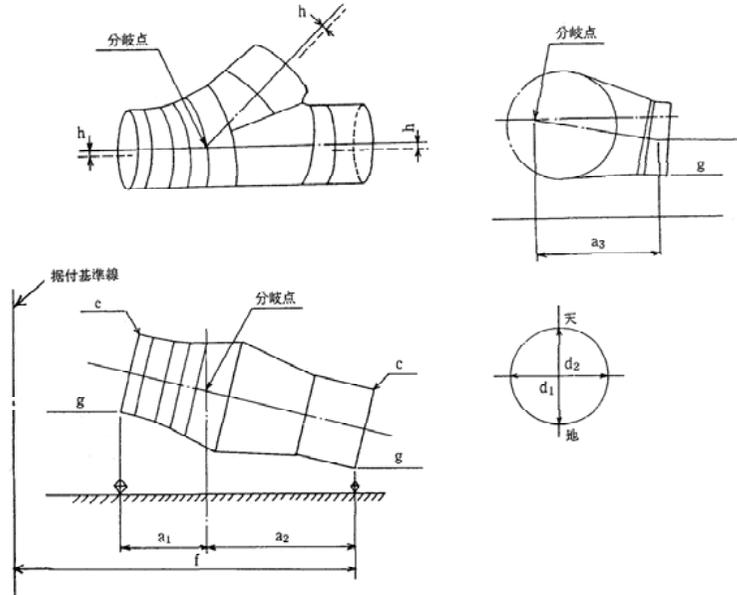
② 分岐管（現地）

表 3-91 分岐管の寸法管理基準値

（単位：mm）

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	管長	± 5	鋼製巻尺で測定する。
c	管径	± 0.25%	鋼製巻尺あるいはインサイドバーニアで測定する。
d	真円度	1.00%	管端で設計管径に対する長径と短径の差を鋼製巻尺あるいはインサイドバーニアで測定する。
f	据付基準線からの距離	± 10	鋼製巻尺と下げ振りで測定する。
g	管標高	± 5	レベルと金属製直尺で測定する。
h	水路軸に対する管路軸のずれ	± 5	鋼製巻尺と下げ振りで測定する。

② 分岐管（現地）



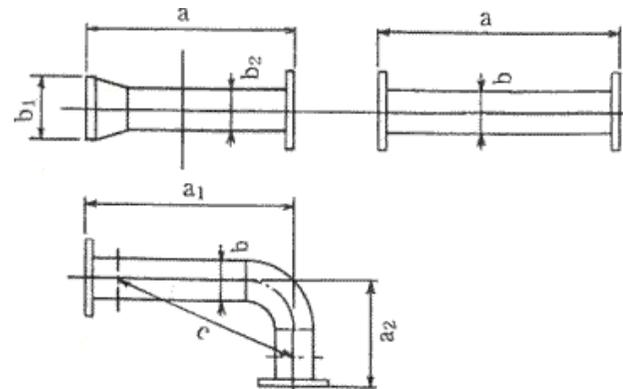
(19) 充水管・空気管

① 充水管・空気管（工場）

表 3-92 充水管・空気管の寸法管理基準値 (単位: mm)

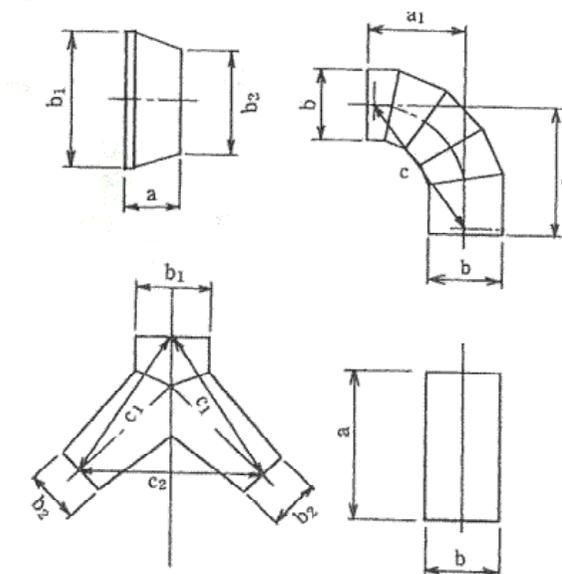
記号	項目	管理基準値	測定基準
a	単位管長	± 5	鋼製巻尺で測定する。
b	管径	J I Sによる	単位管ごと外径をパスで測定する。
c	曲管の対角長さ	± 5	鋼製巻尺で基準点間を測定する。

① 充水管（工場）



充水装置の寸法

① 空気管（工場）



空気管の寸法

② 充水管・空気管（現地）

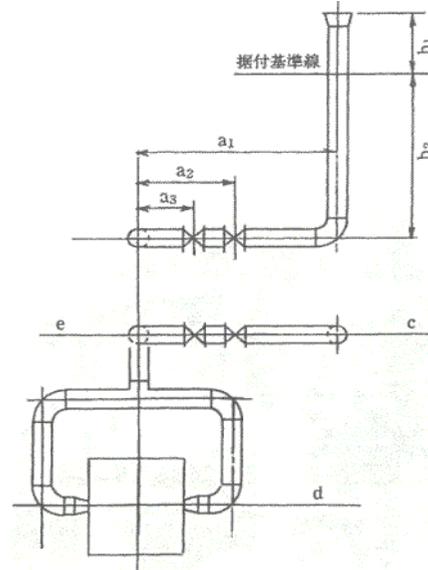
表 3-93 充水管の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	放流管管軸からの水平距離	± 10	下げ振りと鋼製巻尺で測定する。
b	据付基準線からの水平距離	± 10	下げ振りと鋼製巻尺で測定する。
c	呑口標高	± 5	レベルと金属製直尺で測定する。
d	吐出口標高	± 5	レベルと金属製直尺で測定する。
e	バルブの設置標高	± 5	レベルと金属製直尺で測定する。

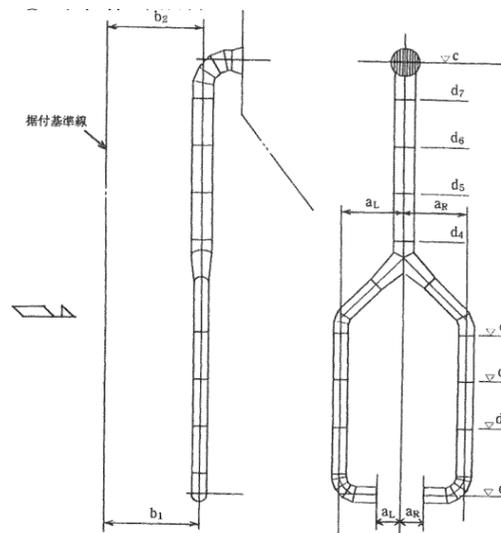
表 3-94 空気管の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L	放流管管軸からの水平距離	± 5	放流管軸心から鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b	据付基準線からの水平距離	± 10	据付基準線から鋼製巻尺で測定する。
c	呑口標高	± 10	レベルと金属製直尺で測定する。
d	管分割部標高	± 10	レベルと金属製直尺で測定する。
e	吐出口標高	± 10	レベルと金属製直尺で測定する。

② 充水管（現地）



充水管の据付寸法測定箇所



空気管の現場据付検査

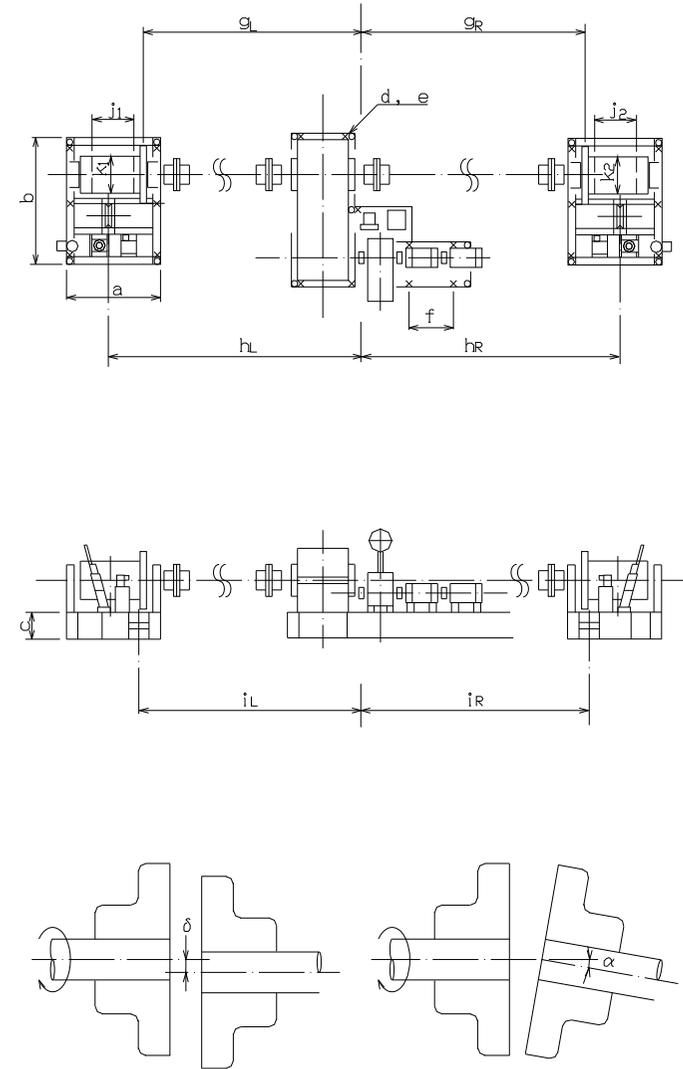
(20) ワイヤロープウインチ式開閉装置

① ワイヤロープウインチ式開閉装置（工場）

表 3-95 ワイヤロープウインチ式開閉装置の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	フレーム長	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	フレーム幅	± 5	左右各箇所を鋼製巻尺で測定する。
c	フレーム高	± 5	四隅各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
d	フレーム水平度	± 1	基準ゲージ面をレベルで測定する。 (分離されている一つの機械台の高さ)
e	フレーム高低差	± 1	基準ゲージ面をレベルで測定する。 (各機械台の相対的な差)
f	フレーム基礎ボルト穴間隔	± 3	据付基準点からの距離を鋼製巻尺で測定する。
g_L	ドラムギヤの中心間距離	± 3	鋼製巻尺で測定する。
g_R			
h_L	シーブ中心間距離	± 3	鋼製巻尺で測定する。
h_R			
i_L	休止装置軸中心間距離	± 3	鋼製巻尺で測定する。
i_R			
j_1	左右ドラム直径差	0.5	鋼製巻尺またはピアノ線で測定する。
j_2			
k_1	ドラムの幅	± 5	鋼製巻尺で測定する。
k_2			
	歯車の歯幅	JIS B 0405 (普通公差) 中級	ノギスで測定する。
	軸	軸受内径	図面指示 マイクロメータで測定する。
		軸径	図面指示 マイクロメータで測定する。
δ_1	電動機軸と減速機軸の軸芯のずれおよびずれによる角度	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。
α_1			
δ_2	減速機軸とドラム軸の軸芯のずれ	0.5	ダイヤルゲージで組立過程に測定する。

① ワイヤロープウインチ式開閉装置（工場）



軸継手軸心のずれ

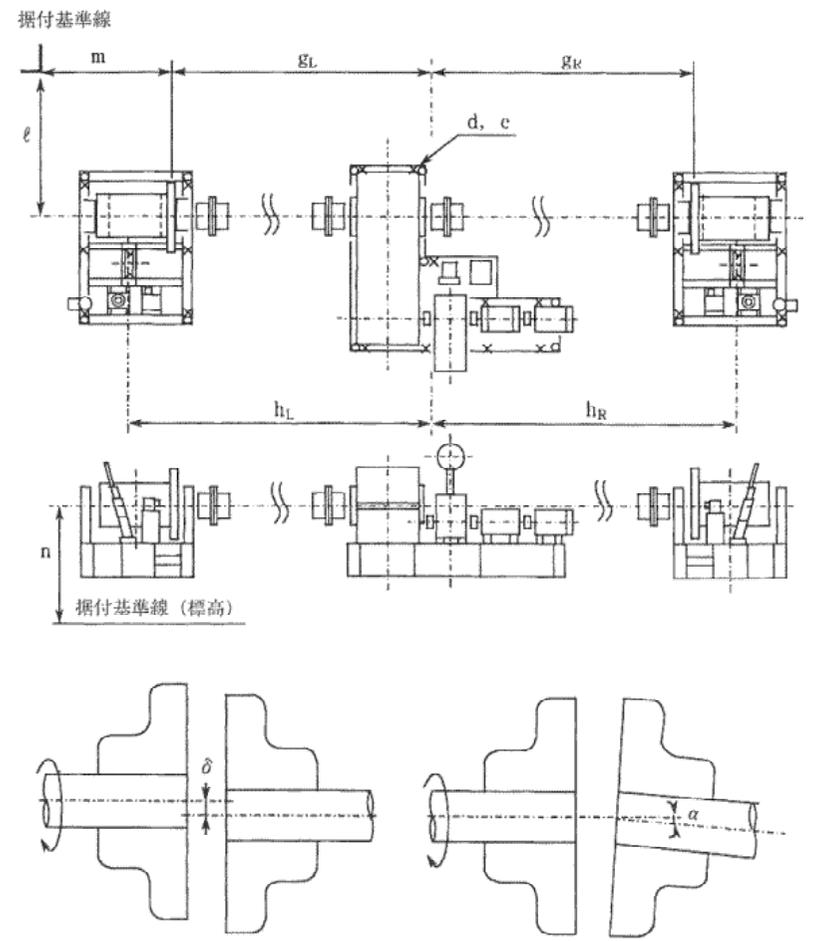
記号	項目	管理基準値	測定基準
α_2	減速機軸とドラム軸の軸芯のずれによる角度	0.5°	ダイヤルゲージで組立過程に測定する。

② ワイヤロープウインチ式開閉装置（現地）

表3-96 ワイヤロープウインチ式開閉装置の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
d	フレームの水平度	± 1	四隅の基準ゲージ面をレベルで測定する。
e	伝動軸で連結される開閉装置フレームの高低差	± 1	四隅の基準ゲージ面をレベルで測定する。
g_L	ドラムギヤ中心間距離	± 3	鋼製巻尺で測定する。
g_R			
h_L	シーブ中心間距離	± 3	鋼製巻尺で測定する。
h_R			
ℓ	据付基準線からの上下流方向のずれ	± 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。
m	据付基準線からの左右方向のずれ	± 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。
n	据付基準点からの標高のずれ	± 1	ドラム中心と据付基準点の高さをレベルで測定する。
α, δ	軸継手部の軸芯のずれ	偏心 0.5 偏角 0.5°	ダイヤルゲージで測定する。

② ワイヤロープウインチ式開閉装置（現地）



ワイヤロープウインチ式開閉装置寸法測定図（現場据付時）

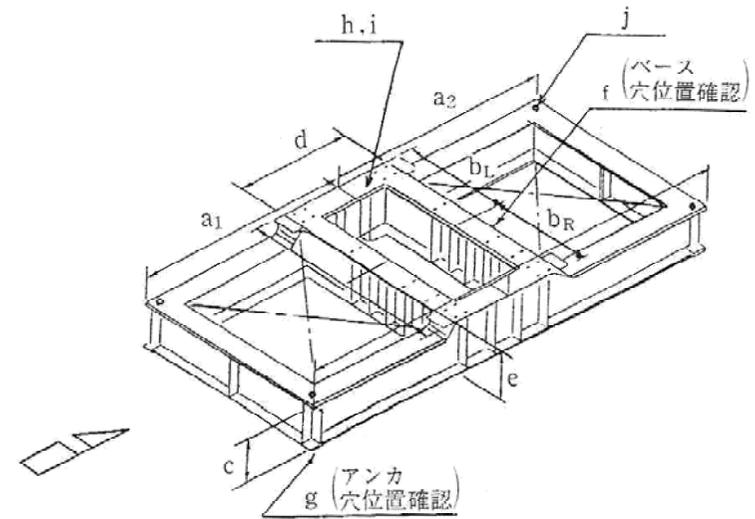
(21) 油圧式開閉装置

① 油圧シリンダ架台（工場）

表 3-97 油圧シリンダ架台の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a ₁	フレーム長	± 3	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
a ₂			
b _L	フレーム幅	± 3	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b _R			
c	フレーム高	$B, H < 0.5\text{m} \pm 2$ $0.5\text{m} \leq B, H < 1.0\text{m} \pm 3$ $1.0\text{m} \leq B, H \pm 4$	四隅各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。 B：フランジ幅 (m) H：腹板高 (m)
d	シリンダベース部の幅	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
e	シリンダベース部の高さ	± 2	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
f	シリンダベース部の穴の位置	± 1	基準点（シリンダ中心）からの距離を鋼製巻尺で測定する。
g	基礎ボルト穴の位置	± 3	基準点（シリンダ中心）からの距離を鋼製巻尺で測定する。
h	ベース部の平面度	1 / m	金属製直尺とすきまゲージで測定する。
i	ベース部の水平度	± 1	基準面をレベルで測定する。
j	フレームの水平度	± 1	基準ゲージをレベルで測定する。

① 油圧シリンダ架台（工場）



油圧シリンダ架台寸法測定図

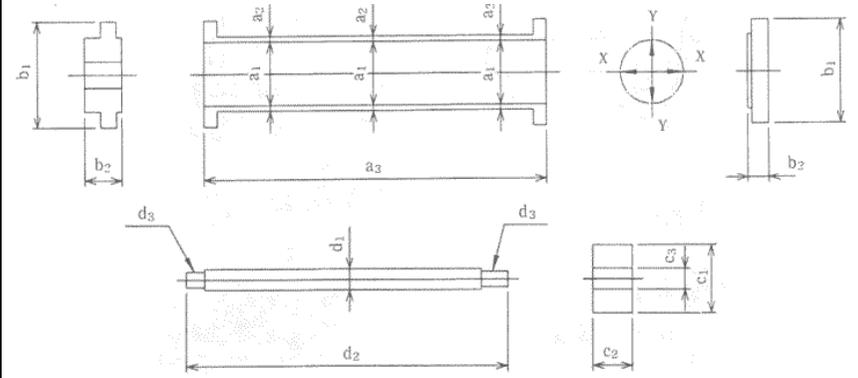
②油圧シリンダ組立前（工場）

表 3-98 油圧シリンダの寸法管理基準値

(単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a1	シリンダチューブの内径寸法	下表による	始端、中央、終端をマイクロメータで測定する。(中央については測定ができない場合は除く) (単位：mm)
	シリンダチューブ内径		ピストンリング以外のパッキン使用の場合
		仕上がり寸法許容差	真円度および円筒度
	180	+0.100、0	0.100
	200を超え250以下	+0.115、0	0.115
	250を超え300以下	+0.130、0	0.130
	300を超え400以下	+0.140、0	0.140
	400を超え500以下	+0.155、0	0.155
500を超え600以下	+0.175、0	0.175	
a2	シリンダチューブの外形寸法	±0.8	始端、中央、終端をマイクロメータで測定する。(中央については測定ができない場合は除く)
a3	シリンダチューブの長さ	±3	
b1	ロッドカバー・ヘッドカバーの外径	±0.8	直交する2箇所を鋼製巻尺で測定する。
b2	ロッドカバー・ヘッドカバーの厚さ	±0.3	直交する2箇所をノギスで測定する。
c1	ピストンの外形	図面表示	直交する2箇所をマイクロメータで測定する。
c2	ピストンの厚さ	±0.2	直交する2箇所をノギスで測定する。
c3	ピストンのねじ穴径	図面表示	マイクロメータで測定する。
d1	ピストンロッドの外径	下表による	マイクロメータで測定する。 (単位：mm)
	ロッド径	仕上がり寸法	真円度および円筒度
	63、80	-0.300、-0.076	0.046

②油圧シリンダ組立前（工場）



油圧シリンダの部品寸法

記号	項目	管理基準値	測定基準
d ₁	ロッド径	仕上がり寸法	真円度および円筒度
	100、120	-0.036、-0.090	0.054
	140、160、180	-0.043、-0.106	0.063
	180を超え250以下	-0.050、-0.122	0.072
	250を超え315以下	-0.056、-0.137	0.081
d ₂	ピストンロッドの長さ	±3	鋼製巻尺で測定する。
d ₃	ピストンロッドねじの径	図面表示	マイクロメータで測定する。

③ 油圧シリンダ組立後（工場）

表3-99 油圧シリンダの寸法管理基準値 (単位：mm)

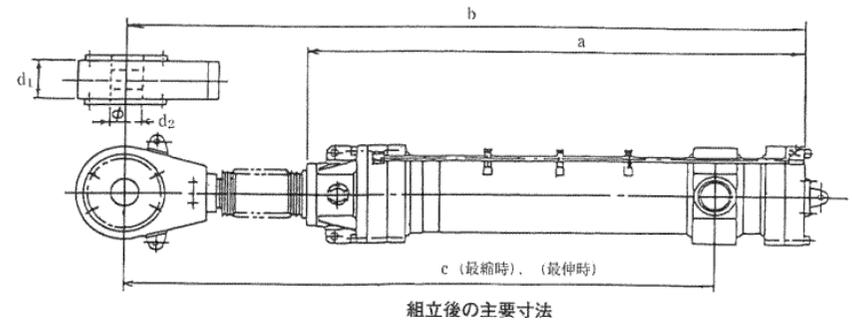
記号	項目	管理基準値	測定基準
a	シリンダの長さ	±3	鋼製巻尺で測定する。
b	シリンダ端からロッドナックル中心までの長さ（最縮時）	±3	鋼製巻尺で測定する。
c	揺動中心からロッドナックル中心までの距離（最縮時）（最伸時）	±3	鋼製巻尺で測定する。
d ₁	ナックルの厚み	±0.2	ノギスで測定する。
d ₂	ナックル中間軸穴の径	図面表示	マイクロメータで測定する。

④ 油圧式開閉装置（現地）

表3-100 油圧式開閉装置の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
	据付基準線	±1	左右各1箇所を金属製直尺で測定する。 （管理橋と油圧シリンダ架台上の据付基準線（振動軸中心、ゲート回転中心、下部水密点等の基準線）のずれを確認する。）
	開閉装置フレームの水平度	±1	四隅各1箇所をレベルで測定する。 （基準ゲージ面で確認する。）

③ 油圧シリンダ組立後（工場）



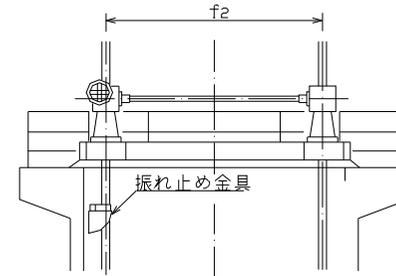
(22) ラック式開閉装置

① ラック式開閉装置（工場）

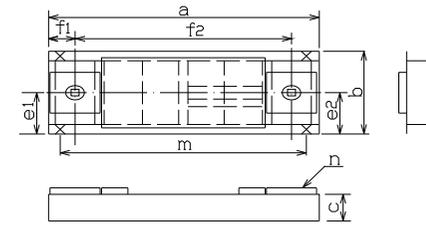
表 3-101 ラック式開閉装置の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	フレーム長	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	フレーム幅	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c	フレーム高（桁高）	B, H < 0.5m ± 2 0.5m ≤ B, H < 1.0m ± 3 1.0m ≤ B, H ± 4	四隅各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。 B : フランジ幅 (m) H : 腹板高 (m)
d	振れ止め金具内寸法	+ 2、- 0	1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
e, f	吊り心間隔	± 5	1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
g	全長	+ 1 ピッチ、- 0	1 本当たり 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
h	ラ 幅	± 2	両端、中央を鋼製巻尺で測定する。
i	ッ 高さ	幅 25 以上 100 未満 ± 2 幅 100 以上 150 未満 ± 3	両端、中央を鋼製巻尺で測定する。
j	ク ピン径	± 0.5	両端、中央 3 箇所をノギスで測定する。
k	ピッチ	± 0.5	両端、中央 3 箇所をノギスで測定する。
l	真直度	2 / m、3 / 全長	水糸と金属製直尺 (1 m) で測定する。
m	基礎ボルト穴間隔	± 3	鋼製巻尺で測定する。
n	フレームの水平度	± 2	基準ゲージ面をレベルで測定する。

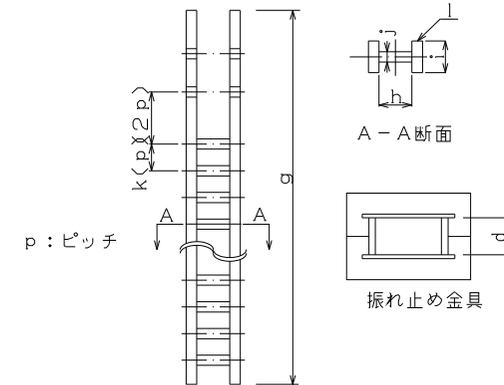
① ラック式開閉装置（工場）



連動式



フレーム寸法



振れ止め金具

② ラック式開閉装置（現地）

表 3-102 ラック式開閉装置の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
f ₂	吊心間隔	± 5	吊心間隔を金属製直尺で測定する。
n	開閉装置フレームの水平度	± 2	四隅の基準ゲージ面でレベル、水糸で測定する。
p	据付基準線から上下流方向のずれ	± 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。
q	据付基準線から左右方向のずれ		

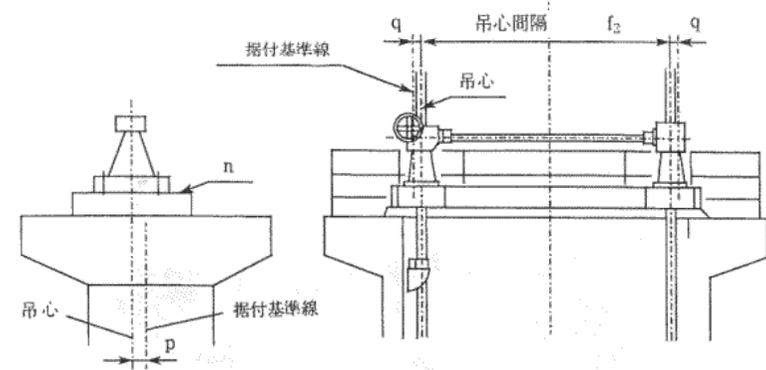
(23) スピンドル式開閉装置

① スピンドル式開閉装置（工場）

表 3-103 スピンドル式開閉装置の寸法管理基準値 (単位：mm)

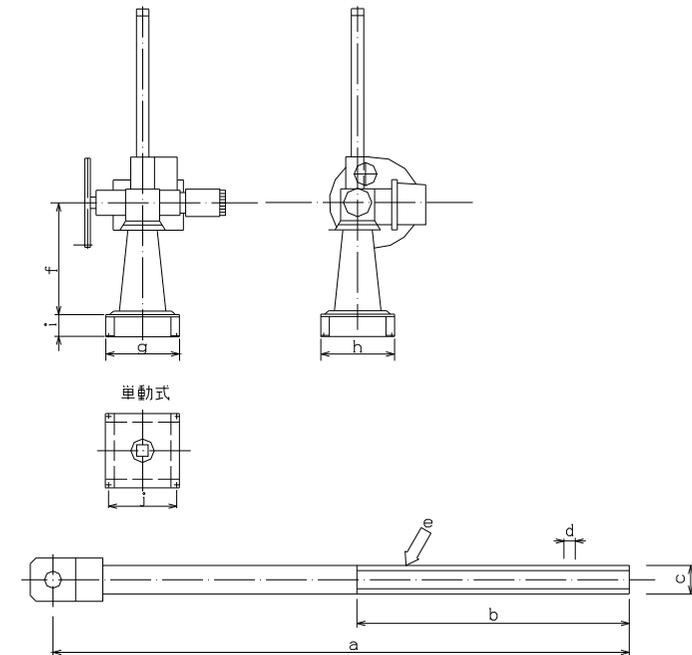
記号	項目	管理基準値	測定基準
a	スピンドル長	± 10	鋼製巻尺で測定する。
b	スピンドル有効ねじ長	+ 10, - 0	鋼製巻尺で測定する。
c	スピンドル径	J I S B 0 2 1 6 (メートル台形ねじ)	ノギスで測定する。
d	スピンドルねじピッチ	J I S B 0 2 1 6 (メートル台形ねじ)	ノギスで測定する。
e	スピンドル真直度	0. 5 / m	長さ 1 m ごとに金属製直尺で測定する。
f	ハンドル中心高	± 1	金属製直尺で測定する。
g	機械台長	± 5	鋼製巻尺で測定する。
h	機械台幅	± 5	鋼製巻尺で測定する。
i	機械台厚さ	H < 0. 5 ± 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)
j	基礎ボルト穴間隔	± 5	鋼製巻尺で測定する。

② ラック式開閉装置（現地）



ラック式開閉装置寸法測定図（現場据付時）

① スピンドル式開閉装置（工場）



② スピンドル式開閉装置（現地）

表 3-104 スピンドル式開閉装置の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
f ₂	吊芯間隔	± 3	吊芯間隔を金属製直尺で測定する。
n	開閉装置フレームの水平度	± 2	四隅の基準ゲージ面でレベル、水糸で確認する。
p	据付基準線から上下流方向のずれ	± 2	据付基準線から吊芯までの距離を金属製直尺で測定する。
q	据付基準線から左右方向のずれ		

(24) 修理用ゲート（角落し）

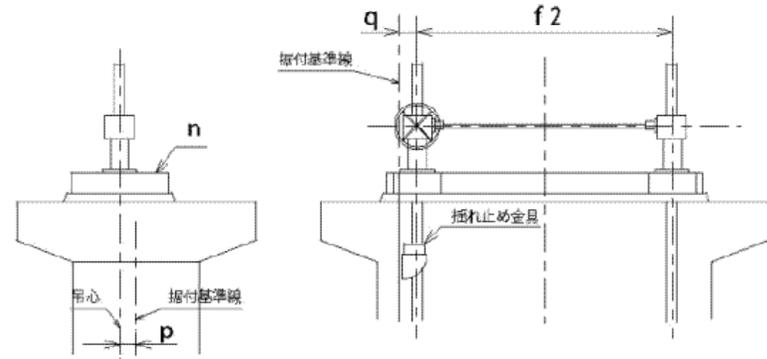
① 扉体（工場）

原則として水密ゴム取付面を上にして水平位置に仮組立し計測する。下側に計測に必要な空間を確保する。

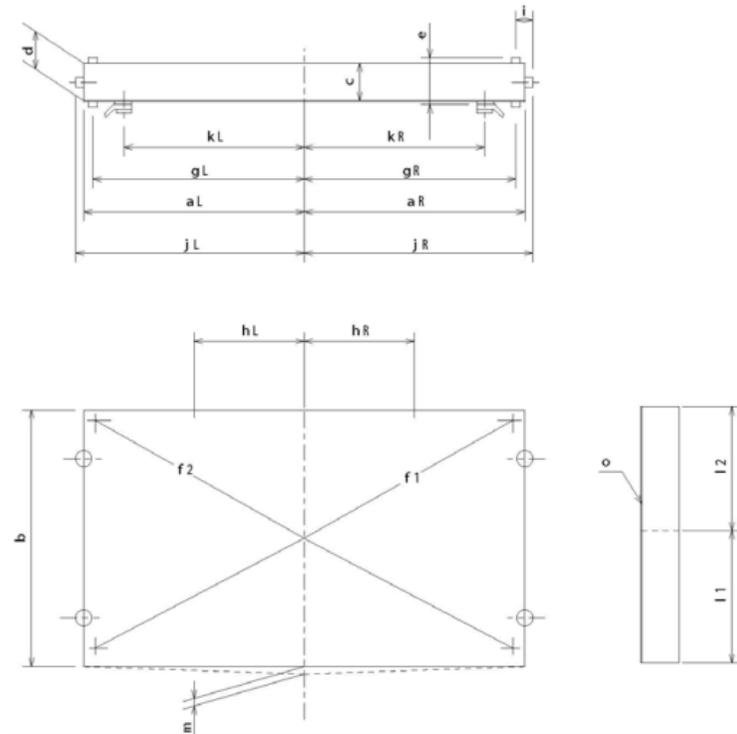
表 3-105 扉体の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a _L a _R	扉体の全幅	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	扉体の全高	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c	主桁の高さ	B, H < 0.5m ± 2 0.5m ≤ B, H < 1.0m ± 3 1.0m ≤ B, H ± 4	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。 B: フランジ幅 (m) H: 腹板高 (m)
d	端縦桁の高さ		左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
e	水密ゴム受け座から支間までの距離	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
f	基準点对角長の差 $f = f_1 - f_2 $	10	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
g _L g _R	支間中心距離	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
h _L h _R	吊上げ支間	± 5	鋼製巻尺で測定する。

② スピンドル式開閉装置（現地）



① 扉体（工場）



記号	項目	管理基準値	測定基準
i	支間からサイドローラ踏面までの距離	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
j _L	サイドローラ踏面間距離	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
j _R			
k _L	水密幅（ゴム受座中心間）	+ 5、- 3	高さ 1 m ごとに水密ゴム押さえボルト中心間隔を鋼製巻尺で測定する。
k _R			
l	主桁の間隔	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
m	底部の曲がり	± 3	金属製直尺、ピアノ線等で測定する。
o	扉体の平面度	小形ゲート 5 中形ゲート 7 大形ゲート 9	f 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。

(注) 1) 小形ゲートは扉体面積が 1 0 m²未満、中形ゲートは扉体面積が 1 0 m²以上 5 0 m²未満、大形ゲートは扉体面積が 5 0 m²以上。

2) 小形の角落し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 箇所でのよい。

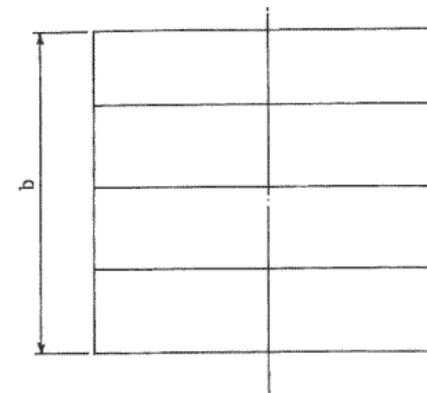
② 扉体（現地）

表 3-106 扉体の寸法管理基準値

(単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
b	扉体の全高	± 1 0	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。

② 扉体（現地）



扉体の据付寸法測定図

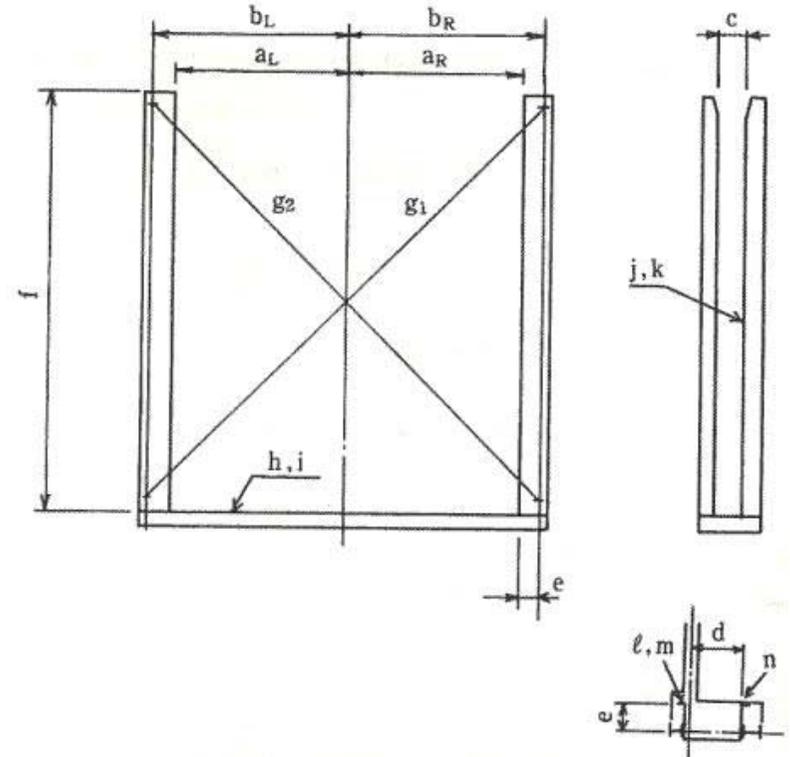
③ 戸 当 り (工場)
原則として支圧板踏面を上にして水平位置に仮組立し計測する。

表 3-107 戸当りの寸法管理基準値 (単位: mm)

記 号	項 目	管理基準値	測 定 基 準
a _L	純径間	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
a _R			
b _L	支圧板踏面板の中心間距離	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b _R			
c	戸溝幅	± 3	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
d	側部戸当りと底部戸当りとの関係位置	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
e	水密ゴム面から支圧板までの距離	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
f	戸当りの高さ	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
g	基準点对角長の差 $g = g_1 - g_2 $	10	基準点間に距離の差を鋼製巻尺で測定する。
h	底部戸当り表面の平面度	1 / m	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
i	底部戸当り表面の真直度	2	水平基準からの変位を金属製直尺で測定する。
j	支圧板踏面板の平面度	1 / m	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
k	支圧板踏面板の真直度	2	水平基準からの変位を金属製直尺で測定する。
ℓ	側部水密面の平面度	1 / m	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
m	側部水密面の真直度	2	水平基準からの変位を金属製直尺で測定する。
n	サイドローラ踏面板の平面度	2 / m	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。

(注) 小形の角落し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 箇所でのよい。

③ 戸 当 り (工場)



戸当り仮組立寸法図

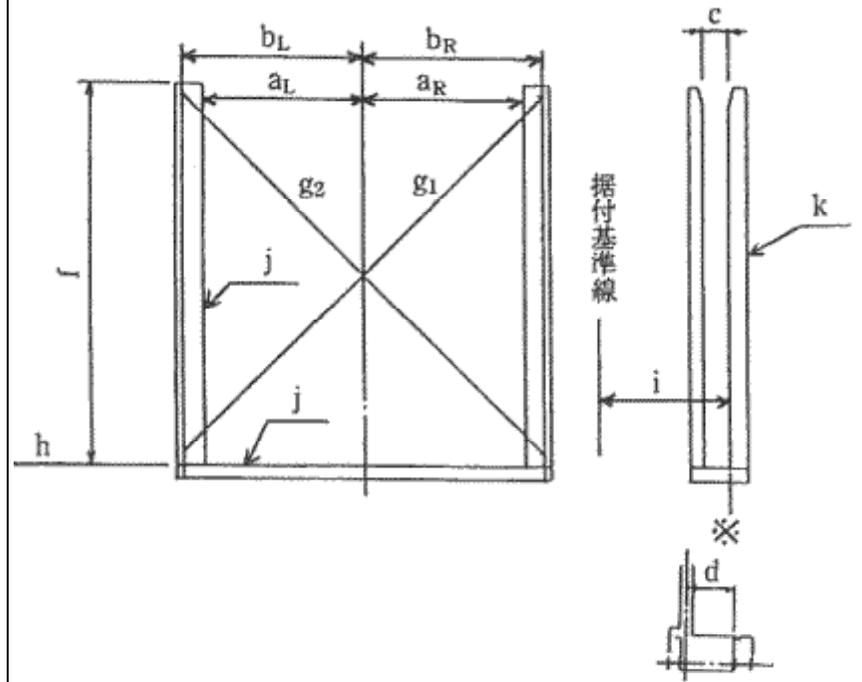
④ 戸 当 り (現 地)

表 3 - 1 0 8 戸 当 り の 寸 法 管 理 基 準 値

(単 位 : mm)

記 号	項 目	管 理 基 準 値	測 定 基 準
a _L	純 径 間	± 5	上 下 各 1 箇 所 を 鋼 製 巻 尺 で 測 定 す る。
a _R			
b _L	支 圧 板 踏 面 板 の 中 心 間 距 離	± 5	上 下 各 1 箇 所 を 鋼 製 巻 尺 で 測 定 す る。
b _R			
c	戸 溝 幅	± 3	上 中 下 左 右 各 1 箇 所 を 金 属 製 直 尺 で 測 定 す る。
d	側 部 戸 当 り と 底 部 戸 当 り と の 関 係 位 置	± 5	左 右 各 1 箇 所 を 金 属 製 直 尺 で 測 定 す る。
f	戸 当 り の 高 さ	± 1 0	左 右 各 1 箇 所 を 鋼 製 巻 尺 で 測 定 す る。
g	基 準 点 対 角 長 の 差 $g = g_1 - g_2 $	1 0	基 準 点 間 に 距 離 の 差 を 鋼 製 巻 尺 で 測 定 す る。
h	底 部 戸 当 り の 標 高	± 5	左 右 中 央 各 1 箇 所 を レ ベ ル で 測 定 す る。
i	据 付 基 準 線 か ら 戸 当 り 基 準 線 ま で の 水 平 距 離	± 5	左 右 各 1 箇 所 を 鋼 製 巻 尺 で 測 定 す る。
j	水 密 面 の 鉛 直 度 、 水 平 度	全 長 で 2	上 下 左 右 で 測 定 す る。
k	支 圧 板 踏 面 板 表 面 の 鉛 直 度	2	鉛 直 基 準 線 か ら の 変 位 を 金 属 製 直 尺 で 測 定 す る。

④ 戸 当 り (現 地)



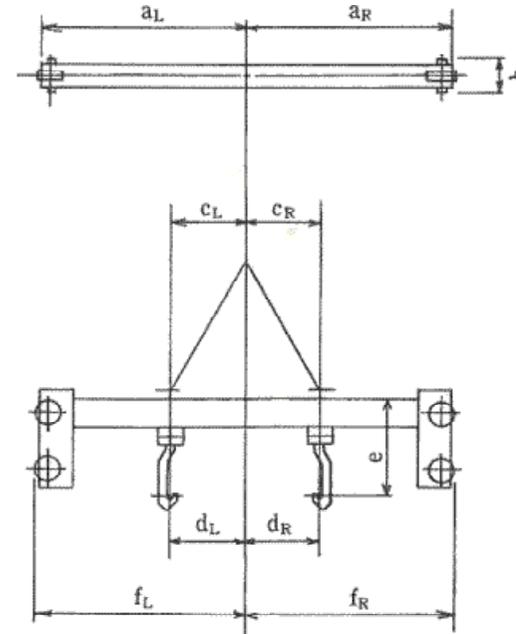
⑤ リフティングビーム（工場）

表 3-109 リフティングビームの寸法管理基準値

（単位：mm）

記号	項目	管理基準値	測定基準
a_L	リフティングビーム長	± 5	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
a_R			
b	リフティングビーム幅	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c_L	ワイヤロープ吊中心間距離	± 5	1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c_R			
d_L	フック吊上中心間距離	± 5	1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
d_R			
e	フック長さ	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
f_L	ガイドローラ踏面間隔	± 5	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
f_R			

⑤ リフティングビーム（工場）



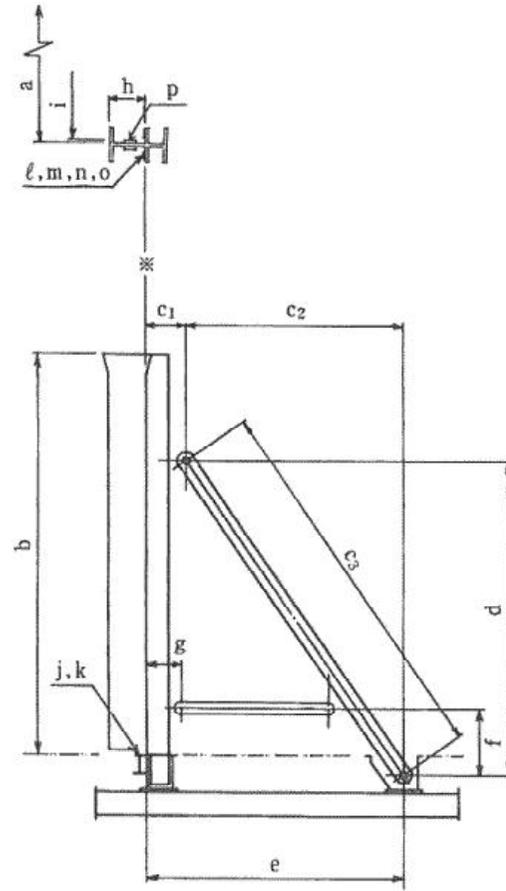
リフティングビーム
仮組立寸法図

⑥ ポストタイプ分割式戸当り（工場）
原則として支圧板踏面を上にして水平位置に仮組立し計測する。

表 3-110 ポストタイプ分割式戸当りの寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	ポストの支持間隔	± 10	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	ポストの高さ	± 10	鋼製巻尺で測定する。
c	斜めロッドの支持間隔	± 5	鋼製巻尺で測定する。
d	斜めロッドの支持鉛直高さ	± 5	鋼製巻尺で測定する。
e	ポストと斜めロッドの支持間隔	± 5	鋼製巻尺で測定する。
f	水平ロッドの高さ	± 5	鋼製巻尺で測定する。
g	ポスト基準点から水平ロッド支持点までの距離	± 5	鋼製巻尺で測定する。
h	戸当り桁深さ	± 10	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
i	サイドローラ踏面間距離	± 10	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
j	底部戸当り表面の平面度	1 / m	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
k	底部戸当り表面の真直度	2	水平基準線からの変位を金属製直尺で測定する。
l	支圧板踏面板の平面度	1 / m	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
m	支圧板踏面板の真直度	2	鉛直基準からの変位を金属製直尺で測定する。
n	側部水密面の平面度	1 / m	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
o	側部水密面の真直度	2	鉛直基準からの変位を金属製直尺で測定する。
p	サイドローラ踏面板の平面度	2 / m	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。

⑥ ポストタイプ分割式戸当り（工場）



ポスト式戸当り仮組立寸法図

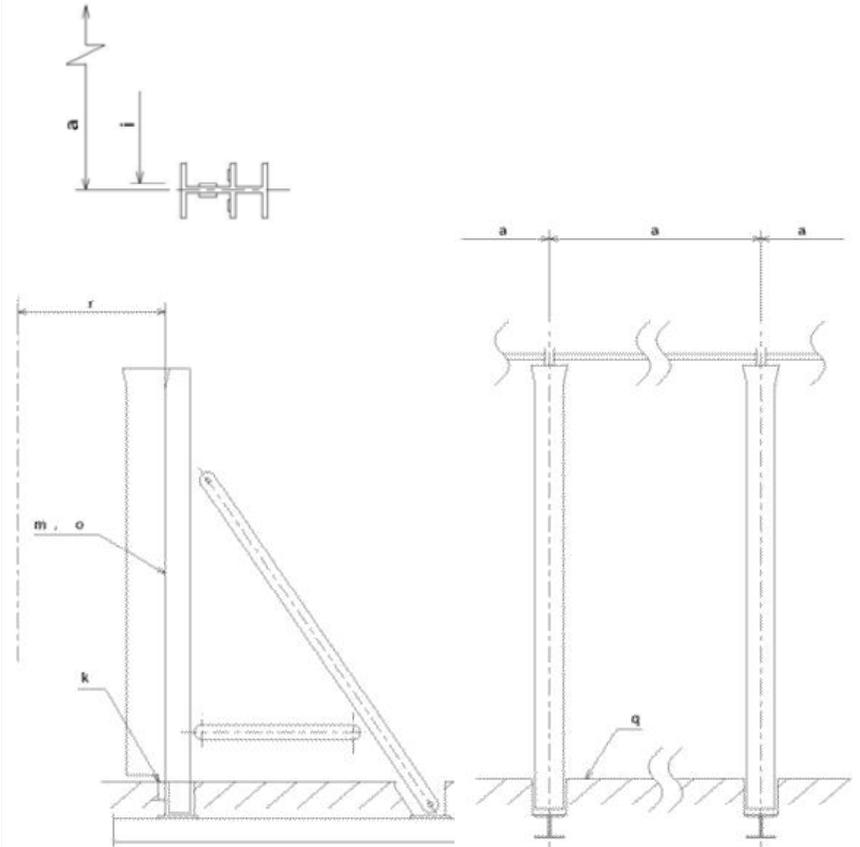
⑦ ポストタイプ式戸当り（現地）

表 3-111 ポストタイプ式戸当りの寸法管理基準値

（単位：mm）

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	ポストの支持間隔	± 10	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
i	サイドローラ踏面間距離	± 10	上下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
q	底部戸当りの標高	± 5	左右中央各 1 箇所をポスト径間レベルで測定する。
r	据付基準線から戸当り基準線までの水平距離	± 10	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
o	水面の鉛直度、水平度	全長で 2	上下左右で測定する。
m	支圧板踏面板の鉛直度	全長で 2	鉛直基準線からの変位を金属製直尺で測定する。

⑦ ポストタイプ式戸当り（現地）



第3節 機能管理

3-3-1 工場機能管理

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往復するのに要する時間以上、かつ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。

なお、負荷試験については、**設計図書**に基づき行うものとする。

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確認する。

(1) ワイヤロープウインチ式開閉装置

表3-112 ワイヤロープウインチ式開閉装置の機能検査

区分	項目	管理基準値	摘要
電気配線	絶縁抵抗値	5MΩ以上	
電動機	電流	設計値以下	
	電圧	定格の±10%以内	
	回転数	定格の±10%以内	
	温度上昇	40℃以下	測定温度－周囲温度
減速機	温度上昇	50℃以下	測定温度－周囲温度
軸受	温度上昇	40℃以下	測定温度－周囲温度
開閉状態	ドラム回転速度	設計値の±10%	
	振動・異常音	異常振動・異音の発生がないこと	
歯車	バックラッシュ	設計値以内	
	歯当たり率	70%以上	旧JIS B 174 区分A (歯車の歯当たり)
開度計	作動状況	作動方向が正しいこと	
プレーキ	作動状況	正常に作動すること	
手動ハンドル	作動状況	正常に作動すること	
集中給油装置	作動状況	正常に作動すること	
休止装置	作動状況	正常に作動すること	

(2) 油圧式開閉装置

表3-113 油圧式開閉装置の機能検査

区分	項目	管理基準値	摘要	
油圧ユニット	電気配線 絶縁抵抗値	5MΩ以上		
	電動機	電流	設計値以下	定格圧力発生時
		電圧	定格の±10%以内	定格圧力発生時
	油圧	元油圧	定格圧力が発生すること	
		ヘッド側油圧	設計値以内	
		ロッド側油圧	設計値以内	
	吐出量	設計値の±10%以内		
	油温	温度上昇 30℃以下 油温上限 55℃以下		
	油面	油面計のH線以下 油面計のL線以下	全開位置 全閉位置	
	油漏れ	漏れないこと		
振動・異常音	異常振動・異音の発生がないこと			
油圧シリンダ	最低作動圧力	(3)油圧シリンダによる		
	外部油漏れ	すべて漏油のないことダストシール部の漏油の確認	ロッド静止時 ロッド移動時	
	内部油漏れ	表3-115による		
	振動・異常音	スティクスリップ、ビビリ等ないこと		
予備動力	油漏れ	漏れないこと	油圧機器、配管	
	作動	エンジンが始動すること油圧、油量の発生		
配管	耐圧	ゆるみ、永久変形、破損、油漏れのないこと	定格圧力の1.5倍の圧力を2分間	
	油漏れ	漏れないこと		
作動油	仕様の確認	仕様書通りの型番であること		

(注) 電動機の定格電流は、リリース設定圧力においては適用外にできるものとする。

(3) 油圧シリンダ

① 最低作動圧力試験

無負荷の状態での油圧シリンダの最低作動圧力は、ヘッド側またはロッド側から圧力をかけた時にピストンロッドが動き出す最低の圧力で、次表の値以下でなければならない。

表 3-114 油圧シリンダの最低作動圧力 (単位MPa(kgf/cm²))

ピストン・パッキン形状	定格圧力	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	
		ヘッド側から圧力を供給する場合	ロッド側から圧力を供給する場合	ヘッド側から圧力を供給する場合	ロッド側から圧力を供給する場合
V	7 (70)	0.5(5)	0.98(10)	0.74(7.5)	1.5(15)
	14(140) 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) 21(210)	定格圧力 × 4%	定格圧力 × 8%	定格圧力 × 6%	定格圧力 × 12%

※ J I S B 8 3 5 4 (複動油圧シリンダ) 表 9 (A) ロッドパッキンがVパッキン以外の最低作動圧力、表 9 (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。シリンダの最高許容圧力はロッド径記号Aによる。

② 無負荷作動試験

シリンダは、無負荷にて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、ロッドに油漏れの発生がないことを確認する。

③ 耐圧試験

シリンダヘッド側およびロッド側のそれぞれストロークエンドにて定格圧力の1.5倍の圧力を2分以上かけて試験を行い、ゆるみ、永久変形、部品の破損がないことを確認する。

④ 内部油漏れ

油圧シリンダのヘッド側また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。

内部油漏れ量の許容量は、表3-115の値以下とする。

なお、パッキンの形状がスリップシール(組合せパッキン)の場合は、表3-11

5の値とし、U、Vパッキンの場合は表3-115の値の1/2とする。

表 3-115 油圧シリンダ内部油漏れ量

内径 (mm)	油漏れ量 (ml/10min)	内径 (mm)	油漏れ量 (ml/10min)
180	6.3	400	31.4
200	7.8	420	34.6
225	10.0	450	39.7
250	11.0	480	45.2
275	14.8	500	49.1
300	17.7	530	55.1
320	20.1	550	59.4
350	24.0	570	63.8
380	28.3	600	70.6

(4) ラック式開閉装置

表 3-116 ラック式開閉装置の機能検査項目

区分	項目	管理基準値	摘要	
電気配線	絶縁抵抗値	5MΩ以上		
電動機	電流	設計値以下		
	電圧	定格の±10%以内		
	温度	電動機	40℃以下	測定温度-周囲温度
	上昇	軸受部	40℃以下	測定温度-周囲温度
扉体	開閉速度	設計値の±10%以内		
	自重降下	最低荷重で降下すること		
開度計	作動方向	作動方向が正しいこと		
ブレーキ	作動状況	正常に作動すること		
手動ハンドル	作動状況	正常に作動すること	作動力は98N以下	
保護装置	作動状況	正常に作動すること		
開閉状態	振動・異常音	異常振動・異音の発生がないこと	下限→上限、上限→下限の運転中に軸受部等を指触等により確認	

(5) スピンドル式開閉装置

表 3-117 スピンドル式開閉装置の機能検査項目

区 分	項 目	管 理 基 準 値	摘 要	
電 気 配 線	絶縁抵抗値	5 MΩ以上		
電 動 機	電 流	設計値以下		
	電 圧	定格の±10%以内		
	温度	電動機	40℃以下	測定温度－周囲温度
	上昇	軸受部	40℃以下	測定温度－周囲温度
扉 体	開 閉 速 度	設計値の±10%以内		
開 度 計	作 動 方 向	作動方向が正しいこと		
ブ レ ー キ	作 動 状 況	正常に作動すること		
手動ハンドル	作 動 状 況	正常に作動すること	作動力は98N以下	
保 護 装 置	作 動 状 況	正常に作動すること		
開 閉 状 態	振動・異常音	異常振動・異音の発生がないこと	下限→上限、上限→下限の運転中に軸受部等を指触等により確認	

(6) 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）に準じて表3-118に示す項目について管理する。

表 3-118 小容量放流ゲート・バルブの管理項目

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の漏水のないことを確認する。	0.2MPa(2kgf/cm ²)の水圧で10分間保持し、水密構造部以外からの漏水のないことを確認する。 設計水圧の1.2倍の値が0.2MPa(2kgf/cm ²)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600mm以下のもの $W = D / 12.5$ (2) 口径が600mmを超え1000mm以下のもの $W = 0.51DP (D \cdot P / 20)$	0.2MPa(2kgf/cm ²)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(2kgf/cm ²)に置き換えるものとする。

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
漏水試験	(3) 口径が1000mmを超えるもの $W = 1.02DP (D \cdot P / 10)$ ここに D:バルブ口径 cm P:設計圧力MPa(kgf/cm ²) W:漏水量 ml/min (4) ジェットフローゲートについては、前記で求めた値の1/2の値 (5) 角形スライドゲートについては、 $W = 10.2L \cdot P (L \cdot P)$ ここに L:長辺の長さ cm P:設計圧力MPa(kgf/cm ²) W:漏水量 ml/min	設計水圧が0.2MPa(2kgf/cm ²)未満の場合は設計水圧を使用する。

(注) 1) 試験は工場における試験に適用する。

2) コンクリート強度を期待する構造のゲート・バルブの場合、設計水圧以上の水圧をかけて耐圧、漏水試験を行うとボンネットやケーシング等が永久ひずみにより変形してしまう恐れがあるため、試験水圧の上限は、0.2MPa(2kgf/cm²)とした。

2. 扉体の回転部は、工場において作動試験を行い各部の機能を管理する。

なお、扉体の回転部は円滑な作動かどうかを確認するもので、作動試験時に設計値以上のがたつき、きしみおよび異常音があってはならない。

3. 上記に示す以外の機能管理については、「ダム・堰施設検査要領(案)」を参考とする。

3-3-2 現地機能管理

1. 水密部

(1) 据付完了後無水状態にて、水密ゴムが戸当りに密着することを確認する。

ただし、過圧着にならないものとする。

なお、確認の方法として懐中電灯の光による確認、水の噴射による確認、すきまゲージによる計測などによるものとする。

(2) 水圧がかかった後、水密状態を点検し確認する。

2. 開閉装置

開閉装置は、負荷試験を行い各部の機能を管理する。

ただし、扉体自重のみで試験するものはあらかじめ許容値を計算しておくものとする。作動テスト時間は、全行程を1往復するに要する時間以上、あるいは測定箇所温度がほぼ一定になったことを確認できるまでとする。

(1) ワイヤロープウインチ式開閉装置

表3-119 ワイヤロープウインチ式開閉装置の機能管理項目

区分	項目	管理基準値	摘要
電気配線	絶縁抵抗値	5 MΩ以上	
電動機	電流	設計値以下	
	電圧	定格の±10%以内	
	温度上昇	40℃以下	測定温度－周囲温度
減速機	温度上昇	50℃以下	測定温度－周囲温度
軸受	温度上昇	40℃以下	測定温度－周囲温度
歯車	バックラッシ	設計値以内	
	歯あたり率	70%以上	旧JIS B 1741区分A（歯車の歯当たり）
ブレーキ	作動状況	正常に作動すること	
予備動力	作動状況	正常に作動すること	
集中給油装置	作動状況	正常に作動すること	
休止装置	作動状況	脱着が正常に行えること	
機側操作盤	絶縁抵抗値	5 MΩ以上	
	作動状況	開・閉・停操作ができること	手動で確認

区分	項目	管理基準値	摘要
保護装置	作動状況	正常に作動すること	
開閉状態	開閉速度	設計値の±10%	下限→上限、上限→下限の運転時間により算出
	振動・異常音	異常振動・異音の発生がないこと	下限→上限、上限→下限の運転中に軸受部等を指触等により確認
開度計	開度指示		実開度と指示値の比較

(2) 油圧式開閉装置

表3-120 油圧式開閉装置の機能管理項目

区分	項目	管理基準値	摘要	
油圧ユニット	電動機	電流	設計値以下	定格圧力発生時
		電圧	定格の±10%以内	定格圧力発生時
	油圧	元油圧	定格圧力が発生すること	
		ヘッド側圧	設計値以内	
	ロッド側圧	設計値以内		
	油温	温度上昇 30℃以下 油温上限 55℃以下	全開→全閉 全閉→全開運転後	
	油面	油面計のH線以下 油面計のL線以下	全開位置 全閉位置	
	油漏れ	漏れないこと		
	振動・異常音	異常振動・異音の発生がないこと	全開→全閉、全閉→全開の運転中に指触等により確認	
	油圧シリンダ	自重降下	(V、Uパッキン) 2.0mm/24h以下 (スリップシーラ) 4.0mm/24h以下	
外部油漏れ		工場機能検査による		
振動・異常音		スティクスリップ、ビビリ等がないこと	全開→全閉、全閉→全開の運転中に指触等により確認	
予備動力	油漏れ	漏れないこと	油圧機器、配管	
	作動	エンジンが始動すること 油圧、油量の発生		

区 分	項 目	管 理 基 準 値	摘 要
耐 圧 配 管	油 漏 れ	漏れないこと	
作 動 油	仕 様 の 確 認	仕様書通りの型番であること	
休 止 装 置	作 動 状 況	脱着が正常に行えること	
機 側 操 作 盤	絶 縁 抵 抗 値	5 MΩ 以上	
	作 動 状 況	開・閉・停操作ができること	手動で確認
保 護 装 置	作 動 状 況	正常に作動すること	
開 閉 状 態	開 閉 速 度	設計値の±10%	全閉→全開、全開→全閉の運転時間により算出
	揚 程	設計値の±1 cm	全閉→全開の扉体の移動距離
開 度 計	開 度 指 示		実開度と指示値の比較
方 向 制 御 弁 手 動 切 換 装 置	作 動 状 況	手動操作により正常に作動すること	

(3) ラック式、スピンドル式開閉装置

表 3-121 ラック式、スピンドル式開閉装置の機能管理項目

区 分	項 目	管 理 基 準 値	摘 要	
電 気 配 線	絶 縁 抵 抗 値	5 MΩ 以上		
電 動 機	電 流	設計値以下		
	電 圧	定格の±10%以内		
	温 度 上 昇	電 動 機	40℃以下	測定温度－周囲温度 全揚程1往復以上
		軸 受 部	40℃以下	測定温度－周囲温度 全揚程1往復以上
扉 体	開 閉 速 度	設計値の±10%以内	下限→上限、上限→下限の運転時間により算出	
	自 重 降 下	最低荷重で降下すること		
開 度 計	開 度 指 示		実開度と指示値の比較	
ブ レ ー キ	作 動 状 況	正常に作動すること		
手 動 ハ ン ド ル	作 動 状 況	正常に作動すること	作動力は98N以下	
ハ ン ド ル ス リ ッ プ	作 動 状 況	正常に作動すること	スピンドル式に適用	

区 分	項 目	管 理 基 準 値	摘 要
保 護 装 置	作 動 状 況	正常に作動すること	
開 閉 状 況	振 動 ・ 異 常 音	異常振動・異音の発生がないこと	全開→全閉、全閉→全開の運転中に指触等により確認

3. その他機器

表 3-122 各機器の機能管理項目

機 器 名	管 理 内 容	摘 要
共 通	各機器の作動状況	
	各機器の潤滑油等の量	
	異常温度、異常振動、異常音	
	計器類の指示状況	
自 家 発 電 設 備	電圧、電流、周波数、回転数	
	各部温度	
	油圧、油温	
盤 類	ランプテスト	
	各種作動テスト	
	絶縁抵抗、接地抵抗	
配 線	絶縁抵抗	
水 位 計	指示値	

4. 本条に示す項目以外の機器等については、「ダム・堰施設検査要領（案）」を参考とする。

第4節 機器・部品管理

1. 機器・部品管理の内容は、寸法管理、外観管理、性能管理等とする。
 なお、機器・部品管理は、監督員の承諾を得た場合は、各機器の製造会社等によって行われた試験に基づく品質証明等に代えることができるものとする。
2. 特殊な機器を使用する場合、判定基準、管理方法等は監督員と協議の上、決定するものとする。
3. 機器・部品管理の方法は、表3-123による。

表3-123 機器・部品管理の方法と判定基準

番号	機器・部品名	項目	管理方法および判定基準	摘要
1	水密ゴム	物理試験	JIS K 6253 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴムの硬さ試験方法)、JIS K 6251 (加硫ゴム及び熱加塑性ゴム-引張特性の求め方)、JIS K 6380 (ゴムパッキン材料)	
		寸法管理	図面による。	
		外観管理	目視で確認し、形状は全長を通じて均一で、使用上有害な欠点があつてはならない。	
2	オイルレスベアリング	寸法管理	図面による。	
		外観管理 材料管理	目視で確認し、使用上有害なきずなどがあつてはならない。	
3	転がり軸受	分析試験	軸受の軌道輪および転動体の材料は、JIS G 4805 (高炭素クロム軸受鋼材)による。	特に大形軸受を使用する場合
		硬さ試験	軌道輪 HRC 57~64 転動体 (玉軸受用鋼球) JIS B 1501 (転がり軸受-鋼球) (コロ軸受用コロ) JIS B 1506 (転がり軸受-ころ)	
		寸法管理 精度試験	測定方法 JIS B 1512 (転がり軸受主要寸法) JIS B 1514 (転がり軸受-精度) JIS B 1515 (転がり軸受-測定方法) 特定軸受は個別規格による。	

番号	機器・部品名	項目	管理方法および判定基準	摘要
4	コイルばね	分析試験	使用材料の規定による。	主要部に使用の場合のみ分析試験を行う
		寸法、性能 管理	引張コイルばね、圧着コイルばね JIS B 2704 (コイルばね)	
		外観管理	目視で確認し、表面に有害なハダ荒れ、きずなどの欠陥があつてはならない。	
5	さらばね	分析試験	使用材料の規定による。	主要部に使用の場合のみ分析試験を行う
		寸法、性能 管理	引張コイルばね、圧着コイルばね JIS B 2706 (皿ばね)	
		外観管理	目視で確認し、表面に有害なきず、割れ、さびなどの欠陥があつてはならない。	
6	減速機 サイクロ・ ウォーム・ かさ歯車・ 平歯車	寸法管理 (外形)	図面による。	特に必要な場合負荷試験を行う
		無負荷試験 外観管理	目視で確認し、使用上有害なきず、鑄巣、油漏れなどがあつてはならない。	
7	切替装置	寸法管理 外観 動作試験	図面による。	
8	開度計	寸法管理 (外形)	図面による。	
		動作試験 外観管理	目視で確認し、使用上有害なきずなどがあつてはならない。	
9	集中給油 装置	寸法管理 (外形)	図面による。	
		動作試験 外観管理	目視で確認し、使用上有害なきず、油漏れなどがあつてはならない。	
10	制動機	構造試験 絶縁抵抗試験 耐電圧試験 (制御トルク測定)	直流電磁ブレーキ JEM 1120 (圧延補機及びクレーン用直流電動機用直流電磁ブレーキ) 交流操作ブレーキ JEM 1240 (クレーン用全閉外扇巻線形低圧三相誘導電動機用交流操作ブレーキ) 油圧押し上げブレーキ	受渡試験ただし()内は参考試験とする

番号	機器・部品名	項目	管理方法および判定基準	摘要
11	機側操作盤 制御盤	構造試験 機構動作試験 シーケンス試験 耐電圧試験	低圧閉鎖配電盤 JEM1265 (低圧金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ) 配電盤・制御盤の構造および寸法 JEM1459 (配電盤・制御板の構造及び寸法)	
12	シンクロ機 (開度計 水位計)	構造試験 電氣的位 置試験 電氣誤差 試験 指度誤差 試験 変圧比試 験 無負荷励 磁試験 電流試験 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 耐外観管 理	シンクロ電機 JISC4906 (シンクロ電機)	
13	発電機	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	ディーゼルエンジン駆動陸用交流発電機 JEM1354 (エンジン駆動陸用同期発電機)	20kVA以上
14	電動機	特性試験 始動トルク 瞬間最大出 力試験 温度試験 耐電圧試験	低圧三相かご形誘導電動機 JISC4210 (一般用低圧三相かご形誘導電動機) 三相誘導電動機の特性格定方法 ISC4207 (三相誘導電動機の特性格定方法) 誘導機 JEC2137 (誘導機)	油圧開閉装置用を除く
15	エンジン	寸法管理	図面による。	
		性能試験	小型陸用ディーゼルエンジン性能試験方法 JISB8018 (小形陸用ディーゼルエンジン性能試験方法)	
		外観管理	目視による。	

番号	機器・部品名	項目	管理方法および判定基準	摘要
16	油圧シリンダ	耐圧、作動試験	JISB8354 (複数油圧シリンダ) JISB8366 (油圧及び空気圧シリンダ構成要素及び識別記号に関する通則)	リークテストを含む
		寸法管理	図面による。	
		外観管理	目視による。	
17	油圧ユニットおよび油圧機器	寸法管理 (外形)	図面による。	
		耐圧、作動試験	使用圧力の1.5倍以上 油圧ポンプ JISB8351 (油圧式ベーンポンプ) JISB8352 (油圧用歯車ポンプ) 油圧モータ JISB8359 (油圧用ベーンモータ(口径20~50mm)) 電磁切換弁 JISB8355 (油圧用サブプレート取付形4ポート電磁切替弁) 流量調整弁 JISB8357 (油圧用圧力保証付流量調整弁-取付面及び取付寸法) アキュムレータ JISB8358 (油圧-プラダ形アムキュレータの試験方法)	
		外観管理	目視による。	

第5節 総合試験

総合試験は、次のとおりとする。

表3-124 総合試験項目

項目	試験内容	摘要
総合運転試験	各機器を機械的、電氣的に接続したうえで運転を行い、開閉速度、異常音、異常振動、異常温度がないかを確認する。	
保護装置試験	・保護装置、安全装置が確実に機能しているかを確認する。 ・必要により模擬回路を使用する。	

【整備工事】

整備工事とは、修理、取替、更新を行う工事で、下記の内容を対象とする。

また、下記以外については、監督員と協議の上、決定するものとする。

1. 整備工事内容

(1) 扉体（ローラゲート、ラジアルゲート、スライドゲート）

① 扉体（主要部分取替（スキムプレート、ゲートリップ部））

② 主ローラ（ローラ取替、分解整備、ローラ焼きばめ）

なお、主ローラ整備には、ロッカビームを含む。

③ シーブ（シーブ取替、ブッシュ取替）

④ 補助ローラ（ローラ取替、分解整備）

⑤ 水密ゴム（取替）

(2) 扉体（ジェットフローゲート〔JFG〕、高圧スライドゲート〔HPSG〕、ホロージェットバルブ〔HJV〕、フィクストコーンバルブ〔FCV〕、リングホロワゲート〔RFG〕）

① 扉体（弁体）水密部の機械加工

(3) 開閉装置（ワイヤロープウインチ式、油圧式、ラック式、スピンドル式）

① 電動機（本体取替、電磁ブレーキ取替、分解整備）

② 油圧押し上りブレーキ（本体取替、ブレーキシュー取替、分解整備）

③ 減速機（本体取替）

④ 軸継手（本体取替）

⑤ ドラムギヤ、ピニオン（歯面部整備）〔ワイヤロープウインチ式を対象とする。〕

⑥ ワイヤロープ取替〔ワイヤロープウインチ式を対象とする。〕

第6節 材料管理

3-6-1 材料管理

材料管理については、「第3章 水門設備、第1節」による。

第7節 外観・寸法管理

3-7-1 工場・現地外観管理

工場・現地外観管理については、「第3章 水門設備、第2節」による。

3-7-2 工場・現地寸法管理

1. 工場で行う整備の寸法管理は、「第3章 水門設備、第2節」による。

ただし、「第3章 水門設備、第2節」の寸法管理が困難な場合は、監督員と協議の上、代替方法または管理基準値により確認を行うものとする。

2. 現地で行う整備の寸法管理は、「第3章 水門設備、第2節」による。

ただし、「第3章 水門設備、第2節」の寸法管理が困難な場合は、監督員と協議の上、代替方法または管理基準値により確認を行うものとする。

第8節 機能管理

3-8-1 工場整備機能管理

1. 工場で行う整備の機能管理は、「第3章 水門設備、第3節」による。

ただし、「第3章 水門設備、第3節」の方法が困難な場合は、監督員と協議の上、代替方法により行うものとする。

2. 管理基準値は、「第3章 水門設備、第3節」によるものとするが、その管理基準値で管理が困難な場合は、監督員と協議の上、整備前の機能確認による値をもとに整備後の管理基準値を決定するものとする。

第9節 機器・部品管理

3-9-1 機器・部品管理

1. 工場および現地で行う整備の機器・部品管理は、「第3章 水門設備、第4節」による。

ただし、「第3章 水門設備、第4節」の方法が困難な場合は、監督員と協議の上、代替方法または管理基準値により確認を行うものとする。

2. 特記仕様書により撤去品の計測または試験を行う場合は、その方法および管理方法について監督員と協議の上、決定するものとする。

第10節 総合試験

1. 総合試験は「第3章 水門設備、第5節」による。

ただし、「第3章 水門設備、第5節」の方法が困難な場合は、監督員と協議の上、代替方法により確認を行うものとする。

2. 管理基準値は、整備前の機能確認による値をもとに整備後の管理基準値を決定するものとする。

第11節 各施工管理参考事例

1. 各施工管理参考事例は、各整備の寸法管理について記載する。
2. 参考事例については、過去に実施した施工管理をもとにしているもので、使用に当たっては監督員と協議の上、決定するものとする。

3-11-1 水密ゴム取替

1. 新水密ゴムの取付位置は、旧水密ゴムの取付位置、寸法および完成図を確認して決定する。
2. 現場条件により旧水密ゴムの取付位置、寸法の確認ができない場合は、監督員と協議の上、決定するものとする。
3. 水密ゴム取替時の留意事項は、次のとおりである。
 - (1) 取替時に不陸が発生しないよう、調整を入念に行うものとする。
 - (2) 戸当たりとのすき間が発生していないかを確認する。
 ただし、水圧により押しえつけられる水密ゴムは、可能な範囲で水張試験を行い漏水がないことを確認する。
 - (3) 再使用する部品（ボルト・ナット、押え金物等）は状況確認を行い、監督員に報告する。
 - (4) 必要に応じて新・旧水密ゴムの硬度測定を実施する。

表3-125 水密ゴム（平形ゴム、P形ゴム、ケーソンゴム）の寸法管理基準値（単位：mm）

記号	項目	管理基準値	測定基準
α	水密ゴム出代長さ	+β（設計値） ×60%以下 -β（設計値） ×40%以上	金属製直尺で測定する。 出代長さ（設計値）に対し、左記管理基準値範囲内に入っていれば良い。 測定数は、2mごとに実施することを基本とし、最低3箇所以上測定する。

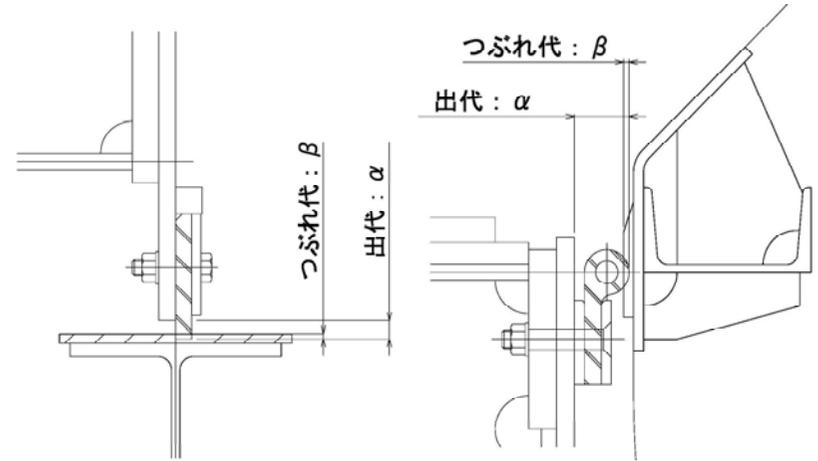


表 3-126 水密ゴム取替後の寸法管理基準値

(単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
	糸と水密ゴムとの距離	—	水密ゴムコーナ部にブロックまたはボルトを当て、ゴム面からの任意に離れた位置に糸を張り、糸とゴムとの距離を測定する。

(注) 1) 不陸のないことを確認し、水密性能に影響を与えないよう調整する。

2) 上記は、一庫ダムの施工管理事例である。青蓮寺ダムでも同様の施工管理事例がある。

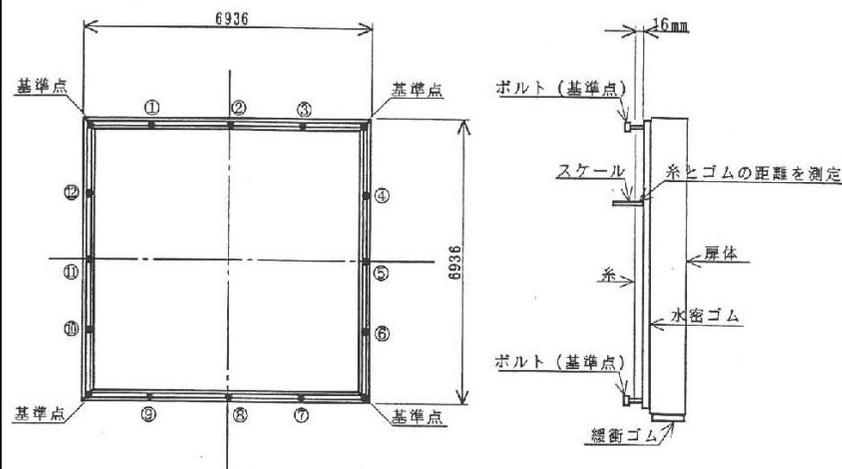
表 3-127 水密ゴム取替後の寸法管理基準値

(単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
s	水密ゴムつぶれ代	8 以上	①～⑩において、水密ゴムのつぶれ代を金属製直尺で測定する。

(注) 上記は、木曾川大堰の施工管理事例である。

(参考) 一庫ダム常用洪水吐きゲート水密ゴム取替後、現地寸法管理



(参考) 木曾川大堰洪水吐きゲート底部水密ゴム取替後、現地寸法管理

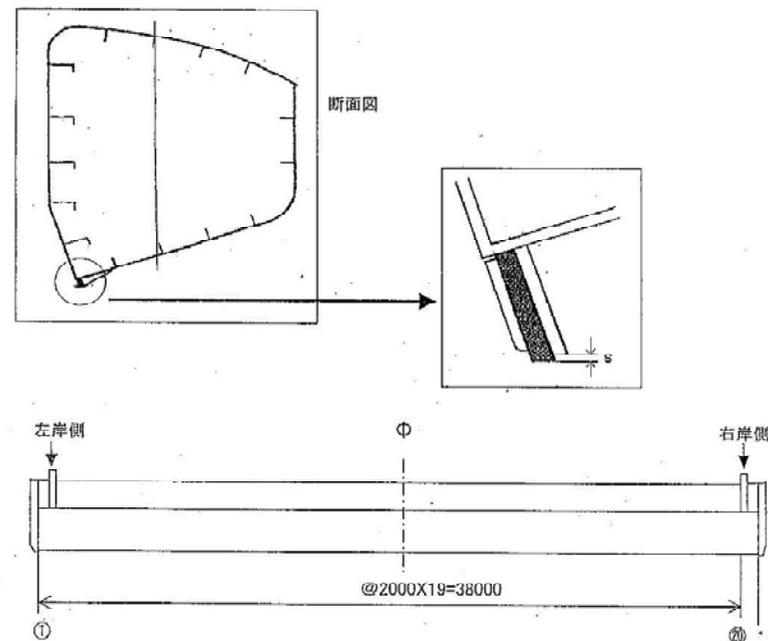


表 3-128 水密ゴム取替後の寸法管理基準値

(単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
	水密ゴムと戸当たりとのすきま	0.2～0.3以下	無水時において、すきまゲージで測定する。

(注) 1) 上記は、寺内ダムの施工管理事例である。

2) 測定には、厚さ0.2mm～0.3mmのすきまゲージを用いる。

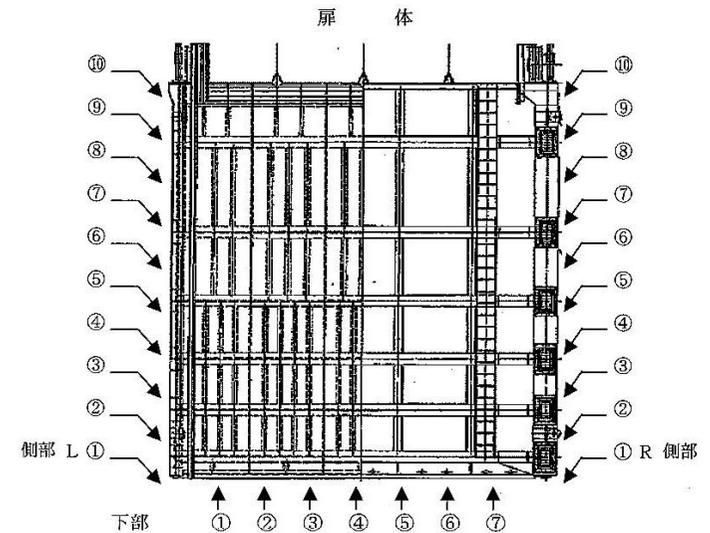
表 3-129 水密ゴム取替後の寸法管理基準値

(単位：mm)

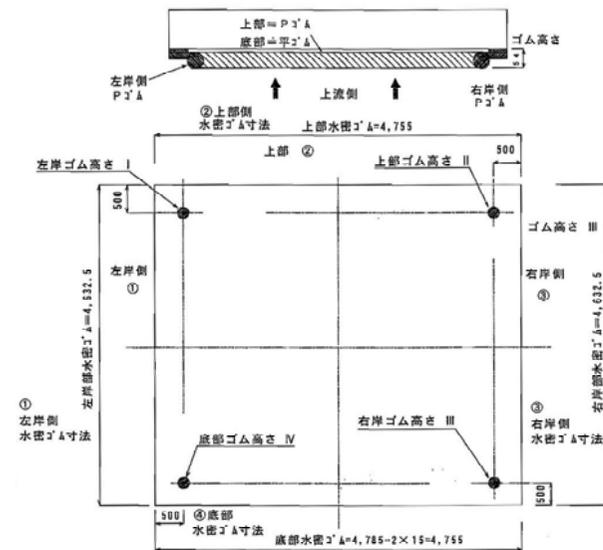
記号	項目	管理基準値	測定基準
①～④	水密ゴム取付寸法	±5	鋼製巻尺で測定する。 ※①、③＝設計値 4632.5 ※②、④＝設計値 4755.0
I～IV	水密ゴム高さおよび圧着代	±5	金属製直尺で測定する。 ※I～III＝設計値 54 ※IV＝設計値 5

(注) 上記は、秋ヶ瀬管理所の施工管理事例である。

(参考) 寺内ダムクレストローラゲート水密ゴム取替後、現地寸法管理



(参考) 秋ヶ瀬第一分水口連絡門扉水密ゴム取替後、現地寸法管理



3-11-2 主ローラ・補助ローラ（サイドローラ）取替

1. 取替前後で、主ローラ・補助ローラ間隔（Cおよびd）を測定する。
2. 管理基準値は、取替前の測定結果に対して許容する範囲を示したものである。
3. 現場条件により測定が困難な場合は、監督員と協議の上、決定するものとする。
4. 本項は、ローラゲートおよび補助ローラを有するゲートに適用する。
5. 主ローラ・補助ローラ取替時の留意事項は、次のとおりである。
 - (1) ローラと戸当りのすき間が、取替前後で差異がないことを確認する。
 - (2) エンドプレートの実確な取付け状態を確認する。

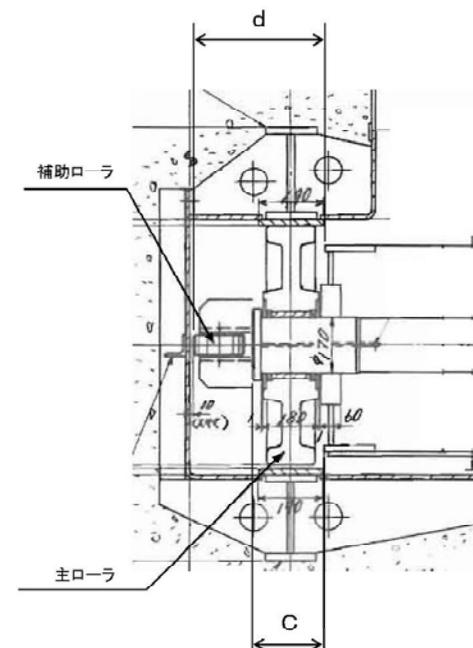
表3-130 主ローラ・補助ローラ取替の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
c	主ローラ：扉体端部からローラ軸先端までの寸法	+0 -1.5	鋼製巻尺または金属製直尺で測定する。
d	補助ローラ：扉体端部から補助ローラ踏面までの寸法	+2.5 -0	鋼製巻尺または金属製直尺で測定する。

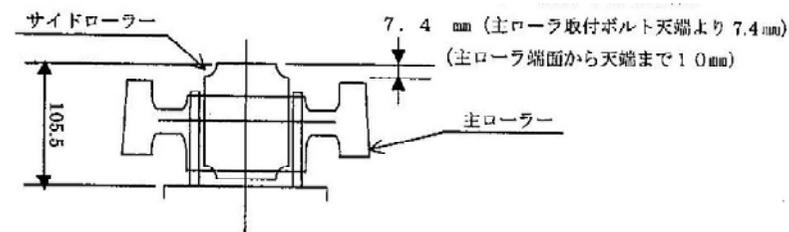
表3-131 主ローラ・サイドローラ取替後の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
	主ローラ取付ボルト天端からサイドローラ踏面までの距離 (設計値：7.4mm)	-	金属製直尺で測定する。

- (注) 1) 上記は、宇連ダムの施工管理事例である。
- 2) サイドローラの調整は、シムにて行うものとする。



(参考) 宇連ダム表面取水ゲート主ローラ、サイドローラ取替後、現地寸法管理



3-11-3 ワイヤロープ取替

1. 原則として扉体が全閉以外の開度時に片吊り量（扉体の傾き量）を計測する。
2. 設備状況により測定が困難な場合は、監督員と協議の上、決定するものとする。
3. 本項は、ワイヤロープウインチ式ゲートに適用する。
4. ワイヤロープ取替時の留意事項は、次のとおりである。
 - (1) 多層巻きの場合、ワイヤロープにたるみや乱巻きが発生していないことを確認する。
 - (2) 取替後のワイヤロープの端末処理が正常か、捨巻きが設計どおりに確保されているかを確認する。

表 3-132 ワイヤロープ取替の寸法管理基準値 (単位：mm)

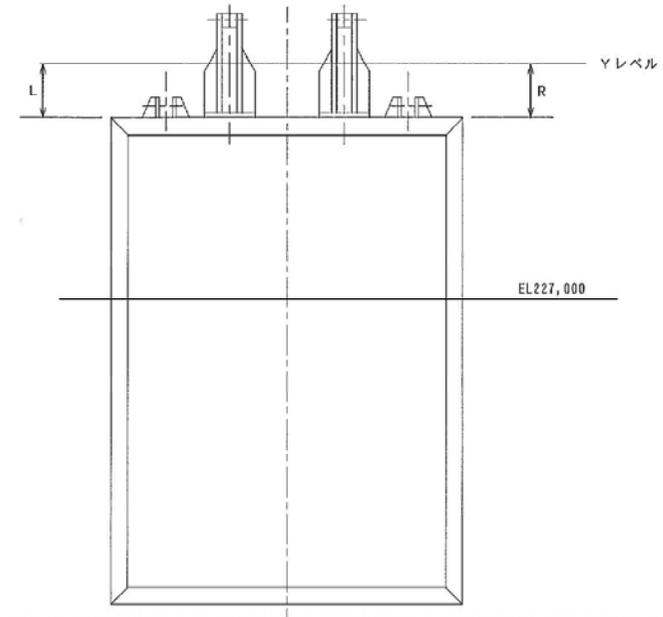
記号	項目	管理基準値	測定基準
h	扉体の傾き（片吊り）	傾き量(h)=2×戸当りとのすきま(S)×径間(L)/扉高(H) ただし、上記算出式で100mmを超える場合は、100mmとする。	底部で測定する場合：金属製直尺で底部戸当りと扉体リップ部の距離を左右2箇所測定し、その差が許容値内であることを確認する。 上部で測定する場合：扉体上段主桁上面で、金属製直尺の値をレベルで左右2箇所測定し、その差が許容値内であることを確認する。

表 3-133 扉体の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
L	扉体の傾き (水流直角方向)	±5	全閉前の扉体左右岸部分を、Yレベル・金属製直尺で測定する。
R			

(注) 上記は、江川ダムの施工管理事例である。

(参考) 江川ダム取水設備ワイヤロープ取替後、現地寸法管理



3-11-4 シープ取替（シーブブラケットを同時に取付または改造した場合）

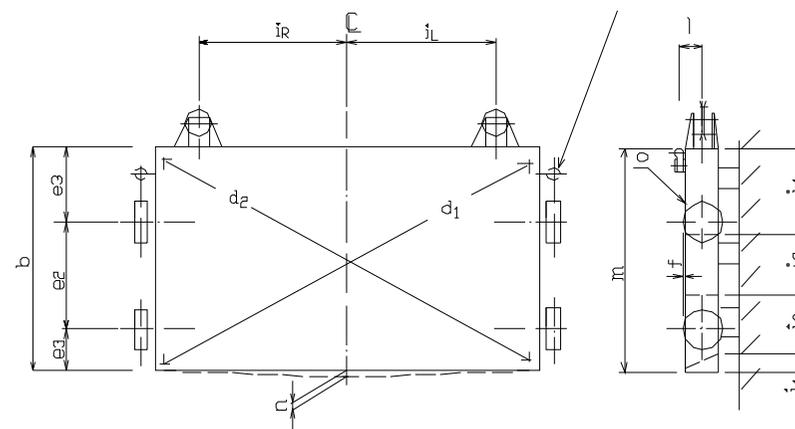
1. 原則として扉体が全閉以外の開度時に片吊り量（扉体の傾き量）を測定する。
2. 設備状況により測定が困難な場合は、監督員と協議の上、決定するものとする。
3. 本項は、ワイヤロープウインチ式ゲートに適用する。
4. シープ取替時の留意事項は、次のとおりである。
 - (1) 取替前後で、取付部にながつき等が発生していないことを確認する。
 - (2) 取替後、シーブがスムーズに動作するかを確認する。

表 3-134 扉体の傾きの寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
h	扉体の傾き（片吊り）	傾き量(h) = $2 \times \text{戸当りとのすきま(S)} \times \text{径間(L)} / \text{扉高(H)}$ ただし、上記算出式で100mmを超える場合は、100mmとする。	底部で測定する場合：金属製直尺で底部戸当りと扉体リップ部の距離を左右2箇所測定し、その差が許容値内であることを確認する。 上部で測定する場合：扉体上段主桁上面で、金属製直尺の値をレベルで左右2箇所測定し、その差が許容値内であることを確認する。

表 3-135 シープ取替時の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
i_L	シーブ（吊金具）中心間距離	± 5	1箇所を綱製巻尺で測定する。
i_R			
l	シーブ（吊金具）中心とスキンプレート間の距離	± 5	左右各1箇所を綱製巻尺で測定する。



3-11-5 扉体・戸当り・固定部整備（改造および修理）

1. 寸法管理は、「第3章 水門設備、第2節」による。
2. 整備前後の対象となる部分に関する寸法管理を実施し、整備後において機能上支障がないかを確認する。
3. 設備状況により測定が困難な場合は、監督員と協議の上、決定するものとする。

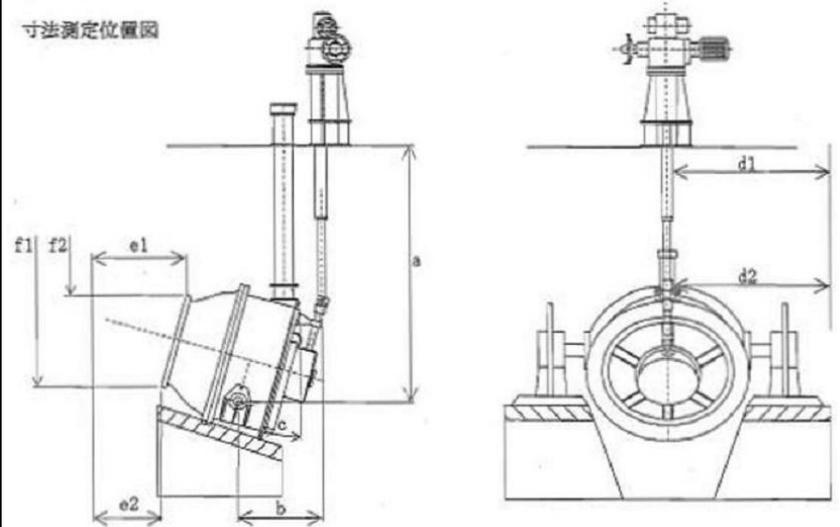
3-11-6 小容量放流ゲート・バルブ整備（改造および修理）

1. 対象設備は、高圧スライドゲート〔HPSG〕、リングホロワゲート〔RFG〕、ジェットフローゲート〔JFG〕、ホロージェットバルブ〔HJV〕、フィックストコーンバルブ〔FCV〕とする。
2. 寸法管理は「第3章 水門設備、第2節」による。
3. 整備前後の対象となる部分に関する寸法管理を実施し、整備後において機能上支障がないかを確認する。
4. 設備状況により確認が困難な場合は、監督員と協議の上、決定するものとする。

表 3-136 ホロージェットバルブ整備後の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	組立高さ	現場合わせによる	鋼製巻尺で測定する。
b	組立幅	現場合わせによる	鋼製巻尺で測定する。
c	フランジの角度	2	下げ振り、ピアノ線、分度器等で測定する。
d	操作軸の倒れ $d = d_1 - d_2 $	2	鋼製巻尺で測定する。
e	組立角度	取付フランジの角度で規定	鋼製巻尺で測定し、角度を算出する。
f	組立角度	取付フランジの角度で規定	鋼製巻尺で測定し、角度を算出する。
	ニードルストローク	+2 -0	鋼製巻尺で測定する。

(注) 上記は、室生ダムの施工管理事例である。



3-11-7 ワイヤロープウインチ式開閉装置整備

1. 機器取替および機器分解整備

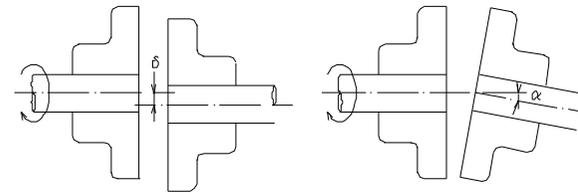
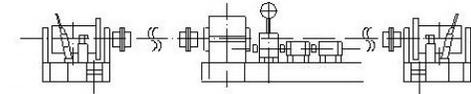
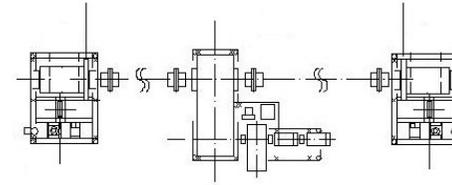
- (1) 分解された機器の部品についての寸法管理は、その機器の許容値または「第3章 水門設備、第2節」による。
- (2) 芯出しは、全体の通り芯を計測し機能上支障がないか確認する。
- (3) 整備前後の対象となる部分に関して寸法管理を実施し、整備後において機能上支障がないかを確認する。
- (4) 設備状況により測定が困難な場合は、監督員と協議の上、決定するものとする。

表 3-137 機器取替時の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
δ_1 α_1	電動機軸と減速機軸の軸心のずれ	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。
δ_2	減速機軸とドラム軸の軸心のずれ	0.5	ダイヤルゲージで組立過程に測定する。
α_2	減速機軸とドラム軸の軸心のずれによる角度	0.5°	ダイヤルゲージで組立過程に測定する。

2. 改造および整備

- (1) 寸法管理は「第3章 水門設備、第2節」による。
- (2) 整備前後の対象となる部分に係る寸法管理を実施し、整備後において機能上支障がないかを確認する。
- (3) 設備状況により測定が困難な場合は、監督員と協議の上、決定するものとする。
- (4) ワイヤロープウインチ式開閉装置整備時の留意事項は、次のとおりである。
 - ① 基礎ボルトについては、締付トルク値の管理を適正に行う。



軸継手軸心のずれ

表 3-138 機器取替時の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
	継手部の偏芯量	0.318	ダイヤルゲージで組立過程に測定する。 ※該当チェンカップリング型式 CR5018J ※偏芯量は、天地および左右の差の最大値とする。
	継手部の偏角	1°	ダイヤルゲージで組立過程に測定する。 ※該当チェンカップリング型式 CR5018J ※偏角は、天地および左右のすきまの差により計算で求める。

(注) 1) 上記は、秋ヶ瀬管理所の施工管理事例である。

2) 偏角 = $\tan^{-1} \{ (\text{天地および左右の差の最大値}) / \text{カップリング谷径 } \phi 82 \}$

表 3-139 機器取替時の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準	備考
δ	軸芯のずれ	δ ₁ , δ ₂	ダイヤルゲージで組立過程に測定する。	フランジ型たわみ軸継手カタログ
		δ ₃ ~ δ ₆		フランジ型固定軸継手 (JIS B 1451)
		δ ₇ , δ ₈		カタログ値 ピッチ (p50.8) × 2%
β	面のずれ	β ₁ , β ₂	ダイヤルゲージで組立過程に測定する。	カタログ値 1/6° φ160 × tan 1/6
		β ₃ ~ β ₆		フランジ型固定軸継手 (JIS B 1451)
		β ₇ , β ₈		カタログ値 1° φ280 × tan 1°

(注) 上記は、一庫ダムの施工管理事例である。

一庫ダム選択取水設備開閉装置整備後、現地寸法管理

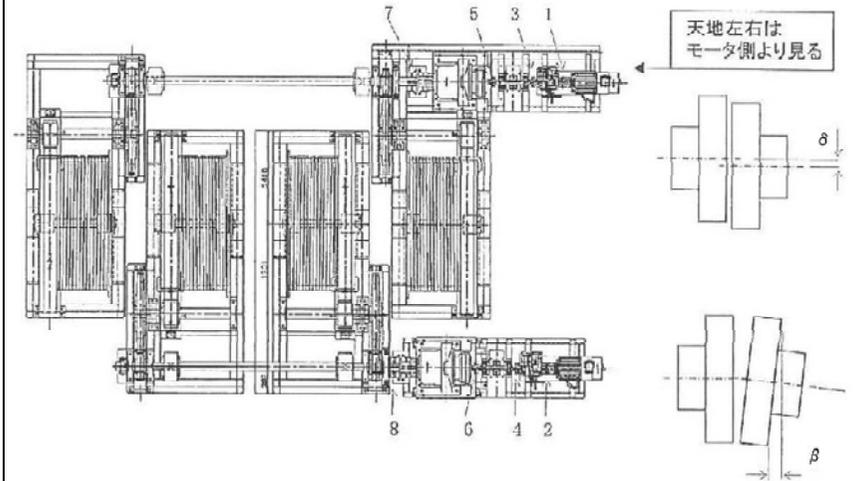


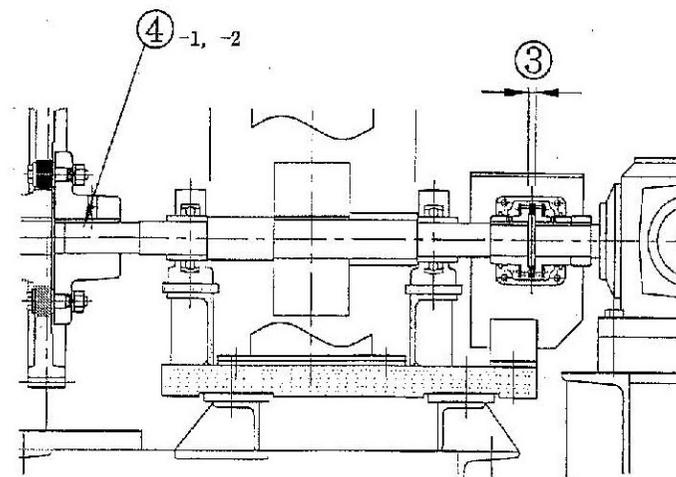
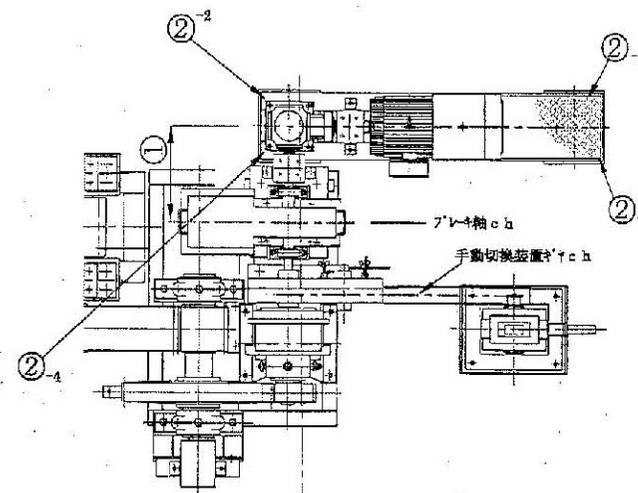
表 3-140 機器取替時の寸法管理基準値

(単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準	備考
①	電動機からブレーキまでの距離	± 3	鋼製巻尺で測定する。	
②	電動機ベースのレベル	± 1	トランシット、金属製直尺で測定する。	
③	チェンカップリング組立誤差の測定	± 0.5	ダイヤルゲージで組立過程に測定する。	メーカー基準による
④	ブレーキ軸の偏角誤差の測定	± 0.26	ダイヤルゲージで組立過程に測定する。	

(注) 上記は、高山ダムの施工管理事例である。

高山ダムクレストゲート開閉装置整備後、現地寸法管理



ブレーキ軸部 詳細図

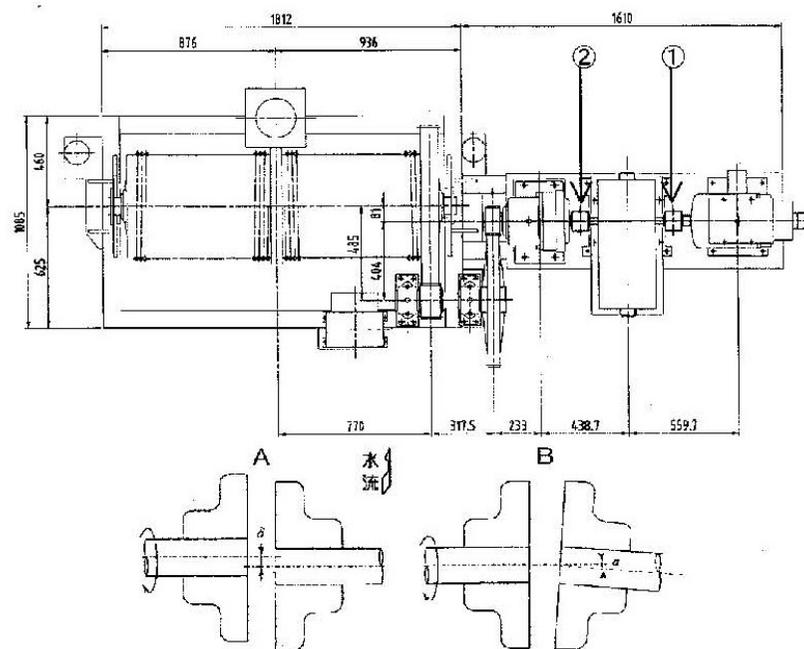
表 3 - 1 4 1 機器取替時の寸法管理基準値

(単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
①	軸芯のずれ	0.318	ダイヤルゲージで組立過程に測定する。
②	面のずれ	1°	ダイヤルゲージで組立過程に測定する。

(注) 上記は、青蓮寺ダムの施工管理事例である。

青蓮寺ダム取水設備（非常用ゲート駆動部）整備後、現地寸法管理



3-11-8 油圧シリンダ開閉装置整備

1. 機器取替および機器分解整備

- (1) 分解された機器の部品の寸法管理は、その機器の許容値または「第3章 水門設備、第3節」による。
- (2) 整備前後の対象となる部分に関する寸法管理を実施し、整備後において機能上支障がないかを確認する。
- (3) 設備状況により測定が困難な場合は、監督員と協議の上、決定するものとする。
- (4) 機器取替および機器分解整備時の留意事項は、次のとおりである。
 - ① 現地での施工は、管理が困難であるため施工方法は十分検討し、施工管理基準内に納める。
 - ② 継手部からは、漏油の可能性があるため確認を行う。

2. 改造および整備

- (1) 寸法管理は、「第3章 水門設備、第3節」による。
- (2) 整備前後の対象となる部分に関する寸法管理を実施し、整備後において機能上支障がないかを確認する。
- (3) 設備状況により測定が困難な場合は、監督員と協議の上、決定するものとする。
- (4) 油圧シリンダ開閉装置整備時の留意事項は、次のとおりである。
 - ① 基礎ボルトについては、締め付けトルク値の管理を適正に行う。

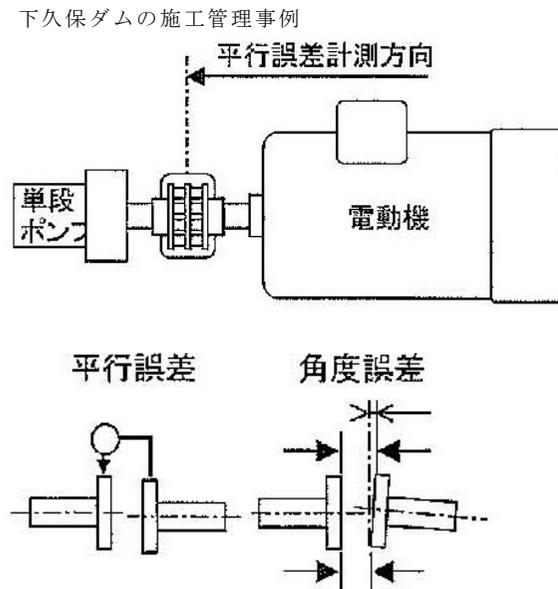
3-142 機器取替時の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
	平行誤差上下 平行誤差左右	0.381	ダイヤルゲージで組立過程に測定する。
	角度誤差	1°	ダイヤルゲージで組立過程に測定する。

(注) 上記は、下久保ダムの施工管理事例である。

許容値：メーカー基準

型式	チェーンピッチ	許容平行誤差	許容角度誤差
CR6018-J	111.5 ± 1.02mm	0.381mm	1°



3-11-9 ラック式開閉装置整備

1. 機器取替および機器分解整備

- (1) 分解された機器の部品についての寸法管理は、その機器の許容値または「第3章 水門設備、第3節」による。
- (2) 整備前後の対象となる部分に関して寸法管理を実施し、整備後において機能上支障がないかを確認する。
- (3) 設備状況により測定が困難な場合は、監督員と協議の上、決定するものとする。
- (4) 機器取替および機器分解整備時の留意事項は、次のとおりである。
 - ① リミットスイッチの接点の調整は、整備前の状況を把握して行う。

2. 改造および修繕

- (1) 寸法管理は、「第3章 水門設備、第3節」による。
- (2) 整備前後の対象となる部分に係る寸法管理を実施し、整備後において機能上支障がないかを確認する。
- (3) 設備状況により測定が困難な場合は、監督員と協議の上、決定するものとする。
- (4) ラック式開閉装置整備時の留意事項は、次のとおりである。
 - ① リミットスイッチの接点の調整は、整備前の状況を把握して行う。

3-11-10 スピンドル式開閉装置整備

1. 機器取替および機器分解整備

- (1) 分解された機器の部品についての寸法管理は、その機器の許容値または「第3章 水門設備、第3節」による。
- (2) 整備前後の対象となる部分に係る寸法管理を実施し、整備後において機能上支障がないかを確認する。
- (3) 設備状況により測定が困難な場合は、監督員と協議の上、決定するものとする。
- (4) 機器取替および機器分解整備時の留意事項は、次のとおりである。
 - ① リミットスイッチの接点の調整は、整備前の状況を把握して行う。

2. スピンドル式開閉装置整備

- (1) 寸法管理は、「第3章 水門設備、第3節」によるものとする。

(2) 整備前後の対象となる部分に関して寸法管理を実施し、整備後において機能上支障がないかを確認する。

(3) 設備状況により測定が困難な場合は、監督員と**協議**の上、決定するものとする。

(4) スピンドル式開閉装置整備時の留意事項は、次のとおりである。

① スピンドルは、寸法公差、幾何公差の精度が求められるため、据付時の寸法管理に注意する。

第4章 ゴム引布製起伏堰設備

目 次

第1節 材料管理	175
4-1-1 材料管理の対象	175
第2節 工場試験・管理	178
4-2-1 寸法管理	178
第3節 現地試験・管理	179
4-3-1 据付外観寸法管理	179
4-3-2 据付外観機能管理	181
4-3-3 総合試験	181

第1節 材料管理

4-1-1 材料管理の対象

材料試験は、表4-1による。

なお、使用箇所、重要性等に応じて、監督員と協議の上、適宜対象を選択して行うものとする。

表4-1 材料試験

種類	試験項目	規格・試験方法	(参考) 規格値	試験方式
1. 袋体ゴム引布 (1) 外層・中層・内層ゴム 初期物性		J I S K 6 2 5 1 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-引張特性の求め方)	引張強さ：11.8 N/mm ² 以上 伸び：400%以上	試験片：3点 (ダンベル状3号) 引張速度：500±50 mm/min
耐熱老化性		J I S K 6 2 5 7 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-熱老化特性の求め方)	引張強さ：9.81 N/mm ² 以上 伸び：300%以上	試験片：3点 (ダンベル状3号) 老化温度：100±1℃ 老化時間：96時間 引張速度：500±50 mm/min
耐水性		J I S K 6 2 5 8 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-耐液性の求め方)	引張強さ：9.81 N/mm ² 以上 伸び：350%以上	試験片：3点 (ダンベル状3号) 浸漬温度：70±1℃ 浸漬時間：96時間 引張速度：500±50 mm/min
耐寒性		J I S K 6 2 6 1 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム低温特性の求め方)		試験片：5点 脆化温度：-25℃以下
(2) 外層ゴム 耐摩耗性	テーパー摩耗試験	J I S K 6 2 6 4 - 1 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-耐摩耗性の求め方-第一部：ガイド) J I S K 6 2 6 4 - 2 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-耐摩耗性の求め方-第二部：試験方法)	0.5 ml以下	試験片：3点 研磨といし：H18 (軟質ゴム) 荷重：9.8 N 回数：1000回
耐熱オゾン性	静的オゾン劣化試験	J I S K 6 2 5 9 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-耐オゾン性の求め方)		試験片：3点 オゾン濃度：100±10 ppm 引張歪み：50±2% 試験温度：40±2℃ 試験時間：96時間
(3) ゴム引布 引張強さ	引張試験	J I S K 6 3 2 2 (布層コンベヤゴムベルト)	(周方向) 設計張力×袋体安全率以上 (横断方向) 周方向の2/3以上	試験片：3点 (A形またはB形) 引張速度：100±10 mm/min

種 類	試 験 項 目	規 格 ・ 試 験 方 法	(参 考) 規 格 値	試 験 方 式
引張強さの耐熱老化性	引張試験	J I S K 6 3 2 2 (布層コンベヤゴムベルト) J I S K 6 2 5 7 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-熱老化特性の求め方)	(周方向) 設計張力×袋体安全率×80%以上	試験片：3点(A形またはB形) 老化温度：100±1℃ 老化時間：96時間 引張速度：100±10mm/min
引張強さの耐水性	引張試験	J I S K 6 3 2 2 (布層コンベヤゴムベルト) J I S K 6 2 5 8 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-耐液性の求め方)	(周方向) 設計張力×袋体安全率×80%以上	試験片：3点(A形またはB形) 浸漬温度：70±1℃ 浸漬時間：96時間 引張速度：100±10mm/min
ゴム/織布の接着力	加硫ゴムと織布の剥離試験	J I S K 6 2 5 6 - 1 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-接着性の求め方-第一部：布とのはく離強さ) J I S K 6 2 5 6 - 2 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-接着性の求め方-第二部：剛板との90°はく離強さ) J I S K 6 2 5 6 - 3 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-接着性の求め方-第三部：2枚の金属板間の接着強さ)	(周方向・横断方向) 5.88N/mm以上	試験片：3点(短冊形) 引張速度：50±5mm/min
ゴム/織布の接着力の耐水性	加硫ゴムと織布の剥離試験	J I S K 6 2 5 6 - 1 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-接着性の求め方-第一部：布とのはく離強さ) J I S K 6 2 5 6 - 2 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-接着性の求め方-第二部：剛板との90°はく離強さ) J I S K 6 2 5 6 - 3 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-接着性の求め方-第三部：2枚の金属板間の接着強さ) J I S K 6 2 5 8 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-耐液性の求め方)	(周方向・横断方向) 3.92N/mm以上	試験片：3点(短冊形) 浸漬温度：70±1℃ 浸漬時間：96時間 引張速度：50±5mm/min
2. 水密・気密シート (1) ゴム 初期物性		J I S K 6 2 5 1 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-引張特性の求め方)	引張強さ：11.8N/mm ² 以上 伸 び：400%以上	試験片：3点(ダンベル状3号) 引張速度：500±50mm/min
耐熱老化性		J I S K 6 2 5 7 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-熱老化特性の求め方)	引張強さ：6.87N/mm ² 以上 伸 び：250%以上	試験片：3点(ダンベル状3号) 老化温度：100±1℃ 老化時間：96時間 引張速度：500±50mm/min
耐水性		J I S K 6 2 5 8 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-耐液性の求め方)	引張強さ：6.87N/mm ² 以上 伸 び：250%以上	試験片：3点(ダンベル状3号) 浸漬温度：70±1℃ 浸漬時間：96時間 引張速度：500±50mm/min

種 類	試 験 項 目	規 格 ・ 試 験 方 法	(参 考) 規 格 値	試 験 方 式
(2) ゴム引布 引張強さ	引張試験	J I S K 6 3 2 2 (布層コンベヤゴムベルト)	(周方向・横断方向) 7 . 8 5 N / mm 以上	試 験 片 : 3 点 (A 形またはB 形) 引張速度 : 1 0 0 ± 1 0 mm / min
ゴム／織布の接着力	加硫ゴムと織布の剥離試験	J I S K 6 2 5 6 - 1 (加硫ゴム及び熱可塑性 ゴム－接着性の求め方－第一部：布とのはく 離強さ) J I S K 6 2 5 6 - 2 (加硫ゴム及び熱可塑性 ゴム－接着性の求め方－第二部：剛板との9 0° はく離強さ) J I S K 6 2 5 6 - 3 (加硫ゴム及び熱可塑性 ゴム－接着性の求め方－第三部：2 枚の金 属板間の接着強さ)	(周方向・横断方向) 5 . 8 8 N / mm 以上	試 験 片 : 3 点 (短冊形) 7 0 ° C で 4 日 間
ゴム／織布の接着力の 耐水性		J I S K 6 2 5 6 - 1 (加硫ゴム及び熱可塑性 ゴム－接着性の求め方－第一部：布とのはく 離強さ) J I S K 6 2 5 6 - 2 (加硫ゴム及び熱可塑性 ゴム－接着性の求め方－第二部：剛板との 9 0° はく離強さ) J I S K 6 2 5 6 - 3 (加硫ゴム及び熱可塑性 ゴム－接着性の求め方－第三部：2 枚の金 属板間の接着強さ) J I S K 6 2 5 8 (加硫ゴム及び熱可塑性ゴ ム－耐液性の求め方)	(周方向・横断方向) 3 . 9 2 N / mm 以上	試 験 片 : 3 点 (短冊形) 浸漬温度 : 7 0 ± 1 ° C 浸漬時間 : 9 6 時間 引張速度 : 5 0 ± 5 mm / min
3. 給水・排水ポンプ	外観構造検査、性能検査、 耐水圧試験、拘束試験、抵抗 試験、耐電圧試験無負荷 試験、外観寸法検査、塗装 検査	J I S B 8 3 0 1 (遠心ポンプ、斜流ポンプ 及び軸流ポンプ－試験方法) J I S B 8 3 2 5 (設備排水用水中モーター ポンプ)		
4. 空気圧縮機	外観構造検査、耐水圧試験、 空気量試験、軸動力試験、 充填所要時間試験、運転 状態試験、圧力降下試験、 圧力開閉器および自動 アンローダ試験、空気タンク の安全弁試験、外観寸法 検査、塗装検査	J I S B 8 3 4 1 (容積形圧縮機－試験及び 検査方法) J I S B 8 3 4 2 (小形往復空気圧縮機)		

第2節 工場試験・管理

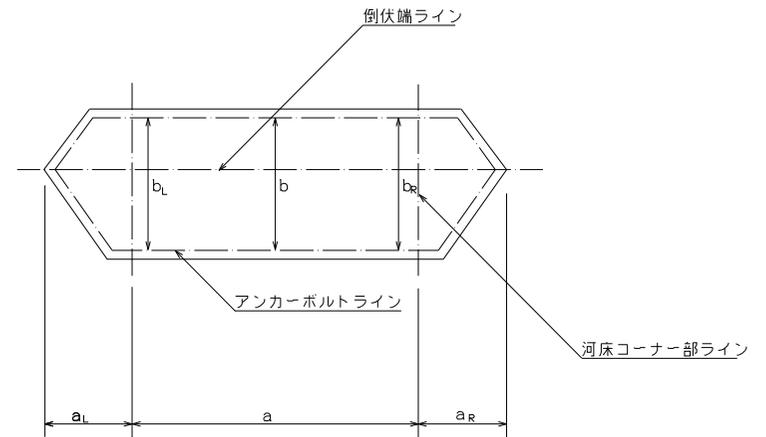
4-2-1 寸法管理

1. ゴム引布製起伏ゲート

表4-2 ゴム引布製起伏ゲート製作の管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
	専用固定ボルト全長	+10、-5	ロットより3本以上抜き取り、金属製直尺で測定する。
	専用固定ボルト長	±5	
	受け金具全長	L<10m ±10 10m≤L<30m ±15 30m≤L ±20	河床幅方向について1箇所を鋼製巻尺で測定する。 L: 受け金具全長(m)
	受け金具幅	±2	左右中央各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
	受け金具厚さ	±2	
	固定金具全長	±3	ロットより3本以上抜き取り、金属製直尺で測定する。
	固定金具幅	±5	
	固定金具厚さ	±5	
a	ゴム袋体長さ	0~500mm +10	上下各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
		501~5,000mm +30	
		5,001~10,000mm +50	
		10,001~30,000mm +70	
		30,001~50,000mm +100	
		50,001mm以上 +150	
b	ゴム袋体幅	0~500mm +10	左右中央各1箇所を鋼製巻尺で測定する。
		501~5,000mm +30	
		5,001~10,000mm +50	
		10,001~30,000mm +70	
		30,001~50,000mm +100	
		50,001mm以上 +150	
c	ゴム袋体厚さ	+10%、-5%	左右中央各1箇所を鋼製巻尺で測定する。 なお、標準部のみとし、接合部等は除く。

ゴム袋体



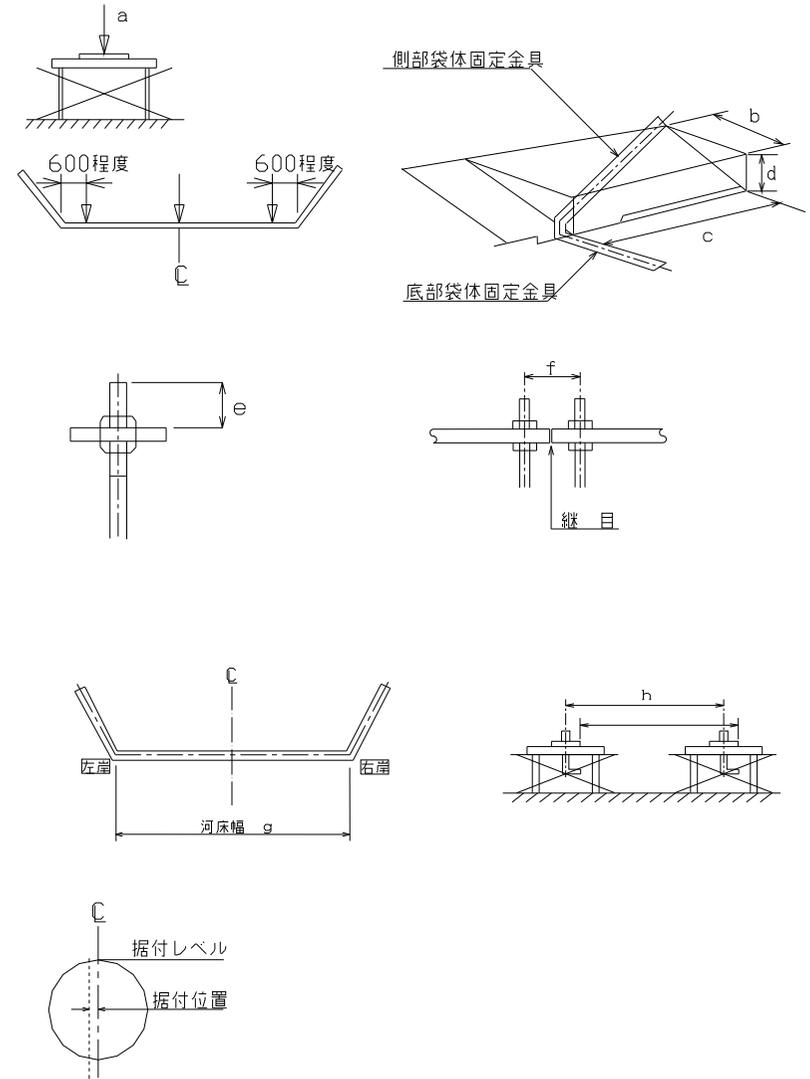
第3節 現地試験・管理

4-3-1 据付外觀寸法管理

1. ゴム引布製起伏ゲート

表4-3 ゴム引布製起伏ゲート据付の管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	取付金具基準高	± 5	受け金具の河床据付基準高について左右岸中央各1箇所をレベルで測定する。
b	取付金具法幅	± 1 0	受け金具の法部天端据付寸法について左右岸各1箇所を金属製直尺で測定する。
c	取付金具法長		
d	取付金具法高		
e	取付金具突出し長さ (現場調整可能)	± 2	専用固定ボルトの突出し長さについて10本につき1箇所の割合で金属製直尺で測定する。 上記未满是2箇所を測定する。
	取付金具突出し長さ (現場調整不可能)	± 5	
f	取付金具取付ピッチ	± 3	専用固定ボルトの取付ピッチについて10箇所につき1箇所の割合で鋼製巻尺で測定する。 上記未满是2箇所を測定する。
g	取付金具河床幅方向据付	$g < 10m$ ± 1 0 $10m \leq g < 30m$ ± 1 5 $30m \leq g$ ± 2 0	受け金具の河床幅方向据付について1箇所を鋼製巻尺で測定する。 g: 河床幅(m)
h	取付金具上下流間隔	± 5	専用固定ボルトまたは受け金具の上下流間隔について5本につき1箇所の割合で測定する。 上記未满是左右岸中央各1箇所を鋼製巻尺で測定する。(2列固定式の場合)
	給排気管の据付位置およびレベル	± 1 0	据付位置およびレベル精度について施工延長概ね10mにつき1箇所の割合でレベルで測定する。 上記未满是2箇所を測定する。
	内圧検知管の据付位置およびレベル	± 1 0	
	導水管の据付位置およびレベル	± 1 0	
	排水用配管据付位置およびレベル	± 1 0	
	配管の気密性		



記号	項目	管理基準値	測定基準
	ゴム袋体締付トルク	挟込み式 +30%、-20% 巻込み式 +10%、0%	専用固定ボルトの締付トルクについて10本につき1箇所の割合でトルクレンチで測定する。 上記未满是2箇所を測定する。
	ゴム袋体堰高のレベル	+10%、0%	河床幅20m未满是3箇所、20m以上は5箇所をレベルで測定する。 ただし、設計水位が基準状態に達していない場合、測定時の水位での計算堰高を設計堰高とする。
	操作機器	操作盤の位置 ブロワの位置 制御盤の位置 立上り配管の位置	①提出図書に示す所定の位置に据付けられていること。 ②据付水平度が適切であること。 ③倒壊または移動に対して適切な方法で固定されていること。 ④据付状態を目視またはスケール等により確認する。
	地下ピット機器	導水管の位置 導水管のレベル フロート（またはバケット）の据付レベル	①提出図書に示す所定の位置に据付けられていること。 ②据付水平度が適切であること。 ③倒壊または移動に対して適切な方法で固定されていること。 ④据付状態を目視またはスケール等により確認する。 提出図書に示された位置について1箇所をレベルで測定する。

4-3-2 据付外観機能管理

1. 外観機能管理

外観機能管理は、表4-4による。

表4-4 外観機能管理

区分	項目	測定基準	摘要
ゴム袋体	外観	①深さ1mm以上、または、織布露出のゴム欠け、擦り傷、切り傷がないことを確認する。 ②ゴムの浮き、膨れがないことを確認する。 ③異物混入がないことを確認する。	
	気密性	有水試験の場合は、基準内圧で確認する。 なお、1列固定で無水状態の場合は、基準内圧×70%程度で確認する。	
	止水性	貯水時に、下流側への漏水がないことを確認する。	

4-3-3 総合試験

総合試験は、据付完了後の総合的な機能について管理を行うもので、表4-5の総合試験を行い、制御、運転操作等が正常であることを確認する。

表4-5 総合試験

区分	項目	測定基準	摘要
1. 起伏速度試験	起立速度	起立開始から起立完了までの時間が要求時間であることを確認する。	
	倒伏速度	倒伏開始から倒伏完了までの時間を計測する。 なお、倒伏完了とは、内圧が1kPa以下とする。	
2. 装置作動試験	自動倒伏装置の作動	自動倒伏設定水位（公差：20mm）で作動するか確認する。	
	安全装置の作動	設計最大圧力で作動するか確認する。	
3. 検知装置の作動試験	起立渋滞	設計起立時間×1.2程度以内で作動するか確認する。	
	設定圧力	設定圧で作動するか確認する。	
	起立停止圧力	設定圧で作動するか確認する。	
	水位計	表示および信号が送られているか確認する。	
4. 起伏操作および操作盤試験	単独操作	単独で各機器が始動停止するかを確認する。	
	半自動または連動操作	運転条件において始動停止条件が確実に機能しているかを確認する。	
5. 保護装置試験	保護装置	保護装置が確実に機能することを確認する。	

第5章 揚排水ポンプ設備

目 次

第1節 材料管理	183
5-1-1 材料管理の対象	183
第2節 工場試験・管理	184
5-2-1 機器寸法管理	184
5-2-2 機器性能管理	188
5-2-3 機器・部品管理	193
第3節 現地試験・管理	194
5-3-1 据付寸法管理	194
5-3-2 機器単体試運転	196
5-3-3 総合試運転	198
第4節 分解整備管理	203
5-4-1 ポンプ現地分解整備	203
5-4-2 ディーゼル機関分解整備	204
5-4-3 主電動機分解整備	205
5-4-4 弁類用開閉機分解整備	205

第1節 材料管理

5-1-1 材料管理の対象

1. 材料管理の対象は、表5-1による。

なお、使用箇所、重要性等に応じて、監督員と協議の上、適宜対象を選択して行うものとする。

表5-1 材料管理の対象

対象部材		材料機械試験	材料分析試験	摘要
主ポンプ	ケーシング	○	○	
	羽根車	○	○	
	主軸	○	○	
減速機	ケーシング		○	
	歯車		○	
	入出力軸		○	
流体継手	ケーシング		○	
	羽根車		○	
	入出力軸		○	
吸吐出弁	胴体	○	○	
	弁体	○	○	
	弁軸		○	
逆流防止弁	弁胴	○	○	
	弁体	○	○	
	弁軸		○	
管内クーラ	ケーシング	○	○	
	伝熱管		○	
吸吐出管	(鋳鉄品)	○	○	
	(鋼板製)	○	○	

対象部材		材料機械試験	材料分析試験	摘要
天井クレーン	主桁	○	○	
	フック	○	○	
	ドラム	○	○	
	伝達軸	○	○	
燃料貯油槽			○	

- (注) 1) 特殊な材料を使用する場合の材料管理は、監督員と協議の上、決定するものとする。
- 2) 材料分析試験は、製鋼所等によって行われた材料試験成績表により代えることができる。
また、監督員が指示した材料については材料機械試験等を行い、その強度等の確認を受けるものとする。
- 3) 鋳造品の試験片は、1溶解ごとに1組とするものとする。
なお、試験片は、刻印および写真により管理するものとする。
- 4) S-C材は機械試験、F C材は分析試験を除くものとする。
- 5) 口径 350mm以下の主ポンプは、設計図書で指定した場合に適用するものとする。
- 6) 鋳鍛鋼品は超音波探傷検査を行うものとし、対象範囲は監督員と協議の上、決定するものとする。
なお、試験方法は、「第2章 品質管理」によるものとする。
- 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。

第2節 工場試験・管理

5-2-1 機器寸法管理

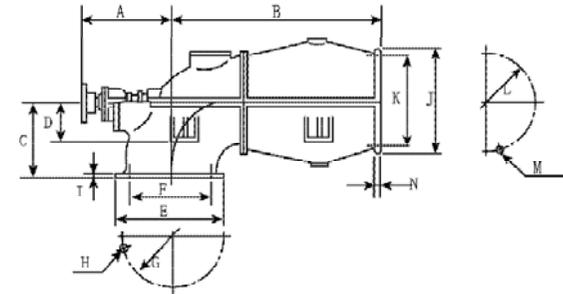
1. 次に挙げる機器類の寸法管理は、表5-2により実施するものとするが、これによりがたい場合は、監督員と協議の上、決定するものとする。

表5-2 機器寸法基準値

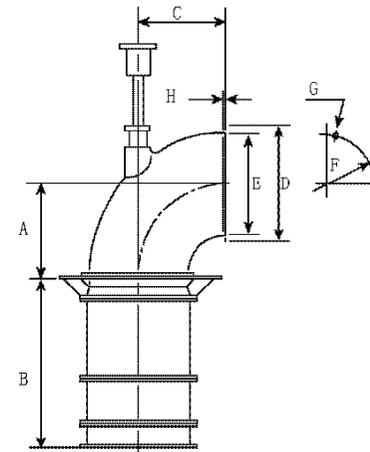
機器名	項目	管理基準値	
		適用基準	測定箇所
1. 主ポンプ	インペラ関係寸法	JIS B 8327 (模型によるポンプ性能試験方法)	提出図書に基づき寸法を測定する。
	外形寸法 (回転方向を含む)	JIS B 2239 (铸铁製管フランジ) JIS B 0401-1 (第1部: 公差, 寸法差及びはめあいの基礎) JIS B 0401-2 (第2部: 穴及び軸の公差等級並びに寸法許容差の表) JIS B 0403 (铸造品一寸法公差方式及び削り代方式) JIS B 1566 (転がり軸受の取付関係寸法及びはめあい) JIS G 5527 (ダクタイル铸铁异形管) JIS G 3451 (水道輸送用塗覆製鋼管の异形管)	ケーシング、基礎ボルト穴位置、ベース、架台等の寸法を提出図書に基づき全台数寸法測定する。また、軸芯高さ、フランジ面の平面度、直角度の寸法を測定す。ただし、汎用ポンプの場合は監督員と協議の上、測定台数を決定する。
	羽根車とケーシングのクリアランス	メーカー基準値	提出図書に基づき全台数について寸法を測定する。ただし、汎用ポンプの場合は監督員と協議の上、測定台数を決定する。
	羽根車とライナリングのクリアランス	メーカー基準値	提出図書に基づき全台数について寸法を測定する。
	スリーブ外形寸法	メーカー基準値	1個につき1点以上測定する。
	軸受と主軸の隙間	メーカー基準値	軸受金属・ゴム軸受・セラミックス軸受等の場合のみ。
フランジ寸法	JIS B 2220 (鋼製管フランジ) JIS B 2239 (铸铁製管フランジ通則)	提出図書に基づき寸法を測定する。	

主ポンプの外形寸法測定例

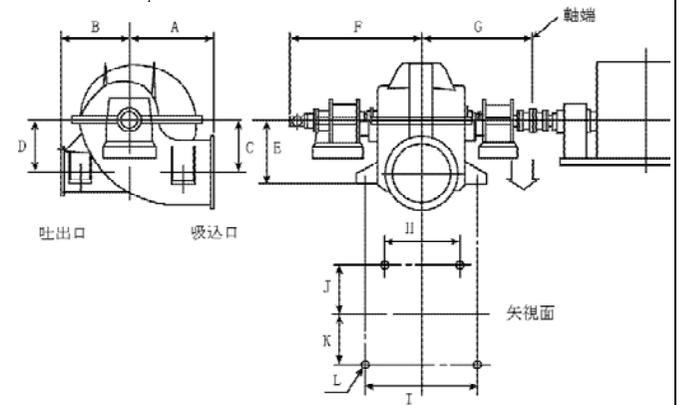
【横軸ポンプ】



【立軸ポンプ】

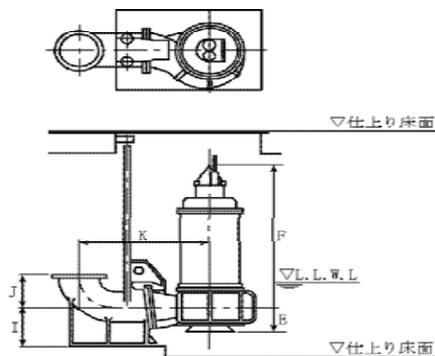


【渦巻ポンプ】

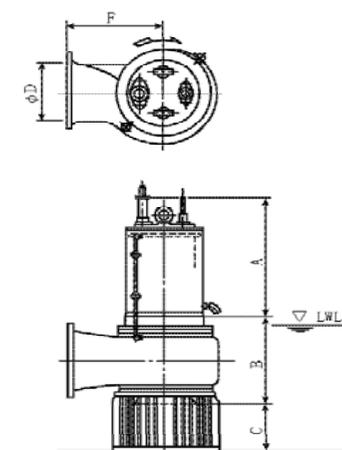


機器名	項目	管理基準値	
		適用基準	測定箇所
1. 主ポンプ	フランジ寸法	J I S G 3 4 4 3 - 2 (水輸送用覆製鋼管-第2部:異形管) J I S G 5 5 2 6 (ダクタイル鋳鉄管) J I S G 5 5 2 7 (ダクタイル鋳鉄異形管)	
	主軸 (滑り軸受ジャーナル・転がり軸受嵌合部・滑り軸受クリアランス)	J I S O 4 0 1 - 2 (寸法公差及びはめあいの方式-第2部:穴及び軸の公差等級並びに寸法許容差の表) J I S B 1 5 6 6 (転がり軸受の取付関係寸法)	提出図書に基づき寸法を測定する。
	外観構造	—	銘板記載内容、油漏れ、錆肌、溶接部について、目視で確認する。
2. 主原動機 (電動機を含む)	外形寸法 (回転方向を含む)	J I S O 4 0 1 - 2 (寸法公差及びはめあいの方式-第2部:穴及び軸の公差等級並びに寸法許容差の表) J I S B 1 5 6 6 (転がり軸受の取付関係寸法及びはめあい) J I S B 0 4 0 5 (普通公差-第1部:個々に公差の指示がない長さ寸法及び角度寸法に対する公差)	提出図書に基づき、外部寸法、基礎ボルト穴位置、ベース、架台等の寸法を測定する。
	外観構造	—	銘板記載内容、油漏れ、錆肌、溶接部について、目視で確認する。
	軸受と主軸の隙間	メーカー基準値	軸受メタル・ゴム軸受・セラミックス軸受等の場合のみ。
	給排気設備	—	サイレンサー外観、ラッキング厚および長さ、取り合い寸法確認する。
3. 減速機・流体継手	外形寸法 (回転方向を含む)	J I S B 0 4 0 5 (普通公差-第1部:個々に公差の指示がない長さ寸法及び角度寸法に対する公差)	提出図書に基づき、外部寸法、基礎ボルト穴位置、ベース、架台等の寸法を測定する。
	外観構造	—	銘板記載内容、油漏れ、錆肌、溶接部について、目視で確認する。

【水中モータポンプ (脱着式)】

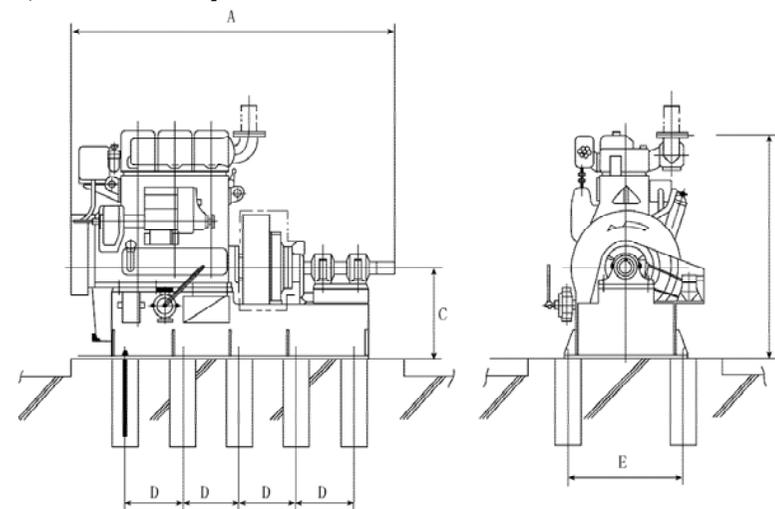


【水中モータポンプ (固定式)】



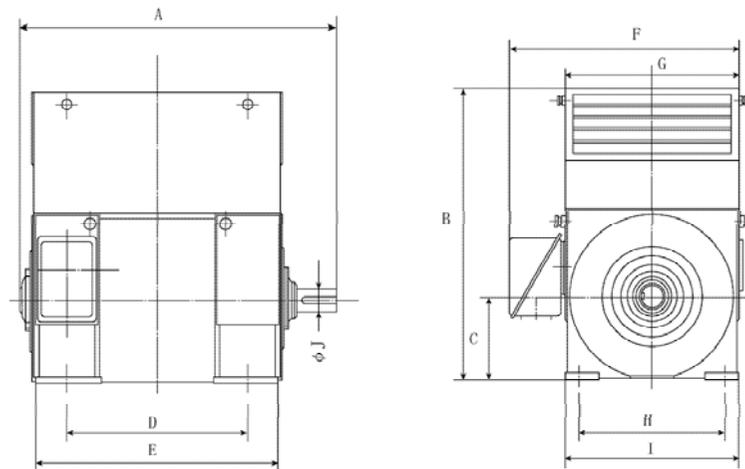
主原動機の外形寸法測定例

【ディーゼルエンジン】

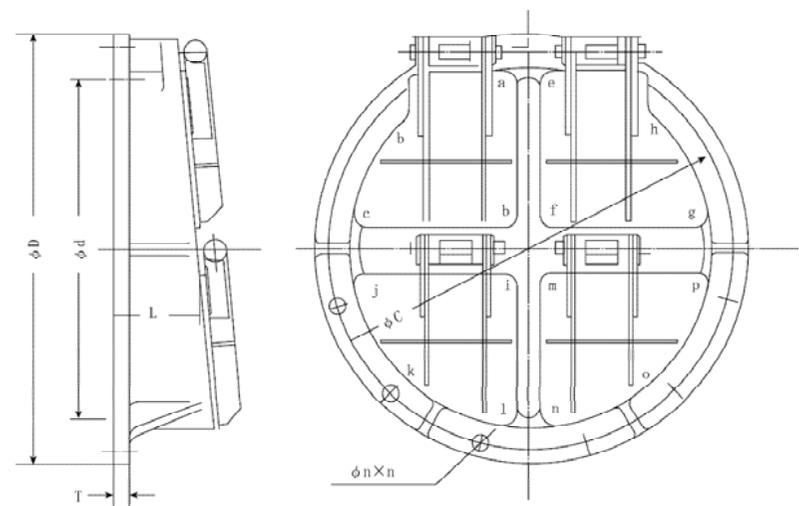


機器名	項目	管理基準値	
		適用基準	測定箇所
3. 減速機・流体継手	歯当り・バックラッシ	J I S B 1 7 0 2 (円筒歯車-精度等級) J I S B 1 7 0 5 (かさ歯車のバックラッシ) : 傘歯車のみ	円筒歯車、傘歯車の無負荷時の歯当たり検査およびバックラッシを測定する。
4. 吸吐出管	ダクタイル鋳鉄管	J I S G 5 5 2 6 (ダクタイル鋳鉄管) J I S G 5 5 2 7 (ダクタイル鋳鉄異形管) J I S B 0 4 0 3 (鋳造品-寸法公差方式及び削り代方式)	提出図書に基づき、寸法を測定する。
	水輸送用塗覆装鋼管の異形管	J I S G 3 4 4 3-2 (水輸送用覆製鋼管-第2部: 異形管)	提出図書に基づき、寸法を測定する。
	配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	J I S G 3 4 5 7 (配管用アーク溶接炭素鋼鋼管)	提出図書に基づき、寸法を測定する。
	管フランジ	J I S B 2 2 2 0 (鋼製管フランジ) J I S B 2 2 3 9 (鋳鉄製管フランジ)	提出図書に基づき、寸法を測定する。
5. 吸・吐出弁、逆止弁、フラップ弁	外形寸法、接続機器との関連寸法	J I S B 2 0 0 1 (バルブの呼び径及び口径) J I S B 2 0 0 2 (バルブの面間寸法) J I S B 2 0 0 3 (バルブの検査通則)	提出図書に基づき、寸法を測定する。
	外観構造	-	フランジ面の平面度、直角度等の寸法を測定する。また、鋳出しマーク内容、鋳肌、溶接部について、目視で確認する。
	フランジ	J I S B 2 2 2 0 (鋼製管フランジ) J I S B 2 2 3 9 (鋳鉄製管フランジ) J I S G 5 5 2 7 (ダクタイル鋳鉄異形管)	提出図書に基づき、寸法を測定する。
6. 管内クーラ、槽内クーラ	外形寸法、接続機器との関連寸法	J I S B 0 4 0 5 (普通公差-第1部: 個々に公差の指示がない長さ寸法及び角度寸法に対する公差)	提出図書に基づき、寸法を測定する。

【電動機】

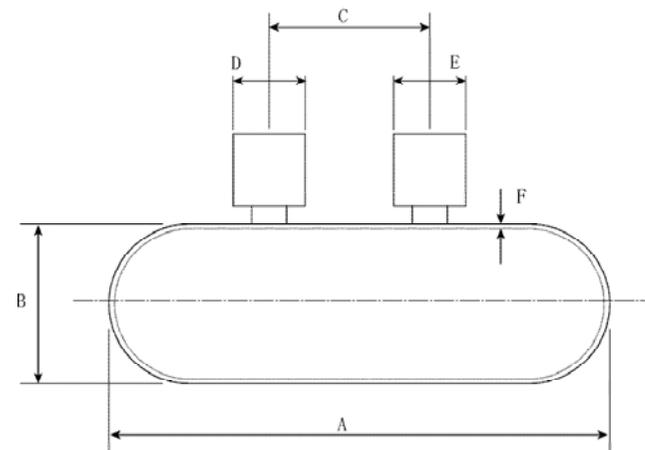


フラップ弁の外形寸法測定例



機器名	項目	管理基準値	
		適用基準	測定箇所
7. 可とう伸縮継手	外形寸法、接続機器との関連寸法	J I S B 2 3 5 2 (ペローズ形伸縮管継手)	提出図書に基づき、寸法を測定する。
8. 自家発電設備	寸法	主原動機に準ずる	
9. 盤類	外形寸法、据付寸法	J E M 1 4 5 9 (配電盤・制御盤の構造及び寸法)	提出図書に基づき、寸法を測定する。
10. 系統機器類	外形寸法、据付寸法	該当品の基準による	提出図書に基づき、寸法を測定する。
11. 燃料貯油槽	外形寸法	消防法による	提出図書に基づき、肉厚、内径等の寸法を測定する。
12. 天井クレーン	外形寸法	J I S B 8 8 0 1 (天井クレーン) J I S B 8 8 0 6 (天井クレーン用鋳鋼製車輪及び鍛鋼製車輪) J I S B 8 8 0 7 (クレーン用シーブ)	基礎ボルト穴位置、架台等の寸法を測定する。
	据付関連寸法 (上屋との関係含む)	J I S B 8 8 0 1 (天井クレーン) J I S B 8 8 0 6 (天井クレーン用鋳鋼製車輪及び鍛鋼製車輪) J I S B 8 8 0 7 (クレーン用シーブ)	基礎ボルト穴位置、架台等の寸法を測定する。
	外観構造	—	鋳肌、溶接部について、目視で確認する。
13. 角落しゲート設備	外形寸法	本基準のうち水門設備による	提出図書に基づき、寸法を測定する。

燃料貯油槽の外形寸法測定例



5-2-2 機器性能管理

機器の性能管理は、機器個々に行うものとするが、汎用品を用いる場合で個々の管理が困難な場合は、製造業者の試験成績書で確認するものとする。

1. 主ポンプ

(1) 性能試験は、J I S B 8 3 0 1（遠心ポンプ、斜流ポンプおよび軸流ポンプ試験方法）および J I S B 8 3 0 2（ポンプ吐出し量測定方法）に基づき実機全数について、実機電動機または試験用電動機で行い、その測定項目は表5-3による。

ただし、ポンプ吐出口径が2000mmを超え実機ポンプ工場試験が困難な場合は監督員と協議の上、J I S B 8 3 2 7（模型によるポンプ性能試験方法）に基づき工場においてポンプの性能試験を行うものとする。

(2) H-Q 性能測定は、設計点近傍を含め5点以上とする。

また、回転速度制御を行う場合は、最高回転速度と最低回転速度時の吐出量を測定するものとする。

(3) 模型ポンプは実機ポンプと相似であることを確認するため、実機ポンプおよび模型ポンプのインペラ等の寸法を測定するものとする。

表5-3 主ポンプ性能試験

項 目	判 定 基 準	摘 要
全 揚 程	設計値以上	提出図書または 設計図書 に記載される値以上。
回 転 速 度 (試験条件)	規定回転速度の確認	J I S B 8 3 0 1による。
吐 出 量	設計値以上	J I S B 8 3 0 1、J I S B 8 3 0 2による。
吐 出 圧 力	設計値以上	J I S B 8 3 0 1による。
吸 込 圧 力		
周 波 数 (試験条件)	定格の±1%以内 (正常な電源状態の確認)	J I S B 8 3 0 1による。
電 圧 (試験条件)	定格の±10%以内 (正常な電源状態の確認)	J I S B 8 3 0 1による。
電 流	設計値以下	

項 目	判 定 基 準	摘 要
電 力	設計値以下	
軸 動 力	設計値以下	J I S B 8 3 0 1による。
効 率	設計値以上	提出図書または 設計図書 に記載される値以上になることを確認する。
各 部 軸 受 温 度	表5-19の値以下	測定値が一定値に収束し、異常上昇がないことを確認する。 (J I S B 8 3 0 1による)
接点付軸受温度計の作動確認	正常に動作すること	
油 温 (強制潤滑方式の場合)	表5-19の値以下	測定値が一定値に収束し、異常上昇がないことを確認する。
油 圧 (強制潤滑方式の場合)	設計値以下	測定値が一定値に収束し、異常上昇がないことを確認する。
各 部 の 振 動	異常振動の発生がないこと	J I S B 8 3 0 1による。
各 部 の 騒 音	異常騒音の発生がないこと	機側1mにおいて参考値として測定する。

(注) 軸受温度、油温および油圧は、ほぼ一定になったことを確認した後、1時間程度運転継続し、異常のないことを確認するものとする。

2. 水中モータポンプ

性能試験は、J I S B 8 3 0 1（遠心ポンプ、斜流ポンプ及び軸流ポンプ試験方法）、J I S B 8 3 0 2（ポンプ吐出し量測定方法）、J I S B 8 3 2 5（設備排水用水中モータポンプ）に基づき全数について行うが、その測定項目は表5-4による。

表5-4 水中モータポンプ性能管理

項 目	判 定 基 準	摘 要
吐 出 量	設計値以上	J I S B 8 3 0 1、J I S B 8 3 0 2による。
吐 出 圧 力	全揚程を算定し設計値以上	J I S B 8 3 0 1による。

項 目	判 定 基 準	摘 要
周 波 数 (試験条件)	定格の±1%以内 (正常な電源状態の確認)	J I S B 8 3 0 1による。
電 圧 (試験条件)	定格の±10%以内 (正常な電源状態の確認)	J I S B 8 3 0 1による。
電 流	設計値以下	
電 力	設計値以下	
効 率	設計値以下	
絶 縁 抵 抗 値	・乾式・油封式 20MMΩ以上 ・キャンド式・水封式 100MΩ以上	J I S B 8 3 2 5による。
検 知 器 導 通	導通の確認	
モ ー タ 温 度	設計値以下	J I S B 8 3 2 5による。
メカニカルシール	異常のないこと	浸水検知器が動作していないこと。
振 動	全振幅で0.02mmを超えないこと	無負荷運転時。
騒 音	70dB以下	無負荷運転時1mの場所。

3. 耐圧試験

耐圧試験の測定項目は、表5-5による。

表5-5 機器耐圧試験

項 目	判 定 基 準	摘 要
主 ポ ン プ	耐圧試験（水圧） 【最高使用圧力の1.5倍の圧力。 ただし、この圧力が0.15MPa未満の時は0.15MPaとする。 保持時間：3分以上】	J I S B 8 3 0 1による。
吸吐出管（主配管）	耐圧試験（水圧） 【最高使用圧力は同上 (吸込みベルマウス除く)】	J I S B 8 3 0 1による。

項 目	判 定 基 準	摘 要
可とう伸縮継手	耐圧試験（水圧） 【最高使用圧力の1.5倍の圧力。 ただし、この圧力が0.15MPa未満の時は0.15MPaとする。 保持時間：3分以上】	J I S B 8 3 0 1による。
吸 吐 出 弁	耐圧試験（水圧） 【最高使用圧力は同上】	J I S B 2 0 0 3（バルブ検査通則）による。
	弁座、漏れ 【最高使用圧力の1.1倍の圧力。保持時間：2分以上】	J I S B 2 0 0 3による。
管 内 ク ー ラ 槽 内 ク ー ラ 別 置 ラ ジ ェ ータ	耐圧試験（水圧） 【ケーシングは、最高使用圧力の1.5倍の圧力。伝熱管の試験水圧は、0.4MPaとする。 保持時間：3分以上】	
ク ー ラ ー 類 (空気冷却器、清水冷却器、潤滑油冷却器等)	耐圧試験（水圧） 【最高使用圧力は同上】	
燃料貯油槽、燃料小出し槽、燃料配管	耐圧試験（水圧） 【地下タンク： 0.07MPa 屋内・屋外タンク：水張り 保持時間：10分】	消防法による。
空 気 槽	耐圧試験（水圧） 【最高使用圧力の1.5倍】	J I S B 8 2 6 5による。

4. ディーゼル機関

性能試験は、J I S B 8 0 1 4（定速回転ディーゼル機関性能試験方法）に基づき全台数について、機関の冷間状態から表5-6、表5-7および表5-8による。

(1) 始動試験（空気始動）

表5-6 ディーゼル機関始動試験（空気始動）

項 目	判 定 基 準	摘 要
始 動 回 数	連動操作で連続3回以上始動が可能であること 手動操作で5回以上始動が可能であること	3 M P a ~ 最低始動圧力。
圧 力 減 少 度 (始動圧力)	各回ごとの始動圧力を記録に残す。一定時間の間隔をもって始動すること	
最 低 始 動 圧 力	軽故障の「空気槽圧力異常低下」より低い圧力で始動すること	

(2) 始動試験（セルモータ）

表5-7 ディーゼル機関始動試験（セルモータ）

項 目	判 定 基 準	摘 要
始 動 回 数	設計直流電圧で連動操作で連続3回以上始動が可能であること	

(3) 負荷試験

表5-8 負荷試験（条件）

項 目	判 定 基 準	摘 要
無 負 荷	異常のないこと	1 0 分間以上。
2 5 % 負 荷	異常のないこと	1 0 分間以上。
5 0 % 負 荷	異常のないこと	1 0 分間以上。
7 5 % 負 荷	異常のないこと	1 0 分間以上。
1 0 0 % 負 荷	異常のないこと	2 時間以上。
1 1 0 % 負 荷	異常のないこと	3 0 分間以上。

項 目	判 定 基 準	摘 要
過 速 度 試 験 (1 1 0 %)	各部の振動や温度に異常のないこと	無負荷 1 分間。
回 転 方 向 ・ 速 度	測定、正規の方向こと	
燃 料 消 費 量	設計値以下 条件における大気圧・温度条件に換算した値が提出図書および 設計図書 に記載される値以下であること（許容誤差±3%）	
燃料ポンプラック目盛り	確認 計測値	
冷却水出入口温度	確認 規定の冷却水量で測定（許容誤差±2°C(K)）	
冷 却 水 圧 力	確認 規定の冷却水量で測定	
潤滑油出入口温度	確認 規定の冷却水量で測定（許容誤差±2°C(K)）	
潤 滑 油 圧 力	確認（許容誤差±5%）	
排 気 温 度	確認 各シリンダごとおよび機関出口	
給気圧力(大気圧)	異常がないこと	
給 気 温 度	確認 機関または過給機入口許容誤差±2°C(K)	
ガ バ ナ 試 験	確認	整定速度変動率のみ。
主 軸 受 温 度	確認 1 1 0 % 負荷試験後機関停止状態	
保護装置作動試験	正常に作動すること	
振 動	異常振動の発生がないこと	
騒 音	設計値以下	
ば い 煙	設計値以下	

5. ガスタービン

性能試験は、J I S B 8 0 4 2 (ガスタービン—調達仕様) に基づき全台数について行うが、その測定項目は表5-9、表5-10による。

(1) 始動試験 (セルモータ)

表5-9 ガスタービン始動試験 (セルモータ)

項 目	判 定 基 準	摘 要
始 動 回 数	設計直流電圧で連動操作で連続3回以上始動が可能であること	

(2) 負荷試験

表5-10 負荷試験

項 目	判 定 基 準	摘 要
無 負 荷	異常のないこと	10分間以上。
25% 負 荷	異常のないこと	10分間以上。
50% 負 荷	異常のないこと	10分間以上。
75% 負 荷	異常のないこと	10分間以上。
100% 負 荷	異常のないこと	2時間以上。
110% 負 荷	異常のないこと	30分間以上。
過 速 度 試 験 (105%)	異常のないこと	無負荷1分間。
過 速 度 試 験 (110%)	トリップすること	
回 転 方 向 ・ 速 度	測定、正規の方向であること	減速機一体型 (立ガス等) は、ガス発生機回転数および減速機出力端で分割形の場合は、ガスタービン出力端での確認。
燃 料 消 費 量	設計値以下 大気圧・温度条件に換算した値が提出図書および設計図書に記載される値以下であること (許容誤差±3%)	
給気圧力 (大気圧)	測定値確認	

項 目	判 定 基 準	摘 要
空気圧縮機出口圧力	測定値確認	
排 気 温 度	測定値確認	
潤滑油出入口温度	測定値確認	
ガ バ ナ 試 験	確認	整定速度変動率。(±5%以内)
主 軸 受 温 度	確認 110%負荷試験後機関停止後	
保護装置作動試験	正常に動作すること	
振 動	異常振動の発生がないこと	
騒 音	設計値以下	
ば い 煙	設計値以下	

6. 主電動機

性能試験は、J E C 2 1 3 7 (誘導機) に基づき全台数について行うが、その測定項目は表5-11による。

表5-11 主電動機性能管理

項 目	判 定 基 準	摘 要
グリースまたは潤滑油量	適量であること	
電 圧 (試験条件)	定格の±10%以内 (正常な電源状態の確認)	
電 流	設計値以下	
電動機回転方向	正規の方向であること	
回 転 速 度	設計回転速度であること	
回 転 子 遊 び	設計値以内	
二 次 電 圧	設計値の±3%以内	巻線型電動機に限る。
無 負 荷 試 験	各線電流の平均値が設計値前後、各線電流値と平均値の差が平均値の±5%以内	

項目	判定基準	摘要
絶縁抵抗試験	高圧主電動機：30MΩ以上 低圧主電動機：5MΩ以上	耐電圧試験前後に測定する。
耐電圧試験	異常のないことを確認	絶縁抵抗試験後に実施する。
温度試験	確認	製造業者の試験成績書による。
性能試験（算定）	確認	製造業者の試験成績書による。
騒音	異常騒音の発生がないこと	機側1mにおいて参考値として測定する。
異常振動の有無	連続または定期的な異常振動のないこと	
振動	設計値以下	
軸受温度	設計値以下	J E C 2 1 3 7 による。
接点付軸受温度計の作動確認	正常に動作すること	
電極の上下確認（液体抵抗器）	異常のないこと	
液温度検出器の作動確認（液体抵抗器）	異常のないこと	
液漏洩の有無の確認（液体抵抗器）	異常のないこと	
液位検出器の作動確認（液体抵抗器）	異常のないこと	

7. 動力伝達装置

性能試験は、実機全台数について定格回転速度にて運転を行い、表5-12により正常に作動することを確認するものとする。

表5-12 減速機・流体継手性能管理

項目	判定基準	摘要
回転方向	確認	
回転速度（入力および出力）	測定確認	
給油圧力	測定確認	

項目	判定基準	摘要
給油温度および大気温度	測定確認	
軸受温度	表5-19の値以下	
各部の振動	異常振動の発生がないこと	
圧力スイッチ、接点付き温度計の作動確認	作動確認	
充排油時間	測定確認	
油漏れの有無	漏れがないこと	
各部の騒音	異常騒音の発生がないこと	機側1mにおいて参考値として測定する。

8. 弁類

(1) 吸吐出弁（仕切弁、蝶形弁、ロータ弁、フート弁）は、実機全台数について作動開閉試験を行い、表5-13により正常に作動することを確認するものとする。

(2) フラップ弁は、手動にて弁体の開閉試験を行い異常のないことを確認するものとする。

表5-13 電動式開閉装置の作動試験

項目	判定基準	摘要
開閉時間	設計値の±10%以内	
電流	設計値以下	
絶縁抵抗値	5MΩ以上	
リミットスイッチ作動	正常に作動すること	各動作ポイント。
トルクスイッチ作動	正常に作動すること	
開度指示	誤差±2%以内	機械式。
電動操作	作動確認	
手動操作	設計値以下	操作力98N以下。

9. 天井クレーン

性能試験は、J I S B 8 8 0 1 (天井クレーン)、J I S B 8 8 0 6 (クレーン用鋼製車輪及び鍛鋼製車輪)、J I S B 8 8 0 7 (クレーン用シーブ) に基づいて行うが、その測定項目は表5-14による。

表5-14 天井クレーン性能管理

項目	判定基準	摘要
リミットスイッチ作動	正常に作動すること	各動作ポイント。
横行、走行、巻上速度	設計速度に対して +10%~-5%	定格荷重において。
巻下速度	設計速度に対して +25%~-5%	定格荷重において。
電 流	設計値以下	定格荷重において。
絶 縁 抵 抗	5MΩ以上	
荷 重 試 験	作動確認	定格荷重の125%の荷重において。
ブレーキの作動	作動確認	定格荷重の125%の荷重において。

5-2-3 機器・部品管理

表5-15に示す機器・部品の管理は製造業者の規格証明書または試験成績書により代えることができるものとする。

なお、設計図書に示す場合は監督員の立会を受けるものとする。

表5-15 機器・部品管理の適用基準(試験項目)

機器名	適用基準または試験項目
給水・排水・冷却水ポンプ	J I S B 8 3 2 5 (設備排水用水中モータポンプ) J I S B 8 3 0 1 (遠心ポンプ、斜流ポンプ及び軸流ポンプ-試験方法)
井戸ポンプ	J I S B 8 3 2 4 (深井戸用水中モータポンプ) J I S B 8 3 1 4 (浅井戸用電気井戸ポンプ) J I S B 8 3 1 8 (深井戸用電気井戸ポンプ) J I S B 8 3 0 1 (遠心ポンプ、斜流ポンプ及び軸流ポンプ-試験方法)

機器名	適用基準または試験項目
油ポンプ	J I S B 8 3 1 2 (歯車ポンプ及びねじポンプ-試験方法) J I S B 8 3 5 2 (油圧用歯車ポンプ)
換気扇	J I S C 9 6 0 3 (換気扇)
空気圧縮機	J I S B 8 3 4 1 (容積形圧縮機-試験及び検査方法) J I S B 8 3 4 2 (小形往復空気圧縮機)
真空ポンプ	J I S B 8 3 2 3 (水封式真空ポンプ)
オートストレーナ	外観検査、耐圧試験検査、材料試験、外観寸法検査、塗装検査
潤滑油装置	外観検査、材料試験、外観寸法検査、塗装検査
燃料移送ポンプ	J I S B 8 3 1 2 (歯車ポンプ及びねじポンプ-試験方法) J I S B 8 3 5 2 (油圧用歯車ポンプ)
ねずみ铸铁弁	J I S B 2 0 3 1 (ねずみ铸铁弁) J I S B 2 0 0 3 (バルブの検査通則)
水道用仕切弁	J I S B 2 0 6 2 (水道用仕切弁) J I S B 2 0 0 3 (バルブの検査通則)
铸鋼フランジ形弁	J I S B 2 0 7 1 (鋼製弁) J I S B 2 0 0 3 (バルブの検査通則)
水道用バタフライ弁	J W W A B 1 3 8 (水道用バタフライ弁) J I S B 2 0 0 3 (バルブの検査通則)
フラップ弁	J I S B 2 0 0 3 (バルブの検査通則)
可とう伸縮継手	J I S B 2 3 5 2 (ベローズ形伸縮管継手)
始動空気槽	J I S B 8 2 4 3 (圧力容器の構造)
別置ラジエータ	外観検査、水張り試験、外形寸法検査
クーリングタワー	J I S B 8 6 0 9 (強制通風式クーリングタワー性能試験方法)
鋼板製膨張タンク	外観検査、水張り試験、外形寸法検査、塗装検査
F R P 製水槽	外観検査、水張り試験、外形寸法検査
F R P 製パネルタンク	外観検査、外形寸法検査

第3節 現地試験・管理

現地整備時による管理項目のうち、整備内容に直接関与しない項目については、監督員と協議の上、対象外とすることができるものとする。

また、使用した測定器の種類と校正日を記録表に明記するものとする。

5-3-1 据付寸法管理

新設時および整備時の管理基準値は、表5-16による。

なお、整備時の管理は出来形管理（測定）を伴う整備を実施した場合に適用し、その場合に用いる判定基準は、監督員と協議の上、決定するものとする。

表5-16 機器据付管理基準値

機器名	項目	判定基準	摘要
1. 吸込みライナ	レベル位置	±3.0mm以内	吐出方向を基準に90°、180°、270°の位置で測定する。
	中心線のズレ	±2.0mm以内	吐出方向を基準に90°、180°、270°の位置で測定する。
2. 主ポンプベース（ソールプレート）	レベル位置	±3.0mm以内	先行施工の吐出管がある場合はその位置、高さ関係をよく確認すること。
	中心線のズレ	±2.0mm以内	
	水平度計測	±0.05mm/m以内	水準器をソールプレートまたはストレートエッジに当て測定する。ストレートエッジ使用の場合は2点（2方向）測定。
3. ディーゼル機関	デフレクション	エンジンメーカー規格による	測定点30°、90°、180°、270°、360°。
	水平度	±3.0mm/m以内	測定座がある場合。
4. 立軸ポンプ	中心線のズレ	±2.0mm以内	
	高さの精度	±3.0mm以内	
	水平度	±0.1mm/m以内	

機器名	項目	判定基準	摘要
5. 横軸ポンプ	中心線のズレ	±2.0mm以内	
	軸心高さ	3.0mm以内	
	水平度	±0.1mm/m以内	1) 軸芯の水平度の測定は次のいずれかで行う。 ①カップリングの端面 ②満水検知器取付面 ③吐出口にストレートエッジ使用 ④上下合せ面 2) 軸芯と直角方向の水平度は満水検知器または上下合わせ面で測定する。
6. 吐出管（吐出エルボ～吐出弁）	フランジ垂直度	測定確認	下げ振りによる上下2点測定。
	吐出管のレベル（中心線）	測定確認	左右2点測定。
	吐出管の通り芯	測定確認	左右2点測定。
	ボルトナット締め付けトルク	メーカー規格による	ハンドトルクレンチおよび油圧トルクレンチにより全本数。
7. 主ポンプ羽根車	ケーシングとの隙間	各ポンプ設計値による	・羽根車のクリアランス測定が出来る場合。 1) シャフト部で引き上げ代（設計値）を測定。 2) 羽根車と羽根車ケーシングとの隙間測定。 ・羽根車のクリアランス測定が出来ない場合。 1) シャフト部で設計引き上げ代を測定。
	羽根車とライナリングのクリアランス	各ポンプ設計値による	提出図書に基づき全台数について寸法を測定する。
	スリーブ外形寸法	各ポンプ設計値による	1個につき1点以上測定する。

機器名	項目	判定基準	摘要
8. カップリング芯だし (ポンプ-減速機または原動機、減速機-原動機)	芯ずれ 面振れ	<ul style="list-style-type: none"> たわみ継手 中間軸あり 芯ずれ: 0. 15mm以内 面振れ: 0. 1mm以内 中間軸なし 芯ずれ: 0. 05mm以内 面振れ: 0. 1mm以内 リジット継手 芯ずれ: 0. 05mm以内 面振れ: 0. 1mm以内 	ダイヤルゲージをカップリングに取付け、軸を回転させて測定。(90°、180°、270°の位置)
9. 軸受 (主ポンプ・主電動機)	主軸との隙間	各ポンプ設計値による	軸受メタル・ゴム軸受・セラミックス軸受の場合のみ。
10. 吐出管 (吐出弁～逆流防止)	ポンプ室壁貫通部据付位置 (平面)	± 2. 0mm以内	
	ポンプ室壁貫通部レベル位置	± 3. 0mm以内	
	吐出槽壁貫通部据付位置 (平面)	± 2. 0mm以内	
	伸縮継手据付後の可とう管面間の偏移量	許容伸縮量の10%以内	
11. ファン	垂直度	1 / 100以内	垂直精度 = $ x_1 - x_2 / x$
	基準墨との差	測定確認	
	据付レベル	測定確認	
12. 燃料小出槽	本体-壁間距離	消防法による	
	据付レベル	消防法による	
	垂直度	1 / 100以内	垂直精度 = $ x_1 - x_2 / x$
13. 陸上ポンプ (高架水槽揚水ポンプ、燃料移送ポンプ等)	水平度	水準器により気泡の偏りが見られないこと	
	芯出し確認	メーカー規格による	
	基準墨との差	測定確認	

機器名	項目	判定基準	摘要
14. 水中ポンプ (屋内排水ポンプ等)	中心線のずれ	± 2. 0mm以内	固定曲管吐出フランジ面にて測定。
	水平度	0. 05mm/m以内	固定曲管吐出フランジ面にて測定。
	垂直度	1 / 100以内	垂直精度 = $ x_1 - x_2 / x$ ガイドパイプ支えから下げ振りを下ろし、固定曲管のガイドパイプ接合部中心とのずれを測定する。
15. 高架水槽	垂直度	1 / 100以内	垂直精度 = $ x_1 - x_2 / x$
	基準墨との差	測定確認	
16. 自家発電設備	基準墨との差	± 30mm以内	
	据付レベル	± 30mm以内	
	水平度	± 3. 0mm/m以内	
	デフレクション	エンジンメーカー規格による	測定点30°、90°、180°、270°、360°。
17. 天井クレーン	スパン	± 5. 0mm以内	
	揚程	設計値以上	
	走行クレーンと建築物との間隔	「クレーン等安全規則」による	「クレーン等安全規則」による。
18. 燃料貯油槽	漏洩検査		
	管等の位置	消防法による	
	壁間距離		
19. 角落しゲート設備		「第3章 水門設備」による	
20. 冷却水配管	水圧試験	最高使用圧力×1. 5 30分以上	耐圧区間は配管を閉止出来る範囲とする。
21. 燃料配管	気密試験	最高使用圧力×1. 1 (最高0. 6MPa以下) 30分以上	耐圧区間は配管を閉止出来る範囲とする。

機器名	項目	判定基準	摘要
22. 空気管、 消火ガス管	気密試験	最高使用圧力×1.1（最高0.6MPa以下）30分以上	耐圧区間は配管を閉止出来る範囲とする。
23. 潤滑油配管	気密試験	最高使用圧力×1.1（最高0.6MPa以下）30分以上	耐圧区間は配管を閉止出来る範囲とする。
24. 真空系統	気密試験	最高使用圧力×1.1（最高0.6MPa以下）30分以上	耐圧区間は配管を閉止出来る範囲とする。

5-3-2 機器単体試運転

機器単体試運転とは、総合試運転時に連続稼働での確認が難しい機器などを単体として確認するものとする。

機器単体試運転は、表5-17により行うものとし、総合試運転前に実施するものとする。

ただし、連続稼働する機器で工場持込整備を行わず、現地整備を行った場合は総合試運転前に本項により機器単体管理を行うものとする。

表5-17 機器単体試運転機能管理

機器名	項目	判定基準	摘要
1. 共通 (総合試運転前確認)	各機器の作動状況	円滑に作動すること	各機器単独運転を行い、正常であることを確認する。
	各機器の潤滑油量の確認	正規の量であること	各機器の油面計により、設計油面の範囲内にあることを確認する。
	計器類の指示状況	正常な指示値を示すこと	各機器の計器類の指示値が正常であることを確認する。
	電気配線のケーブルチェック	異常のないこと	配線の繋ぎ込みに間違いがないか確認する。
	電動機器を含むケーブルの絶縁抵抗チェック	5MΩ以上	

機器名	項目	判定基準	摘要
1. 共通 (総合試運転前確認)	配管の接続および締付確認	異常のないこと	
	小配管系統および付属手動弁の開閉確認	異常のないこと	
2. 陸上ポンプ (補機類)	絶縁抵抗の測定	5MΩ以上	
	給油状態の確認	正常であること	
	異常音の有無	異常音の発生がないこと	
	異常振動の有無	異常振動の発生がないこと	
	異常発熱の有無	異常のないこと	
	電流値の測定	設計値以下のこと	
	吐出圧力の測定	正常であること	
3. 水中ポンプ (補機類)	高架水槽、配管弁類の漏洩確認	異常のないこと	
	絶縁抵抗の測定	乾式・油封式：20MΩ以上 キャンド式・水封式：100MΩ以上	
	配管弁類等漏洩確認	異常のないこと	
4. ファン	吐出圧力の測定	異常のないこと	
	電流値の測定	設計値以下のこと	
	絶縁抵抗の測定	5MΩ以上	
	給油状態の確認	正常であること	グリース密閉式は除く。
	電動機回転方向の確認	正常であること	

機器名	項目	判定基準	摘要
4. ファン	異常音の有無	異音の発生がないこと	
	異常振動の有無	異常振動の発生がないこと	
	異常発熱の有無	異常のないこと	
	電流値の測定	設計値以下のこと	
	流れ方向の確認	正常であること	
5. 天井クレーン（電動）	リミットスイッチ作動	正常に作動すること	各動作ポイント。
	横行、走行、巻上速度	設計速度に対して+10%～-5%	定格荷重において確認。
	巻下速度	設計速度に対して+25%～-5%	定格荷重において確認。
	電流	設計値以下	定格荷重において確認。
	絶縁抵抗	5 MΩ 以上	
	荷重試験	作動確認	定格荷重の125%に相当する荷重の荷を吊り、吊り上げ、走行、旋回、トロリの横行等の作動確認。
	ブレーキの作動	作動確認	定格荷重の125%の荷重において。
ガーダのたわみ	スパン1/800 以下	最も不利な位置において、定格荷重に相当する荷重の荷を吊り確認。	
6. 燃料貯油槽	油面検出器の作動確認	異常のないこと	
	配管弁類等漏洩確認	異常のないこと	
7. 燃料小出槽	液位検出器の作動確認	異常のないこと	
	配管弁類等漏洩確認	異常のないこと	
8. 盤 類	ランプテスト	異常のないこと	ランプテスト卸等により、すべてのランプが正常に点灯することを確認する。
	各種作動テスト	異常のないこと	各種タイマーや検出センサー類の設定等が妥当か確認する。
	シーケンスチェック	異常のないこと	規定された順序で各機器が運転・停止することおよび保護装置が確実にインターロックされているか確認する。

5-3-3 総合試運転

1. 総合試運転

- (1) 総合試運転は各機器単体の確認のほか、確実な連動運転が行われているかを確認するもので、各機器に対し確実に確認ができるよう、人員を配置して実施するものとする。
- (2) 総合試運転は可能な限り負荷試運転を行うものとし、運転条件から負荷試運転が実施出来ない場合は監督員との協議により無負荷試運転を行うものとする。
- (3) 試運転時間は軸受温度、油温および油圧がほぼ一定になったことを確認したのち、1時間程度運転を継続し、異常のないことを確認するものとする。
- (4) 整備時は整備対象機器のみの確認としてよいが、品質確認を行うために整備対象機器以外の確認が必要な場合は併せて行うものとする。(例：ポンプの分解整備に伴いカップリングの分解・組立を行った場合は、電動機の軸受温度・振動の計測を実施する。)
- (5) 揚排水ポンプ設備の振動基準値はJIS B 8301（遠心ポンプ、斜流ポンプおよび軸流ポンプ試験方法）によるものとし、騒音は各部に異常音がないことを確認するものとする。

5-18 総合試運転機能管理

機器名	項目	判定基準	摘要
1. 主ポンプ	軸受潤滑油量の確認	設計値以上	始動前の計測油面計を確認する。
	回転方向の確認	正規の方向であること	
	回転速度の測定	設計回転速度であること	
	圧力・吸込水位の測定	測定	吸込み水槽の水位計にて確認。
	振動の測定	設計値以下	外軸受近傍の3方向振動測定。(JIS B 8301による)
	異常振動の有無	異常振動の発生がないこと	連続または定期的な異常振動のないこと。

機器名	項目	判定基準	摘要	
1. 主ポンプ	異常音の有無	異音の発生がないこと	連続または定期的な異常音のないこと。	
	外部軸受温度の測定	表5-19の値以下	測定値が一定値に収束し、異常上昇がないことを確認する。(JIS B 8301による)	
	冷却水用電動弁の動作確認	異常のないこと		
	グラウンド(メカニカルシール)部の漏洩確認	異常のないこと		
	配管弁類等漏洩確認	漏れのないこと		
	軸受温度計の作動確認	異常のないこと	常温指示確認。	
	フローリレーの作動確認	異常のなこと	ゲージ付の場合、正規値を示しているか確認。	
	潤滑水用電動弁の作動確認	異常のなこと		
	翼操作装置の作動確認	異常のなこと		
	潤滑水、軸封水の状況	異常のないこと		
	満水時間、真空破壊の機能	測定、作動確認	吸上げ式のポンプに適用。	
	2. ディーゼル機関	始動回数(空気始動)	設計圧力において連動操作で3回以上始動が可能であること	3MPa～最低始動圧力。
		始動性能(空気始動)	空気槽の弁操作により手動始動が出来ること	
圧力減少度(空気始動)		各回ごとの始動圧力を記録に残し、一定時間の間隔をもって始動すること		
最低始動圧力(空気始動)		軽故障の「空気槽圧力異常低下」より低い圧力で始動すること		

機器名	項目	判定基準	摘要
2. ディーゼル 機関	始動回数（セルモータ）	設計電圧において連動操作で3回以上始動が可能であること	
	潤滑油量の確認	適量であること	
	フローリレーの確認	異常のないこと	
	冷却水温度の測定	正常値であること	機付計器で確認。
	潤滑油温度の測定	正常値であること	機付計器で確認。
	冷却水圧力の測定	正常値であること	機付計器で確認。
	潤滑油圧力の測定	正常値であること	機付計器で確認。
	吸気圧力の測定	異常のないこと	機付計器で確認。
	排気温度の測定	正常値であること	機付計器で確認。
	クランク室表面温度の測定	正常値であること	
	機側騒音の測定	測定	
	排気管出口騒音の測定	測定	設計図書で記載される値以下であること。
	異常音の有無の確認（排気音含む）	異常のないこと	
	回転速度の測定	正常値であること	機付計器盤で確認。
	エンジン排気色の確認	異常のないこと	
振動の測定	異常のないこと		
外部軸受の温度測定	表5-19の値以下		

機器名	項目	判定基準	摘要
2. ディーゼル 機関	電流値の測定（補機ポンプ、ファン類）	設計値以下であること	
	燃料・潤滑油の漏洩の有無	異常のないこと	
	始動時間・停止時間測定	正常値であること	
3. ガスタービン	始動回数（セルモータ）	設計電圧において連動操作で3回以上始動が可能であること	
	始動時間・停止時間測定	正常値であること	
	ガス発生器回転速度測定	正常値であること	2軸式の場合。
	出力軸回転速度測定	正常値であること	
	圧縮機吐出圧力測定	正常値であること	圧力計がある場合。
	排気温度測定	正常値であること	
	潤滑油圧力測定（減速機、タービン）	正常値であること	
	潤滑油温度測定	正常値であること	
	燃料消費量測定	測定	燃料計がある場合。
	燃料圧力測定	正常値であること	燃料小出槽レベル（押込み圧力確認）にて確認。
	燃料フィルタ差圧測定	正常値であること	圧力計がある場合。
	G T吸気温度	測定	温度計がある場合。
	振動の測定	異常のないこと	振動計がある場合。

機器名	項目	判定基準	摘要
3. ガスタービン	機側騒音の測定	基準値以内のこと	パッケージ周囲1mにて測定。
	排気管出口騒音の測定	測定	設計図書で記載される値以下であること。
	電流値の測定 (補機ポンプ、ファン類)	設計値以下であること	
	燃料・潤滑油の漏洩の有無確認	異常のないこと	
	軸受温度計の作動確認	正常値であること(温度計がある場合)	常温指示確認。
	排気色の確認	異常のないこと	
4. 電動機	グリースまたは潤滑	補給量は適当であること	
	油量の確認	補給量は適当であること	
	電圧の測定 (試験条件)	定格の±10%以内	正常な電源状態の確認。
	電動機回転方向の確認	正規の方向であること	
	回転速度の測定	測定確認(規定回転速度の確認)	
	ブラシ引き上げ装置の動作確認	異常のないこと	
	短絡動作の確認	異常のないこと	
	異常音の有無	連続または定期的な異常音の発生がないこと	
	騒音の測定 異常振動の有無	測定 連続または定期的な異常振動のないこと	
振動の測定	設計値以下	軸受近傍の振動測定。	

機器名	項目	判定基準	摘要
4. 電動機	軸受温度の測定	表5-19の値以下	J E C 2 1 3 7 による。
	接点付軸受温度計の作動確認	正常に動作すること	常温指示確認。
	電極の上下確認 (液体抵抗器)	異常のないこと	
	液温度検出器の作動確認 (液体抵抗器)	異常のないこと	
	液漏洩の有無の確認 (液体抵抗器)	異常のないこと	
	液位検出器の作動確認 (液体抵抗器)	異常のないこと	
	5. 減速機・流体継手	潤滑油量の確認	適量であること
異常振動の有無		異常振動の発生がないこと	連続または定期的な異常振動のないこと。
潤滑油圧力の測定		正常値であること	
潤滑油圧カスケットの作動確認		異常のないこと	
プライミングポンプの動作確認		異常のないこと	
プライミングポンプの電流値測定		設計電流値以下	
油圧配管および弁類等の漏洩確認		異常のないこと	
潤滑油温度の測定		正常値であること	

機器名	項目	判定基準	摘要	
5. 減速機・流体継手	軸受温度計の作動確認および軸受温度の測定	設計値以下	測定値が一定値に収束し、異常上昇がないことを確認する。	
	動力断続状況(クラッチ、流体継手)	異常のないこと		
6. 自家発電設備	潤滑油量の確認	適量であること		
	フローリレーの確認	異常のないこと		
	冷却水温度の測定	正常値であること	機付計器で確認。	
	冷却水圧力の測定	正常値であること	機付計器で確認。	
	潤滑油温度の測定	正常値であること	機付計器で確認。	
	潤滑油圧力の測定	正常値であること	機付計器で確認。	
	吸気圧力の測定	異常のないこと	機付計器で確認。	
	排気温度の測定	異常のないこと	機付計器で確認。	
	機側騒音の測定	測定		
	排気管出口騒音の測定	測定	設計図書に記載される値以下であること。	
	異常音の有無の確認(排気音含む)	異常のないこと		
	回転速度の測定	正常値であること	機付計器盤で確認。	
	エンジン排気色の確認	異常のないこと		
エンジン排気色の確認	異常のないこと			
6. 自家発電設備	振動の測定	異常のないこと		
	外部軸受の温度測定	表5-19の値以下		
	電圧の測定	正常値であること	制御盤(発電機盤)で確認する。	
	電流値の測定	設計値以下であること	制御盤(発電機盤)で確認する。	
	周波数の測定	正常値であること	制御盤(発電機盤)で確認する。	
	内燃機関排気色の確認	異常のないこと		
	絶縁抵抗の測定	正常値であること		
	商用電源との切替試験	異常のないこと		
	始動時間測定	正常値であること	自動始動機能がある場合。	
	7. 逆止弁	無送水検知リミットスイッチの作動確認	正常に作動すること	
		各部の漏洩確認	異常のないこと	
	8. 管内クーラ、槽内クーラ、別置ラジエータ	冷却水出入口温度の測定	正常値であること	
		各部の漏洩確認	異常のないこと	
9. 吸吐出弁(仕切弁、蝶形弁、ロート弁、フート弁)	絶縁抵抗の測定	5MΩ以上		
	給油状態の確認	正常であること		
	開閉方向の確認	異常のないこと		
	異常音の有無	異常の発生がないこと		

(6) 軸受の許容最高温度および許容温度上昇は J I S B 8 3 0 1 により表 5 - 1 9 に
よる。

表 5 - 1 9 軸受許容最高温度および許容温度上昇

測定箇所 方式	許容温度上昇℃ (周囲温度 4 0℃以下の場合。ただし、許容最高温度を上回ってはならない。)		許容最高温度℃		
	軸受表面 において	メタル温度計感温部を挿 入測定した場合	軸受表面 において	メタル温度計感温 部を挿入測定した 場合	排油 温度
自然冷却式 普通潤滑油	4 0	4 5	7 5	8 0	—
自然冷却式 耐熱性潤滑油	5 5	6 0	9 0	9 5	—
水 冷 式	—	協議による	—	8 0	—
強制潤滑式 普通潤滑油	—	—	7 5	8 0	8 0

機器名	項目	判定基準	摘要
9. 吸吐出弁 (仕切弁、蝶 形弁、ローテ ット弁、フート 弁)	開閉動作の確認	正常であること	
	開閉リミット スイッチの確認	正常に作動すること	
	開度指示計の 指針の確認	異常のないこと	
	開閉時間およ び開閉速度の 測定	正常であること	
	電流値の測定	設計値以下	
	トルクスイッ チの確認	作動時停止すること	
	手動、電動イ ンタロックス イッチの確認	手動時に、電動操作ができないこと	
10. 総合試運 転	保護装置	制御、運転操作等が正常であることを確認する	・保護装置が確実にインターロックされているかを確認する。 ・主要回路については保護回路形成から停止または警報までの時間を確認する。
	始動停止条件		・始動停止条件が確実にインターロックされているか確認する。 ・主要機器については、始動から運転までの所要時間を確認する。
	総合試運転		・各機器を機械的、電氣的に接続したうえで運転を行い共振、共鳴等によって生じる異常振動、異常音、異常温度上昇がないかを確認する。 ・ウォータハンマ(異常負圧・圧力上昇)が設計範囲内であるか確認する。

第4節 分解整備管理

整備時における施工管理項目および管理基準値は、次を標準とするがこれによりがたい場合は監督員の協議の上、決定するものとする。

5-4-1 ポンプ現地分解整備

工場への主ポンプ持ち込みを行わず、現地にてケーシングを開放し、軸受・軸スリーブ等の取替を行った際の管理基準は、表5-20を標準とする。

総合試運転は、分解整備前および分解整備後に実施するものとし、分解整備後の良否判定は分解整備前のデータと総合して判断するものとする。

表5-20 ポンプ現地分解整備管理基準

項目	判定基準	摘要
機器寸法管理		
羽根車とケーシングのクリアランス	各ポンプ設計値による	
羽根車とライナリングのクリアランス	各ポンプ設計値による	
スリーブ外形寸法	各ポンプ設計値による	1個につき1点以上測定する。
軸受と主軸の隙間	各ポンプ設計値による	軸受メタル・ゴム軸受・セラミックス軸受の場合のみ。
中心線のズレ	±2.0mm以内	
レベル位置	±3.0mm以内	
水平度	±0.1mm/m以内	
カップリング芯だし(ポンプ減速機または原動機)	<ul style="list-style-type: none"> ・たわみ継手(中間軸あり) 芯ずれ: 0.15mm以内 面振れ: 0.1mm以内 ・たわみ継手(中間軸なし) 芯ずれ: 0.05mm以内 面振れ: 0.1mm以内 ・リジット継手 芯ずれ: 0.05mm以内 面振れ: 0.1mm以内 	ダイヤルゲージをカップリングに取付け、軸を回転させて測定。(90°、180°、270°の位置)

項目	判定基準	摘要
総合試運転		
吐出量	設計値以上	
電圧	定格の±10%以内	正常な電源状態の確認。
電流	設計値以下	
軸受潤滑油量の確認	設計値以上	始動前の計測油面計を確認する。
回転方向の確認	正規の方向であること	
回転速度の測定	測定確認(規定回転速度の確認)	
圧力・吸込水位の測定	測定確認	
振動の測定	設計値以下	外軸受近傍の3方向振動測定。
異常振動の有無	異常振動の発生がないこと	連続または定期的な異常振動のないこと。
騒音	異常騒音の発生がないこと	機側1mによる測定。
異常音の有無	異音の発生がないこと	連続または定期的な異常音のないこと。
外部軸受温度の測定	表5-19の値以下	測定値が一定値に収束し、異常上昇がないことを確認する。
グランド(メカニカルシール)部の漏洩確認	異常のないこと	
配管弁類等漏洩確認	漏れのないこと	
軸受温度計の作動確認	異常のないこと	
フローリレー等の作動確認	異常のないこと	ゲージ付の場合、正規値を示しているか確認。
潤滑水用電動弁の作動確認	異常のないこと	
翼操作装置の作動確認	異常のないこと	

項目	判定基準	摘要
総合試運転		
潤滑水、軸封水の状況	異常のないこと	
満水時間、真空破壊の機能	測定、作動確認	吸上げ式のポンプに適用。

5-4-2 ディーゼル機関分解整備

現地にて分解整備した場合の管理基準は、表5-21を標準とする。

総合試運転は分解整備前および分解整備後に実施するものとし、分解整備後の良否判定は分解整備前のデータと総合して判断するものとする。

表5-21 ディーゼル機関分解整備管理基準

項目	判定基準	摘要
機器寸法管理		
軸受と主軸の隙間	各ポンプ設計値による	軸受メタルの場合のみ。
その他整備対象箇所	各ポンプ設計値による	
カップリング芯だし (ポンプ-原動機または減速機-原動機)	<ul style="list-style-type: none"> たわみ継手(中間軸あり) 芯ずれ: 0.15mm以内 面振れ: 0.1mm以内 たわみ継手(中間軸なし) 芯ずれ: 0.05mm以内 面振れ: 0.1mm以内 リジット継手 芯ずれ: 0.05mm以内 面振れ: 0.1mm以内 	ダイヤルゲージをカップリングに取付け、軸を回転させて測定。 (90°、180°、270°の位置)
機器性能管理		
始動回数 (空気始動)	設計圧力において連動操作で3回以上始動が可能であること	3MPa～最低始動圧力。
始動回数 (セルモータ)	設計電圧において連動操作で3回以上始動が可能であること	
圧力減少度 (空気始動)	各回毎の始動圧力を記録に残す。一定時間の間隔をもって始動すること	

項目	判定基準	摘要
機器性能管理		
最低始動圧力 (空気始動)	軽故障の「空気槽圧力異常低下」より低い圧力で始動すること	
潤滑油量の確認	適量であること	
フローリレーの確認	異常のないこと	
冷却水温度の測定	正常値であること	機付計器で確認。
潤滑油温度の測定	正常値であること	機付計器で確認。
冷却水圧力の測定	正常値であること	機付計器で確認。
潤滑油圧力の測定	正常値であること	機付計器で確認。
吸気圧力の測定	異常のないこと	機付計器で確認。
排気温度の測定	正常値であること	機付計器で確認。
クランク室表面温度の測定	正常値であること	
機側騒音の測定	測定	
異常音の有無の確認 (排気音含む)	異常のないこと	
回転速度の測定	正常値であること	機付計器盤で確認。
エンジン排気色の確認	異常のないこと	
振動の測定	異常のないこと	
外部軸受の温度測定	表5-19の値以下	
燃料・潤滑油の漏洩の有無	異常のないこと	
始動時間・停止時間測定	正常値であること	
始動時間・停止時間測定	正常値であること	
保護装置作動試験	確認	非常停止試験を含む。

5-4-3 主電動機分解整備

主電動機を工場持ち込みによる分解整備を行い、現地にて据付・復旧した場合の管理基準は、表5-22を標準とする。

総合試運転は分解整備前、工場による単体試運転および現地分解整備後に実施するものとし、分解整備後の良否判定は分解整備前のデータと総合して判断するものとする。

表5-22 主電動機分解整備管理基準

項目	判定基準	摘要
機器寸法管理		
軸受と主軸の隙間	メーカー基準値	軸受メタルの場合のみ。
カップリング芯だし（ポンプ減速機または原動機、減速機-原動機）	<ul style="list-style-type: none"> たわみ継手（中間軸あり） 芯ずれ：0.15mm以内 面振れ：0.1mm以内 たわみ継手（中間軸なし） 芯ずれ：0.05mm以内 面振れ：0.1mm以内 リジット継手 芯ずれ：0.05mm以内 面振れ：0.1mm以内 	ダイヤルゲージをカップリングに取付け、軸を回転させて測定。（90°、180°、270°の位置）
機器性能管理		
グリースまたは潤滑油量	補給量は適当であること	
電圧（試験条件）	定格の±10%以内	正常な電源状態の確認。
電流	設計値以下であること	
電動機回転方向	正規の方向であること	
回転速度	測定確認（規定回転速度の確認）	
無負荷試験	各線電流の平均値が設計値前後、各線電流値と平均値の差が平均値の±5%以内	
絶縁抵抗試験	高圧主電動機：30MΩ以上 低圧主電動機：5MΩ以上	耐電圧試験前後に測定する。
耐電圧試験	異常のないこと	絶縁抵抗試験後に実施する。
騒音	異常騒音の発生のないこと	機側1mにおいて参考値として測定する。

項目	判定基準	摘要
機器性能管理		
異常振動の有無	連続または定期的な異常振動の発生がないこと	
振動	設計値以下	
軸受温度	表5-19の値以下	JEC2137による。
接点付軸受温度計の作動確認	正常に動作すること	
ブラシ引き上げ装置の作動確認	異常のないこと	

5-4-4 弁類用開閉機分解整備

工場または現地にて弁類用開閉装置の分解整備を行った場合の管理基準は、表5-23を標準とする。

弁類用開閉装置分解整備は、弁体および駆動部軸等の影響により整備の管理が困難となる場合は、必ず整備前に総合試運転を実施するものとし、整備後の良否判定は分解整備前のデータと総合して判断するものとする。

表5-23 弁類用開閉機分解整備管理基準

項目	判定基準	摘要
機器性能管理		
開閉時間	設計値の±10%以内	
電流	設計値以下	
絶縁抵抗値	5MΩ以上	
リミットスイッチ作動	正常に作動すること	各動作ポイントで確認。
トルクスイッチ作動	正常に作動すること	
開度指示	誤差±2%以内	開度指示計で確認。
電動操作	作動確認	
手動操作	設計値以下	

項 目	判 定 基 準	摘 要
機器性能管理		
給油状態の確認	正常であること	
開閉方向の確認	異常のないこと	
異常音の有無	異音の発生がないこと	
手動、電動インタロックスイッチの確認	手動時に、電動操作ができないこと	

第6章 除塵設備

目 次

第1節 材料管理	208
6-1-1 材料管理の対象	208
第2節 工場試験・管理	209
6-2-1 機器寸法管理	209
1. レーキ形回動式	209
2. ネット形回動式	212
3. 搬送設備	215
4. 貯蔵設備	217
6-2-2 機器性能管理	218
6-2-3 機器・部品管理	219
第3節 現地試験・管理	221
6-3-1 据付寸法管理	221
1. レーキ形回動式	221
2. 搬送設備	222
3. 貯蔵設備	222
4. ネット形回動式	223
6-3-2 据付機能管理	224

第1節 材料管理

6-1-1 材料管理の対象

1. 材料管理の対象は、材料機械試験および材料分析試験とし、その対象は表6-1による。

なお、使用箇所、重要性等に応じて、監督員と協議の上、適宜対象を選択して行うものとする。

表6-1 材料管理の対象

設備名	機器名	対象部材	摘要
除塵設備	レーキ形回動式	駆動部主要部材	
		受 桁	
		スクリーン	
		レーキ	
		架台類	
	ネット形回動式	駆動部主要部材	
		支持桁	
		ハウジングフレーム	
		止水板	
		架台類	
搬送設備	ベルトコンベヤ	フレーム	
		支柱	
		ベルト	
		架台類	
貯蔵設備	ホッパ	ホッパ本体	
		支柱、桁	
		架台類	

(注) 1) 特殊な材料を使用する場合、判定基準、管理方法等は監督員と協議の上、決定するものとする。

2) 材料分析試験は、製鋼所等によって行われた材料試験成績表により代えることができるものとする。

また、監督員が指示した材料については、材料機械試験等を行い、その強度等の確認を受けるものとする。

3) 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。

第2節 工場試験・管理

6-2-1 機器寸法管理

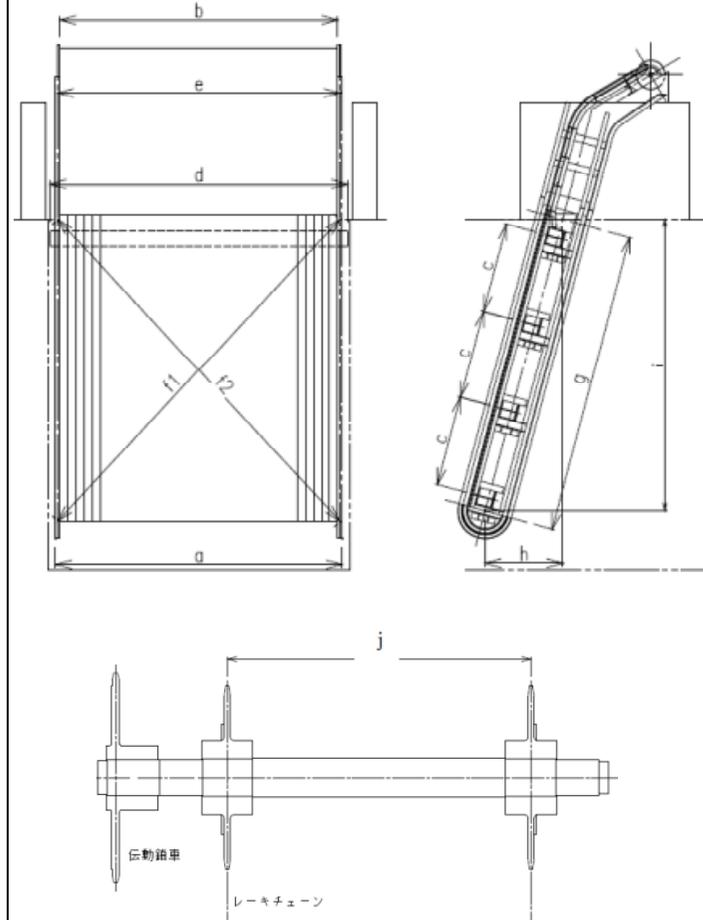
1. レーキ形回動式

(1) レーキ本体

表6-2 レーキ本体製作の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	全幅	±5	レーキガイド間隔を前後上・中・下各3箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	エプロン幅	±5	上下2箇所を鋼製巻尺で測定する。
c	受桁の間隔	±5	各受桁の間隔を鋼製巻尺で左右測定する。
d	受桁の長さ	±5	各受桁の長さを鋼製巻尺で測定する。
e	ガイドレールの幅	±3	上・中・下各3箇所の内幅を金属製直尺で測定する。
f	基準点对角長の差 $f = f_1 - f_2 $	10以内	基準点間の距離の差を差を鋼製巻尺で測定する。
g	据付斜距離	±5	左・右の斜距離を鋼製巻尺で測定する。
j	スプロケット芯間	±3	スプロケット芯間を鋼製巻尺で測定する。

(1) レーキ本体



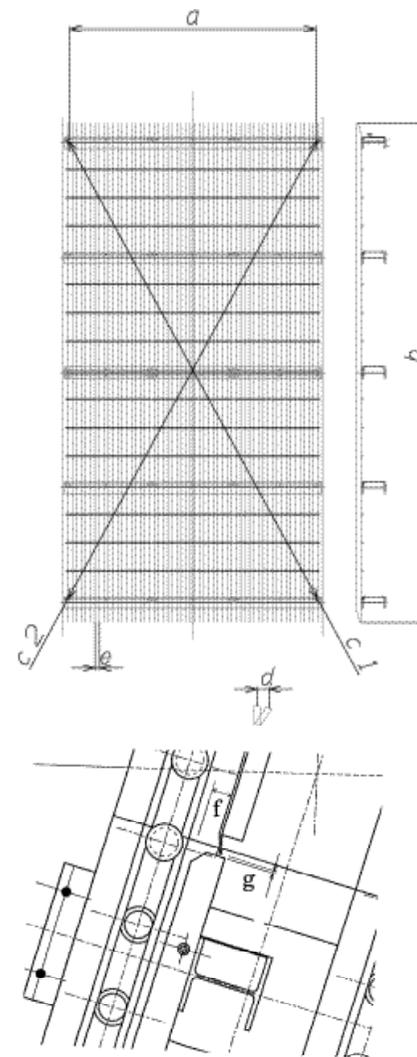
(2) スクリーン

表 6-3 スクリーン製作の寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	全幅	± 5	上・中・下各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	全高	± 5	左・中・右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c	基準点对角長の差 $C = C_1 - C_2 $	10 以内	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
d	ねじれ・曲がり	5 以内	左・中・右から 1 本を抽出し、上・中・下をレベル、鋼製巻尺で測定し、1 本ごとの最大値と最小値の差を求める。
e	スクリーンバーピッチ	± 2	上・中・下の各測線で左・中・右をそれぞれ 1 m ピッチを金属製直尺で測定する。
f	エプロンとの段差	± 3	スクリーン上面とエプロン面の段差を左・中・右 3 箇所を金属製直尺で測定する。
g	エプロンとの間隔	± 5	ガイドレールとエプロンとの間隔を左・中・右 3 箇所を金属製直尺で測定する。

(2) スクリーン



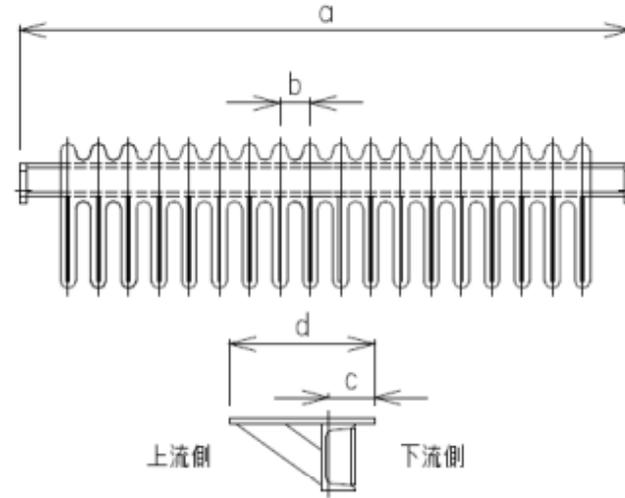
(3) レーキ

表 6-4 レーキ製作の寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	全幅	± 5	1箇所を鋼製巻尺で測定する。 (レーキ全数を対象とする。)
b	爪ピッチ	± 2	左・中・右の各 1 m 間を抽出して金属製直尺で測定する。 (レーキ全数を対象とする。)
c	奥行	± 3	左・中・右各 1箇所を金属製直尺で測定する。 (レーキ全数を対象とする。)
d	爪長	± 3	左・中・右各 1箇所を金属製直尺で測定する。 (レーキ全数を対象とする。)

(3) レーキ



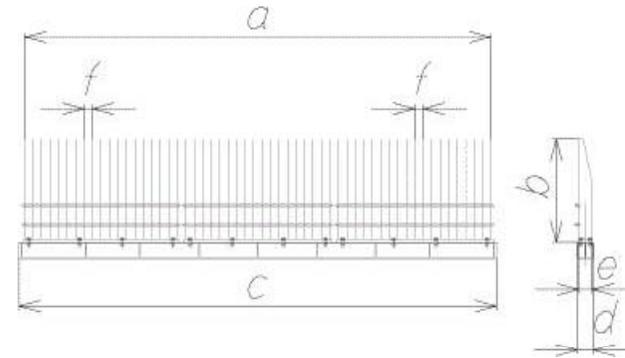
(4) 補助スクリーン

表 6-5 補助スクリーン製作の寸法管理基準値

(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	全幅	± 5	上・中・下各 1箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	全高	± 10	左・中・右各 1箇所を鋼製巻尺で測定する。
c	アンカープレート全長	± 5	対角基準点間の長さの差を鋼製巻尺で測定する。
d	アンカープレート全幅	± 5	左・中・右から 1本を抽出し、上・中・下を鋼製巻尺で測定し、1本ごとの最大値と最小値の差を求める。
e	ベースプレート全幅	± 5	上・中・下の各測線で左・中・右をそれぞれ 1 m ピッチで鋼製巻尺で測定する。
f	スクリーンバーピッチ	± 2	スクリーン上面とエプロン面の段差を左・中・右 3箇所を金属製直尺で測定する。

(4) 補助スクリーン



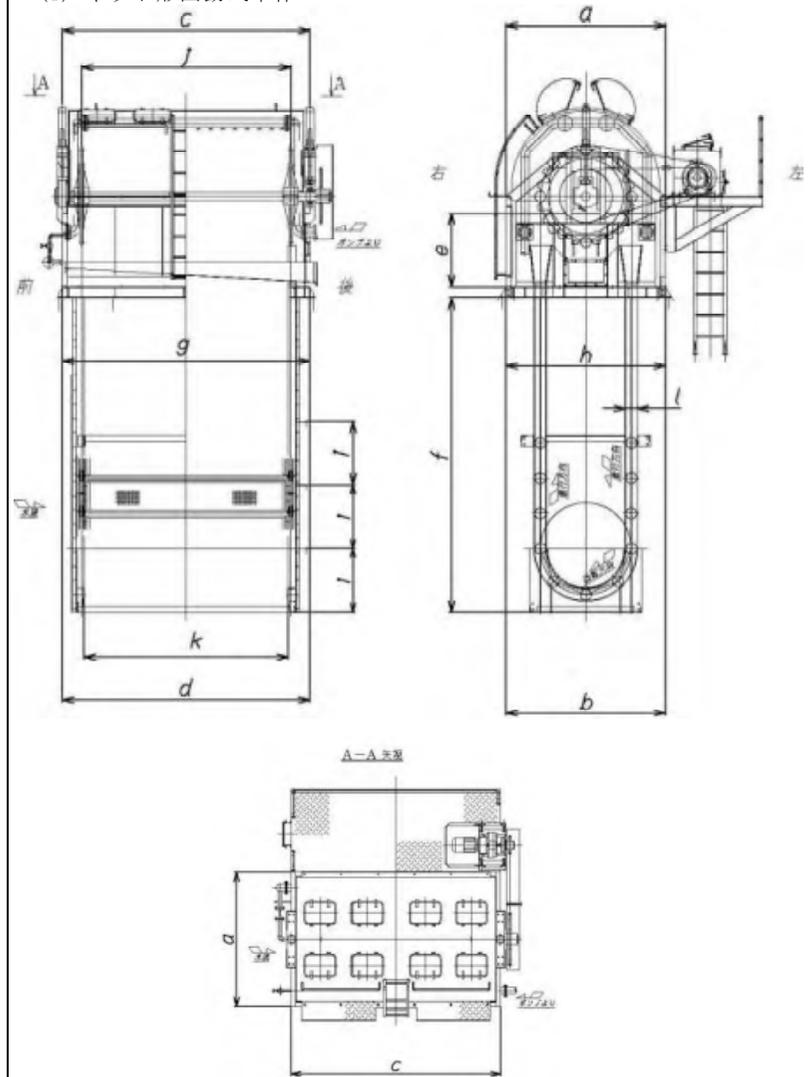
2. ネット形回動式

(1) ネット形回動式本体

表 6-6 ネット形回動式本体製作の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	ハウジングフレーム上部幅	± 5	前後 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	ハウジングフレーム下部幅	± 5	前後 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。
c	ハウジングフレーム上部全長	± 5	左右 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。
d	ハウジングフレーム下部全長	± 5	左右 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。
e	ハウジングフレームの高さ	± 5	前後各 2 箇所 (左右) を鋼製巻尺で測定する。
	ハウジングフレームの高低差	5 以内	測定値 (e) の最大値 - 最小値で求める。
f	フレーム全高	± 5	前後各 2 箇所 (左右) を鋼製巻尺で測定する。
g	ハウジングフレーム受台幅	± 5	左右 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。
h	ハウジングフレーム受台長	± 5	前後 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。
i	支持桁間隔	± 5	各支持桁間隔を左右で鋼製巻尺で測定する。(桁構造の場合)
j	スプロケット間隔	± 3	スプロケット間隔を鋼製巻尺で測定する。
k	ガイドフレーム幅	± 3	前後ガイドフレーム内幅を上中下 3 箇所を鋼製巻尺で測定する。
l	チェーンローラ溝幅	± 3	前後チェーンローラ溝幅を上中下 3 箇所を鋼製巻尺で測定する。

(1) ネット形回動式本体



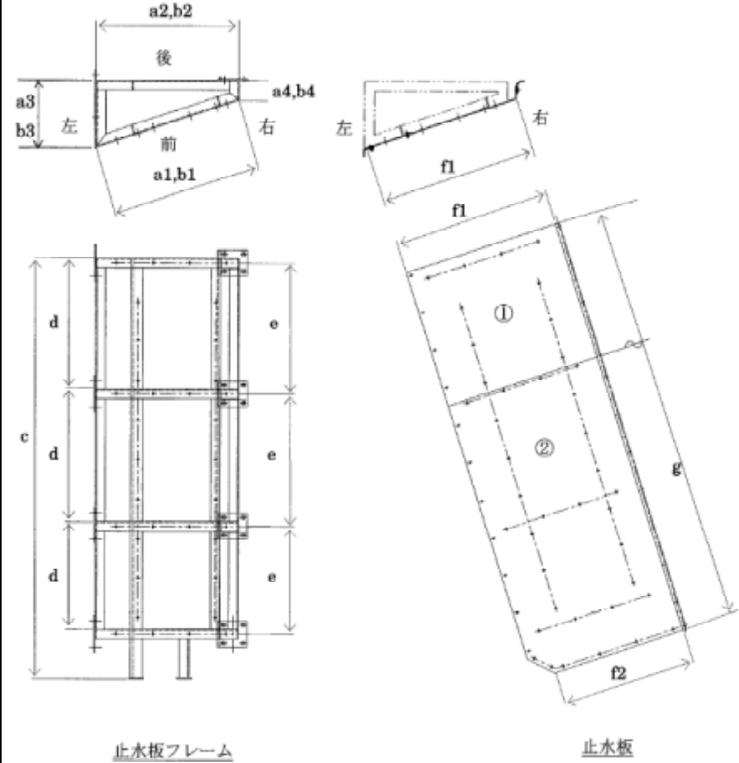
(2) 止水板フレーム

表 6-7 止水板フレーム製作の寸法管理基準値

(単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a ₁	フレーム上部幅	± 5	止水板フレーム上部幅（前）を鋼製巻尺で測定する。
a ₂			止水板フレーム上部幅（後）を鋼製巻尺で測定する。
a ₃			止水板フレーム上部幅（左）を鋼製巻尺で測定する。
a ₄			止水板フレーム上部幅（右）を鋼製巻尺で測定する。
b ₁	フレーム下部幅	± 5	止水板フレーム上部幅（前）を鋼製巻尺で測定する。
b ₂			止水板フレーム上部幅（後）を鋼製巻尺で測定する。
b ₃			止水板フレーム上部幅（左）を鋼製巻尺で測定する。
b ₄			止水板フレーム上部幅（右）を鋼製巻尺で測定する。
c	フレーム全高	± 5	前後フレームの全高を鋼製巻尺で測定する。
d	支持桁間隔	± 5	各支持桁間隔を左右で鋼製巻尺で測定する。
e	ベースプレート間隔	± 5	各ベースプレート間隔を左右で鋼製巻尺で測定する。
f ₁	エプロンとの段差	± 5	各止水板の上 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
f ₂		± 5	各止水板の下 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
g	止水板高さ	± 5	各止水板の左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。

(2) 止水板フレーム



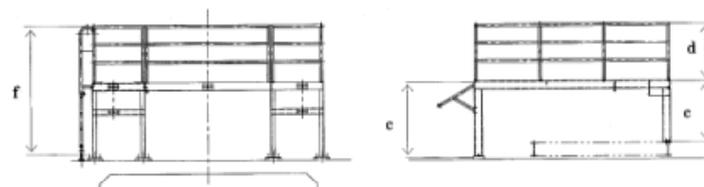
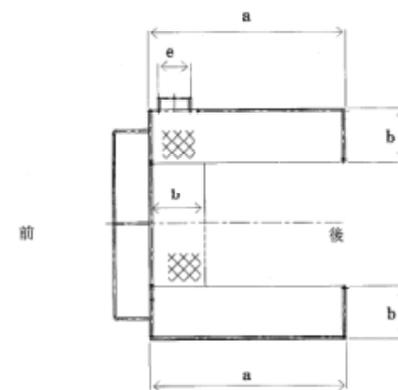
(3) 架台

表 6-8 架台製作の寸法管理基準値

(単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	架台長	±10	左右2箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	架台幅	±10	両端および中央部の3箇所を鋼製巻尺で測定する。
c	支柱高	±10	各支柱の高さを鋼製巻尺で測定する。
d	手摺高	±10	始終点およびスパン中央部を鋼製巻尺で測定する。
e	タラップ幅	±10	上中下3箇所を鋼製巻尺で測定する。
f	タラップ長	±10	左右2箇所を鋼製巻尺で測定する。

(3) 架台



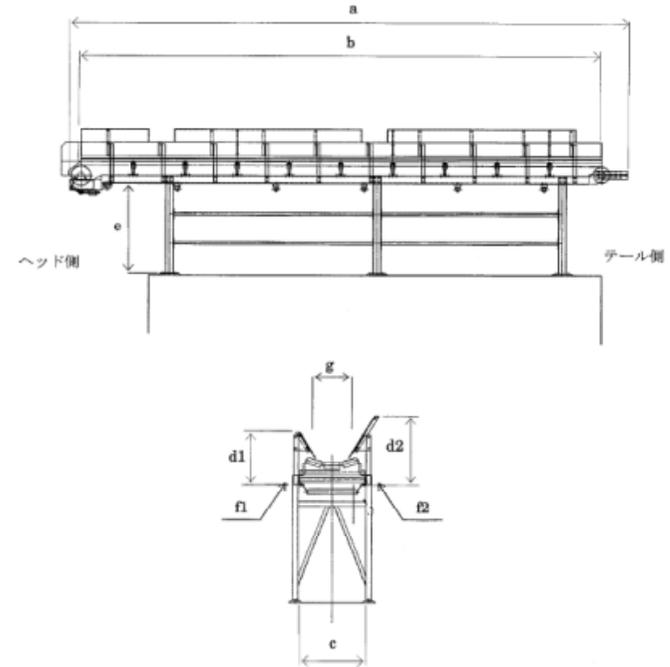
3. 搬送設備

(1) 水平コンベヤ

表6-9 水平コンベヤ製作の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	フレーム長	$\pm (5 + a / 1000)$	左右1箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	スカート長	± 10	左右1箇所を鋼製巻尺で測定する。
c	フレーム幅	± 5	ヘッド・テール・中央部を鋼製巻尺で測定する。
d ₁	スカート高	± 5	左側ヘッド・テール・中央部3箇所を金属製直尺で測定する。
d ₂			右側ヘッド・テール・中央部3箇所を金属製直尺で測定する。
e	フレーム高	± 5	各支柱フレームの高さを鋼製巻尺で測定する。
f	フレーム高低差 $f = f_1 - f_2 $	5以内	左右フレームの高低差をレベルで測定する。
g	ベルト有効幅	± 5	スカート両下端部間の距離(コンベヤベルト有効幅)をヘッド・テール・中央部の3箇所を鋼製巻尺で測定する。

(1) 水平コンベヤ



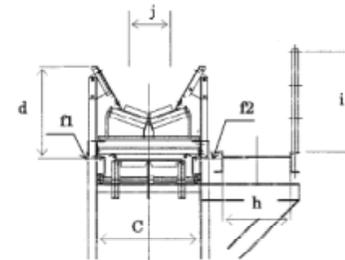
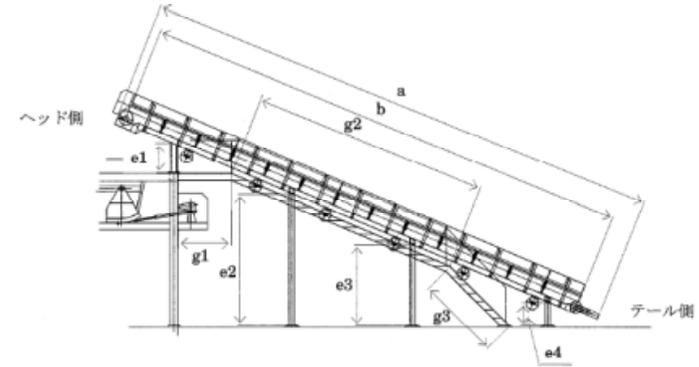
(2) 傾斜コンベヤ

表 6-10 傾斜コンベヤ製作の寸法管理基準値

(単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	フレーム長	$\pm(5+a/1000)$	左右1箇所を鋼製巻尺で測定する。
b	スカート長	± 10	左右1箇所を鋼製巻尺で測定する。
c	フレーム幅	± 5	ヘッド・テール・中央部を鋼製巻尺で測定する。
d	スカート高	± 5	左右各ヘッド・テール・中央部3箇所を金属製直尺で測定する。
e	フレーム高	± 5	各支柱フレームの高さを鋼製巻尺で測定する。
f	フレーム高低差 $f = f_1 - f_2 $	5以内	左右フレームの高低差をレベルで測定する。
g ₁	歩廊長	± 10	各歩廊の各長さを鋼製巻尺で測定する。
g ₂			
g ₃			
h	歩廊幅	± 5	ヘッド・テール・中央部3箇所を鋼製巻尺で測定する。
i	手摺高	± 5	ヘッド・テール・中央部3箇所を鋼製巻尺で測定する。
j	ベルト有効幅	± 5	スカート両下端部間の距離を(コンベヤベルト有効幅)をヘッド・テール・中央部の3箇所を鋼製巻尺で測定する。

(2) 傾斜コンベヤ



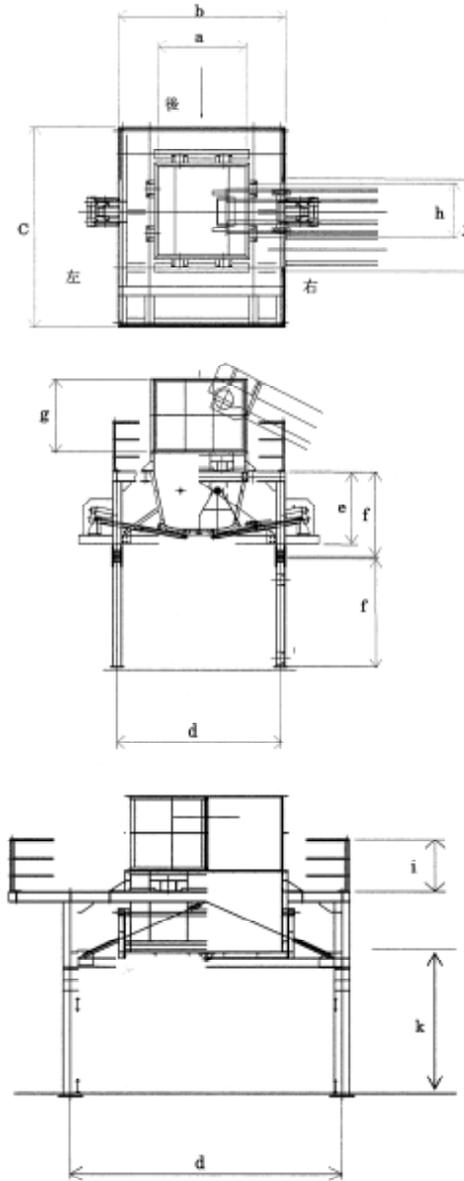
4. 貯蔵設備

(1) ホッパ

表 6-11 ホッパ製作の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	本体寸法	± 5	4 辺の寸法を鋼製巻尺で測定する。
b	架台幅	± 10	前後を鋼製巻尺で測定する。
c	架台長	± 10	左右を鋼製巻尺で測定する。
d	支柱間隔	± 10	4 辺の寸法を鋼製巻尺で測定する。
e	桁間隔	± 10	4 辺の桁間隔を鋼製巻尺で測定する。 (桁構造の場合)
f	支柱長	± 10	前後・左右の支柱長を鋼製巻尺で測定する。 (分割の場合は各部材毎に測定する。)
g	カバー高	± 5	4 辺を鋼製巻尺で測定する。 (カバーがある場合)
h	カバー開口部	± 5	上下 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。 (カバーがある場合)
i	手摺高	± 5	4 辺の中央部を鋼製巻尺で測定する。
j	手摺開口部	± 5	上下 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。
k	ゲート最下点までの高さ	± 10	床面よりゲート最下点までの高さを鋼製巻尺で測定する。

(1) ホッパ



6-2-2 機器性能管理

工場整備のうち関連する機器の持込を実施しないため、確認が出来ない項目は、監督員と協議の上、対象外とすることができるものとする。

表 6-12 機器性能管理の項目

機器名	項目	管理基準値	測定基準
駆動装置（レーキ、コンベヤ、ホッパ）			
電気配線	絶縁抵抗値	5 MΩ 以上	絶縁抵抗計で測定する。
電動機	電流	設計値以下	無負荷運転時の電流を機側操作盤の電流計で測定する。（ブレーキ電流を含む）
	電圧	定格の 10% 以内	機側操作盤の電圧計にて測定する。
	温度上昇	40℃ 以下 (測定温度-周囲温度)	無負荷運転時の減速機表面の温度上昇を測定する。60 分以上で 15 分ごとに測定する。
減速機	温度上昇	50℃ 以下 (測定温度-周囲温度)	無負荷運転時の減速機表面の温度上昇を測定する。60 分以上で 15 分ごとに測定する。
軸受	温度上昇	40℃ 以下 (測定温度-周囲温度)	無負荷運転時の減速機表面の温度上昇を測定する。60 分以上で 15 分ごとに測定する。
流体継手	異常音	異音の発生がないこと	
作動状態	ドラム回転速度	設計値の ±10% 以内	$60\pi(\text{mm}/\text{min})$ ただし、 d : ドラム径 (P.C.D)、 V : ドラム 1 回転所要時間 (秒) を測定する。
	ブレーキ	正常であること	正常に動作することを確認する。
	異常音・異臭、異常振動	異音、異臭、異常振動の発生がないこと	

機器名	項目	管理基準値	測定基準
作動状態	スクリーンとの干渉	干渉しないこと	正常に動作することを確認する。
レーキ			
レーキ・ネットスクリーン	掻揚速度	設計値の ±10% 以内	レーキ、ネットスクリーンが 2 m 移動する時間を測定する。
レーキチェーン	張り	適正であること	レーキチェーンの張りについて適正であることを確認する。
コンベヤ			
コンベヤ	移動速度	設計値の ±10% 以内	コンベヤが 4 m 移動する時間を測定する。または、プーリ回転数より換算する。
ローラ・プーリ	回転状態	正常であること	回転状態が正常であることを確認する。
ベルト	片寄り、蛇行、張り	適正であること	ベルトの片寄り、蛇行がないか、また、張りの状態について適正であることを確認する。
スカートゴム	当たり具合	適正であること	スカートゴムの当たり具合について適正であることを確認する。
ホッパ			
電動シリンダ	異常音、発熱・異常振動	異音、発熱、異常振動の発生がないこと	
カットゲート	開閉状況	正常であること	開閉状態が正常であることを確認する。

6-2-3 機器・部品管理

1. 機器・部品管理の内容は、寸法管理、外観管理、性能管理等とするものとする。
 なお、機器・部品管理は、監督員の**承諾**を得た場合は、各機器の製造会社等によって行われた試験に基づく品質証明等に代えることができるものとする。
2. 特殊な機器を使用する場合、判定基準、管理方法等は監督員と**協議**の上、決定するものとする。
3. 機器・部品管理の項目は表6-13による。

表6-13 機器・部品管理の項目

機 器 名	項 目	規格・試験方法
サイクロ減速機、平行軸減速機	外観、寸法、無負荷試験	
ベルト	引張試験、老化試験、オゾン劣化試験、摩耗強度試験	J I S K 6 3 2 2 (布層コンベヤゴムベルト)
キャリア、リターンローラ	品質、寸法、材料試験	J I S B 8 8 0 3 (ベルトコンベヤ用ローラ)
ヘッドクリーナ	外観、寸法、材料管理	
スクリーンネット	外観、寸法、材料管理	
電動シリンダ	外観、寸法、作動試験	
ゴム(防塵・スカート用)、スクレパゴム	外観、寸法、材料管理	
ロードセル	一般負荷試験、クリープ試験、温度特性試験	J I S B 7 6 0 2 (電気式ロードセル性能試験方法)
プーリ(ゴムライニング含む)	品質、寸法	J I S B 8 8 1 4 (ベルトコンベヤ用プーリ)
ローラチェーン、レーキチェーン	性能、構造、形状、寸法	J I S B 1 8 0 1 (伝動用ローラチェーン及びブシュチェーン) J I S B 1 8 0 3 (伝動用及び搬送用ダブルピッチローラチェーン)

機 器 名	項 目	規格・試験方法
ローラチェーンプロケット、レーキチェーンプロケット	寸法	
キーおよびキー溝	品質試験、形状、寸法	J I S B 1 3 0 1 (キー及びキー溝)
ローラチェーン軸継手	外観、形状、寸法	J I S B 1 4 5 6 (ローラチェーン軸継手)
ホース類	寸法	J I S K 6 3 3 1 (送水用ゴムホース(ウォーターホース)) J I S K 6 3 3 0 (ゴムホース試験方法)
ワイヤロープ	素線(外観、破断試験、ねじり試験、巻解試験、亜鉛付着量試験、径の測定) ロープ(外観、破断試験、実径の測定)	J I S G 3 5 2 5 (ワイヤロープ)
テークアップユニット	外観、寸法、作動試験	
給油ユニット	外観、寸法、作動試験	
電動機	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	J I S C 4 2 1 0 (一般用低圧三相かご形誘導電動機) J E C 3 7 (誘導機)
巻上機	巻上電流試験、ロープ速度試験、ブレーキ試験、温度試験、始動電圧試験、過負荷特性試験、耐電圧試験	J I S B 8 8 1 3 (電動ウインチ)
受配電盤、機側操作盤、制御盤	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	J E M 1 2 6 5 (低圧金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ) J E M 1 4 5 9 (盤寸法の許容差)

機 器 名	項 目	規 格 ・ 試 験 方 法
ポンプ	吐出量試験、全揚程試験、 軸動力試験、運転状態試験	J I S B 8 3 2 5 (設備排水用水中モータポンプ) J I S B 8 3 0 1 (遠心ポンプ、斜流ポンプ及び軸流ポンプ 試験方法)
仕切弁	弁箱耐圧試験、弁座漏れ試験	J I S B 2 0 6 2 (水道用仕切弁)
玉形弁	耐圧性能試験、弁座漏れ試験、 作動試験	J I S B 2 0 1 1 (青銅弁)

第3節 現地試験・管理

6-3-1 据付寸法管理

新設時および整備時の管理基準値は、表6-14による。

なお、整備時は出来形管理（測定）を伴う整備を実施した場合に対象項目を適用するものとする。

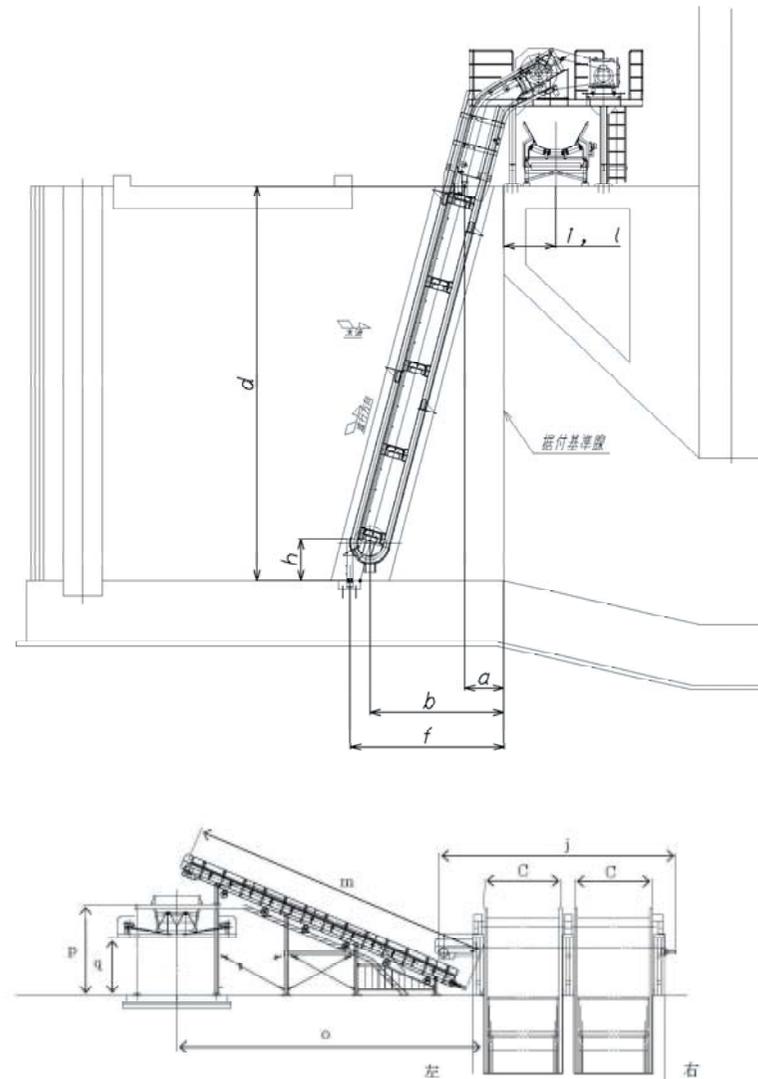
1. レーキ形回転式

表6-14 レーキ形回転式据付の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	上部据付寸法	± 8	据付基準線からの寸法を鋼製巻尺で左右測定する。
b	下部据付寸法	± 8	据付基準線からの寸法を鋼製巻尺で左右測定する。
c	ガイドフレーム幅	± 3	前後、上・中・下の3箇所を鋼製巻尺で測定する。
d	据付高さ	± 8	据付基準点ベースプレートまでの垂直高さをレベルで左右測定する。
e	フレームの左右高低差 ($e_1 - e_2$)	5 以内	フレームベースプレート上面の高さをレベルで測定する。
f-s	レーキガイド対角長の差 $f = (f-s-1) - (f-s-2) $	10 以内	レーキガイド対角長の差を鋼製巻尺で測定する。 (f-s)の測定内容は(製作)の(f)に準ずる。
f	補助スクリーン据付寸法	± 8	据付基準線からの寸法を鋼製巻尺で左右測定する。
g	補助スクリーン幅	± 5	補助スクリーン幅を鋼製巻尺で測定する。 (g)の測定内容は(製作)の(a)に準ずる。
h	補助スクリーン据付高さ	± 8	補助スクリーン埋設桁上面の高さをレベルで左右測定する。

(注) レーキチェーンのリンク間寸法について、特定の複数ピッチ間を計測し、記録するものとする。

1. レーキ形回転式



2. 搬送設備

表 6-15 搬送設備据付の寸法管理基準値 (単位: mm)

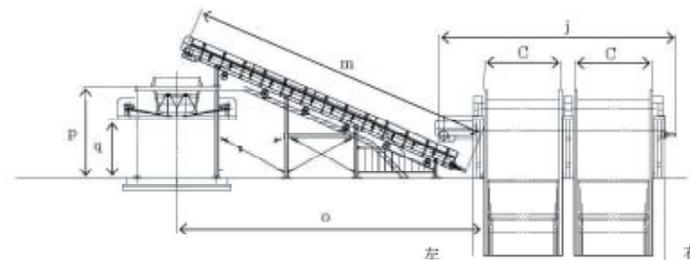
記号	項目	管理基準値	測定基準
水平コンベヤ			
i	据付寸法	± 8	据付基準線からコンベヤ中心までの寸法を鋼製巻尺で左右測定する。
j	フレーム全長	± (5 + j / 1000)	フレーム長さを鋼製巻尺で左右測定する。 (j)の測定内容は(製作)の(a)に準ずる。
k	フレームの左右高低差 (k ₁ - k ₂)	5 以内	フレームベースプレート上面の高さをレベルで測定する。
傾斜コンベヤ			
l	据付寸法	± 8	据付基準線からコンベヤ中心までの寸法を鋼製巻尺で左右測定する。
m	フレーム全長	± (5 + j / 1000)	フレーム長さを鋼製巻尺で左右測定する。 (j)の測定内容は(製作)の(a)に準ずる。
n	フレームの左右高低差 (n ₁ - n ₂)	5 以内	フレームベースプレート上面の高さをレベルで測定する。

3. 貯蔵設備

(1) ホッパ

表 6-16 ホッパ据付の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
o	据付寸法	± 8	据付基準線からの寸法を鋼製巻尺で上下流測定する。
p	架台据付高	± 10	仕上床面からの高さを鋼製巻尺で測定する。
q	ゲート据付高	± 10	仕上床面からゲート最下点までの高さを鋼製巻尺で測定する。
r	架台の高低差 (r ₁ - r ₂)	5 以内	各支柱ベースプレート上面の高さをレベルで測定する。



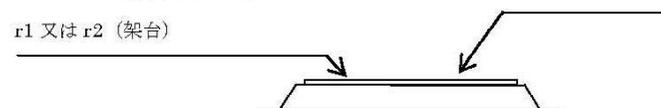
e1 又は e2 (レーキ回動式)

k1 又は k2 (水平コンベヤ)

n1 又は n2 (傾斜コンベヤ)

r1 又は r2 (架台)

フレームベースプレート

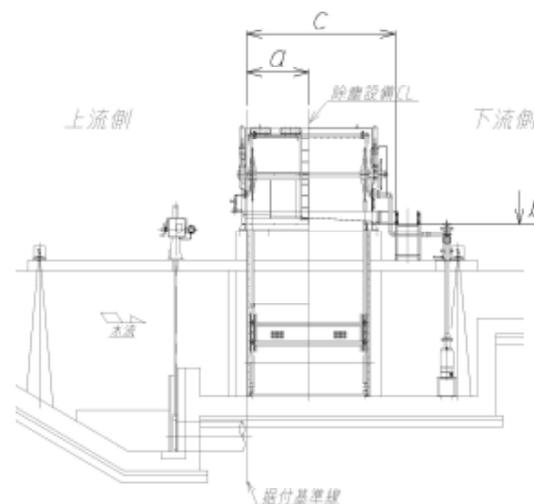
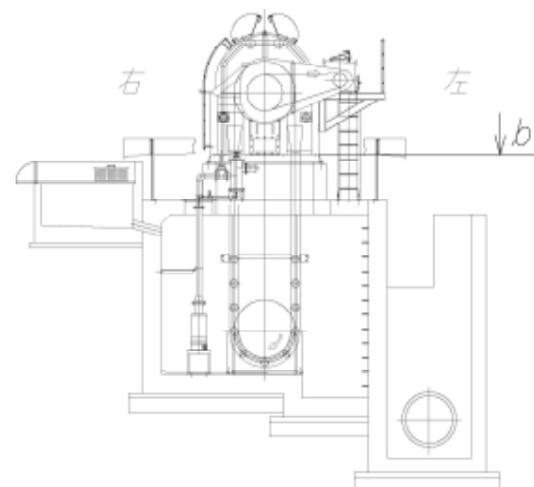


4. ネット形回転式

表 6-17 ネット形回転式据付の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	本体据付寸法	± 10	据付基準線からの距離を鋼製巻尺で左右測定する。
b	支持架台水平度	± 5	架台の据付高さ (EL) をレベルで4箇所測定する。
	支持架台の高低差	5 以内	架台の据付高さから高低差を算出する。
c	管理橋据付寸法	± 10	据付基準線から管理橋 (操作台) までの距離を鋼製巻尺で前後左右測定する。

4. ネット形回転式



6-3-2 据付機能管理

本項による品質管理は総合試運転により実施することを原則とし、確実な運転が行われているかを確認するもので、各機器ごとに人員を配置して実施するものとする。

なお、整備時は整備対象機器のみの確認としてよいが、品質確認を行うために整備対象機器以外の確認が必要な場合は併せて行うものとする。

表6-18 据付機能管理

機器名	項目	管理基準値	摘要
駆動装置（レーキ、コンベヤ、ホッパ）			
電気配線	絶縁抵抗値	5 MΩ以上	絶縁抵抗計で測定する。
電動機	電流	設計値以下	無負荷運転時の電流を測定する。（ブレーキ電流を含む）
	電圧	定格の10%以内	機側操作盤の電圧計で測定する。
	温度上昇	40℃以下 (測定温度-周囲温度)	無負荷運転時の電動機表面の温度上昇を測定する。60分以内で15分ごとに測定する。
減速機	温度上昇	50℃以下 (測定温度-周囲温度)	無負荷運転時の減速機表面の温度上昇を測定する。60分以内で15分ごとに測定する。
軸受	温度上昇	40℃以下 (測定温度-周囲温度)	無負荷運転時の減速機表面の温度上昇を測定する。60分以内で15分ごとに測定する。
開閉状態	ドラム回転速度	設計値の±10%以内	$60\pi d/V$ (mm/min) ただし、d:ドラム径(P.C.D)、V:ドラム1回転所要時間(秒)を測定する。
	ブレーキ	正常であること	正常に動作することを確認する。
	異常音・異臭・異常振動・過給油	異音・異臭・異常振動・過給油の発生がないこと	

機器名	項目	管理基準値	摘要
レーキ			
レーキ・ネットスクリーン	揺揚速度	設計値の±10%以内	レーキ、ネットスクリーンが2m移動する時間を測定する。
レーキチェーン	張り	適正であること	レーキチェーンの張りについて適正であることを確認する。
コンベヤ			
コンベヤ	移動速度	設計値の±10%以内	コンベヤが4m移動する時間を測定する。また、プーリ回転数より換算する。
ローラ・プーリ	回転状態	正常であること	回転状態が正常であることを確認する。
ベルト	片寄り、蛇行、張り	適正であること	ベルトの片寄り、蛇行がないか、また、張りの状態について適正であることを確認する。
スカートゴム	当り具合	適正であること	スカートゴムの当り具合について適正であることを確認する。
ホッパ			
電動シリンダ	異常音、発熱・異常振動	異音、発熱・異常振動の発生がないこと	
カットゲート	開閉状況	正常であること	開閉状態が正常であることを確認する。

機器名	項目	管理基準値	摘 要
全般			
総合試運転	起動試験	制御、運転操作等が正常であることを確認する	駆動部（装置）の異常振動・異常音・異臭、電動機の過負荷、電動機・減速機・軸受の温度上昇等を確認する。
	始動停止条件		単独・連動・タイマ・水位差等の運転条件において確実に始動、停止するかを確認する。（揚排水ポンプ設備と連動運転がある場合を含む）
	保護装置		各種保護回路の動作を確認する。（過トルクミットスイッチ、非常停止引き綱スイッチの作動確認）

第7章 ダム施工機械設備

目 次

第1節 材料管理	2 2 7
7-1-1 材料管理の対象	2 2 7
第2節 機器・部品管理	2 2 8
7-2-1 機器・部品管理の方法	2 2 8
第3節 部品組立管理	2 2 8
7-3-1 寸法管理	2 2 8
7-3-2 機能管理	2 2 9
第4節 据付管理	2 3 3
7-4-1 据付寸法管理	2 3 3
7-4-2 据付機能管理	2 3 3
7-4-3 総合試験	2 3 3

第1節 材料管理

7-1-1 材料管理の対象

材料管理の対象は、材料機械試験および材料分析試験とし、表7-1による。

なお、機器形式等によりこれによりがたい場合は、使用箇所、重要性等に応じて、監督員と協議の上、適宜対象を選択して行うものとする。

表7-1 材料管理の対象

設備名	機器名	対象部材	摘要
骨材製造・貯蔵・輸送設備	エプロンフィーダ	上部ローラ	
		ガイド側板	
		エプロン	
	振動フィーダ	トラフ	
	ジョークラッシャ	ジョープレート	
		摩耗板	
		フレーム	
		スイングジョー	
		スイング軸	
		偏心軸	
		ピットマン	
	ジャイレートリクラッシャ	スパイダ	
		フレーム	
		主軸	
		マントル	
		コンケープ	
	ドラムスクラバ	ドラム	
		トラニオン	
		ドラムギヤ	

設備名	機器名	対象部材	摘要
骨材製造・貯蔵・輸送設備	パイプレーティングスクリーン	本体	
		側板	
		スクリーン	
	スパイラル分級機	スパイラルリボン	
		側板	
		スパイラル軸	
	ロッドミル	大歯車	
		小歯車	
		胴体	
		主軸受	
		ロッド	
		ライナ	
	コーンクラッシャ	トップセル	
		下部フレーム	
		主軸	
		マントル	
	ベルトコンベヤ	コンベヤフレーム	
支柱			
ベルト			
ロックラダー	主柱		
コンクリート製造設備	ミキサ	ミキサドラム	
		ライナ	
		羽根	
		主軸	

設備名	機器名	対象部材	摘要
コンクリート打込み設備	ケーブルクレーン	鉄骨構造部	
		歯車	
		ドラム	
		シーブ	
		車輪	
		フック	
		コンクリートバケット	
	ジブクレーン	鉄骨構造部	
		歯車	
		ドラム	
		シーブ	
		走行車輪	
		フック	
		コンクリートバケット	
濁水処理設備	シックナ	沈殿槽側部	
		架台類	
	槽類	側板等	
コンクリート冷却および加熱設備	冷温水槽	側板等	
セメント輸送設備	スクリーコンベヤ	スクリユ	
		トラス	
	バケットエレベータ	バケツト	
	エアスライダ	ケース	
セメント貯蔵設備	セメントサイロ	側板等	

(注) 1) 特殊な材料を使用する場合、判定基準、管理方法等は監督員と協議の上、決定す

- るものとする。
- 2) 材料管理の方法は、材料・機器等の製造者や検査機関が発行する検査・試験等の成績書とするものとする。
 - 3) 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。
 - 4) ベルトコンベヤ・ベルトは、材料機械試験とする。

第2節 機器・部品管理

7-2-1 機器・部品管理の方法

機器・部品管理の方法は、「第3章 水門設備、第4節」および「第5章 揚排水ポンプ設備、第2節」に準ずるものとする。

第3節 部分組立管理

7-3-1 寸法管理

1. 寸法管理は直接計測とし、測定項目は主要寸法、関連据付寸法、接続機器との関連寸法とするものとする。
 なお、測定項目、管理基準値がこれによりがたい場合は、監督員と協議の上、決定するものとする。
2. 機器の寸法管理は、吊り具、強固な受台上および基礎上で仮組立を行い管理するものとする。
3. 鋳鋼品の管理基準値は、旧 J I S B 0 4 1 2 (鋳鋼品普通許容差中級) によるものとし表7-2、表7-3による。

表7-2 鋳鋼品の長さの管理基準値 (単位: mm)

長さ	管理基準値
120以下	±2.8
120を超え 315以下	±4.0
315を超え 630以下	±5.5
630を超え 1250以下	±8.0
1250を超え 2500以下	±14.0
2500を超え 5000以下	±20.0

表 7-3 鋳鋼品の肉厚の管理基準値 (単位: mm)

長 さ	管理基準値
18以下	±2.2
18を超え 50以下	±3.0
50を超え 120以下	±4.5
120を超え 250以下	±5.5
250を超え 400以下	±7.0
400を超え 630以下	±9.0

4. 溶接構造物の管理基準値は、表 7-4 による。

表 7-4 溶接構造物の管理基準値 (単位: mm)

長 さ	管理基準値 (I)	管理基準値 (II)
400以下	±1.5	±3
400を超え 800以下	±2.0	±4
800を超え 1600以下	±3.0	±6
1600を超え 3200以下	±3.0	±8
3200を超え 6400以下	±4.0	±10
6400を超え 12800以下	±5.0	±12
12800を超える	1mごとに±0.5	

(I) 取合いのあるもの (II) : 取合いのないもの

7-3-2 機能管理

1. 機器の機能管理は、工場において無負荷試験を行い各部の機能を管理するものとする。
2. 無負荷試験の運転時間は、受注者が**提示**し、監督員の**承諾**を得るものとする。
3. 工場において行う無負荷試験の電源は、規定の電源と同じものとする。
 なお、その電源で実施できない場合は、方法について監督員と**協議**の上、決定するものとする。

4. 機器の機能管理は、表 7-5 ~ 表 7-18 による。

なお、ここに示されていない機器で管理が必要なものについては、受注者が**提示**し監督員の**承諾**を得るものとする。

表 7-5 エプロンフィーダ

区 分	項 目	管理基準値	摘 要
パ ン	パ ン 速 度	定格速度以内	回転数安定後測定する。
電 動 機	電 流	設計値以下	
	電 圧	定格の±10%以内	
本 体 軸 受 部	温 度 上 昇	40°C以下	測定温度-周囲温度
	振 動	異常振動の発生のないこと	振動を計測する
本 体	騒 音	95dB(A)以下	JIS Z 8731 (環境騒音の表示・測定方法)

表 7-6 振動フィーダ

区 分	項 目	管理基準値	摘 要
電 動 機	振 動 数	定格の±10%以内	回転数安定後測定する。
	温 度 上 昇	40°C以下	測定温度-周囲温度
	電 流	設計値以下	
	電 圧	定格の±10%以内	
本 体	振 幅	異常のないこと	振幅計で計測する。
	騒 音	95dB(A)以下	JIS Z 8731 (環境騒音の表示・測定方法)

表 7-7 ジョークラッシャ

区 分	項 目	管理基準値	摘 要
本 体(偏心軸)	回 転 数	定格の±10%以内	回転数安定後測定する。回転方向も確認する。
電 動 機	電 流	設計値以下	
	電 圧	定格の±10%以内	
本体軸受部	温度上昇	50°C以下	測定温度-周囲温度
本 体	騒 音	95dB(A)以下	JIS Z 8731 (環境騒音の表示・測定方法)

表 7-8 ジャイレートリクラッシャ

区 分	項 目	管理基準値	摘 要
本 体(主軸)	回 転 数	定格の±10%以内	回転数安定後測定する。回転方向も確認する。
電 動 機	電 流	設計値以下	
	電 圧	定格の±10%以内	
本体軸受部	温度上昇	40°C以下	測定温度-周囲温度
本 体	振 動	異常振動の発生ないこと	振動を計測する
	騒 音	95dB(A)以下	JIS Z 8731 (環境騒音の表示・測定方法)
潤滑・油圧 ユ ニ ッ ト	油 圧	設計値以内	
	油 量	設計値以内	
	油 温	設計値以下	
	電 流	設計値以下	
	作動テスト	異常のないこと	流量計・温度計・弁等の作動を確認する。

表 7-9 ドラムスクラバ

区 分	項 目	管理基準値	摘 要
本 体(主軸)	回 転 数	定格の±10%以内	回転数安定後測定する。回転方向も確認する。
電 動 機	電 流	設計値以下	
	電 圧	定格の±10%以内	
本体軸受部	温度上昇	40°C以下	測定温度-周囲温度
本 体	振 動	異常振動の発生ないこと	振動を計測する
	騒 音	95dB(A)以下	JIS Z 8731 (環境騒音の表示・測定方法)

表 7-10 パイプレーティングスクリーン

区 分	項 目	管理基準値	摘 要
本 体(主軸)	回 転 数	定格の±10%以内	回転数安定後測定する。回転方向も確認する。
電 動 機	電 流	設計値以下	
	電 圧	定格の±10%以内	
本体軸受部	温度上昇	50°C以下	測定温度-周囲温度
本 体	振 幅	異常のないこと	振幅計で計測する
	騒 音	95dB(A)以下	JIS Z 8731 (環境騒音の表示・測定方法)

表7-11 スパイラル分級機

区 分	項 目	判 定 基 準	摘 要
本 体 (主軸)	回 転 数	定格の±10%以内	回転数安定後測定する。回転方向も確認する。
電 動 機	電 流	設計値以下	
	電 圧	定格の±10%以内	
本体軸受部	温度上昇	40°C以下	測定温度-周囲温度
本 体	騒 音	95dB(A)以下	JIS Z 8731 (環境騒音の表示・測定方法)

表7-12 ロッドミル

区 分	項 目	管 理 基 準 値	摘 要
本 体 (胴体)	回 転 数	定格の±10%以内	回転数安定後測定する。回転方向も確認する。
電 動 機	電 流	設計値以下	
	電 圧	定格の±10%以内	
本体軸受部	温度上昇	50°C以下	測定温度-周囲温度
本 体 (歯車)	バックラッシ		旧JIS B1703 (平歯車およびはすば歯車のバックラッシ) JIS B 1705 (かさ歯車バックラッシ)
	歯当たり		旧JIS B1741 (歯車の歯当たり)
本 体	振 動	異常振動の発生のないこと	振動を計測する
	騒 音	95dB(A)以下	JIS Z 8731 (環境騒音の表示・測定方法)

表7-13 コーンクラッシャ

区 分	項 目	管 理 基 準 値	摘 要
本 体 (主軸)	回 転 数	定格の±10%以内	回転数安定後測定する。回転方向も確認する。
電 動 機	電 流	設計値以下	
	電 圧	定格の±10%以内	
本体軸受部	温度上昇	40°C以下	測定温度-周囲温度
本 体	振 動	異常振動の発生のないこと	振動を計測する。
	騒 音	95dB(A)以下	JIS Z 8731 (環境騒音の表示・測定方法)
潤滑・油圧 ユニット	油 圧	設計値以内	
	油 量	設計値以内	
	油 温	設計値以下	
	電 流	設計値以下	
	作動テスト	異常のないこと	流量計・温度計・弁等の作動を確認する。

表7-14 ベルトコンベヤ

区 分	項 目	管 理 基 準 値	摘 要
ベ ル ト	ベルト速度	定格の±10%以内	回転数安定後測定する。
	蛇 行	異常のないこと	
電 動 機	電 流	設計値以下	
	電 圧	定格の±10%以内	
本体軸受部	温度上昇	40°C以下	測定温度-周囲温度
本 体	振 動	異常振動の発生のないこと	振動を計測する
	騒 音	95dB(A)以下	JIS Z 8731 (環境騒音の表示・測定方法)

表 7-15 ミキサ

区 分	項 目	管理基準値	摘 要
ミキサ	回 転 数	定格の±2 min ⁻¹ 以内	回転数安定後測定する。回転方向も確認する。
電 動 機	電 流	設計値以下	
	電 圧	定格の±10%以内	
本体軸受部	温度上昇	40°C以下	測定温度一周囲温度
本 体	振 動	異常振動の発生のないこと	振動を計測する。
	騒 音	95 dB (A) 以下	J I S Z 8 7 3 1 (環境騒音の表示・測定方法)
潤滑・油圧 ユニット	油 圧	設計値以内	
	油 量	設計値以内	
	油 温	設計値以下	
	電 流	設計値以下	
	作動テスト	異常のないこと	流量計・温度計・弁等の作動を確認する。

表 7-16 ケーブルクレーン

区 分	項 目	管理基準値	摘 要
本体(主軸)	回 転 数	定格の±10%以内	回転数安定後測定する。回転方向も確認する。
電 動 機	電 流	設計値以下	
	電 圧	定格の±10%以内	
本体軸受部	温度上昇	40°C以下	測定温度一周囲温度
本体(歯車)	歯 当 たり		旧 J I S B 1 7 4 1 (歯車の歯当たり)
本 体	振 動	異常振動の発生のないこと	振動を計測する。
	騒 音	95 dB (A) 以下	J I S Z 8 7 3 1 (環境騒音の表示・測定方法)

表 7-17 ジブクレーン

区 分	項 目	管理基準値	摘 要
本体(主軸)	回 転 数	定格の±10%以内	回転数安定後測定する。回転方向も確認する。
電 動 機	電 流	設計値以下	
	電 圧	定格の±10%以内	
本体軸受部	温度上昇	40°C以下	測定温度一周囲温度
本体(歯車)	歯 当 たり		旧 J I S B 1 7 4 1 (歯車の歯当たり)
本 体	振 動	異常振動の発生のないこと	振動を計測する。
	騒 音	95 dB (A) 以下	J I S Z 8 7 3 1 (環境騒音の表示・測定方法)
潤滑・油圧 ユニット	油 圧	設計値以内	
	油 量	設計値以内	
	油 温	設計値以下	
	電 流	設計値以下	
	作動テスト	異常のないこと	流量計・温度計・弁等の作動を確認する。

表 7-18 シックナ

区 分	項 目	管理基準値	摘 要
本体(主軸)	回 転 数	定格の±10%以内	回転数安定後測定する。回転方向も確認する。
電 動 機	電 流	設計値以下	
	電 圧	定格の±10%以内	
本体軸受部	温度上昇	40°C以下	測定温度一周囲温度
本 体	騒 音	95 dB (A) 以下	J I S Z 8 7 3 1 (環境騒音の表示・測定方法)

第4節 据付管理

7-4-1 据付寸法管理

1. 各機器の据付寸法管理は、「7-3-1 寸法管理」を準用し、埋込基礎金物の管理基準値および共通管理基準値は表7-19、表7-20による。

なお、これによりがたい場合は、監督員と協議の上、決定するものとする。

表7-19 埋込基礎金物の管理基準値 (単位：mm)

長 さ	管 理 基 準 値
2000未満	±2.0
2000以上 3000未満	±3.0
3000以上 4000未満	±4.0
4000以上 5000未満	±5.0
5000以上 6000未満	±6.0
6000以上 7000未満	±7.0
7000以上	±8.0

表7-20 共通管理基準値 (単位：mm)

区 分	項 目	管理基準値	摘 要	
共 通	1. 中心線の狂い	±2.0以内		
	2. 軸芯間距離	±2.0以内		
	3. 高さの精度	±3.0以内		
	4. 水 平 度	回転方向	0.5以内	
		軸 方 向	1.0以内	
	5. 駆動部継手面	面 振 れ	±0.1以内	
		芯 振 れ	±0.1以内	

※ 水平度、垂直度は、1m当りの許容差(mm)をいう。

7-4-2 据付機能管理

1. 無負荷運転管理

無負荷運転管理は、「7-3-2 機能管理」を準用するものとする。

2. 負荷運転管理

設計図書に明示した場合に、「7-3-2 機能管理」に準じて行うものとする。

7-4-3 総合試験

総合試験は、据付完了後に各設備の総合的な機能について試験を行うもので、表7-21の総合試験を行い、運転操作、保護装置等が正常であることを確認するものとする。

表7-21 総合試験

区 分	試 験 内 容	摘 要
総合運転試験	各機器を機械的、電氣的に接続した上で運転を行い、異常騒音、異常振動、異常温度がないかを確認する。 また、所定の生産能力を満たしているか確認する。	
保護装置試験	保護装置、安全装置が確実に機能しているか確認する。 必要により模擬回路を使用する。	

第8章 管理用機械設備

目 次

第1節 材料管理	2 3 5	第7節 昇降設備（エレベータ）	2 4 2
8-1-1 材料管理の対象	2 3 5	8-7-1 工場寸法・外観管理	2 4 2
8-1-2 材料管理の方法	2 3 5	8-7-2 工場機能管理	2 4 3
第2節 機器・部品管理	2 3 5	8-7-3 据付寸法・外観管理	2 4 4
8-2-1 機器・部品管理の方法	2 3 5	8-7-4 据付機能管理	2 4 6
第3節 水質保全設備	2 3 5	第8節 モノレール	2 4 7
8-3-1 工場寸法管理	2 3 5	8-8-1 工場寸法・外観管理	2 4 7
8-3-2 工場機能管理	2 3 6	8-8-2 工場機能管理	2 4 7
8-3-3 据付寸法・外観管理	2 3 6	8-8-3 据付寸法・外観管理	2 4 7
8-3-4 据付機能管理	2 3 6	8-8-4 据付機能管理	2 4 8
第4節 階段・手摺	2 3 7	第9節 堤内排水設備	2 4 8
8-4-1 工場寸法・外観管理	2 3 7	第10節 流木止設備	2 4 8
8-4-2 据付寸法・外観管理	2 3 8	8-10-1 工場寸法・外観管理	2 4 8
第5節 係船設備	2 3 8	8-10-2 工場機能管理	2 5 0
8-5-1 工場寸法・外観管理	2 3 8	8-10-3 据付機能管理	2 5 0
8-5-2 工場機能管理	2 3 9	第11節 総合試験	2 5 0
8-5-3 据付寸法・外観管理	2 4 0		
8-5-4 据付機能管理	2 4 1		
第6節 人荷用インクライン	2 4 1		

第1節 材料管理

8-1-1 材料管理の対象

材料管理の対象は、第3節から第10節の設備ごとに、各使用箇所、重要性等に応じて、監督員と協議の上、適宜対象を選択して行うものとする。

なお、材料試験は、材料機械試験および材料分析試験とするものとする。

8-1-2 材料管理の方法

1. 特殊な材料を使用する場合、判定基準、管理方法等は監督員と協議の上、決定するものとする。

2. 材料分析試験は、製鋼所等によって行われた材料試験成績書により代えることができる。

また、監督員が指示した材料については材料機械試験等を行い、その強度等の確認を受けるものとする。

3. 材料の外観、寸法等の管理については、各節における出来形管理を基本とするが、形状、使用箇所、重要性等に応じて、監督員と協議の上、適宜対象を選択して行うものとする。

第2節 機器・部品管理

8-2-1 機器・部品管理の方法

機器・部品管理の方法は、「第3章 水門設備」および「第5章 揚排水ポンプ設備」によるものとする。

第3節 水質保全設備

8-3-1 工場寸法管理

表8-1 水質保全設備の寸法管理基準値

項目	管理基準値	測定基準
深層曝気方式	メーカー基準値による	鋼製巻尺で測定する。
曝気本体（揚水筒、散気管、上昇・下降管、巻上装置等）、浮棧橋、係留施設、送気管等		
表層・全層曝気方式		
噴水方式	曝気本体（揚水筒、散気管、巻上装置等）、浮棧橋、係留施設、送気管等	浮棧橋、打上・拡散ノズル、操作制御機器等

8-3-2 工場機能管理

表8-2 水質保全設備の機能管理基準値

項 目	管理基準値	判定基準
深層曝気方式	メーカー基準値による※	提出図書に示す機能を満足していること。
表層・全層曝気方式		
噴水方式		

※ 工場機能管理の方法は、メーカー基準によることを標準とするが「第3章 水門設備」および「第5章 揚排水ポンプ設備」を参考とし決定するものとする。

8-3-3 据付寸法・外観管理

表8-3 水質保全設備の寸法・外観管理基準値

項 目	管理基準値	測定基準
深層曝気方式	メーカー基準値による	鋼製巻尺で測定する。
表層・全層曝気方式		
噴水方式		

8-3-4 据付機能管理

表8-4 水質保全設備の機能管理項目

項 目	管理基準値	判定基準	
全 体 動 作	動作試験	—	運転条件において、確実に動作および停止すること。
	保護装置	—	各種保護装置が動作すること。
空 気 圧 縮 機	空気流量	—	提出図書に示す値以上であること。
	空気圧力	—	提出図書に示す値以上であること。

項 目		管理基準値	判 定 基 準
空 気 圧 縮 機	動作確認	—	提出図書に示す値以上であること。
送 気 管	エア漏れ	—	漏れのないこと。
電 動 弁	動作確認	—	確実に動作および停止すること。

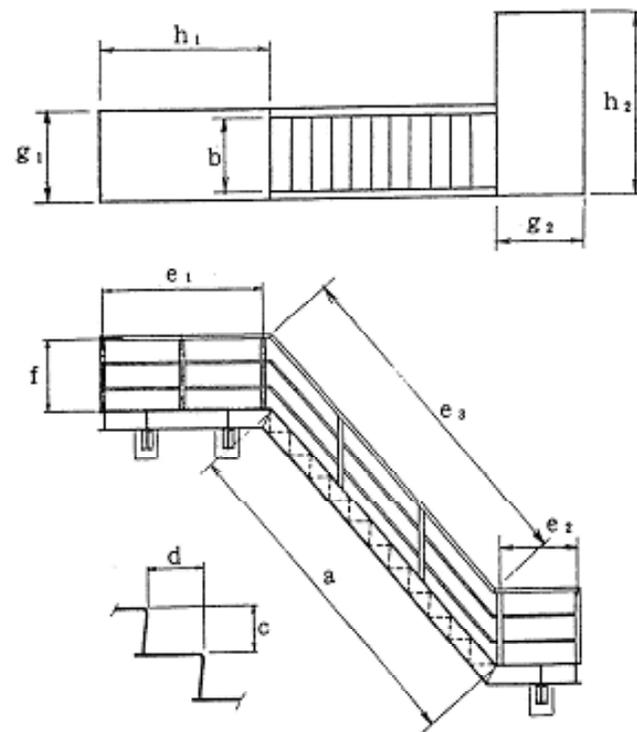
第4節 階段・手摺

8-4-1 工場寸法・外観管理

表 8-5 階段・手摺の寸法・外観管理基準値 (単位: mm)

記 号	項 目	管理基準値	測 定 基 準
a	階段長さ (各踊場寸法)	± 5	左右各 1 点を鋼製巻尺で測定する
b	階段幅	± 3	上下各 1 点を鋼製巻尺で測定する。
c	階段けあげ幅	± 3	上下各 1 点を鋼製巻尺で測定する。
d	階段踏幅	± 3	上下各 1 点を鋼製巻尺で測定する。
e	手摺長さ	± 5	左右各 1 点を鋼製巻尺で測定する。
f	手摺高さ	± 5	両端各 1 点を鋼製巻尺で測定する。
g	踊場幅	± 3	両端各 1 点を鋼製巻尺で測定する。
h	踊場長さ	± 5	両端各 1 点を鋼製巻尺で測定する。
外 観	主・補助部材相互の取合と密着具合		目視により確認する。
	現場接合部の部材の取合・密着度・段違い		目視により確認する。
	部材の歪み		目視により確認する。
	踏幅の変形の有無、水勾配の良否		目視により確認する。

階段・手摺



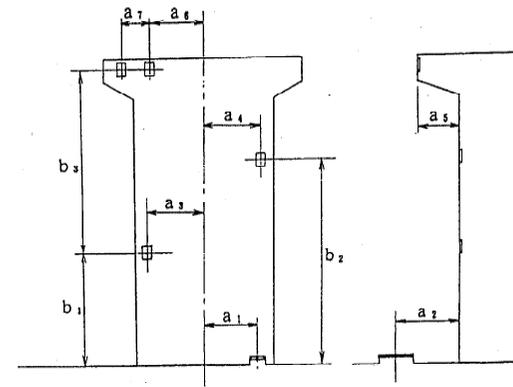
8-4-2 据付寸法・外観管理

コンクリートに埋設される金物等は、埋設前と埋設後の据付寸法・外観管理を行うものとし、その他は、組立完了後に管理を行うものとする。

表 8-6 階段・手摺の寸法・外観管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	基準点からの距離	±10	各位置鋼製巻尺で測定する。
b	レベル(高さ)	±10	各位置鋼製巻尺で測定する。
外観	箱抜内の差筋とアンカの溶接固定状態		目視により確認する。
	型枠取付状態およびコンクリート充填状態		目視により確認する。

階段・手摺(アンカ)



第5節 係船設備

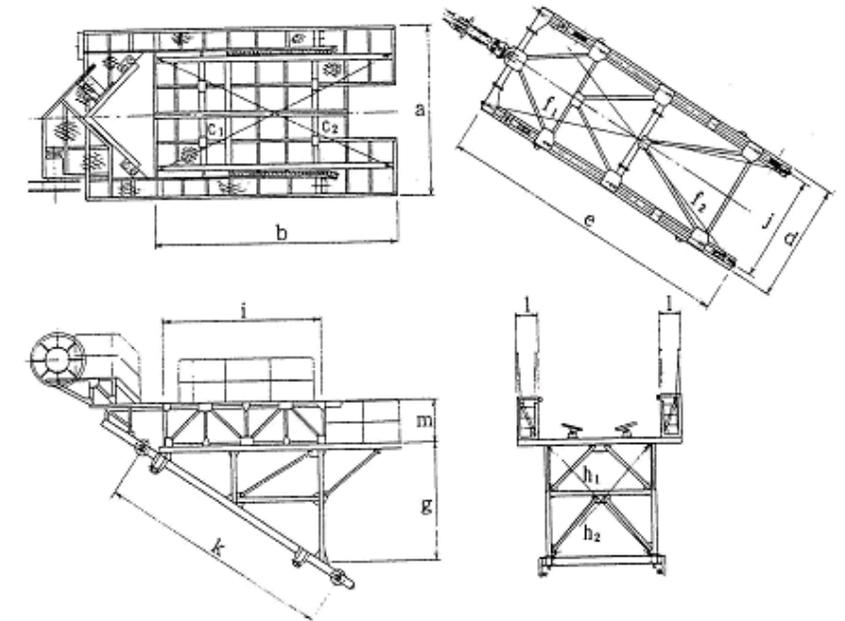
8-5-1 工場寸法・外観管理

1. 昇降台車

表 8-7 昇降台車の寸法・外観管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	台車上部の幅	±5	前後各1点を鋼製巻尺で測定する。
b	台車上部の長さ	±5	左右各1点を鋼製巻尺で測定する。
c	台車上部の対角長の差 $c = c_1 - c_2 $	5	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
d	下部フレームの幅	±5	上下各1点を鋼製巻尺で測定する。
e	下部フレームの長さ	±5	左右各1点を鋼製巻尺で測定する。
f	フレームの対角長の差 $f = f_1 - f_2 $	5	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
g	垂直フレームの高さ	±5	左右各1点を鋼製巻尺で測定する。
h	フレームの対角長の差 $h = h_1 - h_2 $	5	基準点間の距離の差を鋼製巻尺で測定する。
i	三角フレーム上部の長さ	±5	鋼製巻尺で測定する。
j	左右車輪間の幅	±3	上下各1点を鋼製巻尺で測定する。
k	上下車輪間の長さ	±5	左右各1点を鋼製巻尺で測定する。

1. 昇降台車



記号	項目	管理基準値	測定基準
l	歩廊部の幅	± 3	左右各 1 点鋼製巻尺で測定する。
m	歩廊部の高さ	± 3	左右各 1 点を鋼製巻尺で測定する。
外	主・補助部材相互の取合と密着具合		目視により確認する。
	現場接合部の部材の取合・密着度・段違い		目視により確認する。
	変形と有害なきずの有無		目視により確認する。
観	ボルト穴の精度・ボルトの締付け具合		テストハンマ等により確認する。
	フレームの曲がり・歪み		目視により確認する。

2. レール

表 8-8 係船設備レールの寸法・外観管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	レール 1 本の長さ	± 5	鋼製巻尺で測定する。
b	レールの高さ	± 2	両端各 1 点を鋼製巻尺で測定する。
c	レールの平面度 (左右方向)	2 / m	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
d	レールの平面度 (高さ方向)	2 / m	

(注) その他必要と思われる管理基準値については、監督員との協議の上、その管理基準値を決定するものとする。

3. 駆動装置

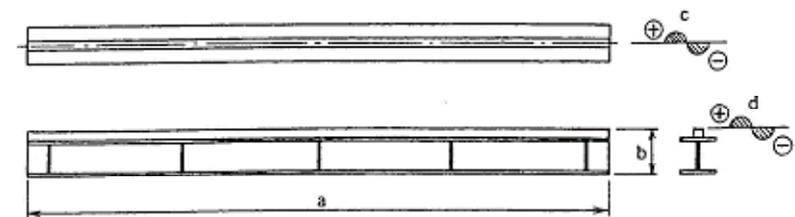
係船設備の駆動装置は、「第 3 章 水門設備」によるものとする。

8-5-2 工場機能管理

工場機能管理は、次によるものとする。

1. 駆動装置は、無負荷試験とするものとする。
2. 駆動装置は、機械台も含めて全てを組立てた状態とするものとする。
3. 工場において行う機能試験の電源は、設計図書に示す電源と同じものとする。
4. 機器の機能管理は、「第 3 章 水門設備」によるものとする。

2. レール



8-5-3 据付寸法・外観管理

1. レール

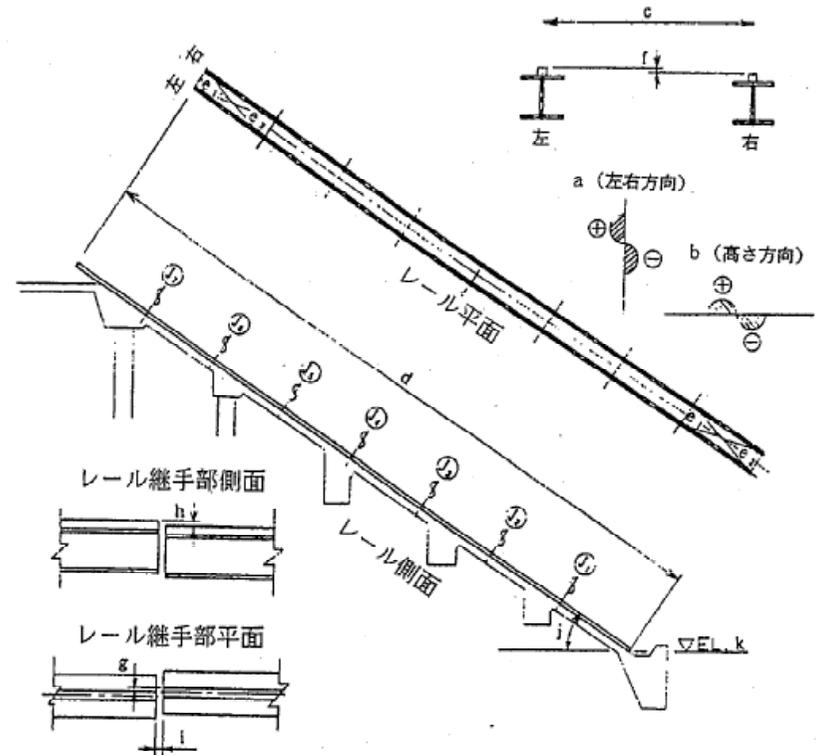
表 8-9 レールの据付寸法・外観管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	レールの平面度	2 / m	長さ 1 m の直定規からの変位をすきまゲージで測定する。
b	レールの垂直度	2 / m	
c	レール間の幅	± 3	鋼製巻尺で 2 m ごと測定する。
d	レールの全長	± 50	左右各 1 箇所を鋼製巻尺で測定する。
e	対角長の差 $e = e_1 - e_2 $	5	最上・下部 2 箇所を鋼製巻尺で測定する。
f	左右高低差	3	各スパン上部をレベルで測定する。
g	継手部のずれ (左右方向)	± 2	各継手部を金属製角度直尺で測定する。
h	継手部の段違い (高さ方向)	± 2	各継手部を金属製角度直尺で測定する。
i	継手部のクリアランス	± 5	各継手部をノギスで測定する。
j	傾斜角度	± 2 %	最上・下部 2 箇所をトランシットで測定する。
k	据付けレベル	± 5	最下部をレベルで測定する。
	レール用アンカーの位置	± 5	各上下・左右間を鋼製巻尺で測定する。
外観	変形と有害なきずの有無		目視により確認する。
	箱抜内の差筋とアンカーの溶接固定状態		目視により確認する。
	型枠取付状態およびコンクリート充填状態		目視により確認する。
	レールクリップまたはボルトの固定状態		目視およびテストハンマにより確認する。
	ロープ受けローラの取付け状態		目視および手押しにより回転することを確認する。

2. 昇降台車および駆動装置

昇降台車および駆動装置は、「8-5-1 工場出来形管理」によるものとする。

1. レール



8-5-4 据付機能管理

1. 昇降台車は、台車の安定性、車輪の回転状態とレールとの取り合い、非常ブレーキの作動状態、休止装置の着脱状態を確認するものとする。
2. 駆動装置は、作動試験により各部の機能管理を行うものとし「第3章 水門設備」によるものとする。
3. 係船設備の格納用クレーンは荷重試験を行い、正常に作動することを確認するものとする。
4. 係船設備の浮棧橋は、湛水後にスムーズに水位に追従することを確認するものとする。

表8-10 係船設備の据付機能管理基準値

工 種	項 目	管理基準値	判 定 基 準
運 転 検 査	走行速度	設計値の±10%	走行路上昇・下降・水平部で測定する。
	電動機電流	設計値以下	
	電動機電圧	定格の±10%以内	
	軸受温度上昇	40℃以下	測定温度－周囲温度 運転開始前後の温度を測定する。
駆 動 装 置	荷重試験	工場製作時機能検査による	ウェイトを積載して試運転を行う。
	絶縁抵抗値	5MΩ以上	絶縁抵抗を各回路ごとに測定する。
動作の安全性 (人荷用インクラインの場合)	走行速度制御	キャビンの速度が設計値に対し、1.3倍を超えないうちに動力を遮断すること	手動にて動作、確認を行う。
	非常ブレーキの作動速度	キャビンの降下速度が設計値に対し、1.4倍を超えないように作動し、キャビンの降下を自動的に制止すること	手動にて動作、確認を行う。

第6節 人荷用インクライン

人荷用インクラインは、「第5節 係船設備」によるものとする。

第7節 昇降設備（エレベータ）

8-7-1 工場寸法・外観管理

1. かご・乗場等

表8-11 かご・乗場等の寸法・外観管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
	かご枠（幅、奥行、高さ）	± 2	各検査対象全数について測定し、測定箇所は各対象寸法の中央部を鋼製巻尺等で測定する。
	かご出入口（幅、高さ）	500mm以上は± 2 500mm未満は± 1	
	かご室内（幅、奥行、高さ）		
	かご戸と乗場戸（幅、高さ）		
	乗場三方枠（内法幅、内法高さ）		
	乗場三方枠（枠幅、全幅、全高さ）		
	駆動装置架台（長さ、幅、高さ）		
	インジケータ、ホールボタン（幅、奥行、高さ）		
	カウンタウェイト枠（幅、奥行、高さ）	± 2	
	バッファ台（幅、奥行、高さ）	± 3	
外	変形と有害なきずの有無		目視により確認する。
観	部材の曲がり・歪み		目視により確認する。

2. ガイドレール

表8-12 ガイドレールの寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
	ガイドレール1本の長さ	± 5	かご、カウンタウェイト用上、中、下レール各1本抜き取り検査する。
	ガイドレールの高さ	± 0.05	
	ガイドレールの摺動面厚さ		

8-7-2 工場機能管理

工場機能管理については、次によるものとする。

1. 駆動装置は、無負荷試験とするものとする。
2. 駆動装置は、機械台も含めて全てを組立てた状態とするものとする。
3. 工場において行う機能試験組立て、**設計図書**に示す電源と同じものとする。
4. ここに示されていない機器については、監督員と**協議**の上、決定するものとする。

表 8-13 エレベータ駆動装置の機能管理基準値

機器名	試験項目	管理基準値	判定基準
巻上機	シーブの周速度	定格の±5%以内	回転速度計器で測定する。
巻上機 調速機	絶縁抵抗測定	10MΩ以上	絶縁抵抗計(500V)で測定する。
	耐電圧試験	異常のないこと	AC2000V(巻上機)およびAC1500V(調速機)それぞれに1分間印加する。
	絶縁抵抗測定	10MΩ以上	耐電圧試験後、絶縁抵抗計(500V)で測定する。
電磁制動機	起動動作	定格の80%以内での起動動作を確認すること	指示電気計器による制動機コイルの起動、解放電圧を測定する。
	解放動作	定格の10～55%での解放動作を確認すること	
調速機	スイッチ動作	±2m/min	回転速度計器で動作速度測定(上昇下降)する。
	ロープ把握動作	±2m/min	回転速度計器で動作速度測定(下降)する。
受電制御盤 主回路	絶縁抵抗測定	5MΩ以上	絶縁抵抗計(500V)で測定する。
	耐電圧試験	異常のないこと	AC2000V(主回路)および1500V(制御回路等)それぞれに1分間印加する。
	絶縁抵抗測定	5MΩ以上	耐電圧試験後、絶縁抵抗計(500V)で測定する。

表 8-14 エレベータ制御装置の機能管理項目

機器名	試験項目	試験方法
受電制御盤 および 停電時自動 着床装置盤	安全回路の動作	ガバナ、ドア、リミット各スイッチ回路 ドアセフティスイッチおよび110%過負荷検出回路
	制御回路の動作	速度制御回路、運転制御回路
	特殊運転	地震管制運転、火災管制運転
	停電時の動作等	自動着床装置の回路動作試験、非常通報試験

8-7-3 据付寸法・外観管理

1. かが・乗場等

表 8-15 エレベータかが・乗場等の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
	乗場三方枠 (内法幅、内法高さ)	±2	各管理対象全数について測定し、測定箇所 は各測定箇所の中央部とする。
	乗場三方枠の倒れ	2以内	
	乗場敷居の水平度	1/600以内	
	かが室内 (幅、奥行、高さ)	±2	
	かが出入口(幅、高さ)		
	機械室の各据付寸法		

2. 巻上機

表 8-16 エレベータ巻上機の寸法管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
	シーブ、そらせ車の倒れお よび相互芯	1.5mm以内	下げ降りおよび金属製直尺等で測定する。
	そらせ車と床との隙間	20mm以上	金属製直尺等で測定する。
	ブレーキばね圧縮率	200%	
	テーパーワッシャ、割ピンの 取付状態	異常のないこと	目視により確認する。

記号	項目	管理基準値	測定基準
	防震ゴムの取付位置・取付状態（ボルト、ライナ等）	異常のないこと	目視により確認する。
	防震ゴムのストッパーボルトのセット寸法	提出図書による	目視により確認する。

3. ガイドレール

表 8-17 エレベータガイドレールの寸法・外観管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
	レール間寸法 (かご側、おもり側)	2 以内	測定箇所は各測定箇所の中央部を鋼製巻尺で測定する。
	レール垂直度 (かご側、おもり側の左右について X、Y を測定)	± 0.5	
外 観	レールブラケットの接合状態	目視により確認する。	
	ブラケットとレールの接合状態	目視により確認する。	
	レールとガイドローラの接触状態	目視により確認する。	

4. 法律に基づくエレベータの管理項目

(1) エレベータ乗場の床先と、かごの床先との水平距離は 3 cm 以下とするものとする。

(※1 および※2 では 4 cm 以下である。)

また、かごの床先と昇降路壁との水平距離は 12.5 cm 以下とするものとする。

(※1 および※2)

(2) 昇降路内にはエレベータ構造上やむを得ないものを除き突出物はないか、また、やむを得ず突出物が設けられている場合には地震時にワイヤロープ、電線その他のものの機能に支障が生じないような措置が講じてあることを確認するものとする。

(※1 および※2)

(3) メインロープの端部は 1 本ごとに鋼製ソケットにバビット詰めされているかを確認するものとする。(※1)

(4) ガイドレールは、非常停止時および地震時においても安全確実であるかを確認するものとする。

(※1および※2)

(5) パツファの設置状態は良好かを確認するものとする。(※1および※2)

8-7-4 据付機能管理

据付機能管理は、工場機能管理のほか次の項目を行うものとする。(※は法律に基づく管理項目による。)

1. かご昇降速度を速度計により測定する。許容値は定格の±5%とするものとする。
2. 駆動装置の荷重試験は、表8-17によるものとし、JIS A 4302(昇降機の検査標準)の規定に基づき速度および電流を測定するものとする。

荷重試験データにより上昇・下降時の電流(縦軸)負荷(横軸)線図を作成するものとし、交点(バランスポイント)の許容値は45~50%とするものとする。

表8-18 エレベータの速度および電流についての荷重試験項目

試験項目	試験条件	判定基準
速度	無負荷の場合および定格積載量の110%の負荷を載せた場合	設計図書に記載された速度の125%以下。
	定格積載量の100%の負荷を載せた場合	上昇の際の速度が設計図書に記載された速度の90%以上105%以下。
電流	無負荷の場合および定格積載量の110%の負荷を載せた場合	電動機の定格電流値の120%以下。
	定格積載量の100%の負荷を載せた場合	電動機の定格電流値の110%以下。

3. 電気設備の絶縁抵抗を各回路ごとに測定し、5MΩ以上あることを確認するものとする。
4. 調速機の作動速度は、かごの速度が定格速度に対し1.3倍を超えないことを確認するものとする。(※1および※2)
5. 非常止め装置(キャッチ)の作動速度は、かごの降下速度が調速機の作動すべき速度を超えた場合において、定格速度に対し1.4倍を超えないうちに作動し、かごの降下を自動的に制止するものとする。(※1および※2)
6. 動力が切れた時に、惰性による電動機の回転を自動的に制止するブレーキの作動を確認するものとする。(※1および※2)

7. 頂部・下部リミットスイッチ、ドアスイッチ、安全スイッチ、インタロックスイッチ等の作動は的確かを管理するものとする。(※1および※2)

8. 過負荷検出装置は、定格積載質量の1.1倍で作動することを確認するものとする。(※1)

9. 非常時連絡・照明装置等が正常に作動することを確認するものとする。

上記 8-7-3 据付出来形管理および 8-7-4 据付機能管理に示す、管理項目中の※は次によるものである。

※1：建築基準法第7条に基づく建築基準法施工令第129条

※2：労働安全衛生法第37条第2項および第42条の規定に基づくエレベータ構造規格

第8節 モノレール

8-8-1 工場寸法・外観管理

モノレールの工場出来形管理は、「第5節係船設備」および「第7節昇降設備（エレベータ）」によるものとする。

8-8-2 工場機能管理

工場機能管理については、次によるものとする。

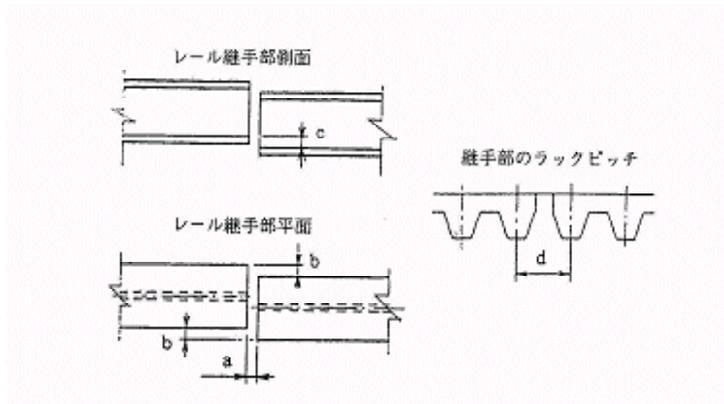
1. 駆動装置は、負荷試験とするものとする。
2. 駆動装置は、機械台も含めて全てを組立てた状態とするものとする。
3. 工場において行う機能試験の電源は、**設計図書**に示す電源と同じものとする。
4. 機器の機能管理は、第7節 昇降設備（エレベータ）を準用するものとする。

8-8-3 据付寸法・外観管理

表 8-19 モノレールの寸法・外観管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	継手部クリアランス	≤ 3	各継手部をノギスで測定する。
b	継手部のずれ（横方向）	± 1.5	各継手部を金属製角度直尺で測定する。
c	継手部の段違い（高さ方向）	± 1.5	各継手部を金属製角度直尺で測定する。
d	継手部のラックピッチ	歯車のバックラッシを考慮して決定する	各継手部を金属製角度直尺で測定する。
外観	レール取付ボルトの締付け状態		テストハンマ等により確認する。

モノレール



8-8-4 据付機能管理

据付機能管理は、工場機能管理のほか次の項目を行うものとするものとする。

1. 搬器内および各停止位置に設置される運転盤による先行指示運転、呼出運転および任意停止操作が正常に作動するかを確認する。同時に監視盤による位置表示が正常であることを確認するものとする。
2. 搬器の走行速度が定格に対して、1.3倍を超えないうちに動力を遮断するものとする。
3. 非常ブレーキの作動開始速度は、搬器の速度が定格に対して1.4倍を超えないうちに作動し、搬器の降下を自動的に停止するものとする。
4. ドアインタロック装置、接触検出装置、過荷重検出装置、両極限過走装置、回転灯、音声ガイダンス等の安全装置の作動を確認するものとする。
5. 非常時連絡用通話装置の通話試験を行うものとする。

第9節 堤内排水設備

堤内排水設備は、「第5章 揚排水ポンプ設備」によるものとする。

第10節 流木止設備

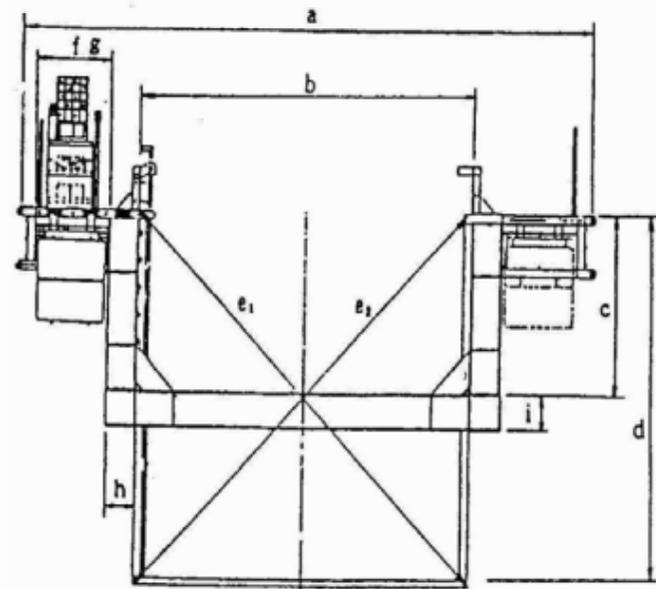
8-10-1 工場寸法・外観管理

1. 通船ゲート主枠部

表8-20 主枠部の寸法・外観管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	主枠の全幅	±10	鋼製巻尺で測定する。
b	通船部の径間	±10	上下各1点を鋼製巻尺で測定する。
c	通船部の有効高さ	±5	左右各1点を鋼製巻尺で測定する。
d	主枠の全高さ	±10	左右各1点を鋼製巻尺で測定する。
e	主枠の対角長の差 $e = e_1 - e_2 $	10	対角の差を鋼製巻尺で測定する。
f	点検台の幅	±5	左右各1点を鋼製巻尺で測定する。
g	点検台の長さ (上下流方向)	±5	左右各1点を鋼製巻尺で測定する。
h	縦主枠の部材寸法 (幅・高さ)	±2	左右各1点を鋼製巻尺で測定する。

1. 通船ゲート主枠部



記号	項目	管理基準値	測定基準
i	横主枠の部材寸法 (幅・高さ)	± 2	左右各 1 点を鋼製巻尺で測定する。
外 観	主・補助部材相互の取合と密着具合		目視により確認する。
	ボルトの締付け具合		テストハンマ等によりを確認する。
	フレームの曲がり・歪み		目視により確認する。

2. 通船ゲート扉体

表 8-21 扉体の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	扉体の全幅	± 10	上下各 1 点を鋼製巻尺で測定する。
b	扉体の全高	± 10	左右各 1 点を鋼製巻尺で測定する。
c	扉体の厚さ	± 2	上下左右各 1 点を鋼製巻尺で測定する。
d	扉体の対角長の差 $d = d_1 - d_2 $	10	対角の差を鋼製巻尺で測定する。
e	メインローラ間隔	± 10	左右各 1 点を鋼製巻尺で測定する。
f	シーブ間隔	± 10	鋼製巻尺で測定する。

3. 通船ゲート駆動装置

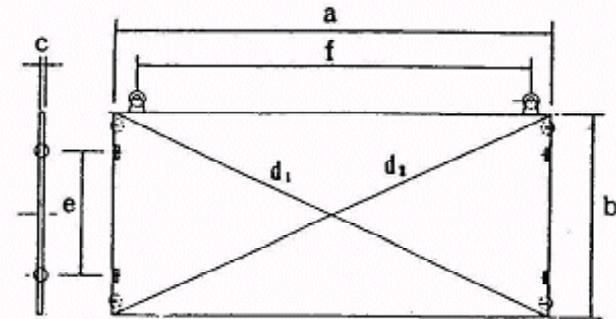
通船ゲートの駆動装置については、「第 3 章 水門設備」によるものとする。

4. 網場部

表 8-22 網場部の寸法管理基準値 (単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
	主ロープ外径および結束ロープ外径	± 5 %	ロットごとに 1 箇所測定する。
	主ロープの長さ	± 1 %	各スパンにおいて測定する。
	フロート外径および長さ等	± 1 %	総数の 1 % について測定する。
	ネットの幅、高さおよび網目の幅、高さ	± 3 %	上網、下網について 1 箇所測定する。

2. 通船ゲート扉体



8-10-2 工場機能管理

工場機能管理については、次によるものとする。

1. 駆動装置は、負荷試験とするものとする。
2. 駆動装置は、機械台も含めて全てを組立てた状態とするものとする。
3. 工場において行う機能試験の電源は、**設計図書**に示す電源と同じものとする。
4. 機器の機能管理は、「第3章 水門設備」による。

8-10-3 据付機能管理

据付機能管理については、工場機能管理に準じて現地据付後の機能確認を行うものとする。

通船ゲートの据付完了後は、工場機能管理に準じた機能管理を行い、貯水池内等に良好な状態で設置されていることを確認するものとする。

第11節 総合試験

総合試験は、据付完了後に各設備の総合的な機能について試験を行うもので、各設備について工場機能確認、据付機能確認等の試験等を行い、運転操作、保護装置が正常であることを確認するものとし、試験項目は表8-23による。

なお、労働基準監督署（労働安全衛生法）、各自治体（建築基準法）の検査または届出が必要な設備については、その項目の確認も行うものとする。

表8-23 総合試験項目

項 目	試 験 内 容
総 合 運 転 試 験	各機器を機械的、電氣的に接続した上で運転を行い、異常振動・異音および異常な温度上昇がないことを確認する。
保 護 装 置 試 験	保護装置、安全装置が確実に機能しているかを確認する。 必要により模擬回路を使用する。

第9章 水管橋設備

目 次

第1節 材料管理	2 5 2
9-1-1 材料管理の対象	2 5 2
9-1-2 溶接管理	2 5 2
9-1-3 塗装管理	2 5 3
第2節 工場試験・管理	2 5 4
9-2-1 寸法管理	2 5 4
9-2-2 機器等管理	2 5 7
第3節 現地試験・管理	2 5 7
9-3-1 据付外観寸法管理	2 5 7

第1節 材料管理

9-1-1 材料管理の対象

1. 材料管理の対象は、表9-1による。

なお、主要部材以外については、使用箇所、重要性等に応じて、監督員と協議の上、決定するものとする。

表9-1 材料管理の対象

区分	部材名	機械試験	分析試験	摘要
水管橋設備	主要部材	○	○	

(注) 1) 特殊な材料を使用する場合の材料管理は、監督員と協議の上、決定するものとする。

2) 材料分析試験は、製鋼所等によって行われた材料試験成績表により代えることができる。

また、監督員が指示した材料については材料機械試験を行い、その強度等の確認を受けるものとする。

3) 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。

9-1-2 溶接管理

1. 外観管理

溶接部の外観管理判定基準は、表9-2による。

表9-2 外観管理判定基準

項目	判定基準
溶接ビート表面のピット	主要部材の溶接ビート表面にはピットがあってはならない。また、管に取り付クリブおよびスティフナー、ダブリング等の溶接表面には、ピットの直径が1mm以下で、溶接長さ1000mm未満では3個まで、溶接長さ1000mm以上については1000mmにつき3個まで許容する。しかし直径が1mmを超えるものがあってはならない。
アンダカット (h:アンダカットの深さmm)	$h \geq 1.0$ mmのアンダカットはあってはならない。 $0.5 < h < 1.0$ mmの時、アンダカットの長さが板厚よりも大きいものがあってはならない。
オーバーラップ	オーバーラップはすべて認めない。

項目	判定基準
溶接ビートの不揃い	極端なビートの不揃いがあってはならない。
アークストライク	アークストライクがあってはならない。
割れ	全て割れは認めない。疑わしい場合には、適切な非破壊検査で確認しなければならない。
スラグ、スパッタ	あってはならない。

2. 寸法管理

(1) 余盛り高さ

主要部材の突合せ継手の余盛り高さは、表9-3の値以下とする。

表9-3 余盛り高さの許容値(最大値) (単位: mm)

区分	許容値
板厚 $t \leq 12.7$	3.2
板厚 $t > 12.7$	4.8

(2) 目違い

主要部材の突合せ継手の目違い寸法は、表9-4の値以下とする。

表9-4 目違い寸法の許容値(最大値) (単位: mm)

区分	板厚	許容値	
長手継手	両面溶接	$t \leq 6$	1.5
		$6 < t \leq 12$	$0.25 \times t$
		$12 < t$	3
周継手	両面溶接	$t \leq 6$	1.5
		$6 < t \leq 20$	$0.25 \times t$
		$20 < t \leq 38$	5
	片面溶接	$t \leq 6$	1.5
		$6 < t \leq 16$	$0.25 \times t$
	$16 < t \leq 38$	4	

(3) 脚長およびのど厚

すみ肉溶接の脚長およびのど厚は指定すみ肉のサイズおよびのど厚を下回ってはならない。

ただし、1 溶接線の長さの 5 % 以下で脚長 - 1 mm、のど厚 - 0.5 mm までは許容するものとする。

3. 放射線透過試験

「第 2 章 品質管理」に準じる。

4. 浸透探傷試験

「第 2 章 品質管理」に準じる。

9-1-3 塗装管理

1. 塗膜厚管理

(1) 塗膜測定器

① 塗膜厚の測定は、十分塗装が硬化状態であることを確認し、膜厚計は電磁式を使用して計測するものとする。

② 使用した測定器の種類と校正日を記録表に明記するものとする。

③ 膜厚計は素地調整から上塗りまでの 1 サイクルの間、同様の膜厚計を使用するものとする。

(2) 塗膜厚測定方法と管理基準

① 測定時期は、各層塗装終了後に行うものとする。

② 一般部の測定は、両管端より約 500 mm 内側および管中央部とするものとする。

なお、1 箇所とは天地・左右の 4 点とし、1 点につき 4 回の平均値をその点の測定値とするものとする。

③ 現場継手部の測定は継手ごとに 3 箇所とし、1 箇所とは天地・左右の 4 点測定するものとする。

なお、1 点につき 4 回の平均値をその点の測定値とするものとする。

④ 測定個所は、略図を添付するものとする。

⑤ 計測した塗膜厚は、表 9-5 の値を満足するものとする。

表 9-5 判定の基準

項	目	判定基準
外面塗装一般部	ロットの塗膜厚平均値	目標塗膜厚合計値の 90 % 以上。
	測定値の最小値	目標塗膜厚合計値の 75 % 以上
	測定値の分布の標準偏差	目標塗膜厚合計値の 20 % を超えない。 ただし、測定値の平均値が目標塗膜厚合計値より大きい場合はこの限りでない。
内面塗装一般部	最低膜厚	設計図書に規定する膜厚を下回ってはならない。
現場継手部	最低膜厚	設計図書に規定する膜厚を下回ってはならない。

第2節 工場試験・管理

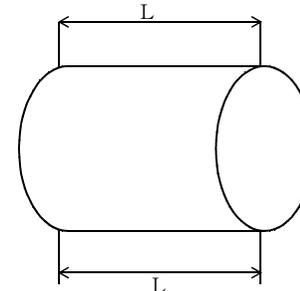
9-2-1 寸法管理

1. 水管橋部材（送水管）

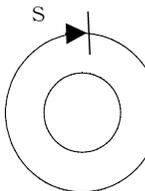
表9-6 水管橋部材（送水管）製作の管理基準値 (単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
L	主部材長	±10	送水管について鋼製巻尺で天地各1箇所を全数測定する。 なお、原管を定尺のまま使用する場合、製造者の品質試験結果に基づく品質証明書等により確認するものとする。
D	外径	±1%×D ただし、管端部は ±0.5%×D	送水管について天地を管両端、中央の3箇所を金属製直尺で全数測定する。 なお、原管を使用する場合、製造者の品質試験結果に基づく品質証明書等により、確認するものとする。
S	外周長	500A以下 ±5 600A~900A ±6 1000A~1500A ±7 1600A以上 ±7 提出図書による	外径および外周長は、いずれか一方が計測できない場合、選択し測定する。 外径(D)と外周長(S)の相互換算の式は次式により計算する。 $S = \pi \times D$ ここに、 $\pi = 3.1416$ とする。
	真円度	1/200×D	送水管について、管両端を下げ振り、金属製直尺で全数測定する。 なお、原管を使用する場合、製造者の品質試験結果に基づく品質証明書等により、確認するものとする。 なお、補剛部材がついていない管を一点支持の状態で測定する場合の自重による撓みは除く。 自重撓み = $13 \times 10^{-11} \times D^4 / t$
θ	端面形状 (1) 開先角度	提出図書による	送水管についてナカゲージやすきまゲージで全数測定する。 ただし、工場が開先加工を伴わない原管については省略できる。
a	(2) ルートフェイス		
t	板厚（送水管）	JIS G 3443に （水輸送用塗覆装鋼管）示す許容値以内	送水管について、ノギス等により管端部上下左右で全数測定する。

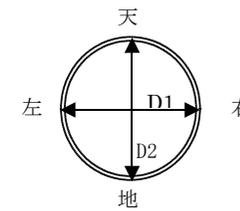
主部材長



外周長



外形・真円度



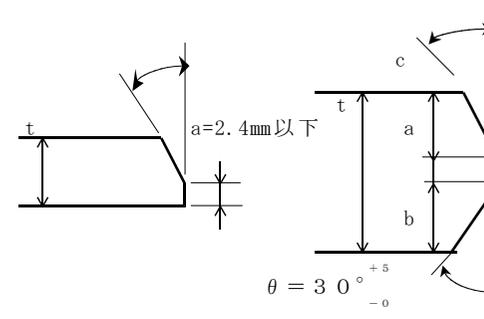
開先角度・ルートフェイス
端面形状

片面開先
 $t = 6 \sim 20\text{mm}$

両面開先
 $t \geq 16\text{mm}$

$$\theta = 30^{\circ} \begin{matrix} +5^{\circ} \\ -0 \end{matrix}$$

$$\theta = 40^{\circ} \begin{matrix} +5^{\circ} \\ -0 \end{matrix}$$



a: 2.0mm以下

$$b: \frac{2}{3} (t-a)\text{mm}$$

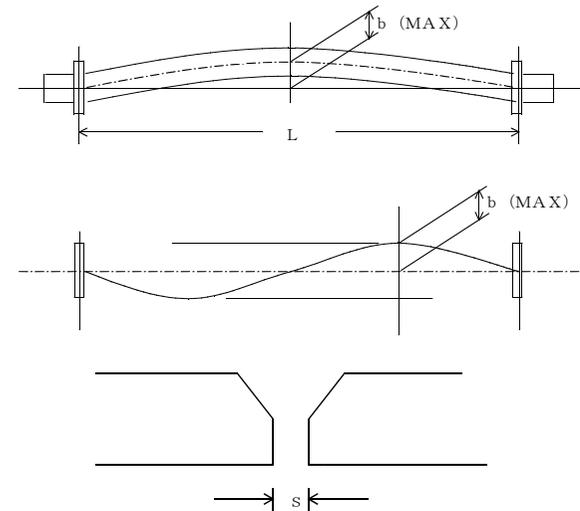
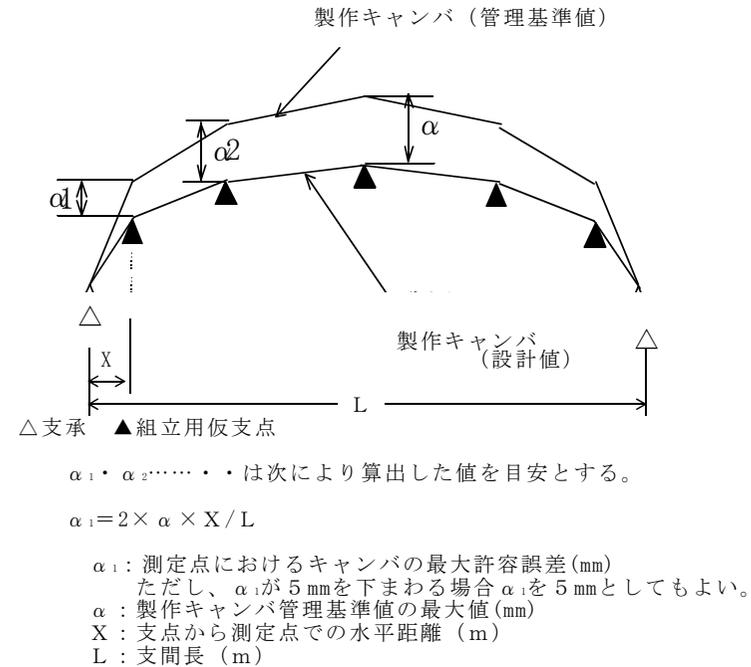
$$c: \frac{1}{3} (t-a)\text{mm}$$

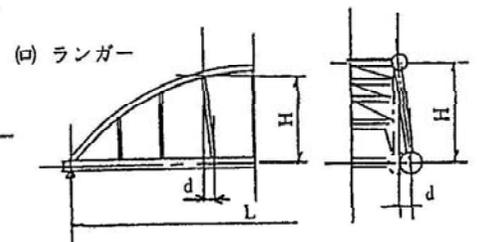
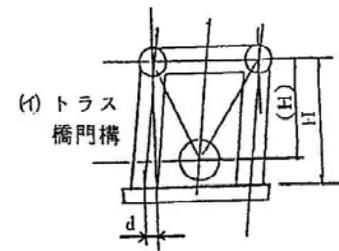
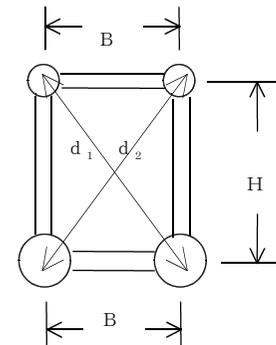
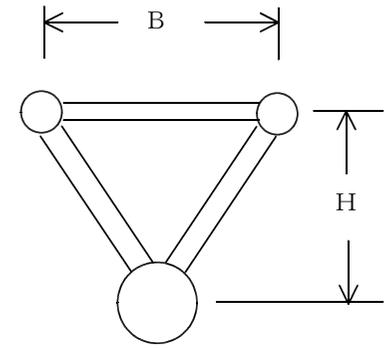
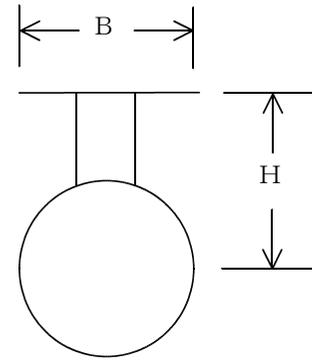
2. 水管橋仮組立

表 9-7 水管橋仮組立の管理基準値

(単位：mm)

工種	記号	項目	管理基準値	測定基準
パイプビーム形式 補剛形式	L	全長および支間長	$+(10 + L/2)$ - 5	鋼製巻尺で全数測定する。 L：全長または支間長 (m)
	α	製作キャンバ	$L \leq 20$ 0 ~ 15 $20 < L \leq 40$ 0 ~ 25 $L > 40$ 0 ~ 35	キャンバの折曲がり点を測定する。 L：支間長 (m)
	b	軸心の曲がり	$5 + L/5$ 以内	1ブロックごとの最大部をピアノ線、金属製直尺で測定する。 なお、左記については、参考値である。 L：支間長 (m) 1ブロック：輸送計画を勘案して工場製作される部分組立材の長さ
	s	ルートギャップ	+ 1 ~ + 4	継手ごとにすきまゲージ等で全数測定する。
	d	トラス橋門構、ランガの補剛部材の鉛直度	$H \geq 2$ m $\pm 1 / 500 \times H$ $H < 2$ m ± 4	
補剛形式	H	補剛部材の高さ	$H \geq 2.5$ m $\pm 1 / 500 \times H$ $H < 2.5$ m ± 5	各支点および支間中央付近を測定する。
	d	対角長の差	10	各支点および支間中央付近を金属製直尺または鋼製巻尺で測定する。
	B	桁、トラスの中心間距離	$B \geq 2$ m $\pm 1 / 500 \times B$ $B < 2$ m ± 4	各支点および支間中央付近を測定する。





9-2-2 機器等管理

1. 機器等管理は、表9-8により、製造会社の品質証明等で確認するものとする。

表9-8 機器等管理項目

機器等名	項目	規格・試験方法
空気弁	弁箱耐圧試験、ボール弁・栓または元弁の漏れ試験等	旧 J I S B 2 0 6 3 (水道用空気弁)
鋼製伸縮可とう管	寸法、外観、塗装、水圧試験、伸縮量、偏心量、角変位	提出図書による。
無収縮モルタル	膨張収縮、圧縮強度	J I S A 1 1 2 9 (モルタル及びコンクリートの長さ変化測定方法) J I S A 1 1 0 8 (コンクリートの圧縮強度試験)
ピアノ線材 (SWRS)	分析試験、脱炭層深さ測定試験、オーステナイト結晶粒度試験、非金属介在物試験、きず検出試験	J I S G 3 5 0 2 (ピアノ線材)
硬鋼線材 (SWRH)	分析試験、脱炭層深さ測定試験、オーステナイト結晶粒度試験、非金属介在物試験、きず検出試験	J I S G 3 5 0 6 (硬鋼線材)

第3節 現地試験・管理

9-3-1 据付外観寸法管理

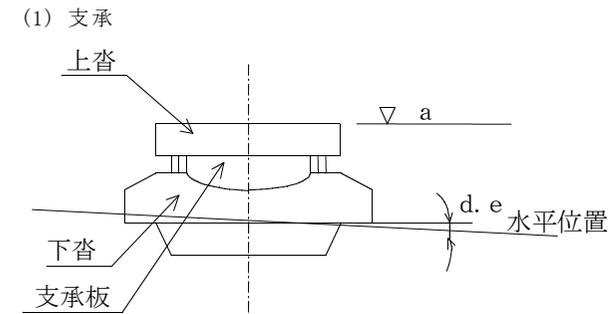
1. 水管橋架設

(1) 支承

表9-9 支承の管理基準値

(単位：mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
a	据付高さ (注)1	(鋼製・ゴム支承) ±5	支承全数をレベルで測定する。 支承の平面寸法が300mm以下の場合は、 水平面の高低差を1mm以下とする。 なお、支承を勾配なりに据付ける場合を除く。 なお、ゴム支承の場合、上部構造部材下面 とゴム支承面との接触面およびゴム支承と 台座モルタルとの接触面に肌すきがないこ
	可動支承の移動可能量 (注)2	(鋼製・ゴム支承) 設計移動量 +10以上	



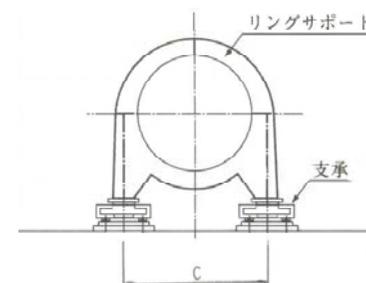
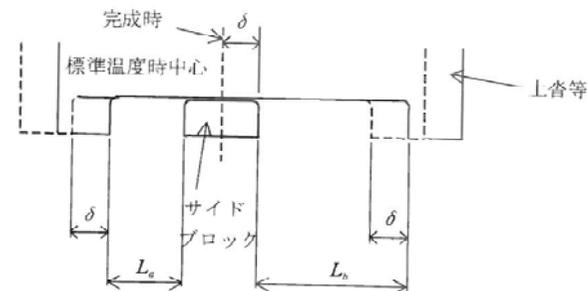
記号	項目	管理基準値	測定基準
c	支承中心間隔 (橋軸直角方向)	(鋼製・ゴム支承) $4 + 0.5 \times (B - 2)$ 以下	とを確認する。 B: 設計支承中心間隔 (m) (注)1 先固定の場合は、支承上面で測定する。
d	下沓の水平度 (橋軸方向)	(鋼製支承の場合) 1/100以下	(注)2 可動支承の遊間 (La、Lb)を計測し、支承据付時のオフセット量 δ を考慮して、移動可能量が、道路橋支承便覧の規格値を満たすことを確認する。 $L_a + \delta \geq$ 設計移動量 + 10 mm以上 $L_b - \delta \geq$ 設計移動量 + 10 mm以上 ただし、 δ : 支承受付時のオフセット量 $\delta = \Delta L_t + \Delta L_s + \Delta L_c + \Delta L_p + \Delta L_r$ ΔL_t : 支承受付時温度と標準温度との温度差による移動量 ΔL_s : コンクリートの乾燥収縮による移動量 ΔL_c : コンクリートのクリープによる移動量 ΔL_p : プレストレスによるコンクリートの弾性変形移動量 ΔL_r : 支承受付完了後に作用する死荷重による移動量
e	下沓の水平度 (橋軸直角方向)	(ゴム支承の場合) 1/300	
	可動支承の橋軸方向のずれ (同一支承線上の相対誤差)	(鋼製・ゴム支承) 5	
δ	可動支承の移動量 (注)3	(鋼製・ゴム支承) 温度変化に伴う移動量 計算値の1/2以上	(注)3 可動支承の移動量検査は架設完了後に実施する。

(2) 架設工

表9-10 架設工の管理基準値

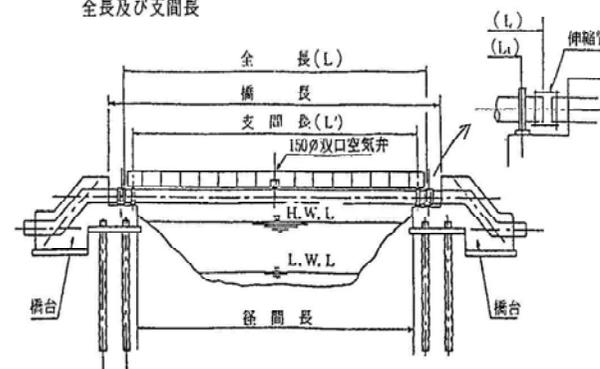
(単位: mm)

記号	項目	管理基準値	測定基準
L	全長および支間長	$+(10 + L/2)$	鋼製巻尺で全数測定する。 L: 全長または支間長 (m)
	架設キャンバ	$L \leq 20$ 0 ~ 15 $20 < L \leq 40$ 0 ~ 25 $L > 40$ 0 ~ 35	キャンバ折曲り点をレベルで測定する。 L: 支間長 (m)
	軸心の曲り	$5 + L/5$ 以内	1スパンごとの最大部をピアノ線、金属製直尺で測定する。 L: 支間長 (m)



(2) 架設工

全長及び支間長



架設キャンバーは、工場製作による。

軸心の曲りは、工場製作による。