

第2編 設備別編

第3章 用排水ポンプ設備

第1節 直接測定による出来形管理

第2節 品質管理

第1節 直接測定による出来形管理

工種	分類	項目	管理基準値	
			適用基準	測定箇所
用排水ポンプ設備 (製作)	1. 主ポンプ	A 外形寸法	JIS B 2239・JIS B0401・JIS B 0403・JIS B 1566 JIS G 5527 による。	全台数についてケーシング外径寸法を提出図書に基づき測定する。ただし、汎用ポンプの場合は監督職員と協議し、測定台数を決定する。
		A 羽根車とケーシングのクリアランス	提出図書による。	全台数について提出図書に基づき測定又は確認を行う。ただし、汎用ポンプの場合は監督職員と協議し、測定台数を決定する。
		A その他外観構造	提出図書による。	銘板記載内容、油洩れ、鑄肌、溶接部について、目視にて確認する。
		B	提出図書による。	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測定する。また、軸芯高さ、フランジ面の平面度、直角度等の寸法を測定する。
	2. 主原動機 (電動機を含む)	A 外形寸法	JIS B0401・JIS B 1566・JIS B 0405 による。	提出図書に基づき、寸法を測定する。
		A 外観構造	提出図書による。	銘板記載内容、油洩れ、鑄肌、溶接部について、目視にて確認する。
		B	提出図書による。	基礎ボルト穴位置、ベース、架台等の寸法を測定する。また、軸芯高さ、フランジ面の平面度、直角度等の寸法を測定する。
	3. 吸吐出管	B ダクタイル鑄鉄管	JIS G 5526・JIS G 5527・JIS B 0403 による。	提出図書に基づき、寸法を測定する。
		B 水輸送用途覆装鋼管の異形管	JIS G 3443-2 による	提出図書に基づき、寸法を測定する。
		B 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	JIS G 3457 による。	提出図書に基づき、寸法を測定する。
B フランジ		JIS B 2220・JIS B 2239・JIS G5527 による。	提出図書に基づき、寸法を測定する。	
4. 逆止め弁・フラップ弁	B 外形寸法、接続機器との関連寸法	JIS B 2001・JIS B 2002・JIS B 2003 による。	提出図書に基づき、寸法を測定する。	
	B 外観構造	提出図書による。	フランジ面の平面度、直角度等の寸法を測定する。また、鑄出しマーク内容、鑄肌を目視にて確認する。	

測定箇所標準図	摘要
<p>1. 主ポンプの外形寸法測定例</p> <p>① 横軸ポンプ</p> <p>② 立軸ポンプ</p> <p>③ 渦巻ポンプ</p> <p>④ 水中モータポンプ (着脱式)</p> <p>⑤ 水中モータポンプ (固定式)</p>	

工種	分類	項目	管理基準値		
			適用基準	測定箇所	
用排水ポンプ設備(製作)	4. 逆止め弁・フラップ弁	B	フランジ	JIS B 2220・JIS B 2239 JIS G 5527 による。	提出図書に基づき、寸法を測定する。
	5. 燃料貯油槽	B	外形寸法	提出図書による。	提出図書に基づき、肉厚、内径等の寸法を測定する。
	6. 天井クレーン	B	外形寸法	JIS B 8801・JIS B 8806・JIS B 8807 による。	提出図書に基づき、寸法を測定する。
		B	据付関連寸法(上屋との関係含)		基礎ボルト穴位置、ベース、架台等の寸法を測定する。
		B	外観構造		鑄肌、溶接部について、目視にて確認する。
	7. 減速機・流体継手	B	外形寸法	JIS B 0405 による。	提出図書に基づき、外形寸法、基礎ボルト穴位置、ベース、架台、軸芯高さ等の寸法を測定する。
		B	外観構造	提出図書による。	銘板記載内容、油洩れ、鑄肌、溶接部について、目視にて確認する。
		B	歯当り	JIS B 1702・JIS B 1705 による。	円筒歯車、傘歯車の無負荷時の歯当り検査及びバックラッシの測定を実施する。
	8. 吸吐出弁	B	外形寸法	JIS B 2001・JIS B 2002・JIS B 2003 による。	提出図書に基づき、寸法を測定する。
		B	外観構造	提出図書による。	銘板記載内容、油洩れ、鑄肌、溶接部について、目視にて確認する。
		B	フランジ	JIS B 2220・JIS B 2239 による。	提出図書に基づき、寸法を測定する。
	9. 管内クーラ、槽内クーラ	B	外形寸法	JIS B 0405 による。	提出図書に基づき、寸法を測定する。
B		据付関連寸法	提出図書による。	提出図書に基づき、寸法を測定する。	
B		接続機器との関連寸法	提出図書による。	提出図書に基づき、寸法を測定する。	
10. 伸縮たわみ継手	B	外形寸法	JIS B 2352 による。	提出図書に基づき、寸法を測定する。	
	B	接続管との関連寸法	提出図書による。	提出図書に基づき、寸法を測定する。	
11. 補助機器類	B	外形寸法	提出図書による。	提出図書に基づき、寸法を測定する。	
	B	据付寸法	提出図書による。	提出図書に基づき、寸法を測定する。	
12. 電気設備				第10章 電気設備による。	

測定箇所標準図	摘要
<p>2. 主原動機の外形寸法測定例</p> <p>① ディーゼルエンジン</p> <p>② 電動機</p> <p>4. フラップ弁の外形寸法測定例</p> <p>5. 燃料貯油槽の外形寸法測定例</p> <p>燃料貯油槽</p>	

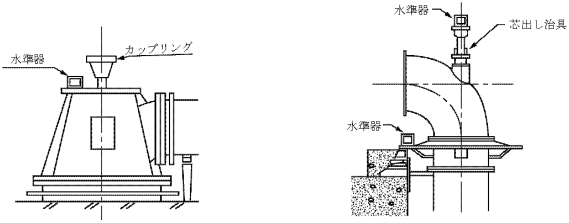
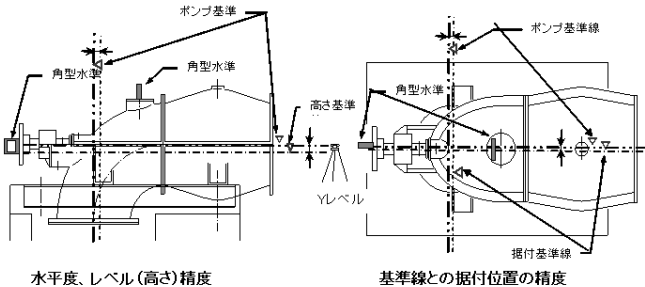
工種	分類	項目	管理基準値		
			規格値(mm)	摘要	
用排水ポンプ設備(据付)	1. 共通基準 (1) ポンプベース	A 中心のずれ	±2.0 以内	先行施工の吐出管がある場合はその位置、高さ関係をよく確認すること。	
		A 高さの精度	±3.0 以内		
		A 水平度	±0.05 mm/m 以内		ソールプレート及び据付用仮ライナーは3点以上挿入する。水準器をポンプベースに当て測定するか又はストレートエッジをあて測定する。ポンプベースの芯打ちは2方向測定が望ましい。
	(2) ディーゼル機関	A デフレクション	提出書類による。	提出書類に基づき、測定する。 測定点 30°、90°、180°、270°、360°	
		B 据付水平度軸芯標高	提出図書による	提出書類に基づき、測定する。	

測定箇所標準図	摘要
<p>(1) ポンプベース</p>	
<p>(2) ディーゼル機関デフレクション測定</p> <p>(注) B点はゲージを当てているためロットがBottomにくることを防ぎ測定できない。 1. クランク軸腕部aの撓み量を測定する。ただしクランクピンをBcの位置に置いた時の値を0とする。 2. クランクアームが外に開いた状態の時、ダイヤルゲージは-を示す。この場合測定記録は+で示す。(fig. 1) 3. クランクアームが内側に閉じる状態の時、ダイヤルゲージは+を示す。この場合測定記録は-で示す。(fig. 2) 4. 単位は1/100 mm</p> <p>fig. 1 fig. 2</p> <p>(+) (-)</p>	

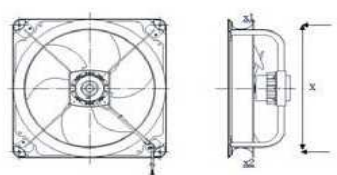
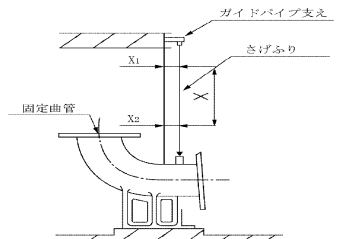
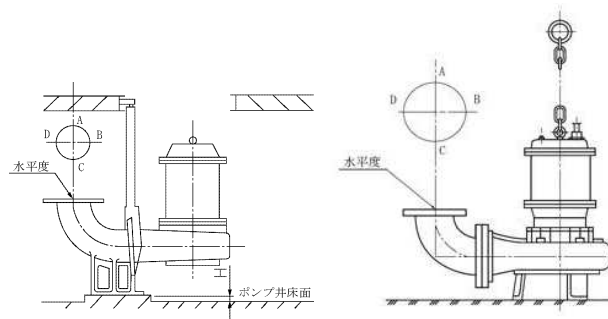
工種	分類	項目	管理基準値	
			規格値(mm)	摘要
用排水ポンプ設備(据付)	(3)主ポンプ 羽根車	A ケーシングとの隙間	提出図書による。	全台数について測定を行う。 ただし、汎用ポンプの場合は、監督職員と協議し測定台数を決定する。 上記測定はインペラを含む現場組み立てを対象とし、工場組立により搬入する場合は対象外とする。
	(4)カップリング芯だし (ポンプー減速機又は原動機、減速機ー原動機)	A 芯ずれ	・たわみ継手 中間軸あり 0.15 以内 中間軸なし 0.05 以内 ・リジット継手 0.05 以内	ダイヤルゲージをカップリングに取付け、軸を回転させて測定
		A 面振れ	・たわみ継手 中間軸あり 0.1 以内 中間軸なし 0.1 以内 ・リジット継手 0.1 以内	

測定箇所標準図	摘要
<p>(3) 主ポンプ 羽根車とケーシング隙間</p>	
<p>(4) カップリング芯だし</p>	

工 種	分類	項 目	管 理 基 準 値	
			規格値(mm)	摘 要
用排水ポンプ設備 (据付)	2. 立軸ポンプ	A 中心線のずれ	±2.0以内	
		A 高さの精度	±3.0以内	
		A 水平度	0.1 mm/m 以内	
	3. 横軸ポンプ	A 中心線のずれ	±2.0以内	
		A 軸芯の高さ	±3.0以内	
		A 水平度	0.1 mm/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滴水検知器取付面 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滴水検知器面又は上下合わせ面で測定する。

測 定 個 所 標 準 図	摘 要
 <p style="text-align: center;">2. 立軸ポンプ</p>	
 <p style="text-align: center;">3. 横軸ポンプ</p>	

工種	分類	項目	管理基準値	
			規格値(mm)	摘要
用排水ポンプ設備(据付)	4. 換気扇	B 垂直度	1/100 以内	垂直精度 = $\frac{ x_1 - x_2 }{x}$
		B 基準墨との差	測定確認	
		B 据付レベル	測定確認	
	5. 水中モータポンプ	A 中心線のずれ	±2.0 以内	固定曲管吐出フランジ面にて測定
		A 水平度	0.05mm/m 以内	固定曲管吐出フランジ面にて測定する。
		A 垂直度	1/100 以内	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嵌合部中心とのずれを測定する。 垂直精度 = $\frac{ x_1 - x_2 }{x}$
	6. 天井クレーン	B スパン	±5.0 以内	クレーン等安全規則による
		B 揚程	規格値以上	
		B 建屋との関係寸法		
	7. 燃料積貯油槽	B 漏えい検査		消防法による。
B 管等の位置				
B 壁間距離				
8. 燃料小出槽	B 本体一壁間距離		消防法による。	
	B 据付レベル			
	B 垂直度	1/100 以内		垂直精度 = $\frac{ x_1 - x_2 }{x}$

測定箇所標準図	摘要
 <p>4. 換気扇</p>   <p>5. 水中ポンプ</p>	

第2節 品質管理

1. 機器・部品関係

種 類	規格・試験方法	試験項目
給水・排水・冷却水ポンプ	JIS B 8325 JIS B 8301	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
井戸ポンプ	JIS B 8324 JIS B 8301 JIS B 8314 JIS B 8318	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
潤滑油ポンプ	JIS B 8312 JIS B 8352	外観構造検査、耐圧力試験、耐久試験、性能試験、作動試験、始動試験、運転状態試験、外観寸法検査、塗装検査
換気扇	JIS C 9603	外観構造検査、始動試験、電圧変動試験、消費電力試験、温度試験、絶縁試験、風量試験、騒音試験、スイッチ試験、外観寸法検査
空気圧縮機	JIS B 8341 JIS B 8342	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、圧力開閉器及び自動マンローダ試験、空気タンクの安全弁試験、外観寸法検査、塗装検査
真空ポンプ	JIS B 8323	外観構造検査、吸入風量試験、性能試験、最大補給量試験、運転状態試験、外観寸法検査、塗装検査
オートストレーナ	提出図書による。	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	提出図書による。	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	JIS B 8312 JIS B 8352	外観構造検査、耐圧力試験、耐久試験、性能試験、作動試験、始動試験、運転状態試験、外観寸法検査、塗装検査
電動機	JEC 2137	外観構造検査、機械的検査、巻線抵抗測定、無負荷試験検査、拘束試験検査、特性算定、二次電圧測定、回転方向検査、温度上昇試験、耐電圧試験、外観寸法検査、塗装検査
ディーゼル機関	「規格：提出図書による。」 「試験方法：JIS B 8014」	外観構造検査、水圧(耐圧)試験、性能試験検査、運転検査、材料試験検査、外形寸法検査、塗装検査
ガスタービン	「規格：提出図書による。」 「試験方法：JIS B 8014」	外観構造検査、性能試験検査、運転検査、材料試験検査、外形寸法検査、塗装検査

(参考) 規格値	管理方式	処 置			
製造会社の試験結果に基づく品質証明等で確認をする。	1. 耐圧力試験 (参考)				
	管理基準値				
	品名	判定基準	試験水圧	保持時間	備考
	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未満のときは0.15MPaとする。(JIS B 8301による)	3分以上	
	吸吐出管(主配管)	耐圧試験(水圧)	同上	同上	吸込みベルマウス除く
	伸縮たわみ継手	耐圧試験(水圧)	同上	同上	
	吸吐出弁	耐圧試験(水圧)	同上	同上	
		弁座漏れ	最高使用圧力の1.1倍。(JIS B 2003による)	2分以上	
	管内クーラー、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)	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。	3分以上	
	燃料貯油槽、燃料小出槽	耐圧試験(水圧)	地下タンク:0.07MPa 屋内・屋外タンク:水張り	10分間	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 (JIS B 8265による)			
2. ディーゼル機関(参考)					
性能試験は、全台数についてJIS B 8014に基づいて行うが、その測定項目は次のとおりとする。					
(1) 始動試験(空気始動の場合)					
項 目	管理基準値				
	判定基準	摘 要			
始動回数	規定値(3MPa~最低始動圧力)	連続手動操作で3回以上			
圧力減少度(始動圧力)	確認	各回ごとの始動圧力を記録に残す。一定時間の相隔をもって始動する。			
最低始動圧力	確認	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(セルモーター始動の場合)					
項 目	管理基準値				
	判定基準	摘 要			
始動回数	規定値(規定直流電圧)	連続手動操作で3回以上			

種類	規格・試験方法	試験項目
歯車減速機	提出図書による。	外観構造検査、組立検査、無負荷運転検査、材料試験検査、外観寸法検査、塗装検査
流体継手	提出図書による。	外観構造検査、無負荷運転検査、材料試験、外形寸法検査、塗装検査
管内クーラ	提出図書による。	外観構造検査、耐圧試験検査、材料試験、外形寸法検査、塗装検査
ねずみ鋳鉄弁	「規格：JIS B 2031」 「試験方法：JIS B 2031、JIS B 2003」	外観構造検査、耐圧試験、空気圧試験、漏れ試験、作動試験検査、材料試験検査、外形寸法検査、塗装検査
水道用仕切弁	「規格：JIS B 2062」 「試験方法：JIS B 2062、JIS B 2003」	外観構造検査、耐圧試験、漏れ試験、作動試験検査、材料試験検査、外形寸法検査、塗装検査
鋳鋼フランジ形弁	「規格：JIS B 2071」 「試験方法：JIS B 2071、JIS B 2003」	外観構造検査、耐圧試験、漏れ試験、作動試験検査、材料試験検査、外形寸法検査、塗装検査
水道用バタフライ弁	「規格：JWWA B 138」 「試験方法：JWWA B 138、JIS B 2003」	外観構造検査、耐圧試験、漏れ試験、作動試験検査、材料試験検査、外形寸法検査、塗装検査
フラップ弁	「規格：提出図書による。」 「試験方法：JIS B 2003」	外観構造検査、材料試験検査、外形寸法検査、塗装検査
フート弁	「規格：提出図書による。」 「試験方法：JIS B 2003」	外観構造検査、材料試験検査、外形寸法検査、塗装検査
ロート弁	「規格：提出図書による。」 「試験方法：JIS B 2003」	外観構造検査、水圧試験、作動試験検査、材料試験検査、外形寸法検査、塗装検査
ルーズフランジ	提出図書による。	提出図書による。
伸縮たわみ継手	提出図書による。	外観寸法検査、水圧試験、外形寸法検査、塗装検査
始動空気槽	JIS B 8243	外観構造検査、水圧試験、材料試験検査、外形寸法検査、塗装検査
クーリングタワー	JIS B 8609	冷却能力試験、騒音試験、水滴損失試験、消費電力・運転電流試験、絶縁抵抗試験、耐電圧試験、始動電流試験
鋼板製膨脹タンク	提出図書による。	外観構造検査、水張り試験、外形寸法検査、塗装検査
FRP製水槽	提出図書による。	外観構造検査、水張り試験、外形寸法検査
FRP製パネルタンク	提出図書による。	外観構造検査、水張り試験、外形寸法検査
天井クレーン	JIS B 8801 JIS B 8806 JIS B 8807	外観構造検査、機能試験検査、操作・速度測定、電圧・電流測定、絶縁抵抗測定、部品検査、材料試験検査、外形寸法検査、塗装検査
ダクタイル鋳鉄管	JIS G 5526 JIS G 5527	水密検査、外形寸法検査、外観検査、塗装検査
水輸送用塗覆鋼管	JIS G 3443	水密検査、外形寸法検査、外観検査、塗装・被覆厚さ検査

(参考) 規格値	管理方式	処置		
製造会社の試験結果に基づく品質証明等で確認をする。	(3) 負荷試験			
	項目	管理基準値		
		判定基準	摘要	
	負荷条件	無負荷	異常のないことを確認	10分間以上
		25%負荷	異常のないことを確認	10分間以上
		50%負荷	異常のないことを確認	10分間以上
		75%負荷	異常のないことを確認	10分間以上
		100%負荷	異常のないことを確認	2時間以上
		110%負荷	異常のないことを確認	30分以上
		過速度試験(110%)	異常のないことを確認	無負荷1分間
	回転速度、方向	測定、確認	回転方向の確認	
	燃料消費量	規定値以下	設計条件における大気圧・温度条件に換算した値が承認図及び特別仕様書に記載される値以下であること	
	燃料ポンプ目盛	確認		
	冷却水出入口温度	確認	規定の冷却水量で測定	
	冷却水圧力	確認		
	潤滑油出入口温度	確認	所定の潤滑油油量で測定	
	潤滑油圧力	確認		
排気温度	確認	シリンダごと又は機関出口		
給気圧力	確認			
給気温度	確認			
ガバナ試験	確認	整定速度変動率のみ		
主軸受温度	確認	110%負荷試験後機関停止して計測		
保護装置作動試験	確認			
3. ガスタービン (参考)				
性能試験は、全台数について JIS B 8042 に基づいて行うが、その測定項目は次のとおりとする。				
(1) 始動試験 (セルモーター始動の場合)				
項目	管理基準値			
	判定基準	摘要		
始動回数	規定値 (規定直流電圧)	連続操作で3回以上		
(2) 負荷試験				
項目	管理基準値			
	判定基準	摘要		
負荷条件	無負荷	異常のないことを確認	10分間以上	
	25%負荷	異常のないことを確認	10分間以上	
	50%負荷	異常のないことを確認	10分間以上	
	75%負荷	異常のないことを確認	10分間以上	
	100%負荷	異常のないことを確認	2時間以上	
	110%負荷	異常のないことを確認	30分以上	
	過速度試験(105%)	異常のないことを確認	無負荷1分間	
回転速度、方向	測定、確認	減速機一体型(立ガス等)は、ガス発生機回転数及び減速機出力端分節形の場合は、ガスタービン出力端での確認		
燃料消費量	規定値以下	設計条件における大気圧・温度条件に換算した値が承認図及び設計図書に記載される値以下であること		
給気圧力(大気圧)	確認			
圧縮機出口圧力	確認			
排気温度	確認			

種類	規格・試験方法	試験項目
配管用アーク溶接炭素鋼管	JIS G 3457	水密検査、外形寸法検査、外視検査、
電気関係資材		第10章 電気設備による。

(参考) 規格値	管理方式	処 置																																																					
製造会社の試験結果に基づく品質証明等で確認をする。	3. ガスタービン (参考) (2) 負荷試験 (続き)																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">管理基準値</th> </tr> <tr> <th>判定基準</th> <th>摘 要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>潤滑油出入口温度</td> <td>確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>潤滑油入口圧力</td> <td>確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ガバナ試験</td> <td>確認</td> <td>整定速度変動率のみ</td> </tr> <tr> <td>主軸受温度</td> <td>確認</td> <td>110%負荷試験後機関停止して計測(センサがある場合)</td> </tr> <tr> <td>保護装置作動試験</td> <td>確認</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目	管理基準値		判定基準	摘 要	潤滑油出入口温度	確認		潤滑油入口圧力	確認		ガバナ試験	確認	整定速度変動率のみ	主軸受温度	確認	110%負荷試験後機関停止して計測(センサがある場合)	保護装置作動試験	確認																																			
項目	管理基準値																																																						
	判定基準	摘 要																																																					
潤滑油出入口温度	確認																																																						
潤滑油入口圧力	確認																																																						
ガバナ試験	確認	整定速度変動率のみ																																																					
主軸受温度	確認	110%負荷試験後機関停止して計測(センサがある場合)																																																					
保護装置作動試験	確認																																																						
	4. 主電動機 (参考) 性能試験は、JEC2137 に基づいて行うが、その測定項目は次のとおりとする。																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">管理基準値</th> </tr> <tr> <th>判定基準</th> <th>摘 要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>グリース又は潤滑油量</td> <td>補給量は適当か確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>電圧</td> <td>測定確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>電流</td> <td>規定値以下</td> <td></td> </tr> <tr> <td>電動機回転方向</td> <td>正規の方向であること</td> <td></td> </tr> <tr> <td>回転速度</td> <td>規定回転速度であること</td> <td></td> </tr> <tr> <td>回転子遊び</td> <td>規定値以内</td> <td></td> </tr> <tr> <td>二次電圧</td> <td>規定値の±3%以内</td> <td></td> </tr> <tr> <td>無負荷試験</td> <td>各線電流の平均値が規定値前後、各線電流値と平均値の差が平均値の±5%以内</td> <td></td> </tr> <tr> <td>耐電圧試験</td> <td>試験電圧に耐えることを確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>温度試験</td> <td>確認</td> <td>製造業者の試験成績書による</td> </tr> <tr> <td>性能試験(算定)</td> <td>確認</td> <td>製造業者の試験成績書による</td> </tr> <tr> <td>騒音</td> <td>測定</td> <td></td> </tr> <tr> <td>異常振動の有無</td> <td>連続又は定期的な異常振動のないこと</td> <td></td> </tr> <tr> <td>振動</td> <td>規定値以下</td> <td></td> </tr> <tr> <td>軸受温度</td> <td>規定値以下</td> <td>JEC 2137 による</td> </tr> <tr> <td>接点付軸受温度計の作動確認</td> <td>正常に動作すること</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目	管理基準値		判定基準	摘 要	グリース又は潤滑油量	補給量は適当か確認		電圧	測定確認		電流	規定値以下		電動機回転方向	正規の方向であること		回転速度	規定回転速度であること		回転子遊び	規定値以内		二次電圧	規定値の±3%以内		無負荷試験	各線電流の平均値が規定値前後、各線電流値と平均値の差が平均値の±5%以内		耐電圧試験	試験電圧に耐えることを確認		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	測定		異常振動の有無	連続又は定期的な異常振動のないこと		振動	規定値以下		軸受温度	規定値以下	JEC 2137 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		
項目	管理基準値																																																						
	判定基準	摘 要																																																					
グリース又は潤滑油量	補給量は適当か確認																																																						
電圧	測定確認																																																						
電流	規定値以下																																																						
電動機回転方向	正規の方向であること																																																						
回転速度	規定回転速度であること																																																						
回転子遊び	規定値以内																																																						
二次電圧	規定値の±3%以内																																																						
無負荷試験	各線電流の平均値が規定値前後、各線電流値と平均値の差が平均値の±5%以内																																																						
耐電圧試験	試験電圧に耐えることを確認																																																						
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	測定																																																						
異常振動の有無	連続又は定期的な異常振動のないこと																																																						
振動	規定値以下																																																						
軸受温度	規定値以下	JEC 2137 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																																																						

種 類	規格・試験方法	試験項目

(参考) 規格値	管理方式	処 置																																			
製造会社の試験結果に基づく 性能試験は、実機全台数について 品質証明等で確認をする。	5. 減速機・流体継手 (参考) 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、正常に作動することを確認する。																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項 目</th> <th colspan="2">管 理 基 準 値</th> </tr> <tr> <th>判 定 基 準</th> <th>摘 要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>回転方向</td> <td>確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>回転速度(入力及び出力)</td> <td>測定確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>給油圧力</td> <td>測定確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>給油温度及び大気温度</td> <td>測定確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>軸受温度</td> <td>規定値以下</td> <td></td> </tr> <tr> <td>各部の振動</td> <td>異常振動がないことを確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>油圧スイッチ、接点付温度計の作動確認</td> <td>作動確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>充排油時間</td> <td>測定確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>油漏れの有無</td> <td>異常がないこと</td> <td></td> </tr> <tr> <td>各部の騒音</td> <td>異常騒音がないことを確認</td> <td>機側 1m において参考値として測定する。</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	管 理 基 準 値		判 定 基 準	摘 要	回転方向	確認		回転速度(入力及び出力)	測定確認		給油圧力	測定確認		給油温度及び大気温度	測定確認		軸受温度	規定値以下		各部の振動	異常振動がないことを確認		油圧スイッチ、接点付温度計の作動確認	作動確認		充排油時間	測定確認		油漏れの有無	異常がないこと		各部の騒音	異常騒音がないことを確認	機側 1m において参考値として測定する。	
項 目	管 理 基 準 値																																				
	判 定 基 準	摘 要																																			
回転方向	確認																																				
回転速度(入力及び出力)	測定確認																																				
給油圧力	測定確認																																				
給油温度及び大気温度	測定確認																																				
軸受温度	規定値以下																																				
各部の振動	異常振動がないことを確認																																				
油圧スイッチ、接点付温度計の作動確認	作動確認																																				
充排油時間	測定確認																																				
油漏れの有無	異常がないこと																																				
各部の騒音	異常騒音がないことを確認	機側 1m において参考値として測定する。																																			
	6. 弁類 (参考) (1) 吸吐出弁 (仕切弁、バタフライ弁、ロート弁、フート弁) は、実機全台数について作動開閉試験を行い正常に作動することを確認する。																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項 目</th> <th colspan="2">管 理 基 準 値</th> </tr> <tr> <th>判 定 基 準</th> <th>摘 要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開閉時間</td> <td>測定確認</td> <td>規定値前後</td> </tr> <tr> <td>動作電流</td> <td>測定確認</td> <td>無負荷時の動作電流値</td> </tr> <tr> <td>リミットスイッチ作動</td> <td>作動確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>トルクスイッチ作動</td> <td>作動確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>開度指示</td> <td>作動確認</td> <td>現場開度指示計</td> </tr> <tr> <td>電動操作</td> <td>作動確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>手動操作</td> <td>作動確認</td> <td>手動ハンドル切替開閉方向</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	管 理 基 準 値		判 定 基 準	摘 要	開閉時間	測定確認	規定値前後	動作電流	測定確認	無負荷時の動作電流値	リミットスイッチ作動	作動確認		トルクスイッチ作動	作動確認		開度指示	作動確認	現場開度指示計	電動操作	作動確認		手動操作	作動確認	手動ハンドル切替開閉方向										
項 目	管 理 基 準 値																																				
	判 定 基 準	摘 要																																			
開閉時間	測定確認	規定値前後																																			
動作電流	測定確認	無負荷時の動作電流値																																			
リミットスイッチ作動	作動確認																																				
トルクスイッチ作動	作動確認																																				
開度指示	作動確認	現場開度指示計																																			
電動操作	作動確認																																				
手動操作	作動確認	手動ハンドル切替開閉方向																																			
	(2) フラップ弁 (逆流防止弁) は、手動にて開閉試験を行い異常がないことを確認する。																																				
	7. 天井クレーン (参考) 性能試験は、JIS B 8801、JIS B 8806、JIS B 8807 に基づいて行うが、その測定項目は次のとおりである。																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項 目</th> <th colspan="2">管 理 基 準 値</th> </tr> <tr> <th>判 定 基 準</th> <th>摘 要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>リミットスイッチ</td> <td>作動確認</td> <td>定格荷重において</td> </tr> <tr> <td>横行、走行、巻上速度</td> <td>設計速度に対して +10%～-5%</td> <td>定格荷重において</td> </tr> <tr> <td>巻下速度</td> <td>設計速度に対して +25%～-5%</td> <td>定格荷重において</td> </tr> <tr> <td>電流</td> <td>規定値以下</td> <td>定格荷重において</td> </tr> <tr> <td>絶縁抵抗</td> <td>0.5MΩ 以上</td> <td></td> </tr> <tr> <td>荷重試験</td> <td>作動確認</td> <td>定格加重の 125%の荷重において</td> </tr> <tr> <td>ブレーキの作動</td> <td>作動確認</td> <td>定格加重の 125%の荷重において</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	管 理 基 準 値		判 定 基 準	摘 要	リミットスイッチ	作動確認	定格荷重において	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	規定値以下	定格荷重において	絶縁抵抗	0.5MΩ 以上		荷重試験	作動確認	定格加重の 125%の荷重において	ブレーキの作動	作動確認	定格加重の 125%の荷重において										
項 目	管 理 基 準 値																																				
	判 定 基 準	摘 要																																			
リミットスイッチ	作動確認	定格荷重において																																			
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	規定値以下	定格荷重において																																			
絶縁抵抗	0.5MΩ 以上																																				
荷重試験	作動確認	定格加重の 125%の荷重において																																			
ブレーキの作動	作動確認	定格加重の 125%の荷重において																																			

2. 性能・機能管理

工 種	分類	項 目	管 理 基 準 値	
			判定基準	摘 要
①用排水ポンプ (製作)	1. 主ポンプ	A 1. 性能試験	JIS B 8301、JIS B 8302による。	実機全台数について実機電動機又は試験用電動機で行う。その測定項目は参考資料1)、2)による。
		A 2. 耐圧試験 (水圧)	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未満のときは0.15MPaとする。保持時間：3分以上	JIS B 8301に準拠。
		B 3. 軸受温度測定	JIS B 8301 又は提出図書による。	
		B 4. 振動測定	JIS B 8301 又は提出図書による。	
②用排水ポンプ (据付)	1. 共通	B 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。
		B 各機器の潤滑油等の量	規定油面位置確認。	各機器の油面計により、始動開始前に規定油面の範囲内であることを確認する。
		B 軸受温度	JIS B 8301 又は提出図書による。	グラント部、各部軸受、油について、一定時間間隔で測定し温度変化に異常のないことを確認する。
		B 振動	JIS B 8301 又は提出図書による。	主ポンプ、駆動機について測定する。
		B 音、臭気	異常のないこと。	各機器単独運転を行い、異常のないことを確認する。
		B 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。
	2. 主ポンプ	B 回転方向の確認	正規の方向であること。	全台数について、確認する。
		B 回転速度の確認	規定回転速度であること。	全台数について、測定し確認する。
		B 潤滑水、軸封水の状況	正常に流れていること。	全台数について、目視により確認する。
		B 満水時間、真空破壊の機能	異常のないこと。	吸上の場合について、正常に作動するか確認する。

測 定 個 所 標 準 図	摘 要

工 種	分類	項 目	管 理 基 準 値	
			判定基準	摘 要
②用排水ポンプ(据付)	3. 吸吐出弁 (電動弁)	B 開閉時間(電動)	工場データとの比較。	全台数について、工場データの範囲内か確認する。
		B リミットスイッチの作動	正常に作動すること。	全台数について、設定値どおり作動するか確認する。
		B 動作電流値	工場データとの比較。	全台数について、工場データの範囲内か確認する。
		B 手動-電動のインターロック	手動時に、電動操作ができないこと。	全台数について、手動に切替て電動操作ができないことを確認する。
	4. 主原動機用ディーゼル機関、ガスタービン	B 回転速度の確認	規定回転速度であること。	全台数について、測定し確認する。
		B 始動可能回数	規定回数であること。	全台数について、制御盤において手動、自動操作での始動停止を確認する。
		B 油圧・油温の計測	正常値であること。	全台数について、機器の油圧・油温計により確認する。
		B 冷却水温(ディーゼル機関)	正常値であること。	全台数について、機器の水温計により確認する。
		B 排気温度、排気色、排気音	異常のないこと。	全台数について、測定及び目視により確認する。
	5. 主電動機	B 回転速度の確認	規定回転速度であること。	全台数について、測定し確認する。
		B 電流、電圧の確認	正常値であること。	全台数について、制御盤にて確認する。
	6. 減速機、流体継手	B 軸受温度、油圧、油温	正常値であること。	1. 共通による。
		B 動力断続状況	異常のないこと。	全台数について、目視により確認する。
	7. 系統機器類	B 流体の流れ方向	異常のないこと。	目視により確認する。
		B 各種計測機器の指示値	異常のないこと。	目視により確認する。
		B 電流・電圧の確認	正常値であること。	制御盤において確認する。
	8. 自家発電設備	B 電流、電圧、周波数、回転速度の確認	正常値であること。	制御盤(発電機盤)において確認する。
		B 始動可能回数	正常値であること。	制御盤(発電機盤)において手動、自動操作での始動停止を確認する。
		B 油圧、油温、各部温度、冷却水温の計測	正常値であること。	定格出力で運転し、各部の温度等を測定し異常のないことを確認する。
		B 排気温度、排気色、排気音	異常のないこと。	定格出力で運転し、測定し異常のないことを確認する。

測 定 個 所 標 準 図	摘 要

工 種	分類	項 目	管 理 基 準 値			
			判定基準	摘 要		
②用排水ポンプ(据付)	9. 天井クレーン	B	横行、走行、巻上速度	設計速度に対して+10%～5%	工場にて試験不可の場合は、現場にて定格荷重の下で確認する。	
	10. 燃料貯油槽	B	水張り試験	条例によって消防署検査。	現場溶接の場合に実施し、もれ又は変形がないことを確認する。	
	11. 盤類				第10章 電気設備による。	
	12. 換気扇	B	回転速度の確認	異常のないこと。	正常に作動することを確認する。	
		B	電圧・電流の確認	異常のないこと。	制御盤において確認する。	
		B	回転方向の確認	正規の方向であること	正常に正規の方向に作動することを確認する。	
	13. 総合試運転管理	A	1. 起動試験	制御、運転操作等が正常であることを確認する。	電動機	異常振動・異常音、電動機の回転数及び過負荷、ポンプグランド部の加熱、軸受温度、減速機の油圧・油量、各弁の異常、配管接続・水槽貫通部の水漏れ等を確認する。
					エンジン	異常振動・異常音、エンジンの回転数、エンジンの排気色、ポンプグランド部の過熱・軸受温度、エンジン・減速機の油圧・油量、冷却水槽の水位各弁の異常、配管接続部・水槽貫通部の水漏れ等を確認する。
		A	2. 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。 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。	
		A	3. 保護装置		主要回路については、保護回路形成から停止又は警報までの時間を確認する。	

測 定 個 所 標 準 図	摘 要
必要に応じて模擬回路を使用する。 (模擬回路とは、運転条件さえ整えば誰が行っても運転可能な程度までの調整に必要な回路とする。)	

参考資料

1) 主ポンプ性能管理

性能試験はJIS B 8301、8302に基づいて実機全台数について実機電動機又は試験用電動機で行いその測定項目は次のとおりとする。ただし、ポンプ吐出口径が2,000mmを超え実機ポンプ工場試験が困難な場合は監督職員の承諾の上、受注者はJIS B 8327に基づき工場において模型によるポンプの性能試験を行うものとする。
なお、各吐出量に対する揚程の性能測定は、設計点近傍を含め5点以上とする。

項目	判定基準	摘要
回転速度	規定回転速度±20%以内	JIS B 8301による
吐出し量	規定値以上	JIS B 8301による
吐出圧力	全揚程を算定し、既定値以上	JIS B 8301による
吸込圧力	全揚程を算定し、既定値以上	JIS B 8301（横軸ポンプ）による
周波数	測定確認	
電圧	規定値以下	
電流	規定値以下	
電力	規定値以下	
軸動力	減速機損失を含み原動機出力以下	JIS B 8301による。
効率	減速機効率を含まず規定値以上	承諾図又は設計図書に示される値以上
各部軸受温度	規定値以下	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
油温（強制潤滑方式の場合）	規定値以下	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）	規定値範囲内	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	異常振動がないことを確認する。	JIS B 8301の判定基準を参考とする。
各部の騒音	異常騒音のないことを確認する。	機側1mにおいて参考値として測定する。

2) 水中モータポンプ性能管理

性能試験はJIS B 8301、8302、8325に基づいて行うが、その測定項目は次のとおりとする。

項目	判定基準	摘要
吐出し量	規定値以上	JIS B 8301による
吐出圧力	全揚程を算定し規定値以上	JIS B 8301による
周波数	測定確認	
電圧	測定確認	
電流	規定値以下	
電力	既定値以下	
軸動力	既定値以下	
効率	規定値以上	モータ効率含む
絶縁抵抗値	規定値以上	JIS B 8325による
検知器導通	導通の確認	
モータ温度	規定値以下	JIS B 8325による
メカニカルシール	異常のないことを確認	浸水検知器が動作していないこと。