

別表第2 (用排水ポンプ設備)

機器名	検査内容	検査の時期		規 格 値			
		製作時	据付時				
3 用排水ポンプ設備 (共通事項)	1 溶接検査 (1)外観	アンダーカット	○		板厚(mm)	規格値(mm)	規格限界値(mm)
	$t \leq 6$				+0.3	+0.6	
	$t > 6$				+0.5	+0.8	
					備考	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%がこの範囲内の時合格とする。	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。
		ビード表面のピット	○		許容しない。		
		オーバーラップ、クレータ、割れ及びアークストライク	○		全て認めない。		
	(2)寸法	余盛り高さ	○		主要部材の突合せ継手部の余盛り高さ		
					板厚(mm)	規格値(mm)	
					$t \leq 12$	3	
					$12 < t \leq 25$	3.5	
					$25 < t$	4	
		段違い	○		板厚(mm)	規格値(mm)	
					$t \leq 10$	2	
				$10 < t$	板厚の20%、但し3以下		
	脚長及びのど厚	○		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			
(3)放射線透過試験	溶接部の欠陥	○		第1種及び第2種の3類(級)以上			
(4)浸透探傷試験	溶接表面の欠陥	○		①割れによる指示模様は認めない。 ②独立又は連続の線状浸透指示模様又は円形状浸透指示模様の長さ2mmを超えてはならない。 ③分散浸透指示模様の合計長さ4mmを超えてはならない。			
2 塗装検査 (1)外観	色調	○		色調、光沢が指定色と同一若しくは差異が少ないこと。			
	塗面の状況	○		塗装むら、ふくれ、亀裂、ピンホールは認めない。			
(2)膜厚	塗膜厚	○		計測した平均値が標準膜厚以上 また、計測した最低値は標準膜厚の70%以上			

検査の対象	摘要
1 鋼管 ・長手方向、両端、中央の各箇所30cm程度を測定する。 ・円周方向、上下左右の各箇所30cm程度を測定する。 2 その他 ・両端、中央の各箇所30cm程度を測定する。	
主要部材の突合せ継手及び断面を構成するT継手、かど継手を確認する。	
(1)外観 アンダーカットに準じて確認する。 クレータについては、溶接ビードの終端を確認する。	
(1)外観 アンダーカットに準じて確認する。	
(1)外観 アンダーカットに準じて確認する。	
主要部材のすみ肉溶接部を確認する。	
主要部材について、X線フィルム、その他記録資料を確認する。 (検査方法は、JISZ3104による。)	
主要部材について、記録写真、その他記録資料を確認する。 (検査方法は、JISZ2343による。)	
外観を確認する。	
外観を確認する。	
任意の箇所を3箇所以上、電磁膜厚計又は同等品を使用し測定する。 ・各層毎の膜厚は施工管理記録により確認する。	

機器名	検査内容	検査の時期		規格値																																				
		製作時	据付時																																					
3 用排水ポンプ設備 (共通事項)	3 回転部 軸受部	軸受表面又はメタル温度計感温部の上昇温度	○		<p>表 1. 軸受許容最高温度及び許容温度上昇</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">許容温度上昇°C (周囲温度40°C以下の場合。 ただし、許容最高温度を上回ってはならない。)</th> <th colspan="3">許容最高温度°C</th> </tr> <tr> <th>軸受表面において</th> <th>メタル温度計感温部をそう入測定した場合</th> <th>軸受表面において</th> <th>メタル温度計感温部をそう入測定した場合</th> <th>排油温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自然冷却式普通潤滑油</td> <td>40</td> <td>45</td> <td>75</td> <td>80</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>自然冷却式耐熱性潤滑油</td> <td>55</td> <td>60</td> <td>90</td> <td>95</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>水冷式</td> <td>-</td> <td>協定による</td> <td>-</td> <td>80</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>強制潤滑式普通潤滑油</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>75</td> <td>80</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table>		許容温度上昇°C (周囲温度40°C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°C			軸受表面において	メタル温度計感温部をそう入測定した場合	軸受表面において	メタル温度計感温部をそう入測定した場合	排油温度	自然冷却式普通潤滑油	40	45	75	80	-	自然冷却式耐熱性潤滑油	55	60	90	95	-	水冷式	-	協定による	-	80	-	強制潤滑式普通潤滑油	-	-	75	80	80
		許容温度上昇°C (周囲温度40°C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°C																																				
軸受表面において		メタル温度計感温部をそう入測定した場合	軸受表面において	メタル温度計感温部をそう入測定した場合	排油温度																																			
自然冷却式普通潤滑油	40	45	75	80	-																																			
自然冷却式耐熱性潤滑油	55	60	90	95	-																																			
水冷式	-	協定による	-	80	-																																			
強制潤滑式普通潤滑油	-	-	75	80	80																																			
4 振動	振動測定	○		<p>振動基準値 横軸ポンプ：軸受中心における振動 立軸ポンプ：電動機の上軸受中心における振動</p>																																				
3 用排水ポンプ設備	1 摘要範囲	材料、外観、耐圧、性能、運転、寸法及び塗装検査	○		該当 JIS、JWWA、JEC、JEM、その他規格基準によるものとする。 なお、下記に定める工種については、本基準とする。																																			
	2 外形寸法検査																																							
	(1) 鋳鉄品	長さ及び肉厚	○		JIS B 0403(付属書A鋳造品公差)による。																																			
	(2) 鋳鋼品	長さ及び肉厚	○		JIS B 0403(付属書A鋳造品公差)による。																																			
	(3) その他材料	長さ及び加工精度	○		JIS B 0405(普通公差)の中級による。																																			
	(4) 組立	ケーシングとのクリアランス	○		承諾図書の設計値を満足すればよい。																																			
	3 外観構造	銘板記載内容、鑄肌、溶接部、油漏れ及び外観構造	○		記載内容に誤りがないこと。 使用上有害な欠陥及び油漏れがないこと。 外観構造が承諾図書のとおりにあること。																																			
4 性能試験検査																																								
(1) 実物ポンプ	全揚程及び吐出し量、軸動力、ポンプ効率、運転状態、耐水圧及び吸込状態	○		承諾図書の設計値を満足すればよい。																																				
(2) 模型ポンプ	全揚程及び吐出し量、回転速度、軸動力、水動力、ポンプ効率、キャビテーション及び運転状態	○		承諾図書の設計値を満足すればよい。																																				

検査の対象	摘要
主ポンプ設備の軸受表面又はメタル温度計感温部温度、排油温度について、工場での測定は施工管理記録により確認する。現場で運転可能な場合は実測により適宜測定する。	JIS B 8301 付属書 2
<ul style="list-style-type: none"> 横軸ポンプは、軸受中心における振動を適宜測定する。 立軸ポンプは、電動機の上軸受中心における振動を適宜測定する。 	JIS B 8301 付属書 2
製作発注する主ポンプ設備について、全台数施工管理記録により確認する。	
<ul style="list-style-type: none"> 汎用ポンプ、弁、エンジン、電動機、天井クレーン、補機類については、製作メーカーの検査証明書により適宜確認する。 立会試験検査を行う場合は、実機全台数について適宜測定及び確認する。 	
主要部について、適宜測定する。	
<ul style="list-style-type: none"> 立会試験検査を行う場合は、実機全台数について適宜測定及び確認する。 模型ポンプについては、羽根車、案内翼ケーシングを測定する。 	
<ul style="list-style-type: none"> 立会試験検査を行う場合は、実機全台数について適宜測定及び確認する。 汎用ポンプについては、製作メーカーの検査証明書により適宜確認する。 	
主要部について、承諾図書と施工管理記録により確認する。	
主ポンプ全台数について測定を行う。	
<ul style="list-style-type: none"> 立会試験検査を行う場合は実機により測定する。 立会試験検査ができない場合は、施工管理記録により確認する。 汎用ポンプについては、製作メーカーの検査証明書により確認する。 (試験・検査方法は、JISB8301、8302による。) 	
主ポンプで実物ポンプによる性能試験ができないものとする。	
<ul style="list-style-type: none"> 模型ポンプにより性能試験を行い、模型ポンプ試験に基づく実物ポンプの性能換算記録により確認する。 (試験・検査方法は、JISB8327による。) 	

機器名	検査内容	検査の時期		規格値	
		製作時	据付時		
3 用排水ポンプ設備	5 据付工事 (1)共通事項 ア 主ポンプ、弁類、管類、減速機、流体継手、エンジン、電動機	外観、規格、数量及び作動状況		○	各条件を満足すればよい。
	イ 予備品	品目、規格及び数量		○	満足すればよい。
	(2)立軸ポンプ	中心線のずれ		○	±2.0mm 以内
		高さの精度		○	±3.0mm 以内
		水平度		○	0.1mm/m以内
	(3)横軸ポンプ	中心線のずれ		○	±2.0mm 以内
		軸芯の高さ		○	±3.0mm 以内
		水平度		○	0.1mm/m以内
	(4)主ポンプ羽根車	ケーシングとの隙間		○	承諾図書による。
	(5)カップリング芯出し(ポンプー減速機又は原動機、減速機ー原動機)	芯ずれ		○	・たわみ継手 中間軸あり 0.15mm 以内 中間軸なし 0.05mm 以内 ・リジット継手 0.05mm 以内
		面振れ		○	・たわみ継手 中間軸あり 0.1mm 以内 中間軸なし 0.1mm 以内 ・リジット継手 0.1mm 以内
	(6)水中ポンプ	中心線のずれ		○	±2.0mm 以内
		水平度		○	0.05mm/m 以内： A-C 、 B-D
		垂直度		○	1/100 以内： X1-X2 /X
	(7)溶接	用排水ポンプ設備(共通事項) 1 溶接検査による。		○	
	(8)塗装	用排水ポンプ設備(共通事項) 2 塗装検査による。		○	

検査の対象	摘要
	各機器を承諾図書により確認する。
	予備品リストと現品を確認する。
	ポンプの据付中心線を測定する。
	ポンプの据付高さを測定する。
	ポンプの水平度を測定する。
	ポンプの据付中心線を測定する。
	ポンプの軸芯の高さを測定する。
	軸芯又は軸芯との直角方向の水平度を測定する。
	羽根車とケーシングの隙間を計測する。
	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
	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
	ポンプの据付中心線を測定する。
	固定曲管吐出フランジ面を 90°、180°、270°、360° の位置で測定する。
	固定曲管のガイドパイプ嵌合部中心とのズレを測定する。

機器名	検査内容	検査の時期		規 格 値
		製作時	据付時	
3 用排水ポンプ設備	6 総合試運転 全ての機器、設備の据付状態及び機能			

検査の対象	摘要
1 総合試運転 <ul style="list-style-type: none"> ・吸込水位、吐出水位の確認 ・縮切運転が可能なポンプについては、縮切運転を行い、縮切時の全揚程、回転速度、電流値などを測定し工場データと対比する。 ・各種タイマーや検出センサー類の設定値が妥当かどうか確認する。 ・冷却水等の供給・分配状況、共振などの有無を確認する。 2 実負荷連続運転が可能な場合 <ul style="list-style-type: none"> ・振動、騒音、各軸受温度、潤滑油温度など機器機能を判断するために必要なデータを採取する。そして、それぞれの測定値が正常範囲にあることを確認する。 ・必要に応じて、周辺環境への影響調査を行うとともに既存設備との機能・能力的連携などを確認する。 3 実負荷連続運転が不可能な場合 <ul style="list-style-type: none"> ・運転条件さえ整えば誰が行っても運転可能な調整がされているか確認する。 4 上記により実地運転ができない場合は、総合運転記録により確認し、制御、運転操作等が正常であること確認する。なお、最低限3の条件を満たすものとする。	