

汎用ポンプ

保守管理について

一般社団法人 日本産業機械工業会

汎用ポンプの保守管理について

一般社団法人 日本産業機械工業会
汎用ポンプ委員会

汎用ポンプを長期間安心してご使用いただくためには、日常点検、定期点検、及び部品の取替等の保守管理を適切に行い性能を維持し故障の防止を図ることが必要です。

本文では、保守管理に係わる、日常点検、定期点検、主な部品の取替周期の目安を記してあります。

本文あるいは、各メーカーの「取扱説明書」等を参考にして、予防保全を目的とした保守計画を組まれ、かつ、実施されることをお勧めします。

ご 注 意

日本国内では、『エネルギー使用の合理化に関する法律』（省エネ法）にて、『トップランナー制度』が導入されており、2015年度より、電動機効率に関する規制が始まり、高効率電動機が一般化されます。

既設ポンプの電動機のみを交換実施される際には、上記高効率の電動機が採用されることにより、回転数上昇による定格電流超過になる場合があります、故障や不具合発生の原因となる可能性があります。

電動機の交換を実施する際には、必ずポンプ製造メーカーにお問合せくださいますようお願いいたします。

※上記ご注意は、陸上設置のポンプが対象となり、水中ポンプは対象外です。

目次

日常点検表	1
定期点検表	2
部品取替周期一覧	3
表 1 空調用ポンプ	4
表 2 揚水用ポンプ（横形）	4
表 3 揚水用ポンプ（立形）	5
表 4 小形給水ポンプユニット	5
表 5 給湯用循環ポンプ	6
表 6 汚水、雑排水、汚物用水中モーターポンプ	6

日常点検表

分類	点検箇所	点検項目の一例	点検方法	判断基準
ポンプ ・ 電動機	グランドパッキン	漏水状態	目視	適量のこと
	メカニカルシール	漏水状態	目視	目視できるほど漏水のないこと
		異音	聴覚	異常のないこと
		異常振動	聴覚	異常のないこと
制御盤	計器	電流計指示点検	目視	定格値以内のこと
	各表示灯	点灯確認	目視	異常のないこと
	ELB、MCB、切替スイッチ	操作位置	目視	トリップしていないこと
機器類	圧力計	指示値の確認	目視	メートルコックを閉め、圧力を抜き、針が0を指すこと
	圧力スイッチ	動作	目視	設定値通り動作すること
	フロースイッチ	動作	目視	設定値通り動作すること
	電磁弁	動作	目視	正常に動作すること
	排気弁	動作	目視	正常に動作すること
	吸気弁	動作	目視	正常に動作すること
	安全弁	動作	目視	動作していないこと
環境 ・ その他	電圧計	電圧変動	目視	規定電圧かどうか
	温度	仕様の範囲	測定	仕様範囲内のこと
	湿度		測定	
	ほこりなど		目視	ないこと(清掃する)
	ポンプ・配管・弁類	水漏れ	目視	異常のないこと
	起動頻度	回数	測定	異常に頻度が高くないこと

※ 上記は日常点検の目安です。メーカー、機種等により異なる場合がありますので、詳細点検事項については、別途各メーカーにご相談下さい。

定期点検表

分類	点検調整箇所	点検項目 の一例	点検 方法	判断基準	定期点検の目安		
					3ヵ月	6ヵ月	1年
ポンプ 電動機	羽根車	異物の詰まり	分解	詰まりのないこと			○
		摩耗	分解	異常のないこと			○
	主軸まわり	回転ムラ	手回し	異常に重くないこと			○
	軸受	発熱、異音	感覚	異常発熱、異音のないこと		○	
	絶縁抵抗	抵抗値	測定	1MΩ以上のこと		○	
電源	電源端子台	電圧	測定	規程電圧であること		○	
		電圧変動	測定	許容変動範囲内のこと		○	
制御盤	各接続端子台	ネジの緩み	増締	緩みのないこと			○
		発熱の跡	目視	変色していないこと			○
		ほこりの付着	目視	必要なら清掃する			○
	電磁開閉器	接点の摩耗	目視	厚さが新品の2/3以上		○	
		接点の接触状態	目視	接触面がなめらか		○	
		ネジの緩み	増締	緩みのないこと		○	
機器類	圧力タンク	封入圧力	測定	規定値とおりに封入されていること	○		
	圧力スイッチ	接点	目視	異物の付着のないこと		○	
	圧力発信機	設定信号	目視	圧力表示すること		○	
	逆止弁 減圧弁 電磁弁 排気弁 吸気弁 フート弁	異物の詰まり	分解	詰まりのないこと			○
		弁体の摩耗	分解	異常のないこと			○

※上記は定期点検の目安です。メーカー、機種等により異なる場合がありますので、詳細点検事項については、別途各メーカーにご相談ください。

部品取替周期一覧

ご使用ポンプの部品取替周期は下記の表を目安としてください。

ポンプ区分	対象機種範囲	部品取替周期表
空調用ポンプ	口径200mm以下	表1
揚水用ポンプ（横形）	口径200mm以下	表2
揚水用ポンプ（立形）	口径100mm以下	表3
小形給水ポンプユニット	定格出力の合計が7.5kW以下	表4
給湯用循環ポンプ	口径25～100mm	表5
汚水、雑排水、汚物用 水中モーターポンプ	建築設備用で口径32～150mm、 2.2kW以下	表6

表1 空調用ポンプ

分類	部品名	取替の判断基準	取替周期の目安
全体	ポンプ全体	ポンプ全体(電動機含む)を更新	10～15年
	オーバーホール	分解・点検・整備	4～7年
部品	羽根車	著しく摩耗し、性能が低下したら取替	4～7年
	主軸	著しく摩耗したら取替	4～7年
	グランドパッキン	増し締めしても著しく水漏れしたら取替	1年
	メカニカルシール	目視できるほど水漏れしたら取替	2年
	ライナリング	性能低下により支障をきたしたら取替	3～4年
	軸受	過熱、異音・振動が発生したら取替	3～4年
	軸スリーブ	著しく摩耗したら取替	3～4年
	軸継手ゴムブッシュ	ゴム部が摩耗劣化、損傷したら取替	2～3年
	軸受オイル	過熱、異音が発生したら取替	1年
	リング・パッキン類		分解毎
	水切りつば		分解毎
電動機	絶縁劣化、焼損したら取替	10～15年	
<p><取替周期の想定条件></p> <p>1. 対象機種範囲は口径200mm以下とする。</p> <p>2. 運転時間は12時間/日とする。</p>			

表2 揚水用ポンプ (横形)

分類	部品名	取替の判断基準	取替周期の目安
全体	ポンプ全体	ポンプ全体(電動機含む)を更新	10～15年
	オーバーホール	分解・点検・整備	4～7年
部品	羽根車	著しく摩耗し、性能が低下したら取替	4～7年
	主軸	著しく摩耗したら取替	4～7年
	グランドパッキン	増し締めしても著しく水漏れしたら取替	1年
	メカニカルシール	目視できるほど水漏れしたら取替	2年
	ライナリング	性能低下により支障をきたしたら取替	3～4年
	軸受	過熱、異音・振動が発生したら取替	3～4年
	軸スリーブ	著しく摩耗したら取替	3～4年
	軸継手ゴムブッシュ	ゴム部が摩耗劣化、損傷したら取替	2～3年
	軸受オイル	過熱、異音が発生したら取替	1年
	リング・パッキン類		分解毎
	水切りつば		分解毎
電動機	絶縁劣化、焼損したら取替	10～15年	
<p><取替周期の想定条件></p> <p>3. 対象機種範囲は口径200mm以下とする。</p> <p>4. 運転時間は12時間/日とする。</p>			

表3 揚水用ポンプ（立形）

分類	部品名	取替の判断基準	取替周期の目安
全体	ポンプ全体	ポンプ全体(電動機含む)を更新	10～15年
	オーバーホール	分解・点検・整備	4～7年
部品	羽根車	著しく摩耗し、性能が低下したら取替	4～7年
	主軸	著しく摩耗したら取替	4～7年
	グランドパッキン	増し締めしても著しく水漏れしたら取替	1年
	メカニカルシール	目視できるほど水漏れしたら取替	2年
	ライナリング	性能低下により支障をきたしたら取替	3～4年
	軸受	過熱、異音・振動が発生したら取替	3～4年
	軸スリーブ	著しく摩耗したら取替	3～4年
	軸継手ゴムブッシュ	ゴム部が摩耗劣化、損傷したら取替	2～3年
	軸受オイル	過熱、異音が発生したら取替	1年
	Oリング・パッキン類		分解毎
	水切りつば		分解毎
	電動機	絶縁劣化、焼損したら取替	10～15年
<p><取替周期の想定条件></p> <p>1. 対象機種範囲は口径100mm以下とする。</p> <p>2. 運転時間は12時間/日とする。</p>			

表4 小形給水ポンプユニット

分類	部品名	取替の判断基準	取替周期の目安
全体	ユニット全体	ユニット全体を更新	10年
	オーバーホール	分解・点検・整備	4～7年
ポンプ	軸受	軸受が過熱したり、異音が発生したら取替	3年
	メカニカルシール	目視できるほど水漏れしたら取替	1年
	グランドパッキン類	増し締めしても著しく水漏れしたら取替	1年
制御盤	インバータ	動作が不確実になったら取替	7～8年
	電磁開閉器	誤動作したり接点の荒損がひどくなったら取替	3年
	冷却ファン	異音が発生したり、ファンが回らなくなったら取替	3年
	リレー・タイマー	誤動作したり接点の荒損がひどくなったら取替	3年
	プリント基板	各運転の動作が不確実になったら取替	5年
機器類	逆止弁	弁の動作に不具合が生じたら取替	3～5年
	圧力タンク（隔膜式）	ポンプの停止時間が極端に短くなったら取替	3年
	圧力計、連成計	圧力を抜いて指針が”0”を示さなければ取替	3年
	圧カスイッチ	圧力設定値に誤差が生じた場合は再調整を行い、不確実なときは取替	3年
	圧力センサ	圧力設定値に誤差が生じた場合は再調整を行い、不確実なときは取替	5年
	フロースイッチ	動作が不確実になったら取替	3年
	フート弁	弁の動作に不具合が生じたら取替	2年
<p><取替周期の想定条件></p> <p>1. 対象機種範囲は定格出力の合計が7.5kW以下の給水ポンプユニットとする。</p> <p>2. 本取替周期一覧表は 一般社団法人 リビングアメニティ協会、一般財団法人 ベターリビング発行の「BL認定給水ポンプシステム 保守管理について」を参考にした。</p>			

表5 給湯用循環ポンプ

分類	部品名	取替の判断基準	取替周期の目安
全体	ポンプ全体	ポンプ全体(電動機含む)を更新	8～10年
	オーバーホール	分解・点検・整備	4～5年
部品	羽根車	著しく摩耗し、性能が低下したら取替	4～5年
	メカニカルシール	目視できるほど水漏れしたら取替	1年
	ライナリング	性能低下により支障をきたしたら取替	3～4年
	軸受	過熱、異音・振動が発生したら取替	2～3年
	Oリング・パッキン類		分解毎
	水切りつば		分解毎
	電動機	絶縁劣化、焼損したら取替	8～10年
<p><取替周期の想定条件></p> <p>1. 対象機種範囲は口径25～100mmとする。</p> <p>2. 運転時間は24時間/日とする。</p>			

表6 汚水、雑排水、汚物用水中モーターポンプ

分類	部品名	取替の判断基準	取替周期の目安
全体	ポンプ全体	ポンプ全体(電動機含む)を更新	7～10年
	オーバーホール	分解・点検・整備	3～4年
部品	羽根車	著しく摩耗・腐食し、性能が低下したら取替	3年
	メカニカルシール	オイルが白濁したら取替	1～2年
	オイルシール・パッキン類		分解毎
	軸受	過熱・異音・振動が発生したら取替	3～4年
	ケーブル	外傷・劣化・膨潤・硬化したら取替	3～4年
	オイル	変色・白濁があるとき取替	1年
	電動機	絶縁劣化、焼損したら取替	7～10年
<p><取替周期の想定条件></p> <p>3. 対象は建築設備に使う場合で機種範囲は口径32～150mm、2.2kW以下とする。</p> <p>4. 運転時間は6時間/日とする。</p>			

一般社団法人 日本産業機械工業会
汎用ポンプ委員会 会員企業

株式会社 荏原製作所

株式会社 川本製作所

グルンドフォスポンプ 株式会社

新明和工業 株式会社

大平洋機工 株式会社

株式会社 鶴見製作所

テラル 株式会社

株式会社 日立産機システム

連絡先

〒105-0011 東京都港区芝公園三丁目5番8号

一般社団法人日本産業機械工業会

TEL 03-3434-3730

FAX 03-3434-4767