

K W K 集中潤滑装置

電動式給脂ポンプ

KSP850SV シリーズ

取扱説明書

広和株式会社

ま え が き

この度はシングルライン集中潤滑装置をご採用いただきありがとうございます。

この取扱説明書には KSP850 電動式給脂ポンプの給脂装置について、その取扱方法と保守方法が記述してあります。

本書は標準の装置について記述してありますが、本書と相違する点がある場合は確定仕様書を御参照下さい。

● 保 証

本装置の保証期間は稼動後 1 年間と致します。

保証期間中明らかに設計・製造に責任があると認められた場合の本装置の不具合につきましては無償修理申し上げます。

尚、保証期間中であっても、正常な磨耗による部品の修理・交換、もしくは本取扱説明書の説明と違った使用方法が原因で発生した事故等につきましては、保証いたしかねますのでご容赦下さい。

● 問 合 せ

本取扱説明書中で、ご不審や質疑のある場合につきましては本装置を納入申し上げました弊社特約店にお問合せ下さい。

● 部 品 注 文

本装置を納入申し上げました弊社特約店にご注文下さい。

安全上の注意事項

- 据付、運転、補修点検の前に必ずこの取扱説明書とその他の付属書類を全て熟読し、正しくご使用下さい。

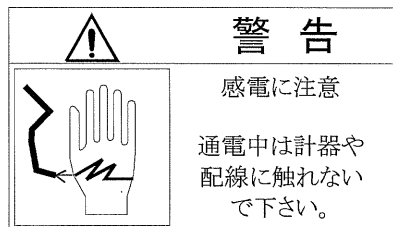
機器の知識、安全の情報、そして注意事項全てについて習熟してからご使用下さい。

本集中潤滑装置の各機器には安全標識で安全上の注意を示しております。

これらの安全標識のある場所は、特に注意して下さい。

安全標識には主に「警告」「注意」に区分されますが、そのほかにも同等の表示があります。

何れも重要な内容を記載しているので、必ず守ってください。



感電注意

運転中に計器や配線に触れないで下さい。

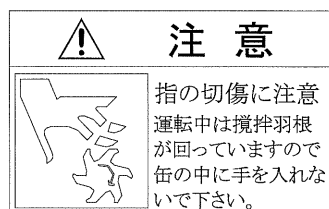
取扱を誤った場合に、死亡又は重傷を受ける可能性があります。



感電注意

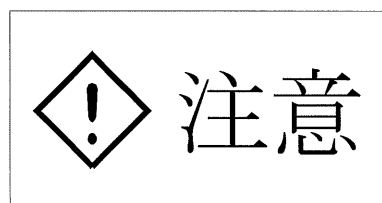
上記警告と同義

死亡する可能性があります。



指の切傷に注意

運転中には攪拌羽根が回っていますので、缶の中に手を入れないで下さい。



取扱を誤った場合、重大な傷害又は物的障害が発生する可能性があります。

- 本装置は最高使用圧力が 20.6MPa(210kg/cm²) と高压であります。各機器を分解、点検する時は、必ずポンプの運転を停止し、圧力が 0MPa に解放されたことを確認してから作業を行って下さい。
- 配管にエアが入っている状態で加圧した場合、配管内のエアが圧縮しています。圧力解放や配管等を外す場合には危険ですので、エアが抜ける方向に顔や体を向けしないで下さい。

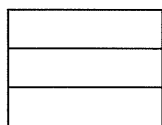
使用上の注意事項

1. 取付、配管時の注意事項

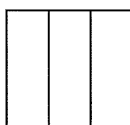
a. 分配弁の取付方向（シングルタイプ）

分配弁を壁面等に垂直に取り付ける場合、内部のピストンが水平（吐出口が左右方向）に成るように取り付けて下さい。

下の右図の様にピストンが鉛直方向に取り付けられると、振動等によりピストンが下方に下がる可能性があり、作動不良の要因となります。



○ 正



× 不可

注記：床面上等に水平に取り付ける場合には取付方向の制限はありません。

b. 取り付ける際に、分配弁等の機器類及び配管内にごみ等の異物を入れないで下さい。
作動不良、故障の原因と成ります。

c. 配管を分配弁や軸受に繋ぐ前にグリースフラッシングを行い、配管施工時に入ったごみが残っていないか確認下さい。

d. グリース充填及びグリースフラッシング時にはペール缶等のグリースの残量に注意し、配管内にエアールを入れないようにして下さい。
作動不良の原因となります。

2. 試運転を行う前に

a. 制御盤図等を理解した上で電気配線を行って下さい。

b. 電動機の回転方向に注意して下さい。
電動機に表示してある矢印方向に回転するように配線を行って下さい。

c. 電動機の回転方向確認

KSP850 型：ファンから見て反時計回りです。

d. 配管取付及びグリースフラッシングが終了していることを確認して下さい。
配管の継手等緩みがないか確認下さい。

e. ポンプへのグリース補給
次の「3項」を確認下さい。

3. グリース補給

a. グリース補給はペール缶を新しいものと交換して下さい。

b. ペール缶を交換するときには必ず、ポンプの電源を切ってから作業して下さい。
タイマによる自動運転で突然ポンプが作動する可能性があります。

c. ペール缶交換時にペール缶内にごみを入れないように注意して下さい。
ポンプ上部又はペール缶の蓋に埃等が堆積している場合は塵埃を除去した後に作業を行って下さい。
ごみが入るとポンプや分配弁の作動不良又は故障の原因となります。

d. ポンプを持ち上げた後は必ず、昇降（ハンドル）ストッパーで止めて下さい。
ガススプリングの故障等、不良の事故でポンプが落ちて来る可能性があります。

4. その他

取扱説明書を良く読み、正しくご使用下さい。

目 次

1.	シングルライン集中潤滑装置の概要	1
	(1) 概要	1
2.	KSP850型電動式給脂ポンプの特長	2
3.	仕様	2
	(1) ポンプ	2
	(2) 分配弁の種類	3
4.	機器の据付・取付および配管方法	4
	(1) 給脂ポンプの据付方法	4
	(2) 配管方法	4
5.	ポンプユニット機能と構造	6
	(1) ポンプ本体	6
	(2) ポンプの作動原理	6
	(3) レリーフ弁	7
	(4) ローレベルスイッチ	7
6.	保守・取扱い上の注意	8
	(1) グリースの交換	8
	(2) ゴミ等異物の混入について	9
7.	試運転	9
	(1) 運転前の確認事項	9
	(2) グリースの選定	9
	(3) 分配弁の作動確認	9
	(4) 配管の漏れ確認	10
	(5) 試運転記録	10
8.	保守・点検	11
	(1) グリース缶交換時の注意	11
	(2) 部品の準備	11
	(3) 点検	11
9.	故障の発見と処置	12
10.	分解・組立	13
	(1) 準備・作業	13
11.	シングルライン用分配弁 分解・組立	14
	(1) 基本的事項	14
	(2) ピストンの洗浄	14
	(3) 分配弁本体の分解・組立	15
	(4) 検査	15

1. シングルライン集中潤滑装置の概要

(1) 概要

産業機械や装置の構造がますます高度化、複雑化するに伴い、潤滑管理もよりランクの高いものが求められています。シングルライン集中潤滑装置は、そうした高度な潤滑管理のニーズに応じて、多数の給脂ポイントに、あらかじめ設定した量のグリースを集中的に自動給脂する装置です。

人手をかけずに、必要量のグリースを必要な箇所へ供給できるため、給脂作業の合理化、省力化を実現。潤滑管理を容易に行え、ランニングコストの低減もはたします。

1) 1本配管でシンプルな給脂管理ができます。

給脂ラインはすべて1本の配管で構成されていますから、経済的でシンプルな給脂管理が行えます。

2) 確実な給脂が行えます。

全ラインにわたって進行作動形給脂管理が行われるため、1箇所でも給脂不能になれば直ちにわかり、全箇所への確実給脂が行えます。

3) システム機器が完備されていて、いろいろな条件にも確実に対応できます。

給脂量の設定、自動化、給脂トラブルのチェック等、ご要望に応じた要求される付加機能にも完全に対応できます。

4) 構成機器の種類が豊富です。

小・中規模の集中管理にも大規模な集中管理にも、きめ細かな対応ができます。

5) 計画給脂が確実に励行できます。

給脂量の多少や遠い箇所への給脂、近い箇所への給脂、また給脂サイクルの調整など、運転計画にマッチした給脂計画が正確、確実に実行できます。

2. KSP850型電動式給脂ポンプの特長

この電動式給脂ポンプは 16kg または 18kg ペール缶をセットし、グリースを圧送します。従来このタイプのポンプは、低圧力仕様で用途も充填用に限られていましたが、本ポンプは高圧力吐出を可能とし、以下の様な特長があります。

- 1) 軽量コンパクト化を計り、取扱いが容易で場所を取りません。
- 2) 攪拌羽根により、サクシオン効率を向上させ、さらにグリース油面を均一に減少させ、フォロワープレート方式の欠点である装着時、脱着時の作業の煩わしさを解消しました。
- 3) このタイプのポンプでは装着していなかった、ローレベルSWもコンパクトな方式で可能としました。
- 4) ペール缶交換時の簡便性を考慮し、ポンプ本体に手動ハンドルとガスダンパーの組み合わせによるリフトを設け、軽くスムーズな昇降を実現しました。
- 5) ダブルプランジャ方式（吐出専用プランジャと開閉専用プランジャからなるノーチェックバルブ方式）を採用、埃の影響が少なく、エア噛みをしても強制的に排出します。（チェックバルブ方式では、チェック弁にゴミが付着すると、ポンプ機能がなくなる。）
- 6) 本ポンプは、シングルラインシステムに適用できます。

3. 仕様

- (1) ポンプ ※仕様詳細は納入仕様書または納入図をご確認下さい。

形式	KSP851～5SV
ポンプ駆動方式	電動式
吐出圧力	MAX.20.6MPa (210kg/cm ²)
吐出量 cm ³ /min	1=113/136 2=82/100 3=59/71 4=41/50 5=29/36
減速比	1:1/11 2:1/15 3:1/21 4:1/15 5:1/21
ポンプ方式	ダブルプランジャ方式
使用グリース	18kg or 16kg ペール缶 NLGI#2～4 (但しNo.4 は条件による)
電動機	821:0.4kW 822～825:0.2kW 3φ 400/440V 200/220V 50/60Hz
ローレベル SW	AC max.250V 開閉電流 5A a 接点 ドライ接点、ローレベル位置にて ON となる。
質量	50kg (ペール缶不含)

(2) 分配弁の種類

分配弁の吐出量はピストン直径とストロークにより決まります。

各分配弁の形式ごとに各種のピストンがあり各々の吐出量は次の通りです。

形式	ピストン種類	吐出量 $\text{cm}^3/\text{ストローク}$	1ブロック当たり吐出口数
KJ	5T	0.082	2
	5S	0.164	1
	10T	0.164	2
	10S	0.328	1
	15T	0.246	2
	15S	0.492	1
KM	10T	0.164	2
	10S	0.328	1
	15T	0.246	2
	15S	0.492	1
	20T	0.328	2
	20S	0.656	1
	25T	0.410	2
	25S	0.820	1
	30T	0.492	2
	30S	0.984	1
	35T	0.574	2
	35S	1.148	1
KL	25T	0.410	2
	25S	0.820	1
	50T	0.820	2
	50S	1.640	1
	75T	1.230	2
	75S	2.460	1
	100T	1.640	2
	100S	3.280	1
	125T	2.050	2
	125S	4.100	1
	150T	2.460	2
	150S	4.920	1

4. 機器の据付・取付および配管方法

(1) 給脂ポンプの据付方法

この給脂ポンプは屋内設置用です。屋外に設置するときは風雨を防ぐため、小屋か覆いの中に収めて下さい。据付場所は機械の運転中でも保守点検が容易な場所であると同時に塵埃の多い所、室温の高低の激しい所、あるいは湿気の多い所は避けて据付けてください。

給脂ポンプの据付は強固なチャンネルかコンクリート基礎の上に水平に設置して下さい。

基礎ボルトを締付けたとき給脂ポンプのフレームに局部的に応力がかかるとポンプの芯が狂い、早期損傷の原因となりますのでご注意ください。

いずれの場合でも、フレームの設置面は床面より 50mm 以上持ち上げ、排水・排脂が容易に行えるようにして下さい。

制御盤は、給脂ポンプの運転、監視が容易にできる場所を選んで取付けて下さい。

(2) 配管方法

1) 一般的注意

シングルライン給脂システムは、配管方式が単管・エンド方式となり、オイルフラッシングを行うには不向きなため、グリースフラッシングで配管の洗浄を主として行います。給脂装置の性能を発揮するためには、清浄な機器・配管材料を使用することはもちろんのこと、配管工事の時に清浄にするかが、重要なポイントになります。シングルラインシステムの分配弁は進行作動形の為、異物混入による作動不良を起こしやすいので十分注意して下さい。

2) 給脂主管および枝管の配管

(a) 配管材料は下記の中から選定して下さい。

品名	記号	最高圧力	用途		
			主管	枝管	給脂管
油圧配管用 精密炭素鋼鋼管	OST-2	21MPa (210kg/cm ²)	○	○	
継目無銅管	(C1220)	10MPa (100kg/cm ²)		○	○

注：圧力配管用鋼鋼管用(STPG)は極力使用しないで下さい。ネジ加工時の切粉の混入・溶接・焼曲げ時のミルスケールの発生等の関係上、酸洗、オイルフラッシングが必要になってきます。

(b) 継手について

OST 管は油圧用 21MPa(210kg/cm²)喰込式管継手 (JISB2351) を使用して下さい。

銅管 (チューブ) は銅管用喰込継手を使用して下さい。

(c) 給脂主管および枝管の揺動を要する部分について

給脂主管および枝管の揺動を要する部分には使用最高圧 21MPa(210kg/cm²)の高圧ゴムホースを使用して下さい。ホースの表面が摺動し摩損の恐れがある箇所にはホース外面にワイヤーブレードしたものを使用して下さい。

3) 分配弁の取付

(a) 分配弁は分配弁専用の支え台又はこれに代わる適当な取付台を製作して取り付けて下さい。

(b) 親分配弁はできるだけ作動の確認が容易にできるところに取り付けてください。

(c) 塵埃の多い場所、水けがかかる場所、高い輻射熱を受ける場所に取り付ける場合、鋼板製の保護カバーを付けて下さい。

4) 給脂管の配管

(a) 分配弁から給脂箇所への配管は軸受の背圧および給脂管の抵抗に打ち勝って給脂するのに要する圧力が使用最高圧力となり通常 3MPa(30kg/cm²)の圧力に耐える材料を使用して下さい。この配管には普通 6φ・8φの銅管が使用されます。

(b) 軸受に高い背圧がある場合は逆止弁を使用してグリースの逆流や分配弁の誤作動を防止して下さい。

(この場合、給脂管の耐圧も変化しますので、十分考慮して配管材料を選んで下さい。)

(c) 軸受は古いグリースが必ず排出される構造になっていなければなりません。密閉式の軸受の場合は軸受部に逃し弁を取り付けて、充満したグリースを逃すことが必要です。

(d) フレキシブルホースについて

機械の給脂箇所に摺動等、可動部分がある場合はフレキシブルホースを使用して下さい。使用圧力は通常 3MPa(30kg/cm²)で御使用下さい。ホースの表面が摺動し摩損の恐れがある箇所にはホース外面にワイヤーブレードしたものを使用して下さい。

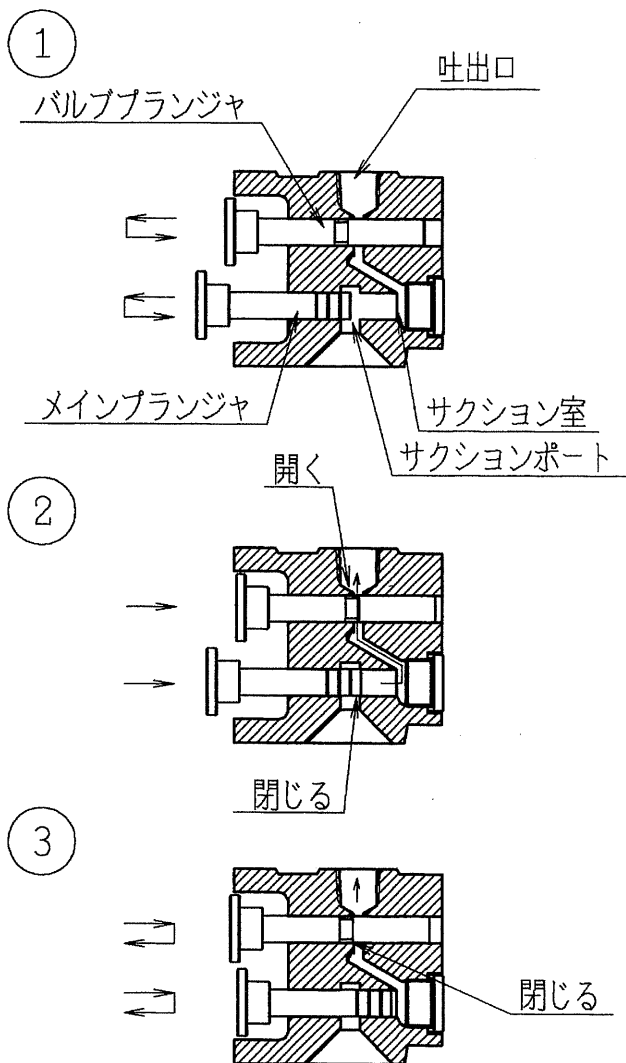
5. ポンプユニット機能と構造

(1) ポンプ本体

この電動式グリースポンプは、減速機に直結したポンプ回転軸と回転軸に固定されたカムにより回転力を往復運動に変換し、ポンプシリンダー内を往復するプランジャと回転軸に固定した攪拌羽根により、グリースを吸入、吐出させる構造です。

尚、このポンプはチェック弁を有さず、メインプランジャ（吐出専用）とバルブプランジャ（開閉専用）とにより、吸入、吐出させるダブルプランジャタイプのポンプです。

(2) ポンプの作動原理



① メインプランジャが後退しサクションポートが開かれ、グリースがサクション室内に入る。この時、吐出口はバルブプランジャにより、閉じられている。

② メインプランジャが前進し、同時に、バルブプランジャも前進し、ポートが開いて吐出口に押し出される。

③ バルブプランジャが後退し、吐出口とメインプランジャのポートが閉じる。同時にメインプランジャは後退をはじめ、サクション室が負圧状態となり、サクションの準備に入る。

(3) レリーフ弁

1) レリーフ弁

レリーフ弁はポンプ本体横に設けてあります。このレリーフ弁は何らかの事情で配管が閉塞した場合に備えて緊急圧力開放用に設けられたもので、レリーフしたグリース圧力をペール缶内に開放して、給脂装置全体を保護します。

レリーフ弁のセット圧力は、**25MPa±0.5MPa(250kg/cm²)**となっております。

グリースポンプ形式	最高使用圧力	レリーフ弁セット圧力
KSP850 型	20.6MPa	25MPa±0.5MPa

2) 逆転時のレリーフ弁の作動

試運転時又は電気配線を変更した時、ポンプ（モータ）が逆転する場合があります。

ポンプが逆転した場合、グリースは正常に吐出されずにレリーフ弁が働いてペール缶内に逃げる構造となっています。

ポンプが逆転すると、ダブルプランジャのタイミングが正回転の時と異なり、シリンダ内部が異常高圧となりプランジャが折損するので、折損を防止するためにこの異常高圧を開放し、ポンプを保護する働きをします。

モータの逆転はポンプに悪影響を及ぼしますので、できるだけ早めに発見し、長時間逆転させないように注意して下さい。

(ポンプの正しい回転方向は、矢印銘板で表示してあります。)

(4) ローレベルスイッチ

グリースがある一定限度まで消費するとポンプの作動が停止し、警報が発せられるようにローレベルスイッチを設けてあります。ローレベル位置にてONとなります。

電気定格	AC max 250V	開閉電流 5A
------	-------------	---------

6. 保守・取扱上の注意

(1) グリースの交換

- ① ペール缶エア抜き弁のツマミを上方に一杯引き上げ、昇降ハンドルを回し、ペール缶を取り出せる様ポンプを上げて下さい。最上部まで上昇したら、自動停止機構が働きますが、安全の為ハンドル固定ネジでハンドルを固定して下さい。この時ハンドルが確実に固定されているか、十分に注意して下さい。ペール缶交換中にポンプが下降してくると大変危険です。グリースが空になったペール缶はペール缶押えを外し、そのまま手前へ水平に引き出して下さい。ペール缶ストッパーが外れて取出せます。
- ② ペール缶ストッパーが開いた状態のまま、新しいペール缶を手前から水平方向に奥の方向へ押すと、ペール缶が自動的に固定出来ます。奥まで一杯押しこんだら、昇降ストッパーを外し、ポンプを下降させ、最下部まで下がった事を確認して下さい。念の為ペール缶押えで固定してください。ハンドル固定ネジを弛め、静かにポンプを下降させ、フォロワーパッキンをペール缶内に沈めて下さい。

注) 防塵カバー付の場合は上記操作の前に前面のマジックテープを縦方向(垂直方向)に外し、次に左右方向に半円周分開いてペール缶の出し入れが出来るように準備してください。新しいペール缶をセット後は、逆の手順でカバーを閉めて下さい。

《 昇降ストッパーの操作 》

このストッパーのネジを緩める時は必ず片手で昇降ハンドルを握り、持ち上げ気味に回転力(右回転)を加えておき、他方の手でこのストッパーのネジを少し緩めて、ブレーキをかけながら昇降ハンドルを左回転させてポンプ全体を下げて下さい。

《 ペール缶エア抜き弁(吸排気弁)の操作 》

A: 新しいペール缶セット時

- ① この弁を上方に一杯引き上げて下さい。
- ② 上記“昇降ストッパーの操作”の通りポンプを下降させてフォロワープレートをペール缶内に落とし込んで下さい。
- ③ 昇降ストッパーのネジを緩めて下さい。ポンプは自重で降下します。
- ④ ペール缶エア抜き弁(フォロワープレートの近辺)からグリースが溢れ出てきたらペール缶エア抜き弁のツマミを下方に一杯引き下げて下さい。
- ⑤ 以上でセット完了です。
- ⑥ このポンプは少々エアでも押し出しますが、ラインにエアが混入するのを避けるには吐出口横のエア抜きビスを緩め、グリースと一緒にエアを排出して下さい。

B：ローレベルSWが作動してペール缶を交換する時

- ① ペール缶エア抜き弁のツマミを上方に一杯引き上げ、昇降ハンドルを右回転させて最上限までポンプを持ち上げます。
- ② 昇降ストッパーのネジを締め上げてロックして下さい。
ロックするまではハンドルから絶対手を離さないで下さい。

(2) ゴミ等異物の混入について

ポンプ及び分配弁等は精密加工品です。異物を混入されますと、場合によっては部品に傷を付け性能が出なくなる可能性がありますので、異物を入れないようご注意ください。

7. 試運転

(1) 運転前の確認事項

1) 試運転に先立って据付・配管・配線に問題がないことを十分に確認して下さい。

- (a) 給脂主管、枝管のユニオンおよびフランジの接続忘れがないか。
- (b) 給脂すべき全部のベアリングに給脂管が接続されているか。
- (c) 一次側、二次側の電気配線工事は完了しているか。
- (d) 配管へのグリース充填及びフラッシングは完了しているか。

2) ポンプの回転方向

(a) 主電源スイッチと操作電源スイッチを「ON」にして、手動起動用の押釦スイッチを押して給脂ポンプの回転方向を確認します。

回転方向はカップリングカバーに矢印銘板がありますので、それに合わせて下さい。
ファンカバーから見て左回転（反時計方向）です。

(b) 逆回転の場合は、グリースは正常に吐出しません。

また逆回転をしていましたら、すぐに給脂ポンプを停止させ、長時間運転を続けないで下さい。

(c) 逆回転を正回転に直すには、モータへの動力配線3本内のいずれか2本を入れかえ、配線しなおして下さい。

(2) グリースの選定

グリースは多くの種類があり、それぞれ品質および特性が異なりますが、一般的にはNLGI規格 No.2～No.3（稠度 430～250）の範囲内であれば、ほとんどのものが使用可能です。

(3) 分配弁の作動確認

シングルラインシステムの分配弁は進行作動形ですから1ヶ所でも給脂されない箇所があれば全分配弁が作動しません。

親分配弁のサイクル指示棒が動いているかどうか確認して下さい。

(4) 配管の漏れ確認

シングルラインシステムにおいて配管漏れは致命傷となりますので、ポンプを数回作動させた後、配管に漏れがないか確認してください。

(5) 試運転記録

試運転が終了しましたら最終的な確認をするために巻末の試運転記録に従ってチェックを行います。

1) 給脂時間・吐出圧力

2) ポンプの自動起動の確認

起動タイマーの指針を0時間にできるだけ近づけ放置し、自動的にポンプが起動するか確認します。

3) 警報ブザー、警報ランプの確認 (ポンプ運転中に行ってください。)

(イ) 油面下限警報

ローレベルスイッチのローラレバーを手で動かし作動させます。

(ロ) 保護タイマーを1)項で記録した給脂時間より短くセットし、ポンプを運転し確認します。

(ハ) モータ過負荷

サーマルリレー (THR) のテストレバーを横に動かして確認します。

試験後、セットレバーを押すと正常な状態に復帰します。

4) タイマーセット

(イ) 起動タイマー

弊社仕様書または機械メーカーの指示により運転間隔をセットして下さい。

(ロ) 保護タイマー

(1)項で測定し、給脂時間に5分プラスしてセットします。

8. 保守・点検

(1) グリース缶交換時の注意

- 1) グリースを他種銘柄と混合するとグリースが変質することがあります。銘柄を変更したいときは必ず油脂メーカーの意見を聞いて下さい。
- 2) ペール缶を交換する際、ペール缶に残ったグリースを、新しいペール缶に入れると、ポンプをセットした時にオーバーフローしますので、行わないで下さい。又、新しいペール缶内のグリースへゴミが混入しない様注意して下さい。
- 3) 凹みのあるペール缶は使用しないで下さい。フォロワープレートが降下せず、ポンプがグリースを吐出しなくなります。

(2) 部品の準備

給脂装置の予備部品として下記のものを用意されると緊急の際、運転休止時間を著しく短縮することができます。

- 1) ポンプ部品
 - (a) シリンダ・プランジャセット
 - (b) 各種パッキン類
 - (c) 圧力計
- 2) 分配弁各種
- 3) 制御盤
 - (a) 表示灯
 - (b) ヒューズ
 - (c) 各種リレー
 - (d) タイマー類
- 4) その他
 - (a) フレキシブルホース
 - (b) 管類および継手類

(3) 点検

定期的に次の項目を点検して下さい。

- 1) 給脂時間、吐出圧力
- 2) 分配弁の指示棒作動
- 3) 配管漏えいの有無
- 4) 各機器の破損の有無
- 5) グリース缶内の残脂量

9. 故障の発見と処置

故障の発見はなるべく簡単なことから調べ、手間のかかる作業は後にした方が得策です。

No.	状況	原因	対策・処置
(1)	押釦スイッチを押してもポンプが起動しない。	a.電源が来ていない。	a-1.電源スイッチ・操作電源スイッチをいれる。 a-2.一次側(R・S・T 間)の電圧をテスターで調べる。
		b.ヒューズがとんでいる。	b-1.ノーヒューズブレーカを「ON」にする。 b-2.ヒューズを交換する。
		c.モータ回路の断線。	c.配線の点検・修理。
(2)	警報ブザーが鳴る。操作電源スイッチをいったん切って再度入れてもブザーが鳴り、ポンプ運転ができない。	a.ペール缶が空になっている。	a.ペール缶を交換する。
		b-1.モータ過負荷。	b-1.点検・修理。
		b-2.減速機のカジリ。	b-2.ギヤードモータの交換。
		b-3.モータ回路の断線(3相のうち2相しか電圧がかかっていない)。	b-3.配線の点検・修理、又はモータの交換。
c.ペール缶の凹みでポンプが降下しない。	c.ペール缶交換。		
(3)	ポンプ圧力計の針の振れが大きい。	a.主管内の空気の混入。	a.配管のところどころを外し、ポンプを運転し空気を抜く。
		b.給脂渋滞の警報が出るようであれば(4)項参照。	
(4)	警報ブザーが鳴る。操作電源スイッチをいったん切って再度入れるとポンプは動くが、やがてまたブザーが鳴りポンプが停止する。	給脂渋滞が起きている。	
		a.プランジャのカジリ又は、プランジャの折れ。(異物の混入)	a.シリンダ・プランジャの交換。
		b.シリンダ・プランジャの磨耗による吐出量又は吐出圧力不足。	b.シリンダ・プランジャの交換。
		c.ポンプに空気が入っている。	c.ポンプ吐出ブロックのエア抜きプラグをゆるめて、空気抜きをする。
		d.使用グリースが硬いため吸い込まない。	d.軟らかいものと交換する。
		e.サイクルスイッチ(親分配弁のリミットSW)の作動不良	e.サイクル指示棒との接触不良。 →取付け位置調整 SW不良→SW交換

		f.主管からのグリースもれ。	f.配管の点検・修理。
		g.主管内に空気が多量に入っている。	g.配管のところどころを外してポンプを運転し、空気を抜く。
		h.レリーフバルブにゴミがかんている。	h.分解掃除。(25MPa にセットしてください。)
		i.ポンプ圧力が高い。	i.詰まり現象→(7)項参照
(5)	ポンプの運転音が高い、または異常音を発する。	a.磨耗。	a.ギヤードモータおよび給脂ポンプ本体の交換。
(6)	ペール缶内に水がたまる。	a.ポンプに水がかかる。	a.カバーをつける。
(7)	分配弁指示棒が作動しない。	a.軸受が閉塞している。	a.軸受を調べ改善する。
		b.給脂管がつぶれている。	b.給脂管の点検・修理。
		c.分配弁がゴミによりスティックしている。	c.分配弁の分解掃除または交換。
		d.枝管が長すぎる。	d.枝管を太くし、流動抵抗を低くする。
		e.主管・枝管からのグリース漏れ。(この場合は、分配弁単位で作動不良)	e.配管の点検・修理。

10. 分解・組立

この電動ポンプは、長期間安定した稼動ができますので、本体を再三分解点検する必要はありません。

また、ポンプのシリンダ・プランジャのような摺動部分は、精密加工されていますので、プランジャだけ交換しても期待する性能が得られない場合があります。

シリンダ・プランジャの交換は必ずセットで行います。

シリンダ・プランジャの交換の作業は、原則として弊社にて行いますので、機器を納入申し上げました特約店もしくは弊社指定サービス工場にお申しつけ下さい。

(1) 準備、作業

- 1) 工具の他に洗い油、ウエス等を必ず用意して下さい。
- 2) シリンダを取外す前に、エレベーターから、ポンプユニットを外して下さい。
- 3) シリンダ・プランジャセットは作業台のある明るいところにもってきて、それから行うようにして下さい。

1 1. シングルライン用分配弁 分解・組立

異物の混入による分配弁の作動不良が発生した場合は分配弁の分解・洗浄を行って異物を取り除きます。分解・組立作業を行う際は、次の点に注意して作業して下さい。

(1) 基本的事項

- 1) 分配弁は精密に出来ておりますので、ピストン及びピストン穴をキズつけない様、注意して下さい。
- 2) 分解する前に現物をみながら配列・配管接続口・プラグの位置等をメモしておき組立の際間違えない様にします。
- 3) 作業場所、清浄な場所を選んで、組み込みの際、異物が入らない様にします。
- 4) トルクレンチが必要です。
- 5) パッキンは1度使用したものは、使用できませんので、新しいものを用意して下さい。
(弊社又は特約店に注文して下さい。)
- 6) 洗い油（軽油）が必要です。

(2) ピストンの洗浄

- 1) 六角穴付プラグを外します。
- 2) 小さな丸棒でピストンを押してスムーズに動くか確認して不作動のピストンを見つけて下さい。
- 3) 動かないピストンがありましたら、反対側から押すと容易に取り出せる場合があります。
- 4) ピストンとピストン穴の嵌合は、精密にできておりますので、ピストンや穴にバリを出さないように注意して下さい。
- 5) ピストンは必ずもとの本体に組み込まなければなりませんので、どの本体のピストンか分かる様にしておきます。
- 6) 不作動のピストンは分配弁のブロックごと交換して下さい。
- 7) ピストンを洗い油で洗浄し、その後清浄なグリースを塗ってから傷をつけない様、慎重にピストン穴に入れます。必ずそのピストンが入っていた穴に組み込んで下さい。
- 8) 六角穴付プラグを締めます。その際銅ワッシャが、中心になる様に締め込みます。

(3) 分配弁本体の分解・組立

分配弁の各ブロックは、タイボルト（KJ形-2本、KM形、KL形-4本）にて接続されておきますので、これを弛めると、各ブロックがわかれます。ブロックがパッキンによって固着している場合がありますので、その際は、プラスチックハンマー等で叩いて分離させます。

組立

1) 本体をタイボルトに組み込みます。この時、順序を間違わない様に最初に組んであった通りにします。

2) パッキンは新しいものを使用します。

3) タイボルトの締め付けトルク

タイボルトを無造作に締めると作動不良のもとです。

必ずトルクレンチを使用して対角上に締め付けトルクまで徐々に締めて下さい。

KL形分配弁 700 kgf・cm

KM形分配弁 300 kgf・cm

KJ形分配弁 160 kgf・cm

(4) 検査

全部作業が完了したらグリースガンに接続し、実際にグリースを圧送し、分配弁が確実に作動することを確認します。作動は 1.5MPa(15 kg/cm²)以内で作動すれば正常です。

KWKシングルライン集中潤滑装置試運転記録

客 先 名	客先名		施 工 者	施工者名	
	保守・点検担当課			試運転者	
	住所			住所	
	TEL.No.			TEL.No.	
機器メーカー		試運転日 年 月 日			
ブランド名					
仕 様					
ポンプ形式			グリース充填方法・集中充填・専用ポンプ・他		
ポンプ機番			充填ポンプ形式		
モータ電圧			使用グリース名		
制御盤形式			使用分配弁形式		
制御方式 自動起動・手動起動			使用分配弁個数		
試 運 転 内 容					
給脂ポンプ・減速機の潤滑油量 良 否			制 御 盤	電圧：モータ V、制御 V	
モータの回転方法 正常 逆転				表示ランプ 良 否	
給脂ポンプの回転音 普通 大きい				表示ランプ 運転 良 否	
給脂時間 分 秒				表示ランプ 警報 良 否	
吐出圧力 MPa(kg/cm ²)				ポンプの自動運転 良 否	
分配弁		全分配弁の作動 良 否		ポンプの自動停止 良 否	
他	配管部分のグリース漏れ 有 無			タイマーセット起動用 時間	
	配管部分の破損 有 無			タイマーセット保護用 分	
特記事項					