

シングルライン集中潤滑装置
オートグリーク集中潤滑装置
電動式給脂ポンプ

K S P - 3 3 形

取扱説明書

広和株式会社

2021.7.26

目 次

1. 装置の概要	1
2. 機器の構造と仕様	1
(1) 機器の構造	1
(2) 仕様	1
3. シングル配管方式	2
3. 1 KUタイプ分配弁との組み合わせ	2
(1) シングルエンド方式 (単分配弁方式)	2
(2) シングルエンド方式 (親子分配弁方式)	2
3. 2 シングルライン分配弁K J、KM、KLタイプ分配弁との組み合わせ	3
(1) シングルエンド方式 (単分配弁方式)	3
(2) シングルエンド方式 (親子分配弁方式)	3
4. 据付・配管	4
(1) 本体の据付	4
(2) 給油口数と配管長さ	4
(3) 配管に当たって	4
5. ポンプ吐出口数の変更	5
6. 試運転調整	6
(1) グリース充填	6
(2) オイル充填	6
(3) 給油の確認	6
7. トラブル対策	7
8. シングルライン用分配弁 分解・組立	8
9. KWK シングルライン集中給脂装置試運転記録用紙	10
10. トラブルシューティング	11

1. 装置の概要

この給油装置は電動式給油ポンプ（KSP-33）と分配弁（KU、KJ、KM）、それに配管に依り構成されています。

ポンプの運転によって圧送されたグリース又はオイルは、分配弁に依って定量分配されて、そして軸受に給油されます。

グリース又はオイルが完全に給油されたかどうかは分配弁の指示棒の往復運動に依って確認することが出来ます。

指示棒が1往復すれば、給油が全て完了したということを示します。

2. 機器の構造と仕様

(1) 機器の構造

このポンプは、ポンプ本体、ギヤードモータ及び油タンクから構成されています。

モータからの動力はギヤードヘッドの先端に設けてあるカムシャフトに至り、カムによってプランジャを往復駆動させグリース（オイル）を圧送します。

グリース（オイル）の吐出口は2口ありますが、必要に応じて1口に短絡することが出来ます。この時、吐出量は倍量となります。吐出量は一定ですが、ギヤードヘッドを3種類準備しています。

ポンプ本体上部に設けた、油タンク内にはグリース（オイル）が充填され、プランジャの往復運動により吸い込み、吐出が行われます。

(2) 仕様

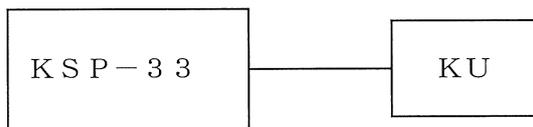
形式	適用油	吐出量 cc/min		吐出圧力 MPa	減速比	電動機	重量
		50Hz	60Hz				
KSP-33G1	グリース	17×2	21×2	14.7	1/18	40W 4P 100V 200V 400V	9.8kg
33G2		12×2	15×2	20.6	1/25		
33G3		6×2	7×2		1/50		
KSP-33L1	オイル	17×2	21×2	9.8	1/18		
33L2		12×2	15×2		1/25		
33L3		6×2	7×2		1/50		

3. シングル配管方式

この給油ポンプは分配弁と組み合わせて、グリース（オイル）を給油個所に圧送します。組み合わせの方法は次の通りです。

3. 1 KUタイプ分配弁との組み合わせ

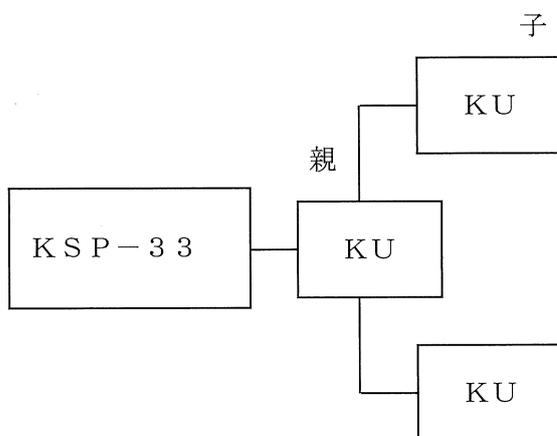
(1) シングルエンド方式（単分配弁方式）



第1図

この方式は給油ポンプからの主管をKU形分配弁に接続するものです。KU形分配弁には吐出口数が4,6,8,12口のものがあります。給油ポイント数に応じてお選びいただけます。尚、吐出口は絶対に閉止プラグをしないで下さい。不要なポートは補助金具で連通して下さい。この場合、吐出量は倍量となります。

(2) シングルエンド方式（親子分配弁方式）



第2図

この方式は給油ポンプからの主管をKU形分配弁（親）に接続し、さらに枝管をKU形分配弁（子）に配管するものです。

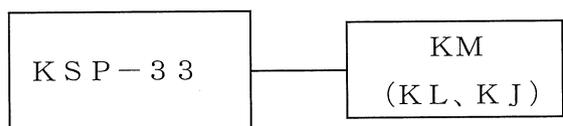
3. 2 シングルライン分配弁K J、KM、KLタイプ分配弁との組み合わせ

シングルライン分配弁（KL、KM、K J）は剛性の高い鋼で製作されていて、1口または、2口の分配機能をもったMブロックをIブロック（潤滑剤が入ってくるブロック）とEブロック（最終ブロック）でサンドイッチ状にはさむ構造にしております。吐出口を持つMブロックは最小3ヶから最大8ヶまで任意に組み合わせることができ、このブロックの数の選択で吐出量・吐出口数を設定します。これらのブロックの組み合わせには、シール性能に優れたパッキンを使用しております。

各吐出口には、逆止弁が設けられており逆流防止を行っております。

このタイプの分配弁は組み合わせにより各吐出口の吐出量及び吐出口数を計画いたしますので、受注生産となります。

(1) シングルエンド方式（単分配弁方式）

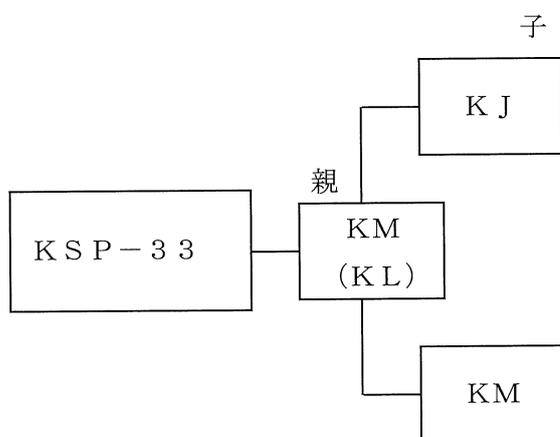


第3図

この方式は給油ポンプからの主管にKM（KL、K J）分配弁1個を接続するものです。KM（KL、K J）分配弁には吐出口数が1～16口のものがああります。給油ポイント数に応じてお選びいただけます。

尚、吐出口は絶対に閉止プラグをしないで下さい。不要なポートが発生しないようにご計画下さい。

(2) シングルエンド方式（親子分配弁方式）



第4図

この方式は給油ポンプからの主管をKL（またはKM）分配弁（親）に接続し、さらに枝管をKM（またはK J、KL）分配弁（子）に配管するものです。

親分配弁または子分配弁に分配弁の型式（KL、KM、K J）が規定されるものではありませんが一般的には親分配弁に大きな容量、子分配弁に小さい容量の分配弁が使用されます。

4. 据付・配管

(1) 本体の据付

- イ. ポンプの保守点検・組立の容易な所を選んでください。
- ロ. 塵埃・熱・水の影響がある所をできるだけ避けてください。
- ハ. 震動のある場所は避けてください。
- ニ. 据付は水平に取付けてください。

(2) 給油口数と配管長さ

分配弁	最大給油口数		最大主管長さ		1口当たり 吐出量
	グリース	オイル	グリース	オイル	
KU形	60口	60口	5～15m	5～15m	0.3cc
KL・KM・KJ形	60口	60口	5～30m	5～30m	組合せによる

使用グリースの粘度、流量及び配管長さにより配管抵抗値が変わりますので、ポンプ最高吐出圧力の80%以下で運転出来るように計画して下さい。また、配管径、長さ、材質は、計画した使用圧力に耐える配管材で計画して下さい。

注) 但し、吐出圧力に合わせた配管計画がなされていること。

(3) 配管に当たって

- ① 給油主管、枝管には、鋼管又は銅管を使用します。鋼管または銅管の長さについては、4.-(2)項を参照下さい。グリース用（鋼管、銅管8φ以上）はスリーブ付銅管継手を使用して接続します。
- ② 給油管（ポリエチレンチューブ、フレキシブルホース、銅管）
給油管の長さは、3mを基準として下さい。使用する潤滑剤の種類によって、多少長くすることもできます。
(長くなりすぎると、先端からグリースが吐出されませんので、必ず確認して下さい。)

(a) ポリエチレンチューブ

ポリエチレンチューブは使用圧力が2MPa以下にてご使用下さい。

(使用圧力=ポリエチレンチューブの配管抵抗+軸受背圧)

分配弁の吐出口は、スリーブ(6φ)、締付ナット(Rp1/8)を使ってポリエチレンチューブを接続します。(この時ポリエチレンチューブは、必ず分配弁吐出口の底に突き当てて下さい。底に突き当てないで締め付けると、洩れの原因となります。)締付ナット

(R p 1 / 8)、及び機械の給油口側の継手は、別途お求め下さい。

ポリエチレンチューブは可撓性に富み耐水性にすぐれています。

使用周囲温度範囲：- 2 0℃~+ 6 0℃

(b) フレキシブルホース

分配弁吐出口側のホース金具は、R 1 / 8 のものを選定し、直接吐出口にネジ込んでご使用下さい。

使用周囲温度範囲：- 2 0℃~+ 6 0℃

(c) 銅管

給油管の使用圧力が0. 2MP a 以上、又は周囲温度が高い場合（6 0℃以上）に使用します。

接続は、ポリエチレンチューブ同様、スリーブと締付ナットで固定して下さい。

注意

以上(a)~(c)の給油管の耐圧強度が十分であっても給油口の背圧が≧0. 7MP a

を越えますと、分配弁の作動に支障をきたすことがありますので留意してください。

5. ポンプ吐出口数の変更

このポンプには吐出口が2口ありますが、必要ない場合は1口にすることもできます。

図番FP0070、KSP-33分解図の中の盲プラグを外し、中の十字穴付ナベ小ネジと銅パッキンを取り出し、再び盲プラグをするとともに使用しない吐出口の1つも盲プラグ

(R c 1 / 4) をして下さい。(盲プラグR c 1 / 4は別途お求め下さい。)

尚、1口で使用される場合は、ご注文の際に指定いただければ1口用にして納入いたします。

6. 試運転調整

(1) グリース充填

ポンプ本体に設けたグリース補給口のキャップを外し、グリース充填ポンプ（たとえばKGP-420）で補給します。この時、次の点に十分注意して下さい。

① グリースは常に清浄なものを補給して下さい。

② グリースは必ずグリース補給口から補給して下さい。

タンクの上蓋を外して上から入れると空気を吸込んだり、ゴミ等の混入により故障の原因にもなりますので、必ず補給口から充填して下さい。

③ グリースは種類により性質が異なりますから給油条件に適応したものをご使用下さい。尚、本装置に使用するグリースは稠度310～400（NLGI No. 00～No. 1）程度の極圧性グリースをご使用下さい。

(2) オイル充填

タンクの上蓋を外し、上からフィルターを通して補給して下さい。その時、次の点に十分注意して下さい。

① オイルは常に清浄なものをタンクに補給して下さい。

② オイルの油面は必ず上油面と下油面との間にあるよう注意して下さい。

(3) 給油の確認

① モータの回転方向

ポンプを駆動させるためにポンプのモータ電源を接続してください。

尚、このポンプのモータは両方向回転可能になっておりますので、回転方向の確認は不要です。

② 空気抜き

ポンプ本体に設けた空気抜きプラグを緩め空気を抜き、グリース（オイル）の中に気泡がないことを確認してからプラグを締め付けて下さい。

③ 給油の確認

給油確認のために分配弁の指示棒が上下に作動することを確認して下さい。指示棒が上下に1往復すると各給油口に規定量のグリース（オイル）が吐出されます。

7. トラブル対策

ト ラ ブ ル	原 因	点 検 場 所 及 び 対 策
モータが回転しない。 (ポンプ作動不良)	電気系統の故障。	電気系統の点検及び修理。
	プランジャに異物がかんだ。	修理またはポンプ交換。
ポンプは作動している がグリースが出ない。	タンクが空になっている。	グリース (オイル) の補給。
	空気を吸込んだ。	空気抜きプラグを緩めてグリース (オイル) が出るまでポンプを運転する。
	ポンプのチェックバルブに異物がかんだ。	チェックバルブの分解洗浄または交換。
	10 (30) Lタンクのサクシ ョンストレーナの詰まり。 (オイル用)	ストレーナの洗浄。
運転時に異音がする。	2口吐出用を1口で使用してい る。(レリーフ音がしている。)	吐出口合流ビスを外して1口吐出と する。 (P.7 5.ポンプ吐出口数の変更参照)
	ポンプの負荷が高い。 (モータの発熱等)	ポンプの分解点検。 カム室への潤滑グリース補給。
吐出量が少ない。	2口吐出用を1口で使用してい る。(半分の量しか出ていない。)	吐出口合流ビスを外して1口吐出と する。 (P.7 5.ポンプ吐出口数の変更参照)
分配弁が作動しない。	内部ピストンに異物がかんだ。	分配弁の分解洗浄又は交換。
	空気が混入した。	分配弁の吐出口の継手を緩めて空気を 排出させる。
	主管、給油管の途中又は、接続 部からグリース (オイル) が漏 れいる。又は、破損している。	各配管状態を見て、パイプ及び継手等 の締め直し又は、交換。

8. 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（K J形－2本、KM形、KL形－4本）にて接続されておりますので、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	70 N・m
KM形分配弁	30 N・m
KJ形分配弁	16 N・m

(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1.5 MPa以内で作動すれば正常です。