



ルブマックスシステム（単管並列形潤滑装置）

LL0※形分配弁取扱説明書



安全上のご注意

この製品をご使用になる前にルブマックス潤滑システムの安全上特に注意して頂きたい内容について記載しています。

ここにあげた安全上の注意事項は、お客様への危害や損害を未然に防止するためのものです。

また、注意事項は誤った取り扱いをすると生じると想定される内容を「 警告」「 注意」の2つに区分しています。

いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

- | | |
|---|---|
|  | 警告 この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。 |
|  | 注意 この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容または物的損害の発生が想定される内容を示しています。 |

警告

1. 製品の取付・取り外し、修理等をする前に制御盤の電源スイッチを切ること。ポンプが自動運転して、グリースを漏らし周囲を汚損する原因となります。
2. 機械に装着した潤滑機器・配管等を足場がわりに踏んだり、手摺がわりに引っ張らないでください。滑って転倒したり潤滑システムを破損する原因となります。
3. 潤滑機器を改造・分解しないでください。必要な場合は弊社にご相談ください。万一、現地でメンテナンス作業が必要な時は専門知識（油圧調整士 2 級程度）がある人が実施すること。

注意

1. エア抜きをする時には、ビニール袋等で保護してください。エアの混入したグリース（オイル）が飛散し、目に入ったり周囲を汚損する原因となることがあります。
2. グリースの取扱いには保護具等を使用してください。目に入ったり皮膚に触れると視力障害・炎症を起こす原因となることがあります。
3. 潤滑システムの定期点検（グリース、オイル消費量管理・作動チェック等）を実施してください。点検を忘れると軸受焼付等で機械故障の原因となることがあります。
4. 製品の定格仕様内および使用可能な環境条件の範囲内でご使用ください。定格仕様外ならびに特殊な雰囲気中（火気の側、爆発性雰囲気など）で使用すると機械故障・火災等の原因となることがあります。

1. 概要

この分配弁は単管並列形集中潤滑システム“ルブマックス”用に使用するもので、グリースポンプと1本の供給管で連結します。
ポンプが加圧・脱圧動作をすると分配弁に送られてきたグリースが計量ピストンの上下行程で正確に計量されて一定量を吐出します。

2. 形式記号説明

LL0 * - * * * * * * - 21

デザインNo.
吐出量記号（正面から見た配列で指示）
使用潤滑剤 グリース：- オイル：B
吐出口数：1～7
基本形式

形式記号	吐出量記号	質量 (kg)
LL01-000000*-21	6 (0.60 cm ³ /st)	0.20
LL02-000000**-21	5 (0.50 cm ³ /st)	0.30
LL03-00000***-21	4 (0.40 cm ³ /st)	0.40
LL04-0000****-21	3 (0.30 cm ³ /st)	0.50
LL05-00*****-21	2 (0.20 cm ³ /st)	0.60
LL06-0*****-21	M (0.15 cm ³ /st)	0.70
LL07-*****-21	1 (0.10 cm ³ /st)	0.80
	R (0.05 cm ³ /st)	

3. 主仕様

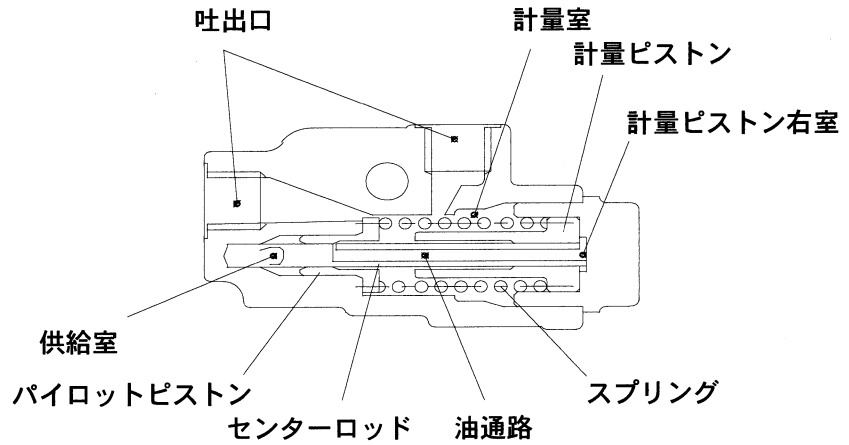
形式	LL0	LL0B
吐出量調整方式	固定プラグ式	
吐出量 cm ³ /st	0.05, 0.10, 0.15, 0.20, 0.30, 0.40, 0.50, 0.60	
損失量 cm ³ /st	0.13	
最高使用圧力 MPa	供給側：24.0	6.9
連数 連	1～7	
使用温度範囲 °C	-20～+60	
使用潤滑剤	NLGI 0～2	ISO VG32以上
耐振性 (MAX) G	3	

注1) 損失量：分配弁のパイロットピストンが動作するための供給量

4. 作動説明

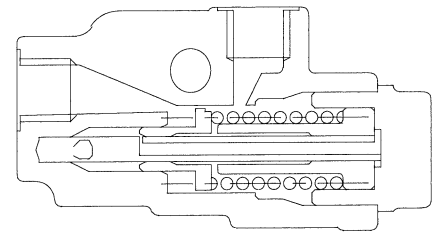
ステップ 1

ポンプからの加圧がなく、待機状態の位置。



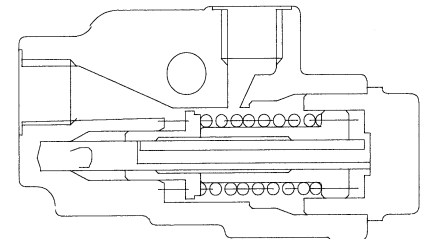
ステップ 2

ポンプ運転により、供給口が加圧されてパイロットピストンを押しグリースは油通路を通過して計量ピストン右室へ移る。



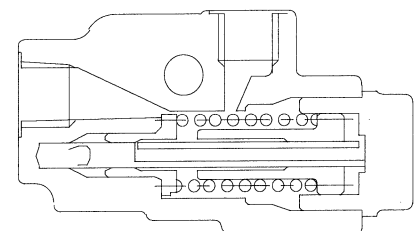
ステップ 3

計量ピストンが押され、計量室のグリースは吐出される。この行程の端部で、パイロットピストンが押しもどされ、供給ラインと油通路が閉められグリースの供給がストップします。



ステップ 4

ポンプが脱圧モードになると、供給口の圧力が開放さればねの力によってパイロットピストンが押しもどされ、油通路と計量室がつながります。また、計量ピストンも右側に押しもどされます。この時、計量ピストン右室のグリースは、センターロッド内通路を通り計量室内へ移ります。次の吐出に備え初期状態になります。



5. 分解確認・清掃要領書

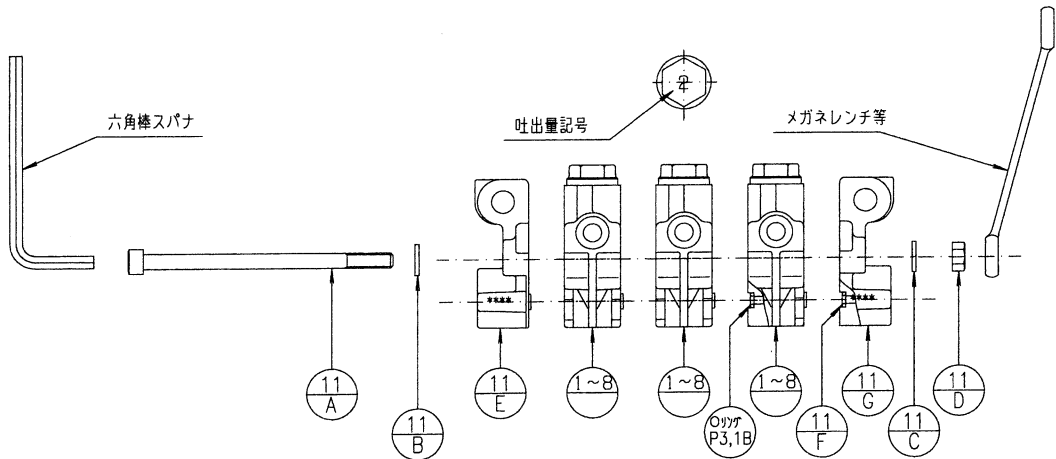
(1) 概要：

分配弁組立品は、1組の脚ボルトセットおよび1～7連の分配弁エレメントで構成されており、部品の種類・パーツNo. は下表を参照ください。

(2) 分解確認・清掃要領：

- 1) 分配弁組立品の脚ボルトを緩めます。
- 2) 分配弁エレメント間にはOリングがあり、無くさないように注意して下さい。
- 3) 異物・ゴミ・ホコリがある場合は除去し、Oリングが破損している場合は交換して下さい。
- 4) 分解確認・清掃が終われば下図のように元通りに組み立てます。
六角棒スパナ側を下にして、ボルトを垂直に立てると組立が容易に行えます。
- 5) 分配弁エレメントの左側面と右脚にはOリング溝があるので、組立時にOリングがはみ出さないように注意してください。
- 6) ボルトの締め付けトルクは、980～1080N・cmで連結してください。
(六角穴付ボルト側)

例) 3連の場合



15	脚ボルトセット (7連用)		ボルト長さ M6×185 L
14	脚ボルトセット (6連用)		ボルト長さ M6×160 L
13	脚ボルトセット (5連用)		ボルト長さ M6×140 L
12	脚ボルトセット (4連用)		ボルト長さ M6×120 L
11	脚ボルトセット (3連用)		ボルト長さ M6×95 L
10	脚ボルトセット (2連用)		ボルト長さ M6×75 L
9	脚ボルトセット (1連用)		ボルト長さ M6×50 L
8	分配弁エレメント (固定プラグ式)		0.60cm ³ /st
7	分配弁エレメント (固定プラグ式)		0.50cm ³ /st
6	分配弁エレメント (固定プラグ式)		0.40cm ³ /st
5	分配弁エレメント (固定プラグ式)		0.30cm ³ /st
4	分配弁エレメント (固定プラグ式)		0.20cm ³ /st
3	分配弁エレメント (固定プラグ式)		0.15cm ³ /st
2	分配弁エレメント (固定プラグ式)		0.10cm ³ /st
1	分配弁エレメント (固定プラグ式)		0.05cm ³ /st
REF No.	PART NAME	QTY	REMARKS

《組立に必要な工具》…現地手配
六角棒スパナ (5mm) 1本
スパナ (10mm) 1本
or レンチ

《脚ボルトセット1台分》

G	脚 (右)	1
F	Oリング (P3, 1種B)	1
E	脚 (左)	1
D	六角ナット (M6)	1
C	ばね座金 (M6)	1
B	平座金 (M6)	1
A	六角穴付ボルト (サイズ別表参照)	1
REF No.	PART NAME	QTY

6. 取扱い注意事項

- 1) 2ヶ所の吐出口のうち片側は、プラグを取り付けてください。
- 2) 粉塵の多い所や点検にくい所への取付はさけてください。
- 3) 供給配管上の分配弁の直列接続は2個以内としてください。
但し、 -15°C 以下でNo. 2グリースを使用の場合は1個としてください。
- 4) 分配弁は平らな面に左右の脚をしっかり固定してください。
- 5) 高温部に取り付ける場合でも直射熱を受けない様に防熱板などを施してください。雰囲気温度で 60°C 以上になる場合は使用できません。
- 6) 使用しない吐出口がある場合は、分配弁エレメントを取り外します。
吐出口を完全ブロック状態にすると故障の原因になります。
- 7) ネジ部分を余り強く締め付けると分配弁に変形・割れ等が生じますので次の推奨締め付けトルクを守ってください。

名称 (ネジ口径)	締め付けトルク N・cm
取付ボルト (M8)	2400~3000
供給口 (Rc1/4)	1660~1960
吐出口 (Rc1/8)	800~1000

- 8) 内臓部品にポリアセタール樹脂を使用していますのでリチウム系グリース以外で使用される時は適合性確認が必要です。

7. 保守・調整

- 1) 分配弁の故障の大部分はパイロットピストン、計量ピストンに異物を噛み込んでの作動不良かパッキン損傷によるものです。
内臓部品は分解困難ですから分配弁エレメント単位で交換してください。
- 2) 一定期間毎に全分配弁の動作を確認してください。
吐出状態は給油個所のグリースはみ出し状態で判断するか給油管を外して確認します。
- 3) 1回の給油量は計量ピストンのストロークによって決まります。
各エレメントの吐出量は分配弁のキャップ上面に刻印されています。