

# 空圧駆動型潤滑ポンプ

## PM-8S (102660)

# 取扱説明書

- あなたの安全を守るため、作業に入る前にこの取扱説明書をよく読み、十分内容を理解すること。
- この取扱説明書を必要なときすぐ読めるように、常に所定の場所に保管すること。



リューベ株式会社

# はじめに

## ■ 本装置の用途について

空圧駆動型潤滑ポンプ “PM” 型は、機械本体上の各給油点にオイル潤滑を行なうための、比較的少量のオイルを圧送する装置です。

これ以外の用途には使用しないでください。

## ■ 本説明書に使用のマークについて

この説明書では、身体に障害を招く事故を防止するための安全注意事項を以下のマークを付けて表示しています。これらのマークが付いた注意事項を必ず読み、完全に内容を理解してから作業を始めてください。



**警告**

記載事項を守らないと、死または重度の障害を負う恐れのある事項



**注意**

記載事項を守らないと、軽度または中程度の障害を負う恐れのある事項

また、この説明書では、以下のマークが使われています。この装置を正しくご使用いただくために、これらのマークが付いた事項を必ずお読みください。



作業時に気をつけるべき事項です。

この装置や機械本体の破損を招く恐れがあります。



この作業を行うとき参考となる情報です。



参照する項目を示します。

## ■問い合わせ先

この説明書の内容について質問や不明点がありましたら、下記までお問い合わせください。

### ■ 日本

リューベ株式会社 受注及び問合せセンター  
(つくば工場内)  
〒300-2611 茨城県つくば市大久保 15-1  
TEL:029-877-5506 FAX:029-865-3176  
URL <http://www.lube.co.jp>

株式会社 HORIKOSHI

〒514-2102 三重県津市美里町船山 44-1  
TEL:059-279-6262(代) FAX:059-279-6230  
URL <http://www.horikoshi-lube.co.jp>

### ■ 中国

魯布潤滑机械（上海）有限公司  
上海市外高橋保税区泰谷路 88 号 3 F - C  
TEL:021-5868-3818 FAX:021-5868-3880

### ■ U.S.A

LUBE USA , Inc.  
781 Congaree Road, Greenville, S.C.29607  
TEL:800-326-3765 FAX:864-242-1652

## ■仕様変更について

装置の改良にともない、この説明書に記載されている説明や図が実際の装置と多少異なることがありますので、あらかじめご了承ください。

## ■装置の転売／貸与について

装置を転売したり貸与する場合は、この説明書及び装置納入時に添付されていた書類一式を装置とともににお渡しください。

## ■装置／オイルの廃棄について

装置またはオイルを廃棄する場合は、国と地方の定める法律・規則に従って処理してください。

# 目次

---

---

はじめに	1
目 次	3
1. 安全上の注意事項	4
1-1 基本的安全注意事項	4
1-2 ラベル	4
2. 仕様と概要	5
2-1 仕 様	5
2-2 各部の名称	5
3. 取り付けについて	6
3-1 使用環境条件	6
3-2 取り付け方法	6
3-3 配線方法	7
3-4 配管接続方法	8
4. ポンプ制御方法について	9
5. 使用油と補給について	10
5-1 使用油	10
5-2 補給方法	10
6. 保守整備について	11
6-1 サクションフィルター	11
6-2 トラブルシューティング	12
付録. 潤滑油の汚染原因と対策	15

# 1. 安全上の注意事項

## 1-1 基本的安全注意事項



- この説明書をよく読み、内容を完全に理解してから作業に入ること。
- この説明書は、必要なときすぐ読めるよう、所定の場所に保管すること。
- この装置の取扱いは、空圧駆動型潤滑ポンプの設置・調整の知識と技能を持つものだけが行なうこと。
- 当社の許可なく、この装置を改造したり、変更したりしないこと。

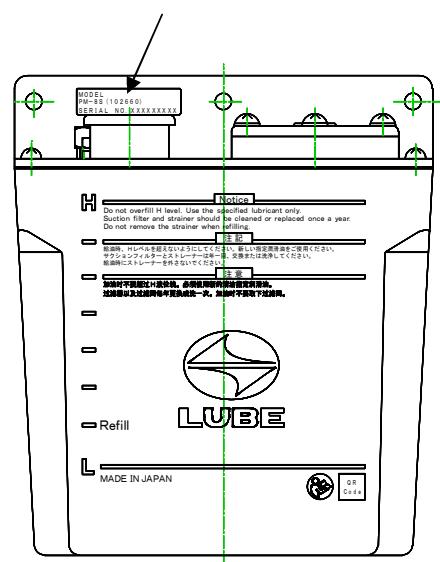
## 1-2 ラベル

この装置には、次のラベルが貼り付けられています。

ラベル（仕様銘板）

MODEL  
PM-8S (102660)  
SERIAL NO. XXXXXXXXXX

仕様銘板貼り付け位置

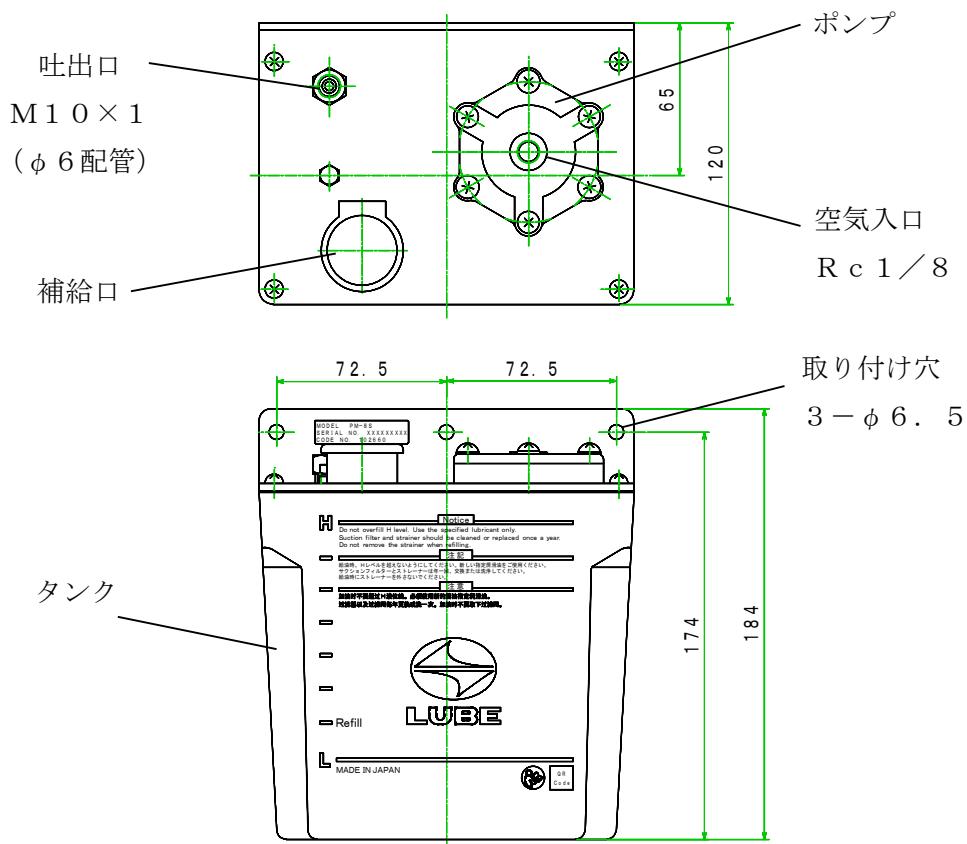


## 2. 仕様と概要

### 2-1 仕様

		仕 様
ポンプ	吐出量	8 mL/ショット
	吐出圧力比	5 : 1 (対エアー圧力)
	吐出圧力	1. 75~2. 5MPa “3-4. 吐出圧力とエアー供給圧力”を参照 してください
	脱圧機構	内部脱圧機構付
タンク	有効容量 (H-L 間)	1. 45 L (※ポンプ等の体積除く)
エアー	使用エアー圧力範囲	0.35~0.5 MPa
	エアー消費量	0.35 MPa ; 0.25 NL/SHOT 0.5 MPa ; 0.3 NL/SHOT

### 2-2 各部の名称



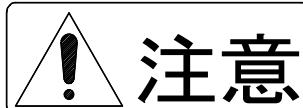
### 3. 取り付けについて

#### 3-1 使用環境条件

このポンプは、下記の環境で使用してください。

- ・周囲温度 : 0 ~ +40 °C
- ・湿度 : 35 ~ 85 % RH

#### 3-2 取り付け方法



**注意**

装置は、確実に固定すること。取り付けが不十分な場合、装置が動きケガをする恐れがある。

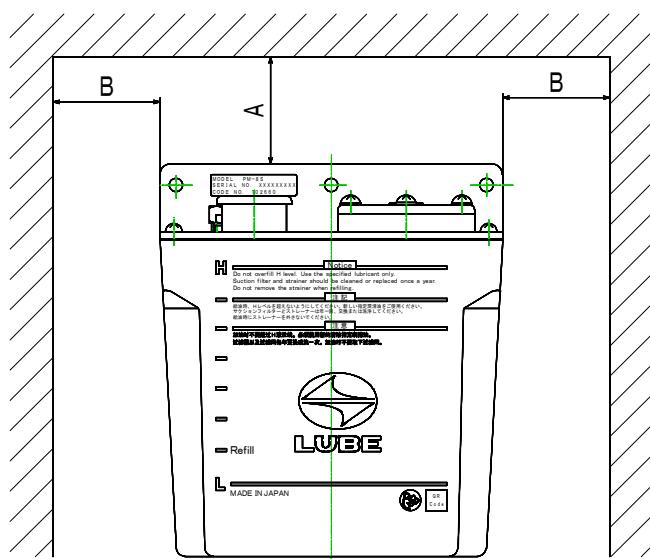
ポンプは、重量に十分耐える垂直壁面に、M6 ボルト（2 個）で固定してください。



振動を受けることが予想される場合は、防振ゴムを介して取り付けてください。

ポンプ周囲には、使用・保守作業に必要ですので次ページのスペースを設けてください。

## ■ ポンプ重量および必要スペース



\* : オイル重量は含みません

MODEL	重量 * (kg)	必要スペース (mm)
PM-8S (102660)	1.1	A:150 B:200

## 3 – 3 配線方法



配線作業は、電気工事の有資格者のみが行なうこと。

このポンプには電気配線はありません。  
供給エアー制御用機器の電気配線は、ご使用の機器取り扱い説明書に従って行なってください。

## 3－4 配管接続方法

ポンプ吐出口（M10×1）に機械本体への主配管を接続してください。

ポンプエアー接続口（Rc1/8）には、ポンプ駆動用の制御されたエアーを接続してください。



主配管は、使用圧力3.0 MPa以上の圧力に耐えるものを使用してください。

配管は、手で回らなくなるまで締めてからスパナなどで2/3回転程度締め付けてください。

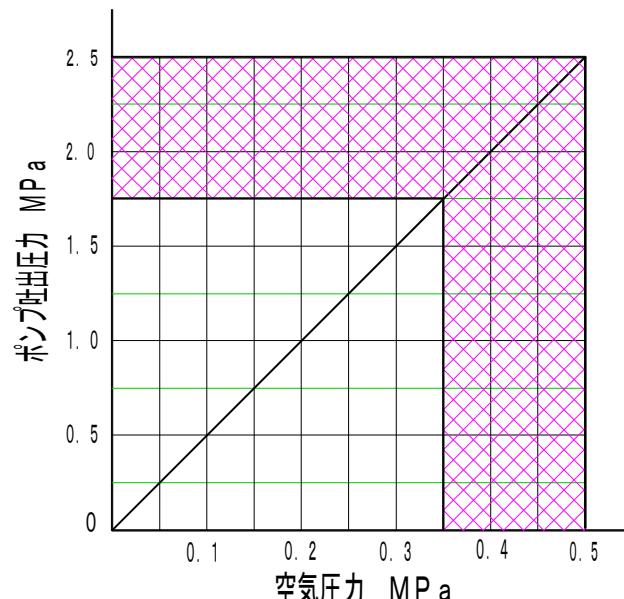


適正締め付けトルクは「配管部の締め付け量」を参照してください。

配管終了後、継手からオイルが漏れないことを確認してください。

### ■ 吐出圧力とエアー供給圧力

エアー供給圧力は0.35～0.5MPaの範囲で調整してください。（斜線部範囲）



## 4. ポンプ制御方法について

機械本体側にタイマーを設置し、下記のようにポンプ駆動用3方向電磁弁の運転／休止サイクルを設定してください。

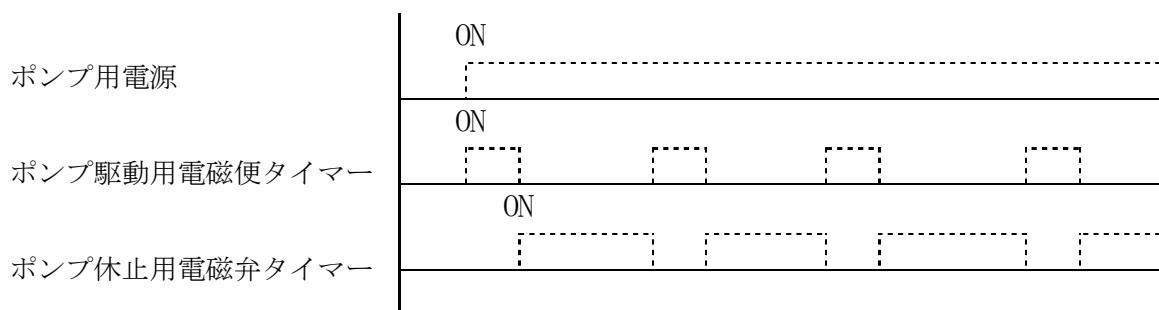


必ず運転/休止サイクルで行ってください。連続運転の場合（ON状態）はポンプ、バルブからの吐出は最初の1回だけとなり、その後は給油点に油が行きません。



エアー供給用電磁弁は必ず3方向を使い、休止時にポンプ内のエアを排出させてください。

- ① 機械本体側ポンプ用電源ON
- ② 機械本体側ポンプ駆動用電磁弁タイマーON
- ③ 機械本体側ポンプ休止用電磁弁タイマーON
- ④ 上記②、③繰り返し



# 5. 使用油と補給について

## 5-1 使用油

工業用潤滑油を使用してください。

I S O 粘度 10~100 mm<sup>2</sup>/s の範囲内で使用してください。



推奨以外のオイルは使用しないでください。  
同じメーカーの同グレードのオイルを補給してください。

## 5-2 補給方法

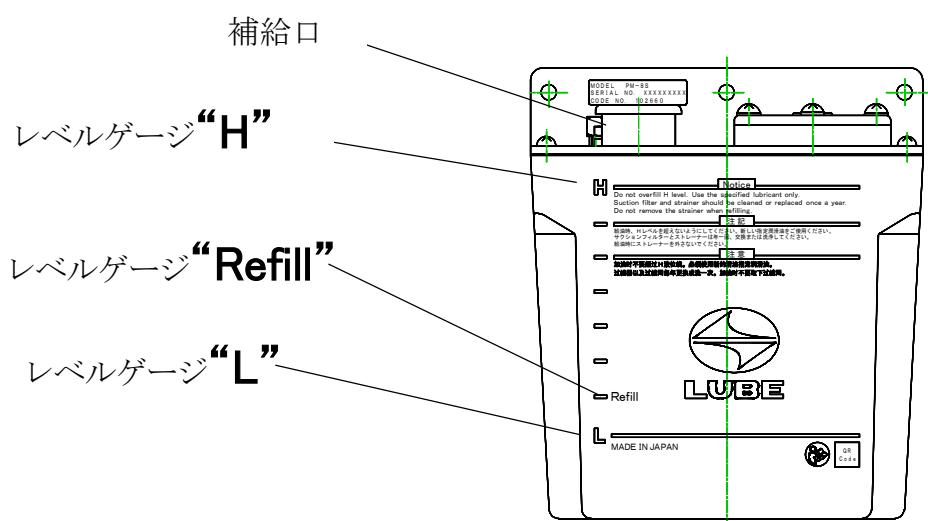
タンク内のオイルがレベルゲージで Refill の位置まで下がりましたら、  
補給口から H の線までオイルを補給してください。



オイルは新油を補給してください。異物が混入  
するとポンプが吐出しなくなります。



油があふれたり、外部へ漏れたらすぐ拭き取って  
ください。



# 6. 保守整備について

## 6-1 サクションフィルター

サクションフィルターは年一回交換または定期的に洗浄してください。



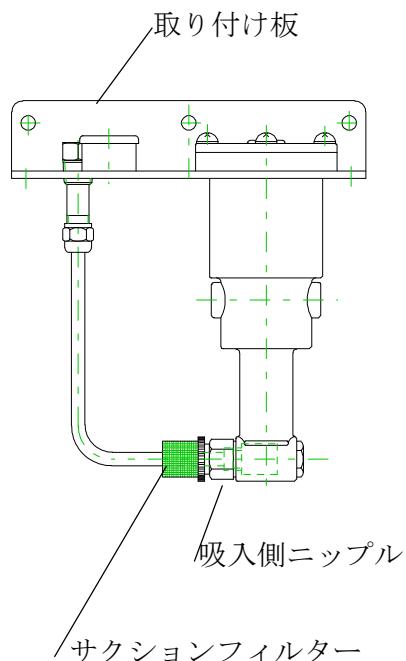
ポンプの保守整備をするときは必ず電源を切ってポンプが停止してから作業すること。感電したり、ポンプの駆動部に指をはさむおそれがあります。エアーも供給元で確実に止めてください。



サクションフィルターが目詰まりしたり、汚れたりすると油の吸い込みが悪くなり、給油点に油が行かなくなります。

### サクションフィルター交換・洗浄

- 1) ポンプを給油タンクから外す。  
取り付け板ごとはずしてください。
- 2) サクションフィルターを取り外す。  
吸入側ニップルに供回りしないようにスパナをかけてください。
- 3) サクションフィルターの交換、又は洗浄を行ってください。
- 4) サクションフィルターを組み付ける。  
ねじ部のOリングを確認してください。
- 5) ポンプを給油タンクに取り付ける。



## 6-2 トラブルシューティング

トラブルが発生したときは、下表に従い、処置を行なってください。

現象	原因	処置
ポンプから油が出ない	給油タンクの油面低下	使用している油と同銘柄・同一グレードの油を補給する  ➡ “5. 使用油と補給”を参照してください
	サクションフィルターの目詰り	フィルターの洗浄または交換、場合によっては新油と取り替える。  ➡ “6-1 サクションフィルター”を参照してください
	ポンプ内部配管の破損 (ねじれ、つぶれ、はずれ)	接続部分を締め直す、または交換する
	油の粘度が濃すぎるため油を吸い込まない	使用油を確認し、適正オイルに交換する  ➡ “5. 使用油と補給”を参照してください
主管の圧力が上がりない	上記の「ポンプから油が出ない」のいずれかの原因により、ポンプから油が出ない	上記の処置に従う
	配管内にエアーが混入している	ポンプを作動させてエア一抜きを行なう
	ポンプ吐出口または機械本体側配管の接続部分から油がもれている (締め付け不足または締めすぎによる)	適正トルクで締め付けるか、配管し直す  ➡ 適正トルクについては次ページの“配管部締め付け量”を参照してください
	配管が破損している	破損した配管を交換する

現 象	原 因	処 置
エアーが混入する	上記の原因により、エアーが混入する	上記「ポンプ内にエアーが混入している」または「配管内にエアーが混入している」の処置に従う
	給油タンクの油面低下により、サクション部よりエアーが混入する	使用している油と同銘柄・同一グレードの油を補充後、エアーバッキンを行なう
分配器(バルブ)から油が出ない	加圧不足	上記「主配管の圧力があがらない」の処置に従う
	油の粘度が濃すぎるためポンプの圧力があがらない	使用油を確認し、適正オイルに交換する  ☞ “5. 使用油と補給”を参照してください

## ■配管部の締め付け量

	締め付け量	参考トルク (N・m)
外径 4 mm ナイロンパイプ(分配器吐出口)	コンプレッショ・ブッシングを手で回らなくなるまで締め、その後スパナ等で 2/3 回転締め付ける	3. 4
外径 4 mm 銅管、鋼管(分配器吐出口)	コンプレッショ・ブッシングを手で回らなくなるまで締め、その後スパナ等で 2/3 回転締め付ける	4. 1
外径 6 mm 銅管、鋼管(ポンプ吐出口, くい込み継手)	ナット部を手で回らなくなるまで締め、その後スパナ等で 1/4 回転締め付ける	19. 6
外径 8 mm 銅管、鋼管(くい込み継手)	ナット部を手で回らなくなるまで締め、その後スパナ等で 1/4 回転締め付ける	29. 4
管用テーパーネジ Rc1/8 (ジャンクション)	くい込み継手を手で回らなくなるまで締め、その後スパナ等で 2 回転半～3 回転締め付ける	7. 1
シーリングワッシャー(真鍮とアルミ)	吸入側ニップルを手で回らなくなるまで締め、その後スパナ等で 1/5 回転締め付ける	20. 4

# 付録. 潤滑油の汚染原因と対策

---

## ■ 汚染原因

潤滑油の汚染原因は、装置の取り付け前と運転中とに分けて考えられます。

### ○ 装置の取り付前

ポンプ配管、タンク等への異物混入による。

(組立部品、配管部品の製造管理上の不具合、および工事中の不適格によるもの)

### ○ 装置の運転中

外部からの異物の混入、および内部での発生による。

(温度変化による空気中の水分の凝縮、潤滑油自体の酸化によるスラッジ)

## ■ 対策

1. タンクをきれいにし、異物を除去する。

2. 補給用潤滑油の管理に十分注意する。

装置の設置場所や潤滑油の保管場所が屋外の場合、雨やホコリ等が潤滑油に混入しないように対策を取る。