

# 空冷式 エア コンプレッサ

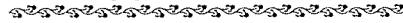
( 0.2kW ~ 2.2kW )

## 取扱説明書



株式会社 明治機械製作所

# 目 次



|                         |    |
|-------------------------|----|
| 1. はじめに.....            | 1  |
| 2. 現品の確認.....           | 2  |
| 3. 仕 様.....             | 3  |
| 4. 小型空冷空気圧縮機の形式説明 ..... | 4  |
| 5. 各部の名称とその機能.....      | 5  |
| G N 形 空気圧縮機             |    |
| G H 形 空気圧縮機             |    |
| 6. 設置場所・換気について.....     | 7  |
| 6－1 設置場所                |    |
| 6－2 V ベルトの張り方           |    |
| 6－3 吸 込 口               |    |
| 7. 運 転.....             | 10 |
| 7－1 準備・点検               |    |
| 7－2 運 転                 |    |
| 7－3 停 止                 |    |
| 8. 制御方式.....            | 12 |
| 8－1 手動アンローダ式の説明         |    |
| 8－2 自動アンローダ式の説明         |    |
| 8－3 圧力開閉器式の説明           |    |
| 8－4 電気配線図               |    |
| 9. 潤滑油について.....         | 20 |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 10. 定期点検と整備               | 21 |
| 10－ 1 定期点検基準表             |    |
| 10－ 2 故障の原因とその対策          |    |
| 11. 分解・組立                 | 24 |
| 11－ 1 分解上の注意              |    |
| 11－ 2 組立上の注意              |    |
| 12. 空気圧縮機の安全性について         | 26 |
| 13. ご参考までに                | 27 |
| 13－ 1 圧力容器安全規則による設置報告について |    |

## 付 録

営業品目，事業所

点検記録表

# 1. はじめに

この度は、明治の小形往復空気圧縮機を、お買上げいただき、ありがとうございました。

この、G シリーズ、小形往復空気圧縮機は半世期の豊富な経験に加え、最新の高度な技術と近代的生産設備をほこる J I S 優良工場および電気用品取締法認可工場で、製作されたものであります。

小形往復空気圧縮機の、決定版、とも言うべき、G シリーズは、使いやすさ、耐久力、性能とうにおいて、弊社が確信をもって出荷しておりますが、なお一層能率よくご使用願うため、ここに取扱いの要領を記しましたので、ご熟読の上、点検、運転、保守にご留意下さるようお願い申し上げます。

なお電動機および内燃機関の取扱い詳細につきましては、電動機および内燃機関に付いております取扱説明書をご参照下さい。

## 2. 現品の確認

■開梱後つぎの点をご確認下さい

- (1)空気圧縮機および圧縮機本体に取付けてある銘板に記入されている形式、圧力とうがご注文品に間違いありませんか？
- (2)輸送中に破損した箇所はないでしょうか？
- (3)圧力容器明細書は部品箱または空気圧縮機に取付けてあり、番号は間違いありませんか？　ただしGN-¼～GN-½、GH-¼～GH-½およびGND、GE形式には添付していません。
- (4)万一異常がありましたらすぐに購入店へお申し出下さい。

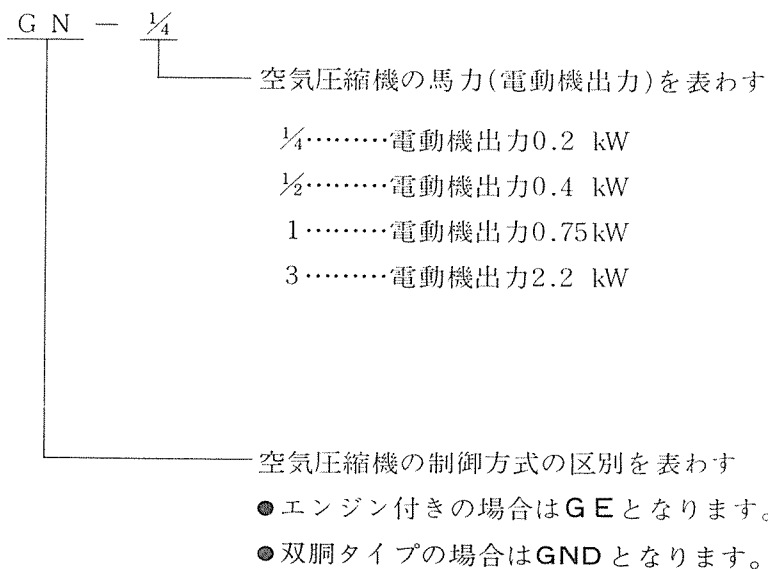
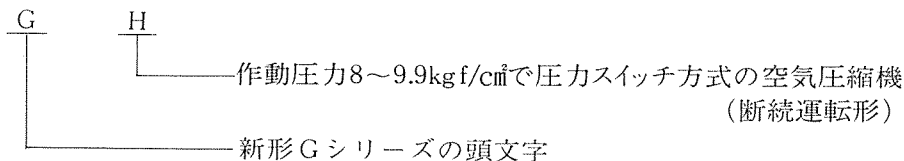
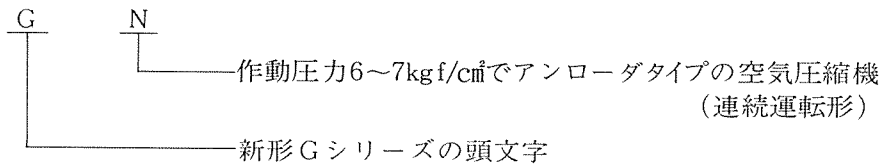
### 3. 仕 様

| 形 式                      | G N           | G H  | G N           | GND  | G H   | G E  | G N  | GND  | G H   | G E  | G N  | GND   | G H  | G E |
|--------------------------|---------------|------|---------------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|-------|------|-----|
|                          | $\frac{1}{4}$ |      | $\frac{1}{2}$ |      |       |      | 1    |      |       |      | 3    |       |      |     |
| 出 力 kW                   | 0.2           |      | 0.4           |      |       |      | 0.75 |      |       |      | 2.2  |       |      |     |
| シリンダ数                    | 1             |      | 1             |      |       |      | 1    |      |       |      | 2    |       |      |     |
| シリンダ径 mm                 | 38            |      | 48            |      |       |      | 65   |      |       |      | 65   |       |      |     |
| 行 程 mm                   | 28            |      | 38            |      |       |      | 40   |      |       |      | 56   |       |      |     |
| 作動圧力 kgf/cm <sup>2</sup> | 5             | 5~7  | 6~7           | 6~7  | 8~9.9 | 6~7  | 6~7  | 6~7  | 8~9.9 | 6~7  | 6~7  | 8~9.9 | 6~7  | 6~7 |
| 回転速度 rpm                 | 1290          | 1120 | 1140          | 1140 | 1085  | 1140 | 1115 | 1115 | 1040  | 1115 | 1100 | 995   | 1100 |     |
| 吐出し空気量 l/min             | 27            | 22   | 50            | 66   | 40    | 66   | 100  | 116  | 80    | 116  | 290  | 245   | 307  |     |
| タンク全容積 l                 | 20            | 20   | 28            | 13   | 28    | 14   | 59   | 14   | 58    | 14   | 104  | 16    | 103  | 16  |
| 圧縮機本体重量 kg               | 8             |      | 12            |      |       |      | 17   |      |       |      | 33   |       |      |     |
| 圧縮機総重量 kg                | 24            | 26   | 33            | 34   | 38    | 34   | 56   | 51   | 62    | 51   | 86   | 68    | 99   | 68  |
| 潤滑油量 cc                  | 90            |      | 115           |      |       |      | 135  |      |       |      | 240  |       |      |     |

#### 圧力制御方法

| 形 式            | G N | G H | G N | GND | G H | G E | G N | GND | G H | G E | G N | GND | G H | G E | 参 照     |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
|                | ¼   |     | ½   |     |     |     | 1   |     |     |     | 3   |     |     |     |         |
| 手 動 アン ロ ー ダ   | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 8-1     |
| 自 動 アン ロ ー ダ   |     |     | ○   | ○   |     | ○   | ○   | ○   |     | ○   | ○   | ○   |     | ○   | 8-2     |
| 圧力開閉器 PC-100A  |     | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 8-3・(1) |
| 圧力開閉器 PSP-200A |     |     |     |     | ○   |     |     |     | ○   |     |     |     | ○   |     | 8-3・(1) |

## 4. 小型空冷空気圧縮機の形式説明



## 5. 各部の名称とその機能

### ■ アンローダ形空気圧縮機（GN形）

#### GNO形空気圧縮機本体

空気圧縮機の専門メーカーとしての良心とJIS工場としての永年の経験が生かされたタフな空気圧縮機です。回転軸受部は両軸受方式を採用、弁機構は効率重視のフエザー弁を採用して音が低く、回転バランスに細心の注意が払われた振動の少ない空気圧縮機です。

#### 吸込ろ過器

吸込ろ過器は吸込、消音器を兼ねてえています。

#### アンローダパイロット弁

空気タンク内の圧力(6~7kgf/cm<sup>2</sup>)を自動的にコントロールする装置です。従って安定した圧力が得られる事は勿論、作動時は無負荷運転となり空気圧縮機の耐久性向上に大きな役目を果します。

#### 油抜きプラグ

本体内の潤滑油は軸受カバーに付いている油抜きプラグを取るだけで、抜く事が出来ます。

#### 車輪

作業場から作業場への移動に便利です。

#### 空気タンク

空気圧縮機の用途、圧縮機の容量および圧縮空気の使用量との関係、使用圧力などを考慮して製作しています。

#### ベルトおおい

#### 電動機

#### 安全弁

#### 押しボタンスイッチ

#### 空気弁

#### 圧力計

#### ドレン抜き

空気タンク内に溜まったドレンをここから排出してください。

■ GN-3は圧縮機本体がV形となります。

## ■ 圧力スイッチ形空気圧縮機（GH形）

### GH形空気圧縮機本体

空気圧縮機の専門メーカーとしての良心とJIS工場としての永年の経験が生かされたタフな空気圧縮機です。回転軸受部は両軸受方式を採用、弁機構は効率重視のフエザー弁を採用して音が低く、回転バランスに細心の注意が払われた振動の少ない空気圧縮機です。

### 吸込ろ過器

吸込ろ過器は吸込、消音器を兼ねています。

### 逆止め弁

### 圧力スイッチ

空気タンク内の圧力が設定圧力に達しますと自動的に電動機を停止させる装置です。

### 油抜きプラグ

本体内の潤滑油は軸受カバーに付いている油抜きプラグを取るだけで、抜く事が出来ます。

### ベルトおおい

### 電動機

### 安全弁

### 押しボタンスイッチ

### 車輪

作業場から作業場への移動に便利です。

### 空気タンク

空気圧縮機の用途、圧縮機の容量および圧縮空気の使用量との関係、使用圧力などを考慮して製作しています。

### 空気弁

### 圧力計

### ドレン抜き

空気タンク内に溜まったドレンをここから排出してください。

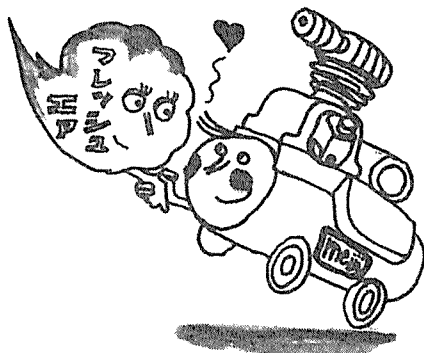
■ GH-3は圧縮機本体がV形となり電磁開閉器付きとなります。

## 6. 設置場所・換気について

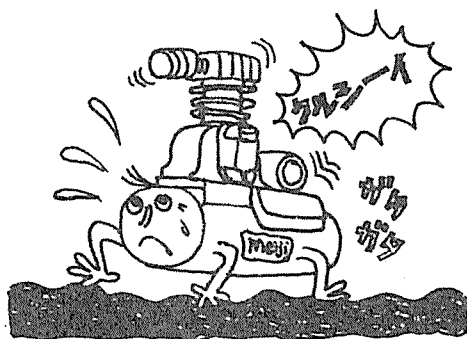
### 6-1 設置場所

■設置場所の適否はいうまでもなく、寿命、性能にも大きく影響しますので設置の際には次の点にご注意下さい。

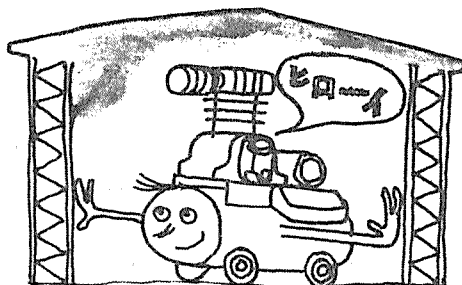
(1)湿気、塵埃が少なく風通しが良い場所を選んで下さい。



(2)潤滑および振動防止の点から傾斜のない平坦な場所を選んで下さい。



(3)保守、点検のため周囲に適当なスペースをとって下さい。



## 6-2 Vベルトの張り方

■ Vベルトの事故を防止する為に次の点にご注意下さい。

- (1) Vベルトは張り過ぎると、クランク軸折損、過電流の原因となり、また逆に張りがゆる過ぎると、Vベルトがスリップして、空気圧縮機の性能をフルに発揮することが出来ないばかりでなく、Vベルトの寿命短縮および電動機過負荷の原因になります。
- (2) 圧縮機フライホイールプーリと電動機プーリは平行にして、ずれのない様にして下さい。
- (3) 図のように、両プーリに定規をあてて点検、調整して下さい。
- (4) Vベルト張りの調整は、表1および図を参考に行なって下さい。

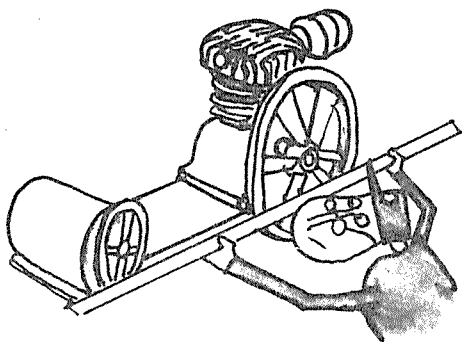
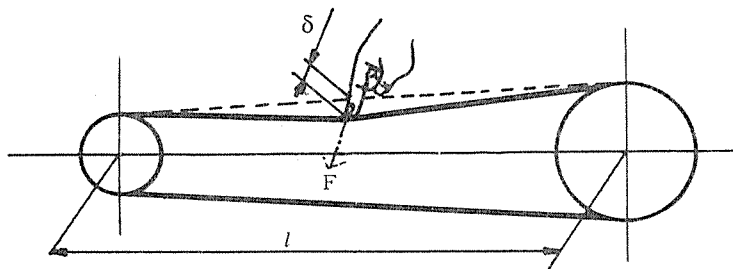


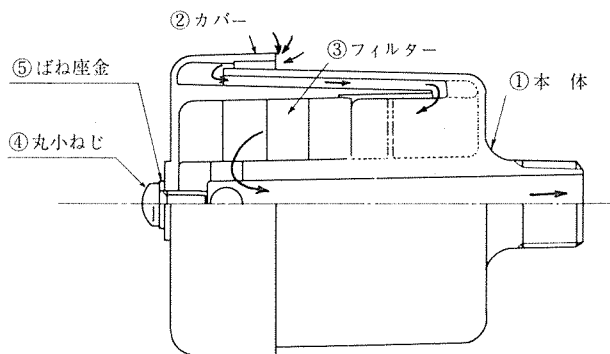
表 1

| 機 種                                   | 軸間距離( $l$ )mm | たわみ量( $\delta$ )mm | 荷重( $F$ )kg |
|---------------------------------------|---------------|--------------------|-------------|
| GN- $\frac{1}{4}$                     | 212           | 3.0 ~ 3.5          | 1.25        |
| GN- $\frac{1}{2}$ ・GND- $\frac{1}{2}$ | 247           | 3.0 ~ 3.5          | 1.25        |
| GN-1・GND-1                            | 310           | 3.5 ~ 4.0          | 1.25        |
| GN-3・GND-3                            | 440           | 5.5 ~ 6.0          | 1.25        |
| GH- $\frac{1}{4}$                     | 212           | 3.0 ~ 3.5          | 1.25        |
| GH- $\frac{1}{2}$                     | 247           | 3.0 ~ 3.5          | 1.25        |
| GH-1                                  | 310           | 3.5 ~ 4.0          | 1.25        |
| GH-3                                  | 440           | 5.5 ~ 6.0          | 1.25        |
| GE- $\frac{1}{2}$                     | 197           | 2.4 ~ 2.7          | 1.25        |
| GE-1                                  | 260           | 3.0 ~ 3.5          | 1.25        |
| GE-3                                  | 392           | 4.7 ~ 5.3          | 1.25        |



## 6 - 3 吸込口

■ 吸込口の構造を図に示します。



(1) 吸込空気は外周より矢印の方向に進み、吸込空気中のほこりは、フィルタにより除去されます。

(2) 消音効果

構造上空気の回路を長くして最大限の消音効果をもたせております。

(3) 分解・掃除

④の丸小ねじを取るにより容易に分解できます。1カ月に1度は分解してフィルタに附着したほこりを、圧縮空気で吹きとばすかまたは洗淨油で清掃して下さい。

(4) フィルタの耐薬品性

強酸性および強アルカリ性のもの、(ガソリン、シンナー、塩酸、硫酸、醋酸、苛性ソーダ) とうの雰囲気の中で使用しますと、硬化、崩解、溶解などのいちぢるしい変化を起しますので、これらの雰囲気中ででの使用は避けて下さい。

(5) フィルタの表面に適当量のコンプレッサオイルを塗布しておきますと、フィルタの粉塵捕集能力は、一段とよくなります。粉塵の多い作業場で圧縮機を運転する場合は、必ずフィルタにコンプレッサオイルを塗布して下さい。

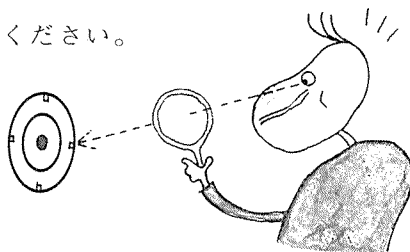
## 7. 運 転

### 7-1 準備・点検

試運転を始める前に次の事項を準備・確認してください。

- (1)各部の締め付けは充分ですか。
- (2)Vベルトの張り具合は適当ですか。
- (3)潤滑油は適量入っていますか。(油面計の中心赤丸の間に保持してください。)

潤滑油は明治純正油を使用してください。



- (4)○回転方向はベルトおおいに示している矢印と同じですか。

電動機を2～3秒回転させて確かめてください。

回転方向はプーリ側から見て左回転です。

逆回転のまま運転しますと焼き付きの原因となります。

- 三相電動機使用で逆回転したときは電源コード3本のうち2本を入れ換えて下さい。

- 单相電動機使用で逆回転したときは電動機コードのUX、YVまたはXY、UVを結線して下さい。

### 7-2 運 転

- (1)運転に際しては、空気タンクの圧力を0とし、無負荷状態で運転を始めてください。これを怠りますと電動機焼き付きの原因となります。また、運転中に異常音・異常振動・アンローダパイロット弁作動・圧力スイッチの作動・各締付部からの空気もれなどの異常がないことを確認してください。正常な運転でもシリンダ・シリンダヘッドなどは相当高い温度を持ちますが、これは空気を圧縮する際に発生する熱によるものですからご心配の必要はありません。

(2) シリンダ、シリンダヘ

ッドの表面温度は正常  
運転で大気温度が20℃  
における表面温度の参  
考値を表2に示します。

この温度より異常に  
上るようだと、空気  
もれ、弁破損などのた  
めですから調査して下  
さい。

表 2 (℃)

| 圧 力    |               | 5<br>kgf/cm <sup>2</sup> | 7<br>kgf/cm <sup>2</sup> | 9.9<br>kgf/cm <sup>2</sup> |
|--------|---------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 0.2 kW | シリンダフィン表面     | 35                       | 40                       |                            |
|        | シリンダヘッド吐出し室表面 | 80                       | 100                      |                            |
| 0.4 kW | シリンダフィン表面     |                          | 40                       | 45                         |
|        | シリンダヘッド吐出し室表面 |                          | 105                      | 110                        |
| 0.75kW | シリンダフィン表面     |                          | 45                       | 55                         |
|        | シリンダヘッド吐出し室表面 |                          | 130                      | 145                        |
| 2.2 kW | シリンダフィン表面     |                          | 65                       | 90                         |
|        | シリンダヘッド吐出し室表面 |                          | 145                      | 160                        |

(3) 空気タンク内の圧力が所定の圧力に達しますと制御装置（アンロー  
ダパイロット弁、圧力開閉器）により圧力の上昇はしません。

また圧縮空気を使用することにより所定の圧力まで降下しますと、  
制御装置の働きにより圧力は上昇します。

(4) この制御装置と安全弁は所定の設定圧力にしてありますので、みだ  
りにねじとうを回さない様に御注意下さい。

（ 8. 制御方式をご参照下さい。）

## 7 - 3 停 止

(1) 電源スイッチを切って圧縮機を停止させたあとドレン抜きを開放し、  
ドレンと空気を排出してください。

(2) 以上のような簡単なことでも空気圧縮機を保守・管理していく上で  
は大事なことです。これを確実にこなって戴けるよう、最後に毎日  
の点検表(点検記録表)がありますのでご利用下さい。

## 8. 制御方式

### 8-1、手動アンローダ式の説明 (GN-1/4)

空気タンク内の圧力が一定まで上昇の後、引続き圧縮空気が必要でない場合に、手動アンローダの装置を使用します。

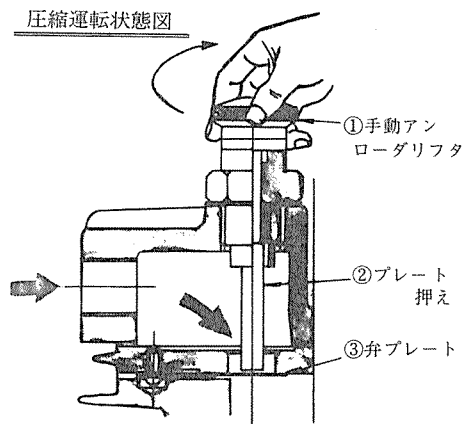
- ①手動アンローダリフタを少し引き上げて90°回転させ、深い溝にセットすると ②プレート押えが ③弁プレートを押し下げて、吸込弁は開放になります。

(無負荷運転)

圧縮空気が必要になりましたら

- ①手動アンローダリフタを浅いみぞにセットすると空気タンク内の圧力は上昇します。(負荷運転)

圧縮運転状態図



### 8-2 自動アンローダ式の説明 (GN-1/2~GN-3、 GND-1/2~GND-3、GE-1/2~GE-3)

- (1) 空気タンク内の圧力が最高使用圧力(設定圧力)に達しますと、空気タンク内の圧力により、⑥ステンレス球が押し上げられ ⑦ボディの隙間から流れ出た圧縮空気は、⑧銅管を通して ⑨アンローダピストンを押し上げて ⑩吸込弁は開放されます。

空気タンク内の圧力が規定圧力に低下しますと ⑥ステンレス球を押し下げ ⑦ボディのシート面と密着しますので、空気の流れが止まり自動的に圧縮運転になります。再始動の際に空気タンク内に圧力がある場合には、アンローダパイロット弁の ①リングを引上げて強制的に無負荷状態にするか、または空気タンク内の圧縮空気を全部抜いてから行なって下さい。

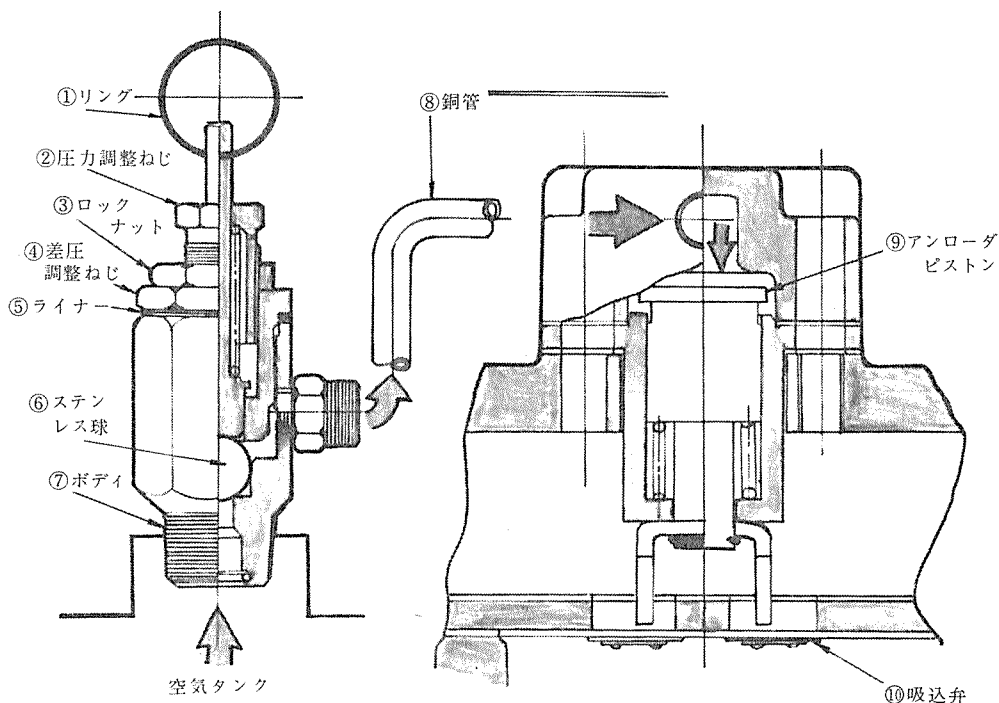
そうしなければ電動機焼損の原因になります。

## (2)自動アンロードパイロット弁の調整

工場出荷の際、適正圧力に調整してあります。長期使用において、やむをえず再調整が必要になった場合は、次の要領で行なって下さい。

| 調 整          | 方 法                                                                       |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 適正圧まで圧力を上げる  | ③ロックナットをゆるめ ②圧力調整ねじを右に回す                                                  |
| 適正圧まで圧力を下げる  | ③ロックナットをゆるめ ②圧力調整ねじを左にまわす                                                 |
| 適正圧まで圧力差を縮める | タンク内圧力を抜き ④差圧調整ねじを外し ⑤ライナーを入れる<br>(ライナー 1 枚で0.2 kgf/cm <sup>2</sup> の調整可) |
| 適正圧まで圧力差を拡げる | タンク内圧力を抜き ④差圧調整ねじを外し ⑤ライナーを取り出す                                           |

圧縮運転状態図



## 8 - 3 圧力開閉器式の説明

### (1) GH-¼(PC-100A)

GH-½、GH-1 GH-3 (PSP-200A)

空気タンク内の圧力が最高使用圧力（設定圧力）に達しますと、空気タンク内の圧力により圧力開閉器の ①圧力調整用ばねが押し上げられることにより、接点が遮断され電動機が停止します。

同時に圧力開閉器の ②レバーが働き、③リリースバルブを開放し接続管および逆止め弁内部にある圧縮空気を大気に放出します。

空気タンク内の圧力が規定圧力に低下しますと 圧力調整用ばねがもとにもどり、接点が接続されて電動機が運転を始めます。

同時に圧力開閉器の ③リリースバルブは閉ざされ、再び圧縮運転を始めます。

9.9 kgf/cm<sup>2</sup>以下（GH-¼は7 kgf/cm<sup>2</sup>以下）の圧力で電源スイッチを切った場合は接続管、逆止め弁内に圧縮空気が残る再始動が困難になります。

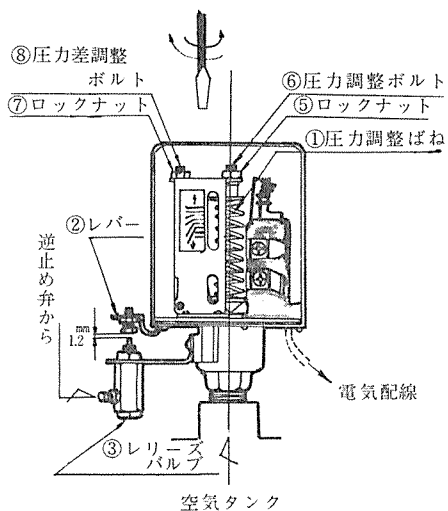
その場合は、逆止め弁に付いている ④リリースバルブを開放し、圧縮空気を放出して下さい。圧縮空気を放出しなければ、電動機焼損の原因になります。

### (2) 圧力開閉器の調整

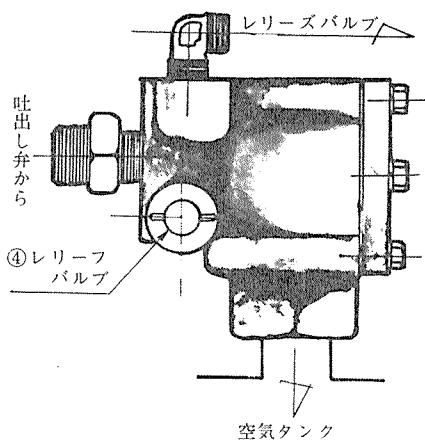
工場出荷の際、適正圧力に調整しておりますが、長期使用においてやむをえず再調整が必要になった場合は、次の要領で行なって下さい。

| 調 整          | 方 法                           |
|--------------|-------------------------------|
| 適正圧まで圧力を上げる  | ⑤ロックナットをゆるめ ⑥圧力調整ねじ(ボルト)を左に回す |
| 適正圧まで圧力を下げる  | ⑤ロックナットをゆるめ ⑥圧力調整ねじ(ボルト)を右に回す |
| 適正圧まで圧力差を縮める | ⑦ロックナットをゆるめ ⑧圧力調整ねじ(ボルト)を左に回す |
| 適正圧まで圧力差を拡げる | ⑦ロックナットをゆるめ ⑧圧力調整ねじ(ボルト)を右に回す |

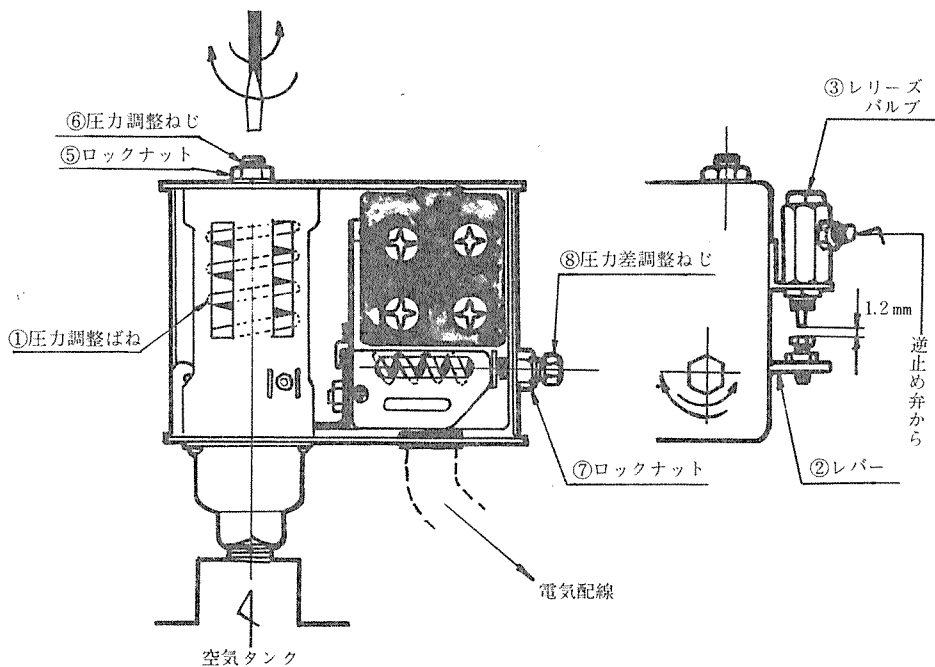
GH- $\frac{1}{4}$ (PC-100A)



逆止め弁



GH- $\frac{1}{2}$ 、GH-1 (PSP-200A)



## 8-4 電気配線図

(1)配線は機種、形式によって異なり、次のように分類されます。

① 単相 AC 100V ①-1 GN-¼

①-2 GH-¼

② 三相 AC 200V ②-1 GN-½

GN-1

GN-3

②-2 GH-½

GH-1

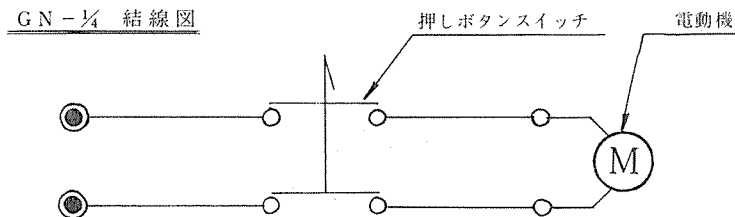
②-3 GH-3

(2)それぞれの配線図および配線手順図を順次示しますので、ユーザでの結線時ご参照下さい。

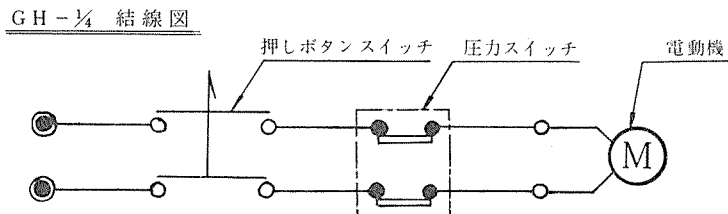
(3)GN-¼、GH-¼の形式では、弊社にて電源プラグまでの結線を完了して出荷致しますのでユーザでの結線は不要です。

(4)GN-½、GH-½、GN-1、GH-1の形式に単相電動機を用いる場合は、結線図はGN-¼、GH-¼と同様であり、結線手順はGN-½、GN-1、GN-3、GH-½、GH-1と同様です。

①-1

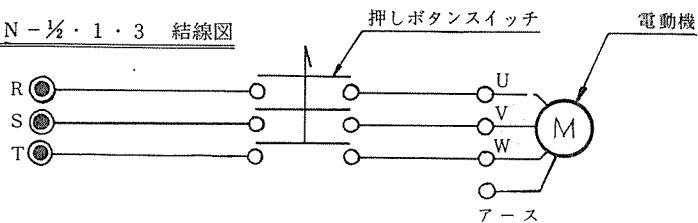


①-2

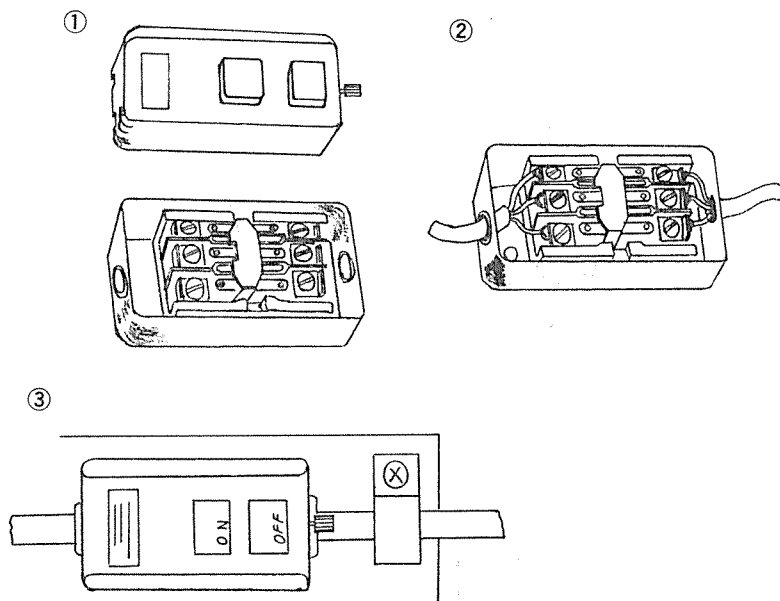


⑥ - 1

GN-1/2・1・3 結線図



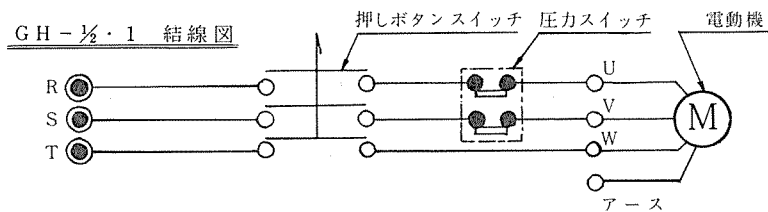
# ■ 結線手順図



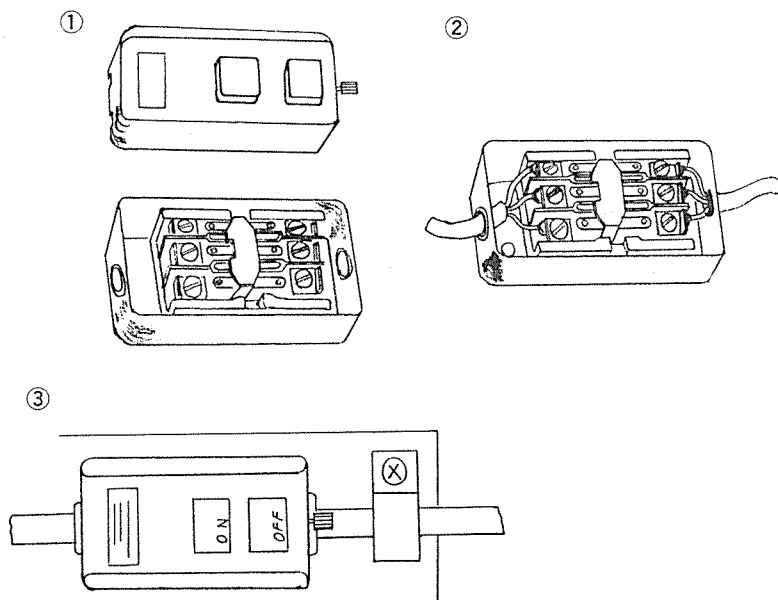
# ■ 結線手順図説明

- ①スイッチの横にあるねじをゆるめ、上蓋を外してください。
- ②一次側の配線(CT1.25×3C)をスイッチのターミナルへ結線して下さい。
- ③結線が済みましたら、元通り上蓋を取付けて下さい。

①-2



# ■ 結線手順図

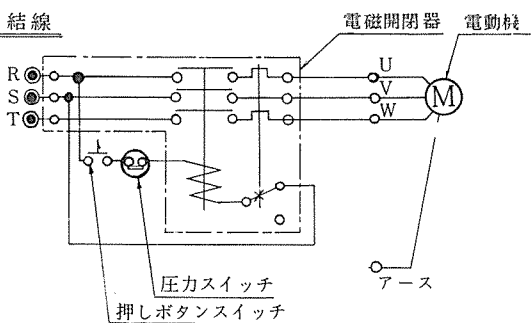


# ■ 結線手順図説明

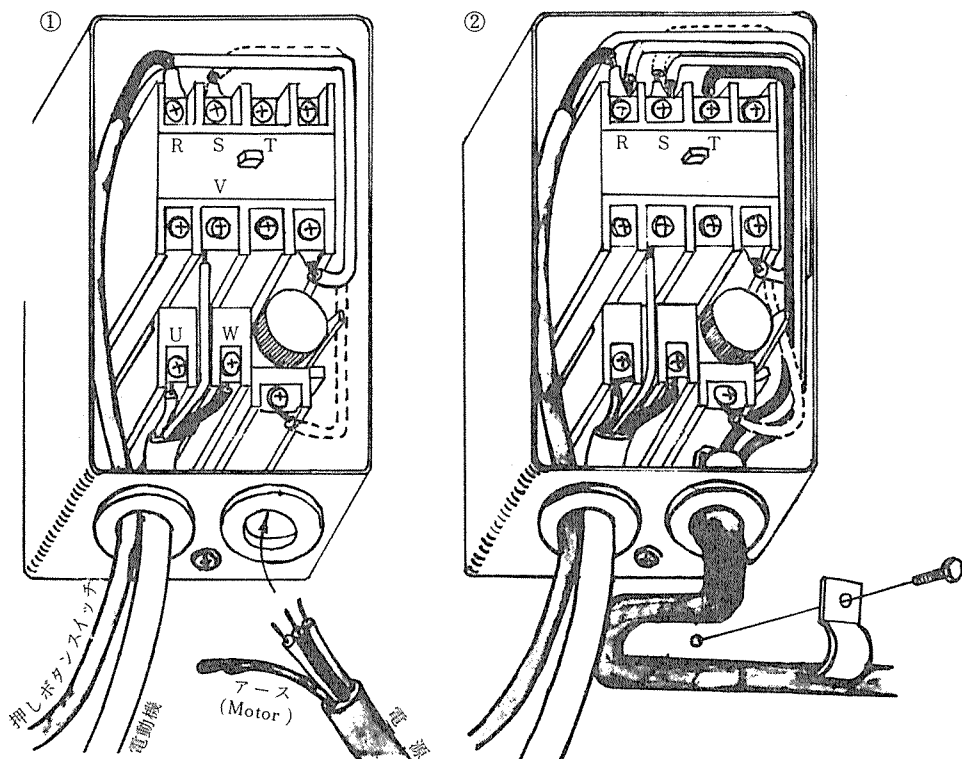
- ① スイッチの横にあるねじをゆるめ上蓋を外してください。
- ② 一次側の配線(CT1.25×3C)をスイッチのターミナルへ結線してください。
- ③ 結線が済みましたら元通り上蓋を取付けてください。

⑥ - 3

GH-3 結線



■ 結線手順図



## 9. 潤滑油について

■潤滑油の取扱いの良否は、圧縮機の寿命、性能を大きく左右するばかりでなく、重大な事故の原因ともなりますから、次の点には充分ご注意ください。

(1)弊社圧縮機には、専用潤滑油として、**明治コンプレッサオイル**をご使用下さい。

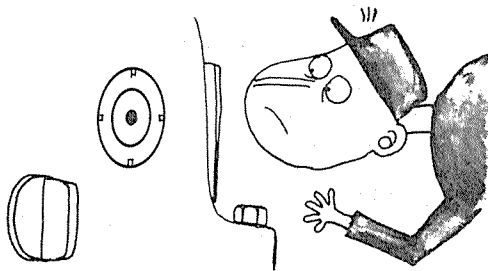
(2)**明治純正コンプレッサオイル**は酸化作用を抑制するために、高温用酸化防止剤を配合しており、カーボンの堆積が極めて少なく、カーボンが出きても極軟らかいカーボンであり、吐出し弁のカーボンによる故障を防止できます。

(3)**明治純正コンプレッサオイル**以外の潤滑油を使用しますと、カーボンの堆積が多くなり、弁プレートの作動不良や通路の閉塞とうが多く見られます。

(4)クランク室内の**油量**は、  
**毎日始動前に確認**して下さい。**油面計**の中心**赤丸**間にあるように保持して下さい。

(5)油の量が多過ぎると、オイルアップの原因となり、油の量が少な過ぎると、焼付きの原因となります。

(6)クランク室内の油が汚れたまま長期間使用しますと、シリンダの異状摩耗、焼付きとうの原因ともなりますので定期的に交換して下さい。  
(定期点検表参照)



## 10. 定期点検と整備

### 10-1 定期点検基準表

- (1)圧縮機の性能、寿命を維持し、長期間良好な状態で運転するには、保守点検を充分に行なうことが必要であります。
- (2)点検時期は圧縮機の使用状況、取扱方法により異なり、一概には決めるに難しいものですが、一応参考として表3に示します。使用期間、運転時間のいずれか一方を点検時期の計算値としてご考慮下さい。

表 3

| 点 検 箇 所          |             | 点<br>検<br>事<br>項 | 使用期間    |    | 毎 日 |     | 半 月 | 1 か月  | 2 か月  | 3 か月  | 6 か月  | 1 年    | 2 年    | 備 考                                                         |
|------------------|-------------|------------------|---------|----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------------------------------------------------------------|
|                  |             |                  | 運 転 時 間 | 時間 | 使用前 | 使用中 | 使用后 | 100時間 | 200時間 | 400時間 | 600時間 | 1200時間 | 2400時間 |                                                             |
| 油 面 計            |             | 油量点検・補給          | ○       |    |     |     |     |       |       |       |       |        |        |                                                             |
| 異 状 音・異 状 振 動    |             | 点 検              |         | ○  |     |     |     |       |       |       |       |        |        |                                                             |
| 空 気 タ ン ク        |             | ド レ ン 抜 き        |         |    | ○   |     |     |       |       |       |       |        |        |                                                             |
| 空 気 タ ン ク        |             | 清 掃              |         |    |     |     |     |       |       |       |       | ○      |        |                                                             |
| 吸 込 ろ 過 器        |             | 清 掃              |         |    |     |     |     | ○     |       |       |       |        |        |                                                             |
| V ベ ル ト          |             | 張力点検・張り調整        |         |    |     |     | ●   |       |       |       | ○     | ▲      |        |                                                             |
| 潤 滑 油            |             | 全 量 交 換          |         |    |     |     | ●   |       | ●     |       | ○     |        |        |                                                             |
| ボ ル ト ・ ナ ッ ト    |             | ゆるみ点検・増締め        |         |    |     |     |     | ○     |       |       |       |        |        |                                                             |
| 吸込弁プレート・吐出弁プレート  |             | 清掃・カーボン除去        |         |    |     |     |     |       |       | ○     |       | ▲      |        |                                                             |
| アンローダパイロット弁      |             | 作 動 確 認          | ○       |    |     |     |     |       |       |       |       |        |        |                                                             |
| アンローダパイロット弁      |             | 分 解 ・ 清 掃        |         |    |     |     |     |       |       |       | ○     |        |        |                                                             |
| 圧 力 開 閉 器        |             | 作 動 確 認          | ○       |    |     |     |     |       |       |       |       |        |        |                                                             |
| 安 全 弁            |             | 作 動 確 認          |         |    |     |     |     |       |       |       | ○     |        |        |                                                             |
| 空 気 漏 れ          |             | 点 検              |         | ○  |     |     |     |       |       |       |       |        |        |                                                             |
| フライホイールブリー       |             | ゆるみ点検            |         |    |     |     |     | ○     |       |       |       |        |        |                                                             |
| 電 動 機 ブ ー リ      |             | ゆるみ点検            |         |    |     |     |     | ○     |       |       |       |        |        |                                                             |
| 圧 力 計            |             | 点 検 ・ 矯 正        |         |    |     |     |     |       |       |       |       | ○      |        |                                                             |
| 空 気 圧 縮 機 全 体    |             | 分解・清掃・整備         |         |    |     |     |     |       |       |       |       | ○      |        |                                                             |
| シ リ ン グ 内 径      |             | 摩 耗 量 点 検        |         |    |     |     |     |       |       |       |       |        | ○      | 油消費量の増加<br>および異常な効<br>率の低下がなけ<br>れば延長しても<br>さしつかえあり<br>ません。 |
| ピ<br>ス<br>ト<br>ン | 外 径         | 摩 耗 量 点 検        |         |    |     |     |     |       |       |       |       |        | ○      |                                                             |
|                  | 圧 力 リ ン グ   | 摩 耗 量 点 検        |         |    |     |     |     |       |       |       |       |        | ○      |                                                             |
|                  | オ イ ル リ ン グ | 摩 耗 量 点 検        |         |    |     |     |     |       |       |       |       |        | ○      |                                                             |
|                  | ピ ン 外 径     | 摩 耗 量 点 検        |         |    |     |     |     |       |       |       |       |        | ○      |                                                             |
| クランク軸ピン外径        |             | 摩 耗 量 点 検        |         |    |     |     |     |       |       |       |       |        | ○      |                                                             |

表中 ●印は、締付後初めて運転する場合に限ります。

▲印は、部品の交換時期です。

## 10— 2 故障の原因とその対策

### (1)圧縮機

| 異常現象                | 原因                     | 対策                      |
|---------------------|------------------------|-------------------------|
| 異常音・異常振動            | 弁プレート取付ボルトのゆるみでプレートが揺る | ボルトを締付ける                |
|                     | 連接棒大端、小端部摩耗            | 連接棒を交換する                |
|                     | フライホイールブリー締付ボルトのゆるみ    | ボルトを締付ける                |
|                     | ベルトの芯が出ていない            | ベルトを平行に張りなおす            |
|                     | 各締付ボルト、ナットのゆるみ         | 各部点検し、締付ける              |
|                     | 玉軸受に異物混入または摩耗          | 分解洗浄または部品交換             |
| 吐出し空気の過熱            | 吐出し弁プレートの損傷            | 交換                      |
|                     | 吐出し弁プレートにカーボン付着        | 分解、掃除                   |
|                     | フライホイールブリー逆転           | 配線手直し、正転とする             |
| 圧力が上らない<br>圧力の上昇が遅い | 吸込・吐出し弁プレートの漏えいまたは損傷   | 交換                      |
|                     | 締付部からの漏えい              | 締付ける                    |
|                     | 圧力計の故障                 | 圧力計交換                   |
|                     | アンローダ、圧力開閉器の操作、調整不良    | 分解掃除、調整、交換              |
|                     | Vベルトのゆるみ               | 規定の張りに直す                |
|                     |                        |                         |
| 潤滑油がすぐなくなる          | ピストン摩耗およびシリンダ摩耗        | ピストンおよびシリンダ交換およびオーバーホール |
|                     | 圧力リング、オイルリングの摩耗        | 圧力リングおよびオイルリング交換        |
|                     | ピストンリングを上下逆に組んだ場合      | 刻印を上にして組み、切り口を同方向としない   |
| 運転中の急停止             | 摺動部の焼付き                | 焼付き部品の交換                |
|                     | 電圧降下                   | 電源の点検                   |
|                     | 圧力の異常上昇による過負荷          | アンローダ、圧力開閉器を規定圧に調整      |
|                     | ヒューズ切れ                 | 取替え                     |
|                     | 部品の破損                  | 破損部品の交換                 |

## (2)アンローダパイロット弁

| 異常現象                | 原因                   | 対策                            |
|---------------------|----------------------|-------------------------------|
| ビーと音を発し、完全にアンロードしない | 吐出し弁プレート不良による逆流      | 交換                            |
|                     | アンローダピストンキャップより空気漏れ  | アンローダピストンキャップ取付ボルトを締付ける       |
|                     | 銅管袋ナットゆるみによりエアーもれ    | 銅管袋ナットを締付ける                   |
|                     | アンローダピストンの当り面にゴミがみ込み | ゴミを取除く<br>大きな傷があればアンローダピストン交換 |
| 完全にアンロードしない         | プレート押え摩耗             | プレート押え交換                      |
| 規定圧力で作動しない          | 調整ねじのゆるみ             | 圧力調整ねじを調整する                   |
|                     |                      | 差圧調整ねじを調整する                   |

## (3)圧力開閉器

| 異常現象                      | 原因                                                  | 対策                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 復帰圧で電動機が唸り回転できない          | 吐出し側に圧力がかかっている                                      | 吐出し側の圧力を完全に抜くためリリース心棒とリリースバルブ調整ねじのすきまを調整する |
| 圧力上昇が遅い                   | リリース心棒とリリースバルブ調整ねじの隙間がなく、常時心棒が押されてリリースバルブから空気が抜けている | 適正すきま 1～1.2mm に調整                          |
| 圧縮機停止時リリースバルブより空気が吹出て止らない | 逆止め弁の破損                                             | 逆止め弁交換                                     |
|                           | 逆止め弁にゴミがみ込み                                         | 逆止め弁の分解掃除                                  |

※ 部品の交換は**明治の純正部品**を必ずご使用下さい。

圧力制御器交換後は必ず規定圧に調整、確認して下さい。

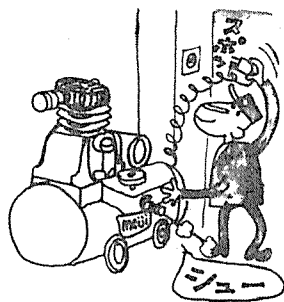
## 11. 分解、組立

■分解、組立作業の手落ちが、またつぎの故障を招きます。

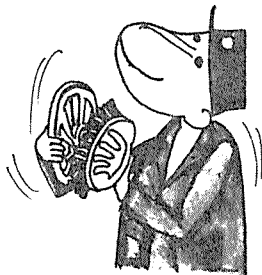
次の点に充分ご注意の上、分解、組立を行なって下さい。

### 11-1 分解上の注意

- (1)分解手入れの時はかならず電源スイッチを切り、圧縮機内の圧縮空気を完全に抜いてからおこなって下さい。

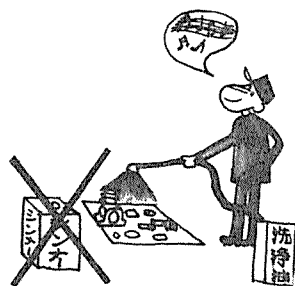


- (2)部品にキズをつけないようにして下さい。  
精密仕上個所がありますから、分解部品は布地などを敷いた上で取扱って下さい。



### 11-2 組立上の注意

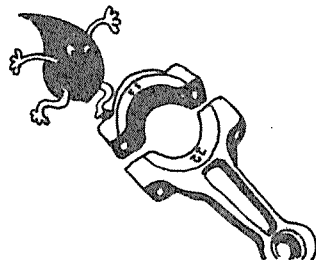
- (1)部品の洗浄には洗浄油を使用し、ガソリン、シンナーなどの揮発性溶剤は使用しないで下さい。



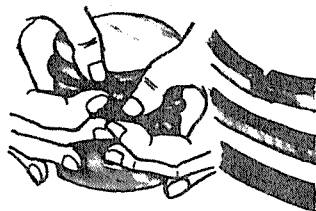
- (2)回転部、摺動部には充分油を塗布して下さい。

また部品の組合せは、分解時の組合せの通りに行なって下さい。

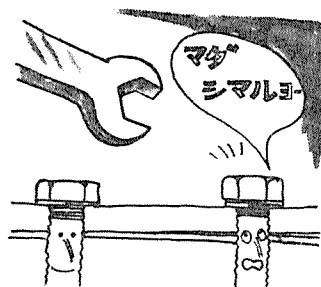
特に合印があるものは必ずそれを確認して下さい。



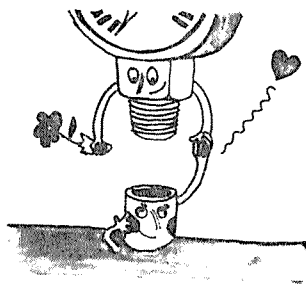
- (3)ピストンリングの組込は、下よりオイルリング、圧力リングの順に組んで下さい。リングの刻印の向きが上になる様、また合口は同一方向にならぬ様組んで下さい。



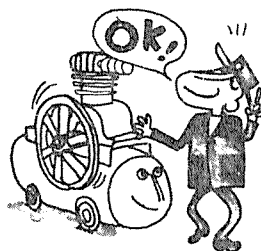
- (4)ボルト、ナットの締付けは均等に完全にして下さい。



- (5)安全弁、圧力計、ドレン抜き、その他配管継手部などの締めこみを完全にし空気漏れがないようにして下さい。



- (6)組立完成後は手でプーリを回して、異状なく回転するかどうかを確認した後にご使用下さい。



## 12. 空気圧縮機の安全性について

- (1)一定の圧力以上に圧力が上昇しないようアンロード若しくは圧カススイッチが付いています。
- (2)上記のアンロードまたは圧カスイッチが故障の場合でも、安全弁（設定圧力 $5.0\text{kgf/cm}^2 \cdot 7.7\text{kgf/cm}^2 \cdot 10.8\text{kgf/cm}^2$ ）によって空気タンク内の圧力を上昇させません。

### ■ 空気圧縮機事故の一例

- (1)自家製でしかもシリンダの空気吐出し口から空気タンクまでの配管を、特に細いパイプを利用したような場合、空気の摩擦熱で空気タンク内に引火し爆発するなどの事故がある。
- (2)労働基準局の検査を受けない不良空気タンクを利用している場合には爆発などの事故がある。

### ■ サービス保証期間について

空気圧縮機の無償サービス期間は、本機を工場出荷した時点から12か月または2400時間です。

ただし、期間中でも需要家側の取扱上の過失や、故意に起した事故・故障は保証いたしません。

## 13. ご参考までに

### 13 - 1 圧力容器安全規則による設置報告について

■ 容器明細書を必要とする空気圧縮機を設置する場合は、次のような届出が必要です。

#### (1)届出の種類

イ、第二種圧力容器明細書(正本、写 各 1 部)

ロ、第二種圧力容器設置報告(2 枚)

設置場所附近の状況図面  
第二種圧力容器の構造図面 } を添付して下さい。

ハ、設置報告と圧力容器構造図面は、圧力容器明細書の袋に同封してあります。

#### (2)届出

イ、設置と同時に所轄労働基準監督署に提出して下さい。

ロ、設置報告の 2 枚のうち 1 枚には届出済の旨記入を受け、圧力容器明細書(正本)と共に大切に保管して下さい。

ハ、第二種圧力容器を同一事業所内で移転した場合には、新たな「設置」があったと見なされ、再度設置報告が必要です。

ニ、GN -  $\frac{1}{4}$  ~ GN -  $\frac{1}{2}$ 、GH -  $\frac{1}{4}$  ~ GH -  $\frac{1}{2}$ 、GND -  $\frac{1}{2}$  ~ GND - 3、GE -  $\frac{1}{2}$  ~ GE - 3 には適用されません。

## 営 業 品 目

- 小形往復空気圧縮機
- 中形往復空気圧縮機
- サクシヨンサイレンサ
- サイレントルーム
- エアーパックス

- ス プ レ ー ガ ン
- 附 属 空 気 機 器
- 自 動 塗 装 装 置
- 塗 装 排 気 装 置
- 乾 燥 炉

## 事 業 所 一 覧

- |                   |                                                                                              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 本 社 〒532          | 大阪市淀川区田川 2 丁目 3 番14号<br>電話 06 (309) 1224<br>テレックス 523-3163                                   |
| 大 阪 工 場 〒532      | 大阪市淀川区田川 2 丁目 3 番14号<br>電話 06 (309) 1229<br>テレックス 523-3163                                   |
| 岡 山 工 場 〒703      | 岡山市鉄160番地<br>電話 0862 (79) 1251~2 (購買係)<br>電話 0862 (79) 1277 (技術係)<br>電話 0862 (79) 1262 (庶務係) |
| 東 京 営 業 所 〒135    | 東京都江東区冬木 5 丁目 3 番地<br>電話 03 (642) 0701                                                       |
| 名 古 屋 営 業 所 〒468  | 名古屋市天白区野並 2 丁目345<br>電話 052 (896) 1921                                                       |
| 大 阪 営 業 所 〒532    | 大阪市淀川区田川 2 丁目 3 番14号<br>電話 06 (309) 1221                                                     |
| 岡 山 営 業 所 〒703    | 岡山市鉄160番地<br>電話 0862 (79) 2853                                                               |
| 広 島 営 業 所 〒733    | 広島市楠木町 3 丁目 3-11<br>電話 0822 (37) 3338                                                        |
| 福 岡 営 業 所 〒812    | 福岡市博多区山王 1 丁目 1-18<br>電話 092 (471) 1211                                                      |
| 静 岡 出 張 所 〒422    | 静岡市西島780<br>電話 0542 (82) 3369                                                                |
| 新 潟 出 張 所 〒950    | 新潟市新和 3<br>電話 0252 (84) 0111                                                                 |
| 高 松 出 張 所 〒760    | 高松市多賀町 3-18-39<br>電話 0878 (33) 6220                                                          |
| 金 沢 駐 在 所 〒920-03 | 金沢市藤江北 2 丁目75-1 番<br>野上ビル 3 階<br>電話 0762 (68) 3881                                           |
| 神 戸 駐 在 所 〒652    | 神戸市兵庫区明治通り 3 丁目141<br>小西商店気付<br>電話 078 (681) 6890                                            |

[illegible]

[illegible]

**MEIJI  
AIR  
COMPRESSOR  
MFG.  
CO., LTD**