

お客様各位

重 要

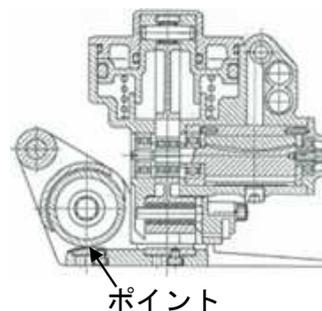
MV型結束器をご使用される前に

この度は弊社製品をご購入頂き誠に有難うございます。

早速でございますが製品をご使用される前に、下記の調整をして頂きたくお願い申し上げます。

<ポイント部シム調整のお願い>

- 納入時にはポイント内にシムが3枚挿入されています。
ご使用されるバンド厚に合わせてシム調整をお願いします。



■ 交換手順



①六角レンチ(3mm)にてボルトを取り外します。



- ②ポイントとシムを取り外します。
- シムは3枚挿入されています。
 - バンドサイズに合わせてシム調整をお願いします。
 - 目安：バンド厚：1.0mm以上はシム無し
バンド厚：0.8mmはシム1枚



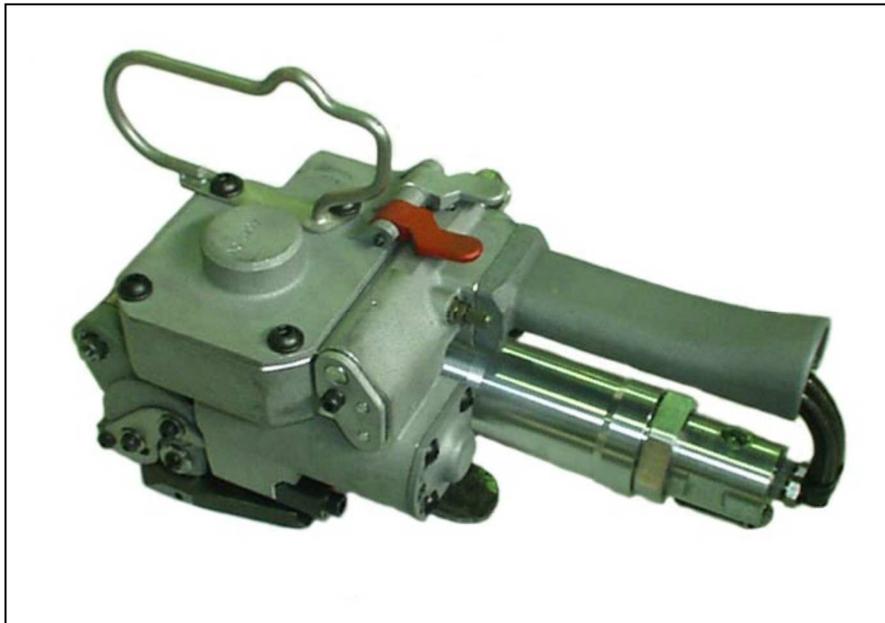
③調整後ポイントとシムを機体にボルトで固定し完了です。

以 上

空圧式バイブレーション溶着型
プラスチックバンドツール

MV

取扱説明書



Kohankogyo
鋼鋳工業株式会社

第4版

－ 目 次 －

| | |
|-----------------|-------|
| はじめに | ----- |
| 1. 安全な使用方法 | ----- |
| 2. 溶着の原理 | ----- |
| 3. 仕 様 | ----- |
| 4. 空気源 | ----- |
| 5. 各部の名称 | ----- |
| 6. 操作方法 | ----- |
| 7. 使用上の注意 | ----- |
| 8. 付属部品 | ----- |
| 9. 組立後のチェックポイント | ----- |
| 10. トラブルと処置 | ----- |
| 11. エア系統 | ----- |

はじめに

本取扱説明書は、25mm 幅のエステルバンドに使用する空圧式のバイブレーション溶着型の手動結束ツールを主として記載しております。

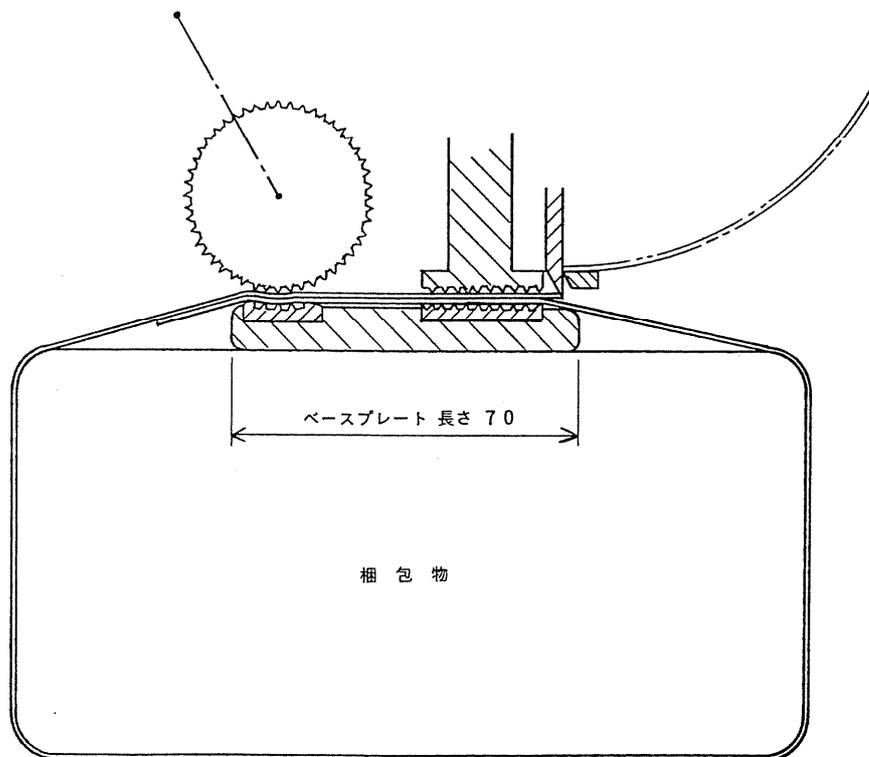
(部品を交換する事により、19mm、16mm 幅のバンドに対応可能です。)

本ツールの設計と製作には細心の注意を払っております。

ご使用にあたっては、若干の慣れと使用上の注意が必要になります。安心してご使用いただく為には、本取扱説明書に記載した正しい使用方法を守っていただくことが大切です。

尚、本ツールで梱包物を結束する際には、70mm 長さのベースプレートが結束したバンドの下に残るため、結束後にベースプレートを引き抜くと若干バンドのゆるみを生じることがあります。

このゆるみを避けるためには、結束面に150mm 以上の水平面があることが不可欠です。したがって、本ツールは基本的にコイルなどの丸い形状の梱包物には不向きです。箱型の被結束物の結束作業に適しています。



1. 安全な使用方法

1-1. 一般注意事項

- (1) 本ツールをご使用の際には、【安全】にご留意願います。
安全な使用方法を十分理解され、正しくツールを使用して下さい。
- (2) ツールの作動、点検、手入れ等を行なう前には、この取扱説明書を読み、正しい使用方法を理解して下さい。
- (3) ツールに装着されている安全カバー等の安全装置は絶対に取り外さないで下さい。
- (4) ツールに貼られているラベルや表示を取り外したり、見えにくくしないで下さい。
- (5) 弊社ツールを安全に使用するための御意見や御質問がございましたら、弊社までご連絡をお願い致します。

1-2. 用 途

本ツールは、25 mm 幅 (19mm、16mm) の PP バンド、エステルバンドを使用して、結束物の周囲を結束、梱包を目的に設計したツールです。

結束したバンドを取っ手がわりに持って運搬したり、結束したバンドを吊り具の替わりにして荷物を吊り上げることは絶対にしないで下さい。災害や破損の恐れがあります。

1-3. 作業服装

本ツールをご使用される際は、「保護メガネ」「保護マスク」「耳栓」「皮手袋」「安全靴」「ヘルメット」等の保護用具を着用して下さい。

また、長袖の作業服を着用し、袖口等全てのボタンを留めて下さい。ネクタイや髪の毛などがツールに巻き込まれない様に注意してご使用下さい。

(1) 保護メガネ

強く結束されたバンドをハサミで切った場合、跳ね返ったバンドが作業者の目を損傷し失明する恐れがありますので、保護メガネは必ず着用して下さい。

また、ツールを掃除する場合にも、エアブロー等で付着していたゴミ等が目に入る恐れがありますので、保護メガネは必ず着用して下さい。

(2) 保護マスク及び換気

本ツールはバイブレーション型の結束の為、バンド屑が出る恐れがありますのでツールの使用中は、保護マスクを必ず着用してください。

又、ツールからの排気はタービン油等で汚れておりますので、ツールを取り扱う場所は、十分に換気をして下さい。

(3) 耳 栓

ツールの作動音や排気音に長時間さらされると、耳の疾患を生じる事があります。耳を守る為にも、ツールの使用中は耳栓を必ず着用してください。

1-4. 注意事項

(1) 振 動

振動レベルと総使用時間によっては、作業者は危険にさらされる事があります。
強い振動に長時間さらされると、手や腕の身体的疾患を生じます。

作業者は作業時間を 30 分以内にする様にし、適宜小休止を入れる様にして下さい。

(2) 回 転

バンドの引締めを行なうタイトホイールの回転中に、タイトホイールを指先で触ったり、指先を突っ込んだりすると手袋など巻き込まれ怪我をする恐れがありますので、絶対に触れないで下さい。

1-5. 点検と修理

(1) 点検や修理を行なう場合には、供給エアを止め、ツールをエア源より外してから行なって下さい。

(2) 毎日の作業前にツールの点検を行い、ボルトの弛みや損傷が無い事を確認してから使用して下さい。タイトホイールの目詰まりやゴミの付着等がある様でしたら、ワイヤーブラシ、エアブロー等で清掃してください。

(3) サスペンション（吊り金具）が装着されているツールでは、その取り付け部の弛みを作業前に点検して下さい。

(4) 摩耗や破損した部品がある場合は、ツールの使用を中止して、検査と修理を行なって下さい。必要な場合には弊社への連絡をお願いします。

1-6. ツールの廃却

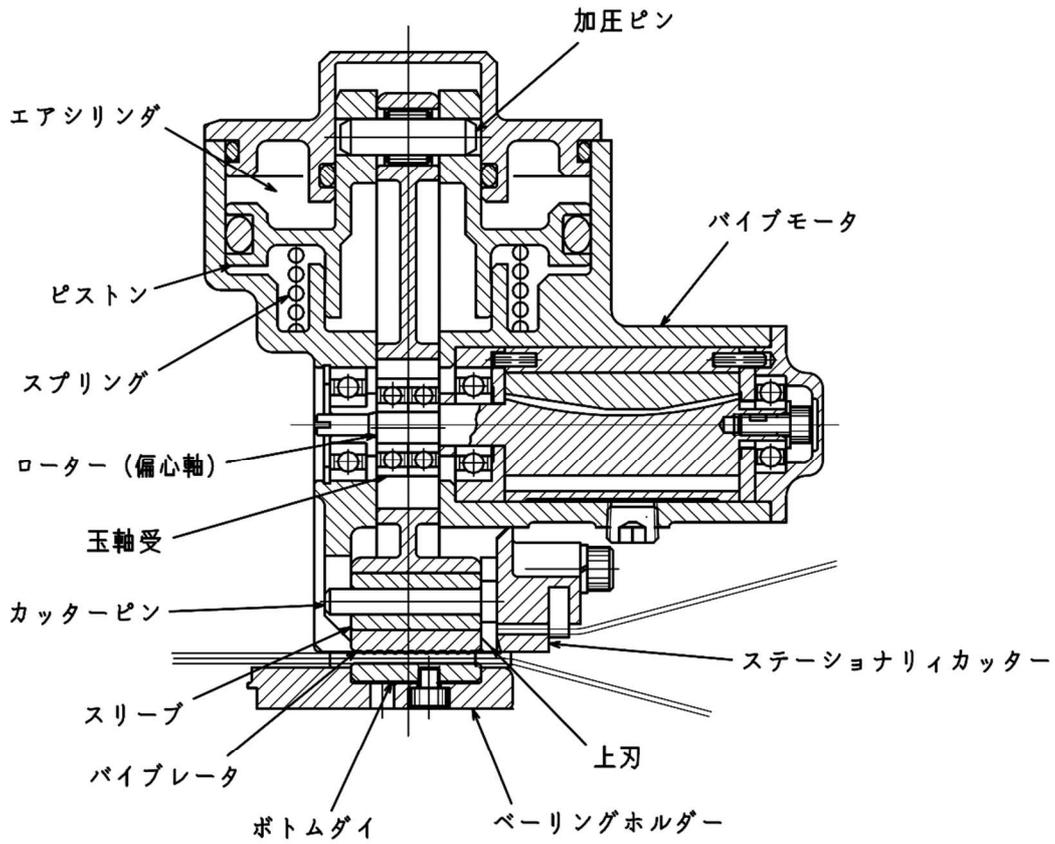
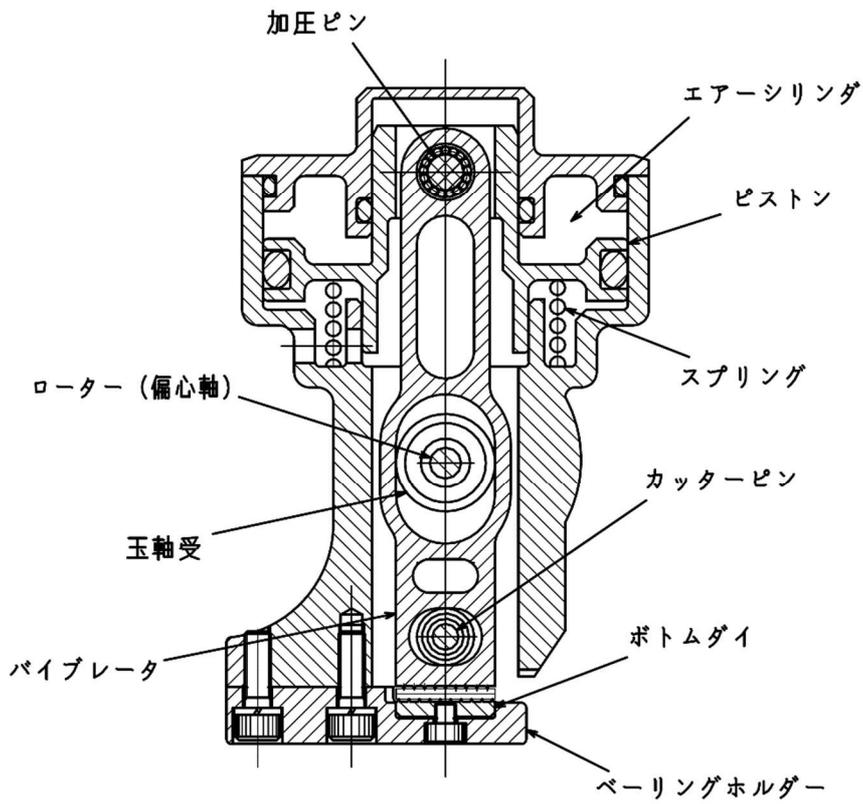
本ツールには「鋼鉄」「アルミ合金」「銅合金」「ゴム」「プラスチック」等が使用されています。廃棄処分される場合には、人や環境に汚染とならない様にご注意下さい。

2. 溶着の原理

本ツールの溶着の原理は、物体を強く擦りあわせることで発生する摩擦熱を利用したものです。

上下二枚のバンドを重ね合わせ強く押し付けながら、上側のバンドを幅方向に高速で往復運動させることによって、バンド間の接触面に摩擦熱を発生させ、バンド表面を熔融させたのち、加圧冷却して固着接合するもので【バイブレーション溶着】と呼ばれる方法です。

- 2-1. 空気圧によってエアシリンダのピストンに発生した圧下力は、バイブレーターの上端の加圧ピンを介して、バイブレーターを押し下げ、重なり合ったバンドを強く加圧します。
- 2-2. バイブレーターはその上端を加圧ピンによって支えられ、バイブレーター中央部の楕円穴にはめられた玉軸受が、高速回転するエアモーターのローター（偏心軸）によって、左右に高速往復運動させられバイブレーターに振り子運動を生じさせます。
- 2-3. 重なり合った下側のバンドはボトムダイの三角歯でしっかりと固定され、上側のバンドのみが幅方向に往復運動（振動）するので、接触した二枚のバンド間に摩擦熱が発生し、バンド表面が熔融します。
- 2-4. 重なり合って接触面が熔融した二枚のバンドは、タイトナーを引き上げるまでの数秒間加圧されたまま放置され、熔融部が冷却、固化して強い結合を実現します。



下刃

3. 仕 様

3-1. 使用バンド

バイブレーション溶着方法は、PPバンド、エステルバンド、ナイロンバンド等の全ての熱可塑性プラスチックバンドに適用することが可能です。

3-2. ツール仕様

| | |
|-------------|--|
| 型 式 | エアツール MV25・MV-2519・MV-2516 |
| 寸 法 | 長さ 275mm × 幅 115mm × 高さ 130mm |
| 重 量 | 4.2 kg |
| 溶着方法 | バイブレーション溶着 |
| 加圧方法 | エアシリンダ φ70×7mm ST |
| 振動方法 | エアモーター : 型式 MPL-45 |
| 引締方法 | エアモーター : 型式 H または M |
| 引締力 | H(ハイテンションタイプ) : 0 ~ 2,740 N M(ミドルテンションタイプ) : 0 ~ 1,760 N |
| 動力源 (エア) | 圧縮空気 圧力 : 0.6 MPa 瞬間最大流量 : 0.7 Nm ³ /min 接続口径 : 1/4B (8A) 以上 |

- (1) サイドガイドを交換する事により 25mm,19mm,16mm用バンドにも使用可能です。
- (2) バイブレーションと引締めの単独操作ができるので、ノーテンションから最高張力までの張力調整が可能です。

4. 空気源

4-1. 空気源について

本ツールの空気源としては、下記が必要です。

- ・ 配管径 : 3/8 B(10A)以上
- ・ 空気流量 : 1 Nm³/min 以上
- ・ 圧力(元圧) : 0.6 MPa

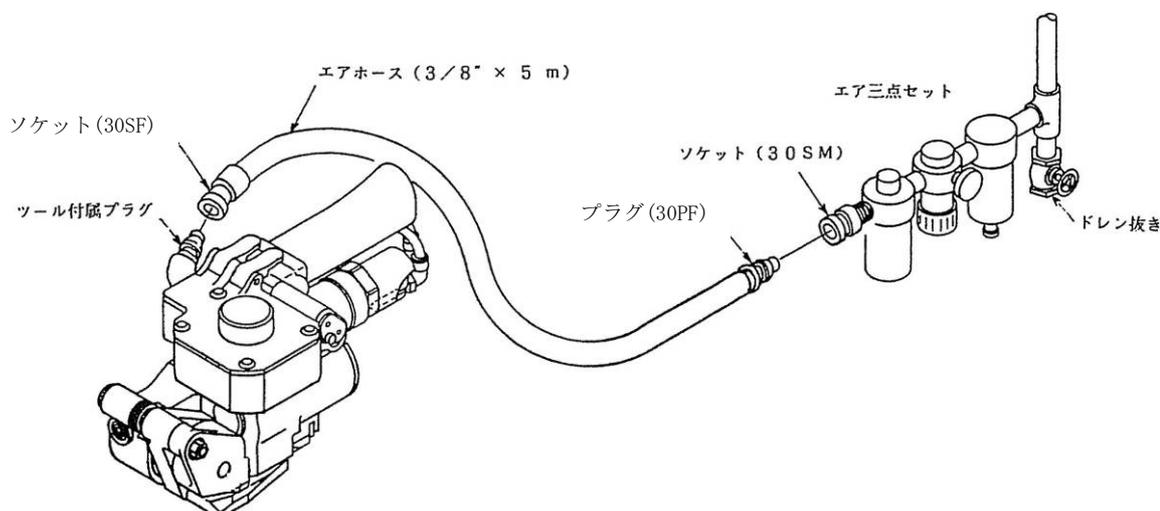
(本ツール作動中の最低圧力 : 0.4 MPa 以上)

4-2. 使用エアホース

(1) 本ツールには、次のエアホースのご使用をお薦めいたします。

SL ホース : 2556-06×5m (横浜エイロクィップ)

ホース金具 : LAR1001-06B (横浜エイロクィップ)



(2) 上記以外のホースをご使用になられる時は内径 9.5mm 以上で長さ 5m 以下のホースをご使用下さい。指定したサイズ以下のホースをご使用になられますと、作動時に急激な圧力低下をきたしますので、特にご注意願います。

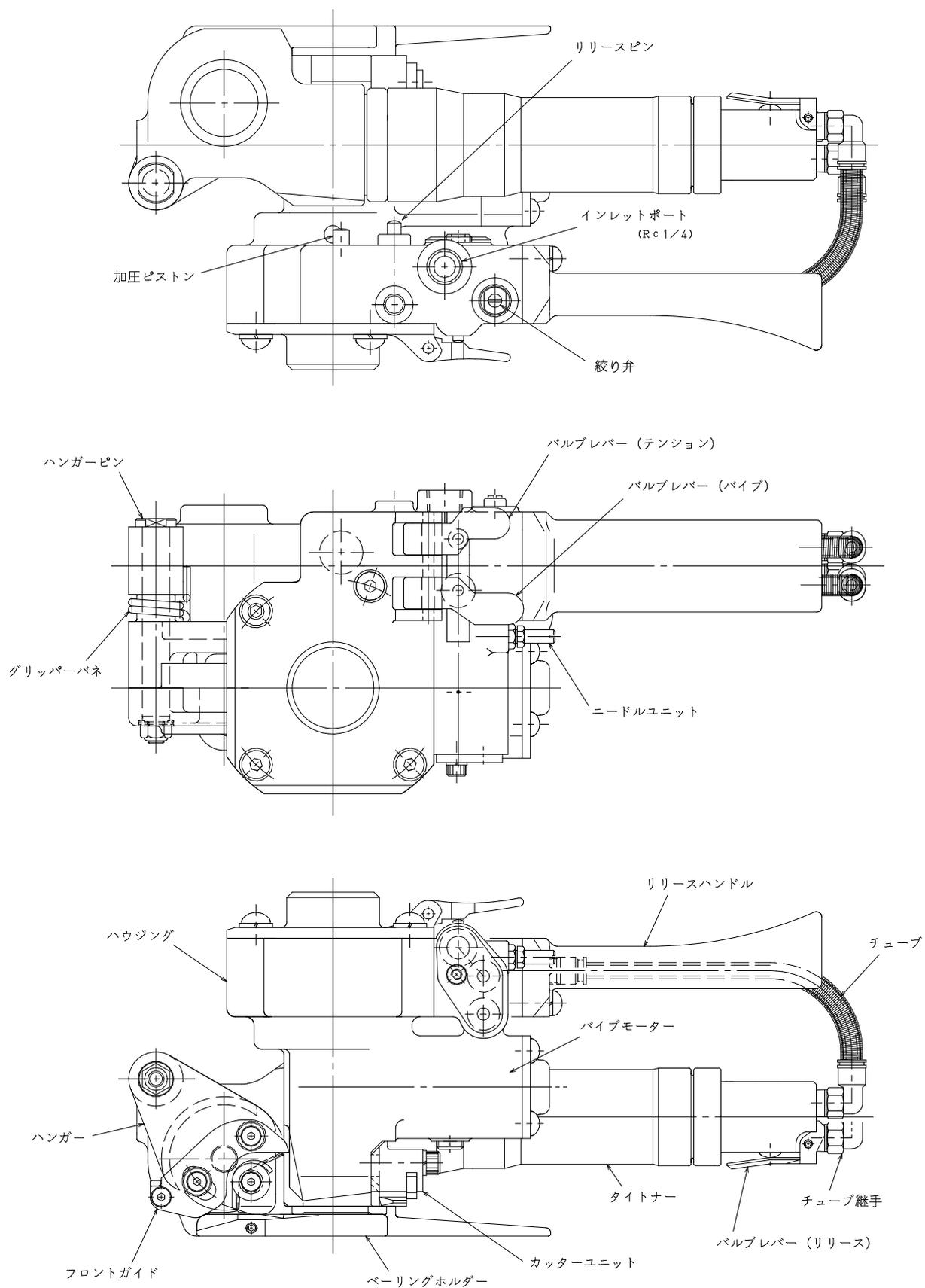
4-3. 配管上の注意

- (1) エア源には 3/8B 以上のエア三点セット (フィルタ、レギュレータ、ルブリケータ) を取り付けて下さい。
- (2) 作動時の圧力低下を避ける為に、全ての配管部品は 3/8B 以上のものをご使用ください。
- (3) 本ツールはエアモーターを使っていますので、配管中のドレンを抜き、配管中の錆やシールテープの切れ端などが入り込まないように注意してください。
- (4) エアモーターはローターが高速回転しますので、エア中の潤滑油が不足すると、回転数が異常に低下したり、始動できなかつたりすることがあります。

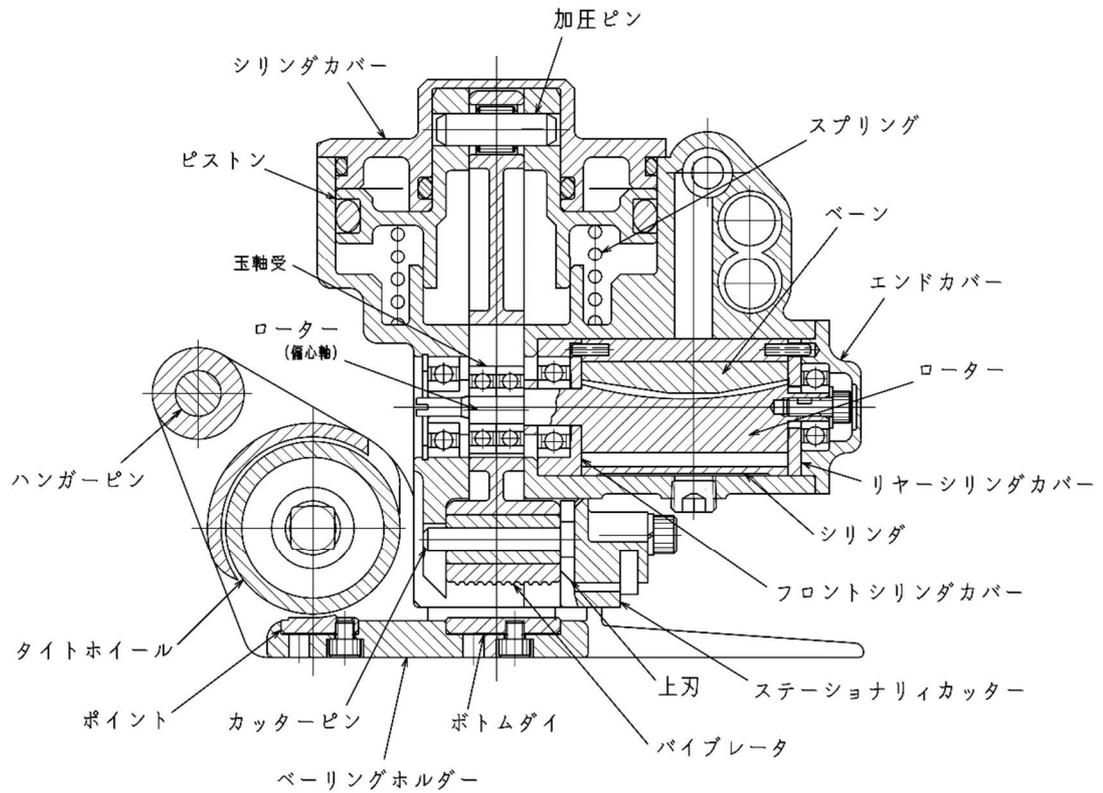
常に、ルブリケータの潤滑油 (タービン油 1 種 32) のレベルをチェックし、潤滑油の滴下量 (1 分間に 20~30 滴) 落下するように調整してください。

5. 各部の名称

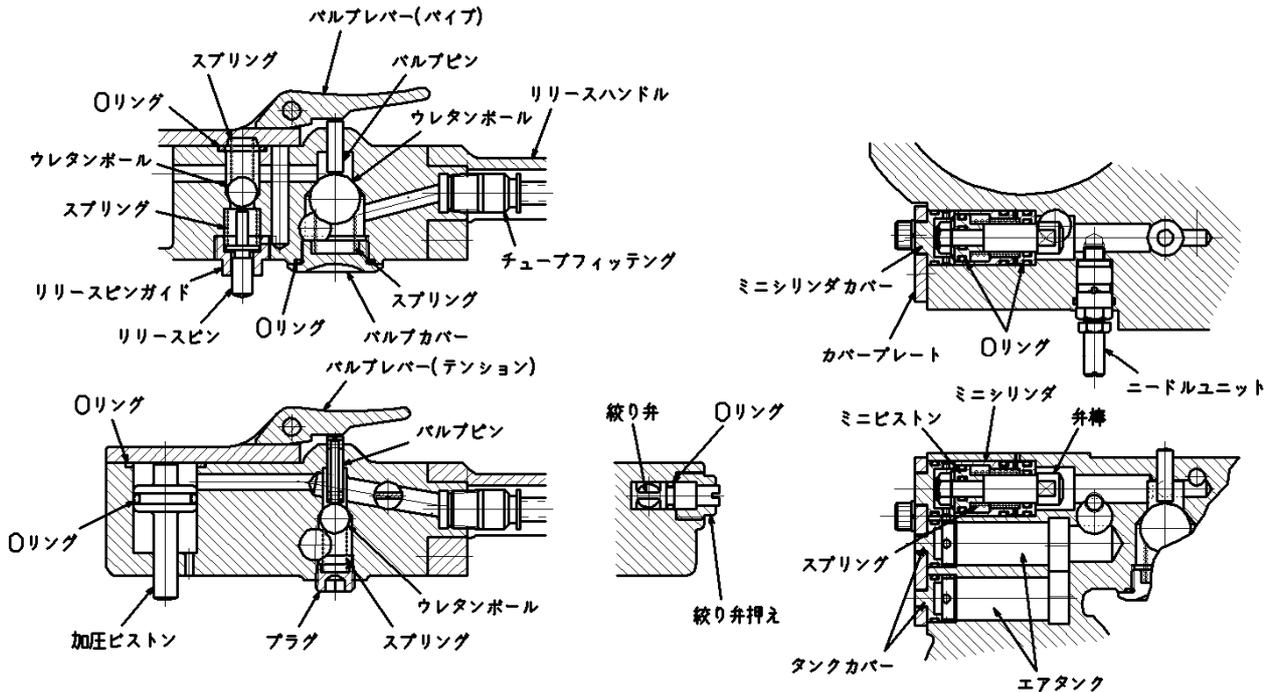
5-1. 外観名称



5-2. 内部名称



5-3. バルブ内部名称



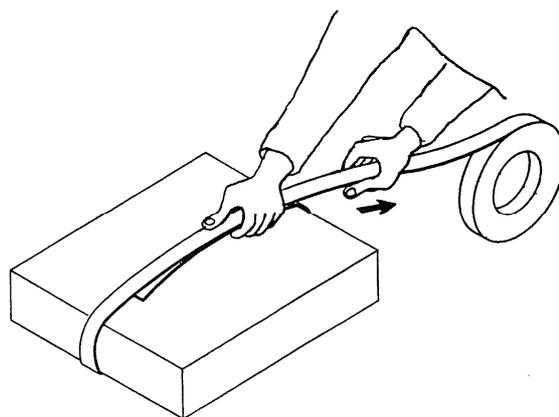
6. 操作方法

6-1. バンドの巻き方

バンドを梱包物の周りに図のように巻きつけます。

バンドの先端が 30cm 程度、前に出るようにして二枚重ねしたバンドを左手に持ちます。

次に右手で上のバンドを引き絞るようにして、余分なバンドのたるみを取って下さい。



6-2. バンドのセット

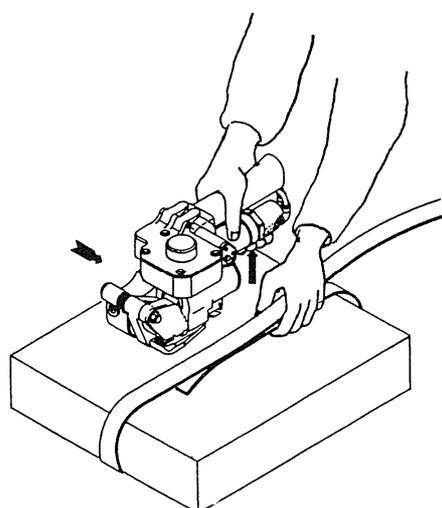
右手でハンドルとタイトナーを同時に握ってタイトホイールを引き上げ、バンドを挿入するスキマをつくります。

次に左手で二枚重ねしたバンドを横から挿入します。

【注意】上下のバンドは、カッターの下刃で分離し、上バンドと下バンドを下刃の上下に分けて挿入して下さい。

ハンドルから右手を離すと、タイトホイールがバンドを押さえ付けます。

【注意】この時、二枚のバンドがサイドガイドの内側に確実に入っていることを確認して下さい。



6-3. 引き締め

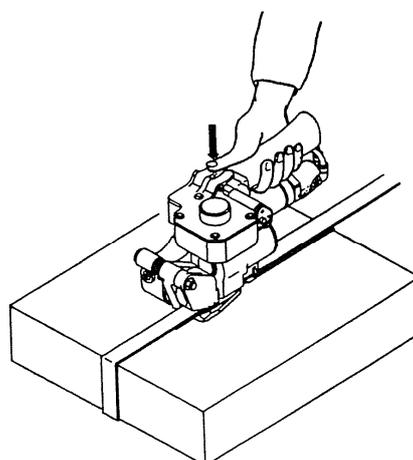
リリースハンドルを持ち右手親指でシリンダ上部の右側のバルブレバーを押すとタイトホイールが回転しバンドを引き締め始めます。

タイトナーはストールトルクに達すると自動的に引き締めに停止します。

【引締力の調整】

タイトナーへの給気流量を絞り弁で調整して引締力を変える事ができます。

また、空気源のレギュレータを調整し空気圧力を変えることによっても、引締力を変える事ができます。



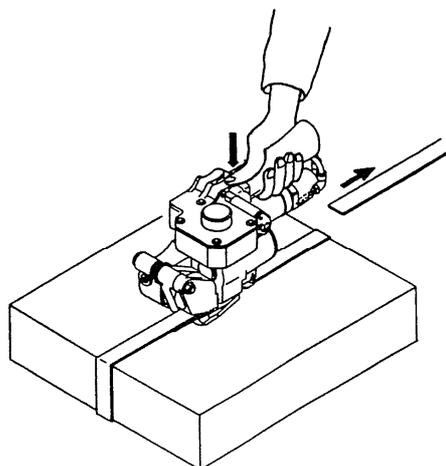
6-4. 加圧・切断・溶着

リリースハンドルを持ち右手親指で左側のレバーを押すと、カッターが下降して不要な後続バンドを切り離すと同時に、バイブレーターがバンドを加圧しながら高速振動して、溶着を始めます。

【注意】

バイブレーションタイマーで自動的にバイブモーターが停止します。

モーターが止まるまでレバーを押し続けて下さい。



バイブレーションタイマーの調整例

最適な溶着強度を得るために、振動時間の調整をニードルユニットにて行なって下さい。振動時間の目安を以下に記載します。(空気元圧 0.5MPa の時)

| バンド種類 | ポリエステルバンド | | | | | |
|-----------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 幅×厚さ mm | 16×0.6 | 19×0.7 | 19×1.2 | 25×0.8 | 25×1.0 |
| 母材強度 N (参考値) | | 3,920 | 5,880 | 9,800 | 8,330 | 10,780 |
| 振動時間 sec | | 0.5 | 1.0 | 2.0 | 2.5 | 3.0 |
| 溶着強度 N (参考値) | | 2,940 | 4,410 | 7,350 | 6,370 | 7,840 |

※ ニードルユニットを右（時計回り）に回せば、振動時間が長くなります。

※ ニードルユニットを左（反時計回り）に回せば、振動時間が短くなります。

6-5. ツールの取り外し

バイブレーションタイマーで自動的に振動が停止します。

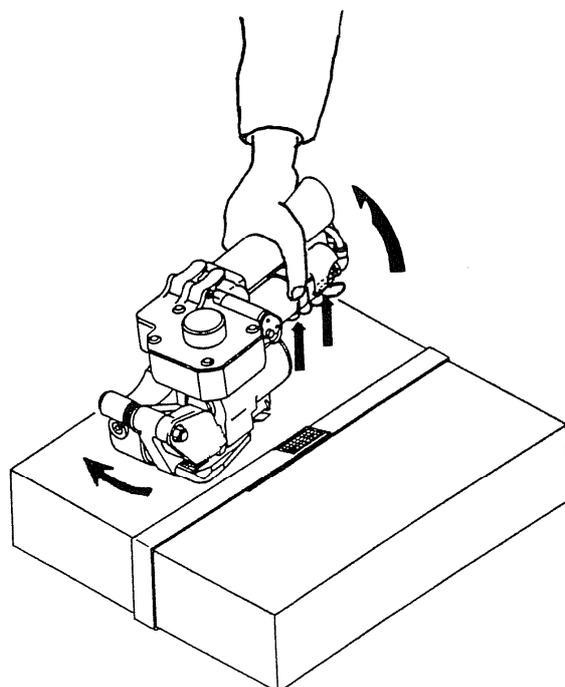
そのまま、2～3 秒間放置して熔融部を加圧冷却して下さい。

次に、タイトナー後部のバルブレバー（リリース）を右手小指で操作して、タイトホイールを逆転させて、引締力を解除した後、リリースハンドルとタイトナーを同時に握りタイトナーを引き上げ、ツール本体を横にずらし結束したバンドの下からベ어링ホルダーを引き抜きます。

【注意】

タイトナーを力づくで無理やりに引上げると、機械が壊れます。

7. 使用上の注意



7. 使用上の注意

7-1. 日常の手入れ

ツールの使用後は、タイトホイール部分とバイブレーター部分をワイヤーブラシ又はエアブローにて、ゴミや熔融カスなどをきれいに清掃して下さい。

また、取付ボルトなどの弛みがないように、付属の六角レンチで増し締めして下さい。

7-2. ツールバランサー

本ツールの自重は 3.8kg です。片手でのご使用が可能です。

ツールバランサーで吊り下げてご使用いただく場合には、付属のサスペンションをご利用下さい。

スプリングバランサーは遠藤工業の EW-5(2.5～5kg 用)を推奨します。

7-3. 引締め時の注意

(1) バンドの整列

二枚重ねされた上下のバンドが、きちんと整列していないと、引締め時にバンドが幅方向にずれて、見栄が悪くなるばかりでなく、溶着強度を低下させる原因になります。

これを避けるためには、ツールにバンドをセットする際に、二枚のバンドを一番奥まで挿入し、上下のバンドがきちんとそろっていることを確認して引き締めを開始して下さい。また、バンドの挿入を行う前に、あらかじめ上側のバンドのたるみを取って置くことも大切です。

(2) 引締め力の調整

バンドをあまりにも強く引締めすぎると、バンドが破断したり、バンド表面が削り取られたりするトラブルを生じることがあります。

このような場合には、絞り弁を調整し空気流量を絞り、適正な引締め力にしてご使用下さい。

(3) タイトホイールのロック (バンドの噛み込み)

タイトホイールでバンドを締め付け、バンド張力が発生すると、タイトホイールがバンドに食いついて離れなくなることがあります。

この時、無理やりにタイトナーを引き上げたりすると、部品が破損する恐れがあります。このような場合には、タイトナー後部下側についています、バルブレバー (リリース) を押すことにより、タイトホイールが逆転して、バンドの張力がゆるみ、タイトナーを容易に引き上げることができます。

7-4. 溶着強度

強力な溶着強度を得るためには、バンド表面をしっかりと熔融させ、加圧、冷却することが大切です。

必要なバイブレーション時間は、

- ・バンドの材質（エステルバンド<PPバンド）
- ・バンドの幅（広いバンド>狭いバンド）
- ・バンドの厚み（厚いバンド>薄いバンド）
- ・空気圧力（高い<低い）などによって変化します。

エステルバンドの場合、一般的に、バイブレーション時間が長いほど溶着強度は弱くなる傾向があります。長すぎるバイブレーション時間は、いたずらに熔融量を増やして、せっかく溶けた樹脂がバンドの外に押し出され、熔融カスがツールの溶着部に残って、次の作動時にトラブルを起こす原因になります。

最適なバイブレーション時間を判断する簡単な目安としては、バンドの縁から溶けたベロがバンドの外側に0.5~1.0mm程度はみ出した状態が最も好ましい状態です。

このような状態になるように、バイブレーション時間を設定して下さい。

8. 付属部品

バンドの厚みに応じて使用するシム、及びタイトナ用チューブ継手を付属しています。

1) 本体

| 部番 | 部品名 | サイズ | 数量 | 使用目的 |
|----|------------|------------------------|----|--------|
| 36 | シム（ポイント用） | 16×18×0.2 ^t | 2枚 | 薄いバンド用 |
| 39 | シム（ボトムダイ用） | 18×24×0.2 ^t | 2枚 | 薄いバンド用 |

2) タイトナ

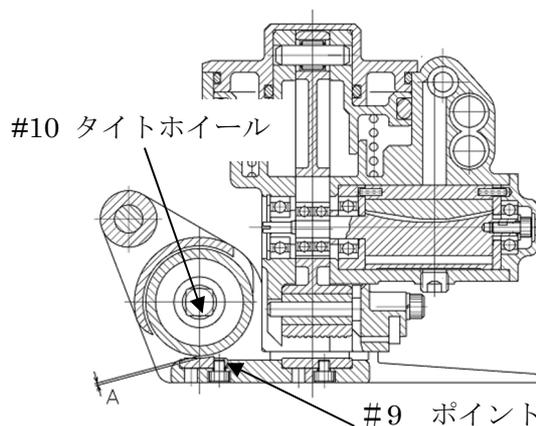
| 部番 | 部品名 | サイズ | 数量 | 使用目的 |
|----|----------------|-----|----|------|
| 58 | チューブ継手 PL6-01M | - | 2 | - |

9. 組立後のチェックポイント

9-1. タイトホイールのスキマ確認

#10 タイトホイールと#9 ポイントの三角歯頂点間のスキマ(下図 A 寸法)をスキマゲージで測定して下さい。使用するバンド一枚分の厚みに相当するスキマが必要です。

例)0.8mm よりも薄いバンドを使用する場合には、そのバンドの厚みに合わせて、#9 ポイントの底に付属部品の#36 シムを1~2枚入れてスキマを減らすことが必要です。
シム1枚の厚みは0.2mmです。



9-2. バイブレータのスキマ確認

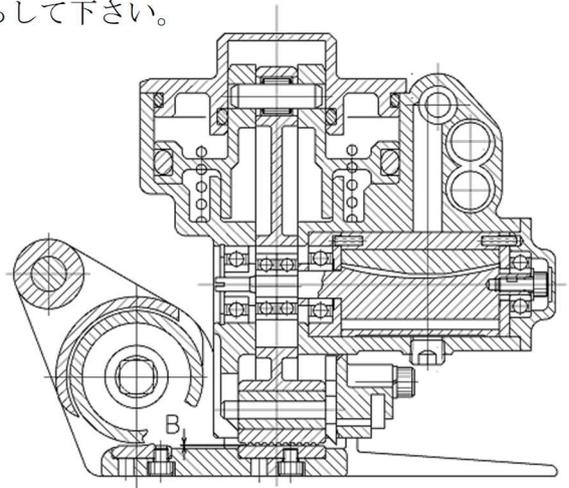
#3 ベ어링ホルダーの組み込みが終わったら、次の要領で、#8 バイブレータ底の三角歯頂点と#7 ボトムダイ上面の三角歯頂点とのスキマ(下図 B 寸法)をチェック下さい。

- (1) 組み込みの終わったツールをエア源に接続し、バイブレーションレバーを押し下げてシリンダピストンを一番下まで下げた状態にして下さい。
- (2) 加圧シリンダを下降した状態のまま、バイブレータースキマ(下図 B 寸法)をスキマゲージで測定して下さい。

適正なスキマの量は、0.4~0.6mm です。

特に薄いバンドを使用する場合は、#7 ボトムダイの底に付属の#39 シム(厚さ 0.2mm)を1枚入れてスキマを 0.2~0.4mm に減らして下さい。

【注意】 シムを入れ過ぎて、スキマ B が無くなった場合に、バイブレータの空運転時(バンド無しの運転)を行えば、バイブレータとボトムダイの三角歯同士が衝突して瞬時に部品が破損しますので、絶対にシムを入れ過ぎないようにして下さい。



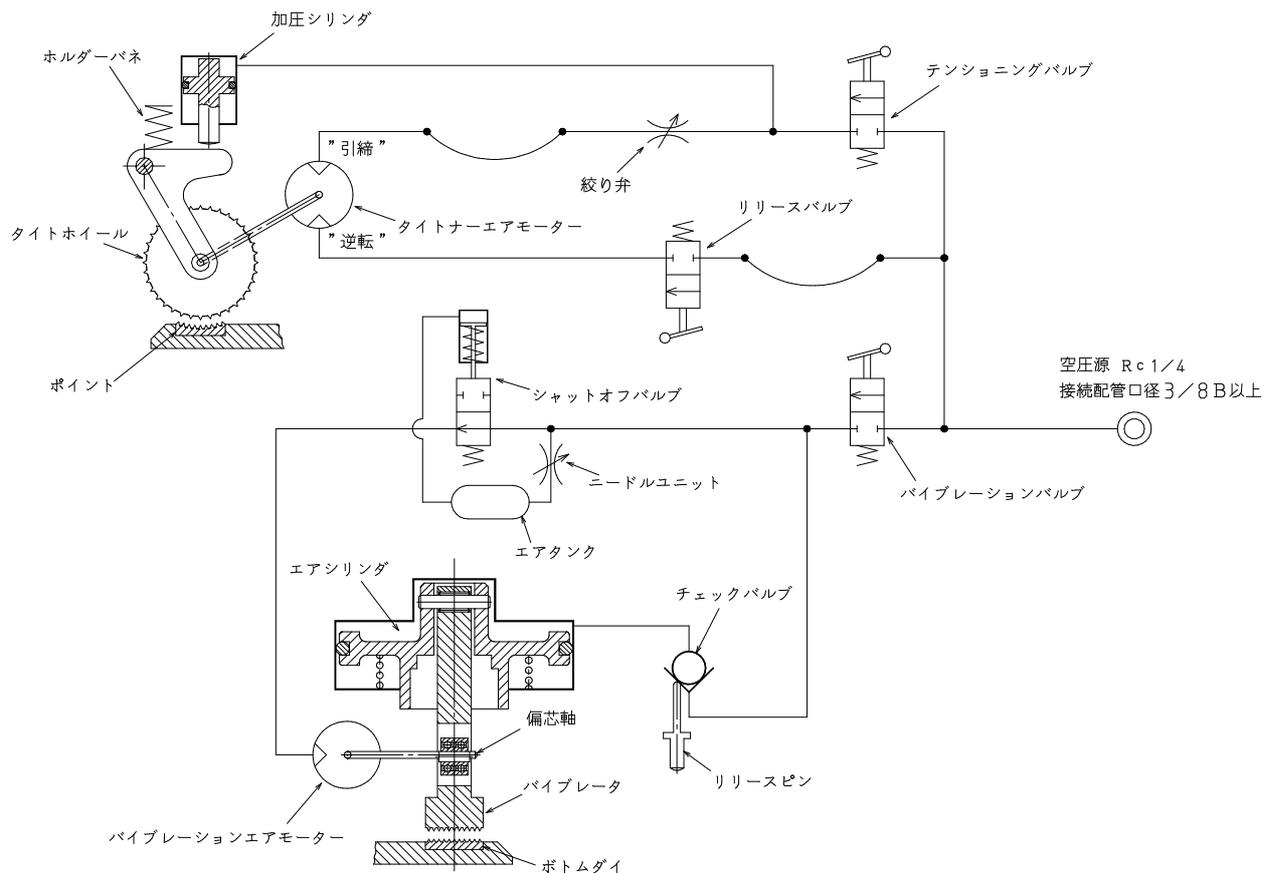
10. トラブルと処置

本ツールで発生すると思われるトラブルの症状毎にその原因と処置を記載します。

| トラブルの内容 | 原因 | 処置 |
|---------------------------|---|---|
| タイトナーのエアモーターが回転しない。 | 1. タイトナーのエアモーターにゴミが入っている。 | 1. エアモーターにゴミが入っている場合、タイトナーの分解点検が必要です。 弊社、営業員まで修理を申し付けて下さい。 |
| | 2. タイトナーのエアモーターが油切れで回転しない。 | 2. ローターが油切れのため焼き付けを起こしている。 カプラの入口から潤滑油を数滴注ぎ込んで下さい。 |
| | 3. 絞り弁を絞り過ぎて、エアモーターへの空気流量が少なすぎる。 | 3. 絞り弁を調整しエアモーターへの空気流量を増やして下さい。 |
| タイトホイールがバンドの表面を削り取る。 | 1. タイトホイールのスキマが大きすぎる。 | 1. タイトホイールとポイント間のスキマを、付属のシムを使って調整して下さい。 (1) 0.5mm バンドの場合 スキマ 0.5mm (2) 1.0mm バンドの場合 スキマ 1.0mm |
| | 2. バンドの厚さに対して引き締め力が強すぎる。 | 2. 絞り弁を調整しエアモーターへの空気流量を減らして下さい。 |
| バンドを引き締め始めると、ツールが前方に移動する。 | 1. ポイントの表面にバンドの削りカスが残って下バンドがスリップしている。 | 1. ワイヤブラシ、またはエアブローにてポイントを清掃して下さい。 |
| | 2. ポイントの三角歯が摩耗している、または先端が欠けている。 | 2. 摩耗や損傷が激しい場合は新しい物に交換して下さい。 |
| | 3. バンドの厚みに対して、引き締め力があまりにも強すぎて、バンド裏面を削り取ってしまう。 | 3. 絞り弁を調整しエアモーターへの空気流量を減らして下さい。 |

| トラブルの内容 | 原因 | 処置 |
|-------------------------|---|--|
| バンドが切れない。 | 1. 上刃、下刃が摩耗している。または、欠損している。 | 1. 上刃、下刃を新しい物と取り替える。 |
| | 2. 上下のバンドが幅方向にずれて、カッター幅よりもはみ出している。 | 2. バンド装着時、二枚のバンドが両方ともガイドの中にきちんと入っていることを確認して下さい。 |
| バンドが溶着しない。 | 1. 振動時間が短すぎる。 | 1. バイブレーションタイマーの時間を長くして下さい。 |
| | 2. 空気源の圧力が低すぎる。 | 2. 元圧が 0.5MPa 以上あることを確認して下さい。 |
| | 3. エアホースの大きさが小さすぎて、空気圧力が 0.4MPa 以下に下がる。 | 3. サイズの大きなホースと取り替えて下さい。(内径が φ 9.5mm 以上のホースを使用下さい。) |
| | 4. バイブレーション部の三角歯にバンド削りカスが詰まっている。 | 4. ワイヤブラシ、またはエアブローにて三角歯(バイブレーター部、ボトムダイ部)を清掃して下さい。 |
| | 5. 油切れでバイブモーターの回転数が低下しており、摩擦熱が十分に発生していない。 | 5. カプラの入口から潤滑油を数滴注ぎ込んで下さい。 |
| 溶着後、ツールをバンドから外すことができない。 | 1. タイトホイールを逆転させないため、バンドの残留張力がリリースできていない。 | 1. タイトナー後部下面のバルブレバーにてタイトホイールを逆転させ、残留張力を減らして下さい。 |
| | 2. バイブレーターが上昇しないで、バンドを押さえたままになっている。 | 2. タイトナーとハンドルを同時に握って、タイトナーをリリースピンに当ててチェック弁を開いて下さい。 |
| 溶着時、バンドが擦り切れてしまう。 | 1. バンドの厚みが足りない。 | 1. 厚みの厚いバンドをご使用下さい。 例えば、 弊社『エステルトップ』 |
| | 2. 振動時間が長すぎる。 | 2. バイブレーションタイマーの時間を短くして下さい。 |

11. エア系統



11-1. 動作説明

- (1) テンショニングバルブ用レバーを押すと、タイトナーエアモーターがバンド引締方向に回転すると同時に加圧シリンダがタイトホイールを圧下します。
- (2) バイブレーションバルブ用レバーを押すと、エアシリンダが圧下しバンドを密着させると同時にバイブレーションモーターが回転し、バイブ(溶着)を開始します。
- (3) エアタンク内に圧力が溜まると、シャットオフバルブが閉じ、バイブ(溶着)が停止します。
- (4) リリースバルブ用レバーを押すと、タイトナーエアモーターが逆転し、バンドの喰い込みが解消されます。
- (5) リリースハンドルとタイトナーを同時に握ることによって、リリースピンが作動しシリンダ内の圧力が抜けバンドを開放します。

Kohan Kogyo

鋼鉄工業株式会社

■帯鋼機器営業部門

東京営業部 〒141-0022 東京都品川区東五反田 18 番 1 号 (大崎フォレストビルディング 19F)
Tel. 03-4531-6891、FAX. 03-3280-8162

大阪営業部 〒541-0041 大阪市中央区北浜 4 丁目 7 番 19 号 (住友ビル 3 号館 4F)
Tel. 06-6223-4680、FAX. 06-6223-4681

下松営業部 〒744-0011 山口県下松市西豊井 1394 番地
Tel. 0833-43-1824、FAX. 0833-44-0964

Tokyo Sales Department Osaki Forest Building, 2-18-1 Higashi-Gotanda Shinagawa-Ku,
Tokyo, 141-0022, Japan, Tel. +81-3-4531-6891

Osaka Sales Department Sumitomo Building 3Go-Kan, 4-7-19 Kitahama, Chuo-Ku,
Osaka, 541-0041, Japan, Tel. +81-6-6223-4680

Kudamatsu Sales Department 1394 Nishitoyoi, Kudamatsu, Yamaguchi,
744-0002, Japan, Tel. +81-833-43-1824

■機 器 工 場 〒744-0011 山口県下松市西豊井 1394 番地 Tel.0833-43-2640

Machinery Works 1394 Nishitoyoi, Kudamatsu, Yamaguchi 744-0011, Japan
Tel. +81-833-43-2640

■海外営業所 / 現地法人

中 国 / China Branch

SHANGHAI TOYO KOHAN TRADING CO., LTD. "Kohan Kogyo" Division
Room 2701, Shenggao International Building, No137, XianXia Road Shanghai 200051, China
Tel. +86-21-6259-1708, Fax. +86-21-6270-3308

台 湾 / Taiwan Branch

KOHAN KOGYO CO., LTD. TAIWAN BRANCH (JAPAN)
No. 26, Ln. 76, Shepi Rd., Fengyuan Dist., Taichung City 420077, Taiwan (R.O.C.)
Tel. +886-4-2259-2850, Fax. +886-4-2259-2851

韓 国 / Korea Branch

KOHAN KOGYO KOREA CO., LTD.
No.212, 123-Dong Busan T-PLEX, 41, Yulongdanji-1Ro (Daejeo-2Dong), Gangseo-gu, Busan,
46721, Korea, Tel. +82-51-710-6342, Fax. +82-70-8282-0526