TSUDAKOMA

VB-400

油圧内蔵式・超大型マシンバイス
取扱説明書

1) 本機のご使用にあたりましては、このマニュアルをご一読下さるようお願い致します。
このマニュアルは、ご一読の後も必要な場合には、いつでも利用できるよう手近な所に保管願います。

681-400H-93B
2022

津田駒工業株式会社

目　次

はじめに …… 1

§１．開梱、運搬と工作機械への取付け …… 2

§２．油圧増力バイスの操作 …… 3

§３．使用上の注意事項 …… 5

§４．日常点検 …… 6

§５．油圧増力ユニット …… 8

§６．油圧増力機構部予圧確保の操作および注油 …… 8

はじめに

このたびは、“ツダコマ”油圧増力マシンバイスをお買上げいただきまして、厚くお礼申し上げます。

“ツダコマ”製品は、長年にわたる研究と製造技術のもとに、ご使用されますかたがたのご意見を充分に取り入れ、製造いたしておりますので、御社の生産性向上に必ずお役に立つことと存じます。

本機の機能を確実に発揮させるため、ご使用になる前に本書の動作や操作説明を熟読いただき、長く高精度を維持されますようお願い申し上げます。

・各部の名称

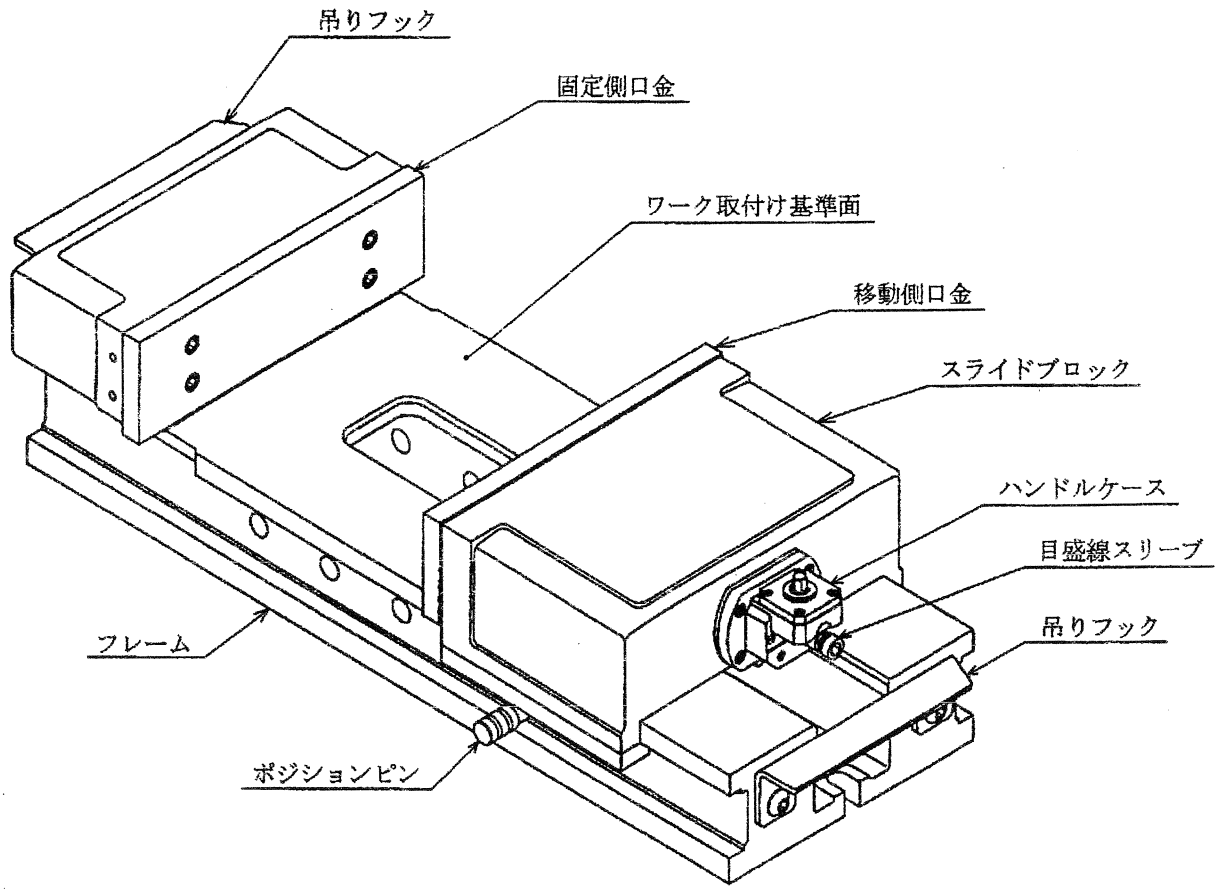


図１．各部の名称

§１．開梱、運搬と工作機械への取付け

１－１．開梱時に次のことを実施下さい。(図１)

１） マシンバイス合格証で付属品を確認下さい。

２） 防錆油は軽油を利用して拭き取り下さい。シンナーは塗装を剥離しますから使用しないで下さい。

３） ワーク取付け基準面に注油後、ポジションピンを抜き取り、スライドブロックを手で前後に移動させたとき、無理なく動くことを確認下さい。

４） フレーム側面穴とナットブロック穴とが一致した位置でポジションピンを挿入して下さい。

穴を一致させるための微調整はハンドルを回転して行って下さい。

５） 運搬は吊りフックにワイヤロープ等を掛け、バランスを保ちながら慎重に行なって下さい。

（重量は約２５０ｋｇです）

１－２．工作機械への取付けと注意（図２）

１） マシンバイス底面および工作機械テーブル上面とＴ溝面を清掃(キズ、カエリなどは油砥石などで除去)確認下さい。

２） マシンバイス底面のガイドブロックを工作機械のＴ溝に一致させ、Ｔ溝の片側によせてセット下さい。そしてクランピングブロック、ボルトで仮締めします。

３） 固定側口金面をダイヤルインジケータで測定し取付け精度を確認、調整してクランピングブロック、ボルトでしっかりと固定します。（３～５ヵ所）

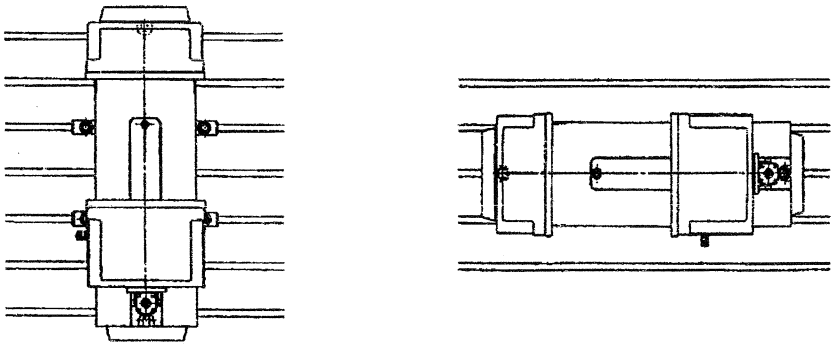


図２．工作機械への取付け

§２．油圧増力バイスの操作

２－１．操作手順

１）　ハンドルの取付け（図３）

ハンドルは必ず付属のハンドルを使用下さい。

ハンドルは上方向または横方向から取付けることができます。

ハンドルを上方向から取付ける場合はハンドルジョイントに、横方向から取付ける場合は目盛線スリーブに、ハンドルの根元までしっかりと入れて下さい。

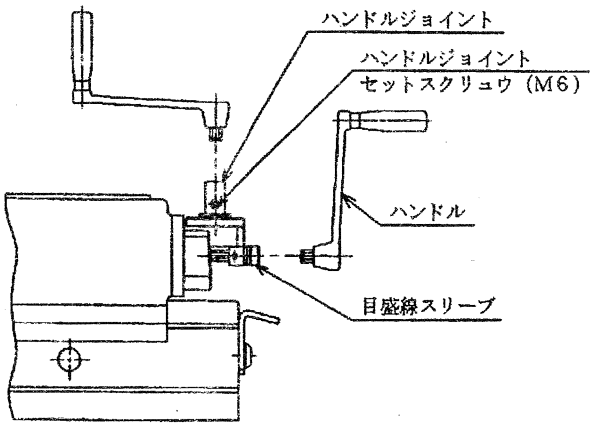


図３．ハンドルの取付け

２）　スライドブロックの前進（図４）

ハンドルを右方向に回転させると、スライドブロックが前進しワークを軽く締付けます。

口金がワークに当たってから、ハンドルは更に１/４～１/２回転します。

３）　油圧締付け（図４）

ワークが軽く締付けられた後、ハンドル回転が少し重くなります。

そのままハンドルの回転を続けるか、時にはハンドルを締付け方向に軽くたたくと、バイススクリュウに内蔵されているクラッチが外れ、油圧機構が働き出します。

続いて、ハンドルを回転させると、油圧機構により目盛線スリーブが回転前進し、油圧増力されます。

目盛線スリーブはハンドル１回転につき３㎜前進します。

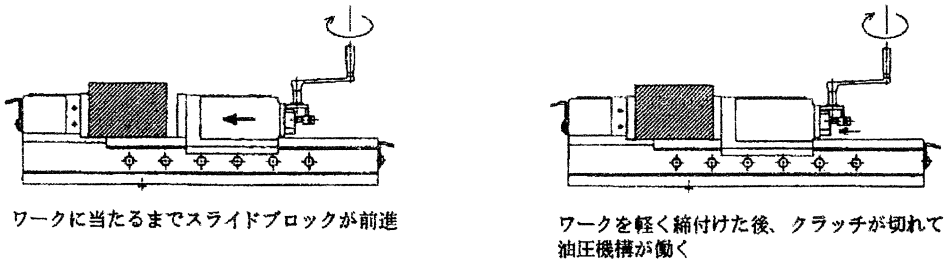


図４．油圧増力バイスの操作

2－2．締付力の目安（図５）

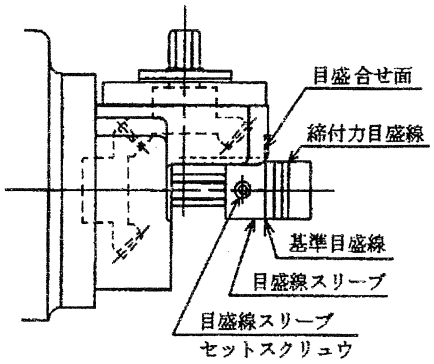
目盛線スリーブの外周に４本の締付力目盛線があります。

締付力は１目盛につき約２，０００kgです。

ただし、この締付力はワークが剛体でないと得られません。

目盛線スリーブセットスクリュウを緩めると目盛線スリーブをずらせますので、クラッチの外れるとき目盛合せ面と基準目盛線が合うようにセットしておきますと、締付力の目安がわかります。

締付力はハンドルを上方向から取付けても、横方向から取付けてもほとんど変わりません。



締付力の目安	
基準目盛線（１本目）	クラッチ外れ
２本目	約２，０００kg
３本目	約４，０００kg
４本目	約６，０００kg

図５．締付力目盛線

2－3．最大締付力

最大締付力はおよそ７，０００kgです。

クラッチが外れた後、ハンドルをおよそ４回転半したとき最大締付力となりますが、これは６，０００kgの目盛線からおよそ半回転した位置です。

しかし、通常は目盛線内でご使用下さい。

§３．使用上の注意事項

３－１．ハンドルは必ず付属のハンドルを使用下さい。（図６）

ハンドルを横取付けでのみ使用する場合は、ハンドルジョイント セットスクリュウを緩めて、ハンドルジョイントを取外すと、バイスの上方での作業性が良くなります。（図３）

このとき、取外したハンドルジョイントを紛失しないようにして下さい。

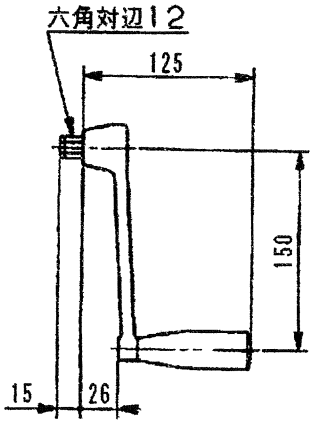


図６．付属ハンドル寸法

３－２．通常は６，０００kgの目盛線以内で使用して下さい。

締付トルクを大きくし過ぎますと油圧増力装置の内部が損傷しますので注意して下さい。

ハンドルを回転して、目盛線スリーブ部分のシャフトが前進し(油圧締付け)、内部で前進端に軽く当って、回転が重くなったときが限度です。

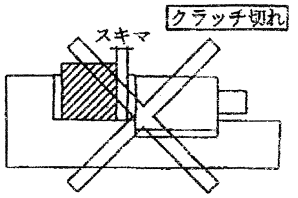
それ以上、ハンドルを絶対に回転しないで下さい。

無理に回転させると、内部でネジがくいつき、故障の原因となります。

３－３．クラッチが外れたとき（油圧締付けに移ったとき）、口金がワークにしっかりと当たっているか確認して下さい。（図７）

打キズ、切粉、サビ等でスライドブロックの動きが重くなり、口金がワークに当たる前にクラッチが外れると、ワークに締付力は与えられません。

ワークの大きさと、口金開き寸法を確認し、余裕をもって締付けできる位置にポジションピンを取付けて下さい。



クラッチが外れたとき、口金とワークの間にスキマがないことを確認して下さい。

図７．締付けの確認

３－４．ワークに剛性がない場合や凹凸のあるワークなどの場合は、油圧増力機構が充分に働かず締付け力が低下します。（図８）

この場合、締付力測定ゲージ（別売）等で締付力を確認してから使用して下さい。

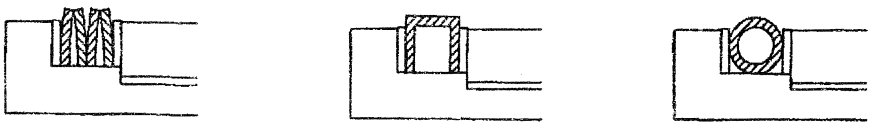


図８．締付力が低下するワークの例

３－５．ワークはワーク取付け基準面にきちんと接するようにセットして下さい。

締付位置が高い場合や、口金の巾方向に片寄ってワークをはさんだ場合は、締付精度と締付力が低下しますので注意して下さい。

§４．日常点検

４－１．潤滑油の注油と清掃（図９、１０）

１）　ワーク取付け基準面およびその他の摺動面やフレーム内部に切粉等が残らないよう常に清掃し、サビが発生しないよう注油して下さい。

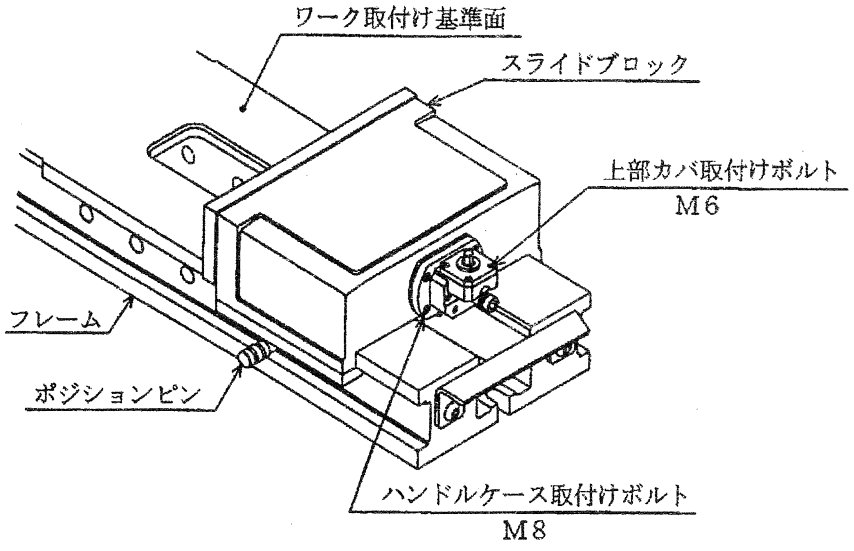


図９

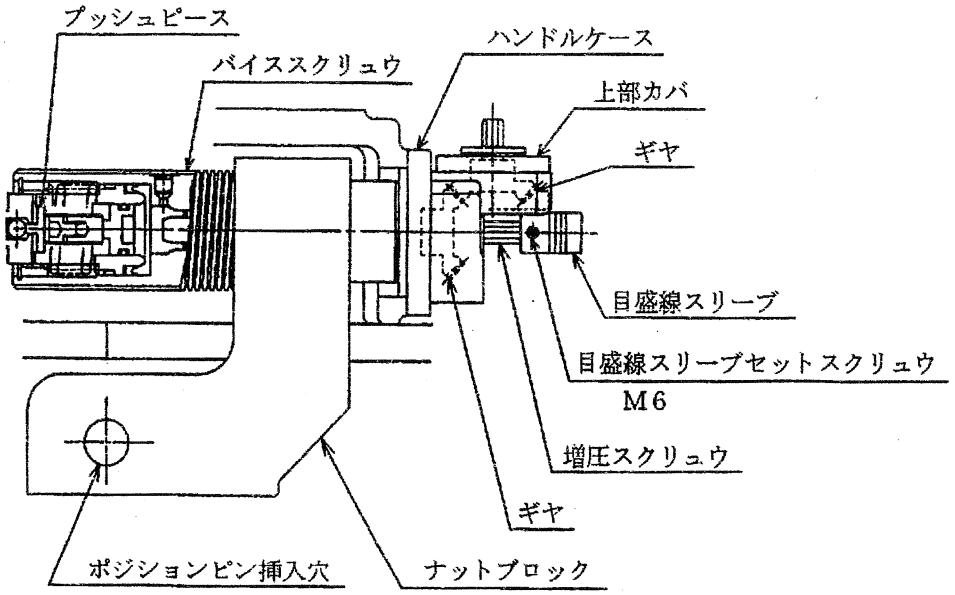


図１０

2）　バイススクリュウネジ部の清掃と注油

切粉等によりネジ部が汚れ、ハンドル回転が重くなったり、回転ムラが生じた場合に実施して下さい。

（1）　目盛線スリーブを外して下さい。

（2）　4個のハンドルケース取付ボルト（M8）を外し、ハンドルケースを手前に引抜いて下さい。

（3）　増圧スクリュウに目盛線スリーブを取付け、ハンドルを用いてバイススクリュウを左回転させ、バイススクリュウを手前に引出して下さい。

（写真1、2）

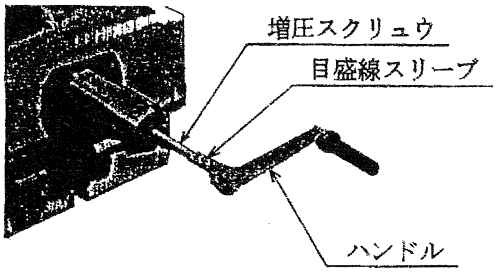


写真1

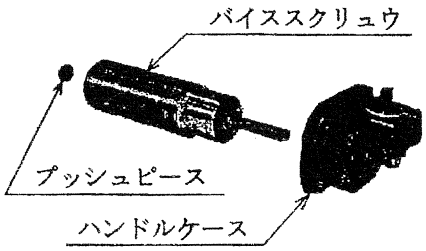


写真2

（4）　バイススクリュウとナットブロックのネジ部を清掃し、潤滑油またはグリースを塗布して下さい。

（5）　バイススクリュウを右回転し、スライドブロックに収めて下さい。

（6）　ハンドルケースを取付けて下さい。

（7）　目盛線スリーブを取付けて下さい。

3）　ハンドルケース内ギヤ部への注油

（1）　4個の上部カバ取付けボルト（M6）を外し、上部カバを取外して下さい。

（2）　ギヤにグリースを塗布して下さい。

（3）　ギヤを噛み合わせて、上部カバを取付けて下さい。

4－2．駆動機構部の点検（図9、図10）

1）　所定の締付け力が得られない場合、油圧増力機構部の油量の減少の他、次の場合もありますので、点検をして下さい。

（1）　ポジションピンを抜取ります。

（2）　スライドブロックを手で前後させ、最大開きまで無理なく摺動できるか確認して下さい。

2）　スライドブロックの摺動が重い場合

油圧締付への切換え時、クラッチ切れタイミングが早くなり、締付け力低下の原因となります。

これはバイス本体フレーム、スライドブロックの摺動面の打キズ、カエリ、汚れ、サビなどが原因ですから、油砥石などで、キズ等を除去後、清掃し、マシン油を塗布し無理なくスライドブロックが摺動できるようにして下さい。

§５．油圧増力ユニット（図１１）

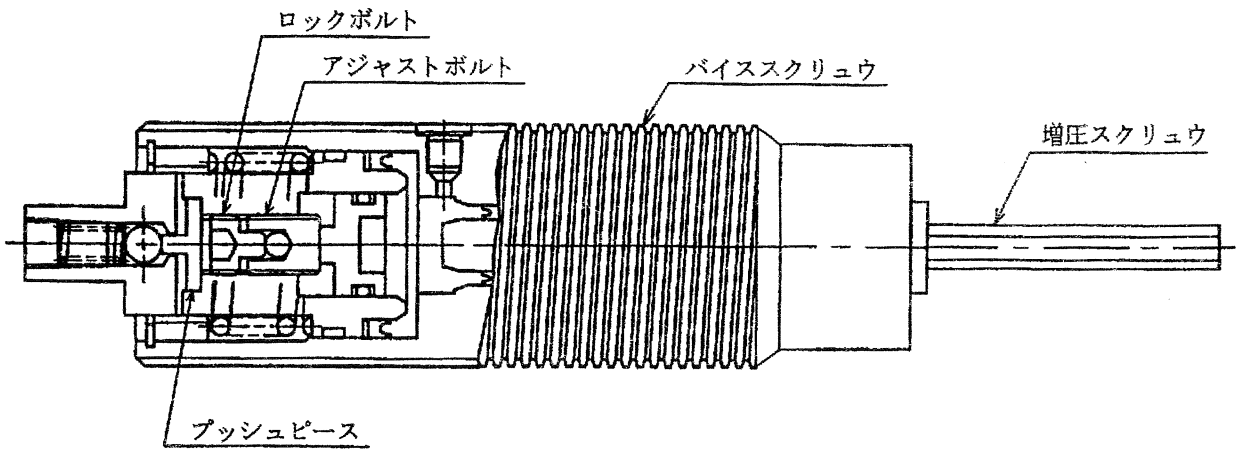


図１１．油圧増力ユニット

§６．油圧増力機構部予圧確保の操作及び注油

油圧増力機構部の油量減少により締付け力が低下した場合、次の手順で操作下さい。

６－１．油圧増力機構部内の油量点検（図９、１０、１１、１２）

図１２のＡ寸法を測定することにより内部の油量を推定できます。

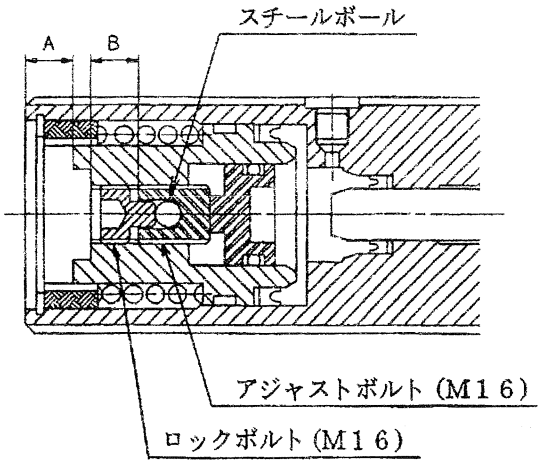


図１２．油圧増力機構図

１）　目盛線スリーブセットスクリュウ（Ｍ６）を緩め、目盛線スリーブを取外して下さい。

２）　ハンドルケース取付けボルトを外し、ハンドルケースを取外して下さい。

３）　増圧スクリュウの六角軸に目盛線スリーブをはめ、ハンドルを取付けて、バイススクリュウを左回転し、ナットブロックより抜き出して下さい。（写真１、２）

４）　プッシュピースを抜き取り、Ａ寸法を測定して下さい。

5）　A寸法が１２～１５㎜であれば使用可能です。
　　締付け力低下は他の原因によるものと考えられます。

6）　A寸法が１６㎜に近ずくにつれ、規定の締付け力が得にくくなります。
　　A寸法が１５㎜を越えた場合は、６－２項「予圧確保の操作」を行って下さい。
　　（ただし、この操作は注油を十分に行った後、１度だけ有効です。２度目には
　　６－３項「油圧増力機構部への注油」を行って下さい。）

6－2．予圧確保の操作（図１０、１１、１２）

　A寸法が１５㎜を越えた場合は、この操作を行うことにより、しばらくのあいだ使用可能とすることができます。

　　（ただし、この操作は注油を十分に行った後、１度だけ有効です。２度目には
　　６－３項「油圧増力機構部への注油」を行って下さい。）

　この操作は、アジャストボルト（Ｍ１６）をねじ込んで、A寸法を１～１．５㎜小さくします。

1）　ロックボルト（Ｍ１６）を左回転させて抜き取り、B寸法を測定して下さい。
　　このとき、スチールボールをなくさないようにして下さい。

2）　アジャストボルト（Ｍ１６、ピッチ２㎜）を右回転させてねじ込むと、A寸法が小さくなりますので、１５㎜以下にして下さい。
　　ただし、B寸法は１７㎜以下でないといけません。
　　A寸法、B寸法ともにこの値となった場合は、注油しなくても使用できますので、次の項に進んで下さい。それ以外の場合は、注油しなければなりませんので、
　　６－３項「油圧増力機構部への注油」を行って下さい。

3）　スチールボールを入れ、次いでロックボルトをねじ込んで下さい。

4）　プッシュピースを入れたあと、バイススクリュウのネジ部をナットブロックに噛み合わせ、右回転しながらスライドブロックに組み込んで下さい。

5）　ハンドルケースと目盛線スリーブを組み込んで下さい。

6）　ワークを締め付けてみて、規定の締付け力が得られるか確かめて下さい。

6－3．油圧増力機構部への注油（図１５）

油量が低下し、6-2項「予圧確保の操作」も実施済の場合は、以下の手順で注油して下さい。

1）　予め次のものを用意して下さい。

- ＶＧ６８粘度相当の油圧作動油を５０cc程度。
  ただし、実際の注油量は約６ccです。
- 図１３のようなブロック
- Ｍ１６のボルト。
  長さは用意するブロックの厚さとピストンの位置によって異なりますので、ピストンに８mm程度ねじ込めるもの。（図１４）

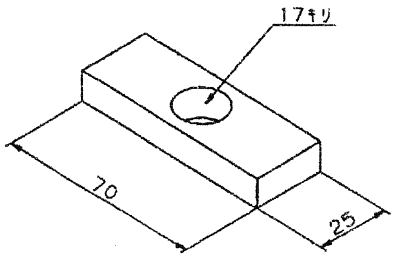


図１３　用意するブロック

2）　ロックボルトとアジャストボルトを外して下さい。（図１２）
このとき、スチールボールをなくさないようにして下さい。

3）　先に用意したブロックとボルトを図１４のようにセットして下さい。

4）　注油口のＰＴ１/８シズミプラグを外し、注油の準備をして下さい。

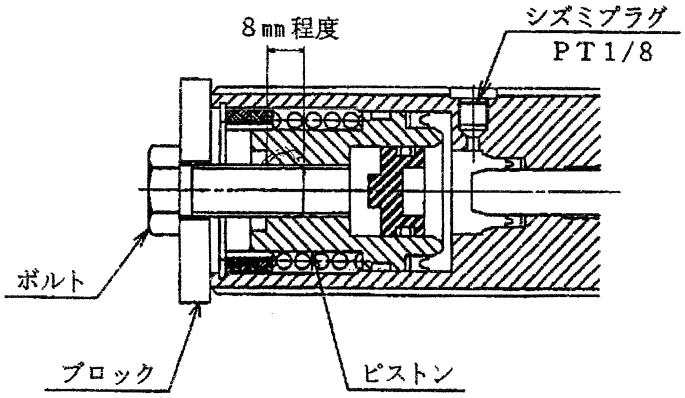


図１４　注油前の準備

5）　注油しながらボルトを右回転し、Ａ寸法が１２～１３㎜になるまで続けて下さい。

6）　Ａ寸法が１２～１３㎜になったとき、注油口を油で満たし、注油口のＰＴ１/８シズミプラグをねじ込んで下さい。

　このとき、シズミプラグにはシールテープを巻かなくてもよろしいですが、エアが中に入らないようにして下さい。

7）　ボルトを引張り力がなくなるまでゆるめ、Ａ寸法を測って下さい。

8）　Ａ寸法が１３～１４㎜ならば注油は完了です。

　この範囲に入らないときは、４）項からやり直して下さい。

9）　注油口のシズミプラグをいったん外し、シールテープを巻いてから、油が漏れないようしっかりとねじ込んで下さい。

10）　ボルトとブロックを取外して下さい。

11）　アジャストボルトをＢ寸法が１１～１２㎜になるようねじ込んで下さい。（図１２）

12）　スチールボールを入れ、次いでロックボルトをねじ込んで、軽くロックして下さい。（図１２）

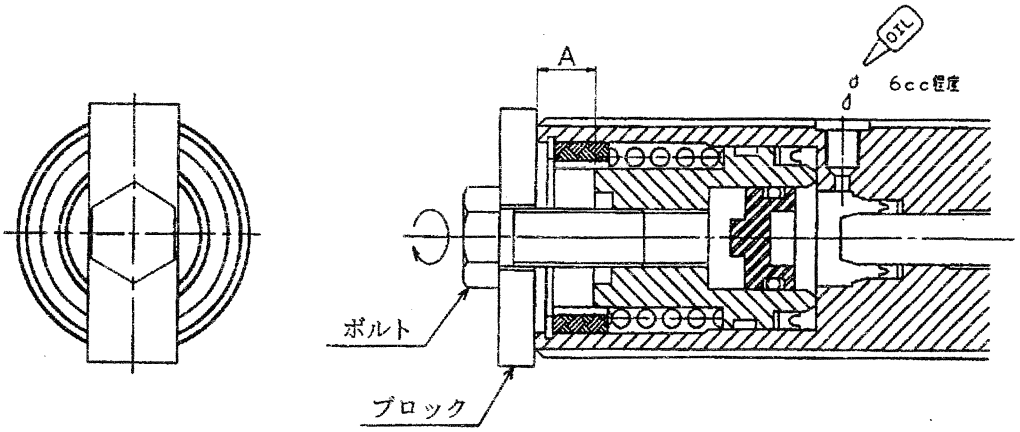


図１５　給油図

6－4．バイス本体への組込（図９、１０）

1）　プッシュピースを入れたあと、バイススクリュウのネジ部をナットブロックに噛み合わせ、右回転しながらスライドブロックに組み込んで下さい。

2）　ハンドルケースと目盛線スリーブを組み込んで下さい。

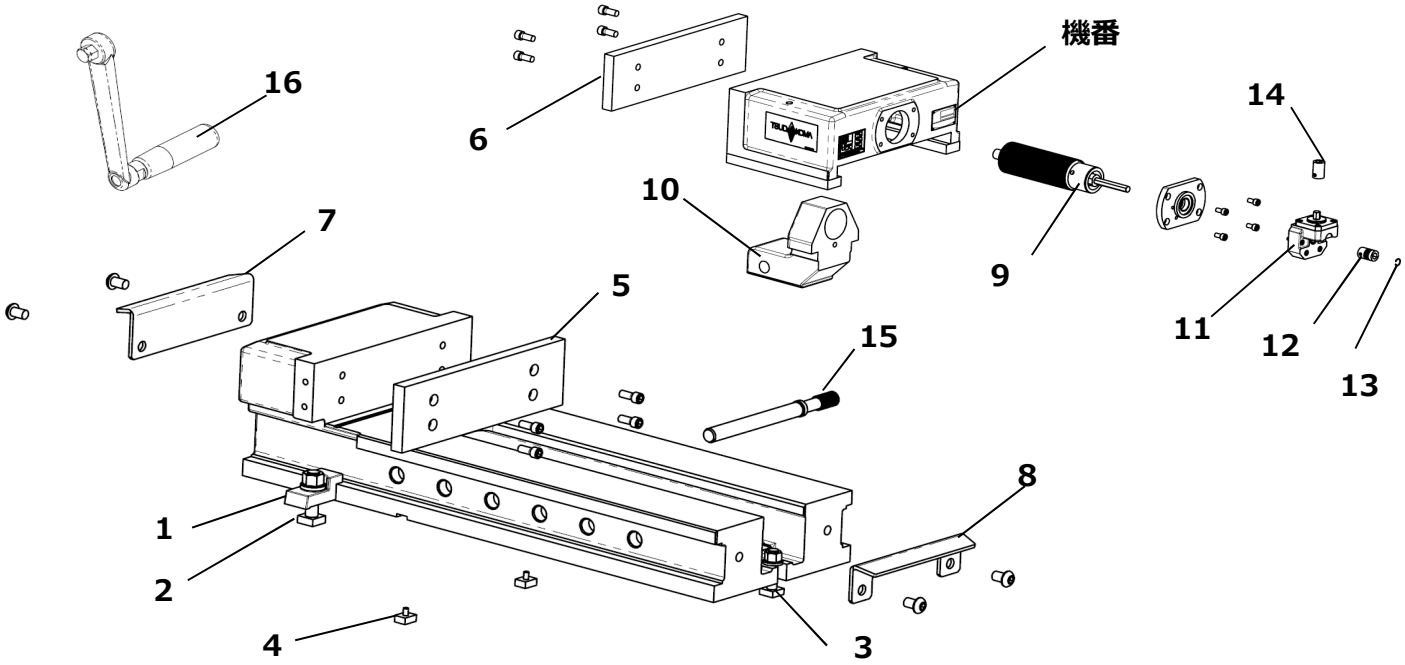
3）　ワークを締め付けてみて、規定の締付け力が得られるか確かめて下さい。

津田駒工業株式会社

〒 921-8529 石川県野々市市粟田 5 丁目 100 番地

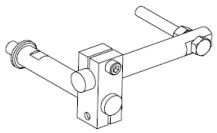
TEL: (076) 294-5111
FAX: (076) 294-5157
URL: http://www.tsudakoma.co.jp
E-mail: ksales@tsudakoma.co.jp

VB-400 バイス　補給部品リスト



指示No	品名	個数	備考
1	クランピングブロック	4	注1）Ｔ溝サイズ確認ください　注2）短手
2	クランピングボルト	2	注1）Ｔ溝サイズ確認ください（ワッシャ・ナット含む）　注2）短手
3	クランピングボルト	2	注1）Ｔ溝サイズ確認ください（ワッシャ・ナット含む）　注2）長手
4	ガイドブロック	2	注1）Ｔ溝サイズ確認ください
5	標準平口金	1	固定側口金
6	標準平口金	1	移動側口金
7	フロントフック	1	
8	リヤフック	1	
9	スクリュウアッセイ	1	
10	スクリュウナット	1	
11	ギヤケースアッセイ	1	
12	Aジョイント	1	
13	スナップリング	1	
14	Bジョイント	1	
15	ポジションピン	1	
16	ハンドル	1	
90	ワークストッパ	1	オプション部品

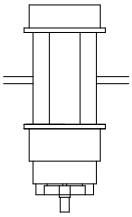
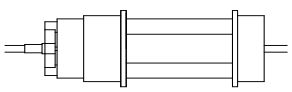
●オプション部品



90

●部品の注文方法

・「バイス型式」と「部品名または指示No」と「必要個数」をご連絡ください。（例　ＶＢ-400　ハンドル　1個）
注1）クランピングボルト、ガイドブロックの注文は取付機械のＴ溝　○mmと連絡下さい。
注2）搭載方法をご連絡ください

	短手	長手
注2) 搭載方法		

●返却修理

・スクリュウアッセイの返却修理を対応しております。
・詳しくは販売店様もしくは、当社へお問い合わせください。