

Vis バイスシリーズ

メカ増力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な手近な所に保管願います。

Vis1016-1-08A
Vis1022-1-08A

March, 2008

◆ はじめに	1
◆ バイス概要	2
仕様	2
精度規格	2
バイス本体、付属品寸法（ハンドル、クランピングブロック）	3
標準付属品	3
各部の名称	4
◆ 安全事項と推奨事項に関する区分	5
◆ 開梱時の確認作業	8
◆ 工作機械への取付け	10
◆ 作動機構の説明	12
メカ増力機構	12
ウェッジナット機構	13
締付力調整機構	14
◆ バイスの操作方法	16
バイス締付け操作手順（増力を使用する場合）	16
バイス締付け解除手順（増力を使用している場合）	18
フロントカバの取付け	19
◆ 保守点検	20
潤滑油の注油	20
テレスコカバの取外し方法	21
メカ増力ユニット、スライドユニット取外し方法	22
口金の交換方法	23
固定、移動ブロックの着脱方法	24
移動口金の傾き修正方法	26
締付力調整機構部の分解清掃	28
締付力調整機構部の再組み立て	30
◆ 特別付属品（オプション部品）.	32
セットプレート	32
ワークストッパ	32
エキステンションバー	32
ラチェットハンドル	32
◆ パーツリスト	33

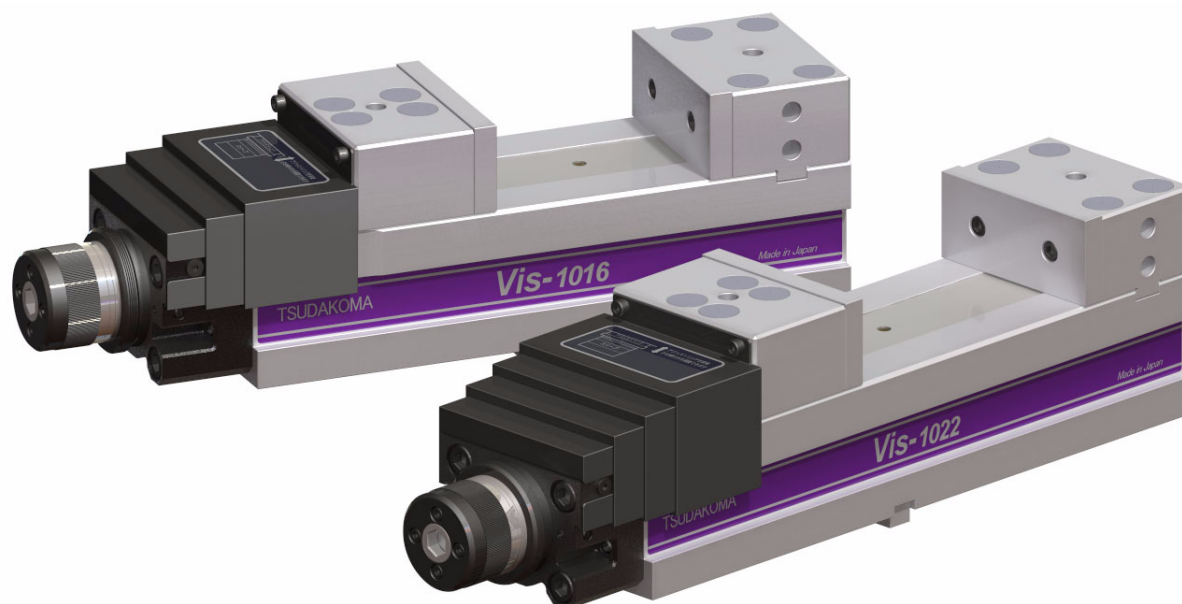
◆ はじめに

弊社では、安全に十分配慮しながらユーザーの皆様のご意見を製品作りに反映していくことを第一としてバイスを製作し供給しております。弊社製バイスを十分に活用していただくことにより、貴社の生産性向上に必ずお役に立つことと存じます。

弊社では、長年の経験により培われた技術力を最大限に活用して製品を製作し、高精度かつ高耐久性のバイスを供給しているものと考えております。しかしながらバイスは精密機械であるため、取扱い方や手入れの仕方が精度や寿命に大きく影響いたします。長期にわたってバイスの品質を高く保つためには、日常点検や保守調整によるメンテナンス作業が重要な役割となります。バイスが持つ各性能を確実に発揮させ、末永くご使用していただくために本取扱説明書を熟読していただき、いつでも読返すことができるよう大切に保管していただくことをお願い申し上げます。

◆ バイス概要

◇ 仕様

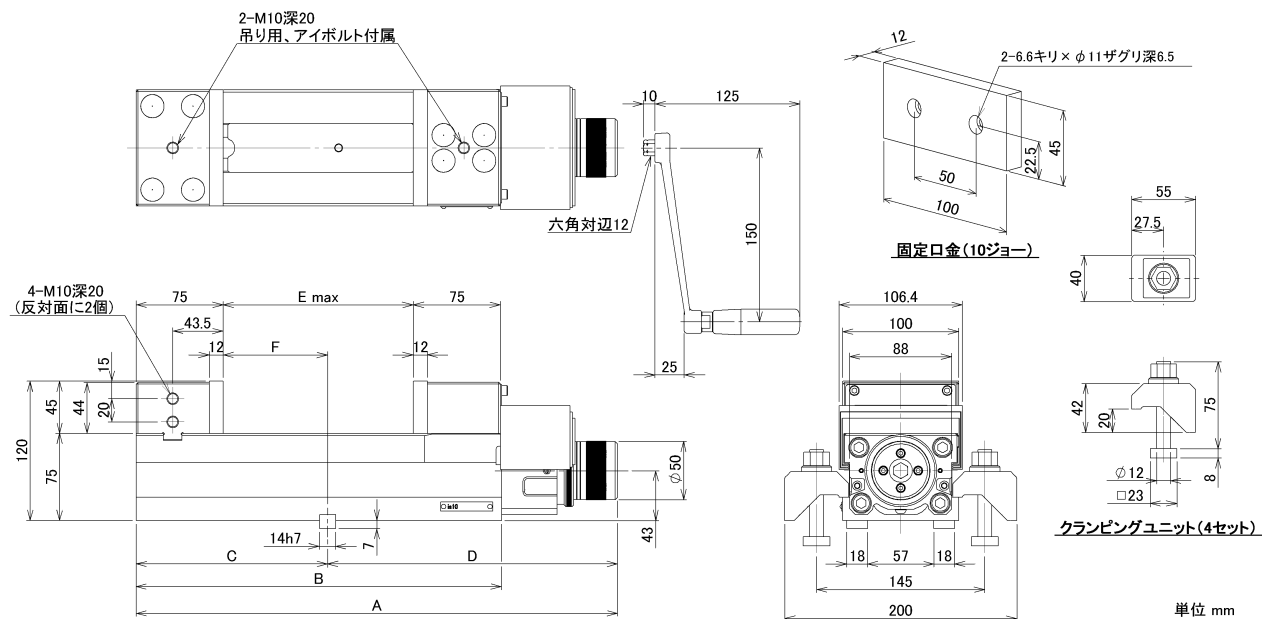


	Vis-1016	Vis-1022
口金幅	100mm	100mm
口金高さ	45mm	45mm
口金開き (MAX 開き)	164mm	224mm
本体総長さ	415mm	475mm
ワーク取付面高さ	75mm	75mm
ガイドブロック幅	14h7	14h7
最大締付力	20KN	20KN
製品質量	20kg	22kg

◇ 精度規格

No.	検査項目		許容値
1	本体底面と移動口金滑り面との平行度	100mm について	0.010mm
2	口金の両くわえ面間の平行度	100mm について	0.020mm
3	固定口金のくわえ面と移動口金滑り面との直角度 (直角より小のこと)	100mm について	0.020mm
4	本体底面のガイドブロックと固定口金くわえ面との 平行度	100mm について	0.015mm
5	締付けたテストブロック上面とフレーム底面との 平行度	100mm について	0.015mm
6	締付けた時のテストブロック上面の浮上り (変位量)	-	0.015mm

◇ バイス本体、付属品寸法（ハンドル、クランピングブロック）

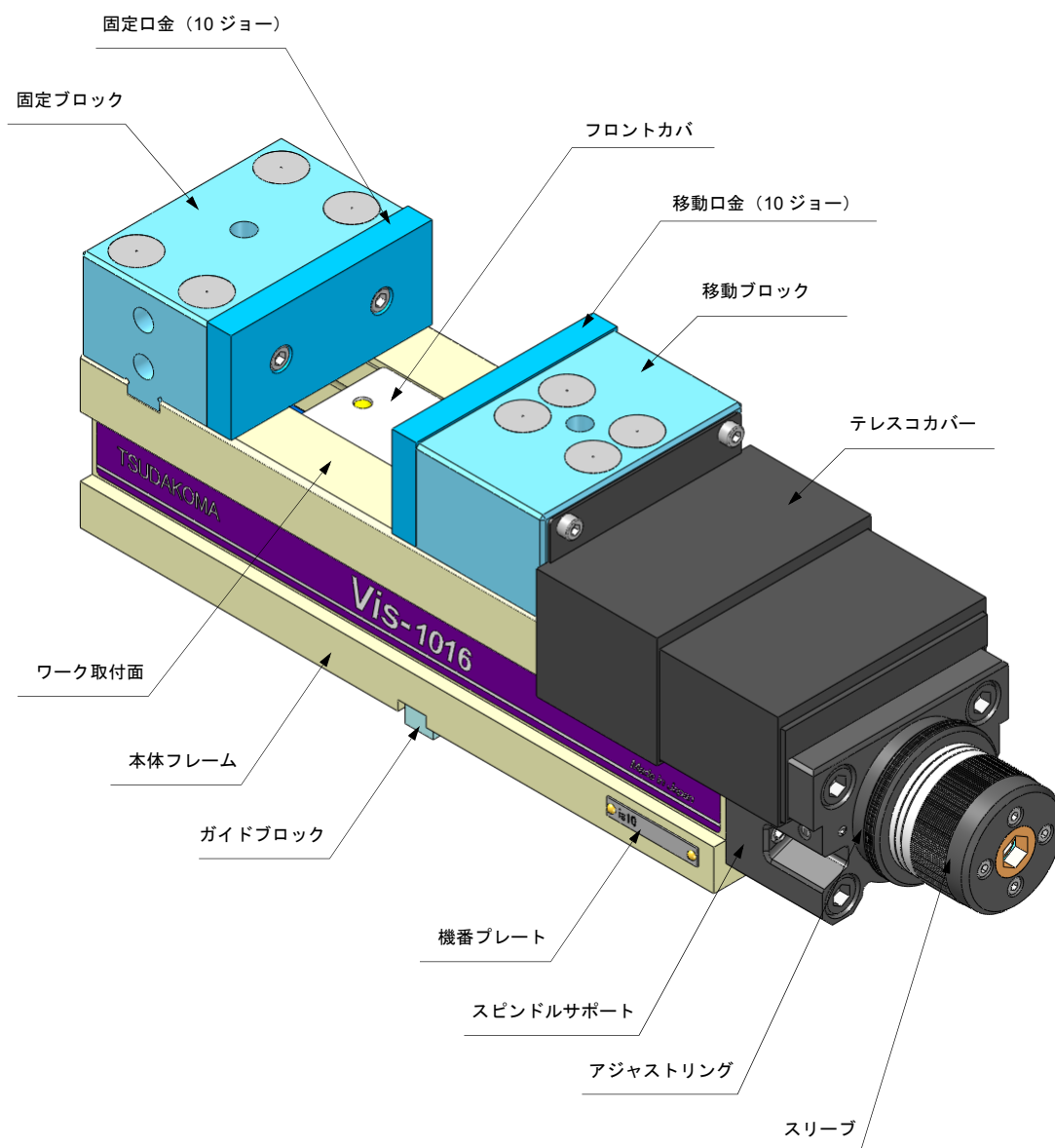


	A	B	C	D	E	F
Vis-1016	415	315	165	250	164	90
Vis-1022	475	375	200	275	224	125

◇ 標準付属品

品名		個数
ハンドル		1 個
クランピングユニット（クランピングブロック、ボルト、ナット、ワッシャ）		4set
フロントカバ（開きに応じて取り換え）	Vis-1016	2 枚
	Vis-1022	3 枚
ガイドブロック（本体底面に取付）		2 個
アイボルト（吊り用）		2 個

◇ 各部の名称



◆ 安全事項と推奨事項に関する区分

警告表示

 WARNING 警告	取扱いを誤った場合、死亡または重症を負うことが想定される危害の程度
--	-----------------------------------

注意表示

 CAUTION 注意	取扱いを誤った場合、障害を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定される危害、損害の程度
--	---

留意表示

 NOTE 留意	バイス取扱い時において安全事項にも関わりの有る参考事項
---	-----------------------------

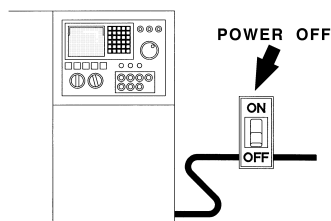
推奨表示

 Recommendation 推奨	バイス取扱い時において機能維持のために推奨する事項
--	---------------------------

弊社取扱説明書では、安全に関する事項 3 種類と機能維持に関する推奨事項 1 種類に区分し、シンボルマークと共に各作業に伴って守るべき安全事項と推奨事項を促しています。

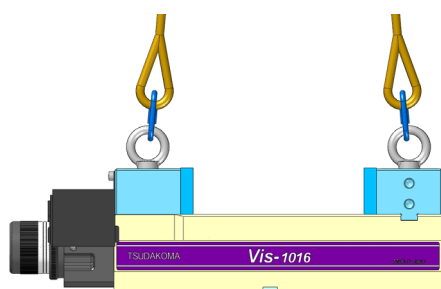
バイスを使用するにあたりましては弊社取扱説明書と工作機械取扱説明書を熟読し、両取扱説明書に記載されている指示事項を必ず守ってください。

WARNING
警告



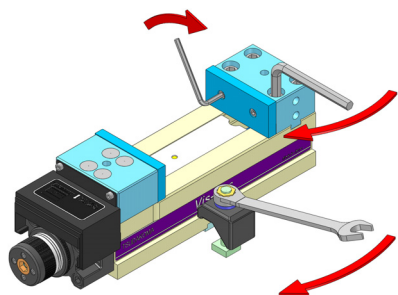
- 1) バイスの取付けや保守点検時は、工作機械の電源（一次電源）を確実に切ってから作業を行うこと。

* 機械に身体や衣服が巻き込まれ、負傷する危険があります。



- 2) バイスを吊る時は付属のアイボルトを使用し、水平を保ちながら慎重に行うこと。
3) バイスの運搬、据付け、吊り下げ時には身体を挟まないようにすること。

* バイスの吊り下げ時には絶対に下へ入らないで下さい。誤って落下した場合には作業への死傷事故を招きます。



- 4) バイス固定ボルトと口金固定ボルトは指定サイズと指定長さのボルトを使用し、規定トルクで締付けること。

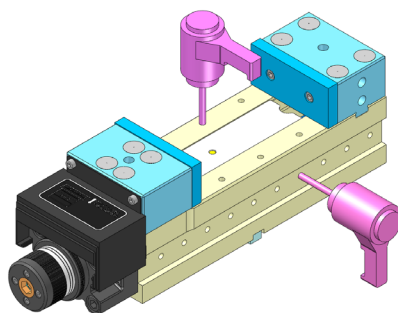
* バイスの破損および口金、工作物が飛散する危険があります。

* 各ボルトの締付トルクは下記章を参照して下さい。

『◆ 工作機械への取付け』(P-10)

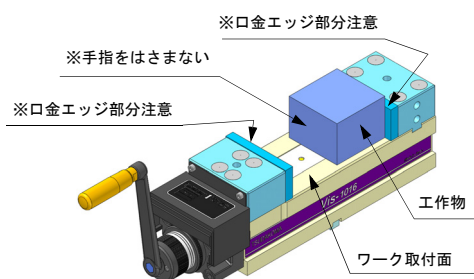
『◇ 口金の交換方法』(P-23)

『◇ 固定、移動ブロックの着脱方法』(P-24)



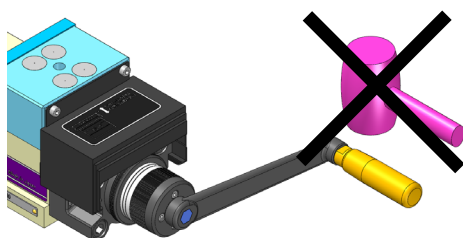
- 5) バイスを許可無しに改造してはならない。

* 安易にバイスを改造すると、バイスの損傷を招き、稼動中に不測の事故を誘発する恐れがあります。



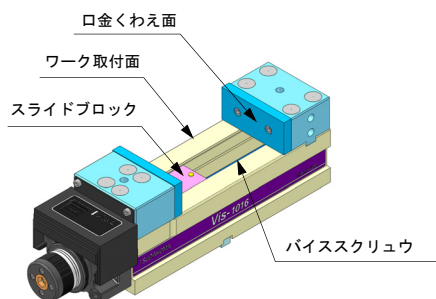
1) 工作物を締付ける時は、手指をはさまないようにすること

- * 手指の骨折や挫傷の危険があります。
- * 口金のエッジ部は角が立っています。エッジ部に触れると裂傷等の危険があります。



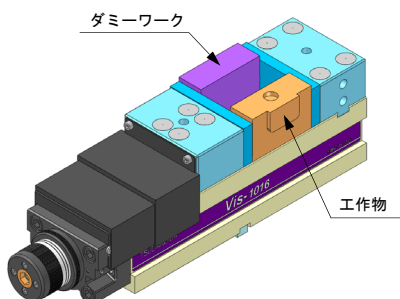
2) バイスハンドルなどに無理な力や衝撃を与えないこと。

- * ハンマー等で叩くとバイスが破損し、工作物が飛散する危険があります。



3) 各部の清掃は確実にすること。

- * 締付力が低下して工作物が飛散する危険があります。
- * ワーク取付面、口金くわえ面、バイスクリューの清掃を行うこと。
- * 清掃については『◆ 保守点検』(P-20) 項目を参照下さい。



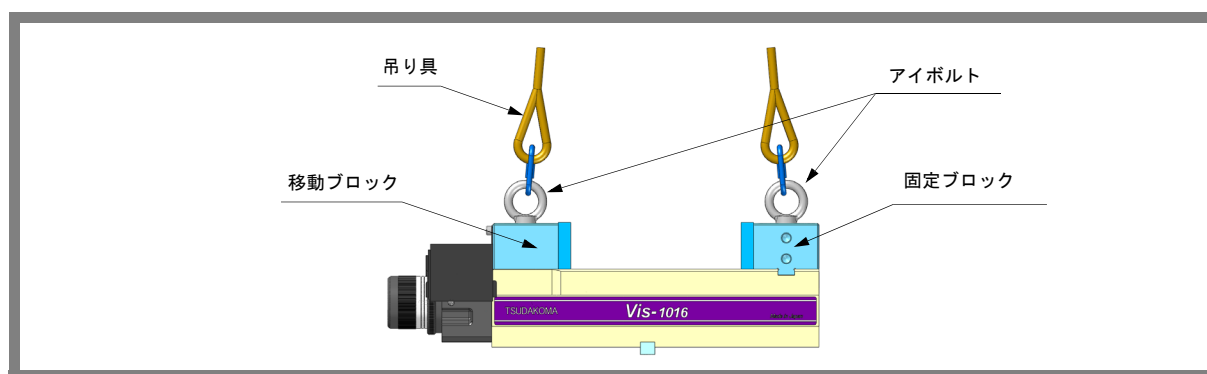
4) 口金の中央で工作物を把握すること。

- * バイスの破損および締付力が低下して工作物が飛散する危険があります。
- * 片寄った位置で工作物を把握する場合は、ダミーワークを使用して下さい。
- * ダミーワークを入れず、移動口金に傾きが生じた場合は『◇ 移動口金の傾き修正方法』(P-26) を参照下さい。

◆ 開梱時の確認作業

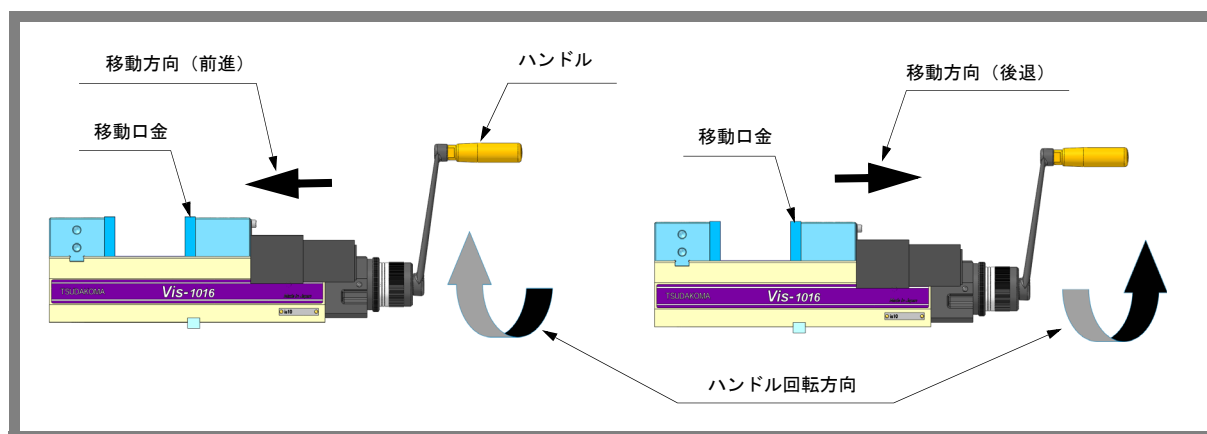
開梱に伴い、以下に示されている事柄の確認を行ってください。

- 1) 開梱時に添付の製品リストと現品を照合する。
- 2) マシンバイス合格証による精度の確認を行う。
- 3) 工作機械取扱説明書を熟読し、バイスを使用するにあたっての注意事項を確認する。
- 4) バイスの運搬は、参考図に示されているように吊り具を用いて水平を保ちながら行うこと。



* 固定ブロックと移動ブロックの上面の施されているタップ穴 (2-M10) にアイボルトをねじ込んで吊り作業を行ってください。

- 5) バイスを安定した架台に置き、洗浄剤で防錆油やグリースを拭き取る。
- 6) 『◇潤滑油の注油』(P-20) を参照し、バイススクリュウやワーク取付面へ潤滑油を注油する。
- 7) ハンドル操作で移動口金が無理なく動くことを確認する。



* 動作確認はバイススクリュウやワーク取付面への注油後に行ってください。

WARNING
警告

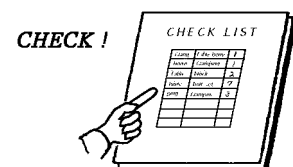
- 1) バイスを清掃する時は、シンナーの使用禁止ならびに火気のないことを条件として周囲を換気しながら作業を行うこと。

Recommendation
推奨

- 1) 梱包を開けてバイスを初めて工作機械に据付ける場合には、開梱時に添付の製品リストと現品を照合してください。

* 仕様により製品リスト内容が異なりますが、概要として下記の項目が掲げられます。

- (1) バイス本体
- (2) ハンドル
- (3) 固定金具（クランピングユニット）
クランピングブロック、ボルト、ナット、ワッシャー
- (4) 取扱説明書
- (5) マシンバイス合格証



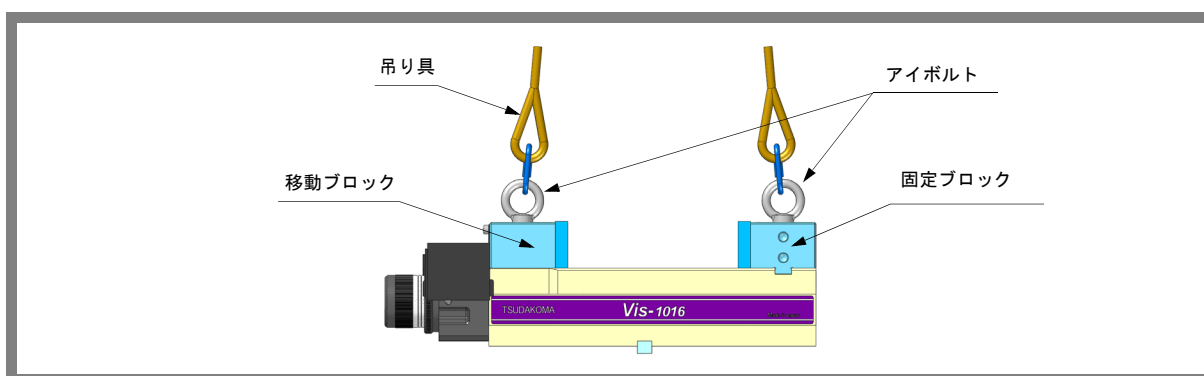
◆ 工作機械への取付け

- 1) バイスと工作機械の取付面を清掃する。

* 取付け面にカエリやキズなどが無いことを確認し、清掃してください。

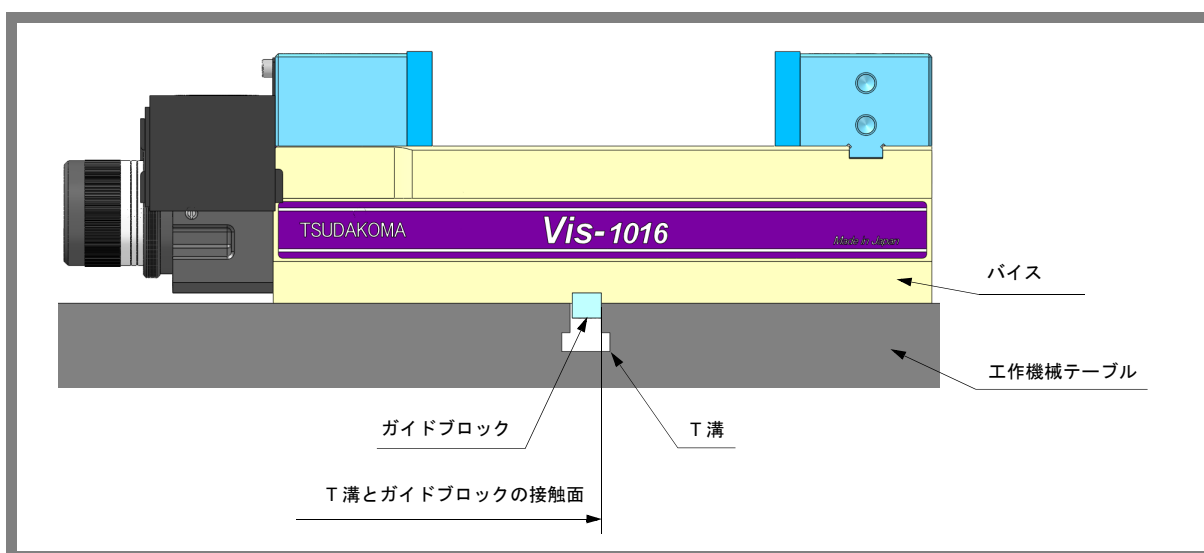
カエリ、キズ等がある場合には油砥石などで除去してください。もしカエリやキズの上に取付けた場合にはバイスの固定状態や精度に悪影響をおよぼします。

- 2) 参考図に示されているように吊り具を用いてバイスを吊る。



* 固定ブロックと移動ブロックの上面の施されているタップ穴 (2-M10) にアイボルトをねじ込んで吊り作業を行ってください。

- 3) 工作機械取扱説明書に指定された方法でバイスを工作機械に設置する。



* バイスの工作機械取付け面には2個のガイドブロックが取付けられています。ガイドブロックを工作機械テーブルのT溝へこじらずにはめ込んでください。

2個のガイドブロックをT溝のどちらか一方の側面に接触させてバイスを固定してください。

4) バイス本体のクランプ座を利用し、付属の固定金具使用して工作機械に固定すること。

* 固定金具はクランピングブロック、ボルト、ナット、ワッシャーにより構成されています。

* ボルトは工作機械取扱説明書に指定されている締付けトルクで締めること。

但し、締付けトルク値が示されていない場合は下記締付けトルクで締めることを推奨します。

M12: 47 N・m ----- (標準付属ボルトサイズ)

M16: 116 N・m

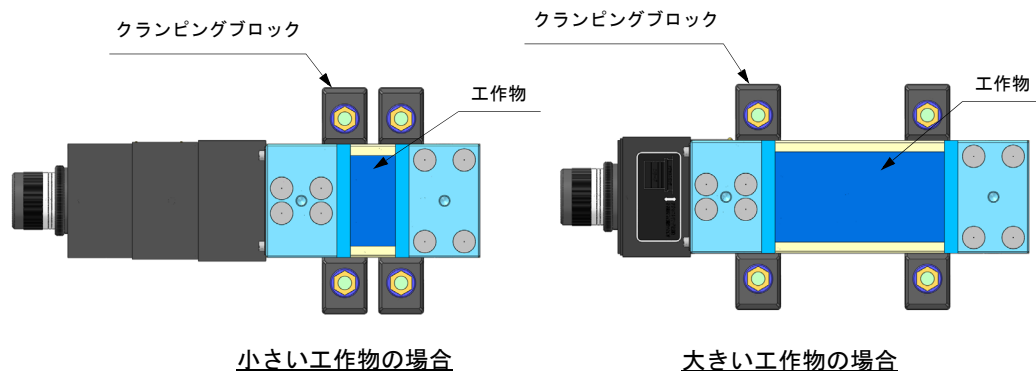
WARNING
警告

1) バイスを固定する時は、固定金具の使用個数やボルトの締付けトルクなどの指定条件に従うこと。

* 加工精度の劣化だけでなく工具の破損と飛散の原因になります。

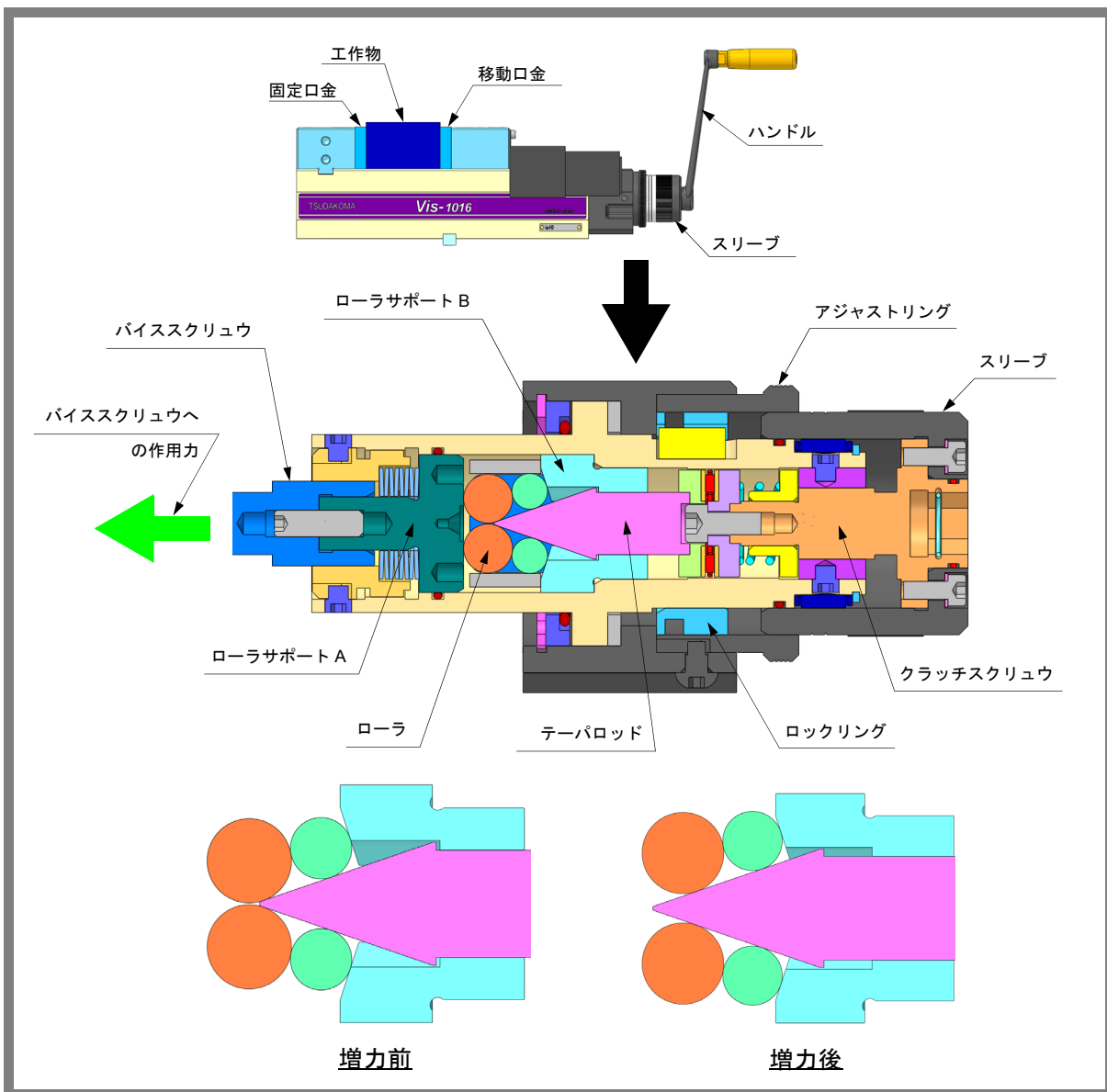
Recommendation
推奨

1) クランピングブロックは、工作物の大きさに合わせて最適位置で固定すること。



◆ 作動機構の説明

◇ メカ増力機構



本バイスはメカ増力機構を用いて締付力を発生させています。

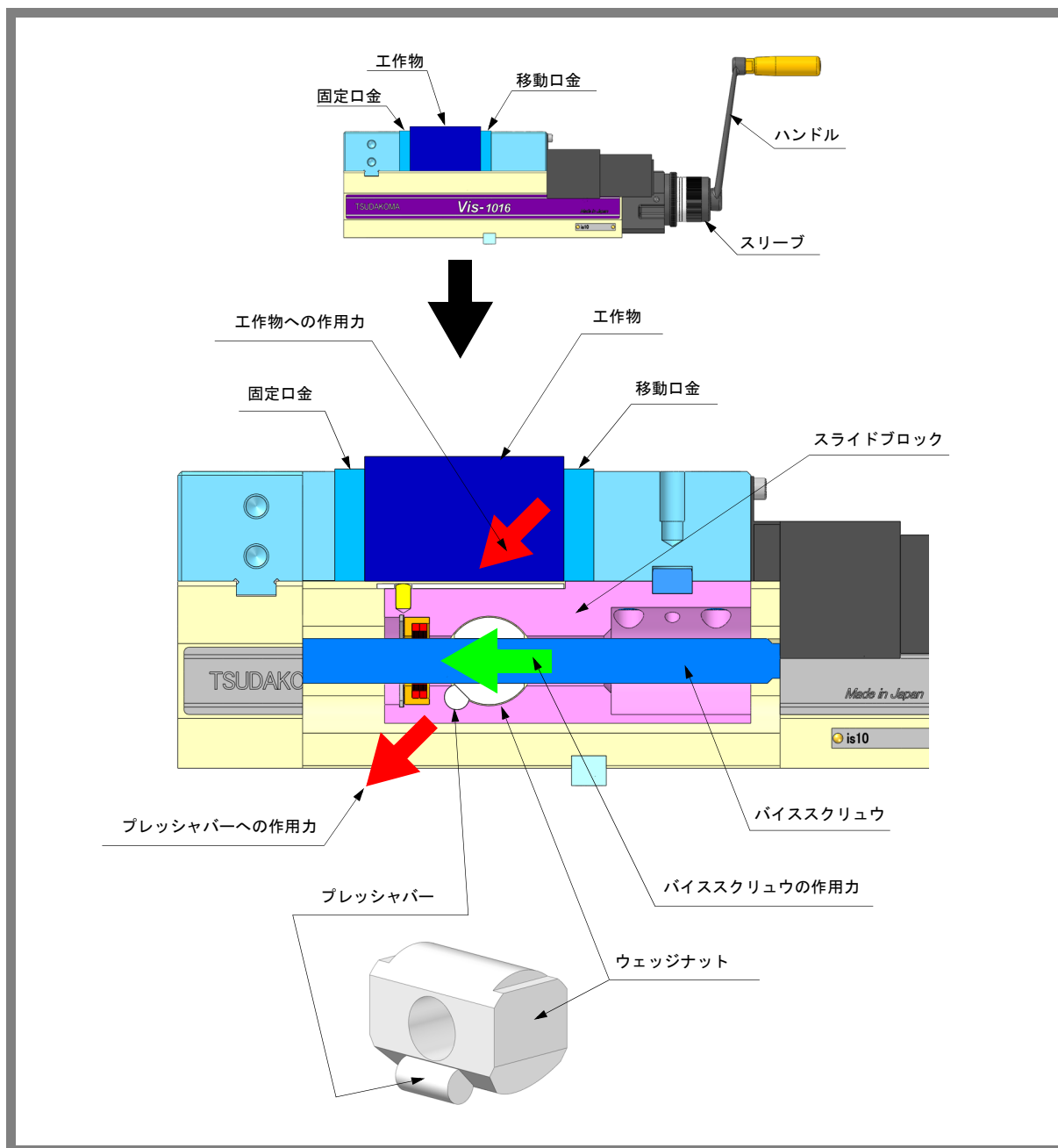
ハンドルを回転させることで移動口金が移動し、移動口金が工作物に当たって軽く締付けるとクラッチが切れます。この状態でさらにハンドルを回転させるとクラッチスクリュウのみが回転して前進します。クラッチスクリュウの前進と共にテーパロッドも前進し、ローラを介して増力された力が伝達されてバイススクリュウに作用力を発生させます。

アジャストリングを前後移動させることにより、締付力の調整または増力機構を介さない手動締付けを選択することができます。

* メカ増力部は定期的な給油やメンテナンスは不要です。

* メカ増力部の分解、清掃等を行わないで下さい。(保守点検項目は除く)

◇ ウェッジナット機構

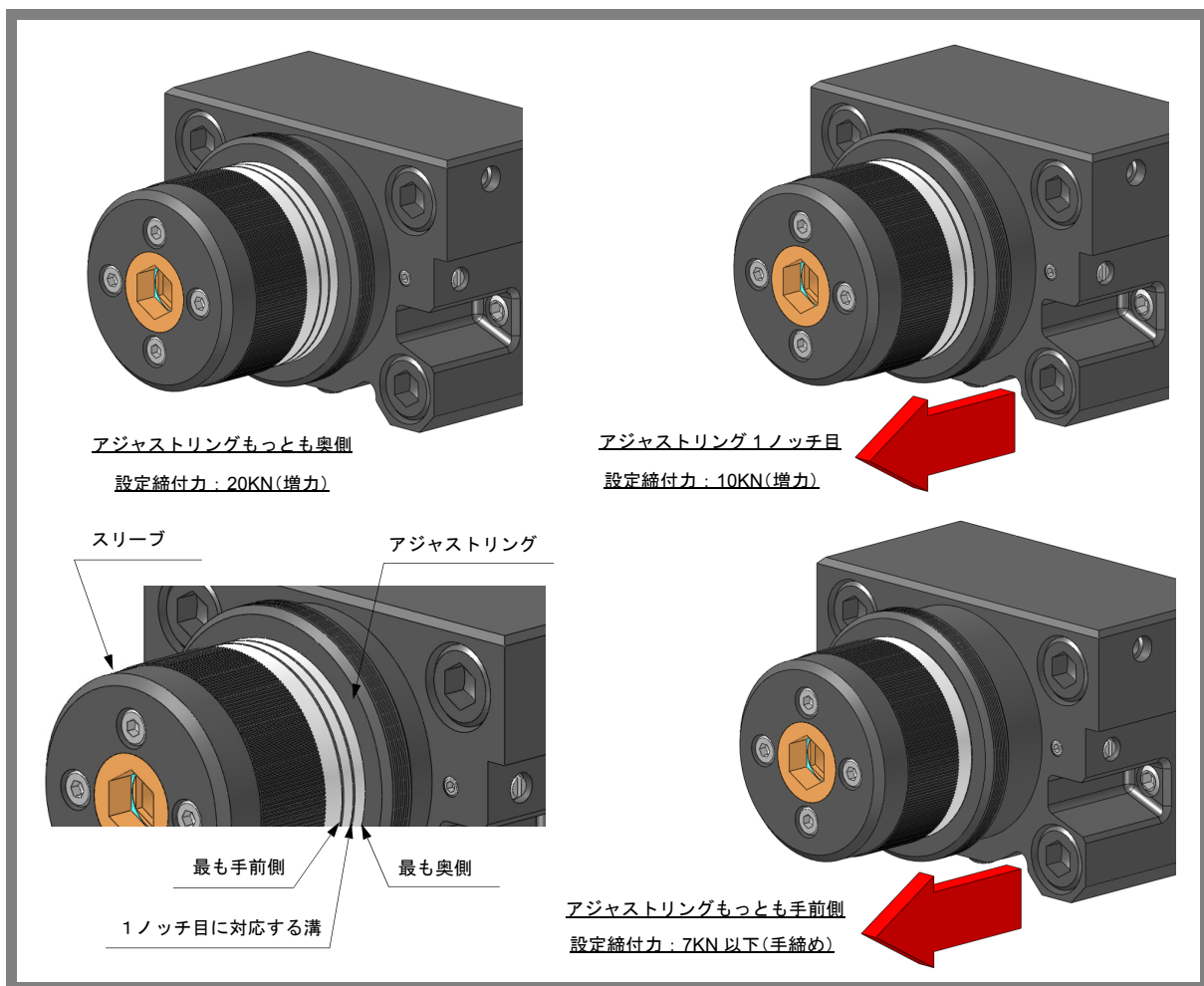


本バイスはウェッジナット機構を用いてワークの浮き上がりを抑えています。

バイススクリュウに生じている作用力がウェッジナットに伝達され、プレッシャバーを介してスライドブロックを斜め下方向に引き込みます。この斜め下方向に作用している力が工作物を締付ける力とワーク取付面に引き付ける力に分配されます。

ウェッジナット機構を用いることにより、工作物の浮き上がりを抑えながら十分な締付力を発生させることができます。但し、工作物の浮き上がりがゼロになるわけではありません。

◇ 締付力調整機構



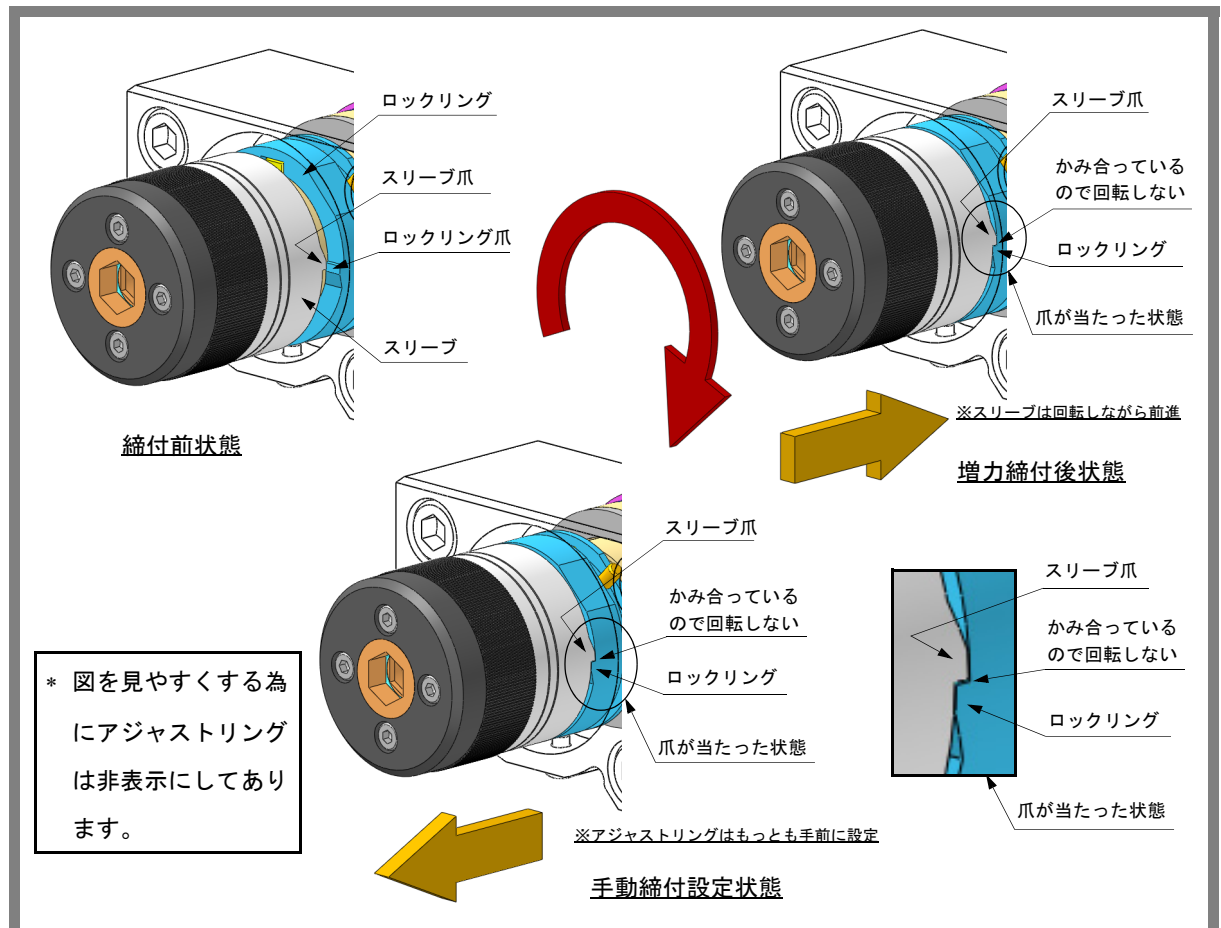
設定	Vis-1016	Vis-1022
アジャストリングを最も奥側にセット	締付力設定：20KN (クラッチ切れ後ハンドル 2 回転)	
アジャストリングを 1 ノッチ目にセット	締付力設定：10KN (クラッチ切れ後ハンドル 1 回転)	
アジャストリングを最も手前側にセット	手動締付 (7KN 以下) (クラッチは切れません)	
注意：締付力設定値は目安であり、どのような工作物でも保証する値ではあません。		

本バイスは増力締付時の締付力を調整できる機構を有しています。

アジャストリングを手で前後移動させることによって締付ストローク（クラッチ切れ後のハンドル回転数）を制限し、締付力を設定することができます。（特別な工具等は必要ありません）

予め締付力を設定しておくことにより、常に安定した締付力を得ることができます。

アジャストリングをもっとも奥側または1ノッチ目に位置させると増力締付けが有効になります。もっとも手前側に位置させると増力締付けは無効となり、手動による締付（ねじ締付）になります。アジャストリングを奥側から手前側へ引っ張ることでスリーブ上の溝に対応するノッチにより位置決めされ、締付力を段階的に調整することができます。アジャストリングを手前側に位置するほどクラッチ切れ後のスリーブ前進量が制限されるため、締付力が少なくなります。

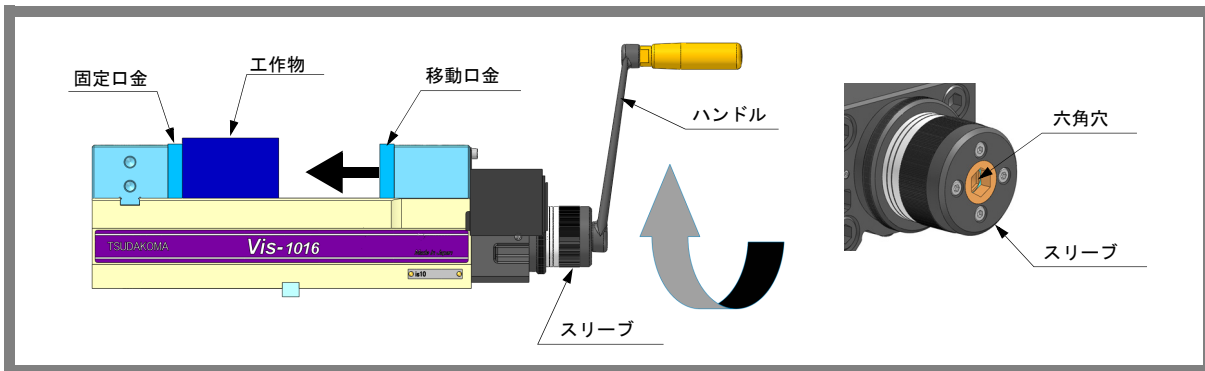


設定増力締付が終了する時は、スリーブの爪とアジャストリング内のロックリング爪がかみ合っただけでストッパーが働いた状態となります。スリーブをそれ以上回転させることができません。

- * 増力締付時のストッパーが働いた状態でハンドルに無理なトルクをかけないで下さい。
手動締付設定時（スリーブもっとも手前側）では最初からストッパーが働いた状態になっているためにクラッチが切れず、増力締付けに移行しません。
- * 手動締付設定時の最大締付力（目安）は7KN以下で使用下さい。
- * 手動締付設定時は付属のハンドルやオプションのラチェットハンドル以外の長いハンドル等は使用しないで下さい。

◆ バイスの操作方法

◇ バイス締付け操作手順（増力を使用する場合）

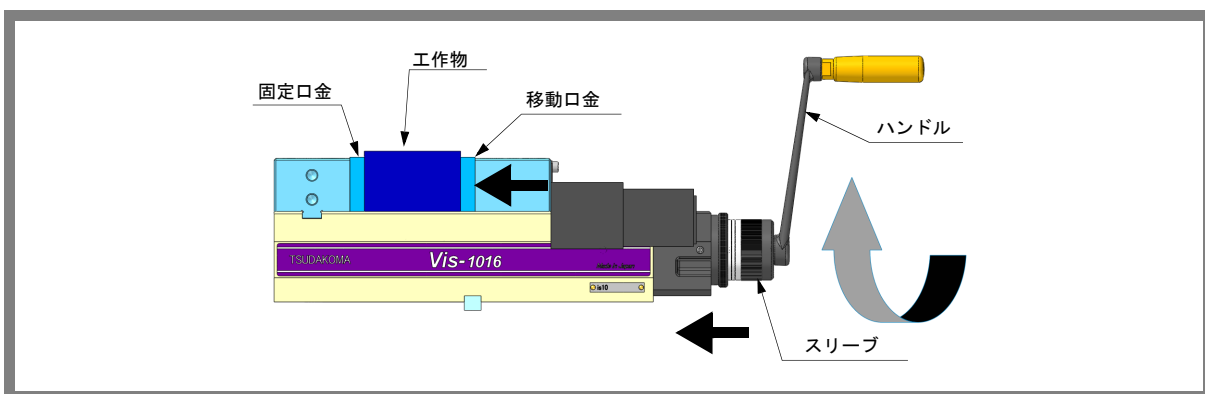


1) 移動口金を前進させ、工作物を軽く締付ける。（1次締付け）

* スリーブ後端の六角穴にハンドルを入れ時計方向に回転させると移動口金が進みます。

* 手動締付の場合はクラッチが切れないので、そのまま工作物を締付けて下さい。

（締付力：7KN 以下）



2) メカ増力行程に切替えるため、ハンドルを締付け方向に軽く手でたたいてスリーブ内のクラッチを外す。

* 1次締付け後はハンドル回転が少し重くなります。少し重くなった後に軽くたたいてください。
クラッチが外れた後にメカ増力機構が働きます。

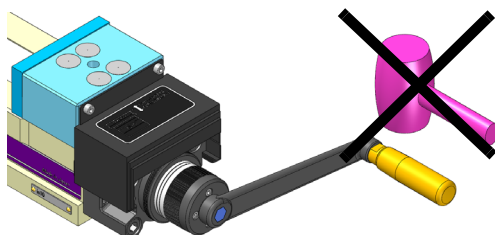
3) ハンドルを回転させてスリーブのみを前進させ、工作物を締付ける。（メカ増力締付け）

* スリーブが設定されたストロークエンド（スリーブの爪とアジャストリング内のロックリング爪がかみ合ってストッパーが働いた状態）に達した時に、バイスの締付操作は終了します。

* ハンドルは設定されたストロークエンド以上に回転できません。

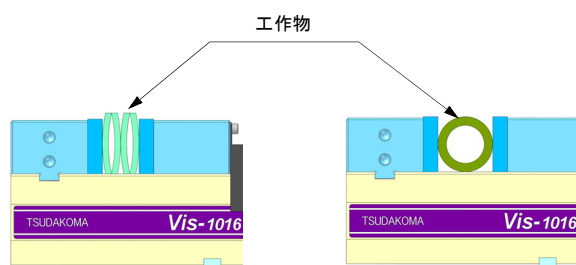
CAUTION
注意

- 1) 手動締付けの場合、締付力（目安）は7KN 以下で行うこと。ハンマ等では叩かないこと。
付属のハンドルやオプションのラチェットハンドル以外は使用しないこと。
- * 無理な力を加えるとバイス本体やハンドルが破損する恐れがあります。



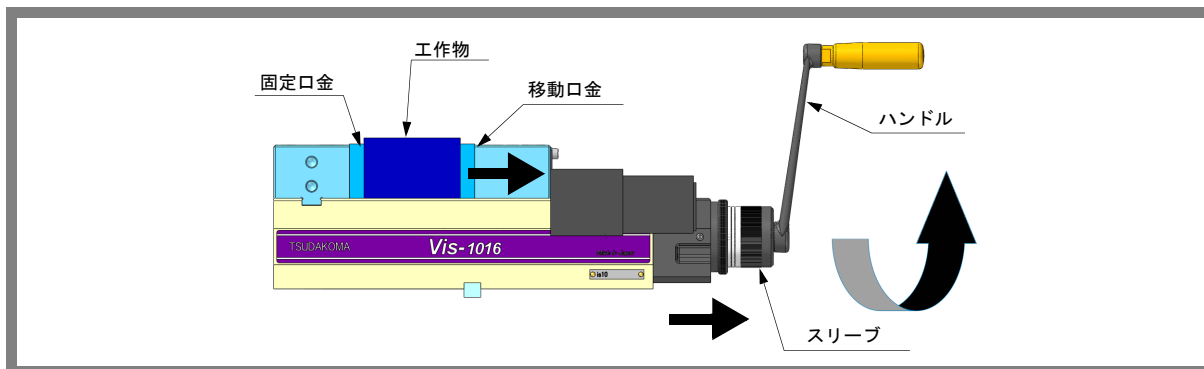
Recommendation
推奨

- 1) 剛性の低い弾性体の工作物（薄板を重ね合わせた物、または中空の物等）や凸凹のある工作物等を把握固定する場合には締付力を確認し、切削条件等を考慮して加工すること。
- * 剛性の低い弾性体の場合、工作物の変形にメカ増力行程が費やされ、締付力が低下します。
- * やむを得ずこのような工作物を締付ける場合は、手動締付けである程度の予備締付けを行った後に増力締付けに切換えて締付ける方法も考えられます。



- 2) メカ増力行程に切り替わった後もハンドル回転が無負荷（回転抵抗がない）状態、または異常に軽いままの状態での工作物の締付け、加工を行わないこと。
- * 1 次締付けからのメカ増力締付けに切換わった後、一旦ハンドルは軽くなり、徐々に重くなっていくのが正常なメカ増力行程です。ハンドル回転抵抗が異常に軽いままの場合は、メカ増力機構の作動不良により締付力が発生していない状態となっています。このような場合は弊社工場にて分解整備が必要になります。

◇ バイス締付け解除手順（増力を使用している場合）

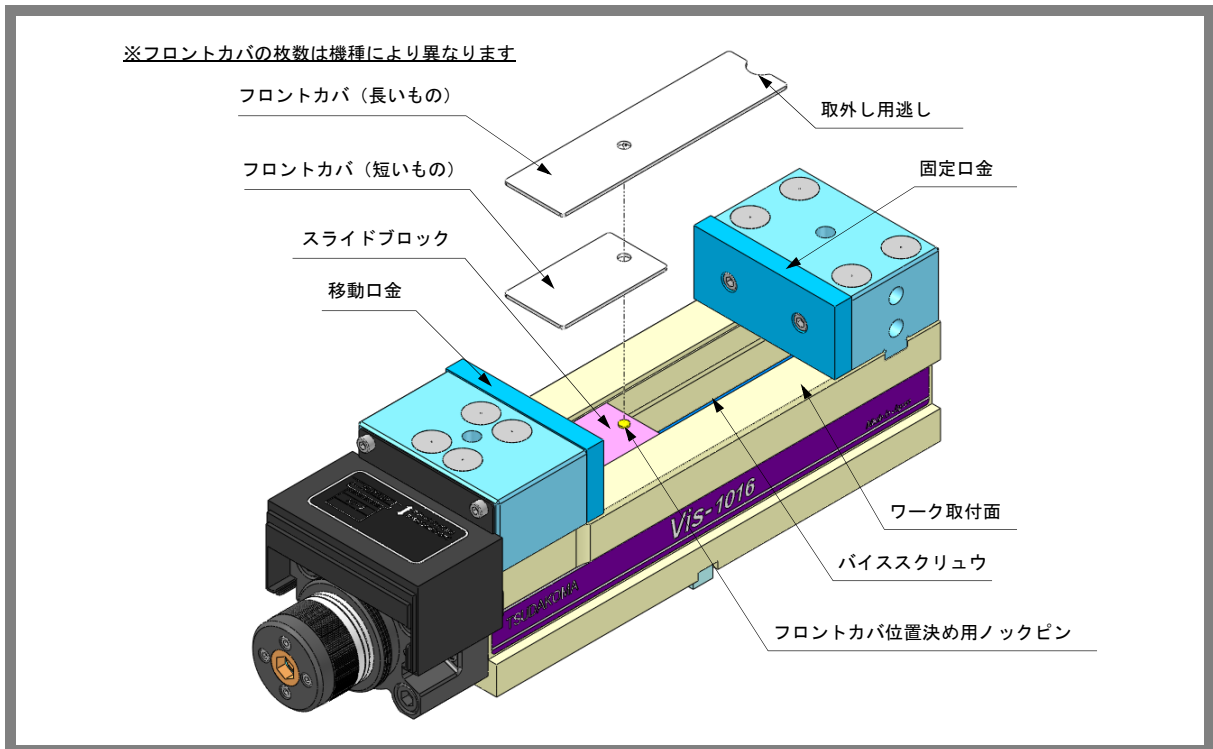


- 1) ハンドルによりスリーブを反時計方向に回転させ、クラッチがかみ合うまでスリーブを後退させる。
 - * スリーブを反時計方向に回転させるに従ってスリーブのみが後退します。
クラッチがかみ合うと『カチッ』と音がします。音がするまでスリーブを後退させてください。
 - * クラッチがかみ合うまで締付力は徐々に減少していきます。
- 2) ハンドルを反時計方向に回転させて移動口金を工作物より後退させ、工作物を取外す。

CAUTION 注意

- 1) 緩め時には、クラッチが完全にかみ合うまでハンドルを戻すこと。
 - * 完全にクラッチがかみ合うと『カチッ』と音がします。クラッチが完全に戻っていない状態で再度工作物を締付けると、メカ増力ストロークが正常時より短くなり、締付力が低下します。
- 2) 緩め時（反時計方向回転時）には強い力でストロークエンドまで回転させないこと。
 - * ストロークエンドで食いつきが発生し、前進時にクラッチが切れてしまい、増力動作ができなくなります。
- 3) 緩め方向（口金開き方向）で工作物を締付けないこと。
- 4) 緩める時にハンマ等で強い衝撃を与えないこと。
 - * 内部部品が破損する可能性があります。必ず手動にて緩めることが可能な程度のトルクにてご使用下さい。

◇ フロントカバの取付け



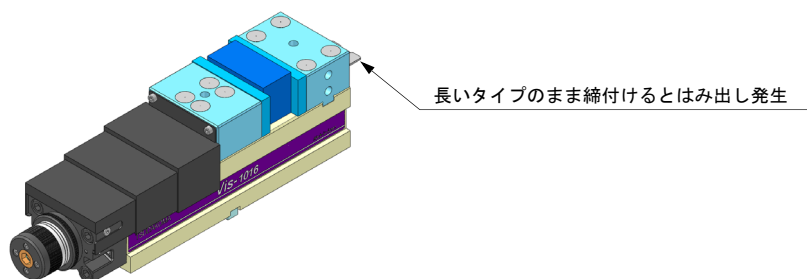
フレーム内部のバイススクリュウのねじ部を切粉、切削水等から保護するために必ずフロントカバを取付けて下さい。

フロントカバの穴とフロントカバ位置決め用ノックピンの位置を合わせて取付けます。

- * フロントカバは口金の開き寸法に合わせ、取換えて使用して下さい。
機種により 2～3 種類の長さのものが付属品として用意されています。

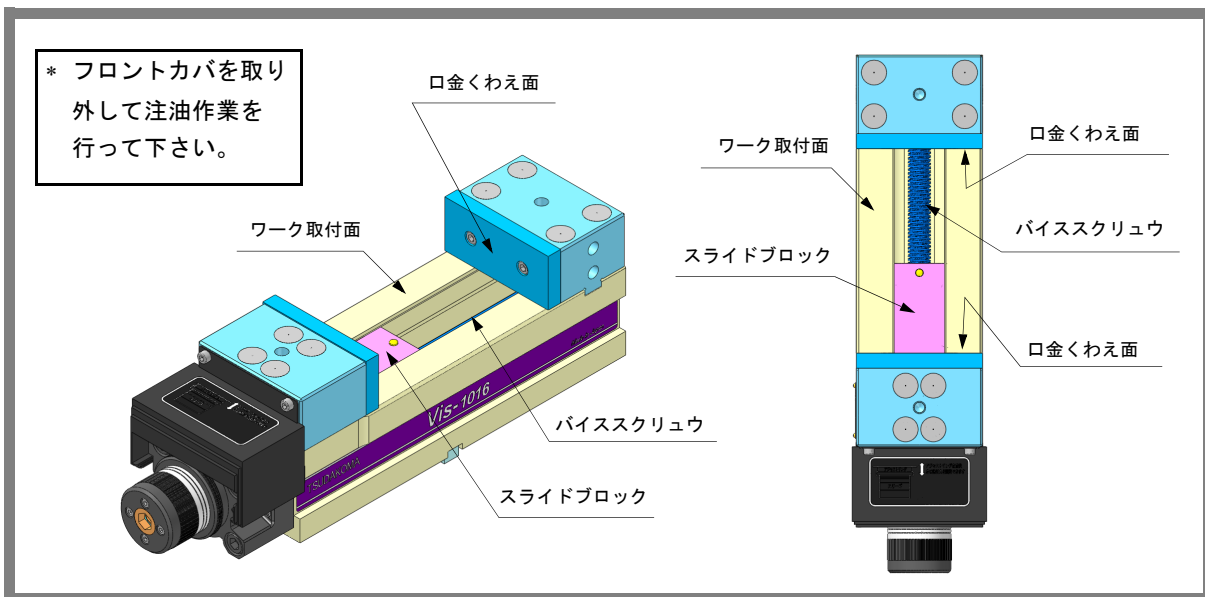


- 1) 長いフロントカバを使用中に口金開きをどんどん小さくしていくと、フレームの固定口金側からフロントカバのはみ出しが発生します。
- * 工作機械のコラムや工具等と干渉する場合があります。
 - * 干渉した場合は工作機械、バイスが破損する可能性があります。



◆ 保守点検

◇ 潤滑油の注油



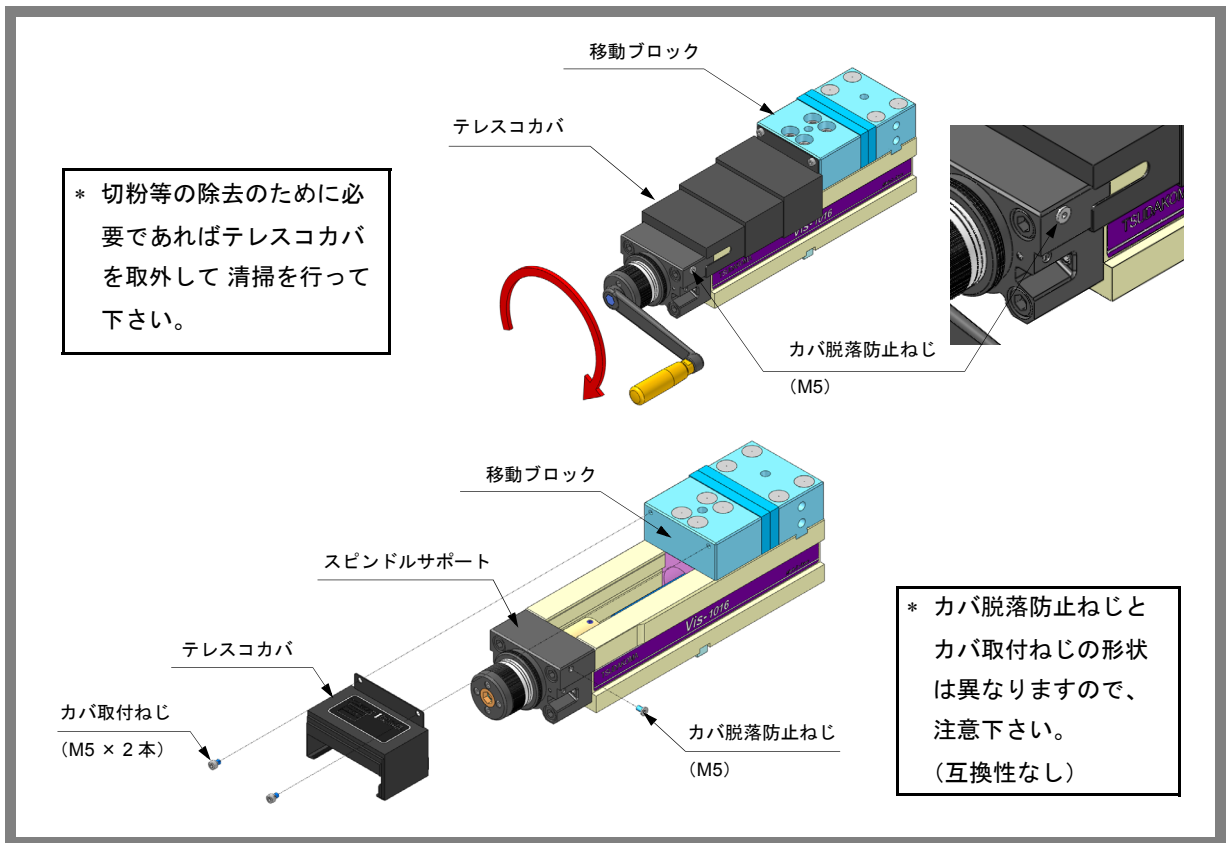
スライドブロックのスムーズな動きを保つため、バイススクリュウやワーク取付面の注油、清掃を心がけて下さい。

- 1) ワーク取付面に潤滑油を塗布し、ハンドルを回転させてスライドブロックを前後移動させる。
 - * スライドブロックを前後移動させることにより、塗布した潤滑油をワーク取付面に均一に広げることができます。
 - * ワーク取付面の錆やキズなどによる突起部分の修正や清掃を行ってから潤滑油を塗布して下さい。
- 2) フロントカバーを取外してバイススクリュウねじ部に潤滑油を塗布し、ハンドルを回転させてスライドブロックを前後移動させる。
 - * スライドブロックを前後移動させることにより、塗布した潤滑油をバイススクリュウねじ部に均一に広げることができます。

CAUTION 注意

- 1) 定期的にワーク取付面とバイススクリュウねじ部に潤滑油を塗布すること。
 - * 使用状況にもよりますが、少なくとも月に1～2回程度の注油を行ってください。
 - * ワーク取付面とバイススクリュウねじ部の油分が不足すると、スライドブロックの動きが悪くなり、適正な締付力を作用させることができなくなります。

◇ テレスコカバの取外し方法



1) ハンドルを回転させて移動ブロックを前進させる。

1) カバ脱落防止ねじ (M5) を取外す。

* テレスコカバが縮まった状態ではカバ脱落防止ねじは外せません。テレスコカバを前進させて取外して下さい。

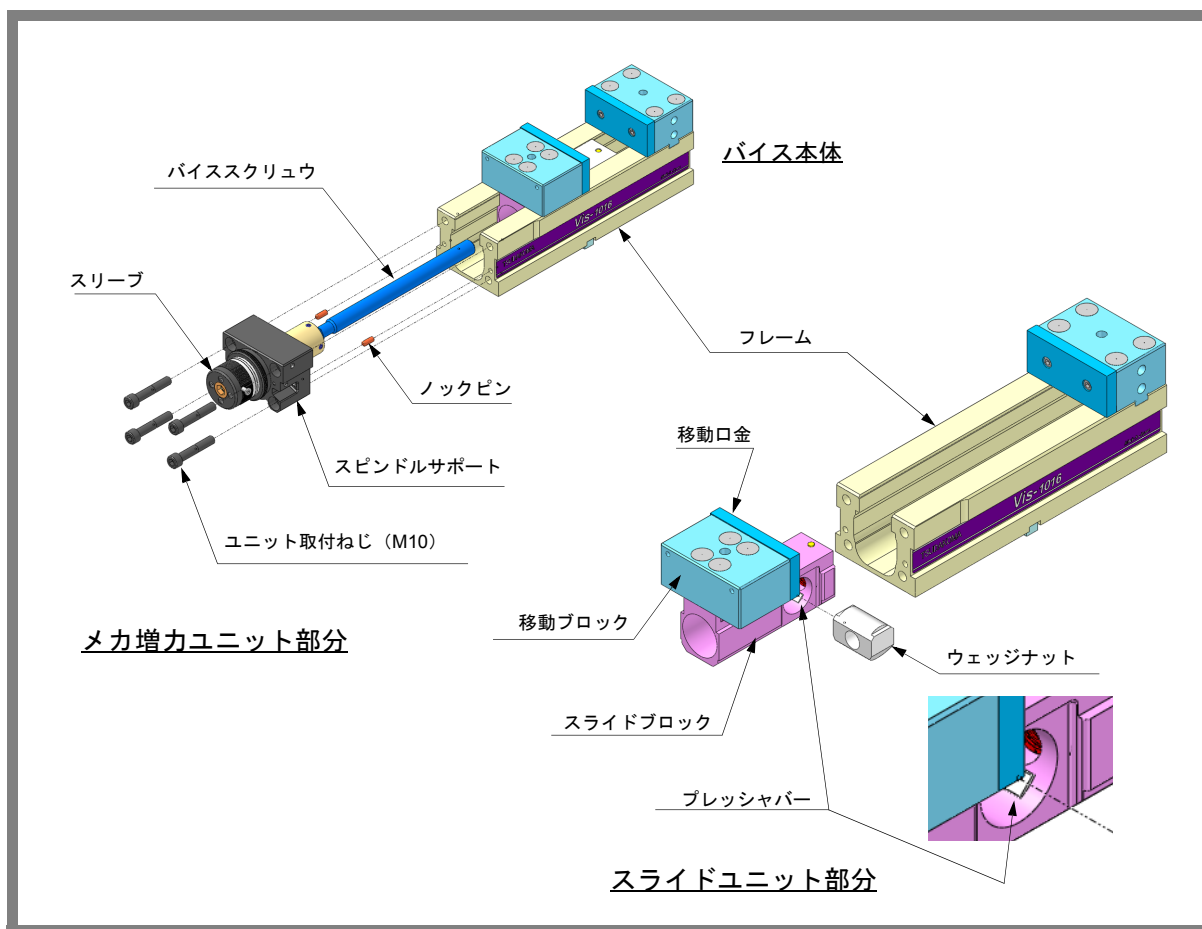
2) 移動ブロック背面のカバ取付ねじ (M5 × 2 本) を取外す。

3) テレスコカバを後方に移動させて引き抜くように取外す。

* 参考図に示されているように、テレスコカバ全体を縮ませてからフレームより引き抜いてください。

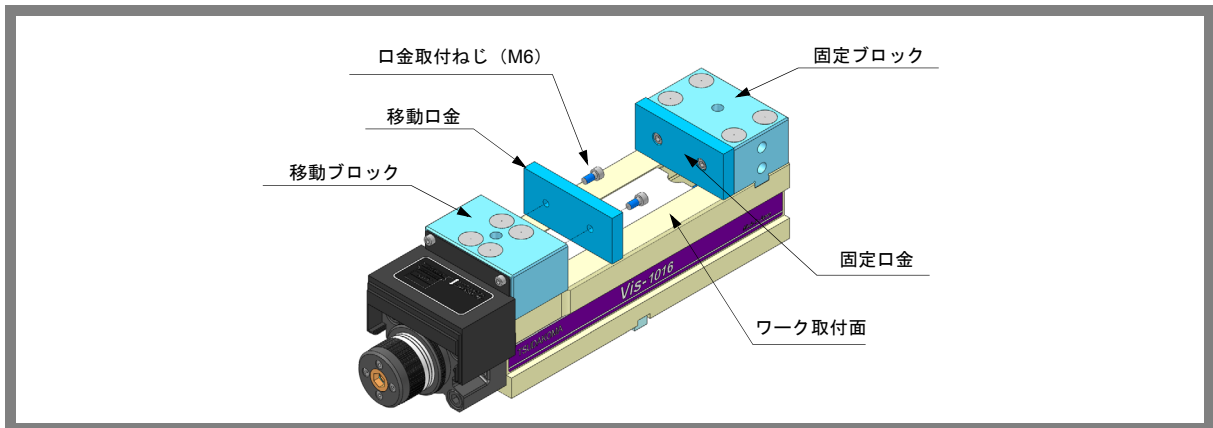
カバの再取付けは、取外しの逆手順で作業を行ってください。カバを取付けた後は脱落防止ねじを必ず取付けて下さい。

◇メカ増力ユニット、スライドユニット取外し方法



- 1) ユニット取付けねじ (M10 × 4 本) を取外す。
- 2) メカ増力ユニットをフレームとスライドブロックより取外す。
 - * ハンドルによりスリーブ (バイススクリュウ) を時計方向に回転させながら取外して下さい。
バイススクリュウのねじは左ねじ加工が施されています。時計方向にハンドルを回すとバイススクリュウがスライドブロックより抜け出てきます。
- 3) スピンドルサポートまたはフレームよりノックピンを取外す。
- 4) スライドユニットを後方に移動させて引き抜くようにしてフレームより取外す。
 - * スライドブロック内部にはウェッジナットが内蔵されています。スライドユニットを移動させる時にウェッジナットがはみ出さないようにして取外して下さい。

◇ 口金の交換方法



1) 口金取付けねじ (M6 × 2 本) を緩め、口金を所定ブロックより取外す。

2) ブロックとワーク取付面を清掃する。

* キズが有る場合は砥石などを使用して修正してください。

3) 口金をブロックに取付ける。

但し、口金取付けねじ (M6 × 2 本) を 15.7N・m の締付けトルクで締めること。

* 取付面にゴミやキズを付けないようにしてください。

* ボルト締付け時にワーク取付面と口金にスキマが無いように慎重に締めて下さい。

4) 移動口金を交換した時は、移動ブロックがスムーズに動作することを確認する。

WARNING 警告

1) 弊社標準口金以外の口金を使用しないで下さい。

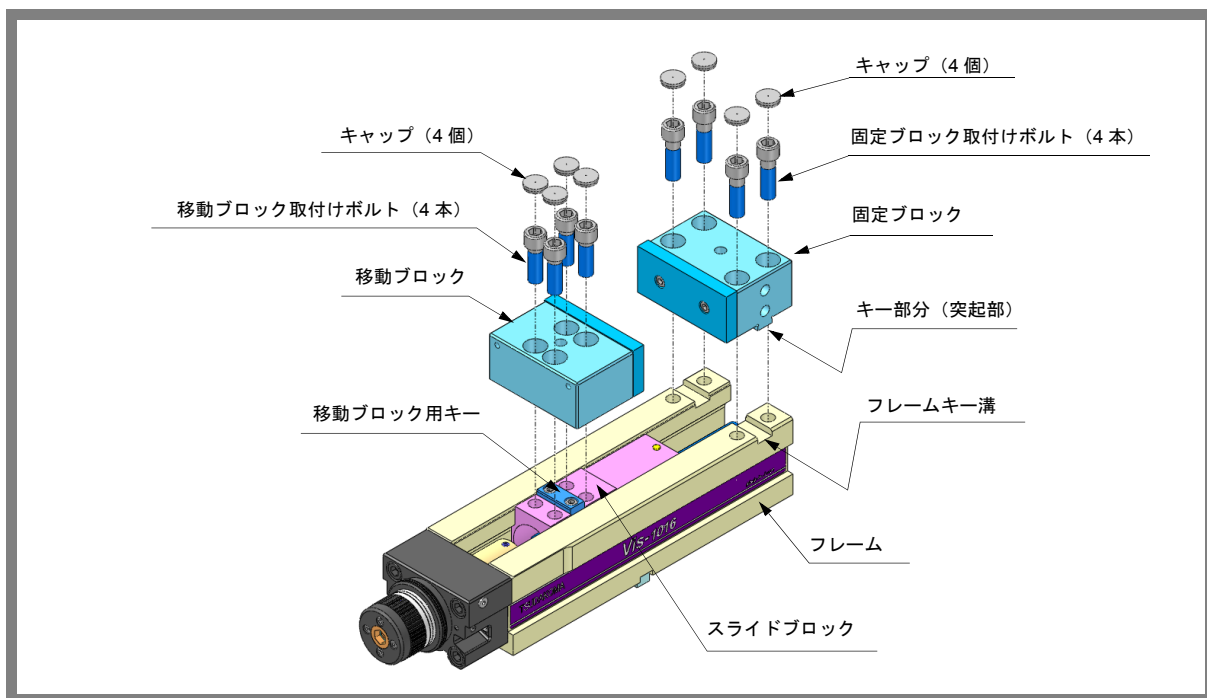
* 弊社標準口金以外の口金を使用すると、精度不良の可能性や、バイスの破損、口金や工作物が飛散する可能性があります、危険です。

NOTE 留意

1) 固定口金、移動口金を交換した場合は出荷時の精度規格から外れる可能性があります。

* 新しい口金には交換せず、同じ口金に対して着脱を行っただけでも精度が変わる可能性があります。特に固定口金はやむをえない場合以外は取外さないで下さい。

◇ 固定、移動ブロックの着脱方法



- 1) 『◆ 工作機械への取付け』(P-10) を参照し、フレームをしっかりした定盤等に乗せて付属のクラ
ンピングブロック等 (4 箇所) でしっかりと固定する。
- 2) 交換するブロックよりキャップ (4 個) を取外す。
 - * キャップの中心部には小さな穴があります。千枚通しの様な先の尖ったもので突いて取外して下
さい。数回の着脱による再使用が可能です。が、穴が大きくなったりシール性が悪くなった場合は
交換してください。(交換品は弊社にご用命下さい。)
- 3) 交換するブロックの取付けボルト (4 本) を緩め、ブロックを所定部位より取外す。
- 4) 新しいブロック、フレームやスライドブロックを清掃する。
- 5) 新しいブロックを所定部位に取付ける。
 - * 固定ブロックを取付ける時は、フレームキー溝に固定ブロック底面のキー部分 (突起部) を挿入
すること。
 - * 移動ブロックを取付ける時は、移動ブロック底面のキー溝にスライドブロックに取付けられてい
る移動ブロック用キーを挿入すること。

6) 取付けボルト（4本）のサイズと長さを確認し、規定トルクでブロックを所定部位に固定する。

* 移動口金の取付けボルトを締付ける場合は、固定口金固定後、キーのガタを除去するために15KN程度のプリロードをかけた状態で締付けることを推奨します。

7) キャップ（4個）をブロックの取付けボルト用穴に取付ける。

各ブロック用取付けボルトのサイズならびに締付けトルクにつきましては、下記表を参照してください。

固定ブロック		移動ブロック	
ボルトサイズ	規定トルク	ボルトサイズ	規定トルク
M12 × 40	98N・m	M12 × 35	98N・m

 WARNING
警告

1) 固定ブロック、移動ブロックは指定のボルトを使用し、規定トルクで締付けること。

* 規定項目に従わずにブロックの固定を行うと、精度不良の可能性や、バイスの破損、口金や工作物が飛散する危険があります。

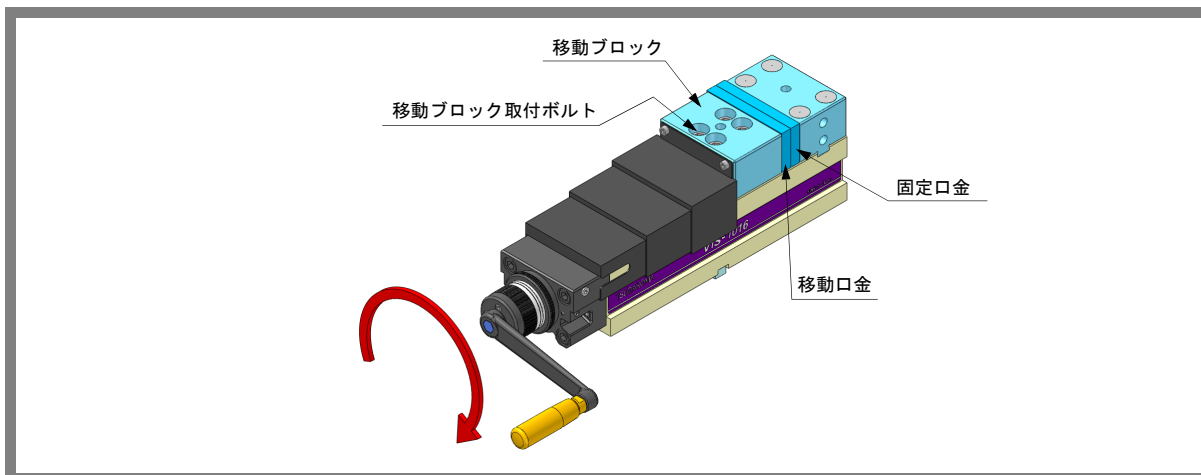
 NOTE
留意

1) 固定ブロック、移動ブロックを交換した場合は出荷時の精度規格から外れる可能性があります。

* 固定口金取付面とバイス底面ガイドブロックとの寸法、平行度が変わる可能性があります。

* 同じ固定ブロック、移動ブロックに対して着脱を行っただけでも精度が変わる可能性があります。特に固定ブロックはやむをえない場合以外は取外さないで下さい。

◇ 移動口金の傾き修正方法



工作物を偏った位置で締付けた場合は移動口金が固定口金に対して大きく傾く場合があります。そのような状態になった場合は下記の方法で口金の傾きを修正して下さい。

- 1) 『◆ 締付力調整機構』(P-14)を参照し、締付力設定を最大 (20KN) にする。
- 2) ハンドルを回転させて移動ブロックを前進させ、固定口金と移動口金を接触させる。
- 3) 最大締付力 (20KN) にて締付ける。
- 4) ハンドルを反時計方向に回転させ、締付を解除して移動ブロックを後退させる。
- 5) 固定口金と移動口金の平行度が修正されているか測定する。

完全に修正できない場合は、下記以降の手順で作業を行ってください。

- 6) 『◇ 締付力調整機構』(P-14)を参照し、締付力設定を 10KN にする。
- 7) 再びハンドルを回転させて移動ブロックを前進させ、固定口金と移動口金を接触させる。
- 8) 10KN の締付力にて締付ける。
- 9) 移動ブロックの取付けボルトを僅かに緩め、再び規定トルクで締付ける。

* 取付けボルトを完全に緩めてしまうのではなく、ある程度の力が作用した時に移動できる程度に僅かに緩めてください。

* 『◇固定、移動ブロックの着脱方法』(P-24) を参照し、規定のトルクで取付けボルトを締めて移動ブロックを固定してください。

10) ハンドルを反時計方向に回転させ、締付を解除して移動ブロックを後退させる。

11) 固定口金と移動口金の平行度が修正されているか測定する。

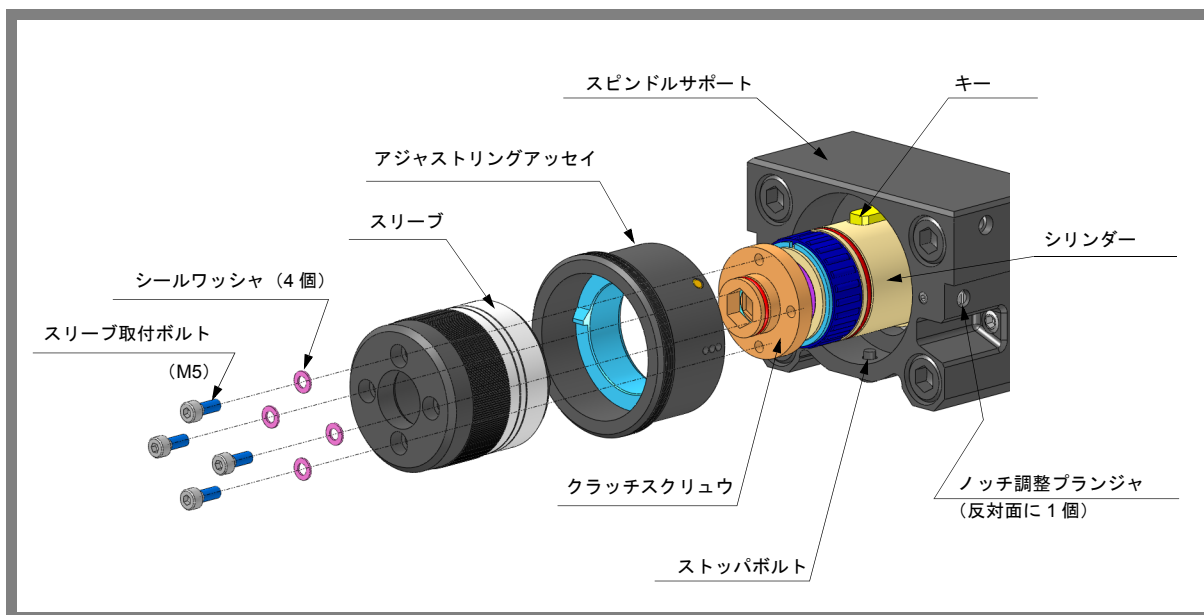
* 極端に傾きが生じているものは上記の方法でも修正できない場合があります。このような場合は部品交換または弊社工場修理が必要となります。



1) 移動口金の傾きを修正できない場合は、部品交換または弊社にての修理を行うこと。

* 極端に傾きが生じている状態のまま使用を続けると、精度不良の可能性や、バイスの破損、口金や工作物が飛散する危険があります。

◇ 締付力調整機構部の分解清掃



増力の設定を行うアジャストリングの動きが悪くなったり、スリーブの回転が重くなった場合は締付力調整機構部に切粉やゴミが侵入したり、錆が発生している可能性があります。そのような場合は締付力調整機構部の分解清掃を行って下さい。

1) スリーブ後端部の取付ボルトを取外す。

* 取付ボルトにはシールワッシャがセットされています。シールワッシャを紛失しないように注意してください。

2) 引き抜くようにしてスリーブをアジャストリングアッセイとクラッチスクリュウより取外す。

* クラッチスクリュウにはOリングがセットされているため、外れ難い場合がありますので注意して下さい。ゆっくりとスリーブを引張って引き抜いてください。

3) 引き抜くようにしてアジャストリングアッセイをクラッチスクリュウやシリンダーより取外す。

* ノッチ調整プランジャがありますが、緩めずにそのまま引き抜いても問題ありません。

4) スリーブ、アジャストリングアッセイ、スピンドルサポート穴部分の清掃を行う。

* 錆が発生している箇所はサンドペーパー等で除去して下さい。

5) 『◇締付力調整機構部の再組み立て』(P-30)を参照し、締付力調整機構部の再組み立てを行う。

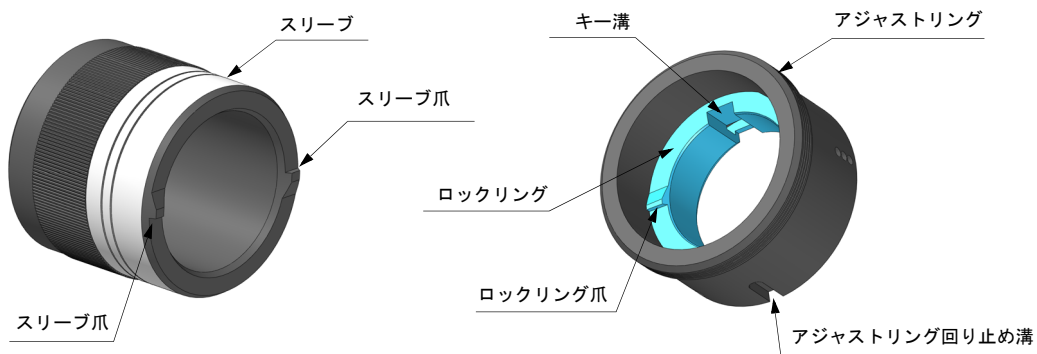
- * 締付力調整機構部の再組み立ては注意が必要です。必ず『◇締付力調整機構部の再組み立て』を参照して作業を行ってください。



1) 上記項目以上の分解は行わないで下さい。

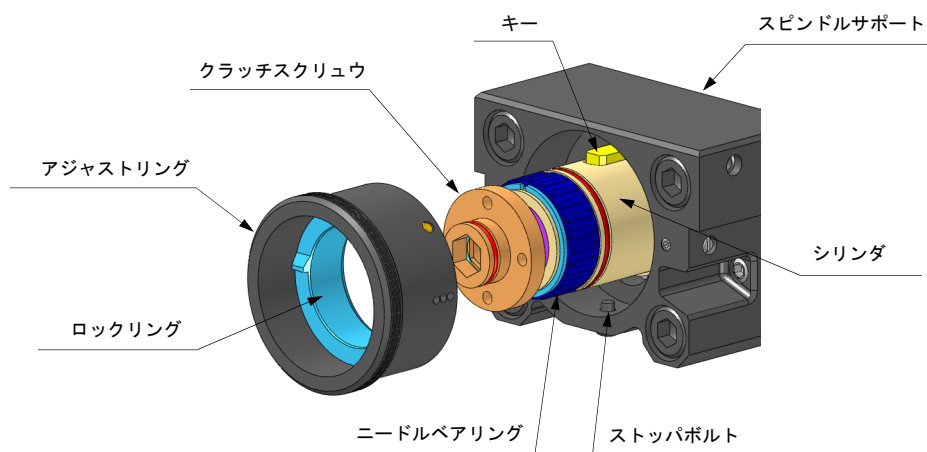
- * メカ増力ユニット内部はメンテナンスフリーなので、分解、清掃の必要はありません。
- * 上記分解清掃を行っても不具合が解消せず、メカ増力ユニット内部に不具合がある可能性がある場合は弊社工場にて分解整備が必要です。

◇ 締付力調整機構部の再組み立て

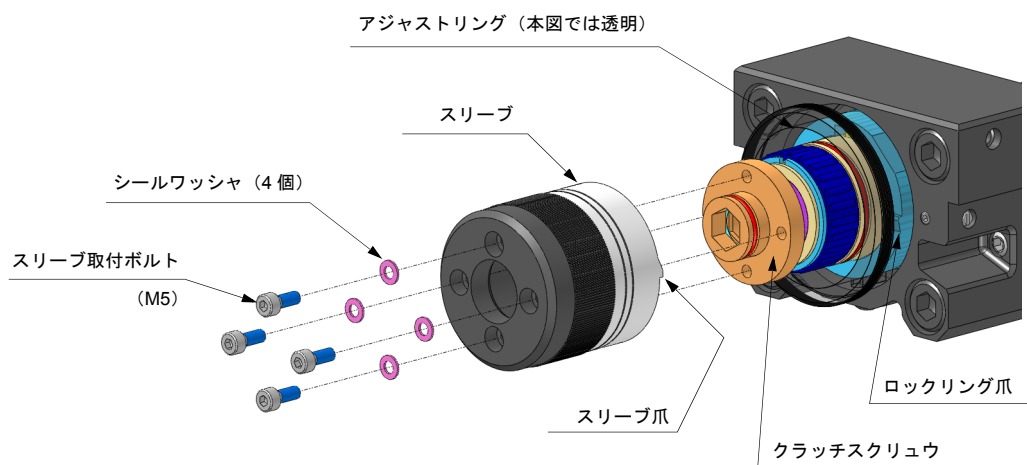


スリーブ詳細

アジャストリングアッセイ詳細



アジャストリングアッセイの挿入（キーと溝の位相を合わせる）



スリーブの挿入（爪の位相を合わせる）

再組み立て時は部品の位相を合わせる必要がある箇所がいくつかあります。下記項目に沿って、注意しながら組み立てて下さい。

1) アジャストリングアッセイ内部の摺動部に潤滑油を注油する。

* アジャストリングアッセイの内部にはキー溝のあるロックリングが組み付けられ、ロックリングはアジャストリング内で回転できる構造になっています。無給油状態ではスムーズな回転ができなくなり損傷の原因となります。

2) ニードルベアリング部に潤滑油またはグリスを塗布する。

3) ロックリングのキー溝とシリンダ外周キーの位相を合わせ、キー部が挿し込まれるまでアジャストリングアッセイをシリンダーに挿入する。

* シリンダ外周部にはキーが設置してあります。ロックリングのキー溝とシリンダ外周キーの位相を合わせて挿入すること。

* ロックリングとアジャストリングはそれぞれ個別に回転できる構造となっているため、アジャストリングを回転させてもロックリングは回転しません。キーの位相が合わない場合は、もう一度取外してから再度位相を合わせてアジャストリングアッセイを挿入して下さい。

4) アジャストリングを回転させてアジャストリング回り止め溝とストッパボルトの位相を合わせた状態を維持し、アジャストリングアッセイをさらに押し込む。(アジャストリングアッセイの挿入は完了です。)

5) アジャストリングアッセイ内のロックリングの爪とスリーブの爪の位相を合わせるようにスリーブを取付け、スリーブ取付けボルト (M5 × 4 本) で固定する。

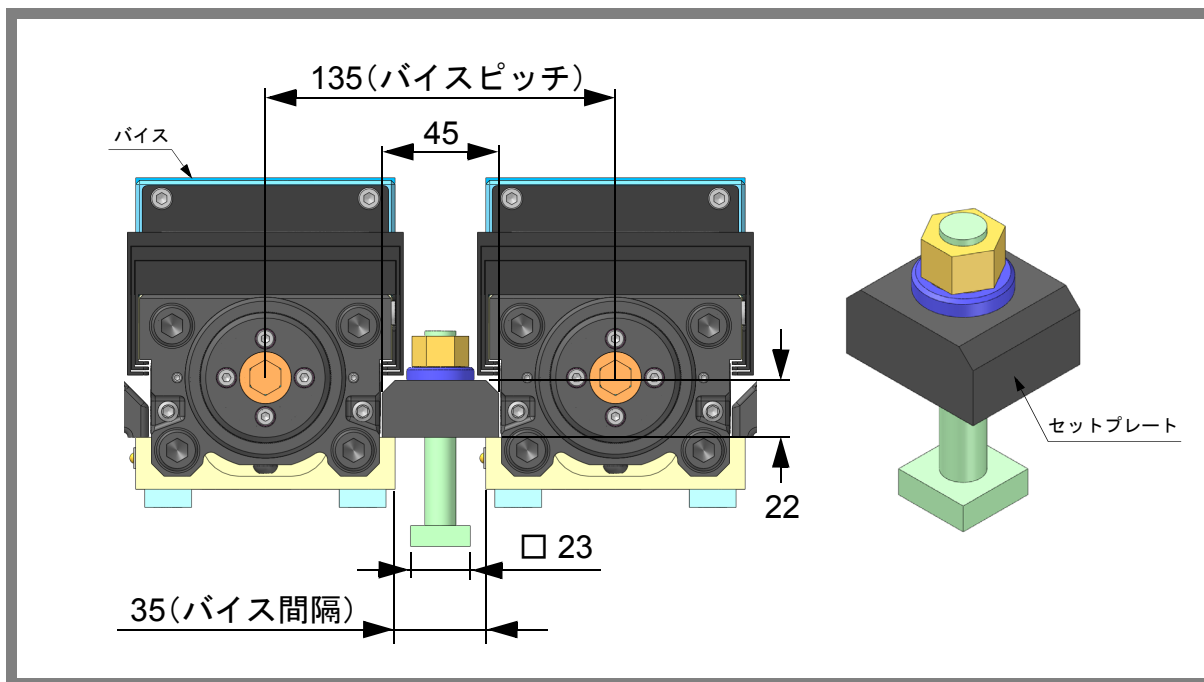
* スリーブ取付けボルトにはシールワッシャを忘れず取付けること。

* ロックリングの爪とスリーブの爪の位相を合わせずに組み付けると締付力設定値が狂ってしまうため、手動締付けもできなくなってしまいます。必ず爪の位相が一致していることを確認して下さい。

(ロックリングの爪は奥にあり、見にくいので、ライト等を当てて確認して下さい。)

◆ 特別付属品（オプション部品）

◇ セットプレート



◇ ワークストップ

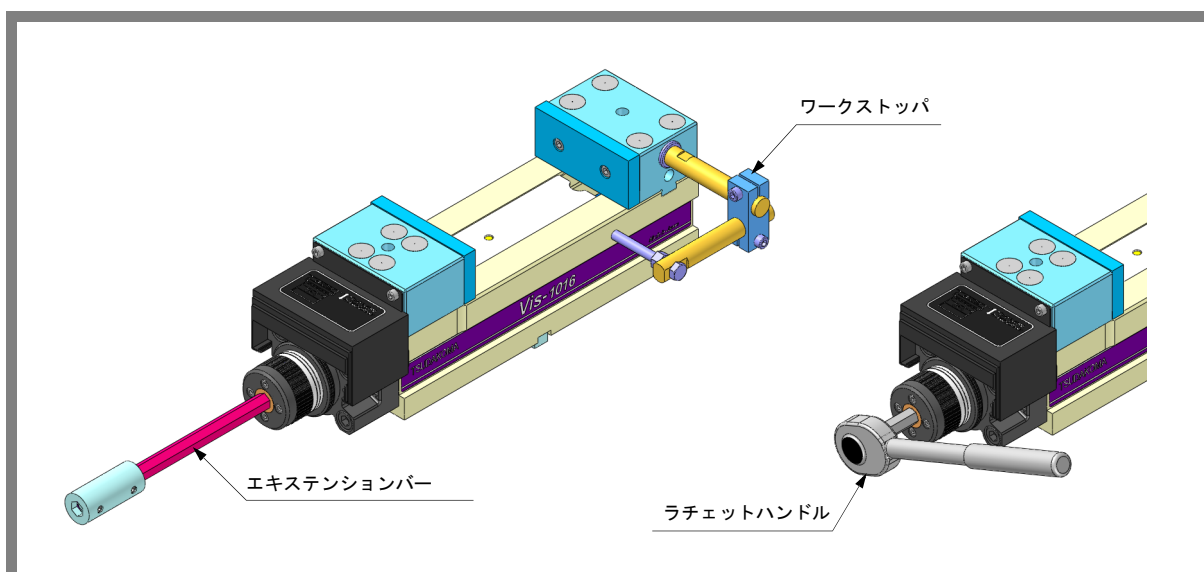
- * 繰り返し加工でのワーク位置決めが迅速に行えます。

◇ エキステンションバー

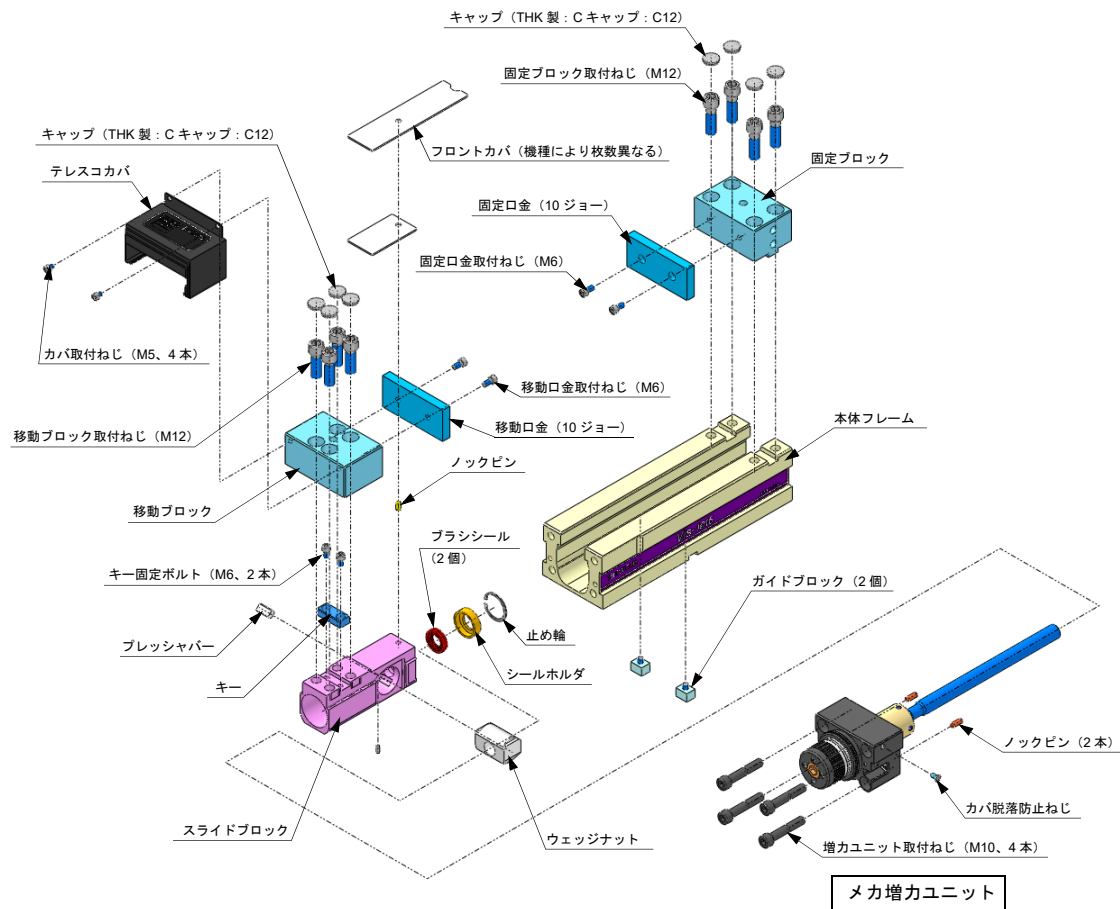
- * 標準ハンドルでの締付けが不都合な場合にご使用下さい。

◇ ラチェットハンドル

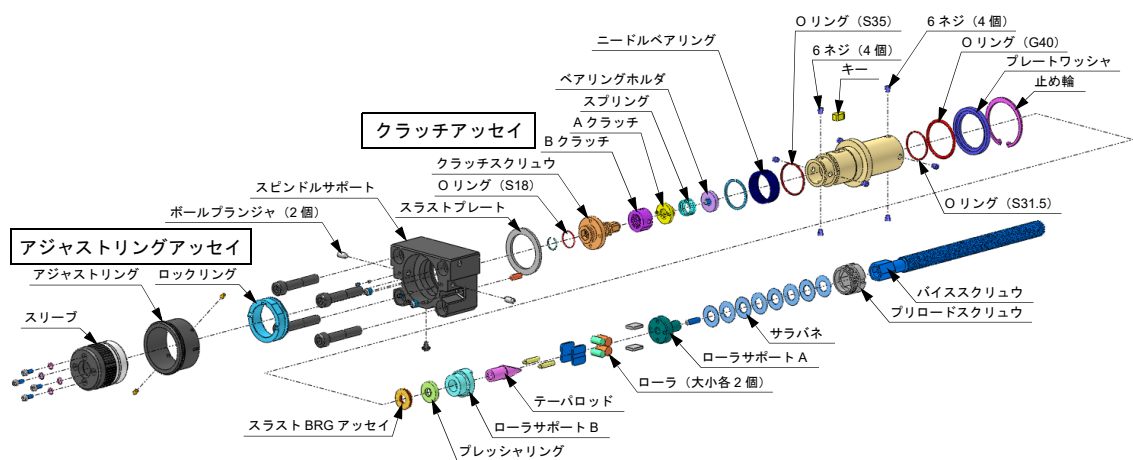
- * 標準ハンドルでの締付けが不都合な場合にご使用下さい。



◆ パーツリスト



バイス本体部分



メカ増力ユニット部分



津田駒工業株式会社

〒 921-8529 石川県野々市市栗田 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