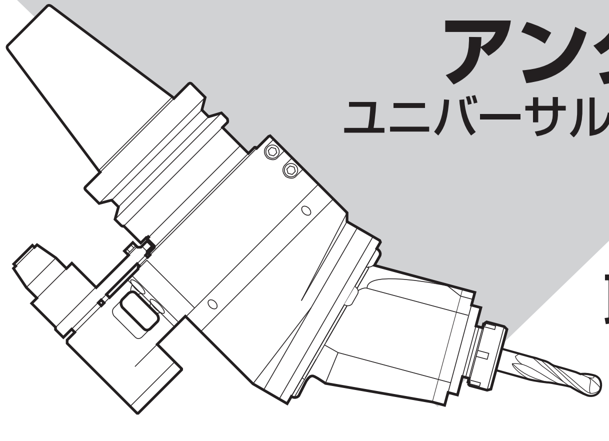
BIG DAISHOWA

アングルヘッド

ユニバーサルタイプ AGU30



取扱説明書

ご使用前には必ず本書をお読みください

アングルヘッドの全般的な取扱いについては、
別紙「アングルヘッド取扱説明書」をご参照ください。

BIG DAISHOWA SEIKI CO., LTD.

BIG アングルヘッド 取扱説明書

この度は、BIGアングルヘッドをお買い求めいただき誠にありがとうございます。ご使用前には必ず本書をお読みいただき、ご使用される方全員がいつでも見ることができる場所に必ず保管してくださいますようお願いいたします。

安全に関する表示について

この取扱説明書では、この製品を安全に使用していただくために、
次のような表示をしています。
内容をよくお読みいただき、正しくお使いください。

ご注意	このマークは、製品を正しくお使いいただけなかった場合に、製品の使用者等が傷害を負う危険および物的損害の発生が想定されることを示します。

○アングルヘッドについて

BIGアングルヘッドは、ATCによりツール交換し切削（刃先）方向が変えられ、段取り変えを減らし工程数短縮で効率アップを計れるホルダです。

● 目　次 ●

■仕様 …… P 2

■使用方法の流れ …… P 3

■使用方法

1.スピンドル角度の調整 …… P 4

2.刃先方向の確認 …… P 8

3.刃先方向の調整 …… P 9

4.刃具の取り付け …… P11

■その他

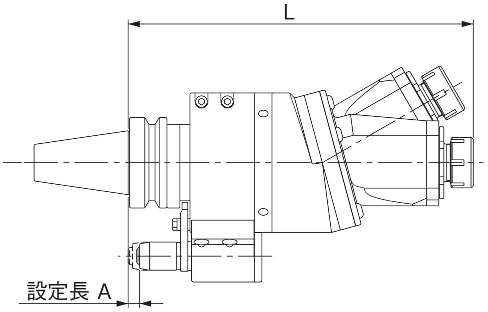
1.刃先給油 …… P12

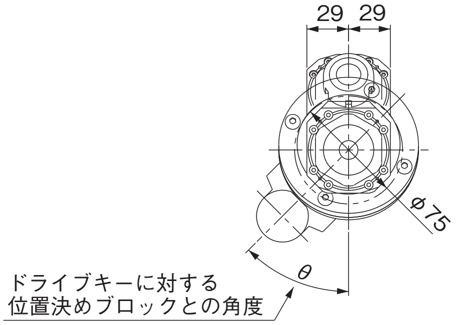
仕 様

BBT40/HSK-A63シャンク

型　式	L		最高回転数 (min⁻¹)	回転比率 (本体：主軸)	回転方向
	BBT	HSK-A63			
BBT40-AGU30/NBS13-240	240	255	6,000	1:1	正回転

注意）
- A寸法はマシニングセンタの機種により異なります。
- 最高回転数付近で30分以上回転させる場合は、位置決めブロックから切削油の給油や、エアの給気を行ってホルダを冷却してください。

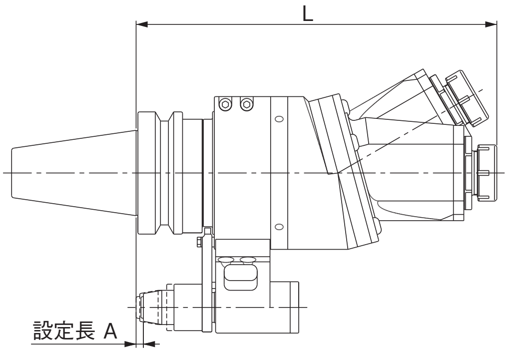


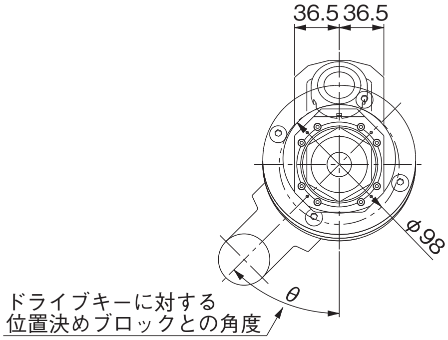


BBT50/HSK-A100シャンク

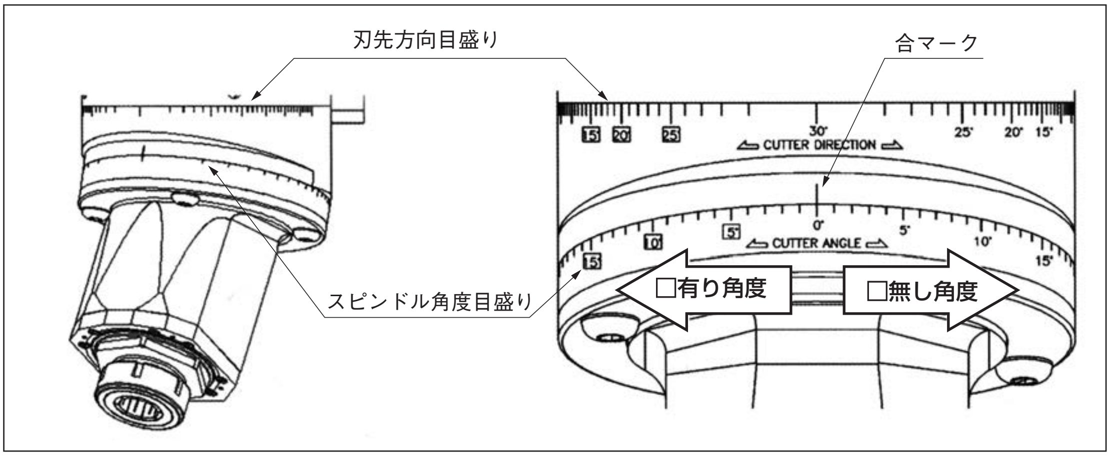
型　式	L		最高回転数 (min⁻¹)	回転比率 (本体：主軸)	回転方向
	BBT	HSK-A100			
BBT50-AGU30/NBS20-295	295	305	4,000	1:1	正回転

注意）
- A寸法はマシニングセンタの機種により異なります。
- 最高回転数付近で30分以上回転させる場合は、位置決めブロックから切削油の給油や、エアの給気を行ってホルダを冷却してください。





使用方法の流れ



1　スピンドル角度の調整

詳細 P4～P7

設定したいスピンドル角度の目盛りを合マークに合わせます。
□無し角度（例：『15°』）と□有り角度（例：『15°』）は、同じスピンドル角度を表します。

2　刃先方向の確認

詳細 P8

スピンドル角度を調整することで刃先方向が変化します。そこで設定したスピンドル角度の数値と同じ数値を刃先方向目盛りから読み取り、この目盛りの位置に刃先が向いていることを確認します。
スピンドル角度を□無しで合わせている場合は、刃先方向目盛りの□無しの目盛りを、スピンドル角度を□有りで合わせている場合は、刃先方向目盛りの□有りの目盛りを確認してください。

3　刃先方向の調整

詳細 P9～P11

付属のセッティングディスクを使って刃先方向の微調整を行います。

4　刃具の取り付け

詳細 P11

使用方法

1　スピンドル角度の調整

ご注意

刃具を取り付けた状態での角度調整は大変危険ですので行わないでください。

❶ 付属している首下の短いLレンチ（下記『ご注意』参照）を使用して、4ヵ所のクランプボルトを少しだけ緩めてください。クランプボルトを緩め過ぎますと、ヘッドケースと連結ケースの間に大きな**すき間**ができ、正確な角度調整ができなくなるおそれがありますのでご注意ください。（図1）

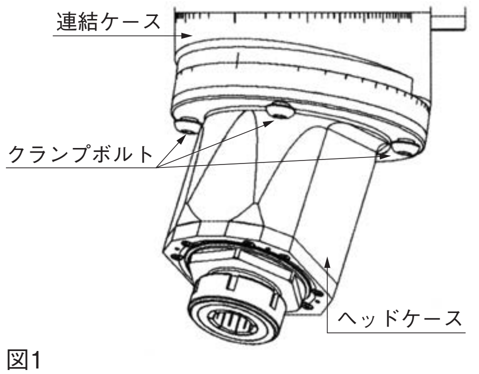
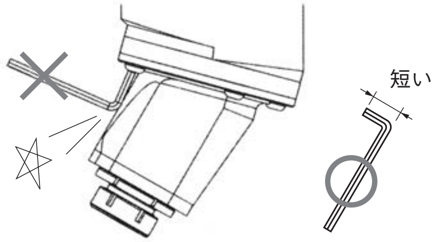


図1

ご注意

ヘッドケースとの干渉があるため、クランプボルトの締め付けや取り外しには付属している首下の短いLレンチをご使用ください。



❷ ヘッドケース部を手で持ち、設定したい角度へ旋回させます。角度の設定は連結ケース側の合マークとヘッドケース側のスピンドル角度の目盛りを合わせてください。（図2）
（設定したい角度まで旋回できない場合は、クランプボルトを取り外す必要があります。その場合は『クランプボルトを外す必要がある場合（P6）』をご覧ください。）

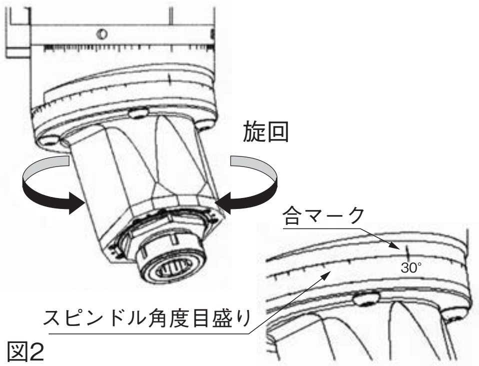


図2

スピンドル角度の目盛りには『□無し』と『□有り』（例：『15°』と『[15°]』）の2種類の目盛りがありますが、どちらも同じスピンドル角度を表しています。（図3）

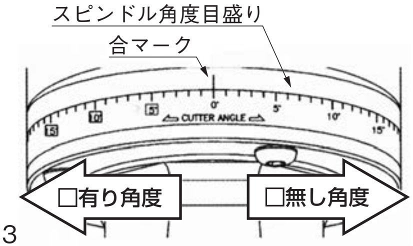
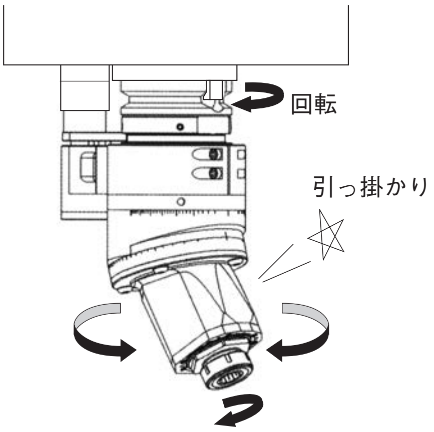


図3

ご注意

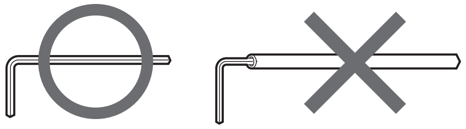
ヘッドケースを旋回させるときに引っ掛かりが出る場合があります。その場合は機械主軸をゆっくり手で回すなどしてアングルヘッドのスピンドルを少し回してください。そうすることで引っ掛かりがなくなりヘッドケースがスムーズに旋回するようになります。無理に旋回させせようとすると駆動部分が破損する恐れがありますのでご注意ください。



3 付属している首下の短いLレンチを使用して、4ヵ所のクランプボルトを均等に締め付けてください。

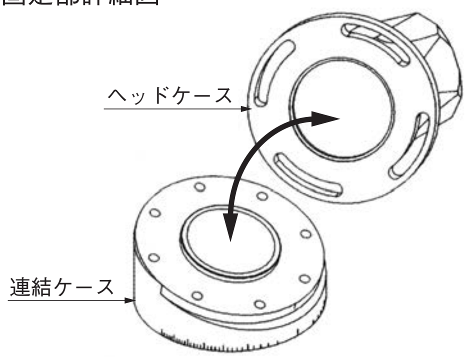
ご注意

Lレンチをパイプなどで延長して締め付けたりは絶対にしないでください。

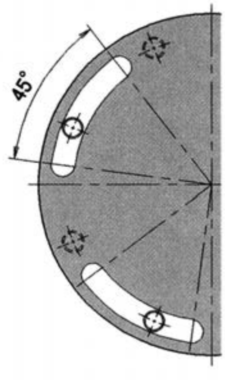


《クランプボルトを取り外す必要がある場合》

固定部詳細図



旋回するヘッドケースの固定部分は図のような構造になっていますので、45° の旋回を行なう度にクランプボルトを取り外し、固定するネジ穴の位置を代える必要があります。



1 付属している首下の短いLレンチを使用して、4ヵ所のクランプボルトを取り外します。クランプボルトがヘッドケースと干渉して取り外せない箇所がありますので、その部分はヘッドケースを旋回して干渉を避けてから取り外してください。（図4）

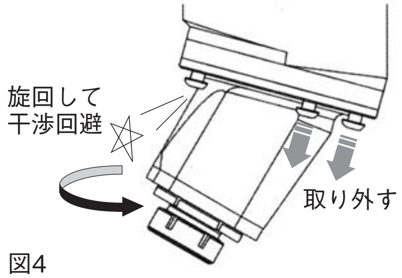
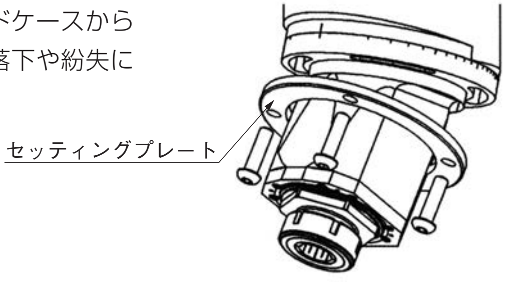


図4

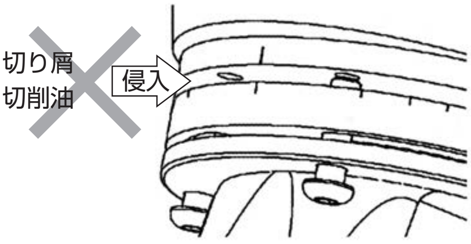
ご注意

●干渉した状態でクランプボルトを無理に抜こうとすると、ヘッドケースやクランプボルトを傷つける原因となりますのでご注意ください。

●クランプボルトを取り外しますとヘッドケースからセッティングプレートが外れますので落下や紛失にご注意ください。



●クランプボルトを取り外してもヘッドケースが連結ケースから外れることはありませんが、ケースの隙間から切り屑や切削油がケース内部へ侵入しやすくなり、故障の原因にもなります。クランプボルトを取り外す場合はヘッドを押さえて隙間ができないようにしてください。



❷ ヘッドケース部を手で持ち、設定したい角度へ旋回させます。角度の設定は連結ケース側の合マークとヘッドケース側のスピンドル角度の目盛りを合わせてください。（P4 図2）

❸ セッティングプレートを回して連結ケースのネジ穴の位置を合わせ、4ヵ所のクランプボルトを仮締めしてください。ヘッドケースと干渉してクランプボルトが入らない箇所がありますので、その場合はヘッドケースを旋回して干渉を避けてから入れてください。（図5）

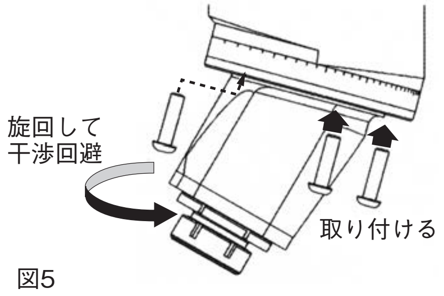


図5

❹ 付属している首下の短いLレンチを使用して、4ヵ所のクランプボルトを均等に締め付けてください。

《高精度な角度調整が必要な場合》

付属のセッティングディスクをアングルヘッドに取り付けます。（刃具の取り付けP11参照）

セッティングディスクの基準面にピックテスタを当て、図のように機械の送り（例：XZ軸）を使ってピックテスタの数値を読むことで、スピンドル角度の誤差を確認することができます。（図6）

（測定例）

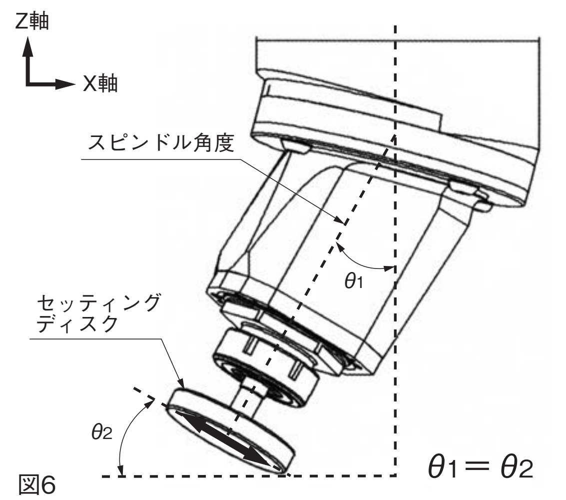


図6

⚠ ご注意

スピンドル角度を変えると刃先方向も変化します。
調整後は必ず刃先方向を確認し、必要であれば調整を行なってください。

2 刃先方向の確認

スピンドル角度を調整することで、刃先方向も変化します。（図7）

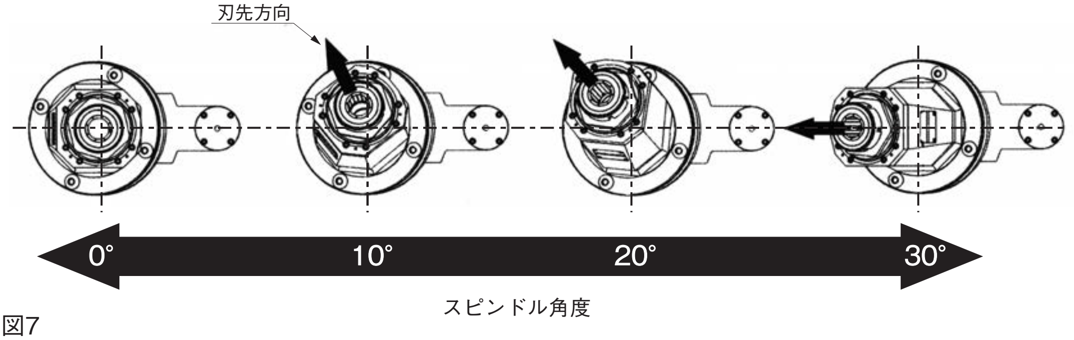


図7

《以下の手順に従って刃先方向の確認作業を行なってください。》

❶あらかじめ設定したスピンドル角度の数値と同じ数値を刃先方向目盛りから読み取り、この目盛りの位置に刃先が向いていることを確認します。（図8：スピンドル角度15° に設定した例）

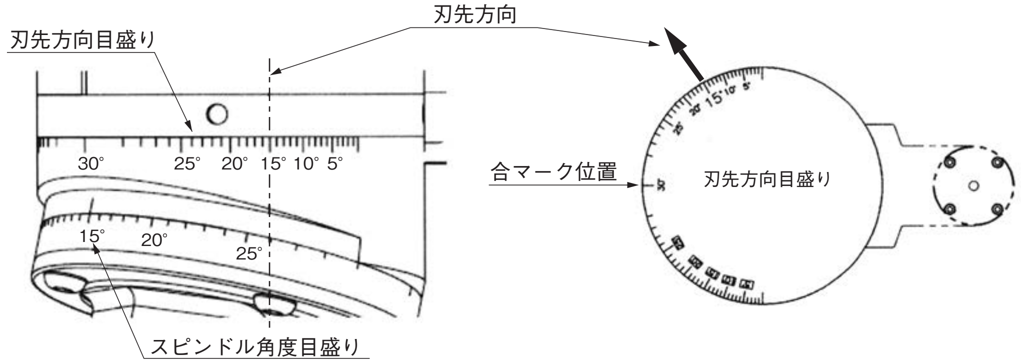


図8

スピンドル角度の『□無しの目盛り』に合わせている場合は刃先方向の『□無しの目盛り』を、スピンドル角度の『□有りの目盛り』に合わせている場合は刃先方向の『□有りの目盛り』を確認してください。
（図9）

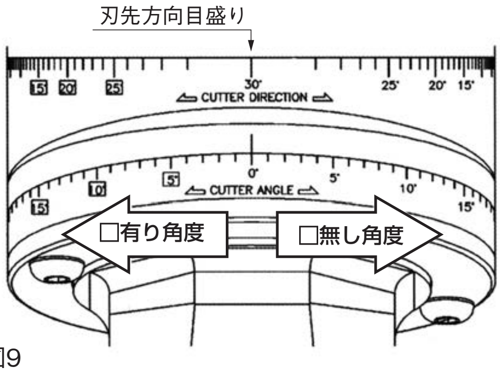


図9

❷次にこの目盛りの位置を目安として刃先方向の調整を行います。

3 刃先方向の調整

位置決めピンの取り付いたリングケースが、連結ケースと固定された本体ケースを抱え込むようになっていますので、360°任意に角度の設定ができ、2本のロックボルトで簡単に固定できます。（図10）

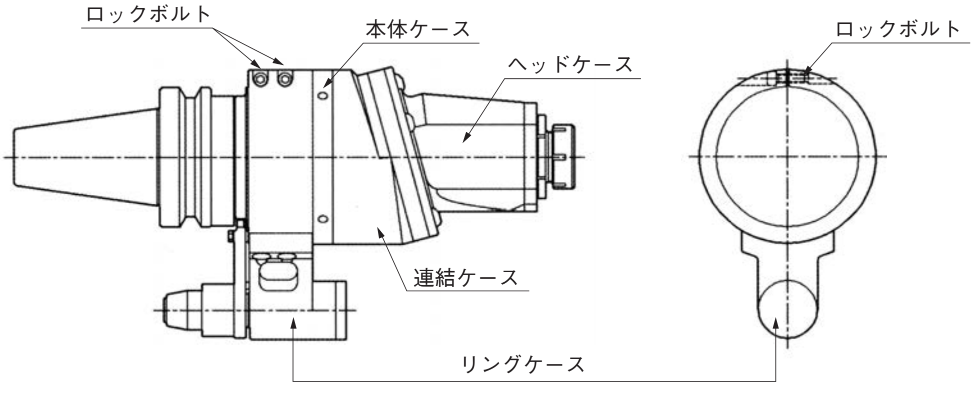


図10

《以下の手順に従って刃先方向の調整作業を行なってください。》

1 アングルヘッドに付属のセッティングディスクを取り付け（刃具の取り付けP11参照）、アングルヘッドを機械に取り付けた状態で、2本のロックボルトを少しだけ緩めてください。ロックボルトを緩め過ぎますと、リングケースと本体ケースの間にすき間ができる恐れがありますのでご注意ください。（図11）

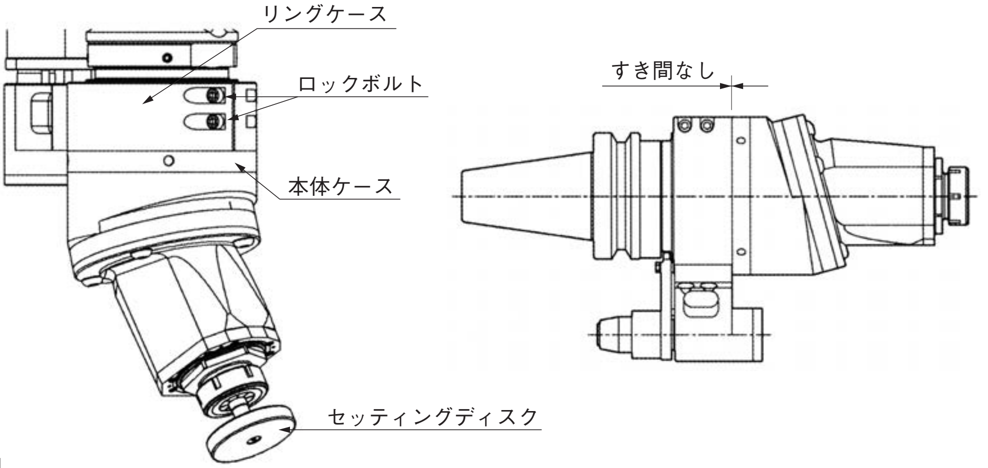


図11

② 角度調整用バーを本体ケースの横穴に挿入し、本体ケースを旋回させて刃先方向の角度調整を行います。（図12）
このとき『刃先方向の確認（P8）』で確認した刃先方向の目盛り位置を目安として旋回させると調整がスムーズに行なえます。
（図13：スピンドル角度15° に設定した例）

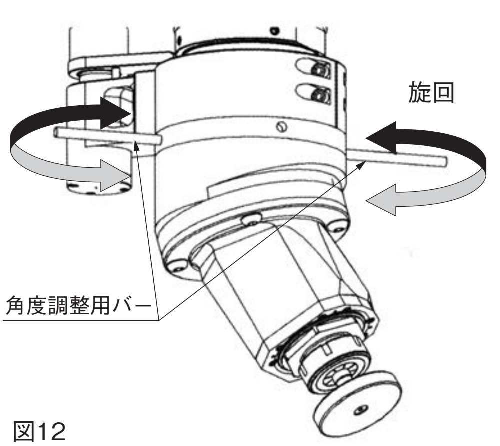


図12

《スピンドル角度15° に設定した例》

『刃先方向の確認（P8）』より、刃先方向の目盛り「15°」の位置に刃先が向いていますので、目盛りを目安として調整したい方向（例：X軸と平行）へ本体ケースを旋回させます。

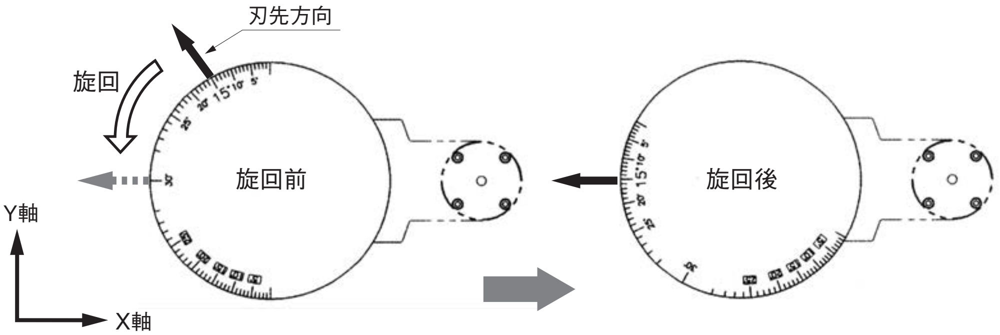


図13

③ セッティングディスクの基準面にピックテスタを当て、左右に移動させて数値を読むことで、調整したい方向と刃先方向との平行度が確認できます。2本の角度調整用バーを180° 対角に挿入すると微調整が行いやすくなります。（図14）

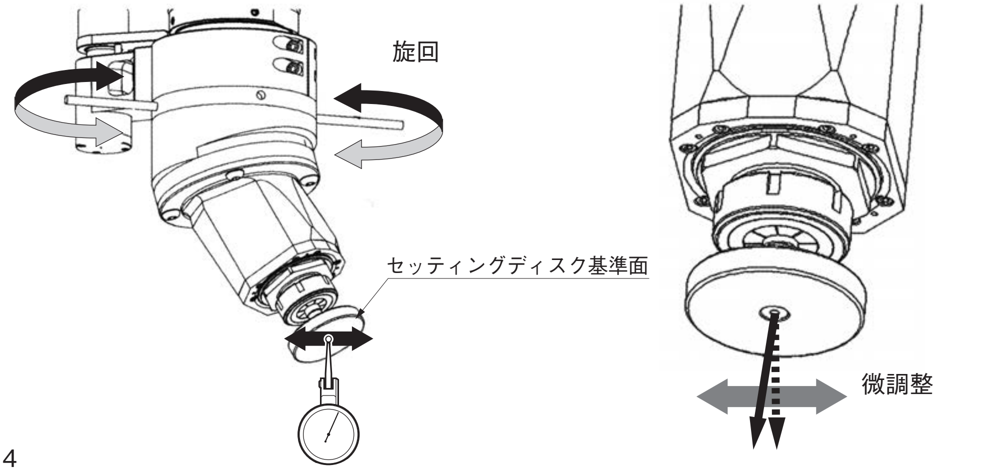
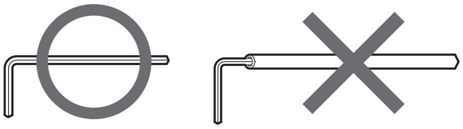


図14

❹ 2本のロックボルトを付属のLレンチで均等に締め付けてください。

ご注意

●Lレンチをパイプなどで延長して締め付けたりは絶対にしないでください。



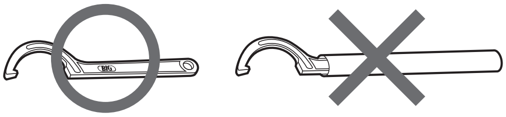
●スピンドル角度を変えると刃先方向も変化します。調整には十分ご注意ください。

4 刃具の取り付け

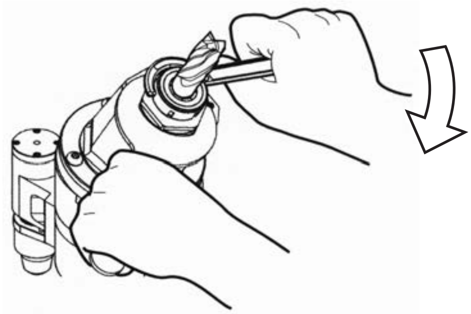
チャック内径、及び刃具シャンク部の油分や付着物をきれいに拭き取り、刃具を挿入し、主軸のスパナ掛けと締め付けナットの両方に付属のスパナを掛けて締め付けてください。

ご注意

●スパナをパイプなどで延長して締め付けたりは絶対にしないでください。



●締め付けナットだけにスパナを掛けて締め付けますと、駆動部などに負担が掛かりますので、絶対にしないでください。また、刃具溝部はチャッキングしないでください。



※片手では締め付けないでください。

その他

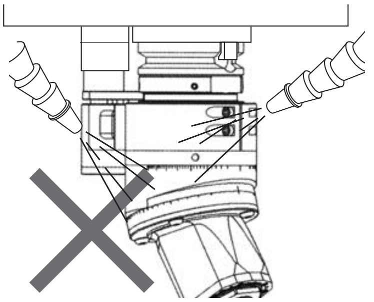
1 刃先給油

アングルヘッドは、給油配管をした位置決めブロックに取り付けると切削油が位置決めピンからケースを通り刃先への給油ができます。また、切削油がケース内を通るため、同時に冷却効果も生まれます。
《※クーラント圧　MAX.1MPa》

水溶性切削油を使用しホルダを長期間保管される場合は、発錆の恐れがあるため位置決めピン側よりエアーにて内部の残留切削油を吹き出し、防錆油を内部に流し込んで保管してください。また、再使用の際には位置決めピンを指で押さえ、スムーズに作動することを確認の上ご使用ください。

⚠ ご注意

アングルヘッドは非接触型シールを採用しておりますが、マシニングセンタ側のクーラントノズルは、刃具に掛かるように調節し、クーラント液がアングルヘッド本体に直接掛からないようにしてください。クーラントがケース内に浸入し故障の原因になります。



⚠ ご注意

最高回転数付近で30分以上回転させる場合は、位置決めブロックから切削油の給油や、エアの給気を行ってホルダを冷却してください。

BIG DAISHOWA

高　品　位　合　衆　国

大昭和精機株式会社

■本　社
東大阪市西石切町3丁目3-39　〒579-8013
TEL.072(982)2312(代)　FAX.072(980)2231
<ホームページ> www.big-daishowa.co.jp

No.0817