

アングルヘッド

フェイスミルタイプ

ANGLE HEAD
FACE MILL TYPE

取扱説明書
OPERATION MANUAL

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。

Please be sure to read this manual before using the product.

Consult the separate operation manual for Angle Head also regarding the general handling of the Angle Heads.

BIG DAISHOWA SEIKI CO., LTD.


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せよう願いたします。

Thank you for purchasing the **(BIG)** ANGLE HEAD. Please read these instructions before use and keep them where the operator may refer to them whenever necessary.

安全に関する表示について Regarding the safety

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。

The following indicator is used in the operation manual to signify points relating to safe operation. Please ensure these points are fully understood and followed correctly.

 ご注意 CAUTION	<p>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。</p> <p>Should this equipment be incorrectly operated injury is possible to the operator, or other personnel in the area. Equipment may also be damaged.</p>
---	--

○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。

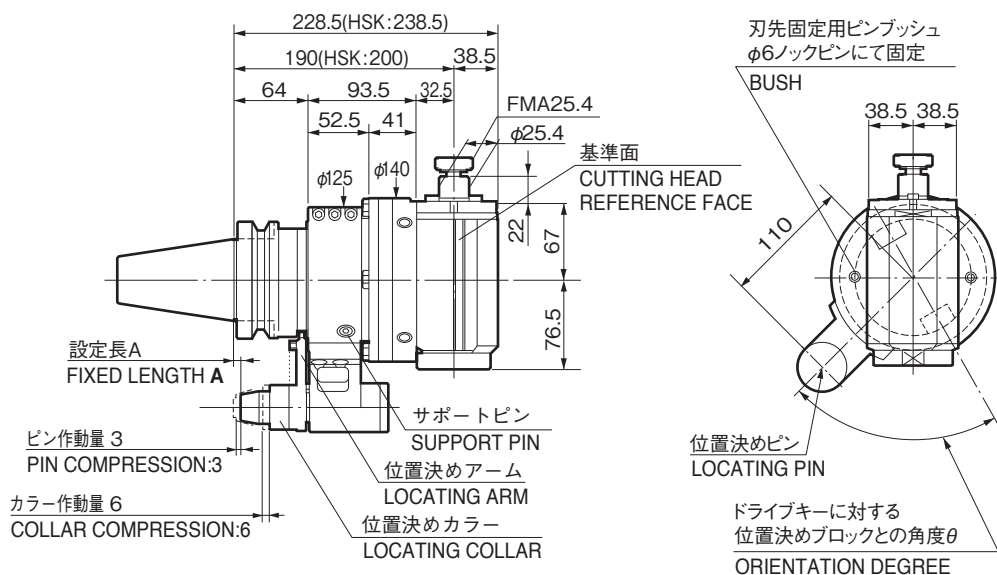
○ANGLE HEAD

The **(BIG)** Angle Head contributes to efficient machining by reducing setup times and production processes, allowing automatic tool change and full adjustment of the cutter head direction.

●INDEX●

■仕様	P 1
■刃先方向の角度調整	P 2
・ 刃具の取り付け	P 2
・ 位置決めピンと刃先方向の角度調整	P 2
・ 位置決めピンと刃先方向の角度調整（90° 割出）	P 3
・ 位置決めピンと刃先方向の角度調整（ノックピンでの固定）	P 4
■SPECIFICATIONS	P 1
■ADJUSTING THE CUTTER HEAD THROUGH 360°	P 2
・ MOUNT OF THE CUTTING TOOL	P 2
・ ADJUSTING THE CUTTER HEAD THROUGH 360°	P 2
・ ADJUSTING THE CUTTER HEAD THROUGH 360° (EVERY 90 DEGREES)	P 3
・ ADJUSTING THE CUTTER HEAD THROUGH 360° (Fixing by knock pin)	P 4

仕様 SPECIFICATION

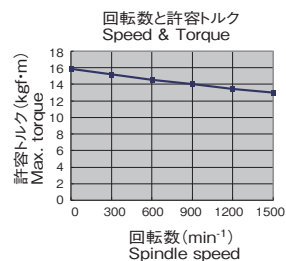
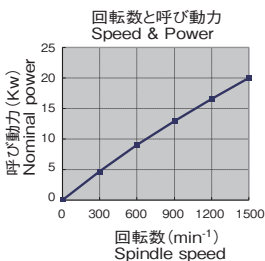


BBT , BDV50 / HSK-A100

型式 MODEL	回転比率 REDUCTION RATIO	最高回転数 MAX. RPM	質量 WEIGHT
BBT50-AG90-FMA25.4S-190S	1 : 1	1,500min ⁻¹	19.2kg
BDV50-AG90-FMA25.4S-190S			
HSK-A100-AG90-FMA25.4S-200S			18.4kg

・ 許容最高トルクは最高回転時の駆動系の計算値であり、実際に切削可能なトルクとは異なります。

・ The maximum torque is the calculated value of the driving system at the maximum spindle speed. It is different from the torque that can be actually applied for cutting operation.



- ・ 最高回転数付近での長時間の使用は避けてください。
- ・ A寸法はマシニングセンターの機種により異なります。
- ・ 角度θは任意に調整できます。
- ・ 機械主軸に対する刃具の回転方向は逆回転です。

- ・ Do not use the unit continuously at around the max RPM.
- ・ Fixed length "A" varies by the specification of machining center.
- ・ Orientation degree can be adjusted arbitrarily.
- ・ The rotation of the cutting tool is in reverse direction of the machine spindle.



ご注意 CAUTION

- ・ 最高回転数以上では絶対に使用しないでください。
- ・ 最高回転数はユニットの構造上による安全面での限界値であり、この最高回転数での加工を保証したものではありません。
- ・ 実際の加工をされる場合は、低い条件から行い、アングルヘッドに適した条件で加工をしてください。
- ・ Never exceed the maximum spindle speed.
- ・ The maximum spindle speed is the limit value for safety from the structure. It dose not guarantee cutting operation.
- ・ For actual cutting operation, begin with lower cutting condition and apply the condition that is suitable to ANGLE HEAD.

刃先方向の角度調整 ADJUSTING THE CUTTER HEAD THROUGH 360°

刃具の取り付け MOUNT OF THE CUTTING TOOL

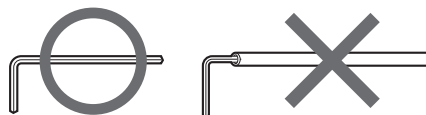
- ① アングルヘッドの主軸に刃具を取り付ける前に、主軸の刃具取り付け端面、インロー部及び刃具の内径・端面の油分や付着物をきれいに拭き取って下さい。
- ② 締付けボルトの締め付けは、付属のフックスパナで主軸の切り掛けを利用して確実に締めてください。
- ③ 刃具に緩みが無いか、確認してください。

- ① Remove any flaw, traces of oil and particles from both the inside of the spindle and cutting tool.
- ② After inserting the cutting tool, attach accessory wrenches to both the spindle and bolt and tighten.
- ③ Please confirm that the tool is fixed certainly.



ご注意 CAUTION

- ・スパナをパイプなどで延長して締め付けしないで下さい。
- ・締め付けボルトだけにレンチを掛けて締め付けますと、ギヤなどに負担が掛かりますので、絶対にしないで下さい。必ず2本の工具で作業して下さい。



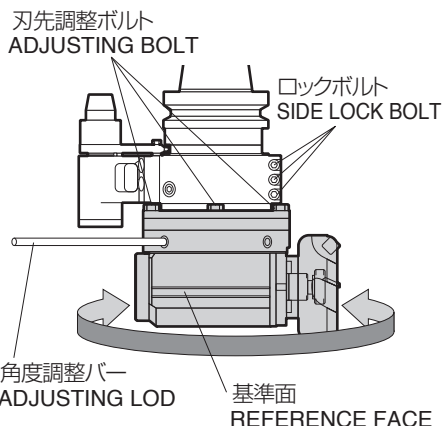
- ・ Never exceed the tightening torque by using an extension.
- ・ Please do not tighten it only with the bolt. There is the fear that the gear damages. Never fail to hold the spindle.

位置決めピンと刃先方向の角度調整 ADJUSTING THE CUTTER HEAD THROUGH 360°

・刃先調整ボルトを緩めて360° 任意に角度を設定する事ができます。ヘッドケース両側面の基準面を利用すると、セッティングがスピーディーに行えます。

・ 360 degrees adjustment for cutting edge direction is available. REFERENCE FACES are provided on both sides of head for easier setting of cutter directions.

- ① 機械にアングルヘッドを取り付けた状態で、刃先調整ボルトを少しだけゆるめます。
- ② 刃具に十分注意をし、ヘッドケースを任意の角度に回転させます。ヘッドは、角度調整バーをケース側面の穴に挿入して回転させます。
- ③ 刃先調整ボルトは、付属のスパナで機械締め（対角線のボルトを互いに締める）で均等に締めてください。



- ① Loosen the ADJUSTING BOLT after ANGLE HEAD is mounted in a machine spindle.
- ② Please adjust the position of the head case. Be careful to a cutting tool at this moment. Please do the adjustment of the head by using the angle ADJUSTING LOD.
- ③ Tighten the ADJUSTING BOLT equally by using adscription spanner.



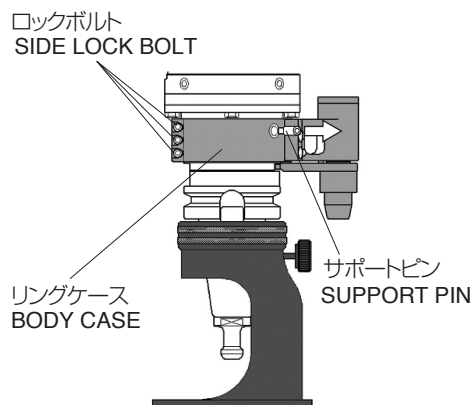
ご注意 CAUTION

- ・刃先調整は、ロックボルトが緩んでいないか確認して下さい。(刃先調整はロックボルトを使用しません。)
- ・基準面で再度刃先方向をご確認下さい。
- ・ Before adjustment; tighten the SIDE LOCK Bolt securely. (SIDE LOCK Bolt does not use it for angle adjustment.)
- ・ Once again please confirm the direction of the head by using the reference face.

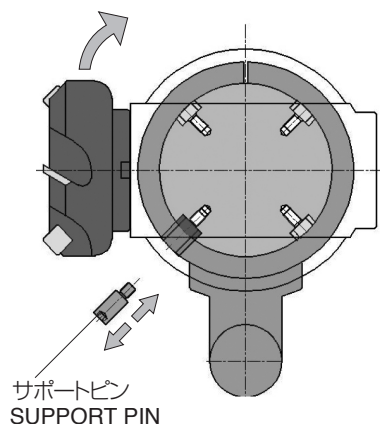
位置決めピンと刃先方向の角度調整(90°割出) ADJUSTING THE CUTTER HEAD(EVERY 90 DEGREES)

- ・位置決めピンの取り付けいたリングケースは、ヘッドケースを抱き込む構造になっており、3本のロックボルトで固定します。リングケースには、90°毎の割り出し機構を設けています。
- ・The BODY CASE covers the adapter case which is fixed to the cutter head case. After adjusting the cutter head, tighten the SIDE LOCK BOLT. The body case has the function of revolution every 90 degrees.

- ① アングルヘッドを機械から外し、ツールクランプスタンドに設置し3本のロックボルトを少しだけ緩めます。機内ではスムーズな操作が出来ません。必ず機外で行って下さい。
- ② Tレンチでサポートピンを緩めて完全に抜き取ります。
- ③ ヘッドケースに角度調整バーを挿入し、必要な角度に回転させ(90°毎)サポートピンを挿入します。スムーズに入らない場合は無理にねじ込まず、ヘッドを左右にゆすりながらねじ込むと挿入できます。尚、正確な角度割り出しが必要な場合は、P2「位置決めピンと刃先方向の角度調整」の手順で再調整を行って下さい。(割り出し精度: $\pm 5' = 0.08^\circ$)
- ④ ロックボルトを締め付ける場合は、付属のLレンチで均等に締め付けて下さい。



- ① You remove the angle head from the machining center and put to the Tool Stand and loosen 3pcs of SIDE LOCK BOLT half way. When it does work in the condition where it is fixing in the machine it can not smooth operation. Please remove it from the machining center without fail.
- ② Loosen the Support Pin with the "T" shape hex key and take it out completely.
- ③ The Support Pin is inserted after the adjustment for each 90 degree. Please do not tighten it forcibly; in the case that Support pin does not enter smoothly. The Support Pin is able to insert easily by shaking the head from side to side. Please do readjustment with the [ADJUSTING THE CUTTER HEAD THROUGH 360°] procedures; in case of that exact angle positioning is necessary. (Positioning accuracy: $\pm 5' = 0.08$ degree)
- ④ Tighten the Side Locking Bolt to equality with the "L" shaped hex key of the accessory.



ご注意 CAUTION

- ・90°割り出しをする場合は、機上で行わないでください。(ロックボルトを緩めたリングケースは、位置決めピンのバネ圧力で若干傾きますのでサポートピンがスムーズに挿入できません)。
- ・90°割り出しをした後、基準面で刃先角度の確認を行って下さい。(サポートピンとピン穴のクリアランスにより位置決め角度に若干のバラツキが生じます。割り出し精度: $\pm 5' = 0.08^\circ$)
- ・3ヶ所のロックボルトは必ず締めてください。(サポートピンだけでは完全に固定できません。破損の原因になります。)
- ・Remove it from the machining center when it does setting. In the condition of the SIDE LOCK BOLT is loosened, the BODY CASE is tilted by spring pressure of the positioning pin, so the SUPPORT PIN is not inserted smoothly.
- ・Please confirm the direction of the head case by using the reference face, after the positioning is finished.
- ・Tighten the Side Locking Bolt securely. It is not able to fix it completely with only the Support Pin.

位置決めピンと刃先方向の角度調整（ノックピンでの固定）
ADJUSTING THE CUTTER HEAD (Fixing by knock pin)

・通常の加工では刃先調整ボルトだけで十分ですが、振動を伴った加工により刃先方向が変位する場合、ノックピンを打ち込んで固定する事が出来ます。

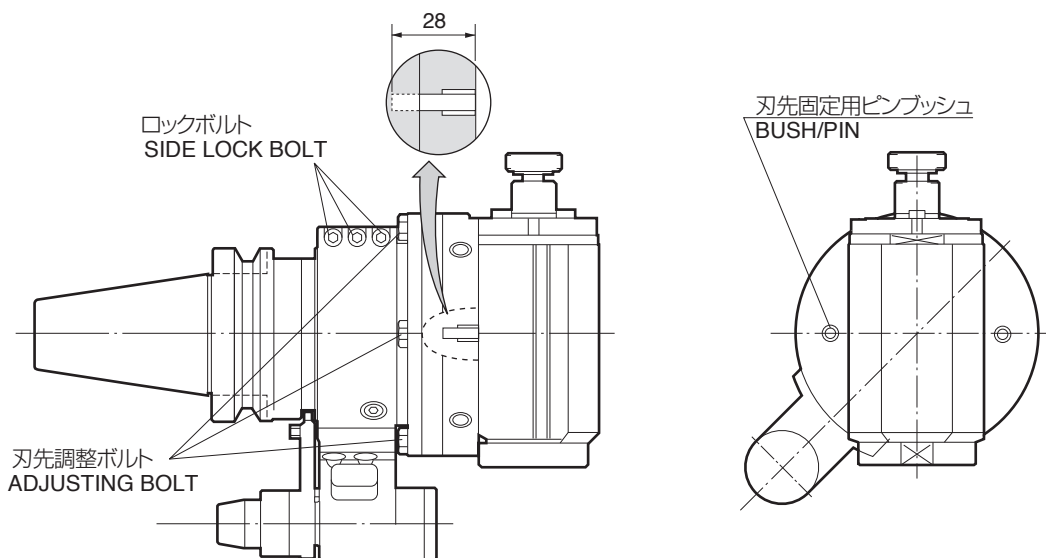
・ For added rigidity, under heavier cutting condition, it is always recommend that the knock pin be utilized after adjusting the cutter head direction to the required position certainly.

① 刃先角度を設定後、ヘッドケースフランジ面にあるピンブッシュをガイドにノックピン穴を加工して下さい。加工深さは、キリ先がピンブッシュより28mm以内にして下さい。（付属のノックピンは抜きネジが設けてありますので、向きを間違えずに打ち込んで下さい。 ノックピン寸法：φ6h7）

② ノックピン挿入後も、刃先調整ボルト・ロックボルトを締め込んだ状態で加工を行って下さい。

① Make the hole by utilizing Bush, in a head after adjustment. The depth of hole has to be 28mm or less. Insert the knock pin with correct direction, because it has a tap for removal. (Outside diameter φ6h7)

② Tighten the Side Lock Bolt and Adjusting Bolt securely.



ご注意 CAUTION

- ・ノックピン穴の追加工については、追加工後の刃先方向の再微調整は出来ませんので、追加工前に刃先方向の確認を十分行って下さい。
- ・ノックピンを挿入して加工する場合、必ず刃先調整ボルトが締め付けられている事を確認下さい。加工中にアングルヘッドが破損する場合があります。

- ・ It is not able to do the adjustment of the head after the knock pin is inserted, so confirm the direction of the head before knock pin hole processing.
- ・ Please confirm tightening of the ADJUSTING BOLT without fail, when the knock pin is used. In case of this procedure is failed, it may cause to breakage of ANGLE HEAD.



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