

ご使用前に必ず本書をお読みいただき、ご使用される方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。
Please read these instructions before use and keep them where the operator may refer to them whenever necessary.
使用前请仔细阅读这些说明，并将其置于操作人员可随时取用之处。

**OPERATION MANUAL
DOWNLOAD SITE**

https://big-daishowa.com/manual_index.php



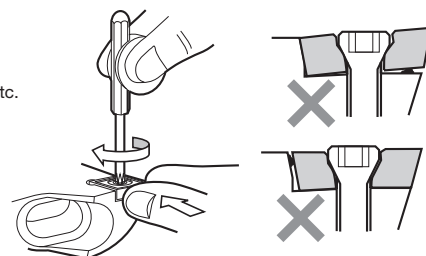
インサートの取り付け

ATTACHMENT OF INSERT

刀片的安装

- ・インサートセット前にインサート座面にエアを吹きつけ、異物を取り除いてください。
- ・インサートの背面、側面をウエス等でいねいに拭いてください。
- ・インサートを上から軽く押しながらインサート座面に取り付け、クランプスクリューを締めつけてください。
- ・インサート座面に隙間が無いかご確認のうえご使用ください。
- ・ Before the insert is attached, blow compressed air on the surface of the insert seating to remove chips, dust, oil and etc.
- ・ Wipe the back and side surfaces of the insert thoroughly with a waste.
- ・ Attach the insert on the insert seating surface while pushing lightly, and tighten it with the insert clamping screw.
- ・ Ensure that there is no gap on the seating surface before use.

- ・ 安装刀片之前，请用空气枪把刀座部分吹干净，清除掉杂物。
- ・ 刀片的背面和侧面请用棉布轻轻擦拭。
- ・ 把刀片从上轻轻的压入刀片座，然后扭紧固定螺钉。
- ・ 使用前请确认一下刀片与刀片座之间没有空隙。



⚠️ ご注意 CAUTION 请注意

- ・ 付属または純正のクランプスクリュー以外は使用しないでください。
- ・ インサート交換時は刃先で手を切らないよう注意してください。
- ・ インサートクランプスクリューは消耗品ですので定期的に交換してください。
- ・ Do not use a clamping screw other than genuine or attached one.
- ・ Be aware of cutting your hand with a cutting edge when exchanging the insert.
- ・ Since the insert clamping screw is expendable, exchange them periodically.
- ・ 请不要使用附带或者正牌以外的紧固螺钉。
- ・ 换刀的时候注意不要被刀尖伤了手。
- ・ 刀片紧固螺钉为消耗品，请定期更换。

加工径の調整

ADJUSTMENT OF BORING DIAMETER

加工直径的调整

- ヘッドおよびカートリッジ①の取り付け面をウエス等でいねいに拭いてください。
- クランプボルト②に座金③を図-2のように通し、クランプボルト②でヘッドにカートリッジ①を取り付けます。このとき、指先でレンチを回し、カートリッジ①がスムーズに動く程度にクランプボルト②の締め付けを行います。
- ラジアルアジャストスクリュー④を時計回りに回すと、カートリッジ①がせり出しますので、希望する加工径に刃先を調整します。
*加工径より行き過ぎた場合、ラジアルアジャストスクリュー④を反時計方向に回し、クランプボルト②をゆるめ、指でカートリッジ①を径縮小方向に押し戻します。その後、2)の動作からやり直してください。
- クランプボルト②を表-1の適正締め付けトルクを参考にしっかりと締め付けてください。
- ラジアルアジャストスクリュー④を再度締め付け、ゆるみのないことを確認してください。ラジアルアジャストスクリューがゆるんでいると加工中に抜け出る恐れがあります。
- クーラントノズル⑤が付いているTWN53-86CKB5以上のヘッドは、クーラントの吐出方向の調整が可能です。
- ステップカットを行なう場合は、標準カートリッジを内刃に使用し、ステップカットカートリッジ(別売)を外刃になるようにセッティングしてください。

図-1
Fig.1
图-1

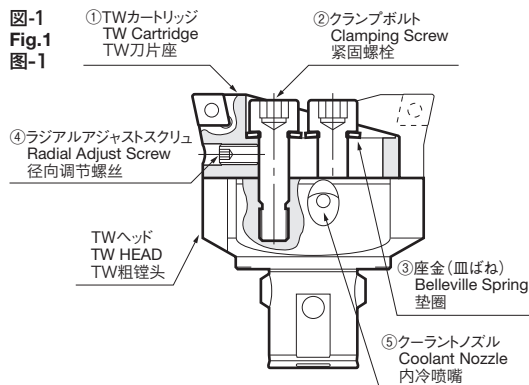
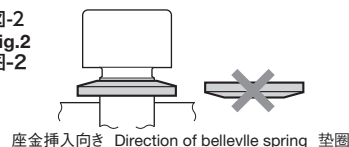


図-2
Fig.2
图-2



- Wipe the attaching surfaces of the head and the cartridge ① thoroughly with a waste.
- Put the belleville spring ③ through the Clamping Screw ②. (Fig.2) Assemble the cartridge ① on the head with the Clamping Screw ②. At this time, turn the wrench by finger to tighten the Clamping Screw ②, but the cartridge ① must be able to move smoothly.
- Turn the radial adjust screw ④, clockwise so that the cartridge ①, is pushed out, and adjust the cutting edge to the requested boring diameter.
* If the cartridge is moved further than the boring diameter, turn the radial adjust screw ④, counterclockwise, loosen the Clamping Screw ②, and push the cartridge ① by finger in the direction where the boring diameter is smaller. After this, repeat 2 and the followings.
- Tighten the Clamping Screw ② securely, while referring to the appropriate tightening torque in table1.
- Tighten the radial adjust screw ④, again, and ensure that it is not loose. If the radial adjust screw is loose, the screw may come out during cutting operation.
- Upper size of heads than TWN53-86CKB5 with coolant nozzle ⑤, the direction where coolant flows is adjustable.
- For step cut, assemble the Type E standard cartridge for the leading insert and the SC step-cut cartridge for the trailing insert.

表-1
Table1
表-1

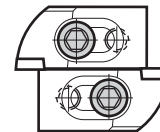
型 式 Head Model 型 号	適正締め付けトルク Tightening torque 锁紧扭矩 (N·m)
TWN 20- 31CKB1	4
25- 40CKB2	7
32- 51CKB3	12
41- 66CKB4	20
53- 86CKB5	35
68-110CKB6	35
98-153CKB6	40
98-153CKB7	40
148-203CKB6	40
148-203CKB7	40

- 镗头以及刀片座①的安装面用布轻轻擦拭。
- 把紧固螺栓②按照图-2的样子穿过垫圈③，用螺栓把刀片座安上。此时，用扳手轻轻旋动螺栓，至刀片座能平稳移动。
- 顺时针旋转径向可调螺丝④时，刀片座会向外移动，这样来调节加工直径。
* 如果超过加工直径，把径向调节螺丝逆时针旋转，调松紧固螺栓，用手指把刀片座往缩小方向压。然后，再进行2)的步骤。
- 参考表-1的锁紧扭矩，固定好紧固螺栓。
- 再一次转动径向调节螺丝，确认没有松动。如果径向加工可调螺丝松动的话，加工中会造成脱落的情况。
- 比TWN53-86CKB5镗头大的，带内冷喷嘴⑤的镗头，可以调整冷却液出口方向。
- 需要断差切削时，可将标准刀片座为内刃，另售的断差切削刀片座为外刃进行安装。

⚠️ ご注意 CAUTION 请注意

- ・ バランスカットでご使用される場合、カートリッジは購入時のペアでご使用ください。
- ・ TWN68-110CKB6ヘッドにはクランプボルトが4本付属していますがTW6890A,E,ELカートリッジを用いる場合、図-3のように、2本しか使用しません。
- ・ クランプボルト及び座金は適時交換してください。損傷したままで、使用すると加工径の調整が上手く出来なかったり、十分な締め付けが出来ないため、加工中にカートリッジが動き大変危険です。
- ・ クランプボルトと座金は専用に製作されたものです。必ずBIGオリジナル部品をご使用ください。型式は KAISER ボーリングシステムカタログをご参照ください。
- ・ For balanced cut, use the same pair of cartridges purchased together.
- ・ 4 Clamping Screws are included in the head, TWN68-110CKB6. However, if the cartridge, TW6890A/ E/ EL, is used, only 2 Clamping Screws are to be used as in Figure 3.
- ・ Exchange the Clamping Screw and the belleville spring in proper period. In case that they are damaged and still used, it becomes quite hard to adjust the boring diameter, or the cartridge moves during cutting operation, which are very dangerous.
- ・ The Clamping Screw and the washer are produced exclusively. Always use original parts made by BIG. Refer to the catalogue of KAISER BORING SYSTEM about their order number.
- ・ 平衡切削時请使用购买时的成对刀片座。
- ・ TWN68-110CKB6镗头附带4根紧固螺栓，但是使用TW6890A.E.EL刀片座的情况下，如图-3，只需使用两根。
- ・ 及时更换紧固螺栓以及碟形弹簧。如果使用损坏的，即不能很好的调整加工直径，也无法固定好，造成加工中刀片座移动。
- ・ 紧固螺栓及碟形弹簧均为专用零件，请使用BIG原厂的产品。型号可以参考 KAISER 镗刀样本。

図-3
Fig.3
图-3



その他のご注意 ADDITIONAL CAUTION 其它注意事项

⚠️ ご注意 CAUTION 请注意

- ・ 加工範囲外での加工は行わないでください。
- ・ 切削条件により加工径が変動することがありますので、必ず試し削りを行ってください。
- ・ 不適切な切削条件での加工は行わないでください。推奨切削条件は KAISER ボーリングシステムカタログをご参照ください。
- ・ CKコネクション部にゴミ、傷、錆がないことを確認し、確実に締め付けてください。
- ・ KAISER ボーリングシステム以外と組み合わせないでください。
- ・ ぶつけるなど、本体に強い衝撃を与えた後は使用しないでください。
- ・ 加工中は保護メガネを着用してください。
- ・ Boring range of the boring head must not be exceeded.
- ・ It is recommended to conduct trial boring, because the boring diameter may change depending on cutting condition.
- ・ NEVER conduct boring under unsuitable cutting condition. Refer to the General Catalog for recommended cutting conditions.
- ・ Ensure that there are no dust, damage and rust on the part of CK connection, and clamp CK connection securely.
- ・ Do not connect KAISER BORING SYSTEM with any other boring system.
- ・ NEVER continue using the boring head if it has suffered strong impact by bumping.
- ・ Wear safety glasses during boring operation.
- ・ 不要超过最大加工范围。
- ・ 因为切削条件的不同会导致加工直径的变动，请在正式加工前进行试切削。
- ・ 不要在不合适的切削条件下进行加工。推荐切削条件请参考综合样本。
- ・ 请确认CK连接部是否有杂质，伤痕或者锈迹，确定已经拧紧。
- ・ 请不要和 KAISER 镗刀系统以外的连接系统组合使用。
- ・ 如果主体受到碰撞和强力冲击，请不要使用。
- ・ 加工时请带上防护眼镜。

最高許容回転速度

MAXIMUM ALLOWABLE SPINDLE SPEED

最大允许转速

型式 Head Model 型号	最高許容回転速度 Max. spindle speed 最大允许转速 (min ⁻¹)
TWN 20- 31CKB1	12,000
25- 40CKB2	9,000
32- 51CKB3	7,000
41- 66CKB4	5,500
53- 86CKB5	4,000
68-110CKB6	3,000
98-153CKB6	2,000
98-153CKB7	2,000
148-203CKB6	1,500
148-203CKB7	1,500

⚠️ ご注意 CAUTION 请注意

- ・ 最高許容回転速度以上では絶対に使用しないでください。
- ・ 本最高許容回転速度はヘッドの構造上からくる安全面での限界値でありこの最高回転速度での加工を保証するものではありません。
- ・ 実際に切削条件を設定する場合は、機械主軸やワークの剛性、ボーリングツールの長さや、エクステンション、リダクションの使用により振動等の条件が変わってきますので十二分にご確認のうえ、一般の切削条件から徐々に回転速度を上げていってください。
- ・ NEVER exceed the maximum allowable spindle speed.
- ・ This maximum allowable spindle speed is the limit value determined from the structure of the tool. It is not guaranteed to be applicable for actual boring.
- ・ When actually determining cutting condition, check the rigidity of a machine spindle and workpiece and the length of a tool which change the condition of vibration and etc. Therefore, increase the cutting condition gradually from general one.
- ・ 不要超过最大转速。
- ・ 该最大转速是根据镗头构造得到的安全加工极限值，并不保证在该条件下一定能够进行良好加工。
- ・ 实际操作中设定切削条件的时候，机床主轴和工件的刚性以及镗刀的长度，延长器、减径器的使用都会对加工有所影响，请完全确认后，从低切削条件开始慢慢提升转速。