BIG BIG DAISHOWA KAISER BORING SYSTEM

SMART DAMPER

大径ボーリング
For Large Diameter Boring
大径镗

OPERATION MANUAL

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

本製品は内径ボーリング加工専用です。外径ボーリング加工には BIG 外径ボーリングヘッドシリーズをお求めください。

This product is designed for internal boring. For pin turning, BIG Pin Turning Series is available.

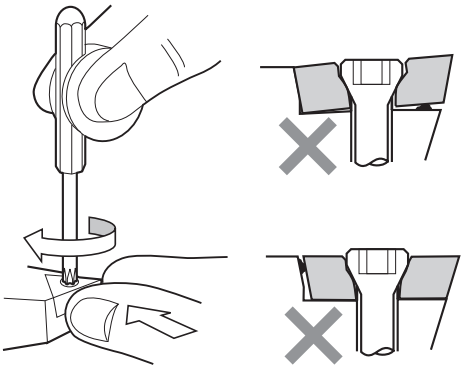
本产品为内径镗加工专用。外径镗加工请另购买 BIG 外径镗系列。

インサートの取り付け　ATTACHMENT OF INSERT　刀片的安装

・インサートの取り付け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、側面をウエス等でて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、クランプスクリュを締め付けてください。
・インサート座面に隙間がな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。



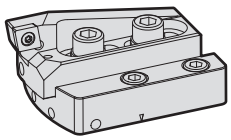
⚠ ご注意 CAUTION 请注意

・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.

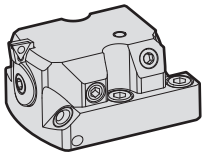
・请不要使用附带或者正牌以外的紧固螺钉。
・换刀的时候注意不要被刀尖伤了手。
・刀片紧固螺钉为消耗品，请定期更换。

各ヘッドについて　FOR TW/EWN HEAD　关于各镗头



TWヘッドの取り付け、取り扱いの詳細について
2ページをご参照ください。

In case of TW Head, see the P2.
TW镗头的安装、使用方法　请参考P2



EWNヘッドの取り付け、取り扱いの詳細について
4ページをご参照ください。

In case of EWN Head, see the P4.
EWN镗头的安装、使用方法　请参考P4

許容最高回転速度　MAXIMUM ALLOWABLE SPINDLE SPEED　最高允许转速

型式 Model 型号	最高回転速度 Max. speed 最高转速	
	L≦500mm(G.L.～)	L＞500mm(G.L.～)
CKB7-SLN200ALDP-190	2,000 min⁻¹	1,000 min⁻¹
CKB7-SLN270ALDP-190	1,500 min⁻¹	750 min⁻¹

⚠ ご注意 CAUTION 请注意

・最高回転速度以上では絶対に使用しないでください。
・実際に回転をする前に、各部のねじが確実に締まっていることをご確認ください。
・本最高回転速度は工具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際は、機械主軸やワークの剛性、ツールの長さにより、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、低め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.
・Ensure that all of the clamping screws must be fastened securely before actually starting to rotate.
・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.
・The rigidity of machine spindle and workpiece, and the length of boring tool influence the condition such as vibration, etc. In order to actually determine the cutting condition, increase the speed gradually starting from the lower cutting condition, while confirming safety.

・不要超过最高转速。
・实际运转前，请确认各处的螺丝是否拧紧。
・该最高转速仅是根据工具构造的极限值，并不是最大可能加工转速。
・实际操作中设定切削条件的时候,根据机床主轴和工件的刚性以及刀具长度的影响可能会发生振动。请认真确认发生振动。没有振动的情况下,从低速开始慢慢提升转速。

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

No.0824

その他のご注意　COMMON CAUTION FOR TW AND EWN HEAD　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。
- 切削条件等により加工した穴径は変動します。必ず試し削りにより加工径の設定値と実測値の関係を把握したうえで、試し削りと同じ条件で本加工してください。
- 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コネクション部やその他の接合部にゴミ、傷、錆がない事を確認してください。
- 組立時は構成部品同士の接触面をきれいなウエス等で丁寧に拭き、確実に各部のスクリュを締め付けてください。
- KAISERボーリングシステム以外とを継合わせないでください。
- ぶつける等、本体に強い衝撃を与えた後は、使用しないでください。
- 切りくずの飛散や誤った使用による工具の破損に対して、機械のカバーや安全めがね等の保護具をご使用ください。
- 防振機構部分をバイス等ではさむと機構にダメージを与える恐れがありますので絶対におやめください。
- 切削による発熱により、防振機構部品が劣化し防振機能が低下します。加工時は必ずセンタースルーによるエアブローまたはクーラントを使用してください。
- 防振機構には消耗部品が含まれており、経年劣化により防振機能が低下します。防振機能が低下した場合や、常時使用期間として約１年を目安にご購入先を通じてのオーバーホールを (BIG) へお申し付けください。
- 長期間使用しない場合は、機械の主軸および工具マガジンから取り外し、立てた状態で保管してください。
- 最大クーラント圧は3MPaです。

- Boring range of the boring head must not be exceeded.
- It is recommended to conduct trial boring, because the actual diameter after boring operation may vary depending on cutting conditions, etc.
- NEVER conduct boring under unsuitable cutting conditions.
- Refer to the General Catalog for recommended cutting conditions.
- Remove any particles, flaws or rust from the CK or other connections.
- When assembling, wipe each contact face carefully with a clean cloth or similar before clamping each screw 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.
- Never clamp the section of the damper with a vise, or the damper is damaged.
- Heat generated by cutting deteriorates parts of the damper and decrease its performance. Air blow or coolant must be supplied through the tools.
- The damper head includes consumable parts in the damper whose age-related deterioration debases its performance. When the dampening effect becomes poor, or in about one year of constant use, consult (BIG) for overhaul through your store.
- When the boring head is not used for a long period of time, detach from a machine spindle or tool magazine and store it in an upright position.
- The maximum coolant pressure is 3MPa.

- 不要超过最大加工范围。
- 根据切削条件不同加工后的孔径会有变动。请在之前进行调试。
- 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连接部及其他的接合部是否有杂质,伤痕或者锈迹。
- 组装时,用干净的破布擦干净组装部件之间的接触面,并紧紧地拧紧各部位螺丝。
- 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罩。
- 使用老虎钳等工具夹持防振机构部的话，防振机构有可能严重损伤。因此，夹持刀柄时，绝对不要夹持防振机构部。
- 因切削时的发热，防振机构的组成部件会被老化引起防振效果减弱。所以，加工时请必须用中心供油或中心吹气冷却防振体。
- 防振机构的组成部件里有消耗品，因经年老化防振效果也随着减弱。在防振效果显著地减弱的情况以及正常使用1年时进行大修。大修请通过代理商与我公司联系。
- 长期不使用刀柄时，请从机床以及刀库中拆卸，并采用立起来保管。
- 最大冷却液压强为3MPa。

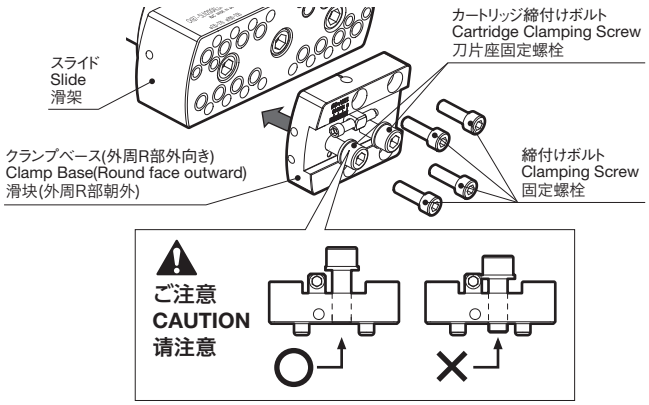
● TWヘッド(荒用) TW HEAD (FOR ROUGHING) TW镗头(粗镗用)

クランプベースの取り付け　ASSEMBLY OF CLAMP BASE　往滑架上的安装

- 外周のR部が外向きになるようにします。ご希望の加工径からスライドの径刻印とクランプベースの合マークの位置を合わせ、スライドに取り付けて締付けボルト4本で固定します。(締付けトルク17N・m)

  ⚠この時カートリッジ締付けボルトがクランプベース底面から飛び出た状態では、クランプベースを完全に固定できず、加工時の事故や構成部品の損傷が発生する可能性がありますので、締付けボルトが飛び出ていないかを必ずご確認ください。

- 反対側のクランプベースも同じポジションに、締付けボルト4本で固定してください。



- Ensure the round face of the Clamp Base should be outward. Select the right boring range marked on the Slide according to the table below, align it with the tally mark on the Clamp Base, tighten (4) clamping screws and fix the Clamp Base to the Slide. (Tightening torque: 17N・m)

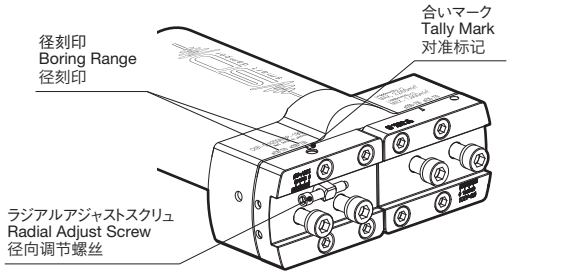
  ⚠**Ensure the Cartridge Clamping Screws are securely tightened. If the screw is sticking out of the face of the Clamp Base, the Clamp Base is not fixed completely and it may cause an accident in operation or damage to the tool components.**

- Assemble the other Clamp Base with (4) clamping screws in the opposite side by choosing the identical diameter range chosen for the previously mounted Clamp Base.

- 外周R部朝外。选择所要的加工径所属的径刻印，合对径刻印与锁紧座的对准标记。并安装到滑架利用4颗固定螺栓固定。(锁紧扭矩17N・m)

  ⚠**刀片座固定螺栓从锁紧座底面突出的状态下,不能完全的固定锁紧座,并且加工过程中有可能发生事故以及损坏组装部件等故障。请务必认真确认固定螺栓是否有突出。**

- 同样安装另一方的锁紧座到相同位置,并用4个固定螺栓固定。



加工径 Boring Range 加工径	CKB7-SLN200ALDP-190の場合 eg. CKB7-SLN200ALDP-190 CKB7-SLN200ALDP-190时
φD min. ～φD min.＋35mm	(φ200～φ235)
φD min.＋35mm ～φD min.＋70mm	(φ235～φ270)

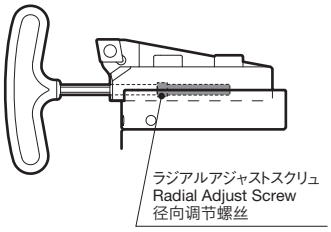
φD min.=スライドの最小加工径
øD min.=Min. boring diameter of the Slide
φD min.时=基架的最小加工径

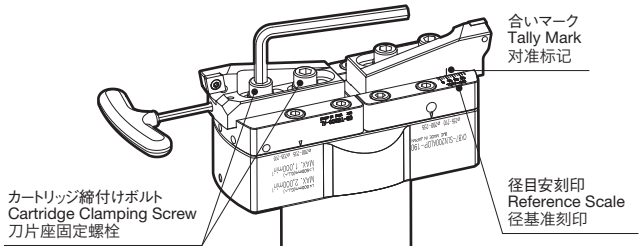
TWカートリッジの取り付け　ASSEMBLY OF TW CARTRIDGE　刀片座的安装

・カートリッジをクランプベースに取り付け、ラジアルアジャストスクリュをTレンチで回転させ、合いマークを径目安刻印に合わせて目標付近の径に合わせてください。
・カートリッジ締付けボルトを座金が効く程度に、軽く手締めしてください。
・ラジアルアジャストスクリュを回転させて、目標の加工径に合わせてください。
・カートリッジ締付けボルトを、締付け力を上げながら交互に締め付けていき、カートリッジを完全に固定してください。(締付けトルク 22N・m)
・反対側のカートリッジも同様に取り付けてください。

・Mount the Cartridge on the Clamp Base. Rotate the Radial Adjusting Screw with a T-shape wrench and adjust the position of the Cartridge to the target diameter roughly by reading the reference scale with the tally mark.
・Slightly tighten the Cartridge Clamping Screws with fingers until the bellevlle spring is rightly depressed.
・Rotate the Radial Adjusting Screw and adjust the position of the Cartridge to the exact target position.
・Tighten the Cartridge Clamping Screws alternately while increasing the tightening torque gradually until the Cartridges are fixed securely.(Tightening torque: 22N･m)
・Assemble the other Cartridge in the same procedure.

・安装刀片座到锁紧座,并转动径向调节螺丝,将刀片座调到所要的加工径附近。
・轻微拧紧刀片座固定螺栓。(碟形弹簧起作用程度)
・转动径向调节螺丝,将刀片座调到所要的加工径位置。
・慢慢的提升拧紧扭矩的同时均等的拧紧2处刀片座固定螺栓。(锁紧扭矩22N・m)
・同样安装另一方刀片座。



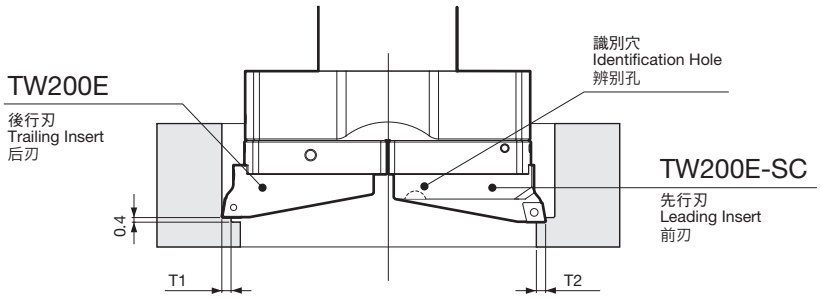


ステップカットの方法　STEP CUTTING　段差切削的方法

・別売のステップカットカートリッジ(TW200E-SC)を組合わせる事で、ステップカットが行えます。
・TW200E-SCにはTW200Eとの識別用に、下図位置に識別穴があります。
・先行刃(内刃)にTW200E-SCを、後行刃(外刃)にTW200Eをセットしてください。
・先行刃と後行刃の切込みT2とT1(下図)が等しくなるように、カートリッジを径調整してください。
・余分のTW200Eカートリッジは、購入時のペアで使用する為に区別して保管してください。異なるペアのカートリッジと組合わせると、カートリッジの高さが揃わなくなる可能性があります。
・２つのクランプベースがスライドの異なる径刻印に合わせるような切込みの設定は、極力避けてください。そのような加工を行う場合は、アンバランスが非常に大きくなりますので、切削速度は低く設定してください。

・Step Cut is available by utilizing the optional Cartridge for Step Cut (model TW200E-SC).
・TW200E-SC carries an identification hole as shown right for easier distinction from the TW200E.
・Set the TW200E-SC as a leading cartridge and the TW200E as a trailing cartridge.
・Cartridges should be adjusted so that the depth of cut of both the leading (T2) and trailing (T1) inserts should be equal.
・Store the spare TW200E Cartridge separately in order to maintain the original pair. Mixing the pairs may cause discrepancy in the height of Cartridges.
・Avoid cross-border setup of Clamp Bases between different boring range positions on the Slide. If not avoided, minimize the cutting speed considering the huge imbalance amount.

・使用段差切削刀片座TW200E-SC(另售),可以进行段差切削。
・TW200-SC上设置与TW200E辨别用孔,如下图所示。
・组装时,把TW200E-SC组装到先行刃,TW200E组装到后行刃。
・先行刃和后行刃的切削深度T2和T1(下图)相等为止调整刀片座径。
・剩处的TW200E刀片座与购买时的刀片座为同组合,为了同组合使用保管时请妥善保管。与不同组合的刀片座相配合时,有可能刀片座的高度不一致。
・请尽量避免锁紧座径刻印相分歧的切削深度。实行以上加工时，因不平衡度非常大，请设定低位切削速度。



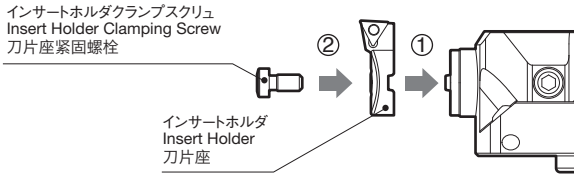
●EWNヘッド(仕上用) EWN HEAD (FOR FINISHING) EWN镗头(精镗用)

インサートホルダの取り付け　ASSEMBLY OF INSERT HOLDER　刀片座的安装

・インサートホルダとヘッド本体の取付け面の清掃を行ってください。
・ヘッド側の凸部に合わせインサートホルダを取り付けます。
(バックボーリング時にはインサートホルダを180°反転させて取り付けます。)
・インサートホルダクランプスクリュをしっかり締め付けてください。

・Clean the assembly surface of the insert holder and the head body.
・Mount the Insert Holder according to the convex shape of the seat.
(For back boring, Insert Holder should be mounted upside down.)
・Tighten the Insert Holder Clamping Screw securely.

・把刀片座和镗头安装部位擦拭干净。
・合对刀片座到本体侧面的凸部,并安装。(反镗时180度反转刀片座,并安装。)
・紧的拧紧刀片座紧固螺栓。



EWNヘッドの取り付け　ASSEMBLY OF EWN HEAD　EWN镗头的安装

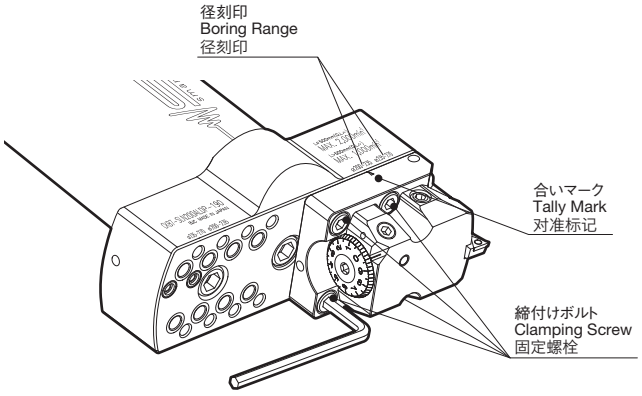
EWNヘッドを、インサートホルダが外向きになるようにスライドに取り付け、締付けボルト4本を締め付けて固定します。(締付けトルク17N･m)この時、ご希望の加工径によって、表を参考にして、スライドの径刻印とEWNヘッドの合いマークを合わせて取り付けてください。

Mount the EWN head on the Slide in the position the Insert Holder becomes outward. Select the right boring range according to the table below and align the tally mark on the EWN head with the selected boring range marked on the Slide. Tighten (4) clamping screws and fix the Slide.(Tightening torque: 17N･m)

刀片座朝外。把EWN镗头安装到滑架，并利用4颗固定螺栓固定。(锁紧扭矩17N･m)
安装时，合对径刻印(请参考表)与EWN镗头的对准标记，选择所需要的加工径所属的径刻印位置，并安装。

加工径 Boring Range 加工径	CKB7-SLN200ALDP-190の場合 eg. CKB7-SLN200ALDP-190 CKB7-SLN200ALDP-190时
φD min. ～φD min.＋35mm	(φ200～φ235)
φD min.＋35mm ～φD min.＋70mm	(φ235～φ270)

φD min.=スライドの最小加工径
øD min.=Min. boring diameter of the Slide
φD min.时=基架的最小加工径

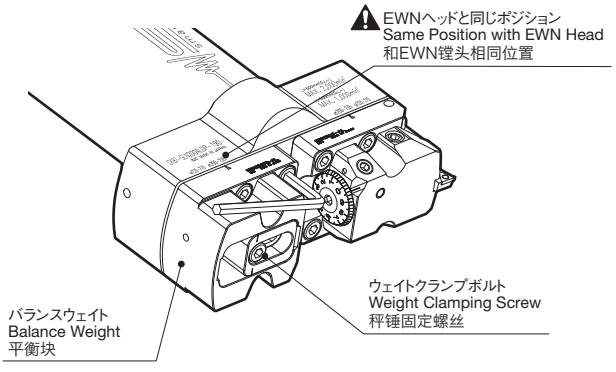


バランスウェイトの取り付け　ASSEMBLY OF BALANCE WEIGHT　平衡块的安装

・バランスウェイトはバランス調整タイプ(BWN200FB)と、プリバランスタイプ(BWN200PB)をお選び頂けます。
・バランスウェイトを、外周のR部が外向きになるようにスライドに取り付け、EWNヘッドと同様に締付けボルト4本を締め付けて固定します。(締付けトルク 17N・m)

・(2) models of the Balance Weights are available, balanceable BWN200FB-AL and pre-balanced BWN200PB-AL.
・Mount the Balance Weight on the Slide in the position the round surface of the Balance Weight becomes outward and fix it with (4) clamping screws. (Tightening torque: 17N･m)

・可以选者可调整平衡块(BWN200FB-AL)和简易平衡块(BWN200PB-AL)。
・外周R部朝外,把平衡块安装到基架,与EWN镗头同样利用4个固定螺栓固定。
(锁紧扭矩17N・m)



⚠ ご注意 CAUTION 请注意

バランスウェイトは、必ず合いマークをEWNヘッドと同じ径刻印に合わせて取り付けてください。異なるポジションに取り付けた場合、工具の被削材への干渉や、加工不良、ツールの損傷等が発生する可能性があります。

Ensure to align the tally mark on the Balance Weight with the same diameter range selected for the previously mounted EWN head. Failure to do so may cause interference with workpiece, manufacturing defect or damage to the tool unit.

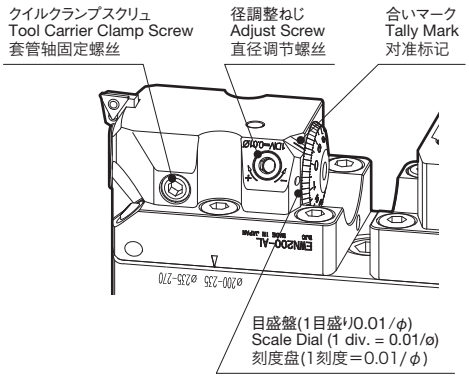
平衡块必须安装到与EWN镗头同样的径刻印位置。安装到不同的径刻印位置时，有可能发生与加工工件干涉，加工不良，损伤刀柄等问题。

加工径の調整　ADJUSTMENT OF BORING DIAMETER　加工直径的调整

・クイルクランプスクリュを緩めてください。
・径調整ねじ又は目盛盤をレンチで回し、小さめの加工径から目標の加工径になるよう、プラス方向に合わせてください。
・目標の加工径よりも大きくなった場合は、いったん目標径よりもマイナス方向に5目盛程戻してから、再度加工径を合わせてください。
・クイルクランプスクリュを締め付けてください。

・Loosen the Tool Carrier Clamp Screw.
・Rotate either the Adjust Screw or Scale Dial in a clockwise direction with a key, starting from the smaller to the target diameters.
・If diameter exceeds the target, return the Adjust Screw or Scale Dial in a counterclockwise direction till achieving the diameter approx. (5) divisions smaller than the target before attempting another adjustment.
・Tighten the Tool Carrier Clamp Screw.

・松开套管轴固定螺丝。
・转动径调节螺丝或刻度盘,从小的加工径调到所要的加工径。这时,请正方向合对刻度。
・超过目标加工径时,请返回刻度盘比目标值负方向5刻度程。其次,再次合对加工径。
・拧紧套管轴固定螺丝。



ご注意 CAUTION 请注意

・クイルクランプスクリュを締め込んだまま径調整したり、ストローク範囲以上に径調整した場合、ヘッド内部の精密部品が破損しますので、絶対に行わないでください。
・レンチはパイプ等で延長して使用しないでください。

・NEVER adjust the diameter before loosening the Tool Carrier Clamp Screw or exceed the adjustable boring range. Precision components in the head are damaged.
・Never use the key with an extension.

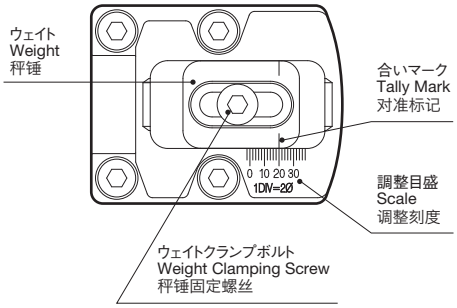
・在套管轴固定螺丝锁紧状态下，请勿进行直径调节及超量程直径调节等，否则会损坏镗头内部的精密部件。
・使用扳手时请勿用延长杆等加长操作。

バランスの調整　ADJUSTMENT OF BALANCE　平衡度调整

・ウェイトの合いマークと調整目盛により、バランス調整が可能です。
・φD1 ： 目標加工径
φD0 ： スライドの各ポジションでの最小加工径
(CKB7-SLN200ALDP-190の場合、径刻印φ200-235ではφD0 = 200　径刻印φ235-270ではφD0 = 235)
とすると、(ウェイトの調整量 X = φD1 -φD0) となります。
・ウェイトの合いマークを調整量Xの位置に合わせてください。右図では合いマークの位置Xは、X=20となります。
・ウェイトクランプボルトを締め込んでウェイトを固定してください。(締付けトルク 17N・m)

・Balance is adjustable by referring to the tally mark and the scale.
・øD1: Target diameter
øD0: Min. diameter at the selected diameter range
(eg. CKB7-SLN200ALDP-190 Diameter range ø200-235: øD0=200 / Diameter range ø235-270: øD0=235)
Weight Positioning Value X = øD1 - øD0
・Align the tally mark of the Weight with the calculated Weight Positioning Value X of the scale. Chart shown right indicates the X = 20.
・Tighten the Weight Clamping Screw and fix the Weight.(Tightening torque: 17N･m)

・根据秤锤的对准标记和调整刻度,可以调整平衡度。
・φD1:目标加工径
φD0:基架的各位置最小加工径
(CKB7-SLN200ALDP-190时，选择径刻印φ200-235时φD0=200，径刻印φ235-270时φD0=235)
秤锤调整量X为 X=φD1-φD0
・合对秤锤的对准标记到调整量X的位置。右图,对准标记的位置为X=20。
・插入秤锤固定螺丝并固定秤锤。(锁紧扭矩17N・m)



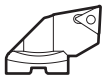
インサートホルダによる加工径範囲の増加　EXPANDED BORING DIAMETER WITH INSERT HOLDER　根据不同的刀片座,可以增加加工范围

・別売のインサートホルダENH7-2およびENH7-3を取り付ける事により、加工範囲を大きくする事ができます。
・加工範囲の増加量は
ENH7-2 → +25mm/φ　ENH7-3 → +50mm/φ　となります。

・Optional Insert Holders ENH7-2 and ENH7-3 can expand the boring range.
・Expanded diameter
ENH7-2 → +25mm/ø　ENH7-3 → +50mm/ø

・使用ENH7-2以及ENH7-3刀片座(另售),可以扩大加工范围。
・加工范围的增加量为
ENH7-2 → +25mm/φ　ENH7-3 → +50mm/φ

標準付属品
Standard
标准附带
ENH7-1


別売
Optional
另售
ENH7-2 (+25mm/φ)

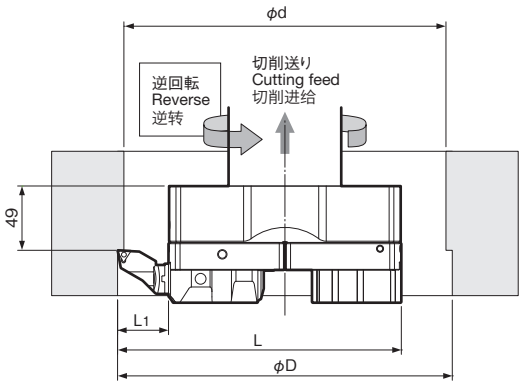
別売
Optional
另售
ENH7-3 (+50mm/φ)

バックボーリング　BACK BORING　反镗

・インサートホルダを反転して取り付ける事によって、バックボーリングも可能です。

・加工前に、下式を満たし被削材との干渉がない事をご確認ください。

・主軸停止で、刃先と180°逆方向にツールを偏心させて下穴へ挿入後、偏心を戻し逆回転で引上げ方向に切削送りしてください。
又、下穴への挿入時には、ツールと下穴にクリアランスを取ってください。
(例)CKB7-SLN200ALDP-190時の加工径
ENH　7-1：φ212～φ270　7-2：φ225～φ295　7-3：φ250～φ320
φd ＞ L+下穴挿入時のクリアランス　L_1 ＞ (φD−φd) / 2



・Back boring becomes possible by mounting the Insert Holder upside down.

・Check the formula shown below before cutting to ensure interference with the workpiece does not occur.

・While spindle rotation stopped, decenter the boring tool 180°opposite direction to the cutting edge and feed it into the bore. Return the boring tool to the center, start reverse rotation and reverse feed for cutting. Maintain clearance between the boring tool and workpiece when the tool is inserted into the bore.
eg. CKB7-SLN200ALDP-190 back boring diameter
ENH　7-1：ø212-ø270　7-2：ø225-ø295　7-3：ø250-ø320
ød > L ＋ Clearance　L_1 > (øD − ød) / 2

・反装使用刀片座,可以做反镗加工。

・加工前,请确认满足下列公式及与被削材有无干涉。

・停止主轴后,与刀尖180度反方向偏心刀具后插入到底孔,其次,恢复偏心并选者逆转开始进行切削加工。另外,插入刀具时,与底孔之间请确保间隙。
(例)CKB7-SLN200ALDP-190时的加工径
ENH　7-1：φ212-φ270　7-2：φ225-φ295　7-3：φ250-φ320
φd >L+插入到底孔时的间隙　L_1 >(φD−φd) / 2

保守点検　MAINTENANCE　保养检修

・出荷時グリースは注入してありますが、ご使用に応じてグリースニップル部にグリースを注入してください。
(グリースは侵入したクーラント、ゴミを除去する効果があります。)**グリース型式 ： HSG50(50g入り**)

・グリースの注入はクイルを最小径にセットして行ってください。

・グリース注入量の目安は目盛盤周辺からグリースが出てくる程度です。

・長期間ご使用にならない場合はグリースの硬化を防ぐために定期的にクイルを移動してください。

・Regularly apply grease into the grease nipple installed so that adequate lubrication of moving parts is maintained and to keep moving parts free from dust and coolant. **Grease Model : HSG50 (50g/net)**

・The boring head must be set on the smallest diameter when greased.

・Continue to inject grease until it appears to ooze out from behind the scale dial.

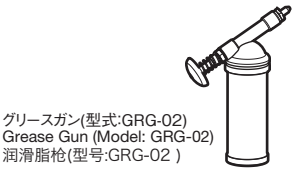
・Occasionally adjust the boring head through its entire range when storing for a period of time to avoid the grease from hardening.

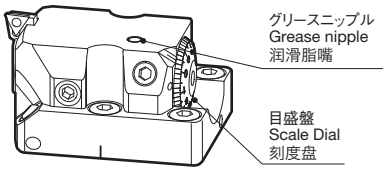
・出货前已经注入了润滑脂，用户可根据使用情况通过镗头上的润滑脂嘴注入润滑脂。(润滑脂可以清 除渗入的冷却液和杂质。**)润滑脂型号：HSG50(50g)**

・注入润滑脂的时候，把套管轴直径调到最小。

・润滑脂的注入量以从刻度盘周围渗出为止。

・为了防止长时间不使用而导致润滑脂的硬化，请定期移动一下套管轴。





⚠ ご注意 CAUTION 请注意

・お客様での分解､オーバーホールは絶対に行わないでください。

・最小径にセットせずにグリース注入した場合は、その後の径調整時に内部構成部品が破損する可能性があります。

・NEVER overhaul (disassemble) the boring head on user's side.

・Failure to set the diameter of the boring head at minimum may damage the internal components in the following diameter adjustments.

・请用户绝对不要自行拆解。

・没有把EWN镗头调到最小径的状态下注入润滑脂时,调整径时有可能损伤内部组装部件。