

## 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出来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。



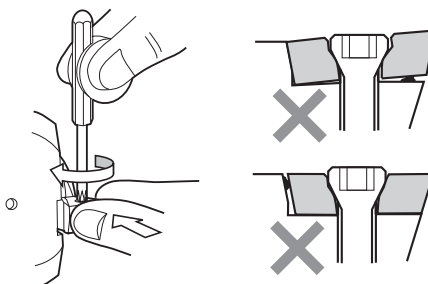
### スローアウェイチップの取り付け

### HOW TO ATTACH INSERTS

### 刀片的安装

- ・チップの取り付け前にチップ着座部にエアを吹きつけ、異物を取り除いてください。
- ・チップを上から軽く押しながらチップ座面に取り付け、クランプスクリューを締め付けてください。
- ・チップ座面に隙間がないか確認のうえご使用ください。

- ・ Ensure that the locating surface of the indexable insert and the seating area of the toolholder is free of any particles or oil by using compressed air.
- ・ Position the indexable insert by placing the insert into the toolholder, then by locating the clamping screw supplied through the indexable insert, proceed to rotate the clamping screw until the indexable insert is securely clamped into position.
- ・ Ensure that there is no gap between the locating surfaces of the insert and the toolholder.



- ・ 安装刀片之前，请用空气枪把刀座部分吹干净，清除掉杂物。
- ・ 把刀片从上轻轻地压入刀片座安装好，然后拧紧固定螺丝。
- ・ 使用前请确认一下刀片与刀片座之间没有空隙。

### ご注意 CAUTION 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。
- ・ チップ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。
- ・ Use only genuine clamping screws to avoid any unnecessary damage.
- ・ Regularly replace clamping screws to ensure the maximum clamping force can be maintained.
- ・ 请不要使用附带以外的紧固螺丝。
- ・ 刀片紧固螺丝为消耗品，请定期更换。

### インサートホルダの取り付け

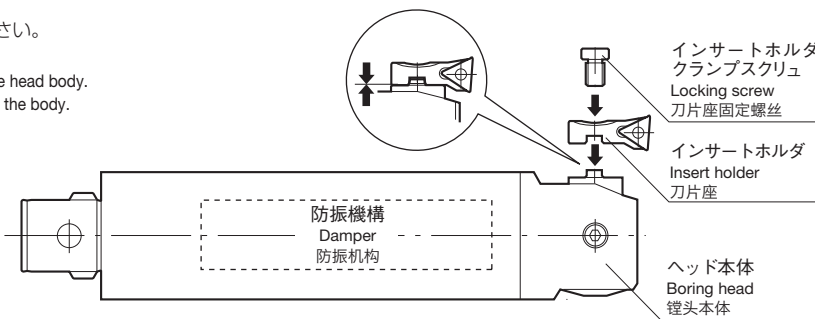
### INSERT HOLDER INSTALLATION

### 刀片座的安装

- 1 インサートホルダとヘッド本体の取付面の清掃を行ってください。
- 2 本体側の凸部に合わせインサートホルダを取り付けます。
- 3 隙間やズレがないかご確認ください。
- 4 クランプスクリューをしっかり締め付けてください。

- 1 Clean the mounting surface of the insert holder and the head body.
- 2 Mount the insert holder while fitting into the convex on the body.
- 3 Ensure that there are no gap and misalignment.
- 4 Tighten the locking screw securely.

- 1 把刀片座和镗头安装部位擦拭干净。
- 2 跟镗头本体侧面的凸出部分重合，安上刀夹。
- 3 确认没有间隙或偏移。
- 4 拧紧固定螺丝。

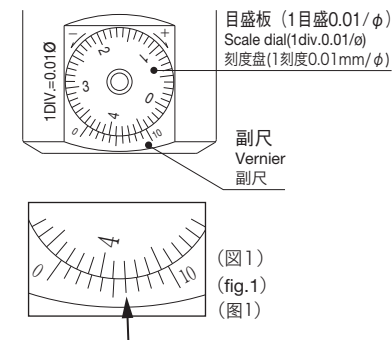


### 加工径の調整

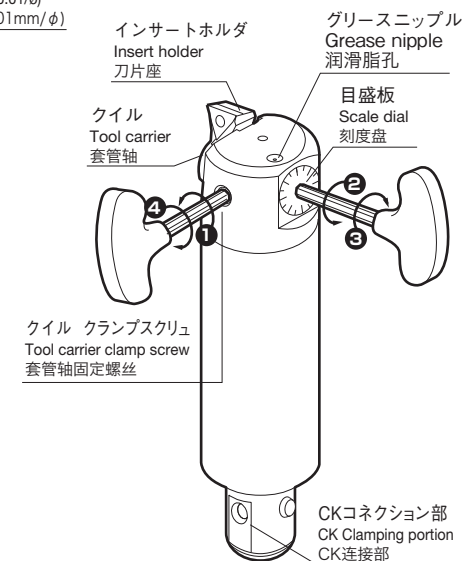
### ADJUSTMENT OF BORING DIAMETER

### 加工直径的调整

- 1 クイルクランプスクリューをゆるめてください。
- 2 目盛りをいったん小径側に戻します。
- 3 所望の加工径まで目盛りを回します。  
《副尺の見方》  
副尺と目盛板との合致した値で1μm/φの読みとりが可能です。(図1では6μm)
- 4 裏面の締付けトルクを参考にクランプスクリューを締めてください。必要以上に締めすぎるとスクリューの破損や寸法精度の悪化の恐れがあります。



- 1 Loosen the tool carrier clamp screw in an anti-clockwise direction.
  - 2 Rotate the scale dial in a counterclockwise direction passed the desired size required.
  - 3 Rotate the scale dial in a clockwise direction until the desired bore is reached.  
The boring diameter is adjusted on the basis of the line "0" on the vernier.  
《How to use the vernier.》  
It is possible to read 1μm/φ from the value at which the vernier and the dial scale are matched. (6μm in the fig.1)
  - 4 Tighten the tool carrier clamp screw with reference to the tightening torque shown on the backside. If the tool carrier clamp screw is tightened excessively, it may be broken or the dimensional accuracy becomes wrong.
- 1 松开套管轴固定螺丝。
  - 2 先把刻度调回到小刻度。
  - 3 调整刻度到所希望的加工直径。  
《游标的看法》 游标和刻度盘刻线一致的时候可以按照1μ/φ来看。(图1中为6μ)
  - 4 请参考扭矩表拧紧固定螺丝。拧得太紧的话会造成螺丝的破损，影响加工精度。



### ご注意 CAUTION 注意

- ・ サイドロックをしたまま無理に回すと、内部がこわれたりすることがあります。
- ・ ストローク以上に無理に回すと、内部がこわれたりすることがあります。
- ・ レンチは必ず付属または純正のものを使用し、パイプ等で延長して使用しないでください。
- ・ Failure to loosen the slide clamping screw will result in damage to the moving parts of the boring head.
- ・ Boring range of the boring head must not be exceeded. Damage to the moving part of the boring head will occur.
- ・ Use only genuine hexagon key for unclamping, clamping and any adjustments.
- ・ 紧固螺钉锁紧的时候强行调节刻度盘，会使镗头内部被损坏。
- ・ 超过规定调节范围的调节也会造成刻度盘脱落，损坏镗头内部。
- ・ 扳手请使用附带产品，不要用套管加长使用。

### その他のご注意

### ADDITIONAL CAUTION

### 其它注意事项

### ご注意 CAUTION 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。推奨条件は **BIG+KAISER** CK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、錆びがないことを確認し、確実に締め付けてください。
- ・ 加工中は保護メガネを着用してください。
- ・ 防振機構部分をバイス等で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は、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、機械の主軸およびマガジンから取り外し、立てた状態で保管してください。
- ・ Boring range of the boring head must not be exceeded.
- ・ It is recommended that a semi-finished bore diameter is machined to determine the influence of the cutting conditions to the actual bored diameter.
- ・ Never use unsuitable cutting conditions. Refer to the **BIG+KAISER** CK BORING SYSTEM catalog for recommended cutting conditions.
- ・ Ensure that CK Clamping Portion is free of damage, particles rust.
- ・ Safety Goggles must be worn during any 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, 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.

- ・ 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 **BIG+KAISER** CK镗刀样本。
- ・ 请确认CK连接部是否有杂质，伤痕或者锈迹，确定已经拧紧。
- ・ 加工时请带上防护眼镜。
- ・ 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。

ヘッド型式 Model 镗头型号	CK No.	インサートホルダ Insert holder model 刀片座	ボーリング径 Boring range 镗孔范围	バックボーリング径 Back boring range 反镗范围	バックボーリング時の最小下穴径 Min. entry bore for back boring 反镗时的最小底孔	7D時の突き出し長さ 7D伸出长度 [G.L.-] (mm)	最高許容回転数 Max. spindle speed 最大允许转速 (min <sup>-1</sup> )		適合チップ Insert model 刀片	※締め付けトルク ※Tightening torque ※紧固扭矩 (N・m)
							≤7D	>7D		
CK1-EWN20DP-100	CK1	ENH1-1 ENH1-2 ENH1-3	20- 26	—	10.0+ (バックボーリング径 Back boring dia. /2 反镗范围)	—	4,800		TP08	0.5
			25- 31	—						
			30- 36	36						
CK2-EWN25DP-125	CK2	ENH2-1 ENH2-2 ENH2-3	25- 33	—	12.5+ (バックボーリング径 Back boring dia. /2 反镗范围)	220	7,600	3,800	TP08	1.5
			32- 40	—						
			39- 47	42- 47						
CKB3-EWN32DP-160	CK3	ENH3-1 ENH3-2 ENH3-3	32- 42	—	16.0+ (バックボーリング径 Back boring dia. /2 反镗范围)	270	6,000	3,000	TP08	2.5
			41- 51	—						
			50- 60	57- 60						
CKB4-EWN41DP-185	CK4	ENH4-1 ENH4-2 ENH4-3	41- 54	—	20.0+ (バックボーリング径 Back boring dia. /2 反镗范围)	330	4,600	2,300	TP08	6
			50- 63	61- 63						
			61- 74	67- 74						
CKB5-EWN53DP-210	CK5	ENH5-1 ENH5-2 ENH5-3	53- 70	—	25.5+ (バックボーリング径 Back boring dia. /2 反镗范围)	410	3,600	1,800	TP08	10
			65- 82	74- 82						
			78- 95	78- 95						
CKB6-EWN68DP-240	CK6	ENH6-1 ENH6-2 ENH6-3	68-100	90-100	32.5+ (バックボーリング径 Back boring dia. /2 反镗范围)	520	2,800	1,400	TC 11	10
			94-126	94-126						
			118-150	118-150						
CKB6-EWN100DP-240	CK6	ENH6-1 ENH6-2 ENH6-3	100-153	107-153	45.5+ (バックボーリング径 Back boring dia. /2 反镗范围)	670	1,900	1,000	TC 11	10
			126-179	126-179						
			150-203	150-203						
CKB7-EWN100DP-240	CK7	ENH6-1 ENH6-2 ENH6-3	100-153	116-153	45.5+ (バックボーリング径 Back boring dia. /2 反镗范围)	670	1,900	1,000	TC 11	10
			126-179	126-179						
			150-203	150-203						

(ご注意)

- ・バックボーリング時は逆回転でご使用ください。
- ・最大最小加工径は、TP08チップ時ノーズR0.2、TC11チップ時ノーズR0.4の時の値です。  
※印はクイルクランプスクリューの締め付けトルクです。

(Caution)

- ・ Back boring must use Counter-Clockwise spindle rotation.
- ・ The boring range are the values for which TP08 insert with the radius of 0.2 and TC11 insert with radius of 0.4.  
※This mark shows the tightening torque of the tool carrier clamp screw for adjustable tool holder.

(注意)

- ・反镗时机床主轴必须反转
- ・上述最大最小加工直径是指在用TP08刀片时的刀尖角R=0.2,在用TC11刀片时刀尖角R=0.4的值。  
※印表示的是套管轴固定螺丝的锁紧扭矩。

▲ご注意 CAUTION 注意

- ・最高許容回転数以上では絶対に使用しないでください。
- ・本最高許容回転数はヘッドの構造上からくる安全面での限界値であり、この最高回転数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、機械主轴やワークの剛性、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数を上げていってください。

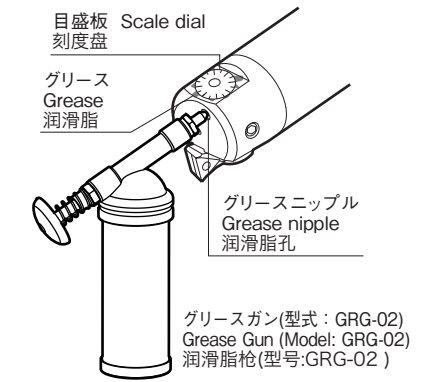
- ・ Use the boring head always under the maximum allowable speed only.
- ・ Since the maximum allowable speed is the limit value in which the safety is concerned in the respect of construction of EWN head, it is not guaranteed to good boring with the maximum allowable speed.
- ・ The rigidity of machine spindle and workpiece, the length of boring tool, and the usage of extension and reduction influence the condition such as vibration and etc. Therefore, in order to actually determine the cutting condition, please increase the speed gradually starting from the general cutting condition, while confirming safety.

- ・不要超过最大转速。
- ・该最大转速是根据头部构造的安全考虑的极限值，使用该值不能保证能进行正常加工。
- ・实际操作中设定切削条件的时候，机械主轴和工件的刚性以及镗刀的长度都会对加工有所影响，请完全确认后，从低切削开始慢慢提升转速。

- ・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。グリース型式：HSG (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り板周辺からグリースが出てくる程度です。
- ・長期間で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. Grease Model : HSG (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.

- ・ 出荷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油注入  
润滑脂：HSG(50g)。(润滑脂可以清除渗入的冷却液和杂质。)
- ・ 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 注意

お客様でのオーバーホール(分解)は絶対に行わないでください。  
Never overhaul boring heads.  
请用户不要自行拆解。