

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。

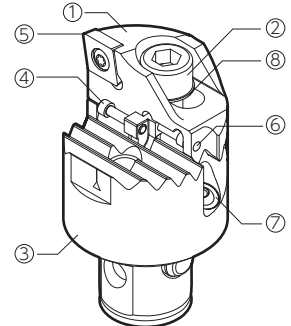
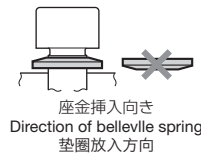
**OPERATION MANUAL
DOWNLOAD SITE**

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



各部の名称 NAME OF EACH PART 各部位名称

①カートリッジ	①SW Cartridge	①刀片座
②クランプボルト	②Clamping screw	②紧固螺栓
③ヘッド本体	③SW Head	③镗头本体
④ラジアルアジャストスクリュー	④Radial adjusting screw	④径向调节螺丝
⑤インサート(刃先)	⑤Insert (cutting edge)	⑤刀片(刀尖)
⑥調整穴	⑥Adjusting access	⑥调节孔
⑦クーラントノズル	⑦Coolant nozzle	⑦冷却液喷嘴
⑧座金	⑧Belleville spring	⑧垫圈



クーラントノズル⑦が付いているSW53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。

Coolant nozzles⑦ equipped on SW53 and larger head models are direction-adjustable.

比SW53镗头大的，带冷却液喷嘴⑦的镗头，可以调整冷却液出口方向。

加工方法の選択 HOW TO CHOOSE THE CUTTING METHODS 加工方法

止まり穴用Eタイプ・Nタイプカートリッジはヘッド本体③への取り付け方法によって、バランスカットとステップカットの2種類の加工方法を変更することができます。取り付け方法を間違えると正しい切削ができませんので、ご注意ください。

With Type E Cartridges for blind hole or Type N Cartridges, 2 different cutting methods, "Balance cut" and "Step cut", can be made by changing the mounting positions of 2 different SW Cartridges① on the SW Head③. Please make sure to set the proper SW Cartridges on the proper mounting positions. If the positions are incorrect, proper boring cannot be achieved.

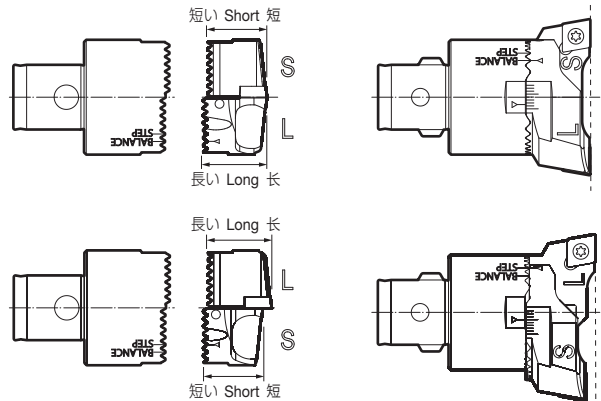
盲孔用E型刀片座、N型刀片座可通过变更安装方法实现平衡切削和断差切削两种加工方式。请注意：如误用安装方法将无法进行正确加工。

● **バランスカット Balance cut 平衡切削** **A type E type N type**

2枚の刃先高さと加工径を同じにセットすることによって、高送り加工が可能となります。

By setting the height and diameter between 2 different cutting edges the same, high feed rate is achieved.

根据使两刃高度及加工直径完全一致的组方式，取得理想的平衡状态。适合于高进给加工。



● **ステップカット Step cut 段差切削** **E type N type**

2枚の刃先高さ及加工径ともに異なるようにセットすることによって、比較的切り込みの大きな加工が可能となります。

By setting height and diameter between 2 different cutting edges differently, boring with large stock removal is possible.

根据使两刃高度以及加工直径不一致的组方式，取得理想的段差状态。此时，高出的刀片为内刃（前刃），低的刀片为外刃（后刃）。适合于较大切深的加工。

⚠️ ご注意 CAUTION 请注意

貫通穴用Aタイプカートリッジではステップカットは行なうことができませんので、バランスカットでご使用ください。

Type A Cartridge for through hole operations can be used only for "Balance cut" and cannot be used for "Step cut".

另外，通孔用A型刀片座仅对应平衡切削。段差切削，请选用盲孔用E型刀片座。

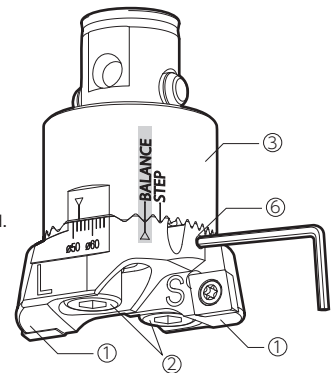
加工径の調整 ADJUSTMENT OF BORING DIAMETER 加工直径的调节方法

● **バランスカット Balance cut 平衡切削** **A type E type N type**

- 1) カートリッジ①をヘッド本体③に装着します。この時、ヘッド本体③のBALANCEの刻印とカートリッジ①の合いマークが合うようにしてください。
- 2) 2枚の刃先を同じ径になるようにセットします。刃先の移動は、調整穴⑥に付属の六角レンチを挿入しラジアルアジャストスクリュー④を回すことによって行ないます。
- 3) カートリッジにはラフ調整用の目盛りが刻印されていますのでお役立てください。より正確な径調整を行う場合にはツールプリセッターで測定してください。
- 4) カートリッジ①をクランプボルト②を用いて確実に締付けてください。締付けトルクは裏面の表1をご参照ください。

- 1) Mount the SW Cartridge ① on the SW Head ③. Make sure to align "△" on the SW Cartridge to "BALANCE" on the SW Head.
- 2) Adjust the cutting edges to the same diameter by rotating the radial adjusting screw with the hexagon wrench provided.
- 3) The scale on the SW Cartridges helps to rough adjust the diameter setting. For fine adjustment, use a Tool Presetter.
- 4) Make sure to tighten the clamp screws on SW cartridges, refer to the recommended tightening torque in Table 1.

- 1) 把刀片座①安装到镗头本体③上。安装时，要确认镗头本体③上的BALANCE印记与刀片座①上的印记相配合。
- 2) 调节两刃加工直径至完全一致。顺时针旋转径向可调螺丝时，刀片座会往外移动，逆时针旋转刀片座会往里移动。
- 3) 刀片座上被设有粗调用刻度，使粗调节时可直接使用。要求精密的调节加工直径时，请使用对刀仪。
- 4) 使用固定螺栓②牢固的锁紧刀片座①。锁紧扭矩请参考表-1。

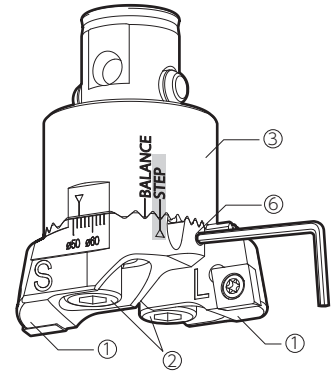


●ステップカット Step cut 段差切削

E type N type

- 1) カートリッジ①をヘッド本体③に装着します。この時、ヘッド本体③のSTEPの刻印とカートリッジ①の合いマークが合うようにしてください。
- 2) Sのマーキングのあるカートリッジ①の刃先を最終加工径になるようにセットします。
- 3) Lのマーキングのあるカートリッジ①の刃先を切り込みの半分となるようにセットします。
- 4) 刃先の移動は、調整穴⑥に付属の六角レンチを挿入しラジアルアジャストスクリュー④を回すことを行ないます。
- 5) カートリッジにはラフ調整用の目盛りが刻印されていますのでお役立てください。より正確な径調整を行う場合にはツールプリセッターで測定してください。
- 6) カートリッジ①をクランプボルト②を用いて確実に締付けてください。締付けトルクは表1をご参照ください。

- 1) Mount the SW Cartridge ① on the SW Head ③. Make sure to align "△" on the SW Cartridge to "STEP" on the SW Head.
- 2) Adjust the cutting edge of "S" marked SW Cartridge ① to the final diameter.
- 3) Adjust the cutting edge of "L" marked SW Cartridge ① to half of the stock allowance.
- 4) Cutting edges can be adjusted by rotating the radial adjusting screw with the hexagon wrench provided.
- 5) The scale on the SW Cartridges helps to rough adjust the diameter setting. For fine adjustment, use a Tool Presetter.
- 6) Make sure to tighten the clamping screws on the SW Cartridges. Refer to the recommended tightening torque in Table 1.



- 1) 把刀片座1安装到镗头本体③上。安装时，要确认镗头本体③上的STEP印记与刀片座①上的印记相配合。
- 2) 把S印记刀片座的加工直径调节至目标加工直径。
- 3) 把L印记刀片座的加工直径调节至切深的一半。
- 4) 顺时针旋转径向可调螺丝时，刀片座会往外移动，逆时针旋转则刀片座会往里移动。
- 5) 刀片座上被设有粗调刻度，使粗调时可直接使用。需要精密调节加工直径时，请使用对刀仪。
- 6) 使用固定螺栓②牢固的锁紧刀片座①。锁紧扭矩请参考表-1。

表-1 Table1 表-1

ヘッド型式 Head Model 镗头型号	適正締付けトルク Tightening torque 锁紧扭矩 (N·m)	レンチサイズ Wrench 扳手尺寸 (mm)
SW 20	4	3
SW 25	7	4
SW 32	12	5
SW 41	20	6
SW 53	35	8
SW 68	35	8
SW 98	40	10
SW148	40	10

⚠️ ご注意 CAUTION 请注意

SWボーリングヘッドをご使用の際には必ずカートリッジのマーキングSとLの組み合わせになっていることをご確認ください。
もしも、ヘッド本体のマーキングのBALANCEとSTEPの両方に、カートリッジの合マークが合っているときはカートリッジの組み合わせが間違っています。

Make sure that the boring head is always assembled with a short SW Cartridge "S" and a long SW Cartridge "L". If "△" on the SW Cartridges is aligned to both "BALANCE" and "STEP" markings, an incorrect insert holder ① has been mounted and should be checked again.

使用SW粗镗头时，一定要确认好刀片座上的印记，是不是S以及L的组合。万一，刀片座上的印记一面与镗头本体上的BALANCE印记相配合，另一面与STEP印记相配合的话，刀片座组合是错误的。

其他のご注意 ADDITIONAL CAUTION 其它注意事项

⚠️ ご注意 CAUTION 请注意

- ・付属または純正のクランプボルト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。
- ・各取付け面をウエス等で丁寧に拭いてください。
- ・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。
- ・Do not use a clamp 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.
- ・Wipe the each attaching surfaces thoroughly with a waste.
- ・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.
- ・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。
- ・各安装面用布轻轻擦拭。
- ・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 KALSER 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。
- ・KALSER ボーリングシステム以外と継ぎ合わせしないでください。
- ・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。
- ・NEVER conduct boring under unsuitable cutting conditions.
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 KALSER 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 KALSER 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。

最高許容回転速度 MAXIMUM ALLOWABLE SPINDLE SPEED 最高允许转速

ヘッド型式 Head Model 镗头型号	最高許容回転速度 Max. spindle speed 最大允许转速 (min ⁻¹)
SW 20	12,000
SW 25	9,000
SW 32	7,000
SW 41	5,500
SW 53	4,000
SW 68	3,000
SW 98	2,000
SW148	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。