

⚠ 刀具 注意事项

一般注意事项

- **NIKKEN** 刀柄请使用 **NIKKEN** 套筒。
- **NIKKEN** 套筒请用于 **NIKKEN** 刀柄。
- 其他刀柄可能无法满足套筒性能。
- 使用刀具时，请充分注意避免受伤等。
- 刀柄、刀具同时安装时，请使用汽油等对连接部进行脱脂。
- 保管刀柄时，请充分注意生锈等问题。关于刀柄的防锈对策，请考虑采用经过RPT处理(防锈对策)的刀柄。
- 但是，有些机器可能是采用光学方式检测刀具库内有无刀具，如果是RPT处理(黑色)的刀具，可能判断为没有刀具。请认真确认机器规格后再订购。
- 请勿使用刀柄锥部有伤痕或碰伤、生锈的产品。否则可能导致精度不良和切削力下降。
- 请充分注意破损和切屑，也要注意服装。
- 用户不可改造刀柄。
- 旋转中请不要接触刀具和刀柄。
- 刀具安装完毕时，请确认刀具完全固定后再使用。
- 在高速旋转中使用，请务必使用日研高速旋转规格的刀柄，或者使用为高速旋转而进行了平衡处理的刀柄。此外，请务必进行试运行，确认有无跳动、振动、异常声音。
- 刀柄在切削时温度可能会很高，加工后直接用手触摸有烫伤的危险。
- 请定期检查刀具，注意不要因过度磨损(切削阻力急剧增加)引起故障。
- 关于修理报价，无论是否修复，都要收取基本费用。(有偿)



MTA

- 安装刀具时，请沿舌片方向插入，将刀具朝上，用铜锤等用力敲击拉钉头部几次。
- 拆卸刀具时，请将箭头插入舌孔，用锤子等敲击拔出。此时，请注意防止刀具飞出。

MTB

- 安装刀具时，请充分拧紧插入刀柄的拉紧用螺栓。
- 拆卸刀具时，请将拉紧螺栓松开2~3圈，用锤子等敲击螺栓的头部，解除锥部的咬合后，再拆卸拉紧螺栓。

SCA, SCC

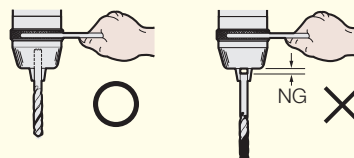
- 在安装侧刀、金属锯等时，为了使刀具到达驱动键部，请用轴环进行调整。

JTA

- 在刀柄上安装钻夹头时，请将钻夹头朝上安装在刀柄上，用铜锤等多次敲击拉钉头部。

NPU

- 请为刀柄设置足够的夹持长度，并使底部接触。
- 特别是小径钻头，请确认其跳动精度。
- 紧固刀具时，请将刀具插入钻夹头，用手拧紧锁紧配件，最后用专用的扳手强力紧固。



SL, SLA, SLB, SLS, DM

- 安装刀具时，请将刀具的切口或倒角部与侧固螺丝的位置对齐，并用力拧紧。
- 根据侧固用刀柄部的平面形状，使用不同的侧固式刀柄。请务必确认侧固螺栓的位置。

FMA, FMB, FMC, SMA, SMB, SMS

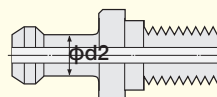
- 请务必使用刀具制造商指定的安装螺栓。
- 在刀柄上安装面铣刀、肩铣刀时，请在将刀具插入刀柄后，将刀具旋转方向的驱动键的间隙封闭，用螺栓紧固。
- 对于通油型刀具，在使用之前，请确认刀柄和刀具的冷却液通道。
- 在高速旋转下使用时，请在安装刀具及刀片后进行平衡处理。

PS

- 请使用 **NIKKEN** 制拉钉，不要使用有碰伤及弯曲的产品。
- 拉钉紧固力的参考标准如下。

BT30 : 2~2.5 Kgm
BT40 : 6~ 8 Kgm
BT50 : 20~ 25 Kgm

- 关于BT30用的高精度刀具(强力自锁式刀柄、细杆刀柄、迷你小径刀柄等)，也提供带拉钉的产品。请另行商谈。
- MAS30中心通油型拉钉的颈部直径(ϕd_2)极细($\phi 7$)，强度令人非常担心。如果您希望使用 # 30 锥度的中心通油规格，我们强烈推荐您选择“2面定位 · 1/10短锥柄”NC5-46，它在刀具形状、拉钉拉紧机构以及拉钉形状方面全部提高了1个等级。
- MAS40中心通油型拉钉的颈部直径(ϕd_2)较细($\phi 10$)，强度令人担心，因此请使用JIS40型($\phi 14$)。
- 在中心通油型机器上使用无孔拉钉时，请使用经过端面研磨的拉钉。
- 法兰通油用刀具的拉钉为法兰通油专用拉钉(带O型密封圈)。请另行商谈。
- 为了尽早发现机器拉紧力的异常，请定期测量拉紧力。
- 请使用日研拉紧力测量工具。☞ P.288
- 无孔拉钉的参考更换标准为3年或15万次，有孔拉钉的参考更换标准为2年或10万次。



型号	用途	轴向调整机构
SL	$\phi 6 \sim \phi 16$ 钻头、立铣刀	无
SLA	$\phi 20 \sim \phi 42$ 立铣刀	有
SLS ⁺	$\phi 6 \sim \phi 50$ 立铣刀	无
DM	组合柄用立铣刀	无
SLB	使用DSA钻头接套	有

* 用于JIS B4005立铣刀及Weldon型立铣刀。

3向定位刀柄和2面定位刀柄都采用BT2面定位主轴，作为锥面、端面的2面定位系统加以使用。并且，2面定位刀柄可以在BT主轴作为锥面接触的BT刀柄使用。

⚠ 注意事项

- 因为是2面定位系统，请在您使用的加工中心上安装端面紧密贴合确认机构。
- 因为是2面定位系统，请在您使用的加工中心上安装端面清洁机构。
- 在标准的BT规格主轴上使用3向工具时，必须在主轴端面覆盖适当厚度的垫片。
如果没有垫片，请绝对不要在标准的BT规格主轴上使用。

使用注意事项

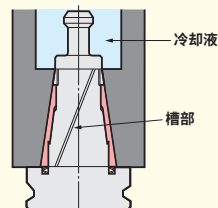
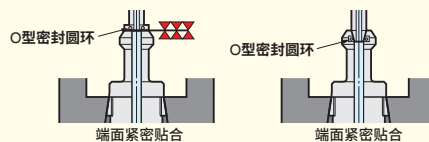
- 因是2面定位系统，主轴的端面绝对不能贴有切屑，机床内部通常沾满切屑，在ATC工作时，机械内部的微小切削有可能附着在刀柄的端面和主轴端面上。因此请至少每3个月清洗一次机床内部容易堆积灰尘的部位、(尤其是ATC机械手，与ATC时的移动轨迹相连的部位、工具槽、主轴周围和主轴内部等)。
- 加工中心的ATC使用随机工具槽时，空槽的内部容易生锈，或者细小切屑进入空槽，所以请在所有的空槽内装入临时工具。
- 3向定位定位在中心通油M/C上使用时。
 - 作为内冷用密封的方式，有2种拉钉。必须使用正确的拉钉，并完全密封。
 - 用拉钉没有密封的，主轴内冷液会漏出，用7/24锥面都密封的加工中心时，3向定位刀柄的锥面部的锥套处有割槽定位，无法密封，请使用2面定位刀柄。

加工中心的拉紧力

- 使用BT2刀柄进行加工发生振动等不稳定情况时(例如加工中心的拉力降低等情况)，请务必使用采用内张力定位机构的3向刀柄。通过锥度、端面的紧密结合⊕内部张力实现稳定的切削。
- 但是，虽说是3向定位刀柄，当加工中心的拉力极度低下时，也无法完全发挥其100%能力。
MBT40: 500kg以上
MBT50: 1,500kg以上
强烈建议定期检查加工中心的拉力。

RPT(防锈对策)处理

- 3向定位刀柄，锥套以外为特殊规格的RPT处理(防锈处理)。但是根据机床不同，有光学器检测刀具库内有无刀柄的装置，可能无法检测出RPT处理(黑色)刀柄，根据机床型式仔细确认，如果需要进行RPT处理，请在订货时注明“RPT处理”。
- 3向定位工具锥套已经进行了特殊防锈处理，不需要进行RPT处理。
- 经RPT处理的刀柄与未处理的刀柄相比，其柄部与锥面部分的结合力更强。建议对松开力的设定也比未经RPT处理的刀柄增强20%。因此，请在对M/C的松开力进行确认后，再选择RPT处理。



如果使用3向定位刀柄7/24锥度部位无法完全密封。请使用2面定位刀柄。



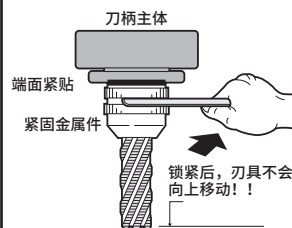
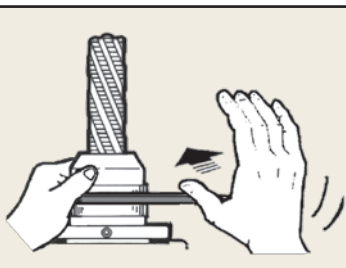
拉力测定工具 P.325

一点建议

安装刀具时，如果紧固金属件能够一直拧紧到轻轻触碰刀柄主体的端面，则说明切削OK。如果与端面猛烈碰撞发出“当啷”声，则说明内部有应力残留，可能会发生轻微的振动。

简单解决

按照肩部敲击的要领，在复位方向上轻轻敲击发出“咚咚”声，消除内部应力。经过2~3秒的微量复位，即可消除应力，实现微米级精度。请消除整个产品的应力。



- ① 在开始作业之前，请将刀柄的内径、套筒的内径和切槽，以及刀具外径上附着的污垢、油脂等彻底清除。尤其应对套筒的切槽进行吹气，除去少量粉尘。作业时，请使用保护手套、护目镜等防护用品。



清洗刀柄主体时，内部的油脂可能会流出引起烧结，敬请注意。

- ② 铣刀插入套筒后，请将套筒插入刀柄。



- 操作刀具时，请千万注意不要用手直接触摸刃口部。
- 铣刀等刀具请使用公差为h7的刀柄。
- 应用于高速运转时，请使用公差为h6的刀柄。
- 铣刀装夹时请将刀柄完全装入。
- 装夹时请至少超过右下表所列的最小夹持长度。
- 请插入套筒，直到凸缘触碰到刀柄主体。
- 如果夹持部较短，将容易导致铣刀、套筒折损，而且还会造成刀柄自身的局部损坏。
- 请勿空紧固。
- 拆下刀具时暂时松开紧固金属件，拆下后请务必完全松开。

型号	扳手	紧固扭矩 (Nm)	型号	扳手	紧固扭矩 (Nm)
C12A ^{※1}	9HC12A ^{※1}	20~24	C25	9HC25	36~42
C16	9HC16	22~28	C32 ^{※2}	9HC32 ^{※2}	65~80
C20	9HC22	26~32	C42	9HC42	80~95
C22	9HC22	30~36	C50	9HC50	90~100

※1 C12A型为新型，紧固金属件的挂钩部为槽型。

C12型为圆孔型，扳手为9HC12。

※2 C32型中紧固金属件外径为φ64的扳手为9HC25。

型号	GH扳手	型号	GH扳手	型号	最小夹持长度 (mm)	型号	最小夹持长度 (mm)
C12G	GH12	C25G	GH25	C12, C12A	45	C25	65
C16G	GH16	C32G(φ62)	GH32S	C16	50	C32	75
C20G	GH20	C32G(φ68)	GH32	C20	55	C42	85
				C22	55	C50	85

- ③ 用手将紧固金属件拧紧后，请用钩头扳手继续紧固，直到触碰刀柄主体的端面。

NC工具系统不附带钩头扳手，请另行订购。

对于高速旋转用工具刀柄，请使用GH扳手(另售)进行上述操作。

使用GH扳手时，如果GH扳手的内径及紧固金属件的外径上附着污垢、油脂等，可能无法切实紧固(松开)。使用前，请彻底清除污垢、油脂等。

- ④ 刀具在紧固状态下长期放置时，若再次松开，最初会有一些“嘎吱嘎吱”声，但会立刻复原。

不影响实际使用。

- ⑤ 采用 CCK套筒+CKFN螺帽，包括标准的强力自锁式刀柄在内，所有的强力自锁式刀柄都可以改装为中心通油型内冷喷射规格。直装时，可以通过将CKFN-D, CKFN-DC螺帽安装到刀具刀柄上来对应。(例如:CKFN32-32D)PAT.

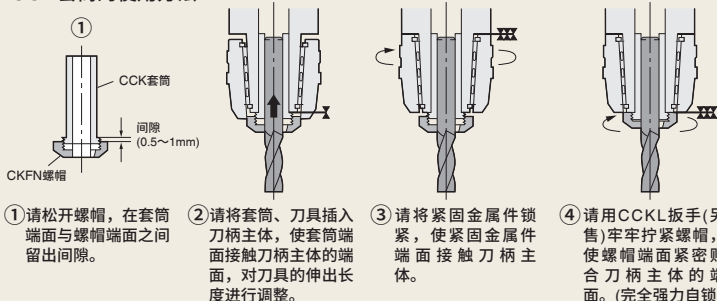
- ⑥ 如果将CCK32-16、20、25与CKFN32T组合使用，插入套筒时请确保刀柄内径上的开口槽和套筒的切槽处于同相位。



CCK套筒



CCK套筒的使用方法



- ⑤ 拆下刀具时，请先松开紧固金属件，然后抽出套筒和刀具。下次使用时，请从松开螺母①的作业开始。

- ⑦ 中心通油、法兰通油型、强力自锁式刀柄的操作

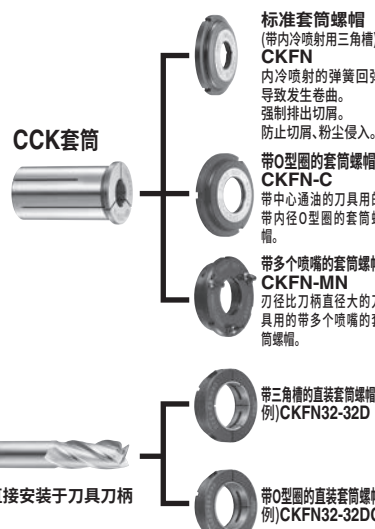
· 直装挡块也可以使用，但使用CCNK套筒效果更佳。

· 直装时，如果刀具刀柄比 ℓ_1 尺寸长，则无需直装挡块。

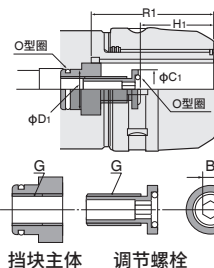
比 ℓ_1 尺寸短时，请使用直装挡块。不附带直装挡块，请另行订购。



— 修理报价后，无论修复与否均须付费。



直接安装于刀具刀柄



挡块主体 调节螺栓

刀柄	挡块	H ₁	D	D ₁	ℓ ₁	G	B
C20C, C20F	9MC20	42~47	20	15	58	M10	5
C25C, C25F	9MC25	46~55	25	15	61	M10	5
C32C, C32F	9MC32	45~60	32	24	67(70)	M16	8
C42, C42F	9MC42	50~70	42	24	74	M20	8

(): C32F

直装挡块的拆卸方法:

— 用内六角扳手(B尺寸)拆下调节螺栓。

— 用内六角螺钉(G尺寸)拆下挡块主体。

使用说明 TiN带轴承螺帽细杆刀柄

NIKKEN

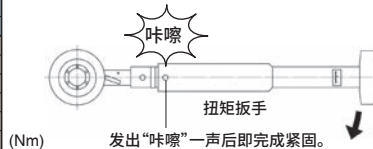
TiN轴承螺帽以小扭矩实现大夹持力。

由于是精密工具，因此进行装夹操作时请务必以合适的紧固扭矩慎重地进行。



- 装夹刀具时请将刀柄完全装入。
- 请以下表所示的合适的扭矩(Nm)进行装夹。紧固扭矩过大时，可能导致套筒或刀柄主体受损。
- 扭矩调整型扳手和GH扳手未设定出厂时的扭矩。请设定为下表所示的扭矩后使用。
- 慢慢紧固扭矩扳手，当扭矩限制器启动(发出“咔嚓”一声)后，即完成紧固。一旦扭矩限制器启动，请立即停止紧固。紧固扭矩不得超过扭矩限制器的最大扭矩值。

规格	刀具直径			
	~φ3mm	φ4~φ6mm	φ8~φ10mm	φ12mm~
SK 6	10~20	20~30		
SK10			35~45	
SK13	20~25	30~40	40~50	45~50
SK16		40~50	55~65	65~75
SK20			60~70	80~90
SK25			70~85	90~100



细杆刀柄用螺帽型号说明

例) SKN - 10 B J (GH)

无 (GH): SK标准型螺帽
GH: GH板手适用

无 J: J型螺帽

无 B: TiN轴承螺帽

规格: 6, 6W, 10, 13, 16, 20, 25
6: 螺帽直径18mm, 6W: 螺帽直径19.5mm

SKN : SK标准型
MDSKN : MDSK超级减振刀柄
GSKN : GSK高速旋转规格

■安装刀具

- ① 请在确认刀柄内径、套筒内外径以及刀具刀柄未受损的基础上使用。
- ② 在开始作业之前，请将刀柄的内径、套筒的内外径和切槽，以及螺帽内径、刀具外径上附着的污垢等彻底清除。尤其应对套筒切槽和螺帽内径进行吹气，除去少量粉尘等。为了防止切屑、粉尘等进入套筒切槽部，请务必使用J型螺帽。
- ③ 请使用套筒拉拔器，将套筒插入螺帽。
主体附带1个套筒拉拔器。型号为SKR-6、SKR-10、SKR-16、SKR-25。
SK13、SK20系列无需套筒拉拔器。
- ④ 请将螺帽拧入细杆刀柄主体。



— 请勿将套筒单体插入细杆刀柄主体。请务必将套筒插入螺帽后再拧入细杆刀柄主体。

- ⑤ 请插入钻头、铣刀等刀具。

- 操作刀具时，请千万注意不要用手直接触摸刀口部。
- 请使用与刀具的刀柄直径相吻合的套筒。
表1以外的标准套筒的夹持直径范围为0.5mm。
— 使用铣刀式刀柄的刀具时，请使用A型套筒(铣刀式刀柄用套筒)。A型套筒的夹持直径范围为h8。
- 装夹刀具时请将刀柄完全装入。如果夹持部较短，将容易导致刀具、套筒折损，而且还会造成刀柄自身的局部损坏。
(合适的插入长度: 自螺帽端面算起，为刀具直径的4~5倍以上。如果是J螺帽，则再超出6mm以上。)
- 请勿空紧固。
- 通过SK16以上的细杆刀柄铣刀进行重切削时，建议先对套筒进行脱脂，在细杆刀柄主体的内径锥部涂抹一层薄薄的洁净油后安装。切削后便于拆卸。



- ⑥ 用手拧入螺帽后，请务必通过细杆刀柄专用扳手紧固。
不附带扳手，请另行订购。

紧固螺帽前，请先通过装卸刀座等切实固定细杆刀柄，然后进行作业。



- 使用调整螺钉调整长度方向的伸出长度时，如果将刀具的刀柄端面在调整螺钉上紧固螺帽，可能无法以合适的夹持力装夹，请予以注意。
调整螺钉仅供参考，紧固螺帽时，请务必在调整螺钉和刀具的刀柄端之间留出间隙。
- 在高速旋转状态下使用时，请务必实施试运转，并确认无跳动、振动和异响。

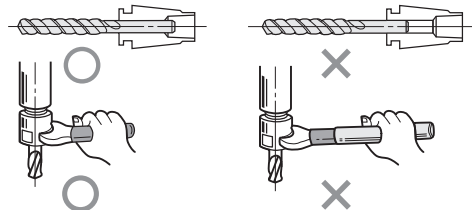
■作为同步进刀用攻丝刀柄使用

一般情况下，请勿将SK6细杆刀柄作为同步进刀用攻丝刀柄使用。请使用SK10以上的规格。攻丝刀柄中有JIS刀柄和同步进给丝锥刀柄(OSG公司)。如果是同步进给丝锥刀柄(OSG公司)，则请使用A型套筒(铣刀刀柄用套筒/夹持直径范围h8)。



Code No.	夹持直径
SK 6-0.8	0.7 ~ 0.8
SK 6-1	0.9 ~ 1.0
SK 6-1.25	1.15 ~ 1.25
SK 6-1.5	1.3 ~ 1.5
SK 6-1.75	1.55 ~ 1.75
SK 6-2	1.8 ~ 2.0
SK 6-2.25	2.05 ~ 2.25
SK 6-2.5	2.3 ~ 2.5
SK 6-2.75	2.55 ~ 2.75
SK 6-3	2.8 ~ 3.0
SK10-2	1.75 ~ 2.0
SK10-2.25	2.0 ~ 2.25
SK10-2.5	2.25 ~ 2.5
SK10-2.75	2.5 ~ 2.75
SK10-3	2.75 ~ 3.0
SK13-3	2.75 ~ 3.0
SK16-3	2.75 ~ 3.0

表1 小径套筒夹持范围



镗孔直径的调整方法

最小读取单位(直径): ZMAC32以上 $\phi 0.01\text{mm}$ 副尺 0.005mm : ZMAC25以下 $\phi 0.02\text{mm}$

- 1)进行刻度对准操作时,请务必旋松孔口的锁紧螺钉。使用附带的调整扳手调整加工直径。
- 2)为确保精确度,请仅在正向(顺时针方向)上进行刻度对准操作,超过范围时请将刻度回调半圈左右,然后再次调整。
- 3)调整后请务必紧固孔口锁紧螺钉。
- 4)请务必在规格范围内(见产品目录和使用说明书)使用加工直径。
(不在规格范围内使用时,无法发挥出带肩支座应有的效果。)

刀架的替换方法

拆卸刀架前,请先旋松锁紧螺钉,然后转动刻度圈,在正向(顺时针方向)上进行刻度对准操作,最后从主体上拆下刀架。

将新的刀架装入主体时,如果在插入主体的刀架孔的状态下,朝着负方向(逆时针方向)转动刻度圈,则刀架被慢慢装入主体。

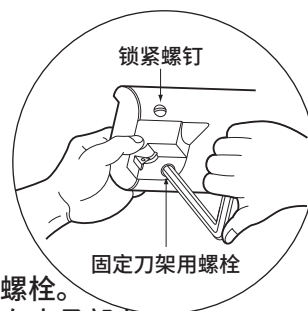
刀架头的替换方法〈ZMAC42以上的型号〉

●拆卸

刀架直径应比最小直径大一些,如果旋松固定刀架用螺栓,则可拆卸刀架头。

●安装

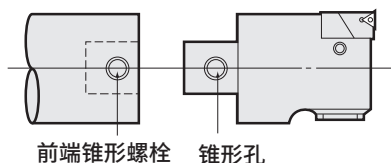
- 1)将新的刀架头插入刀架主体,临时紧固固定刀架用螺栓。
- 2)请旋松锁紧螺钉。
- 3)请将刻度圈的刻度朝着负方向转动约 $0.2\sim 0.3\text{mm}$ 。
- 4)请强化刀架头,将其靠在精镗刀主体的支承部上,在此状态下紧固固定刀架用螺栓。
为使带肩支座完美无缺,必须进行该操作。如果已紧固到一定程度,则无需靠在支承部上。



模块部的连接方法

不采用侧固连接方式,而采用拧紧前端锥形螺栓,使端面紧密结合的方式。

- 1)请将连接侧的螺栓部对准(通过目视确认)被连接侧的锥形孔后插入。
- 2)请将螺栓拧紧后再稍稍旋松。
- 3)请在左右轻轻晃动被连接侧的同时,再次拧紧螺栓。
(至此,前端锥形螺栓进入锥形孔的中心,使端面部紧密结合。)
- 4)最后请将螺栓拧得更紧一些。



镗孔加工时可能发生的问题和检查要点

检查要点 不良现象	工件形状和夹持状态	工件加工部 (底孔、加工余量)	刀具 (刀片)	刀具 (精镗刀)	切削条件
发生颤振	在不同工件形状和工件夹持状态下有无刚性?	加工余量是否合适?	缩小刀尖半径	伸出量是否过大? 主轴及刀具锥部的状态如何?	切削速度、进给量是否过大? 使用切削液时,进给量和喷射方法是否合适?
光洁度不良	在不同工件形状和工件夹持状态下有无刚性?	加工余量是否合适?	刀片材质是否合适? 刀尖半径是否合适?	主轴及刀具锥部的状态如何?	是否发生颤振、切削条件是否合适? 是否产生积屑瘤? 使用切削液时,进给量和喷射方法是否合适?
圆度不良	在不同工件形状和工件夹持状态下有无刚性? 工件加工部有无缺口?	加工余量是否合适? 底孔的加工是否合适?		是否保持平衡? 主轴及刀具锥部的状态如何?	切削条件是否合适? 使用切削液时,进给量和喷射方法是否合适?
尺寸有误差	工件加工部有无缺口?	加工余量是否合适? 底孔的加工是否合适?	刀片材质是否合适?	主轴及刀具锥部的状态如何?	切削条件是否合适、是否产生积屑瘤? 使用切削液时,进给量和喷射方法是否合适?
孔口变大			是否进行了试切削(初期磨损)? 刀片材质是否合适?		使用切削液时,进给量和喷射方法是否合适?
孔内出现伤痕、裂纹	附带APC(自动工件更换装置)时,在作业人员一侧进行工件更换时产生的冲击是否会影响机床侧的加工?	底孔的加工是否合适?	刀片刃尖有无损伤?		是否产生积屑瘤? 有无切屑的影响? 使用切削液时,进给量和喷射方法是否合适?

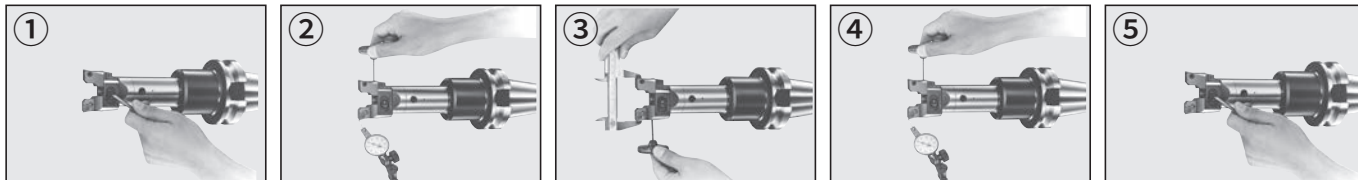


- 请确认刀片和零件已切实紧固。另外,严禁使用非指定刀片和零件。否则,刀片和零件可能会在切削时脱落或飞散,从而引发受伤等危险。
- 使用方法错误或使用条件不合适时,可能导致刀具破损、飞散,从而引发受伤等危险。请使用安全护罩或护目镜等,在推荐条件范围内使用。
- 在高转速下使用时,如果无法保持动平衡,则刀具可能会因跳动或振动而破损,从而引发受伤等危险。请务必实施试运转,确认无跳动、振动及异响。
- 修理报价后,无论修复与否均须付费。

■加工直径的调整方法

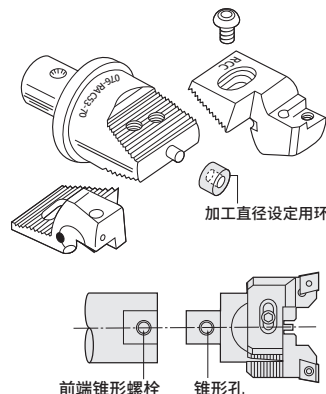
加工直径的调整原则上在对刀仪上进行，也可遵照下述步骤在机床上进行。

- 1) 请暂时旋松正反两面单元的安装螺栓，然后轻轻紧固。
- 2) 请将百分表靠在刀具上，利用L形扳手扩大加工直径的同时，将希望加工尺寸调小一些(例如：希望为 $\phi 48\text{mm}$ 时调整为 $\phi 46\text{mm}$)，然后进行定心作业。
- 3) 利用L形扳手沿顺时针方向旋转调整螺栓，扩大两侧刀架的尺寸(两侧的尺寸须相等)。(如照片所示，利用游标卡尺等测量规定尺寸。)
- 4) 请再次进行两侧刀架的定心作业，左右两侧的定心精度各自设为约 $\pm 0.05\text{mm}$ 。
- 5) 请紧固正反两面刀架的安装螺栓。



加工直径因重复生产等而固定时，制作以刀架前端的 $\phi 3\text{mm}$ 轴毂为基准的加工直径设定用环，采用先将两侧刀架靠在该环上，然后紧固刀架安装螺栓的方法有助于缩短操作时间，且更为简便。

★刀架头上的刻度以1mm为单位，仅为大致标准，因此最终尺寸请通过测量仪器确认。



■模块部的连接方法

不采用侧固连接方式，而采用拧紧前端锥形螺栓，使端面紧密结合的方式。

- 1) 请将连接侧的螺栓部对准(通过目视确认)被连接侧的锥形孔后插入。
- 2) 请将螺栓拧紧后再稍稍旋松。
- 3) 请在左右轻轻晃动被连接侧的同时，再次拧紧螺栓。(至此，前端锥形螺栓进入锥形孔的中心，使端面部紧密结合。)
- 4) 最后请将螺栓拧得更紧一些。

使用说明 DJ精镗头

■DJ镗杆的安装方法

请按照镗孔加工范围及加工长度，从DJ用镗杆选型表中选择DJ镗杆。Code No. 例 Q26-DJ3-40A-BD, Q26-DJ8-44A-BD 安装时，请使刀尖侧朝着镗杆安装孔附近的指示线方向进行(刻度盘刻度面和相反侧)。如果弄错了镗杆的安装方向，则不仅会导致无法加工，还容易引发危险，在调整镗孔的范围时，必须将镗杆插入DJ的精镗头内，不然易损坏DJ精镗头，请特别注意。最后，请通过位于刻度盘刻度面和相反侧的2个镗杆用锁紧螺钉紧固。

■镗孔直径的调整方法

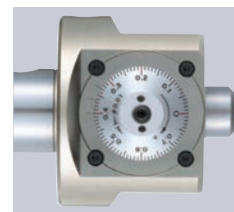
刻度圈的操作方法

最小读取单位(直径)主尺0.01mm 副尺0.005mm 旋转1圈的移动量0.8mm

由于改良的关系，刻度圈的旋转方向作了变更，请予以注意。

顺时针旋转：+(镗孔直径扩大的方向)

- 1) 进行刻度对准操作时，请务必先旋松调整用锁紧螺钉。
- 2) 为确保精确度，请仅在一定方向(正向)上进行刻度对准操作，超过范围时请将刻度回调0.2mm左右，然后再次调整。
- 3) 调整后请务必确认调整用锁紧螺钉已紧固，然后进行加工。

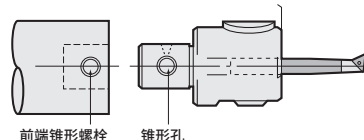


▲1个刻度0.01mm(直径)

■模块部的连接方法

不采用侧固连接方式，而采用拧紧前端锥形螺栓，使端面紧密结合的方式。

- 1) 请将连接侧的螺栓部对准(通过目视确认)被连接侧的锥形孔后插入。
- 2) 请将螺栓拧紧后再稍稍旋松。
- 3) 请在左右轻轻晃动被连接侧的同时，再次拧紧螺栓。(至此，前端锥形螺栓进入锥形孔的中心，使端面部紧密结合。)
- 4) 最后请将螺栓拧得更紧一些。



- 请确认刀片和零件已切实紧固。另外，严禁使用非指定刀片和零件。否则，刀片和零件可能会在切削时脱落或飞散，从而引发受伤等危险。
- 使用方法错误或使用条件不合适时，可能导致刀具破损、飞散，从而引发受伤等危险。请使用安全护罩或护目镜等，在推荐条件范围内使用。
- 在高转速下使用时，如果无法保持动平衡，则刀具可能会因跳动或振动而破损，从而引发受伤等危险。请务必实施试运转，确认无跳动、振动及异响。
- 修理报价后，无论修复与否均须付费。