

MEGA DOUBLE POWER CHUCK[®]

Operation Manual

BIG

BIG DAISHOWA

**MEGA DOUBLE
POWER CHUCK[®]**



BIG-PLUS[®]

SPINDLE SYSTEM

DUAL CONTACT

ビッグプラスは大昭和精機(株)の規格商品です。正しく二面拘束を行うにはBIG-PLUS商標のある工作機械・ツールホルダの組み合わせである必要があります。ビッグプラス・ホルダは標準規格の機械主軸にも互換性があります。この場合、機械主軸端に干渉する突起物などがなければご確認ください。

The BIG-PLUS spindle is manufactured based on the original Master Gauge made by BIG. BIG-PLUS holders are the only tooling that can safely bring to full effectiveness of the BIG-PLUS machines.

Die BIG-PLUS Maschinenspindel wird basierend nach der originalen Grundlehre von BIG hergestellt.
Nur originale BIG-PLUS Werkzeughalter garantieren die vollständige Plananlage um die volle Maschinen Leistung zu erreichen.

La broche BIG-PLUS est fabriquée sur la base du Calibre original fabriqué par BIG. Les porte-outils BIG-PLUS sont les seuls outillages qui permettent d'obtenir avec fiabilité l'efficacité totale des machines équipées de broches BIG-PLUS.

INDEX

JPN..... **1 - 3****GER**..... **7 - 9****ITA**..... **13-15****RUS**..... **19-21****ENG**..... **4 - 6****FRE**..... **10-12****SPA**..... **16-18****CHI**..... **22-24**

I mandrini BIG-PLUS sono fabbricati utilizzando il calibro originale costruito da BIG.

I portautensili della serie BIG-PLUS sono gli unici utensili in grado di utilizzare al massimo ed in sicurezza i centri di lavoro BIG-PLUS.

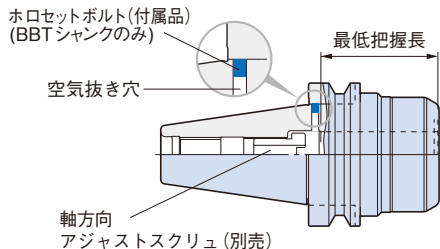
El cabezal BIG-PLUS se fabrica utilizando el BIG Master Gauge original. Los portas BIG-PLUS son los únicos con los que se puede lograr la máxima eficiencia en las máquinas con cabezal BIG-PLUS.

Шпиндель BIG-PLUS изготавливается на основании Контрольного Калибра, сделанного BIG. Держатели BIG-PLUS являются единственным инструментом, который обеспечивает наибольшую эффективность при работе со станками BIG-PLUS.

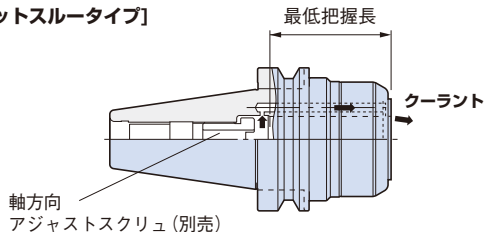
BIG-PLUS刀柄は大昭和精機(株)の標準产品。要实现两面定位,必须与BIG-PLUS的机床进行配合。BIG-PLUS刀柄也可以安装在普通机床上使用,但事先要确认该机床主轴端面是否有干涉。

本体仕様 BBT/HSK/BIG CAPTO

[標準タイプ]

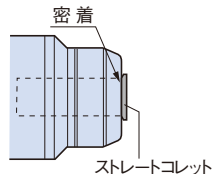


[ジェットスルータイプ]



ストレートコレットの使用 (別売)

ストレートコレットをご使用の際は、ストレートコレットのツバがチャック端面に当たるまで確実に挿入してください。



センタスルーおよびジェットスルータイプでクーラントをご使用の場合は、専用のストレートコレットが必要ですのでご用命ください。

アジャストスクリュ (別売)

刃具の突き出し長さの調整には、別売のアジャストスクリュをご使用ください。



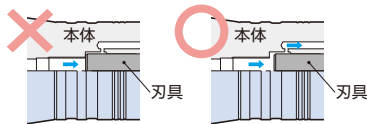
型 式	適合チャック型式
HMA-M16	MEGA20D・DS, MEGA25D・DS
HMA-M16S	MEGA32D・DS(BBT40)
HMA-M24	MEGA32D・DS(BBT50), MEGA42D・DS, MEGA50D・DS

MEGA16D/DSには市販の六角穴止めネジ(M8)をご使用ください。

⚠️ ご注意

1. BBTシャンクでセンタスルークーラントでご使用の場合は、(標準タイプのみ) シール剤を塗布したホロセットボルト(M4)〔付属品〕で空気抜き穴に栓をしたうえでご使用ください。ホロセットボルトは梱包した本体の近くに付属しております。

2. ジェットスルータイプで使用される場合、刃具が内径奥に当たっていると、クーラントが出ませんので1mm以上の隙間をあけてください。(アジャストスクリュー使用時は、刃具が内径奥に当たっていてもクーラントは出ます。)



刃具底当たり

刃具と本体に隙間あり

3. 刃具のシャンクは、最低把握長以上に挿入してください。

型 式	最低把握長(mm)
MEGA16D(DS)	50(52) 〈BBT30・50, HSK-A40・50・100, HSK-A63-MEGA16D-80, HSK-F63, C4・8〉
	55(57) 〈BBT40, HSK-A63, C5・6〉
MEGA20D(DS)	50(52) 〈BBT30〉
	51(53) 〈HSK-A50, C4〉
	56(58) 〈BBT40・50, HSK-A63・100, HSK-F63, C5・6・8〉
MEGA25D(DS)	57(59) 〈BBT40, HSK-A63, HSK-F63, C5・6〉
	65(67) 〈BBT50, HSK-A100, C8〉
MEGA32D(DS)	64(66) 〈BBT40, HSK-A63, HSK-F63, C6〉
	71(73) 〈BBT50, HSK-A100, C8〉
MEGA42D(DS)	71(73) 〈BBT50〉
	78(80) 〈HSK-A100〉
MEGA50D(DS)	75(77) 〈BBT50〉

上記のBBT40, HSK-A63・F63, C5・6は型式末尾に“A”が付いています。

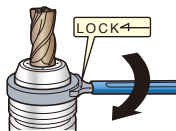
4. 締め付けナットを締め付ける前に端面密着部のナット側端面と本体側端面を清掃してください。振れ精度に影響します。ご使用の回転数は機械剛性に関係するため、低回転から徐々に上げ安全な回転数をご確認ください。

(次ページへ続く)

刃具の取り付け、取り外し方

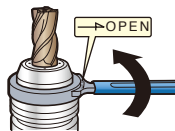
締め付け方

メガレンチ（別売）の「LOCK」刻印側を上にしてナットに挿入し、矢印の方向に回し、ナットが本体の端面に当たるまで（密着するまで）締めつけてください。



緩め方

メガレンチの「OPEN」刻印側を上にしてナットに挿入し、矢印の方向にナットが完全にゆるむまで回して刃具を抜き取ってください。



⚠️ ご注意

- ・締め付け、ゆるめ作業を行う前には、必ずナット外径をウエスなどできれいに拭き取り、ナットとレンチの「すべり」を防いでください。
- ・メガレンチをナットに挿入の際は、メガレンチが刃具に当たらないようにご注意ください。
- ・刃具取り外し後、さらに**もう1回転以上**ナットをゆるめてください。この作業を怠ると次に締め付ける事が完全にできず、加工中に刃具が抜ける恐れがあります。



⚠️ ご注意

刃具の取り付け時の注意

1. 刃具取り付けの前にチャックの振れ精度とチャックに割れがないか確認し、異常がある場合は使用しないでください。
2. 刃具のシャンク径がチャックの公称把握径の-0.02mmより小さいものは使用しないでください。
3. チャック内周、コレットの内外周、刃具のシャンク部などについた傷や溶着物、切りくずなどは取り除き、汚れなどは清浄な灯油や脱脂剤を使ってウエスで拭き取ってください。
4. 逃げ面摩耗が0.4mm以上の工具は使用しないでください。
5. 刃具の刃部は危険ですのでウエスなどを添えてつかんでください。
6. シャンク部に切り欠きのある刃具は使用しないでください。



加工中の注意

1. 大きな振動を伴った加工（ビビリ加工）は続けないでください。
2. 回転中のチャックや刃具は大変危険ですので触れないでください。

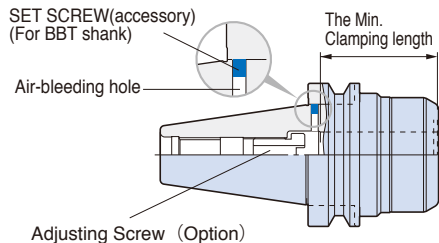
その他の注意

1. チャックは空締めしないでください。
2. プルボルトは（BIG）製のものをご使用いただき、2年毎に交換してください。
3. プルボルトの頭部に打痕傷や、胴部に曲がりのあるものは使用しないでください。

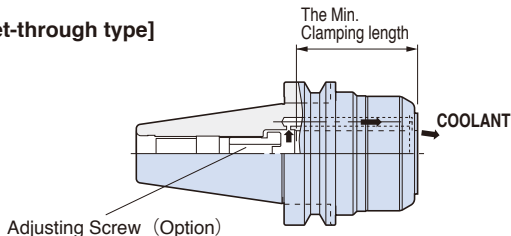
Please read these instructions before use and keep them where the operator may refer to them whenever necessary.

SPECIFICATION BBT/BDV/BCV/HSK/BIG CAPTO

[Standard type]

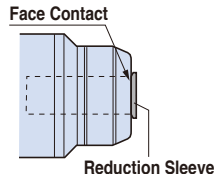


[Jet-through type]



USE WITH REDUCTION SLEEVE (OPTION)

When using reduction sleeves, care must be taken to insert fully into the chuck to obtain sleeve to chuck face cocontact.



When using coolant together with a reduction sleeve, the exclusive sealed sleeve is required.

AXIAL LENGTH ADJUSTING SCREW (OPTION)

For adjusting the projection length of the cutting tool.



Model	Chuck Model
HMA-M16	MEGA20D·DS, MEGA25D·DS, MEGA.750DS, MEGA1.000DS
HMA-M16S	MEGA32D·DS(BBT/BDV40), MEGA1.250DS(BCV40)
HMA-M24	MEGA32D·DS(BBT/BDV50), MEGA1.250DS(BCV50), MEGA42D·DS, MEGA50D·DS, MEGA1.500DS

For MEGA16D/DS models, please use an M8 hexagon socket set screw on the market.

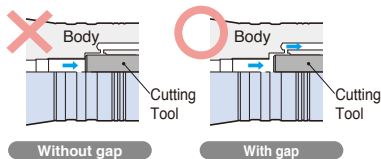
(Continue to next page)

CAUTION

1. For BBT Shank

When using spindle through coolant, plug M4 Set Screw (accessory) applied with sealing compound in air-bleeding hole. (Set Screw is attached to the top of the body packed.)

2. For use of Jet-through type with coolant, always leave 1 mm or more gap between the end of cutting tool shank and the bottom of the chuck bore. Failure to do so blocks flow of coolant. When used with the LENGTH ADJUSTING SCREW, coolant is not blocked.



3. The length of the cutting tool shank which is inserted into the chuck must be longer than the min. clamping length.

Model	Min. Clamping Length(mm)
MEGA 16D(DS)	50(52) (BBT30-50,BDV50,HSK-A40-50-100, HSK-A63-MEGA16D-80,HSK-F63, C4-8) 55(57) (BBT/BDV40,HSK-A63,C5-6)
MEGA 20D(DS)	50(52) (BBT30) 51(53) (HSK-A50, C4) 56(58) (BBT/BDV40-50,HSK-A63-100, HSK-F63,C5-6-8)
MEGA 25D(DS)	57(59) (BBT/BDV40,HSK-A63,HSK-F63, C5-6) 65(67) (BBT/BDV50,HSK-A100,C8)
MEGA 32D(DS)	64(66) (BBT/BDV40,HSK-A63,HSK-F63, C6) 71(73) (BBT/BDV50,HSK-A100,C8)
MEGA 42D(DS)	71(73) (BBT/BDV50) 78(80) (HSK-A100)
MEGA 50D(DS)	75(77) (BBT/BDV50)

Model	Min. Clamping Length(mm)
MEGA .625DS	2.1 (BCV50, HSK-A100) 2.3 (BCV40, HSK-A63, C6)
MEGA .750DS	2.3 (BCV40-50, HSK-A63-100, C6)
MEGA 1.000DS	2.3 (BCV40, HSK-A63, C6) 2.4 (HSK-A100) 2.7 (BCV50)
MEGA 1.250DS	2.6 (BCV40, HSK-A63, C6) 2.9 (BCV50, HSK-A100, C8)
MEGA 1.500DS	2.9 (BCV50, C8)
MEGA 2.000DS	3.1 (BCV50)

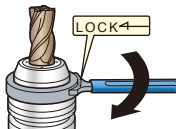
BBT40, HSK-A63, F63, C5 and C6 models should carry "A" at the end of the model numbers.

4. Before clamping, please clean the contact faces on the end faces of the nut and the body. Otherwise it influences the runout accuracy. Spindle Speed is related to the regularity of the machine, safe speed must be ensured by increasing gradually from the lower one.

HOW TO USE MEGA WRENCH

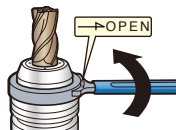
ASSEMBLE

Slide the exclusive MEGA WRENCH over the nut to leave the face marked "LOCK" nearer the cutting tool.
Tighten by rotating the MEGA WRENCH in the direction of the arrow (clockwise) until the nut achieves absolute contact with the body.



DISASSEMBLE

Slide the MEGA WRENCH over the nut to leave the face marked "OPEN" nearer the cutting tool. Rotate the MEGA WRENCH in the direction of the arrow ensuring the nut achieves its free position. Then disassemble the cutting tool.



⚠ CAUTION

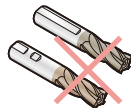
- Before clamping or unclamping clean the outer diameter of the Nut with a cloth or similar to prevent slipping.
- Be careful not to touch the cutting tool with the MEGA WRENCH when applying to the nut.
- Always release the nut at least a further revolution after removing the cutting tool. Failure to do so could result in reduced gripping force on the subsequent tightening and possible failure during cutting.



⚠ CAUTION

ASSEMBLY OF THE CUTTING TOOL in the NEW Hi-POWER MILLING CHUCK

1. NEVER USE any chuck which has been damaged or has cracks.
2. Remove any flaws and traces of oil and particles from both the inside of the chuck and cutting tool shank.
3. DO NOT USE any cutting tool which shows wear to its second rake of more than 0.4mm(.016").
4. The cutting tool should always be held via a cloth or similar to avoid injury on the cutting edges.
5. NEVER use a cutting tool having a shank diameter less than the nominal for the chuck or collet by 0.02mm(.0008") or more.
6. DO NOT USE the side-lock type of cutting tool which has notches on the shank.



DURING OPERATION

1. DO NOT continue if vibration / chatter is experienced.
2. DO NOT touch the chuck or cutting tool while the spindle is revolving.

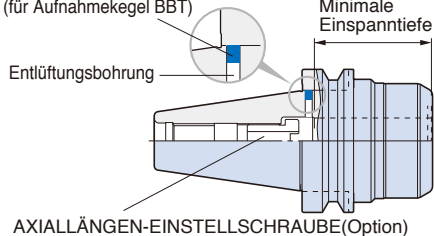
OTHERS

1. NEVER clamp the nut without a cutting tool being inserted.
2. **BIG** recommend our own make of pullstud to be compatible with the NEW Hi-POWER MILLING CHUCK. It should be replaced every two years.
3. DO NOT USE any pullstud which has damage marks to its draw head area or is deformed.

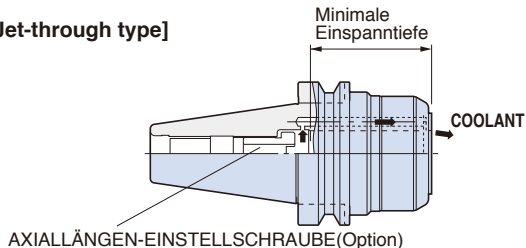
Technische Daten BBT/BDV/HSK/BIG CAPTO

[Standard type]

Feststellschraube(Zubehör)
(für Aufnahmekegel BBT)



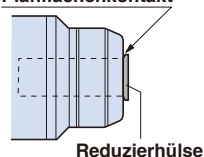
[Jet-through type]



MIT REDUZIERHÜLSE VERWENDEN(Optional)

Bei Verwendung der Reduzierhülse muss diese vollständig in das Spannfutter eingesetzt werden, damit ein richtiger Kontakt zwischen Hülse und Futter vorhanden ist.

Planflächenkontakt



Bei Verwendung von Kühlmittel zusammen mit IKZ Werkzeugen wird eine abgedichtete Zwischenbüchse benötigt.

AXIALLÄNGEN-EINSTELLSCHRAUBE(Optional)

Zum Einstellen der Ausraglänge an der Werkzeugschneide.



Modell	Spannfutter modell
HMA-M16	MEGA20D·DS, MEGA25D·DS
HMA-M16S	MEGA32D·DS(BBT/BDV40)
HMA-M24	MEGA32D·DS(BBT/BDV50), MEGA42D·DS, MEGA50D·DS

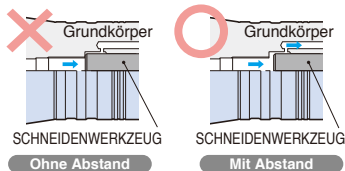
Für MEGA16D/DS Modelle, benutzen Sie bitte ein M8-Gewindestift auf dem Markt.

VORSICHT

1. Schaftausführung BBT

Bei Verwendung einer Kühlmittelzuführung durch die Spindel muss die Feststellschraube M4 (Zubehör) mit einem Dichtmittel im Entlüftungsloch angebracht werden. (Die Feststellschraube ist an der Oberseite der Verpackung angebracht.)

2. Für die Verwendung von Werkzeugaufnahmen mit Cool-Jet Bohrungen wird ein Mindestabstand von 1mm empfohlen. Dieser Abstand zwischen dem Schaftende und der Werkzeugaufnahme Stirnseitig von mindestens 1 mm sollte immer eingehalten werden, da sonst der Kühlmittelfluss unterbrochen werden kann. Bei Verwendung einer LÄNGENEINSTELLSCHRAUBE kann der Kühlmittelfluss nicht unterbrochen.



3. Die Schaftlänge des im Spannfutter eingespannten Schneidwerkzeugs muss größer als die minimale Einspanntiefe sein.

Modell	Minimale Einspanntiefe(mm)
MEGA16D(DS)	50(52) (BBT30·50,BDV50,HSK-A40·50·100, HSK-A63-MEGA16D-80,HSK-F63,C4·8) 55(57) (BBT/BDV40,HSK-A63,C5·6)
MEGA20D(DS)	50(52) (BBT30) 51(53) (HSK-A50,C4) 56(58) (BBT/BDV40·50,HSK-A63·100,HSK-F63,C5·6·8)
MEGA25D(DS)	57(59) (BBT/BDV40,HSK-A63,HSK-F63,C5·6) 65(67) (BBT/BDV50,HSK-A100,C8)
MEGA32D(DS)	64(66) (BBT/BDV40,HSK-A63,HSK-F63,C6) 71(73) (BBT/BDV50,HSK-A100,C8)
MEGA42D(DS)	71(73) (BBT/BDV50) 78(80) (HSK-A100)
MEGA50D(DS)	75(77) (BBT/BDV50)

4. Vor dem Festziehen müssen die Kontaktflächen an der Stirnseite der Spannmutter und des Grundkörpers gereinigt werden. Anderenfalls kann sich dieses auf die Rundlaufgenauigkeit auswirken. Die Spindeldrehzahl hat Einfluss auf den Maschinenbetrieb, eine sichere Bearbeitung muss durch langsames Erhöhen der Drehzahl gewährleistet werden.

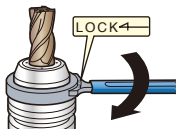
(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Verwenden des MEGA WRENCH

MONTAGE

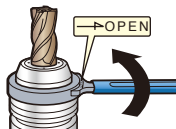
Bringen Sie den MEGA WRENCH-Rollenschlüssel über die Mutter an, so dass sich die mit "LOCK" markierte Seite am Schneidwerkzeug befindet.

Drehen Sie den MEGA WRENCH-Rollenschlüssel zum Festziehen in Pfeilrichtung (nach rechts) bis die Spannmutter Kontakt mit dem Grundkörper hat.



AUSBAU

Bringen Sie den MEGA WRENCH-Schlüssel über die Mutter an, so dass sich die mit "OPEN" markierte Seite am Schneidwerkzeug befindet. Drehen Sie den MEGA WRENCH-Schlüssel in Pfeilrichtung bis sich die Mutter frei bewegen lässt. Entfernen Sie danach das Schneidwerkzeug.



! VORSICHT

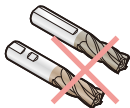
- Vor dem Festziehen und Lösen muss die Außenseite der Mutter zur Vermeidung eines Abrutschens mit einem Tuch usw. abgewischt werden.
- Der Schneidwerkzeug sollte nicht mit dem Spannschlüssel oder mit der Hand bzw. den Fingern berührt werden.
- Lösen Sie die Mutter nach dem Entfernen um mindestens eine weitere Umdrehung. Andernfalls kann beim erneuten Einspannen eine geringere Haltekraft zur Verfügung stehen, was zu Störungen beim Fräsen führen kann.



! VORSICHT

MONTAGE DES SCHNEIDWERKZEUGS IM NEW HI-POWER MILLING CHUCK

1. Ein Spannfutter, das Beschädigungen oder Risse aufweist darf NIEMALS verwendet werden.
2. Entfernen Sie die Rückstände und Ölsuren vollständig vom Spannfutter und dem Schneidwerkzeugschaft.
3. Verwenden Sie KEINE Schneidwerkzeuge, deren Verschleiß an der zweiten Schneideplatte größer als 0,4 mm ist.
4. Halten Sie das Schneidwerkzeug immer mit einem Tuch usw. fest, um Verletzungen durch die Schneidekanten zu vermeiden.
5. Verwenden Sie NIE ein Schneidwerkzeug dessen Schaftdurchmesser mehr als 0,02 mm unter dem Nenndurchmesser für das Spannfutter oder die Spannange ist.
6. Verwenden Sie KEINE Schneidwerkzeuge mit Weldon Spannfläche und mit Auskrägung / Kerben am Schaft.



WÄHREND DER BEARBEITUNG

1. Brechen Sie eine Bearbeitung ab, sobald Vibrationen oder Rattern auftreten.
2. (BIG) empfiehlt die Verwendung der eigenen Anzugsbolzen, weil diese mit dem NEW HI-POWER MILLING CHUCK kompatibel sind. Die Anzugsbolzen sollten alle zwei Jahre ausgetauscht werden.

SONSTIGES

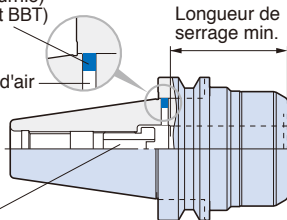
1. Ziehen Sie die Spannmutter NIEMALS ohne eingesetztes Schneidwerkzeug fest.
2. (BIG) empfiehlt die Verwendung der eigenen Anzugsbolzen, weil diese mit dem NEW HI-POWER MILLING CHUCK kompatibel sind. Die Anzugsbolzen sollten alle zwei Jahre ausgetauscht werden.
3. Verwenden Sie keine Anzugsbolzen mit Anzeichen von Beschädigungen am Kopf oder deformierte Anzugsbolzen.

SPÉCIFICATIONS BBT/BDV/HSK/BIG CAPTO

[Standard type]

Vis de fixation (fournie)
(pour attachement BBT)

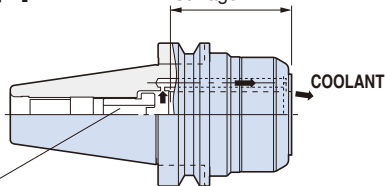
Orifice de purge d'air



VIS DE RÉGLAGE DE LONGUEUR AXIALE (en option)

[Jet-through type]

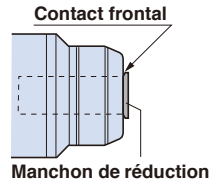
Longueur de serrage min.



VIS DE RÉGLAGE DE LONGUEUR AXIALE (en option)

UTILISATION AVEC MANCHON DE RÉDUCTION (en option)

Quand vous utilisez des manchons de réduction, veillez à les insérer bien à fond dans le mandrin pour obtenir un contact frontal parfait du manchon et du mandrin.



Lorsqu'on utilise l'arrosage conjointement avec un manchon de réduction, le manchon étanche exclusif est requis.

VIS DE RÉGLAGE DE LONGUEUR AXIALE (en option)

Pour régler la longueur de sortie de l'outil de coupe.



Modèle	Modèle de mandrin
HMA-M16	MEGA20D · DS, MEGA25D · DS
HMA-M16S	MEGA32D · DS (BBT/BDV40)
HMA-M24	MEGA32D · DS (BBT/BDV50), MEGA42D · DS, MEGA50D · DS

Pour les modèles MEGA16D/DS, s'il vous plaît utilisez une vis à six pans creux M8 mis sur le marché.

(Suite à la page suivante)

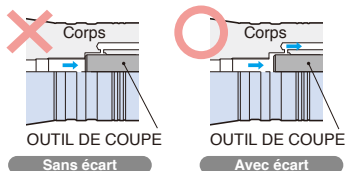
ATTENTION

1. Pour attachement BBT

Lorsque vous utilisez l'arrosage centre broche, bouchez la vis de fixation M4 (fournie) appliquée avec un produit d'étanchéité dans l'orifice de purge d'air. (La vis de fixation est jointe en haut du corps emballé.)

2. Pour l'utilisation du Jet-through type avec arrosage, laissez toujours un écart de 1 mm ou plus entre l'extrémité du mandrin de l'outil de coupe et le bas de l'alésage du mandrin. Sinon, l'arrosage ne se fera pas.

Si vous l'utilisez avec la VIS DE RÉGLAGE DE LONGUEUR, l'arrosage ne sera pas bloqué



3. La longueur de l'attachement de l'outil de coupe qui est insérée dans le mandrin doit être supérieure à la longueur de serrage min.

Modèle	Longueur de serrage min.(mm)
MEGA16D(DS)	50(52) (BBT30·50,BDV50,HSK-A40·50·100, HSK-A63-MEGA16D-80,HSK-F63,C4·8) 55(57) (BBT/BDV40,HSK-A63,C5·6)
MEGA20D(DS)	50(52) (BBT30) 51(53) (HSK-A50,C4) 56(58) (BBT/BDV40·50,HSK-A63·100,HSK-F63,C5·6·8)
MEGA25D(DS)	57(59) (BBT/BDV40,HSK-A63,HSK-F63,C5·6) 65(67) (BBT/BDV50,HSK-A100,C8)
MEGA32D(DS)	64(66) (BBT/BDV40,HSK-A63,HSK-F63,C6) 71(73) (BBT/BDV50,HSK-A100,C8)
MEGA42D(DS)	71(73) (BBT/BDV50) 78(80) (HSK-A100)
MEGA50D(DS)	75(77) (BBT/BDV50)

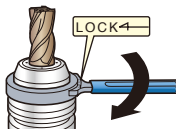
4. Avant d'effectuer le serrage, veuillez nettoyer les faces de contact des faces d'extrémité de l'écrou et du corps. Sinon, la précision du faux-rond sera négativement affectée. La vitesse de la broche étant liée à la bonne régularité de la machine, il faut assurer la vitesse en augmentant progressivement la vitesse.

Utilisation de la MEGA WRENCH

MONTAGE

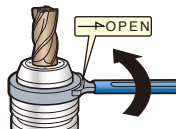
Faites glisser la MEGA WRENCH exclusive par-dessus l'écrou pour placer la face marquée "LOCK" plus près de l'outil de coupe.

Serrez en faisant tourner la MEGA WRENCH dans le sens de la flèche (sens des aiguilles d'une montre) jusqu'à ce que l'écrou soit complètement en contact avec le corps.



DÉMONTAGE

Faites glisser la MEGA WRENCH par-dessus l'écrou pour placer la face marquée "OPEN" plus près de l'outil de coupe. Faites tourner la MEGA WRENCH dans le sens de la flèche en veillant à ce que l'écrou atteigne sa position libre. Ensuite, démontez l'outil de coupe.



⚠ ATTENTION

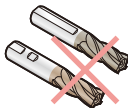
- Avant de serrer ou de desserrer, nettoyez le diamètre extérieur de l'écrou à l'aide d'un chiffon ou d'un objet similaire afin d'éviter tout glissement.
- Veillez à ne pas toucher l'outil de coupe avec la clé ou avec la main / les doigts.
- **Desserrez toujours l'écrou d'au moins un tour supplémentaire après avoir déposé l'outil de coupe. Sinon, la force de serrage pourrait être réduite lors du serrage suivant, ce qui risquerait de causer un dysfonctionnement lors de la coupe.**



⚠ ATTENTION

MONTAGE DE L'OUTIL DE COUPE dans le NOUVEAU MANDRIN DE FRAISAGE ULTRA-PUISSANT

1. N'UTILISEZ JAMAIS un mandrin endommagé ou fissuré.
2. Éliminez tous les défauts, traces d'huile et particules à l'intérieur du mandrin et sur l'attache de l'outil de coupe.
3. N'UTILISEZ PAS un outil de coupe qui présente des signes d'usure de plus de 0.4 mm sur sa deuxième inclinaison de coupe.
4. Tenez toujours l'outil de coupe avec un chiffon ou un objet similaire pour éviter d'être blessé par les faces de coupe.
5. N'utilisez JAMAIS un outil de coupe dont le diamètre d'attache est inférieur de 0.02 mm ou plus à la valeur nominale du mandrin ou de la pince.
6. N'UTILISEZ PAS un outil de coupe de type à verrouillage latéral qui comporte des méplats sur son attache.



PENDANT L'UTILISATION

1. NE continuez PAS si des vibrations / cliquetis se produisent.
2. NE touchez PAS le mandrin ou l'outil de coupe pendant que la broche tourne.

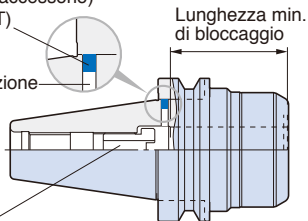
AUTRES

1. NE serrez JAMAIS l'écrou sans qu'un outil de coupe ait été inséré.
2. **BIG** recommande d'utiliser sa propre marque de tirette compatible avec le NOUVEAU MANDRIN DE FRAISAGE ULTRA-PUISSANT. Elle doit être remplacée tous les deux ans.
3. N'UTILISEZ PAS de tirette dont la tête de tirage comporte des marques de dommages, ou qui est déformée.

DETTAGLI BBT/BDV/HSK/BIG CAPTO**[Standard type]**

Vite di settaggio(accessorio)
(Per attacchi BBT)

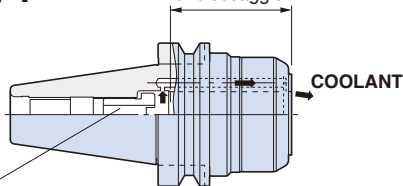
Foro per la rimozione
dell'aria



Vite di regolazione della lunghezza (Opzionale)

[Jet-through type]

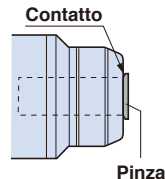
Lunghezza min.
di bloccaggio



Vite di regolazione della lunghezza (Opzionale)

UTILIZZO DELLA PINZA(Opzionale)

Quando si utilizza una pinza, è necessario fare particolarmente attenzione affinché la pinza sia inserita completamente nel mandrino in modo da ottenere il contatto della scanalatura con la superficie del mandrino stesso.



In caso di utilizzo di refrigerante insieme ad una pinza, è necessario usare l'esclusiva pinza a tenuta.

Vite di regolazione della lunghezza (Opzionale)

Per regolare la sporgenza dell'utensile da taglio.



Modello	Modello di mandrino
HMA-M16	MEGA20D · DS, MEGA25D · DS
HMA-M16S	MEGA32D · DS(BBT/BDV40)
HMA-M24	MEGA32D · DS(BBT/BDV50), MEGA42D · DS, MEGA50D · DS

Per i modelli MEGA16D/DS, si prega di utilizzare una presa di vite M8 esagonale insieme sul mercato.

ATTENZIONE

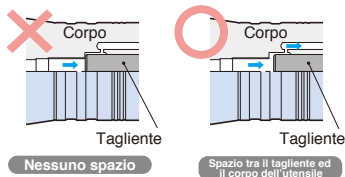
1. Per attacchi BBT

Quando il lubrificante è utilizzato attraverso il mandrino, applicare sulla vite di settaggio M4, (accessorio) un composto sigillante ed inserirla nel foro per la rimozione dell'aria.

(La vite di settaggio è attaccata nella confezione sulla parte superiore del corpo.)

2. In caso di utilizzo del "Jet-through type"

(refrigerazione periferica dell'utensile), lasciare almeno 1mm di spazio tra la fine dell'attacco del tagliente e la parte terminale del foro del mandrino. Altrimenti il flusso del refrigerante verrà bloccato. Il refrigerante non viene bloccato in caso di utilizzo della vite di regolazione della lunghezza.



3. La lunghezza del codolo dell'utensile inserito nel mandrino deve essere maggiore della lunghezza minima di bloccaggio.

Modello	Lunghezza min. di bloccaggio(mm)
MEGA16D(DS)	50(52) (BBT30·50,BDV50,HSK-A40·50·100, HSK-A63-MEGA16D-80,HSK-F63,C4·8) 55(57) (BBT/BDV40,HSK-A63,C5·6)
MEGA20D(DS)	50(52) (BBT30) 51(53) (HSK-A50,C4) 56(58) (BBT/BDV40·50,HSK-A63·100,HSK-F63,C5·6·8)
MEGA25D(DS)	57(59) (BBT/BDV40,HSK-A63,HSK-F63,C5·6) 65(67) (BBT/BDV50,HSK-A100,C8)
MEGA32D(DS)	64(66) (BBT/BDV40,HSK-A63,HSK-F63,C6) 71(73) (BBT/BDV50,HSK-A100,C8)
MEGA42D(DS)	71(73) (BBT/BDV50) 78(80) (HSK-A100)
MEGA50D(DS)	75(77) (BBT/BDV50)

4. Prima di bloccare la ghiera, pulire le superfici di contatto della ghiera e del corpo dell'utensile. Altrimenti la concentricità ne risentirà. Siccome la velocità di rotazione è in relazione con la rigidità della macchina, raggiungere la velocità di sicurezza aumentando gradualmente la velocità partendo dal valore minimo.

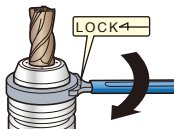
(Continua nella pagina seguente)

Come usare la MEGA WRENCH

MONTAGGIO

Inserire nella ghiera l'esclusiva chiave MEGA WRENCH con l'incisione "LOCK" verso l'alto.

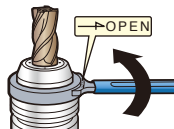
Serrare la ghiera ruotando la MEGA WRENCH in direzione della freccia fino a che non è completamente in contatto con il corpo dell'utensile.



RIMOZIONE

Inserire nella ghiera, la chiave MEGA WRENCH con l'incisione "OPEN" verso l'alto.

Ruotare la chiave MEGA WRENCH nella direzione della freccia finché la ghiera non si sblocca. Quindi rimuovere l'utensile da taglio.



⚠ ATTENZIONE

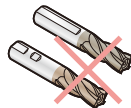
- Per evitare slittamenti, pulire sempre con un panno il diametro esterno della ghiera prima di eseguire le operazioni di montaggio o rimozione.
- Fare attenzione a non toccare il Tagliente con la chiave o con le mani.
- Sbloccare sempre la ghiera per alcuni giri dopo aver rimosso l'utensile da taglio. In caso contrario si potrebbero verificare riduzioni della forza di bloccaggio, nelle successive operazioni, con problemi durante la lavorazione



⚠ ATTENZIONE

MONTAGGIO DELL'UTENSILE DA TAGLIO NEL NEW HI-POWER MILLING CHUCK

1. NON USARE MAI mandrini danneggiati o incrinati.
2. Rimuovere ogni traccia d'olio, o particelle metalliche, presenti sul diametro del codolo dell'utensile da taglio ed all'interno del mandrino stesso.
3. NON USARE utensili da taglio con usura del fianco superiore a 0.4 mm.
4. L'utensile da taglio deve essere sempre maneggiato con un panno per evitare lesioni causate dai taglienti.
5. NON USARE MAI un utensile da taglio con il diametro del codolo inferiore a 0.02 mm o più, rispetto al normale diametro del mandrino o della pinza.
6. NON USARE utensili da taglio che presentino codoli con piani inclinati.



DURANTE LA LAVORAZIONE

1. NON continuare la lavorazione in caso di vibrazioni.
2. NON toccare il mandrino o l'utensile da taglio quando il mandrino macchina sta ruotando.

ULTERIORI NOTE

1. NON BLOCCARE MAI la ghiera senza che l'utensile da taglio sia inserito.
2. **BIG** raccomanda l'uso dei Suoi codoli-tiranti per i NEW HI-POWER MILLING CHUCK. E' consigliato sostituire i codoli-tiranti ogni due anni.
3. NON USARE codoli-tiranti deformati oppure che presentino danni sulla testa degli stessi.

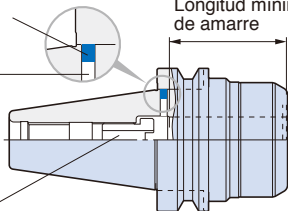
ESPECIFICACIONES BBT/BDV/HSK/BIG CAPTO

[Standard type]

Tornillo de fijación (accesorio)
(Para cono BBT)

Agujero de purga de aire

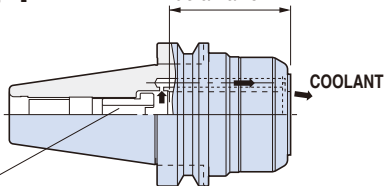
Longitud mínima de amarre



TORNILLO DE AJUSTE DE AXIAL (Opcional)

[Jet-through type]

Longitud mínima de amarre

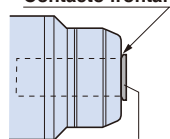


TORNILLO DE AJUSTE DE AXIAL (Opcional)

USO CON CASQUILLO DE REDUCCIÓN (Opcional)

Cuando use casquillos de reducción, tome la precaución de insertarlo completamente en el portaherramientas para conseguir el contacto frontal.

Contacto frontal



Casquillo de reducción

Al usar el refrigerante junto con un casquillo de reducción, se necesita un casquillo de sellado exclusivo.

TORNILLO DE AJUSTE DE AXIAL (Opcional)

Para ajustar la altura de la herramienta de corte.



Modelo	Modelo de portaherramienta
HMA-M16	MEGA20D · DS, MEGA25D · DS
HMA-M16S	MEGA32D · DS (BBT/BDV40)
HMA-M24	MEGA32D · DS (BBT/BDV50), MEGA42D · DS, MEGA50D · DS

Para los modelos de MEGA16D/DS, por favor utilice un M8 hexagonal tornillo de ajuste en el mercado.

(Continúa en la siguiente página)

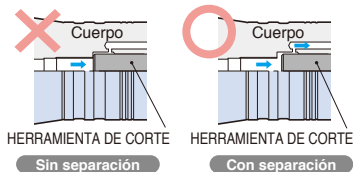
PRECAUCIÓN

1. Para conos BBT

Cuando use refrigerante a través del husillo, coloque el tornillo de fijación M4 (accesorio) con sellador en el agujero de purga de aire. (El tornillo de fijación se coloca en la parte superior del cuerpo.)

2. Para usar el Jet-through type con refrigeración, deje siempre 1 mm o más de separación entre el extremo del mango de la herramienta de corte y el alojamiento del portaherramientas. De lo contrario se bloqueará el flujo de refrigerante.

Al utilizarlo con el TORNILLO DE AJUSTE DE LONGITUD, no se bloqueará el flujo de refrigerante.



3. El largo del mango de la herramienta de corte que se inserta en el portaherramientas debe ser más largo que la longitud mínima de sujeción.

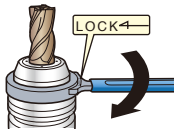
Modelo	Longitud mínima de amarre(mm)
MEGA16D(DS)	50(52) (BBT30·50,BDV50,HSK-A40·50·100, HSK-A63-MEGA16D-80,HSK-F63,C4·8) 55(57) (BBT/BDV40,HSK-A63,C5·6)
MEGA20D(DS)	50(52) (BBT30) 51(53) (HSK-A50,C4) 56(58) (BBT/BDV40·50,HSK-A63·100,HSK-F63,C5·6·8)
MEGA25D(DS)	57(59) (BBT/BDV40,HSK-A63,HSK-F63,C5·6) 65(67) (BBT/BDV50,HSK-A100,C8)
MEGA32D(DS)	64(66) (BBT/BDV40,HSK-A63,HSK-F63,C6) 71(73) (BBT/BDV50,HSK-A100,C8)
MEGA42D(DS)	71(73) (BBT/BDV50) 78(80) (HSK-A100)
MEGA50D(DS)	75(77) (BBT/BDV50)

4. Antes de apretar, limpie las superficies de contacto en las superficies de extremo de la tuerca y el cuerpo. De lo contrario influirá en la precisión. La velocidad del husillo está relacionada con la rigidez de la máquina, la velocidad segura debe ser alcanzada aumentando gradualmente desde una inferior.

Uso de la MEGA WRENCH

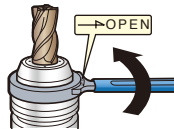
MONTAJE

Deslice la llave MEGA WRENCH exclusiva sobre la tuerca para dejar la cara marcada con "LOCK" más cerca de la herramienta de corte. Apriete girando la MEGA WRENCH en la dirección de la flecha (a la derecha) hasta que la tuerca tenga contacto absoluto con el cuerpo.



DESARMADO

Deslice la MEGA WRENCH sobre la tuerca para dejar la cara marcada con "OPEN" más cerca de la herramienta de corte. Rote la MEGA WRENCH en la dirección de la flecha asegurándose que la tuerca queda libre. Luego desarme la herramienta de corte.



⚠ PRECAUCIÓN

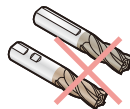
- Antes de apretar o aflojar, limpie el diámetro exterior de la tuerca con un paño o similar para evitar deslizamientos.
- Tenga cuidado de no tocar el Herramienta de corte con la llave ó con sus manos / dedos.
- Afloje siempre la tuerca al menos una vuelta más después de desmontar la herramienta de corte. De lo contrario, podría perder fuerza de sujeción en las siguientes veces e incluso fallar durante el mecanizado.



⚠ PRECAUCIÓN

MONTAJE DE LA HERRAMIENTA DE CORTE en los NUEVO PORTAHERRAMIENTAS Serie HMC de BIG DAISHOWA

1. NUNCA USE un portapinzas que esté dañado o esté rajado.
2. Limpie cualquier imperfección, resto de aceite o partículas del interior del porta y del mango de la herramienta.
3. NO USE ninguna herramienta de corte que muestre desgastes superiores a 0.4 mm.
4. La herramienta de corte se debe sujetarse usando una tela o similar para evitar daños en los filos de corte.
5. NUNCA use una herramienta de corte con un mango de diámetro menor al nominal en 0.02 mm o más.
6. NO USE herramientas de corte con muescas en el mango.



DURANTE EL MECANIZADO

1. NO continúe caso de vibraciones.
2. NO toque el porta o la herramienta de corte mientras el husillo está girando.

OTROS

1. NUNCA apriete la tuerca sin haber insertado una herramienta de corte.
2. **BIG** recomienda los tirantes de fabricación propia compatibles con el NUEVO PORTA Serie NEW HI-POWER MILLING CHUCK. Se debería cambiar cada dos años.
3. NO USE tirantes dañados deformados.

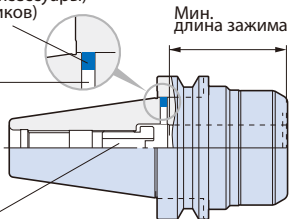
СПЕЦИФИКАЦИЯ ВВТ/BDV/НСК/BIG CAPTO

[Standard type]

Зажимной винт(аксессуары)
(для ВВТ хвостовиков)

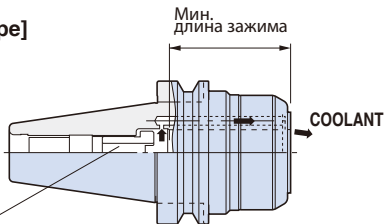
Отверстие для
выпуска воздуха

Винт регулировки осевой длины(Опция)



[Jet-through type]

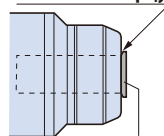
Винт регулировки осевой длины(Опция)



Использование с переходной втулкой(Опция)

При использовании переходной втулки следите, чтобы она была полностью вставлена в патрон для обеспечения плотного контакта торцевых поверхностей переходной втулки и патрона

Контакт по торцу



Переходная втулка

ВНИМАНИЕ При применении охлаждения СОЖ, необходимо использовать специальные цанги для наружного, либо внутреннего охлаждения

Винт регулировки осевой длины(Опция)

Для регулировки длины вылета режущего инструмента



Модель	Модель патрона
HMA-M16	MEGA20D · DS, MEGA25D · DS
HMA-M16S	MEGA32D · DS(BBT/BDV40)
HMA-M24	MEGA32D · DS(BBT/BDV50), MEGA42D · DS, MEGA50D · DS

Для моделей MEGA16D/DS, пожалуйста, используйте M8 шестигранником винт на рынке.

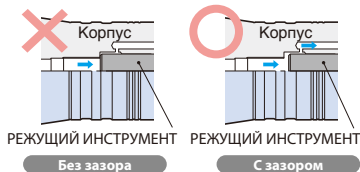
ВНИМАНИЕ

1. Для хвостовиков типа ВВТ

При использовании подачи СОЖ через шпиндель вставьте зажимной винт М4 (аксессуары) с герметиком в отверстие для воздуха. (Зажимной винт прикреплен к верхней части корпуса)

2. Если предполагается использовать Jet-through type с СОЖ, всегда оставляйте зазор равный 1 мм или более между концом хвостовика режущего инструмента и дном отверстия зажимного кулака. Если не соблюдать данное требование, подача СОЖ будет заблокирована.

При использовании с ВИНТОМ РЕГУЛИРОВКИ ДЛИНЫ подача СОЖ не блокируется.



3. Длина хвостовика режущего инструмента, вставляемого в патрон, должна быть больше минимальной длины зажима.

Модель	Мин. длина зажима(мм)
MEGA16D(DS)	50(52) (BBT30·50,BDV50,HSK-A40·50·100, HSK-A63-MEGA16D-80,HSK-F63,C4·8) 55(57) (BBT/BDV40,HSK-A63,C5·6)
MEGA20D(DS)	50(52) (BBT30) 51(53) (HSK-A50,C4) 56(58) (BBT/BDV40·50,HSK-A63·100,HSK-F63,C5·6·8)
MEGA25D(DS)	57(59) (BBT/BDV40,HSK-A63,HSK-F63,C5·6) 65(67) (BBT/BDV50,HSK-A100,C8)
MEGA32D(DS)	64(66) (BBT/BDV40,HSK-A63,HSK-F63,C6) 71(73) (BBT/BDV50,HSK-A100,C8)
MEGA42D(DS)	71(73) (BBT/BDV50) 78(80) (HSK-A100)
MEGA50D(DS)	75(77) (BBT/BDV50)

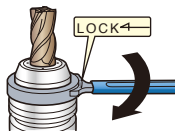
4. Перед зажимом, протрите поверхности корпуса и гайки. Иначе загрязнения могут привести к появлению биения. Скорость обработки зависит от жесткости станка, оптимальная скорость определяется путем постепенного увеличения частоты вращения

(Продолжение на следующей странице)

Как пользоваться ключом MEGA WRENCH

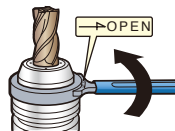
УСТАНОВКА

Наденьте ключ MEGA WRENCH на гайку, чтобы надписью LOCK оказалась наверху. Затягивайте гайку вращением ключа MEGA WRENCH в направлении стрелки, до полного контакта между гайкой и корпусом патрона.



РАЗБЕРИТЕ

Переместите MEGA WRENCH над гайкой для того, чтобы оставить поверхность с маркировкой "OPEN" ближе к режущему инструменту. Поворачивайте MEGA WRENCH в направлении стрелки и убедитесь в том, что гайка находится в свободном положении. Затем разберите режущий инструмент



⚠ ВНИМАНИЕ

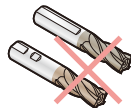
- Перед закручиванием или откручиванием очистите внешнюю поверхность гайки ветошью или подобным материалом с целью предотвращения соскальзывания.
- Будьте осторожны - не касайтесь РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ КЛЮЧОМ или рукой/пальцами.
- Открутите гайку еще как минимум на один оборот после извлечения режущего инструмента. Несоблюдение данного требования может привести к ослаблению усилия зажима при зажиме инструмента и возможным поломкам во время процесса обработки.



⚠ ВНИМАНИЕ

УСТАНОВКА РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА ВО ФРЕЗЕРНЫЙ ПАТРОН NEW Hi-POWER

1. НИКОГДА НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ поврежденный патрон или патрон, имеющий трещины.
2. Удаляйте остатки масла и стружки как внутри патрона, так и с хвостовика режущего инструмента.
3. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ режущий инструмент, имеющий износ по задней поверхности более 0.4 мм.
4. При монтаже режущий инструмент должен быть обернут материей во избежание порезов на режущие кромки.
5. НИКОГДА не используйте режущий инструмент, имеющий диаметр хвостовика, меньший, чем номинальный диаметр для данного патрона или цанги на 0.02 мм или более.
6. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ режущий инструмент для бокового крепления, имеющий пазы на хвостовике.



ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

1. ПРЕКРАТИТЕ работу, если возникает вибрация/дребезг.
2. НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ к патрону или режущему инструменту во время вращения шпинделя.

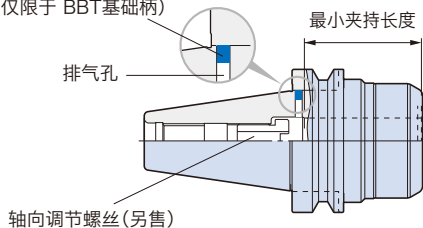
ДРУГАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. НИКОГДА НЕ зажимайте гайку, если в патрон не вставлен режущий инструмент.
2. **BIG** рекомендует применять штрелели производства BIG с фрезерными патронами NEW Hi-POWER MILLING CHUCK. Рекомендуется замена штрелелей каждые два года.
3. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ штрелели, которые имеют признаки повреждения в области ее рабочей головки или деформированы.

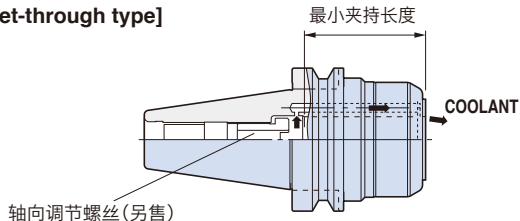
规格 BBT/BDV/HSK/BIG CAPTO

[Standard type]

固定螺丝 (附件)
(仅限于 BBT 基础柄)

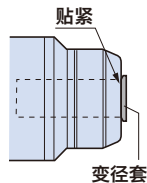


[Jet-through type]



使用变径套 (另售)

请注意: 使用变径套时, 必须将其完全插入刀柄中, 使变径套的凸缘与刀柄端面贴上。



如需要中心内冷并使用变径套时, 请选用内冷变径套。

轴向调节螺丝 (另售)

调节刀具的伸出长度时, 请使用另售的轴向调节螺丝。



型号	刀柄型号
HMA-M16	MEGA20D·DS, MEGA25D·DS
HMA-M16S	MEGA32D·DS(BBT/BDV40)
HMA-M24	MEGA32D·DS(BBT/BDV50), MEGA42D·DS, MEGA50D·DS

MEGA16D/DS 请使用市面上出售的标准内六角止动螺丝 (M8)。

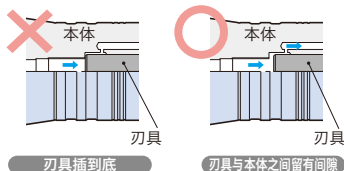
(接下一页)

注意

1. 对于 BBT 基础柄

使用中心内冷时，请将涂有密封剂的 M4 固定螺丝（附件）将排气孔封住。

2. 在进行端面内冷加工时，如果将刀具插到底的话，冷却液会被堵住。所以装刀具时请留1mm以上的间隙。（如果使用了轴向调节螺丝，刀具插到底也不会堵住冷却液）



3. 最小夹持长度插入刀柄的刀具长度必须大于最小夹持长度。

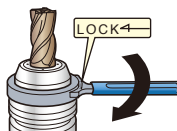
型号	最小夹持长度(mm)
MEGA16D(DS)	50(52) 〈BBT30·50,BDV50,HSK-A40·50·100, HSK-A63-MEGA16D-80,HSK-F63,C4·8〉 55(57) 〈BBT/BDV40,HSK-A63,C5·6〉
MEGA20D(DS)	50(52) 〈BBT30〉 51(53) 〈HSK-A50,C4〉 56(58) 〈BBT/BDV40·50,HSK-A63·100,HSK-F63,C5·6·8〉
MEGA25D(DS)	57(59) 〈BBT/BDV40,HSK-A63,HSK-F63,C5·6〉 65(67) 〈BBT/BDV50,HSK-A100,C8〉
MEGA32D(DS)	64(66) 〈BBT/BDV40,HSK-A63,HSK-F63,C6〉 71(73) 〈BBT/BDV50,HSK-A100,C8〉
MEGA42D(DS)	71(73) 〈BBT/BDV50〉 78(80) 〈HSK-A100〉
MEGA50D(DS)	75(77) 〈BBT/BDV50〉

4. 锁紧螺母前请将螺母与本体将要贴紧的面清洁干净。所能使用的转速与机床刚性有关,实际加工时请从低速开始逐渐提高,同时确认安全转速。

MEGA WRENCH的使用方法

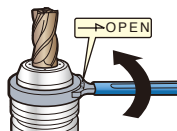
锁 紧

将专用的夹扳手(另售)的「LOCK」面朝上套在螺母上,沿扳手上的箭头方向转动扳手,直至螺母与刀柄本体端面贴紧。



拆 卸

在螺母上滑动 MEGA WRENCH, 以使标有“OPEN”的一面更接近刀具。朝箭头方向旋转 MEGA WRENCH, 确保螺母达到其松动位置。然后拆下刀具。



注意

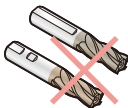
- 在锁紧或松开螺母前,请清洁螺母外径以防打滑。
- 请不要用扳手或直接用手触碰刀具。
- 卸下刀具后,必须将螺母至少再松开一圈。如果不执行此操作,可能会导致后续锁紧操作中的夹持力不足,致使切削时出现掉刀等故障。



注意

拆装刀具时的注意事项

- 在安装刀具时请确认刀柄的跳动精度及刀柄本体是否有损伤。如有异常请勿使用。
- 请勿使用柄径比刀柄的标称夹持径小0.02mm以上的刀具。
- 安装前请仔细清洁刀柄的内径,变径套的内外径以及刀具的柄部。
- 请勿使用磨损太大的刀具。
- 请勿直接用手接触刀具的刃部。
- 请勿使用柄部有缺口的刀具。



加工时的注意事项

- 请勿用于用较大振动的加工。
- 请勿触碰转动中的刀柄或刀具。

其它注意事项

- 请勿空锁螺母。
- 建议使用 **BIG** 的拉钉并定期更换。
- 请勿使用有伤痕或已变形的拉钉。



BIG DAISHOWA SEIKI CO LTD JAPAN

-
- | | | | |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| ■東 部 支 店 TEL048(252)1323 | ■長 野 営 業 所 TEL0263(40)1818 | ■北 陸 営 業 所 TEL076(292)1002 | ■広 島 営 業 所 TEL082(420)6333 |
| ■仙 台 営 業 所 TEL022(382)0222 | ■中 部 支 店 TEL052(871)8601 | ■西 部 支 店 TEL06(6747)7558 | ■九 州 営 業 所 TEL092(451)1833 |
| ■北 関 東 営 業 所 TEL0276(30)5511 | ■静 岡 営 業 所 TEL054(654)7001 | ■岡 山 営 業 所 TEL086(245)2981 | ■Export Department (+81)-72(982)8277 |
| ■南 関 東 営 業 所 TEL046(204)0055 | | | |