

このたびは本製品をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
この取扱説明書は製品の正しい使い方や使用上の注意について記載しています。
ご使用の前にこの説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

△ 刃物シャンク部注意事項

- 刃物シャンク部はウエス等で清掃し、油分やダストを取り除いてください。油分が付着していると、刃物がスリップする可能性があります。
- シャンク部に傷、打痕のないものを使用してください。
- シャンク部に切れ欠きのあるものは使用しないでください。



刃物の取り付けと取り外し

! "R"ゼロホルダの取り付け、取り外し、運搬時は落下に注意してください。けがの原因になります。

- シンプルセッタなどの締め付け治具に "R"ゼロホルダを固定します。
- "R"ゼロホルダからキャップを取り外します。
- "R"ゼロホルダ内径テーパ部、コレット、刃物のシャンク部をウエスで掃除します。
- キャップにコレットを取り付けます。コレットにキャップをかぶせ、まっすぐに押し付けます。キャップの内側の溝と、コレットの外側の溝が確実にはまっていることを確認してください。
- "R"ゼロホルダにキャップを取り付けます。キャップを手で軽く締めてください。

! 油分やダストが付着している場合、刃物がスリップする可能性があります。



- コレットに刃物を差し込みます。

! コレットの内径部長さ以上に、刃物のシャンク部を差し込んでください。

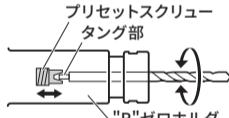
! 刃物の切れ刃部をコレットでつかまないでください。

! HDZ-R型、GDZ-R型ではキャップの外径より大径の刃物は使用できません。ロールクラッチレンチでの着脱ができなくなります。

- プリセットスクリューを回して刃物の突き出し長さを調整します。

HDZ-R型、HDZ型、ERZ型 (タング付き刃物の場合)

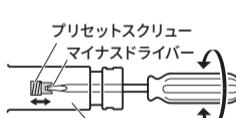
刃物をウエスなどでつかみ、タング部でプリセットスクリューを回します。



刃物の突き出し長さを…
・長くする→左へ回す
・短くする→右へ回す

HDZ-R型、HDZ型、ERZ型 (タング無し刃物の場合)

刃物をホルダから外し、マイナスドライバーを使用してプリセットスクリューを回します。



刃物の突き出し長さを…
・長くする→左へ回す
・短くする→右へ回す

GDZ-R型、GDZ型、ERZ8型

GDZ型、ERZ8型にはプリセットスクリューが標準装備されていません。必要に応じて別途購入、ご使用ください。ホルダ先端内部のねじ穴にプリセットスクリューを装備してください。(右回転)刃具突き出し調整方法は、HDZ型と同様です。

プリセットスクリュー(ES8)について

! "R"ゼロホルダのプリセットスクリューは、高精度なチャッキングをするために、キャップ締め付け時に生じるコレットの沈み込みを吸収することが必要です。ES8型においては、ネジサイズがM5と小さく、吸収機構が設けられないと材質に樹脂を使用し弾力を持たせています。そのため、スチール製のものと比べ強度が弱く、磨耗、変形等が生じますので、定期的な交換をお願いします。

- 専用スパナ(別売)でキャップを締め付けます。(「標準締め付けトルク表」参照)

! 指定以外のスパナを使うと、キャップや"R"ゼロホルダが破損するおそれがあります。

標準締付トルク表

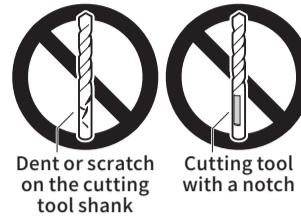
ホルダ 型式	専用 スパナ	標準 締付トルク	ホルダ 型式	専用 スパナ	標準 締付トルク
HDZ07	S-0	10 ~ 15 Nm	HDZ07-R	S-0R	10 ~ 15 Nm
HDZ09	S-1L	30 ~ 35 Nm	HDZ09-R	S-1R	30 ~ 35 Nm
HDZ12	S-3L	35 ~ 40 Nm	HDZ12-R	S-3R	35 ~ 40 Nm
HDZ16	S-4L	40 ~ 45 Nm	HDZ16-R	S-4R	40 ~ 45 Nm
HDZ22	S-5L	55 ~ 60 Nm	HDZ22-R	S-5R	55 ~ 60 Nm
GDZ07	S-0	10 ~ 15 Nm	GDZ07-R	S-0R	10 ~ 15 Nm
GDZ09	S-0	30 ~ 35 Nm	GDZ09-R	S-1R	30 ~ 35 Nm
GDZ12	FK0034	35 ~ 40 Nm	GDZ12-R	S-3R	35 ~ 40 Nm
GDZ16	FK0034	40 ~ 45 Nm	GDZ16-R	S-4R	40 ~ 45 Nm
GDZ22	FK0045	55 ~ 60 Nm	GDZ22-R	S-5R	55 ~ 60 Nm
ERZ8	S-8E	5 ~ 7 Nm	ERZ8	S-8E	5 ~ 7 Nm
ERZ11S	S-11E	15 ~ 20 Nm	ERZ11S	S-11E	15 ~ 20 Nm

- 取り外すときは逆の手順で作業してください。

Thank you very much for purchasing NT products. This instruction manual provides the description of the correct usage and precautionary remarks on handling. Read this manual thoroughly and use the product in the correct manner.

⚠ Precautions on cutting tool shank part

- Clean and remove all dust and oil on the cutting tool shank using waste cloth etc. Cutting tool slippage may occur if oil is remaining on the cutting tool shank.
- Dent or scratch on the cutting tool shank should be avoided.
- Cylindrical shank cutting tool only. Do not use a cutting tool with a notch.



Attaching and Removing the cutting tool

! When attaching, removing or carrying an "R" zero holder, be sure not to drop it, which may lead to an injury.

- Firmly fix "R" zero holder to NT simple setter or a fixing jig.
- Remove the nut from the "R" zero holder.
- Clean the tool shank, collet and inner diameter taper portions of the "R" zero holder with a waste cloth.
- Attach a collet to the nut. Placing a collet on a table, put a nut on it, pressing straight down. Check that the inner groove of the nut firmly fits into the outer groove of the collet.
- Attach the nut to the "R" zero holder. Slightly tighten the nut by hand.

! Cutting tool slippage may occur if oil is remaining on the cutting tool shank.

- Attach the nut to the "R" zero holder. Slightly tighten the nut by hand.

! Never attach the cap to the "R" zero holder if the jaws of the cap and groove of the collet are not firmly fitted. The collet may get stuck in the inner diameter of the "R" zero holder even after the cap is removed.



- Insert a cutting tool into collet.

! Insert a cutting tool shank into "R" zero holder by over the length of collet internal diameter.

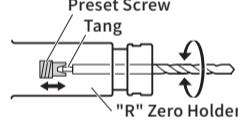
! Don't clamp the cutting tool's edge with collet.

! A cutting tool diameter larger than the outer diameter of the nut cannot be used. The roll clutch wrench will not fit over the cutting tool.

- By turning the preset screw, adjust the projected length of cutting tool.

HDZ-R, HDZ, ERZ type (Cutting Tool with Tang)

Hold your cutting tool with hand and turn the preset screw with the tang.

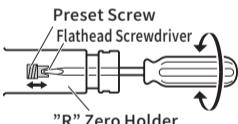


- Turn left to extend the projected length of cutting tool.

- Turn right to shorten the projected length of cutting tool.

HDZ-R, HDZ, ERZ type (Cutting Tool without Tang)

Remove the cutting tool from "R" zero holder. Turn the preset screw with a flathead screwdriver.



- Turn left to extend the projected length of cutting tool.

- Turn right to shorten the projected length of cutting tool.

GDZ-R, GDZ, ERZ8 type

A preset screw is not incorporated in type GDC-A and ERZ8. Purchase it whenever necessary. The preset screw can be inserted from the tool holder nose (right hand rotation only). As for projection length adjustment, follow the same procedures as HDC-A.

PRESET SCREW(ES8)

! For precise chucking, a preset screw of a collet chuck needs to absorb a collet's retraction when a cap nut is tightened. As for ES8, the preset screw is made of resin for good elasticity because the screw size is too small (M5) to absorb the backward movement of the collet. As a result, its strength is lower than that of steel, which may create wear or deformation of the screw. We request you to replace it with a new one periodically.

- Tighten the nut with NT's special spanner. (See the Standard Tightening Torque Chart.)

! In case conventional spanner is used, nut, collet or "R" zero holder may be damaged.

Standard Tightening Torque Chart

Holder Size	Spanner Size	Standard Tightening Torque	Holder Size	Spanner Size	Standard Tightening Torque
HDZ07	S-0	10 ~ 15 Nm	HDZ07-R	S-0R	10 ~ 15 Nm
HDZ09	S-1L	30 ~ 35 Nm	HDZ09-R	S-1R	30 ~ 35 Nm
HDZ12	S-3L	35 ~ 40 Nm	HDZ12-R	S-3R	35 ~ 40 Nm
HDZ16	S-4L	40 ~ 45 Nm	HDZ16-R	S-4R	40 ~ 45 Nm
HDZ22	S-5L	55 ~ 60 Nm	HDZ22-R	S-5R	55 ~ 60 Nm
GDZ07	S-0	10 ~ 15 Nm	GDZ07-R	S-0R	10 ~ 15 Nm
GDZ09	S-0	30 ~ 35 Nm	GDZ09-R	S-1R	30 ~ 35 Nm
GDZ12	FK0034	35 ~ 40 Nm	GDZ12-R	S-3R	35 ~ 40 Nm
GDZ16	FK0034	40 ~ 45 Nm	GDZ16-R	S-4R	40 ~ 45 Nm
GDZ22	FK0045	55 ~ 60 Nm	GDZ22-R	S-5R	55 ~ 60 Nm
ERZ8	S-8E	5 ~ 7 Nm	ERZ8	S-8E	5 ~ 7 Nm
ERZ11S	S-11E	15 ~ 20 Nm	ERZ11S	S-11E	15 ~ 20 Nm

- Remove your cutting tool by following this procedure reversely.

非常感谢您选用本产品。

本说明书记载了本产品的正确使用方法和使用上的注意点。
请在充分阅读本说明书的基础上，正确使用本产品。

⚠ 刀具柄部注意事項

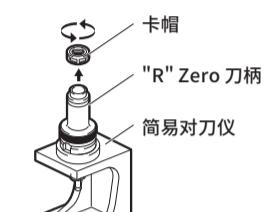
- 请用棉布等清洁刀具柄部，并去除油渍、灰尘。如柄部附着油渍，则刀具可能打滑。
- 请使用柄部没有伤痕的刀具。
- 请不要使用柄部有切槽的刀具。



刀具的安装和拆卸

! 对 "R" Zero 刀柄进行安装、拆卸、搬运时请注意不要滑落。有可能致伤。

- 把 "R" Zero 刀柄固定到简易对刀仪等锁紧用治具上。

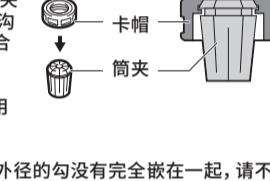


- 从刀柄上取下卡帽。

- 用棉布清洁刀柄内径锥柄部，筒夹，刀具柄部。

! 如柄部附着油渍，则刀具可能打滑。

- 将筒夹装入卡帽。将卡帽放在筒夹上，垂直向下按，确认卡帽内侧的沟槽和筒夹外侧的沟槽切实的嵌合在一起。

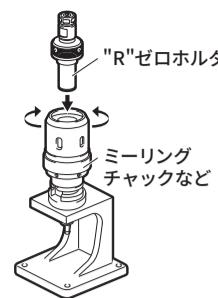


- 将卡帽装在 "R" Zero 刀柄上。用手轻轻拧紧卡帽。

STシャンク"R"ゼロホルダの取り付けと取り外し

コレットホルダ、ミーリングチャックなどに取り付けます。

1. "R"ゼロホルダのシャンク部とコレットホルダ、ミーリングチャックの内径部をウエスで掃除します。
2. コレットホルダ、ミーリングチャックなどに"R"ゼロホルダを差し込みます。
3. 締付けや取り外しの詳しい方法は、コレットホルダ、ミーリングチャックなどの取扱説明書を参照してください。



振れ調整方法

リングの調整ネジ(4箇所)の締め付けを調整することで、刃先の振れ精度を高めます。

1. 刃物を取り付けた"R"ゼロホルダを、マシニングセンタ主軸またはブリセッタに取り付けます。
2. "R"ゼロホルダのリングにある調整ネジ(4箇所)を六角レンチで緩めます。リングが回転することを確認して下さい。

! 調整ネジを緩めすぎないように注意してください。調整ネジを緩めすぎると外側のカバーが膨らみ、変形してしまう恐れがあります。

! 調整ネジは外せません。

3. 刃先にダイヤルゲージまたはテストインジケータを当てます。

4. "R"ゼロホルダを回転させ、ダイヤルゲージまたはテストインジケータの針の振れが最大になる位置を見つけます。

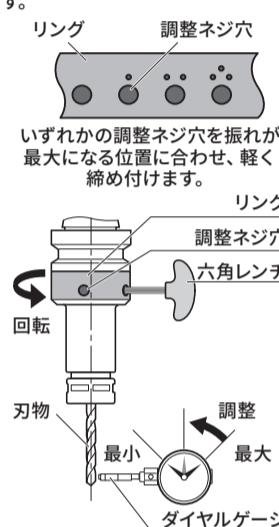
5. リングを回転させ、振れが最大になる位置にいずれかの調整ネジ穴を合わせます。調整ネジを軽く締め付けます。残り3箇所の調整ネジもボディに軽く触れる程度に締め付けてください。

! 振れが最大になる位置の調整ネジ穴を確認してください。

6. 振れが最大の位置の調整ネジを締め付け、ダイヤルゲージまたはテストインジケータの針が振れ巾の半分の位置を指すように調整ネジを調整します。

例) 振れ巾が20μmの場合は10μm動かします。

7. "R"ゼロホルダを回転させ、刃先の振れ精度が2μm程度であれば調整完了です。2μmを超える場合は、振れが最大になる位置に最も近い調整ネジを見つけ、上記6.の操作を振れ精度が2μm程度になるまで繰り返します。



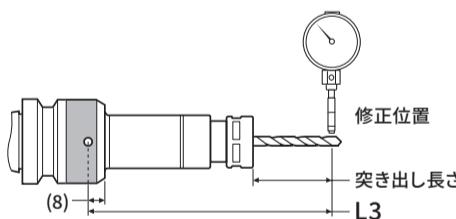
専用六角レンチサイズ表

ホルダサイズ	レンチサイズ	レンチ型式(別売)
HDZ-R	07, 09	3mm
GDZ-R	12, 16	4mm
HDZ		L-4T
GDZ	22	5mm
ERZ8, 11S	3mm	L-3T

振れ調整量の目安値

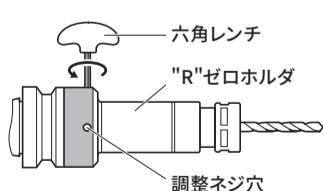
$$\text{最大振れ調整量の目安値} (\mu\text{m}) = \frac{L3(\text{mm}) \times Z(\mu\text{m})}{100}$$

*Zの値は下表を参照願います。



ホルダサイズ	Z (μm)
07	26
09	20
12	24
16	20
22	16
ERZ8	48
ERZ11S	60

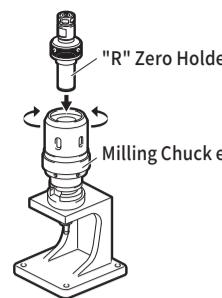
! "R"ゼロホルダの振れ調整機能を使用しない場合はコレットホルダとしてお使いいただけますが、その場合、リング部にある4箇所の調整ネジはボディに軽く触れる程度に締め付けてください。



Attaching and Removing the ST Shank "R" Zero Holder

The ST shank "R" zero holder can be attached to the collet holder, milling chuck, etc.

1. Clean the ST shank, collet holder, and inner diameter of the milling chuck using a rag.
2. Insert the ST shank "R" zero holder into the collet holder or milling chuck.
3. For detailed information on tightening or removing the Flex chuck, refer to the respective instruction manuals for the collet holder or milling chuck.



How to adjust runout accuracy

The runout accuracy of the cutting tool's edge can be minimized by 4 adjustment screws on the ring.

1. Mount "R" zero holder (with a cutting tool installed) on a machine spindle or tool presetter (SPZ-2).
2. Loosen 4 adjustment screws by a hex wrench. Make sure that the ring rotates.

! Do not loosen the adjustment screws too much. This over loosening may push up the black outer ring and deform it.

! These adjustment screws cannot be removed.

3. Place the cutting tool's edge on a dial gauge or test indicator.

4. Rotate "R" zero holder to a position where the dial gauge or test indicator shows the max. runout.

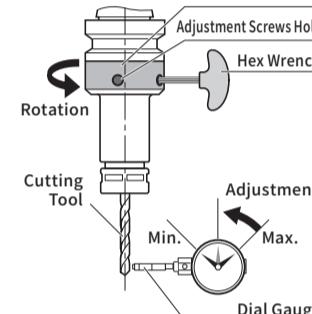
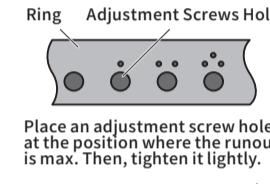
5. By rotating the black outer ring, place any adjustment screw hole (on the ring) to a position where the runout is max. Fasten the adjustment screw lightly. Fasten other 3 adjustment screws lightly. The adjustment screw tip shall touch the chuck body slightly.

! Find an adjustment screw hole position where the max. runout is shown.

6. Tighten the adjustment screw positioned at the max. runout. Keep tightening the adjustment screw until the dial gauge or test indicator shows 50% of max. runout.

Example: In case of max. 20 μm, tighten the adjustment screw up to 10 μm.

7. By rotating "R" zero holder, find the max. runout. If the max. runout is within 2 μm, no further adjustment will be needed. If the max. runout is over 2 μm, find an adjustment screw positioned closest to the max. runout, then, tighten it until it reaches within 2 μm. Repeat the adjustment until the runout of the cutting tool's edge gets to 2 μm or less.



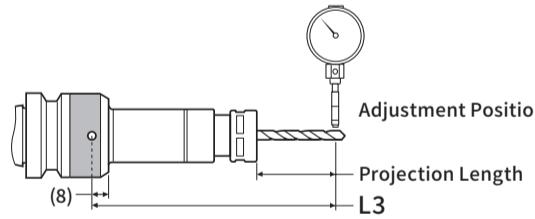
Hex. Wrench for runout adjustment size

Holder size	Wrench size	Hex. wrench (Option)
HDZ-R	07, 09	3mm
GDZ-R	12, 16	4mm
HDZ		L-4T
GDZ	22	5mm
ERZ8, 11S	3mm	L-3T

Guidelines for runout adjustment amount

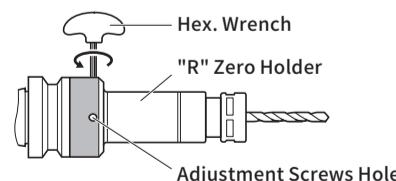
$$\text{Max. adjustable amount} (\mu\text{m}) = \frac{L3(\text{mm}) \times Z(\mu\text{m})}{100}$$

*Please refer to the table below for the value of Z.



Holder size	Z (μm)
07	26
09	20
12	24
16	20
22	16
ERZ8	48
ERZ11S	60

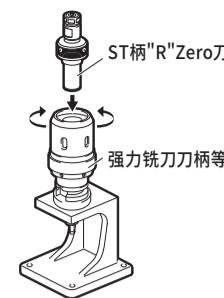
! "R" zero holder can be used as a collet holder without using a runout adjustment function. 4 adjustment screws must be tightened down slightly at all times. Each adjustment screw tip shall touch the chuck body slightly.



ST柄"R"Zero刀柄の安装与拆卸

安装到筒夹刀柄和强力铣刀刀柄上。

1. 用棉布清洁ST柄"R"Zero刀柄的柄部和筒夹刀柄和强力铣刀刀柄的内径部。
2. 将"R"Zero刀柄插入到筒夹刀柄和强力铣刀刀柄里。
3. 锁紧及拆卸的方法请参照筒夹刀柄和强力铣刀刀柄的使用说明书。



"R"Zero刀柄跳动調整方法

通过调整螺钉(4个)的拧紧度，达到调整切削刃跳动精度的目的。

1. 将已经安装好刀具的"R"Zero刀柄安装在加工中心主轴上或者对刀仪上。

2. 将"R"Zero刀柄调整环的调整螺钉(4个)用六角扳手松开。并确认调整环可以转动。

! 请注意不要将调整螺钉松开太多。如果调整螺钉松开太多，可能使外侧护罩膨胀，导致变形。

! 调整螺钉不能被取下。

3. 让千分表或测试仪接触切削刃。

4. 转动"R"Zero刀柄，找到千分表或测试仪指针跳动最大的位置。

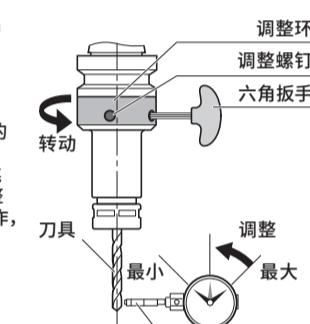
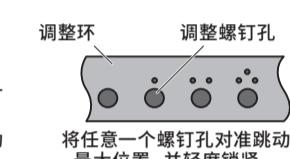
5. 转动调整环，使环上的任意一个调整螺钉和跳动最大位置相对齐。将此调整螺钉轻轻锁紧。剩余3处的调整螺钉也请向本体轻触锁紧。

! 请确认好跳动最大位置的调整螺钉。

6. 对跳动最大位置的调整螺钉进行锁紧。调整到千分表或测试仪的指针指到原来跳动幅度一半的位置。

例) 跳动幅度为20μm的时候将其调整为跳动幅度10μm。

7. 转动"R"Zero刀柄，如果切削刃的跳动精度达到2μm的程度，就说明调整完毕。如果超过2μm的话，请找到跳动最大位置上最接近的调整螺钉，按照上述6点反复操作，直到跳动精度达到2μm。



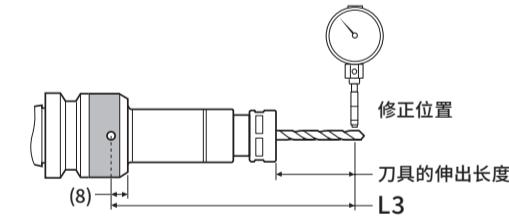
六角扳手尺寸表

刀柄型号	扳手尺寸	扳手型号(另外购买)
HDZ-R	07, 09	3mm
GDZ-R	12, 16	4mm
HDZ		L-4T
GDZ	22	5mm
ERZ8, 11S	3mm	L-3T

跳动調整量の基準値

$$\text{最大跳动調整の基準} (\mu\text{m}) = \frac{L3(\text{mm}) \times Z(\mu\text{m})}{100}$$

*关于Z的数值，请参考下面的表格。



刀柄型号	Z (μm)
07	26
09	20
12	24
16	20
22	16
ERZ8	48
ERZ11S	60

! 当不使用"R"Zero刀柄的跳动调整机能时，可仅作为筒夹刀柄来使用。这时，环部的四处调整螺钉请朝本体轻触锁紧。

