

エコホルダシリーズ

Eco Holder Series



省エネルギー
Energy saving



人に、資源に、地球にやさしい
NTのホルダテクノロジー
 NT's Holder Technology
 - For people, limited resources and the environment -

省廃棄物
Waste saving

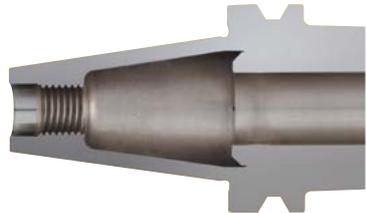


省資源
Resource saving



軽量省エネ2面拘束BTホルダ
Lightweight, efficient & two-face contact BT holder

AHO型
消費電力の削減
Saves electricity



セミドライ加工用コレット
Collets for semi-dry machining

FDC-MS型
+
セミドライ加工用ホルダ
Holder for semi-dry machining

クーラント液の削減
Minimizes coolant usage



特殊防錆処理ホルダ
Rustproof tool holder

BTシャンク
※一部ホルダを除く
Some holders are exceptional

防錆油の削減
Reduces use of rust prevention oil



"R"ゼロホルダ
"R" zero holder

HDZ型
GDZ型
ERZ型

刃具寿命UP
Prolongs tool life



特殊防錆処理ホルダ

Rustproof Tool Holder



サビに強いホルダはエヌティーツール。

NT TOOL, the best protection against rust!

サビに強くするためテーパ部を含め
特殊防錆処理を施してあります。

Special rust proof coating on entire surface
including the tapered shank (BT, AHO, CAT only).

スピンドルとの金属間磨耗による
かじりや焼付きを防ぎます。

Prevent seizure and scoring caused by metal
abrasion against the machine spindle.

特殊被膜によりスピンドルの異状磨耗
を防ぎます。

Special coating protects spindle from abnormal
wearing.

水溶性切削液にも安心。

Safe with water-soluble coolant.



スピンドルの損傷防止

Protect spindle from damage

刃具寿命の低下防止

Longer cutting tool life

加工精度の悪化防止

Maintain good accuracy

※一部ホルダを除きます。Some holders are excepted.

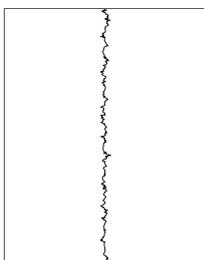
特殊防錆処理

Rustproof



NT特殊表面処理品

NT's special surface treatment



RMAX 0.8 μ

エヌティーツールのホルダは、防錆メンテナンスをしなくてもサビが発生しないため、加工精度及びスピンドルへの悪影響はありません。

NT TOOL's rust-proofed holders maintain processing accuracy without additional rust prevention.

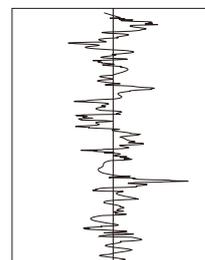
通常のお社品

Ordinary tooling



通常お社品サビ発生面

Rusted surface of standard product



RMAX 15 μ

一般のツーリングの場合、防錆メンテナンスを怠ると数日間でサビが発生し、加工精度の低下・スピンドルへの悪影響の原因となります。テーパ部が錆びると、刃先振れ精度が0.01~0.02mmほど大きくなります。

Without proper maintenance for rust prevention, ordinary tool holders will begin to rust after several days in use. This rust has negative effect on machining accuracy and/or spindle. When the taper area gets rusty, the runout accuracy of the tip of a cutting tool deteriorates by 0.01-0.02mm.

シンクロフィットII

SYNCHROFIT II



NTTOOL独自の弾性体構造にてタップ加工時の負荷を軽減し、刃物の寿命が向上!

NT Tools's unique elastic design reduces tapping stress and improves cutting tool life.

タップ寿命が2~5倍に向上! (当社比)
Tap life is improved by 2 to 5 times. (Compared to current tool holders)

- ・タップにかかるスラスト荷重を1/5以下に低減。
- ・タップの摩耗や折損を抑制。
- ・ Thrust load on the tap is reduced by 1/5 or less.
- ・ Tap wear and tear is suppressed.

ネジ精度の向上
Tapping precision is improved.

- ・計算し尽くされた伸縮量により、深さバラつきを極限まで軽減。
- ・ Fully calculated tapping tension/compression provides a minimized depth variation.

メンテナンスフリー
Maintenance-free

- ・衝撃吸収機構には、樹脂/ゴム製ダンパよりも優れた独自の弾性体一体構造を採用。
- ・ One piece body constructed with a unique elastic design.

シンクロフィットII
SYNCHROFIT II
SMH

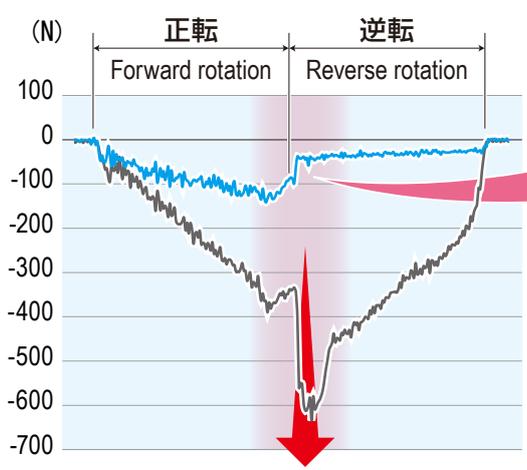
BT.....P. 122
ST.....P. 202
HSK-A.....P. 301



**NT独自
ホルダボディー
一体型弾性体構造**
NT's original one piece body constructed with a unique elastic design.

タップ選定についてのご注意
自己案内性のあるコンエキセントリックレリーフのタップをご使用ください。
Caution
With tap selection, use self-guiding con-eccentric relief tap.

NT独自のホルダボディー一体型の弾性体構造 NT's original one piece body constructed with a unique elastic design.



スラスト荷重を従来の約5分の1に低減
The thrust load is reduced by about 1/5 of conventional loads.

| | | |
|-----------------------------|---------------------|---------|
| シンクロフィットII SYNCHROFIT II | 工具 tool | M10x1.5 |
| リジットホルダ Rigid holder | 被削材 work Piece | S45C |
| | 周速 Rotational speed | 25m/min |

スラスト負荷 大 (同期誤差により発生)
Large thrust load (Caused by synchronization error)

ホルダボディーに作り込んだ弾性体が、加工時にスラスト方向及び回転方向へ弾性変形し、タップに作用する負荷を大きく減少させます。
The elastic design built into the one piece construction will twist along with the rotational direction during threading, greatly reducing the stress to the cutting tool.

タップ寿命UP (ショートチャンファの場合)

Tap life increases (With short chamfers)

タップ寿命評価 (MAX:1000回テスト)

加工条件

工具 : M4 x 0.7 (食付:1P)

被削材 : S45C

切削速度 : 周速10m/min

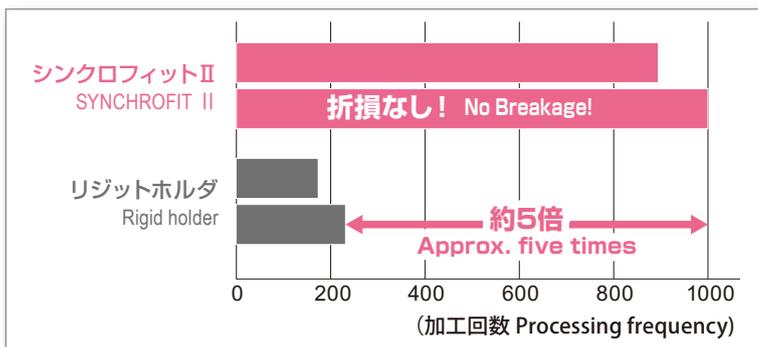
Evaluated tap life (MAX: Tested 1000 times)

Processing Conditions

Tool : M4 x 0.7 (Feed=1 pitch)

Work Material : S45C

Cutting Speed : Peripheral speed 10m/min



タップ寿命UP (転造タップの場合)

Tap life increases (With rolling tap)

タップ寿命評価 (MAX:1151回テスト)

加工条件

工具 : M10 x 1.5 (食付:2P)

被削材 : SCM440(30HRC)

切削速度 : 周速15m/min

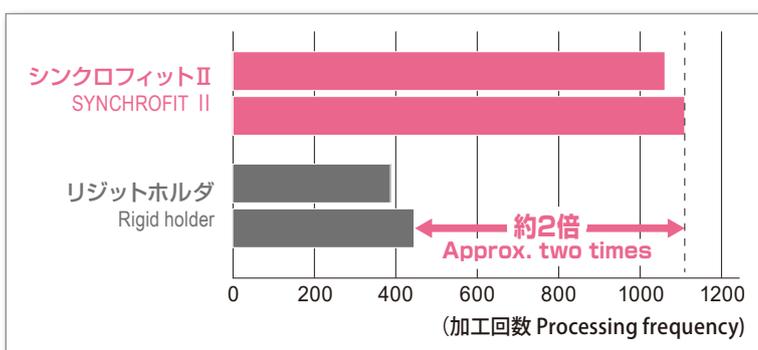
Evaluated tap life (MAX: Tested 1151 times)

Processing Conditions

Tool : M10 x 1.5 (Feed=2 pitch)

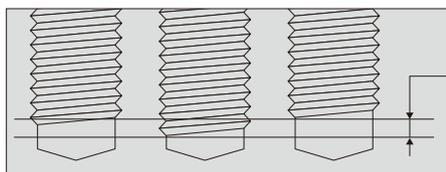
Work Material : SCM440(30HRC)

Cutting Speed : Peripheral speed 15m/min



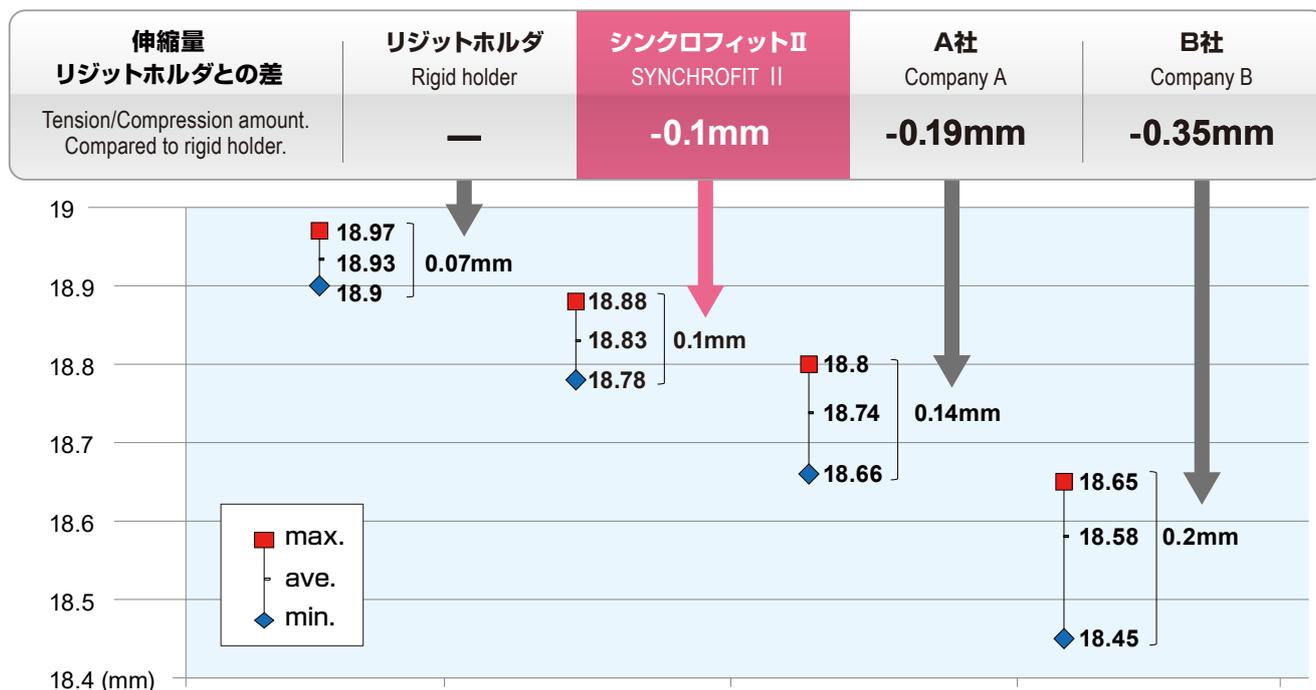
計算し尽くされた伸縮量により、深さバラつきを極限まで軽減

Fully calculated tapping tension/compression provides a minimized depth variation.



タップ深さバラつき - M10転造タップネジ深さ(各ホルダ27穴)
Tap depth variation. - M10 rolling tapping thread depth. (27 holes per holder)

被削材 S45C / Work S45C
工具 M10 x 1.5 / Tool M10 x 1.5
切削速度(周速) 22m/min / Cutting speed peripheral speed 22m/min



ポリゴンテーパシャンクツールリング C3~C6

Polygon Taper Shank Tooling C3 ~ C6



複合加工機、CNC旋盤用ポリゴンテーパシャンクC3~C6を製品化

Now producing C3 - C6 small diameter polygon shanks for CNC lathes.

ISO 26623-1
JIS B 6066-1 準拠

旋削ツールリッガー覧
Turning Tool List
P. 354 ~ P. 366

NCツールリッガー覧
NC Tool List
P. 340 ~ P. 352

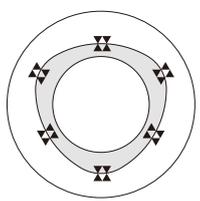


高剛性 High rigidity

ISO規格に準じた二面拘束ポリゴンテーパシャンクにより剛性がUPします。
The ISO standard dual-contact Polygon Taper increases rigidity.

高い繰返し取付精度 High repeat-mounting accuracy.

ポリゴンカップリングにより回転方向の繰返し取付精度が極めて高精度に安定します。
The polygon coupling ensures excellent accuracy in rotational direction.

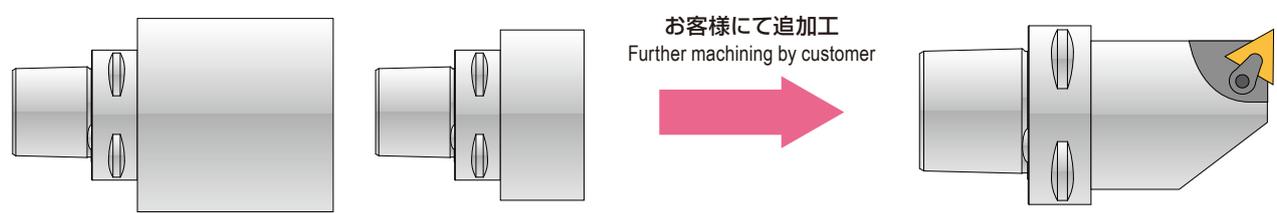


ポリゴンテーパシャンク+NTオリジナルツールリッガー Polygon taper shank + NT original tooling

- "R"ゼロ（振れ調整）機能
刃先振れを2μm以下に調整可能・・・"R"ゼロホルダ
- 防振機能
ハイドロクランプによる防振・・・ハイドロチャック
- "R" zero
Runout of the cutting edges can be adjusted to zero.
・・・"R" Zero Holder Series
- Anti-vibration effect
Hydraulic chucking system・・・Hydro chuck series

ポリゴンblank材の紹介 Introducing Polygon taper blanks

ポリゴンテーパシャンクのblank材も設計、製作致します。
We can manufacture blanks with the polygon taper shank to the customer's specifications.



特殊品もご用命ください。



Specials on request

スリムハイドロチャック

Slim Hydro Chuck

壁際加工の干渉よけに最適な細身設計!

These slim tools are optimized for eliminating workpiece interference in tight spaces!

レンチ1本で簡単チャッキング

Easy! Quick! Simple Clamping!

許容回転数 MAX. 38,000min⁻¹

Max. rotational speed

把握径 $\phi 3.0 \sim \phi 25.0$

I.D.

芯ズレ精度 3 μ m

Accuracy

繰り返し精度 1 μ m

Repeat Accuracy

防振効果で切削面良好

Anti-vibration effect provides better surface

スリムハイドロチャック
Slim Hydro Chuck

PHC・SA

BT.....P. 102

AHO.....P. 226

HSKA.....P. 288

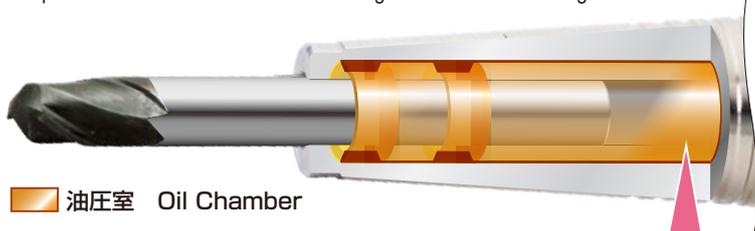
UTS.....P. 388



高い防振性

High anti-vibration effect

独自の油圧室構造により、高い振動吸収効果を実現。
Special oil chamber around the chucking sleeve absorbs cutting vibrations.



油圧室 Oil Chamber

油圧室がチャッキングスリーブを囲っているため、切削時の振動が吸収されます。
Oil chamber around the chucking sleeve absorbs cutting vibrations.

防振効果による切削面の安定 (実加工例)

Anti-vibration effect provides better surface

回転数 4,200min⁻¹ 送り 850mm/min
Rotational Speed Feed

$\phi 12$ 4枚刃不等ピッチ超硬エンドミル
 $\phi 12$ carbide end-mill with 4 irregular pitch flutes



細身焼きばめチャック
Slim type Shrink Fit Chuck



スリムハイドロチャック
Slim Hydro Chuck

加工用途

Use for

5軸の
ボールエンドミル
仕上げ加工

Finishing with ball
endmill on 5-axis
machine



干渉のある
ボールエンドミル
仕上げ加工

Finishing with ball
endmill in tight
space



干渉のある
ドリル・リーマ
加工

Drilling in tight
space



スリムハイドロチャックブラスター

Slim Hydro Chuck Blaster



高能率加工と刃物寿命を追求した「ブラスター」シリーズ誕生!

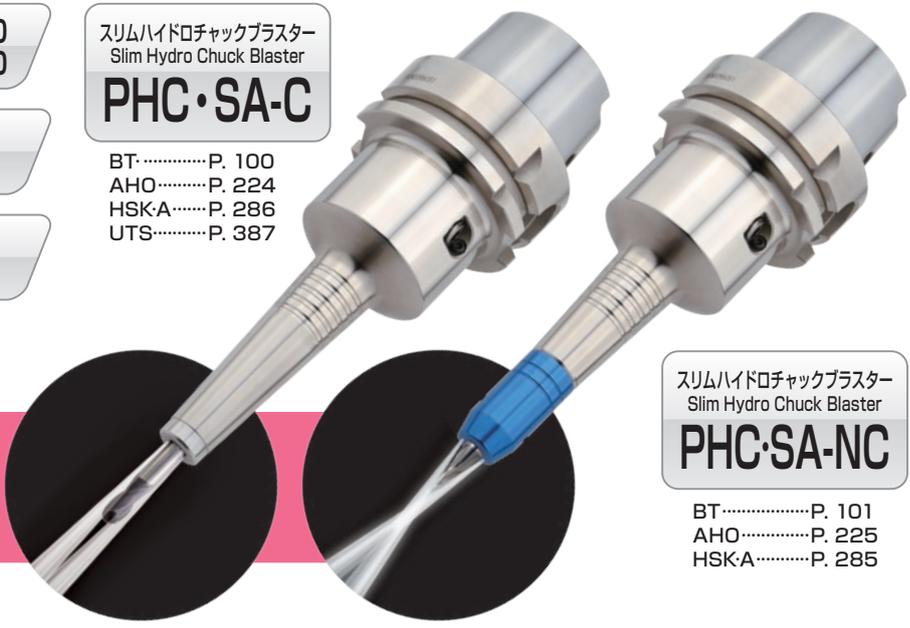
New "Blaster" series: Get high efficiency in machining and longer tool life!

把握径 PHC-SA-C : $\phi 3.0 \sim \phi 25.0$
I.D. PHC-SA-NC : $\phi 4.0 \sim \phi 12.0$

芯ズレ精度 $3 \mu\text{m}$
Accuracy

防振効果で切削面良好
Anti-vibration effect provides better surface

スリムハイドロチャックブラスター
Slim Hydro Chuck Blaster
PHC・SA-C
BT.....P. 100
AHO.....P. 224
HSK-A.....P. 286
UTS.....P. 387



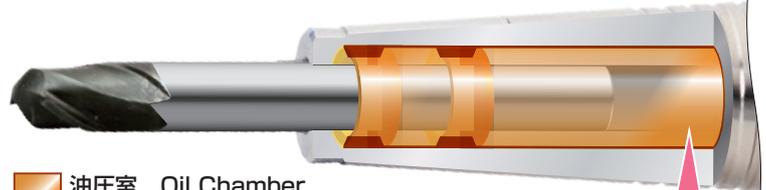
刃先に効果的なクーラント供給!
Effectively supplying coolant to cutting edge.

スリムハイドロチャックブラスター
Slim Hydro Chuck Blaster
PHC・SA-NC
BT.....P. 101
AHO.....P. 225
HSK-A.....P. 285



高い防振性 High anti-vibration effect

独自の油圧室構造により、高い振動吸収効果を実現。
Special oil chamber around the chucking sleeve absorbs cutting vibrations.



油圧室 Oil Chamber

油圧室がチャッキングスリーブを囲っているため、切削時の振動が吸収されます。
Oil chamber around the chucking sleeve absorbs cutting vibrations.

アクセサリ Accessories

内径清掃ツール (付属)
Inner Shank Cleaner Brush (Included)
.....P. 107



・内径清掃にお使いください。
・ To clean inner shank.

把握力確認用トルクチェックゲージ (別売)
Torque check gauge (Sold separately)
.....P. 107



・トルクチェックゲージをクランプし、指で回すことが出来なければ把握力の低下はありません。
・ If the Torque check gauge can't be rotated with your fingers, there is no loss of gripping force.

プリセットスクリュー (別売)
Preset Screw (Sold separately)
BT.....P. 104
AHO.....P. 228
HSK-A.....P. 290
UTS.....P. 390



・クーラント対応。
・ Center through type

PHC・SA-NC用キャップ (付属)
Cap for PHC-SA-NC (Included)
.....P. 106

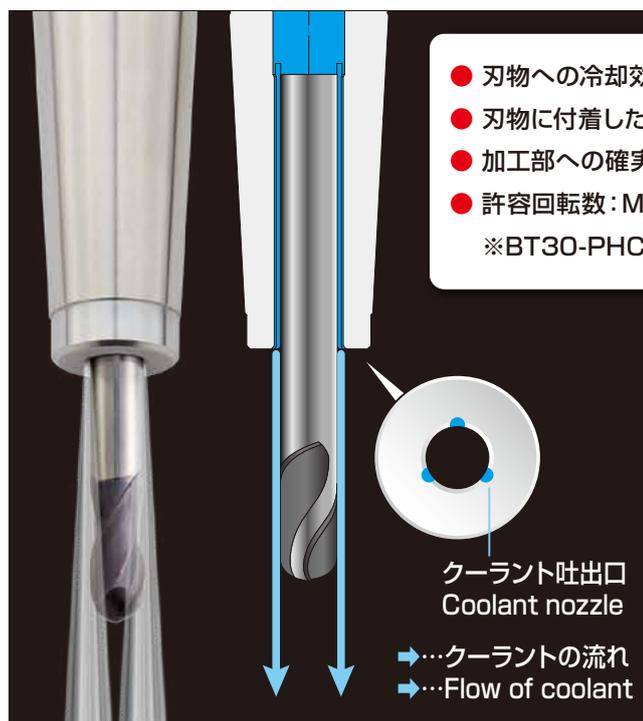


・クーラント対応。
・ Center through type

ブラスター仕様 PHC・SA-C

Blaster type / PHC-SA-C

刃物外径に沿ってクーラントを供給。
Able to feed coolant along to cutting tool.



- 刃物への冷却効果
 - 刃物に付着した切りくずの除去
 - 加工部への確実なクーラント供給
 - 許容回転数：Max. 38,000min⁻¹
※BT30-PHC03SA-85-Cの場合。
- Provides a cooling effect to the cutting tool.
 - Washes off cutting chips from cutting tool.
 - Sure way to deliver coolant to processing point.
 - Max rotational speed : MAX 38,000min⁻¹
* BT30-PHC03SA-85-C



干渉のあるドリル加工
Drilling in tight space



干渉のあるボールエンドミル仕上げ加工
Finishing with ball endmill in tight space

キャップ式ブラスター仕様 PHC・SA-NC

Blaster type with Cap / PHC-SA-NC

NT独自の遠心力拡散防止方式で確実なクーラント供給。
Minimize centrifugal force and feed coolant accurately.



- 刃物の切削部へピンポイントでクーラントを供給
 - キャップ交換※にて噴出ポイントを変更可能
(刃先形状、刃先位置と整合) ※オプション
 - 許容回転数：Max. 27,000min⁻¹
※BT30-PHC10SA-95-NCの場合。
- Pinpoints coolant at the cutting tool edge.
 - Coolant ejection's angle can be changed by switching caps.
 - Max rotational speed : MAX 27,000min⁻¹
* BT30-PHC03SA-95-NC



テーパエンドミル加工 (インペラー加工など)
Taper Endmill Machining (for Impeller etc)

ハイドロチャックオメガ

Hydro Chuck Omega

抜けない! ビビらない! 曲がらない! ワンランク上の高能率加工を実現!

No more pullout, chatter or deflection! Step on up to high-efficiency machining!

レンチ1本で簡単チャッキング

Easy! Quick! Simple Clamping!

許容回転数 MAX. 20,000min⁻¹

Max. rotational speed

把握径 ø16.0~ø42.0

I.D.

芯ズレ精度 3μm

Accuracy

繰り返し精度 1μm

Repeat Accuracy

防振効果で切削面良好

Anti-vibration effect provides better surface

ハイドロチャックオメガ
Hydro Chuck Omega

PHC・H

BT.....P. 108

AHO.....P. 230

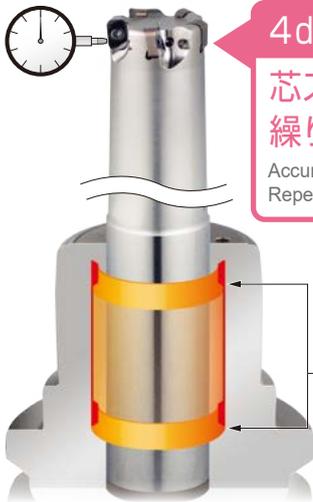
HSKA.....P. 292

UTS.....P. 392



高精度

High precision



4d先端 Projection length : 4d

芯ズレ精度 : 3μm以下
繰り返し精度 : 1μm以下

Accuracy : 3μm or less
Repeat accuracy: 1μm or less

2点支持だけでなくスリーブ全体が収縮することにより、**振れ精度が安定。**

"Dual clamping points system" for stable and high precision clamping.

防振性と高把握力

Anti-vibration effect & High clamping force

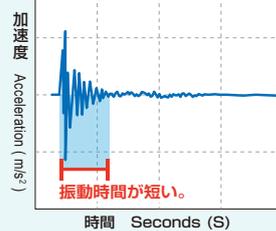
独自の油圧室構造により、高い振動吸収効果を実現。更に従来のハイドロチャックを超える把握力を発揮。

Special oil chamber around the chucking sleeve absorbs cutting vibrations. Utilizes stronger gripping force than a conventional hydro chuck.

高い振動吸収効果

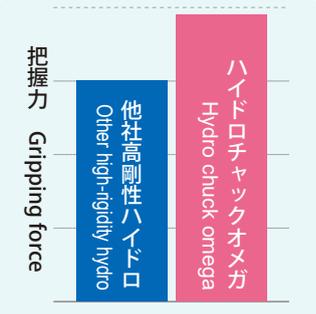
High vibration dampening

ハンマリング試験結果
Vibration test



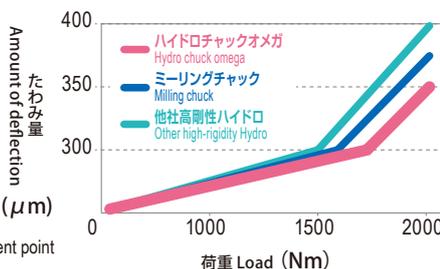
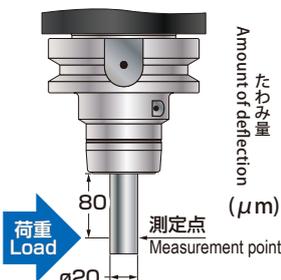
把握力比較(ø20mm)

Gripping force comparison (ø20mm)



高剛性

High rigidity



高バランス

High balance

プリバランス設計と、全数1点1点バランス取りにより、高速回転を実現。Pre-balanced design and individual balancing for each product allows for high rotational speeds.

許容回転数 : Max. 20,000min⁻¹

Max. rotational speed

※BT40-PHC16H-45、HSK63-PHC16H-80の場合、チャックごとの許容回転数はディメンションをご覧ください。
※BT40-PHC16H-45、HSK63-PHC16H-80. Max rotational speed for other holders can be found on the dimensions page.

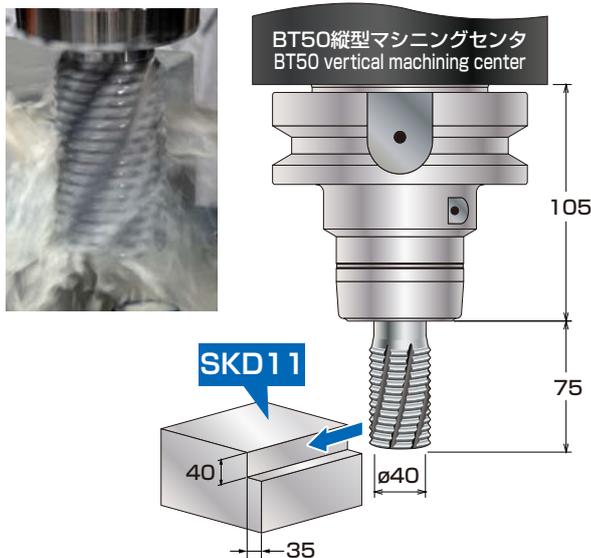
特殊品もご用命ください。



Specials on request

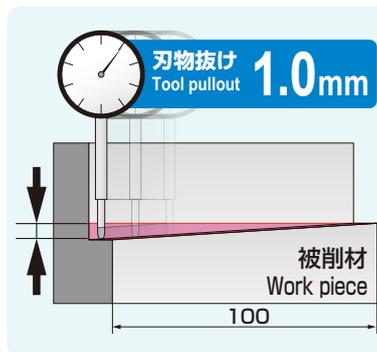
φ40 6枚刃 ラフィングエンドミルでの加工例
 φ40mm 6 flute end mill machining

高把握力のため刃物が抜けない！
 High gripping force prevents tool pullout!

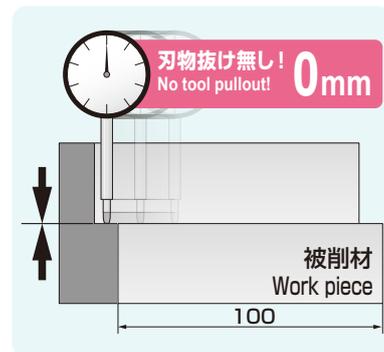


| | | | |
|----------------------|-----------------------|---------------|---------------------|
| 回転数 Rotational speed | 212 min ⁻¹ | 送り量 Feed rate | 0.5 mm/rev |
| 送り Feed | 106 mm/min | クーラント | 外部給油 |
| 周速 Peripheral speed | 21.3 m/min | Coolant | External Oil Supply |

他社高剛性ハイドロ
 Other high-rigidity Hydro



ハイドロチャックオメガ
 Hydro Chuck Omega



φ20 4枚刃 超硬スクエアエンドミルでの加工例
 φ20mm carbide 4 flute square end mill machining

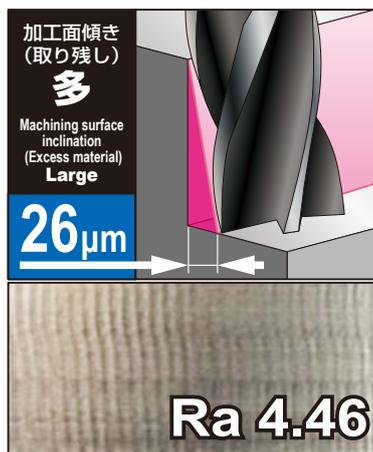
高剛性、高精度により加工面の傾きを低減！
 High rigidity and accuracy reduce inclination of machining surface!



| | | | |
|----------------------|-------------------------|---------------|---------------------|
| 回転数 Rotational speed | 6,350 min ⁻¹ | 送り量 Feed rate | 0.56 mm/rev |
| 送り Feed | 3,570 mm/min | クーラント | 外部給油 |
| 周速 Peripheral speed | 398.7 m/min | Coolant | External Oil Supply |

※推奨条件は送り F=2,100 mm/min

他社高剛性ハイドロ
 Other high-rigidity Hydro



ハイドロチャックオメガ
 Hydro Chuck Omega



取り残しを少なくする事で

加工後のゼロカット低減 や **次工程の負荷低減** ができます。

Eliminating excess material after milling reduces the need to zero cut and reduces machining in later steps.

サイクルタイムの低減に繋がります！
 This all leads to reduced cycle times!



パワー hidroチャック

Power Hydro Chuck

コレットホルダのように使える、手軽な hidroチャック。

Hydro chuck with collet holder flexibility!

レンチ1本で簡単チャッキング

Easy! Quick! Simple Clamping!

許容回転数 MAX. 40,000min⁻¹

Max. rotational speed

把握径 $\phi 3.0 \sim \phi 32.0$

I.D.

芯ズレ精度 3 μ m

Accuracy

繰り返し精度 1 μ m

Repeat Accuracy

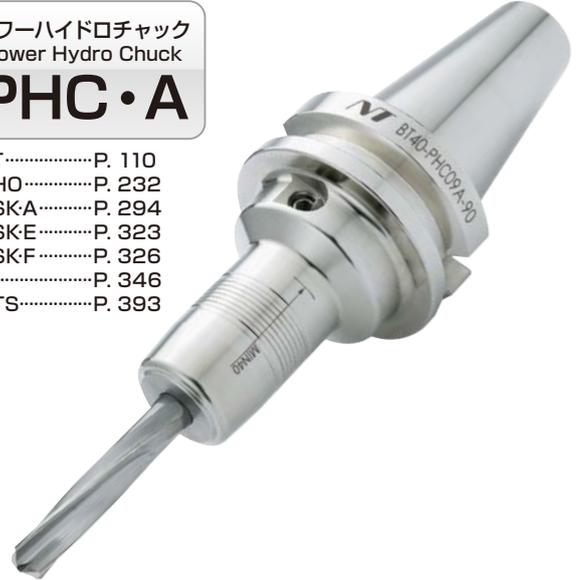
防振効果で切削面良好

Anti-vibration effect provides better surface

パワー hidroチャック
Power Hydro Chuck

PHC・A

BT.....P. 110
AHO.....P. 232
HSKA.....P. 294
HSKE.....P. 323
HSKF.....P. 326
C.....P. 346
UTS.....P. 393



高バランス

A High balance

プリバランス設計と、全数1点1点バランス取りにより、高速回転を実現。

Pre-balanced design and individual balancing for each product allows for high rotational speeds.

許容回転数 : Max. 40,000min⁻¹

Max. rotational

※BT30-PHC03A-60の場合、チャックごとの許容回転数はディメンションをご覧ください。

※For BT30-PHC03A-60. Max rotational speed for other holders can be found on the dimensions page.

簡単な操作性

Easy! Quick! Simple Clamping!

レンチ1本で締め切ればOK!
誰が締め付けても
同じ把握力を確保。

The simple system of tightening with a single wrench eliminates human error. The same gripping force is ensured regardless of who tightens the chuck.



高精度

High precision

4d先端 Projection length : 4d

芯ズレ精度 : 3 μ m以下
繰り返し精度 : 1 μ m以下

Accuracy : 3 μ m or less
Repeat Accuracy: 1 μ m or less

クランプ時の刃物の沈み込みなし

Tool pre-set without height offset.

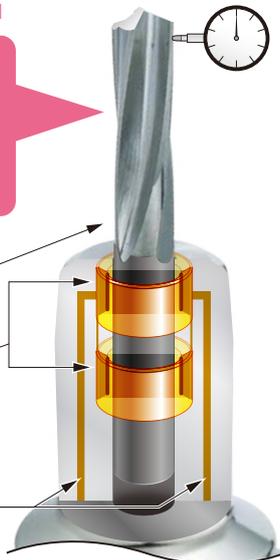
2点支持方式 振れ精度の安定

"Dual clamping points system" for stable and high precision clamping.

油圧バランス設計

チャッキング時の倒れを防止

Hydraulic balance design. Prevents deformation during chucking.

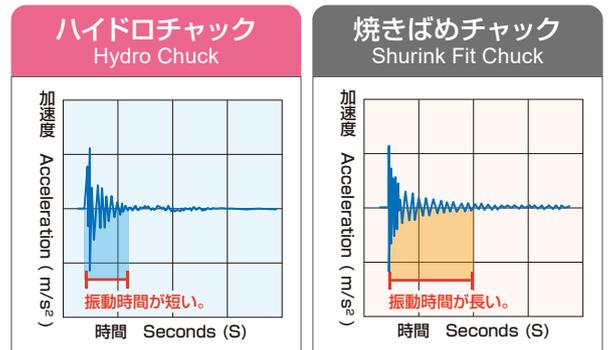


高い防振性

High anti-vibration effect

独自の油圧室構造により、高い振動吸収効果を実現。
Special oil chamber around the chucking sleeve absorbs cutting vibrations.

ハンマリング試験結果 Vibration Test



高さ調整機能 (オプション)

Length adjustment function (Sold separately)

P. 112



高さ調整ユニットを組み込む事により、六角レンチでホルダ側面に設けた調整ネジを回すだけで刃具突き出し長さの調整を行う事が出来ます。

※BT、CAT、SK シャンクのみ使用可。(φ3.0 ~ φ4.0 除く)
 ※CAT、SK シャンクについてはお問い合わせください。

Cutting tool height can be adjusted on the side with a hex wrench.
 *BT, CAT and SK shank. *Except φ3.0 ~ φ4.0.
 *CAT/SK shank are available. Please contact NT TOOL for details.

スリップ防止ピン付コレット

Collet with stopper pin

P. 115

センタースルークーラント対応。
 Collet with stopper pin (Internal coolant feeding enabled)



▲型マーキング
 ▲ markings

穴付き刃物用
 Tool with oil hole

コレットスルー用
 For collet through coolant

防振効果による切削面の安定 (実加工例)

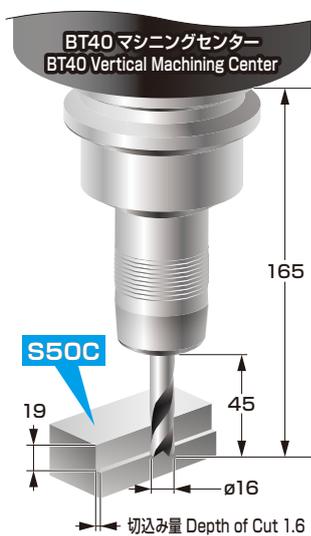
Anti-vibration effect provides better surface

回転数 1650min⁻¹
 Rotational Speed

4枚刃超硬エンドミル
 4-flute carbide Endmill

送り 550mm/min
 Feed

1刃送り 0.08mm/flute
 Feed per flute



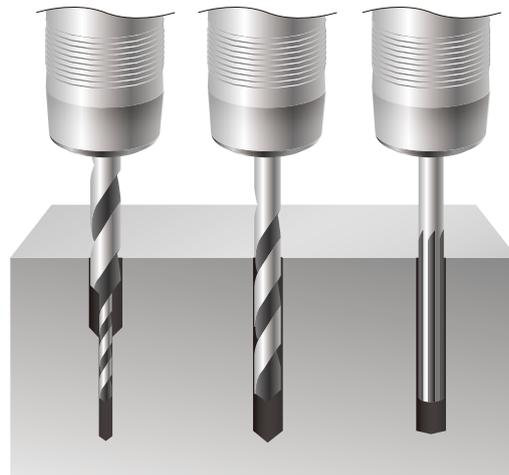
加工用途

Use for

段付ドリル加工
 Step drilling

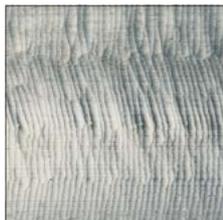
ドリル加工
 Drilling

リーマ加工
 Reaming



パワー hidroチャック
 Power Hydro Chuck

Ra1.58



焼きばめチャック
 Shrink Fit Chuck

Ra3.52

アクセサリ

Accessories

内径清掃ツール (付属)

Inner Shank Cleaner Brush (Included)

.....P. 107



PHC-SA (-C,-NC)
 PHC-A PHZ-S

・本製品はハイドロチャックなどの内径清掃にお使いください。
 ・To clean inner shank of Hydro Chuck, etc.

把握力確認用トルクチェックゲージ (別売)

Torque check gauge (Sold separately)

.....P. 107



PHC-A PHC-H
 PHC-SA (-C,-NC) PHZ-S

・トルクチェックゲージをクランプし、指で回すことが出来なければ把握力の低下はありません。

・ If the Torque check gauge can't be rotated with your fingers, there is no loss of gripping force.

スリップ防止ピン付コレット (別売)

Collet with stopper pin (Sold separately)

PHC・H ...P. 109
 PHC・A ...P. 115



PHC-A PHC-H

・クーラント対応。センタースルー用、コレットスルー用があります。
 ・ Center through type and collet through type are available.

"R"ゼロホルダシリーズ



"R" Zero Holder Series

刃先の振れを限りなく「ゼロ」にセット。

Runout of the cutting edges can be adjusted to zero.

NT独自の4点調整方式で、簡単・確実・スピーディーに刃先の振れをゼロに。
NT's original 4 Points adjustment system for easy, accurate and speedy runout adjustment!

大径用
For Large Diameter
CTZ・SA

- BT..... P. 092
- AHO..... P. 220
- HSK-A..... P. 278
- UTS..... P. 382

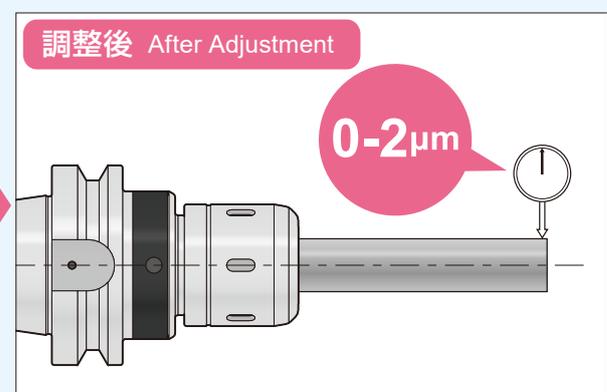
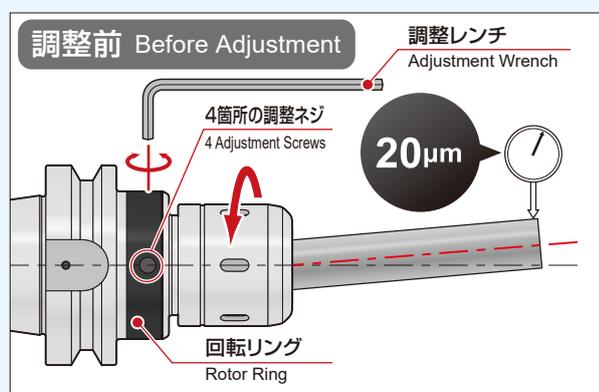


- 穴径の安定**
Invariant hole diameter
- 面粗度の向上**
Better surface roughness
- 刃具寿命の向上**
Longer tool life

| ホルダ型式 Holder Type | 最大振れ調整量目安 (ホルダ口元より100mm先端) Max. Adjustable Amount (at 100mm from a holder nose) |
|----------------------|--|
| CTZ25SA | 60μm |
| CTZ32SA | 50μm |
| CTZ42SA | 50μm |

レンチで4箇所の調整ネジを回す簡単な作業で、
振れ精度を0~2μmまで調整することができます。

Simple operation - Runout of the cutting edge can be adjusted to 0 to 2 μm by simply tightening 4 adjustment screws.



加工データ Cutting Data

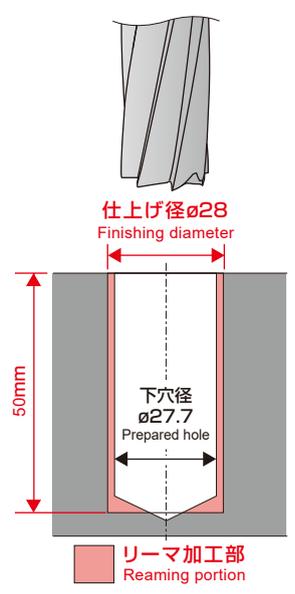
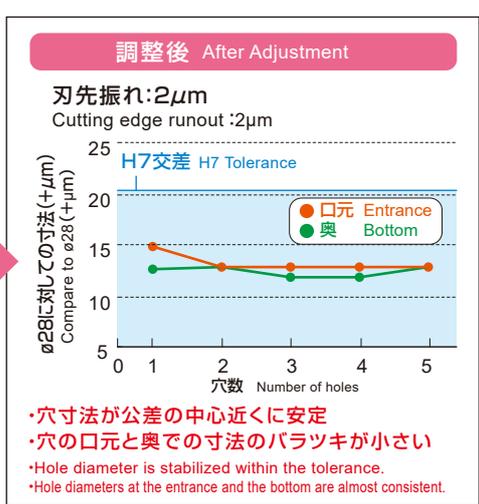
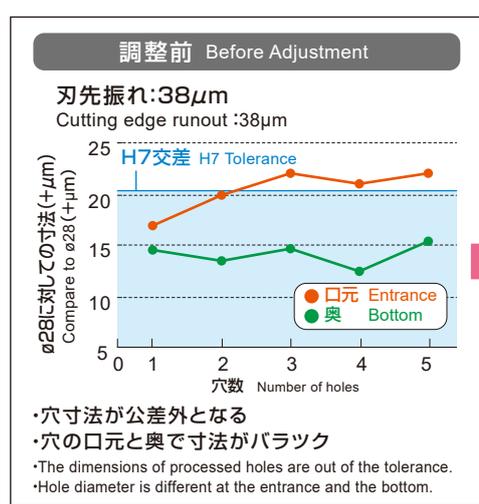
リーマ加工事例 Cutting Data - Reaming

刃先の振れを抑えることで、
加工寸法の拡大バラツキがなくなり、
高精度仕上げを実現できます。

Adjusting the cutting edge to zero runout makes high precision and invariant holes finishing possible.

加工条件 Cutting Condition

| | | | |
|-----|------------------------------------|-------------------|--|
| ホルダ | : BT40-CTZ32SA-125 | Holder | : BT40-CTZ32SA-125 |
| 刃物 | : 超硬リーマ | Cutting tool | : Carbide reamer |
| 回転数 | : 150min ⁻¹ (周速13m/min) | Rotation speed | : 150min ⁻¹ (Peripheral speed13m/min) |
| 送り | : 45mm/min(0.3mm/rev) | Feed | : 45mm/min (0.3mm/rev) |
| 取代 | : ø0.3 | Projection length | : 280mm (Cutting tool projection length: 155mm) |
| 突出長 | : 280mm (刃物突き出し155mm) | Removing amount | : ø0.3 |



"R"ゼロホルダシリーズ "R" zero holder series

標準タイプ
Standard type

HDZ

BT P. 094
AHO P. 222
HSK-A P. 280
C P. 345
UTS P. 384



高バランスタイプ
High balanced type

GDZ

BT P. 096
HSK-A P. 282



小径タイプ
Small Diameter Type

ERZ

BT P. 098
HSK-A P. 284
UTS P. 386



ストレートシャンク
Straight shank

ST-HDZ

..... P. 203



スリムハイドロタイプ
Slim Hydro Type

PHZ・S

BT P. 099
HSK-A P. 285



振れ見台 "R" ゼロセッタ
"R" Zero setter

SPZ-2

..... P. 513



穴径の安定

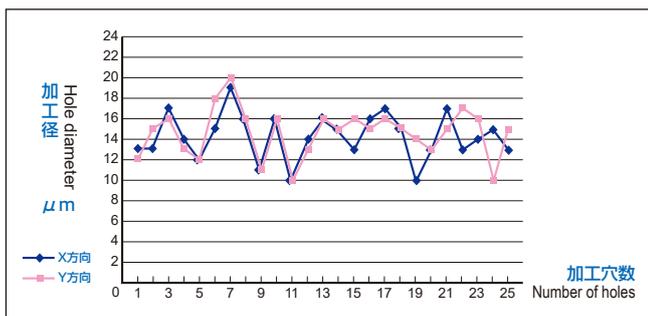
Invariant hole diameter

調整前 Before adjustment

刃先振れ精度 15 μ m

Runout of the cutting edge : 15 μ m

修正前の加工径のバラツキ Variance of hole diameter before adjustment

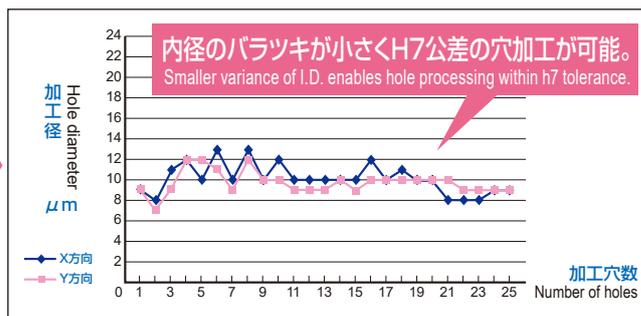


調整後 After adjustment

刃先振れ精度 2 μ m

Runout of the cutting edge : 2 μ m

修正後の加工径のバラツキ Variance of hole diameter after adjustment



面粗度の向上

Better surface roughness

修正前の面粗度
Surface roughness
before adjustment

Rz 2.1 μ m~4.7 μ m



修正後の面粗度
Surface roughness
after adjustment

Rz 1.0 μ m~2.5 μ m



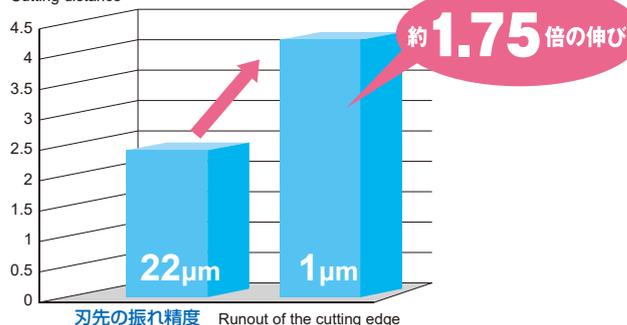
面粗度が
大幅に向上

Surface
roughness is
remarkably
improved.

刃具寿命の向上

Longer tool life

切削距離 (m)
Cutting distance



スリムハイドロ"R"ゼロホルダ

Slim Hydro "R" Zero Holder



200mm長尺工具でも刃先振れ精度2μ以下!

Zero runout even with 200mm cutting tool.

レンチ1本で簡単チャッキング

Easy! Quick! Simple Clamping!

許容回転数 MAX. 17,000min⁻¹

Max. rotational speed

把握径 ø6.0~ø12.0

I.D.

芯ズレ精度 0-2μm

Accuracy

繰り返し精度 1μm

Repeat Accuracy

防振効果で切削面良好

Anti-vibration effect provides better surface

スリムハイドロ"R"ゼロホルダ
Slim Hydro "R" Zero Holder

PHZ・S

BT.....P. 099

HSKA.....P. 285



"R" ゼロセッタ

"R" Zero Setter

.....P. 513

4箇所の調整ネジをレンチで回すだけで、振れ精度を0~2μmまで調整可能!

Simple Operation- Runout of the cutting edge can be adjusted to 0 to 2 μm by simply tightening 4 adjustment screws.

4d先端はそれほど振れていなくても、突き出し長さが長くなるにつれて、実際加工を行う刃先は振れています。

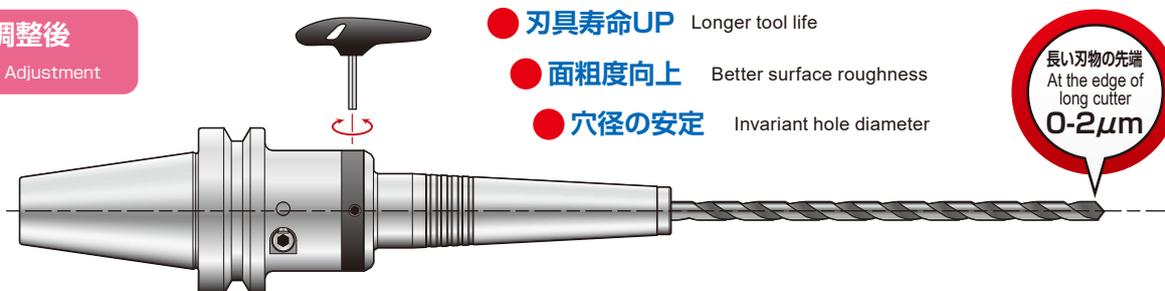
しかし"R"ZEROホルダシリーズは刃先の振れ精度を限りなく「ゼロ」にセットすることで、穴径の安定、面粗度の向上、刃物の寿命のアップを実現しています。

Even if the runout at 4d is in allowable range, runout at the actual cutting edge is much larger as the projection length of the cutter gets longer.

NT's "R" Zero holder realizes invariant hole diameter, better surface roughness and long tool life by adjusting runout at the cutting edge as closely as to zero.

調整後

After Adjustment



● 刃物寿命UP Longer tool life

● 面粗度向上 Better surface roughness

● 穴径の安定 Invariant hole diameter

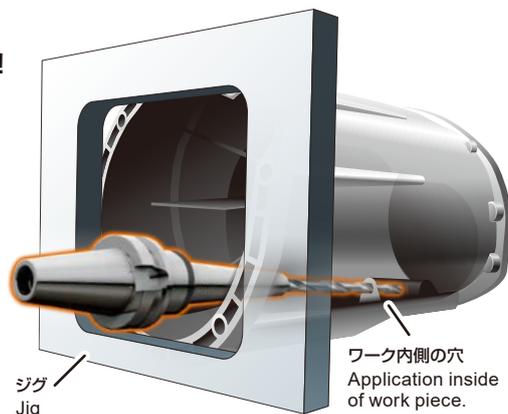
長い刃物の先端
At the edge of
long cutter
0-2μm

加工用途

Use for

ロングドリルなどの長尺工具を使用するシーンで真価を発揮します!

Use long cutting tools to display the holder's true capabilities!



ジグ裏からの高精度穴加工

High precision cutting without interference with a jig.



細穴奥の高精度穴加工

High precision cutting in a deep/narrow hole.

スーパータイトロックミーリングチャック

Super Tite-lock Milling Chuck

高精度、高剛性、高バランス。その全てをこの1本に。

Accuracy, Rigidity and Balance - All in One.

高バランス設計で高速回転に対応

High-balance design for high speed applications.

締め切るだけで高精度・高剛性

High precision and rigidity with one simple tightening action.

刃具抜け・スリップを防止する内径構造

Patented "T-slit" design minimizes slippage and pull out of end mill.



高剛性タイプ High Rigidity Type

CT・SA

BT.....P. 062
NT.....P. 066
AHO.....P. 214
HSK-A.....P. 262
C.....P. 344
UTS.....P. 368

フランジスルーラントタイプ Flange Through Type

CT・SA-CF

BT.....P. 064



⚠ 刃物取り外し時の注意事項

刃物が抜けた状態から、さらに1回転以上締め付けリングを緩めて下さい。

Caution: Please rotate the clamping ring counterclockwise more than one time after a cutting tool is removed.

高バランス

High balance

- ・質量バランスにこだわった高バランス設計
- ・従来のCT・S-E (CT・S高バランスタイプ)と同様の許容回転数で使用できます。
- ・ Carefully crafted design ensures excellent rotational balance.
- ・ Maximum rotational speeds as high as CT・S-E (High balance) holders.

許容回転数 : Max. 20,000min⁻¹

Max. rotational speed

※BT40-CT16SA-75の場合。チャックごとの許容回転数はディメンションをご覧ください。
※For BT40-CT16SA-75. Max rotational speed for other holders can be found on the dimensions page.

刃具スリップ防止スリット採用

New patented "T-slit" design minimizes slippage and pull out of end mill.

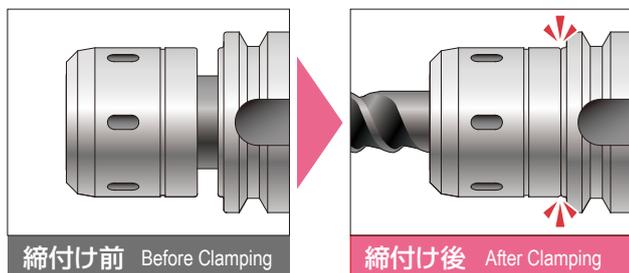
- 1 軸方向スリット(口元締め向上)
Axial slit
(increase gripping force at the top)
- 2 円周方向スリット(抜け防止)
Radial Slit (Prevents Tool Pull Out)
- 3 軸方向スリット(回転防止)
Axial Slit (Prevents Tool Rotation)



締め切るだけで高精度・高剛性

High precision and rigidity with one simple tightening action.

締め付けリングがホルダ端面に当たるまで締め付ければOK!
The clamping ring can be tightened all the way to the holder base.



センタースルーラント対応

Center through coolant feeding compliant



クーラント
穴付き刃具対応
For cutters
with coolant hole



コレットスルー対応
For collet through coolant
(C型ストレートコレット併用)
With MC-C collet

EASY PRESET SERIES

高さ調整式 ドリル用コレットホルダ

Drill Holder With Easy Tool Length Adjustment

ガイドリングを手で回すだけで突き出し長さを手軽に調整!

Simple length adjustment - all you have to do is turn the guide ring!

高さ調整式

Adjustable tool length

刃具突き出し長さの調整は
ガイドリングを回すだけの簡単な
操作で行えます。(調整用工具不要)

Simple length adjustment

- all you have to do is turn the guide ring.
(No additional tool is required.)

ドリル用
For Drilling

SDM

BT.....P. 074
AHO.....P. 216
HSA.....P. 270
UTS.....P. 376

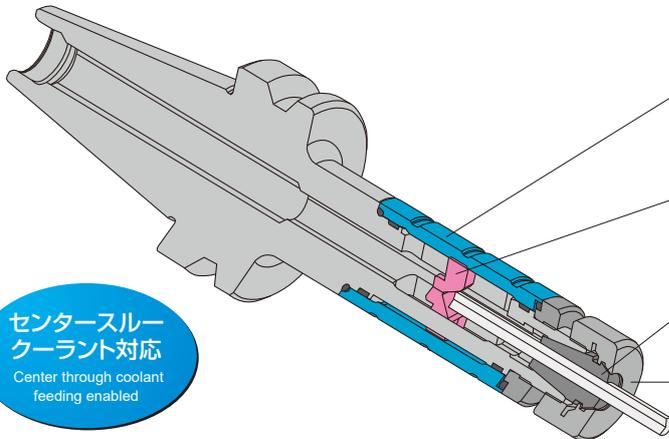


SDMの特長

Advantages of SDM

1. ガイドリングの回転で簡単にドリルの突き出し量を調節可能。
2. センタースルークーラント対応 (Max 7MPa)。
3. プリセットスクリューでタング付刃具の確実な回り止め。
4. コレットの交換のみで刃具サイズの変更可能。

1. Tool length can be adjusted easily by rotating the guide ring.
2. Center through coolant feeding enabled. (Max. 7MPa).
3. Preset screw securely locks rotation of cutting tool with tang drive.
4. Size of cutting tools can be changed by simply replacing collets.

センタースルー
クーラント対応Center through coolant
feeding enabled

ガイドリング Guide ring

回転させる事で刃物の突き出しを調整します。
Tool length can be adjusted by rotating this guide ring.

プリセットスクリュー Preset screw

FDC型コレット(別売) FDC collet (option)

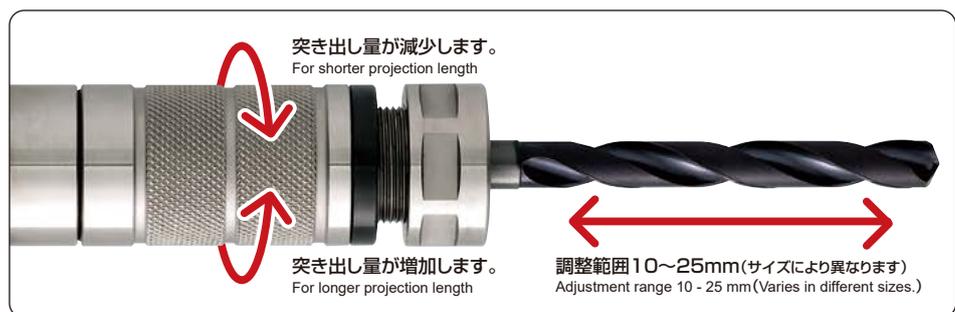
HDC・Aコレットホルダと共用
Can be shared with HDC・A collet holder.

HDP型キャップ HDP nut

HDC・Aコレットホルダと共用
Can be shared with HDC・A collet holder.

高さ調整機能

Length adjustment function



手でガイドリングを回転させるだけで、刃物の突き出し量を調整できます。
高さを測定しながら調整できるので、容易に目標値に合わせる事が可能です。
Cutting tool length can be adjusted by rotating the guide ring manually.
Easy to set the targeted length - can be adjusted at the same time measuring the length.

EASY PRESET SERIES

高さ調整式 シンク口用タップホルダ

Synchronous Tap Holder With Easy Tool Length Adjustment

ガイドリングを手で回すだけで突き出し長さを手軽に調整!

Simple length adjustment - all you have to do is turn the guide ring!

高さ調整式

Adjustable tool length

刃具突き出し長さの調整は
ガイドリングを回すだけの簡単な
操作で行えます。(調整用工具不要)

Simple length adjustment

- all you have to do is turn the guide ring.
(No additional tool is required.)

タップ用
For Tapping

STM

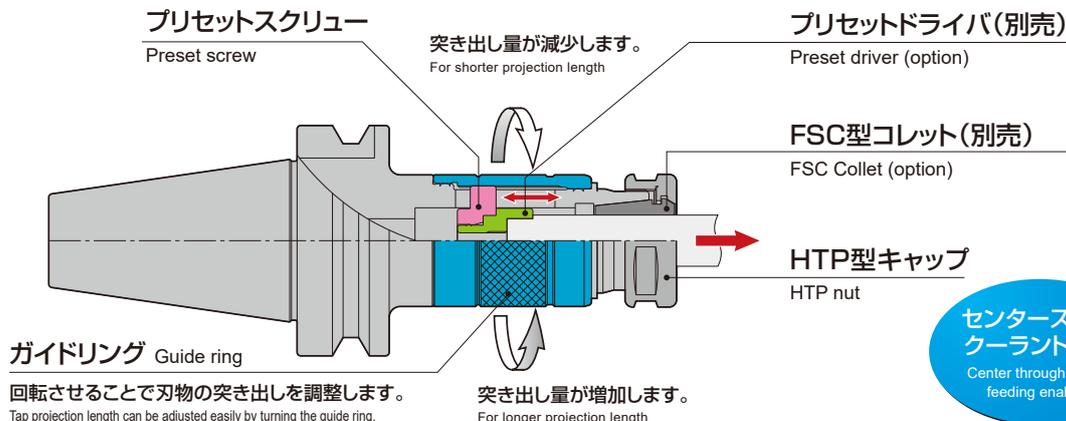
BT.....P. 124
AHO.....P. 238
HSK-A.....P. 302
C.....P. 348
UTS.....P. 398



STMの特長

Advantages of STM

1. ガイドリングの回転で簡単にタップの突き出し量を調節可能
2. センタースルークーラント対応 (Max 7MPa)
3. プリセットドライバでタップの確実な回り止め
4. プリセットドライバとコレットの交換でタップサイズの変更可能



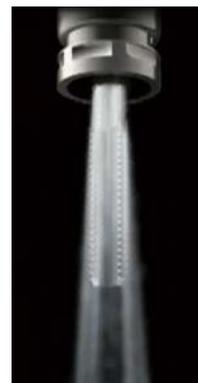
クーラント対応

Coolant supply

- センタースルークーラントに対応しています。
刃具シャンク径
φ19以下7MPa / φ20以上5MPa (クーラントコレット別売)
(注)UTSのクーラント圧は異なります。
- Internal coolant feeding enabled.
Maximum coolant pressure:
Tool shank diameter 19mm and below: 7MPa
20mm and above: 5MPa (Coolant collet is sold separately.)
(NOTE) Coolant pressure for UTS is different.



穴付刃具専用
Cutter with oil hole
FSC-OH型
FSC-OH type



コレットスルー用
For collet through coolant
FSC-C型
FSC-C type

高精度/高バランスコレットホルダ

Collet Holder

ドリル加工、リーマ加工、仕上エンドミル加工に最適。

Suitable for drilling, reaming and finish endmilling.

高精度タイプ
High Precision Type
HDC・A

- BT..... P. 076
- AHO..... P. 218
- HSKA..... P. 272
- HSKE..... P. 320
- HSKF..... P. 324
- C..... P. 340
- UTS..... P. 378
- ST..... P. 201



高バランスタイプ
High Balanced Type
GDC・A

- BT..... P. 080
- HSKA..... P. 274



● 把握径φ0.5mm～φ22mmAA級コレットのチャッキング精度は4d先端でも5μm以内。
Chucking accuracy of AA grade collet (chucking range: 0.5-22.0mm) is within 5 micrometers at 4d.

プリセットスクリュー 一覧

Preset screw

HDS-※※型 標準仕様
Standard

キャップ側から刃具の突き出し調整ができます。
The operator can adjust the projection length of the cutting tool from the cap end.

HDS-※※-※型 六角穴付仕様 (別売 option)
with hex. hole (別売 option)

ホルダシャंक側から六角レンチを使用して刃具の突き出し調整ができます。
The operator can adjust the projection length of the cutting tool by using a hexagon wrench from the holder shank side.

HDS-※※-MS型 セミドライ加工用 (別売 option)
For semi-dry machining (別売 option)

セミドライ加工用です。キャップ側から刃具の突き出し調整ができます。
For semi-dry machining. The operator can adjust the projection length of the cutting tool by using a hexagon wrench from the holder shank side.

HDC・Aには標準仕様プリセットスクリューが付属していますが、HDC・A、GDC・A共に用途に合わせて別購入いただけます。
The HDC-A comes with a standard preset screw. You may purchase a preset screw separately for the HDC-A and GDC-A according to various requirements.

クーラント対応

Coolant supply

穴付刃具専用
Tool with oil hole
FDC-OH型
FDC-OH type
回転数
8,000min⁻¹
クーラント圧
6MPa

コレットスルー用
For collet through coolant
FDC-C型
FDC-C type
回転数
8,000min⁻¹
クーラント圧
6MPa

ツールクランパ - BCL

Tool Clamper - BCL

1台でBTシャंकツールホルダのキャップとプルスタッド両方の締め付けが可能！
Both caps and retention studs of BT shank tool holders can be tightened on one clamper!

BCL..... P. 510

コレット式フローティングホルダ

Collet Type Floating Holder

高精度リーマ加工に最適。

Suitable for High Precision Reaming.

コレット式

Collet type

コレットを交換することで、様々な径のリーマを掴むことができます。

Reamers with various shank sizes can be clamped by replacing the collet.

フロート量の調整が可能

Floating amount can be adjusted.

※一部サイズを除きます。

* Except a specific size.

刃具の垂れ下がり防止機能付き

Built-in locking function prevents reamer from sagging on horizontal spindles.

コレット式フローティングホルダ
Collet Type Floating Holder

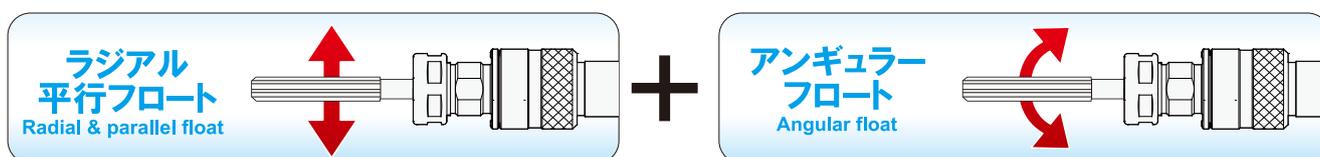
FH-ST-HDC・A

.....P. 205



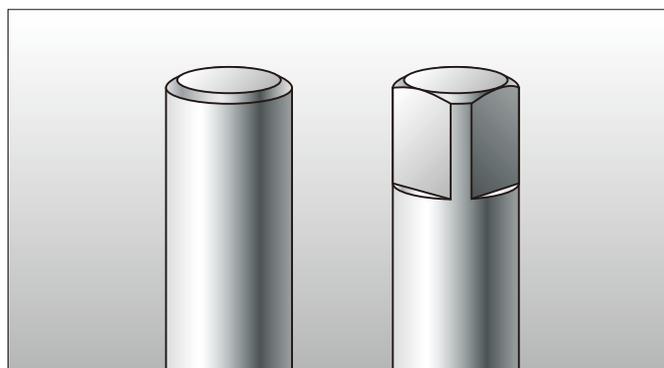
下穴の芯ズレをスムーズに自動補正

Radial and angular float mechanism compensates for misalignment between reamer and pre-drilled hole.



角なし・角あり 両刃物に対応

Can be used with reamers with/without square end.



センタースルークーラント対応

Coolant supply



穴付刃具専用 Cutter with oil hole
FDC-OH型 FDC-OH type



コレットスルー用 For collet through coolant
FDC-C型 FDC-C type

- ※センタースルークーラントでご使用の際は、事前に加工条件等を NT ツールまでお問い合わせ下さい。
- ※ For center through coolant feed, please contact NT TOOL beforehand for cutting conditions.

セミドライ加工用コレット (MQL)

Collets For Semi-dry Machining (MQL)



FDC-MS

..... P. 086

FDC-MS型はコレットホルダでのセミドライ加工に使用するコレットです。

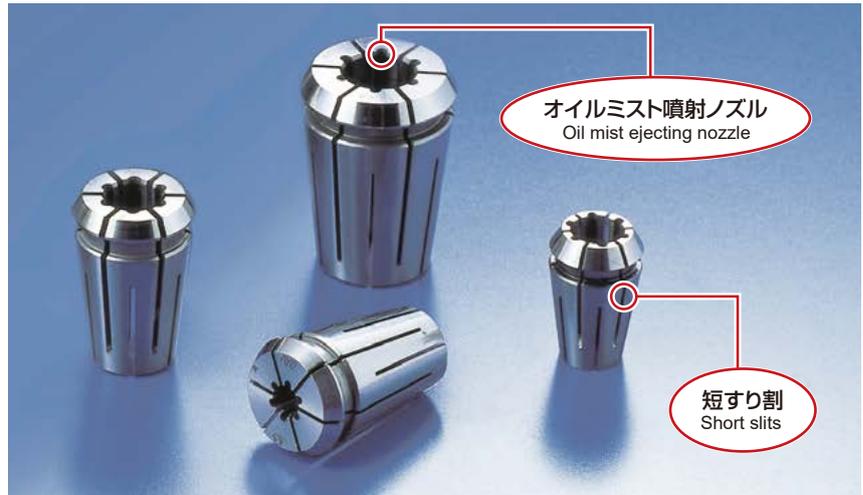
FDC-MS type is a collet used for semi-dry machining with a collet holder.

FSC-MS

..... P. 127

FSC-MS型はタッピングチャックでのセミドライ加工に使用するコレットです。

FSC-MS type is a collet used for semi-dry machining with a tapping chuck.



セミドライ加工とは What's semi-dry machining?

MQL加工 (Minimum Quantity Lubrication、最小油量給油による加工方法)とも呼ばれ、少量の切削油を圧縮空気とともにミスト化して切削点に供給する加工方法です。

Semi-dry machining, also known as MQL (Minimum Quantity Lubrication), is a machining method in which a small amount of cutting lubricant is nebulized with compressed air.

環境保全 Eco-friendly

最小量の切削油で廃液、廃油による環境汚染防止。

Prevent environmental pollution by minimized used of cutting oil.

コストダウン Cost down

油剤使用量の低減により濃度管理や廃液の処理費用を削減。

Reduced lubricant use trims cost for concentration control and liquid waste disposal.

クリーン性 Cleanliness

油剤使用量の低減により油漏れ等による工場内の汚れを抑制。

Minimum quantity lubrication helps to restrain contamination such as oil leak in the plant.

適合するホルダ

Tool holders for MQL collets

FDC-MS

高さ調整式ドリル用
コレットホルダ
SDM型



高精度コレットホルダ
HDC-A型



高バランスコレットホルダ
GDC-A型



"R"ゼロホルダ
HDZ型
GDZ型



スタブホルダ
KH-EC型



FSC-MS

タッピングチャック
STM型



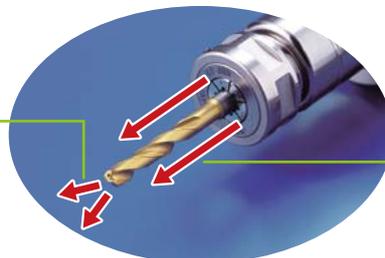
別途ミスト用プリセットスクリュー HDS-MSが必要となります。
P. 090を参照してください。(KH-EC用は特殊対応となります。)
HDS-MS preset screw for mist is sold separately.
Please refer to P. 090. (Preset driver for KH-EC shall be made upon request.)

刃先とサイドのダブル潤滑!

Simultaneous lubrication of cutting edge and tool lateral face

油穴付きドリルの先端からのオイルミストは刃先を潤滑し切粉を強制排出します。

Oil mist from oil holes of the tool lubricates the cutting edge and remove chips.



サイドからのオイルミストは横切刃を潤滑し刃物の寿命を延ばします。

Oil mist from the collet holes lubricates the side edge and prolongs the tool life.

特長 Features

■完璧なシーリング

コレットのすり割部を短くしたことにより、完璧なシーリングを実現。すり割部からの漏れがなくなりました。

■Perfect sealing

The short slit on collet prevents leakage.

■最適なオイルミスト噴射ノズルの採用

工具径別に計算された最適な噴射ノズル形状で確実な潤滑

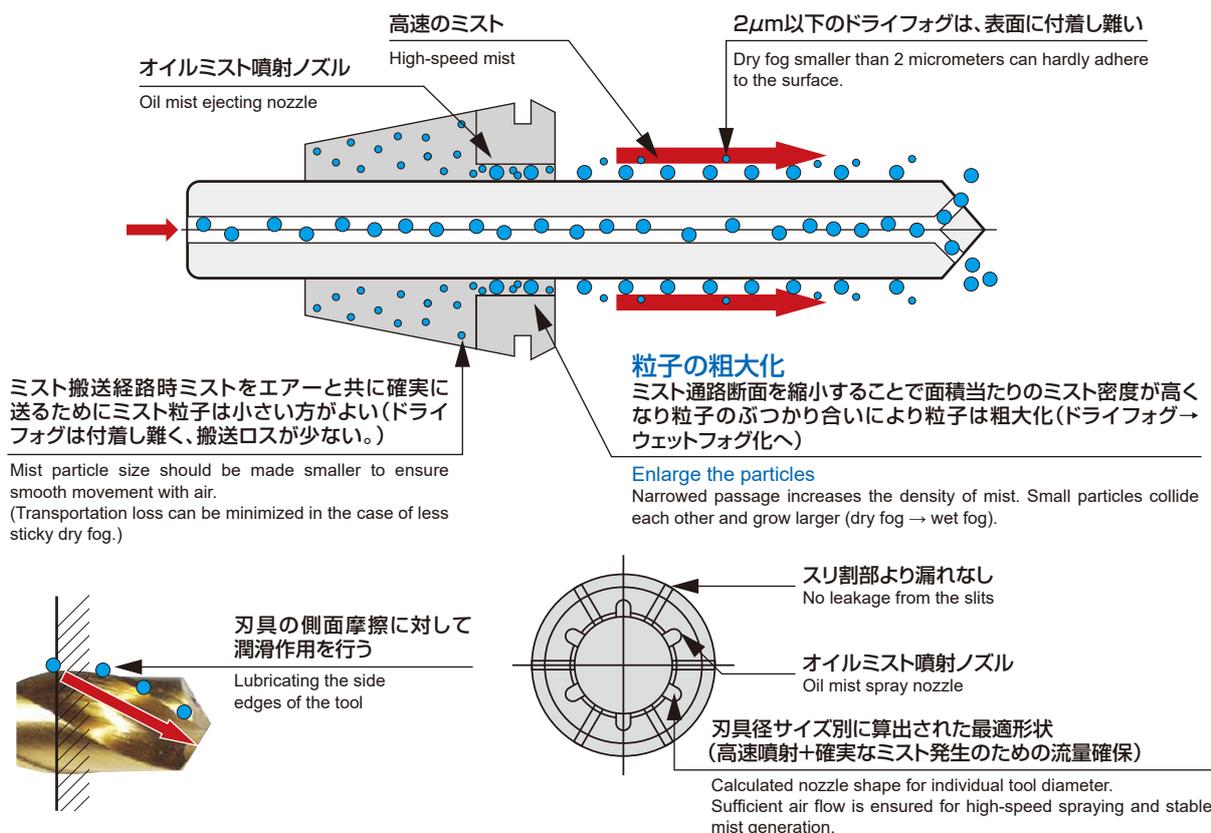
■Oil mist spraying nozzles

Calculated nozzle shape for optimum spray.

《特許》オイルミスト噴射ノズルの効果

《Patented》 Effectiveness of oil mist spray nozzle

比較的大きめの粒子を高速で刃具に沿って吹き付ける事でワーク表面及び刃具等に潤滑油を付着させる。
Making lubricant adhere to the surface of workpiece and tool by spraying comparatively large particles alongside the tool.



セミドライ加工 実加工例

Semi-dry cutting example

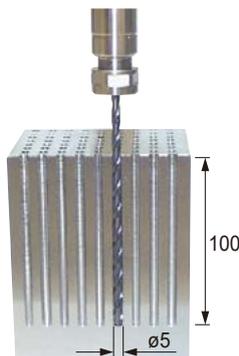
φ5 油穴付きロングドリル 深穴加工(L/D=20)の一発加工

Work : Non-step deep hole (L/D=20)
Drill : 5mm dia. long drill with oil hole

切粉
Chip



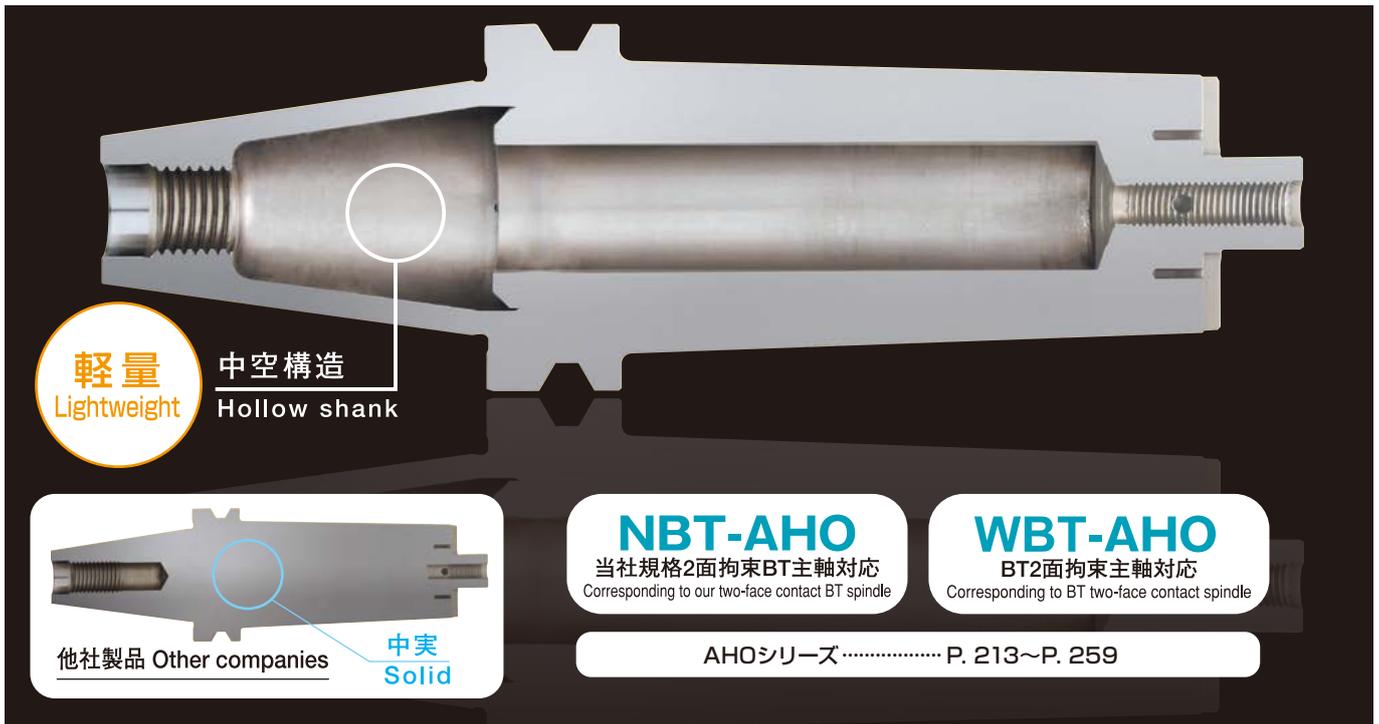
加工面
Work surface



| 加工条件 Cutting condition | |
|------------------------|---|
| ホルダ Tool holder | BT30-HDZ09-75 FDC-05009-MS |
| ワーク Workpiece | SCM440 HRC40 |
| 切削工具 Cutting tool | 超硬油穴付きドリル Solid carbide drill with oil hole φ5×180 刃長130mm |
| クーラント Coolant | セミドライ(センタースルー) Semi Dry (Center through) MRC21 ルブ 0.5cc/min クール 5~10cc/min |
| 周速 Cutting speed | V=80m/min (N=5040/min) |
| 送り Feed | f=0.1mm/rev (F=504mm/min) |
| 加工深さ Hole depth | 100mm(ノンステップ) 100mm (Non-step drilling) |
| サイクルタイム Cycle time | 12秒/1穴(ガイド穴加工時間を除く) 12 seconds/hole (time for making guide holes excepted.) |

軽量省エネ2面拘束BTホルダ

Lightweight, Efficient & Two-face Contact Bt Holder



軽量

Lightweight

中空構造

Hollow shank

NBT-AHO

当社規格2面拘束BT主軸対応
Corresponding to our two-face contact BT spindle

WBT-AHO

BT2面拘束主軸対応
Corresponding to BT two-face contact spindle

AHOシリーズ P. 213~P. 259

AHOのメリット

Advantages of AHO

軽量化によるスピンドル負担の軽減と省電力化

Lightweight holder reduces load to spindle, and improves energy efficiency.

ホルダ内部を中空にすることでホルダを大幅に軽量化し、機械スピンドルの負担を軽減するとともにスピンドル回転時の消費電力を低減できます。

BT50シャンク部 4kg→2.8kg

The holder is made lighter by hollowing out the shank. Use of lightweight holder reduces load to spindle, and improves energy efficiency.

Taper shank of BT50 4kg→2.8kg

加工能力20%~50%UP (切粉排出量)

Chip removal rate: 20-50% UP

テーパと端面の完全な密着と理想的な2面拘束の支持バランスが加工能力UP

Two-face contact and ideal sustaining balance of taper and flange achieves remarkable increase of performance.

高速回転でも完全な2面拘束

Perfect two-face contact even at high-speed rotation

高速回転でスピンドルが拡張してもテーパ部と端面は完全に密着

Even when the machine spindle expands with centrifugal force, two-face contact is maintained.

取付け精度の向上

High repetitive accuracy

スピンドルテーパに沿ってホルダテーパ部が収縮し、更にフランジ端面が密着しますので、安定した高精度取付けを実現

Taper area of tool holder shrinks along spindle taper. In addition, flange face tightly contacts to the spindle, and realizes precise attachment.

フレッチング抑制

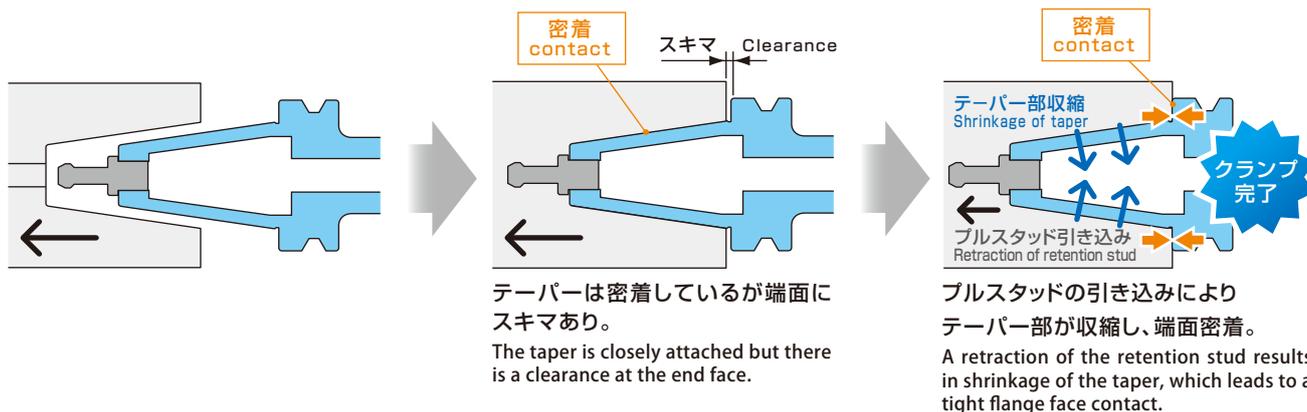
Inhibition of fretting

常にテーパと端面が密着しているため、フレッチングが抑えられる。

Continuous contact between the taper and the end face prevents fretting.

AHOのクランプメカニズム

Clamp mechanism of AHO



切削データBT比較

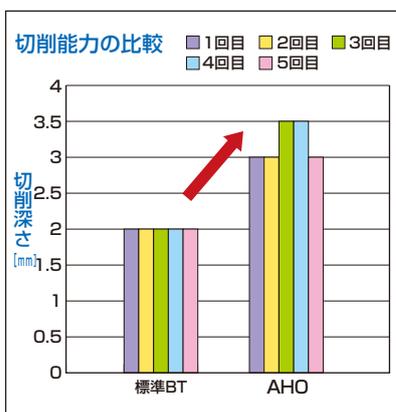
Cutting performance comparison with normal BT

フェイスミルカッターによる加工 Face-milling

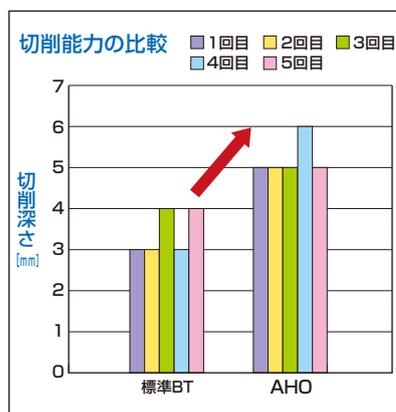
加工条件 Cutting conditions

| | BT40 | BT50 |
|---------|---|------------------------------|
| ホルダ | BT40-FMA31.75-75 (標準BT, AHO) | BT50-FMA38.1-165 (標準BT, AHO) |
| カッター | φ100 フェイスミルカッター(5枚刃) | φ125 フェイスミルカッター(6枚刃) |
| チップ | SDKN42MT (A30N) | XDMT120408PDE N (ACZ350) |
| 被切削材 | S50C | SKD11 |
| 回転数 | 480min ⁻¹ | 250min ⁻¹ |
| 送り速度 | 480mm/min | 300mm/min |
| 切削方法 | ダウンカット | |
| 切削液 | なし(ドライカット) | |
| 切削能力の判定 | 切削面のビブリの有無により判定 | |
| テスト方法 | 切削面にビブりが出るまで切込みを増やしていく。このテストを同条件下で5回ずつ行う。チップはその都度新品を使用する。 | |

BT40-FMA31.75-75



BT50-FMA38.1-165

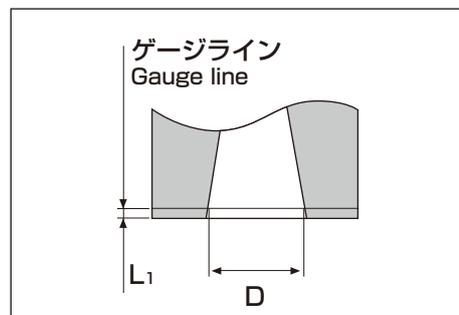


標準BTに対し38%のUP
Higher than normal BT by 38%

標準BTに対し53%のUP
Higher than normal BT by 53%

BT2面拘束AHOスピンドル規格

AHO spindle dimension



| BT | D | ※L ₁ | |
|----|-------|-----------------|---------|
| | | NBT-AHO | WBT-AHO |
| 30 | 31.75 | 0.2 | 0.98 |
| 40 | 44.45 | 0.2 | 0.98 |
| 50 | 69.85 | 0.2 | 1.48 |

※L₁の公差は主軸サイズにより異なります。※Tolerance of L₁ varies depending on the spindle size.

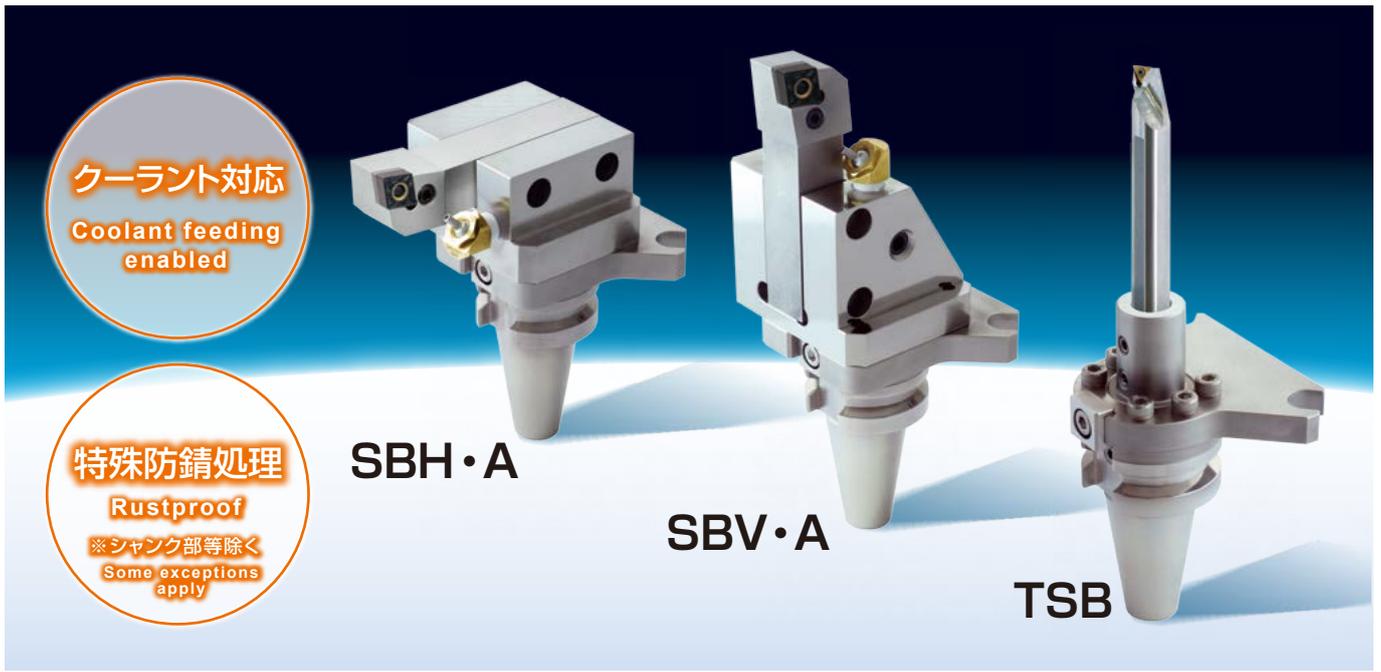
スピンドル製作が容易
Easy to make a spindle

スピンドル製作の際は弊社までお問い合わせ下さい。
Please contact NT TOOL when making spindles.

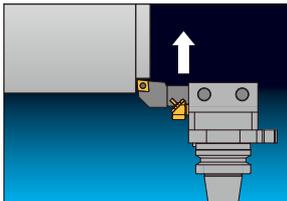
SPEEDIO ブラザー工業 M140X2 専用ホルダ (旋削加工用)

Turning Tools for brother's SPEEDIO M140X2

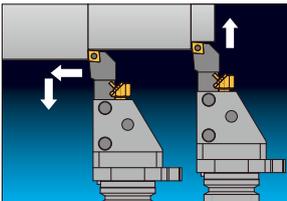
※「M140X1」にもご使用頂けます。 These products can be used with the "M140X1".



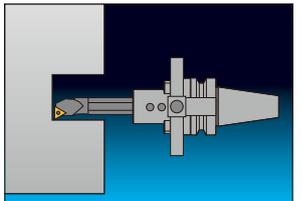
端面加工用
For Facing
SBH・A
.....P. 199
□20



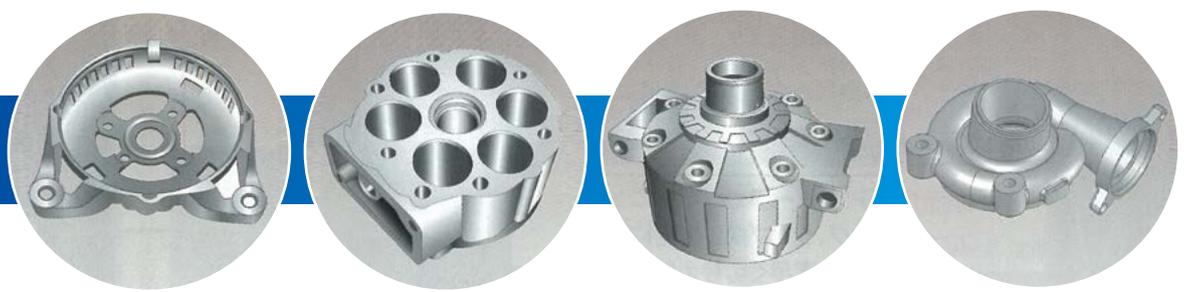
外径・端面加工用
For External / Facing
SBV・A
.....P. 198
□20



ボーリングバー用
For Boring bar
TSB
.....P. 200
φ10, 12, 16, 20



使用用途
Use for



SPEEDIO M140X2

旋盤+マシニングセンタ Turning center + Machining center

工程集約のための新しい選択肢 New Choice for Process Integration



HSK・T ターニングツール

HSK-T Turning Tools

HSK・T とは？

複合加工機の旋削機能を最大限に発揮するために作られたインターフェースです。

2008年に「ISO12164-3:2008」として国際標準規格化されました。

What is HSK-T?

HSK-T interface was developed to maximize cutting ability of multi-tasking machines.

HSK-T interface became ISO standard (ISO121 164-3:2008) in 2008.

クーラント対応

Coolant feeding enabled

特殊防錆処理

Rustproof

※シャンク部等除く
Some exceptions apply

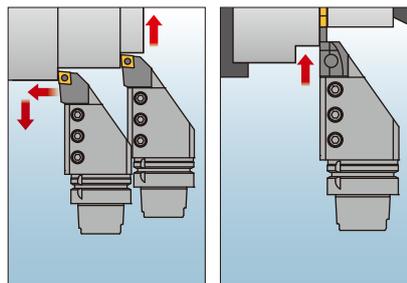


外径・突切り加工用
For External/Cut-off

SBV

..... P. 332

□20, □25, □32

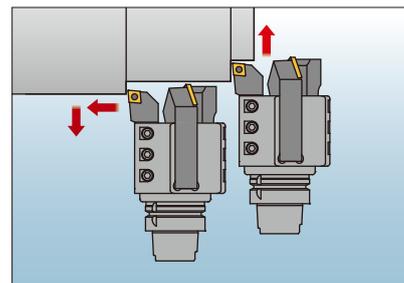


外径・端面加工用
For External/Facing

SBT

..... P. 335

□20, □25

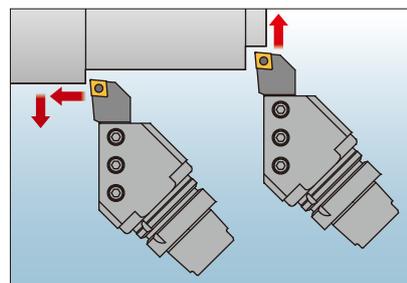


外径・端面加工用
For External/Facing

SBN

..... P. 333

□20, □25, □32

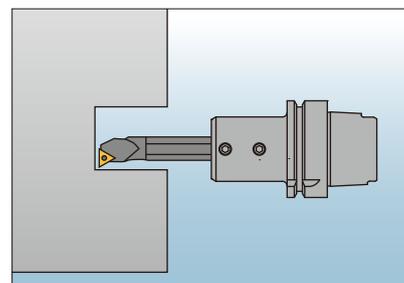


ボーリングバー用
For Boring bar

TSB

..... P. 336

φ8-50



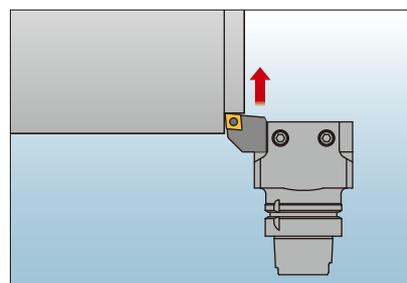
本製品の製造・販売について株式会社森精機製作所様・特許第3720202号の実施承諾を受けています。
MORI SEIKI CO.,LTD granted NT TOOL a manufacturing and distribution license under the patent No.3720202.

端面加工用
For Facing

SBH

..... P. 334

□20, □25, □32

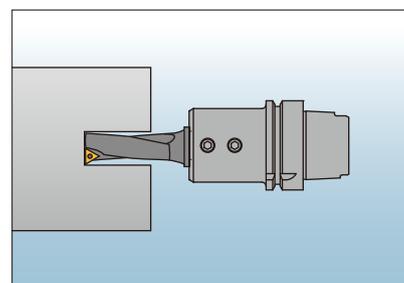


ドリル用
For Drill

TSD

..... P. 338

φ16-50



アングルヘッド

Angle Head



固定型
Fixed type
AH
AH-OH

90°
BT P. 192
AHO P. 254

45°
BT P. 194
AHO P. 256

●センタースルークーラント対応。他に類のないセンタースルークーラント・タイプを規格化。センタースルークーラントは、ワークの加工ポイントへの確に給油することができます。

●Center through coolant feeding is possible. World's first standardized internal coolant system, which enables pin-point coolant supply to the desired place.



自在型
Flexible type
AHS
AHL

BT P. 190

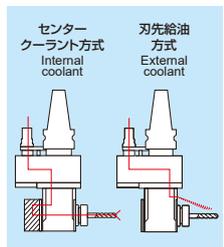
●角度自在型
傾斜角度自在型ですから、任意の角度に設定してお使い頂けます。

●Flexible type:
Any tilt angle can be set at your discretion.

クーラント方式 Coolant type

●固定型は標準仕様で刃先給油が可能です。センタークーラント方式にされる場合はクーラントユニットとクーラントコレットを追加するだけの簡易さです。

●Fixed type is capable of supplying coolant internally as it is. All you have to do to enable center through coolant feeding is to add a coolant unit and a coolant collet.



仕様 Specifications

| 型式 Type | 最高回転数 Max. rotational speed | コレット把握径 Chucking capacity | タップ加工 Tapping capacity | 傾斜角 Tilt angle | クーラントスルー Internal coolant |
|--------------------------|--|------------------------------|---------------------------|-------------------|------------------------------|
| 自在型 Flexible type | 3,000min ⁻¹ | φ0.5~φ22 | M3~M22 | 0°~90° | — |
| 固定型45°型 Solid type 45 | 07サイズ 6,000min ⁻¹ 他は、3,000min ⁻¹ | φ0.5~φ16 | M3~M22 | 45° | ○ |
| 固定型90°型 Solid type 90 | 07サイズ 6,000min ⁻¹ 他は、3,000min ⁻¹ | φ0.5~φ25 | M3~M22 | 90° | ○ |

固定型の切削条件目安例 Guidelines for cutting conditions (Fixed type)

BT50-AH2290-180-80の加工例 Cutting examples

| 刃 具 Tool | φ10ハイス2枚刃エンドミル 2-flute HSS endmill (dia. 10mm) | | | φ20ハイス2枚刃エンドミル 2-flute HSS endmill (dia. 20mm) | | |
|---|---|-------|-------|---|-------|-------|
| | S55C | FC250 | A2017 | S55C | FC250 | A2017 |
| ワーク材質 Work material | S55C | FC250 | A2017 | S55C | FC250 | A2017 |
| 切込み (mm) Depth of cut | 11 | 12 | 11 | 4 | 5 | 5 |
| 回転数 (min ⁻¹) Rotational speed | 630 | 1,000 | 2,000 | 400 | 500 | 1,000 |
| 切削速度 (m/min) Cutting speed | 20 | 40 | 63 | 25 | 31 | 63 |
| 送り (mm/min) Feed | 60 | 100 | 200 | 60 | 50 | 100 |
| 回転当り送り (mm/rev) Feed per rotation | 0.09 | 0.1 | 0.1 | 0.15 | 0.1 | 0.1 |

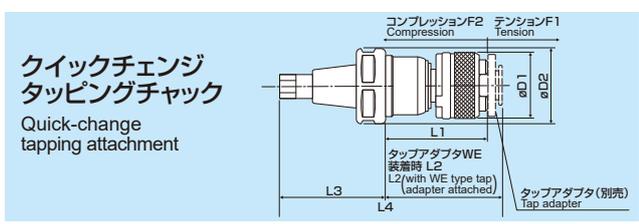
設備費の低減 Reduction of plant investment

●チルトテーブルを使用することなく、ワンチャッキングで主軸方向と異なった軸加工が簡単に行え、設備費の低減が計れます。

●角度固定型は、自在型に比べ飛躍的な高剛性を実現。

●Without using a tilt table, machining from different angles can be performed. Set-up cost and plant investment cost can be reduced.

●Fixed type has a much higher rigidity than flexible type.



| 型式 Type | タップアダプタ サイズ Tap adapter size | タッピング能力 Tapping capacity | L1 L2 L3 L4 | | | | φD1 φD2 | | 軸方向補正 Axial compensation | |
|------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------|------|------|-----|---------|----|-----------------------------|---|
| | | | F1 | F2 | F1 | F2 | | | | |
| TPC16-1 | 1 | (M15) U1/4~U7/16 (U9/16) | 50 | 56.5 | 64.5 | 121 | 32 | 36 | 10 | 2 |
| TPC22-1 | 1 | PIPE (PT, PS, PF) 1/8~1/4 | 69 | 80 | 71 | 150 | 50 | 46 | | |
| TPC22-2 | 2 | M8~M22 U3/8~U7/8 | 69 | 80 | 71 | 150 | 50 | 46 | | |

ハイパースピンドル

Hyper Spindle

特長

Advantages

- NTツールのハイパースピンドルは、既存のスピンドル回転を増速しサイクルタイムを低減します。
 - MAX30,000min⁻¹まで対応が可能。
 - 高精度スチール研磨ギアで騒音、振動を防止。
 - φ0.5mm (FDC07シリーズ)よりφ12.0mm (FDC12シリーズ)までの小径工具のチャッキングが可能。
 - 冷却ファンにより効率良く放熱。
- Increases tooling revolutions, and reduces cycle time.
 - Maximum 30,000 min⁻¹ models available.
 - Assures low noise and vibration by precision ground steel gears.
 - Tool shanks as small as 0.5mm(0.02in)(FDC 07 series), up to 12mm(0.472in)(FDC 12 series) can be chucked.
 - Overheating is prevented by a cooling turbo fan.

増速タイプ
Speed Inserter

HP-H

BTP. 187

30,000min⁻¹



今お使いの機械にハイパースピンドルを取り付けるだけで、回転数が5倍に。高速用機械を設備するよりはるかに低コストで現有機械の能力拡大が可能です。

Hyper spindles increase tooling revolutions up to 5 times higher (maximum 30,000min⁻¹), enabling you to reduce per-piece cost with your current machines instead of installing new machines.

切削データ

Cutting data

| | BT50-HP07H-150 | BT50-HP07H-150 | BT50-HP12H-165 |
|-------------------------------------|--|---|---|
| 材質 Work material | アルミ(A2017) aluminium alloys | | |
| 回転数 (min ⁻¹) Revolution | 30,000 | | |
| 送り (mm/min) Feed (in/min) | 1200 (47.28) | 900 (47.28) | 1200 (47.28) |
| 刃径 (mm) Mil dia (in) | 6.0 (0.24) | 3.0 (0.12) | 12.0 (0.47) |
| 加工の深さ Depth of cut | <p>HSS / 2枚刃 Two-flute endmill (HSS)</p> | <p>超硬 / 2枚刃 Two-flute carbide endmill</p> | <p>超硬 / 2枚刃 Two-flute carbide endmill</p> |

推奨締付トルク

Recommended tightening torque

| 本体 Size | キャブ側スパナ Spanner for cap | 本体側スパナ Spanner for head shank | 推奨締付トルク Recommended torque value |
|---------|-------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| HP07H | S-0 | 16 mm | 10~15N・m (80~133lbf-in) |
| HP09H | S-1L | 21 mm | 30~35N・m (266~310lbf-in) |
| HP12H | S-3L | 21 mm | 35~40N・m (310~354lbf-in) |

許容回転数及びチャッキング精度

Maximum rotational speed and chucking accuracy

| 本体 Size | 適用コレット Collet size | 増速比 Speed ratio | 許容回転数 Max. speed | チャッキング精度 Chucking accuracy |
|---------|--------------------|-----------------|---|------------------------------|
| HP07H | FDC07 | 1:5 | 30,000min ⁻¹ (M/C6,000min ⁻¹) | 10 μm / 4D (0.4 μin / 4D) |
| HP09H | FDC09 | | | |
| HP12H | FDC12 | | | |

マルチボアツールシステム

Multibore Tooling System

多くの用途に対応した豊富なヘッド
A complete range of tools for various applications

ボーリング用

Boring tools



マスターシャンク
Master shank

BT用
For BT
BT30~BT50
P. 178

BT2面拘束 (AHO)用
For AHO
NBT-AHO30~NBT-AHO50
WBT-AHO30~WBT-AHO50
P. 252

HSK・A用
For HSK・A
HSK50A~HSK63A
P. 318

ポリゴン (C) 用
For Polygon (C)
C5, C6
P. 352

エクステンションEX型
Extension Type EX
P. 177

リダクションRE型
Reduction Type RE
P. 176



ツイン
カッターヘッド
TWA型・TWB型
加工範囲φ29~φ205
P.156~P.160

Twin cutter head
Type **TWA, TWB**
Cutting diameter: 29-205mm



シングル
カッターヘッド
SGA型・SGB型
加工範囲φ29~φ205
P.168~P.169

Single cutter head
Type **SGA, SGB**
Cutting diameter: 29-205mm



ファイン
ボーリングヘッド
FBA型
加工範囲φ20~φ130
P.165

Fine boring head
Type **FBA**
Cutting diameter: 20-130mm



ファイン
ボーリングヘッド
FBB型
加工範囲φ100~φ205
P.165

Fine boring head
Type **FBB**
Cutting diameter: 100-205mm



マイクロファイン
ボーリングヘッド
PFB型
加工範囲φ6~φ30
P.167

Micro fine boring head
Type **PFB**
Cutting diameter: 6-30mm



シングル
ボーリングヘッド
SBA型
加工範囲φ20~φ30
P.170

Single boring head
Type **SBA**
Cutting diameter: 20-30mm

エンドミル・ドリル フライス用

Milling and drilling tools



マスターシャンク
Master shank

BT用
For BT
BT30~BT50
P. 178

BT2面拘束 (AHO)用
For AHO
NBT-AHO30~NBT-AHO50
WBT-AHO30~WBT-AHO50
P. 252

HSK・A用
For HSK・A
HSK50A~HSK63A
P. 318

ポリゴン (C) 用
For Polygon (C)
C5, C6
P. 352

エクステンションEX型
Extension Type EX
P. 177

リダクションRE型
Reduction Type RE
P. 176



コレットホルダヘッド
HDC・W型
チャッキング範囲
φ0.5~φ22
P.172

Collet chuck head
Type **HDC-W**
Chucking range: 0.5-25mm



サイドロックヘッド
SL2型
工具取付径
φ6~φ40
P.173

Side lock head
Type **SL2**
Tool diameter: 6-40mm



フェイスミル
アーバヘッド
FMA・WA型
シェルエンドミル
アーバヘッド
SM・W型
P.174, P. 175

Face milling head
Type **FMA-W**
Shell mill head
Type **SM-W**

シュリンカーチャッキングシステム

Shrink Fit System

シュリンカーチャック Shrink Fit Chuck

ヘビータイプ (DIN仕様)
Heavy Type (DIN Standard)

SRD

BT P. 116
AHO P. 234
HSK-A P. 296
C P. 350



ヘビータイプ
Heavy Type

SRK

BT P. 120
HSK-A P. 300
UTS P. 396



スリムタイプ
Slim Type

SRS

BT P. 118
AHO P. 236
HSK-A P. 298
UTS P. 394



加熱装置 Heating Device

電磁誘導焼きばめ装置
Induction Shrinking Unit

ISG3430



水冷冷却装置
(オプション)
FKS3400MZ
..... P. 536

NEW!

電磁誘導焼きばめ装置
ISG3430
..... P. 534



温風ヒーター加熱装置
Hot Air Type Heating Device

SRK-HA1 (100V)

SRK-HB2 (200V)(230V)

SRK-HA1 P. 537
SRK-HA2 P. 537

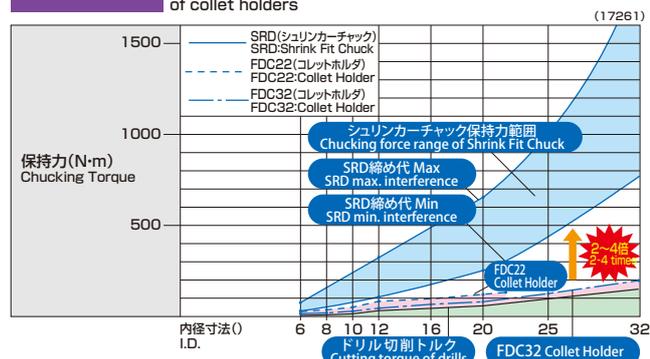


シュリンカーチャックの特長

Advantages of Shrink Fit Chuck

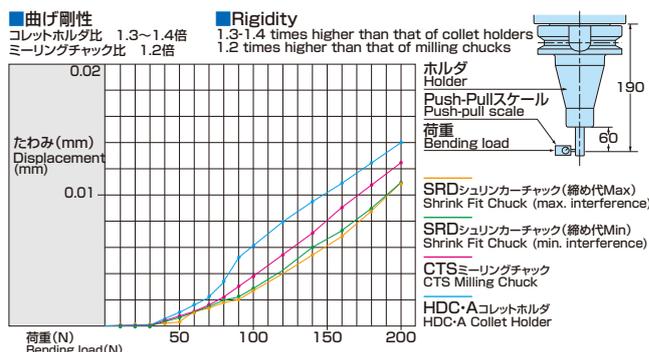
高保持力
High retentivity

コレットホルダに比べて2~4倍の
高保持力があります。
The chucking torque is 2 - 4 times higher than that
of collet holders



高剛性
Superior Rigidity

短い刃具シャンクを使用できます。
曲げ剛性が高く、高送り、刃具寿命向上。
Cutting tools with short shanks can be used.
Increased rigidity, feed rates, speed, and longer tool life is achieved.



非接触式ツールプリセッタ Aegis-i[®] シリーズ SOTP

Contactless Optical Tool Presetter Aegis-i Series



よりシンプルに!よりコンパクトに!
コストパフォーマンスを追求した高性能プリセッタ!

Simple and Compact! High-performance presetter - affordable price!

機上でコレットホルダの
キャップ締め付けが可能
※オプション・MAX60Nm

Tighten the cap of the collet holder
on the machine is possible!
*option / MAX 60 Nm



測定範囲 Measurement

X軸(径) x-axis … \varnothing 300mmまで
 Z軸(高さ) z-axis・400mmまで

メカニカルクランプ Mechanical Clamping

エアシリンダでホルダを確実にクランプするので
 取り付け、取り外しの繰り返し精度に優れます。

A pneumatic cylinder clamps the holder securely in place, guaranteeing excellent accuracy through repeated mounting of holders.

本体・アクセサリ情報
 Body・Accessory information
 SOTP …………… P. 505

オプション Options

振れ公差NG時測定中止

Stop Measurement When Runout Exceeds Tolerances

| 結果 | | グラフ | | | | |
|-----|-------|---------|---|----|----|--|
| | X | Z | R | A1 | A2 | |
| 上公差 | | | | | | |
| 目標値 | | | | | | |
| 下公差 | | | | | | |
| 1 | 5.053 | 246.718 | | | | |
| 2 | 5.042 | 246.718 | | | | |
| 振れ | 0.011 | 0.000 | | | | |

↑ 公差外の値は赤く表示されます。

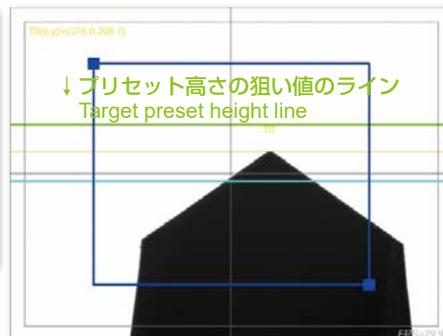
Value that exceed runout tolerances will be displayed in red.

複数のステップ測定において、振れ測定ステップで振れ公差指示があり、測定値が公差外になった場合は測定を中断します。公差NGのまま測定続行することを防ぎます。

For multiple-step measurements, the measurement will stop if runout exceeds the specified tolerances during the runout measurement step. This prevents measurements from running to completion with unacceptable runout.

狙い値入力

Target Value Input

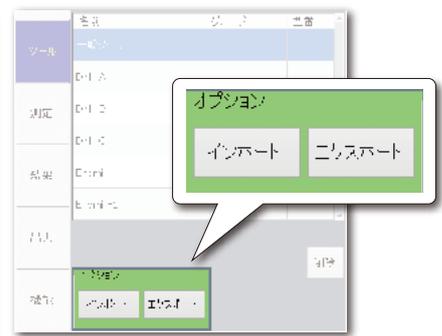


「調整可能モード」で、画面にプリセット高さの狙い値を緑のラインで表示します。コレットホルダ等でのキャップ締め込み時の沈み込みを見越したプリセットで使用します。

In "Adjustable Mode," the target preset height is displayed on the screen with a green line. Use to offset for cap compression when using collet holders, etc.

インポート、エクスポート

Import, Export

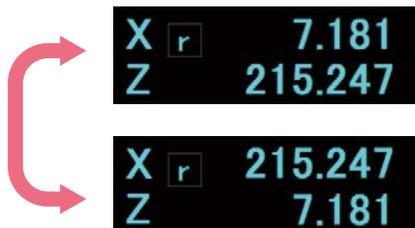


ツールデータの入力、出力をCSVデータ形式で行います。他設備へのデータ移動や、複数台のプリセッタでのツールデータ共有で使用します。

Tool data is imported and exported in the CSV file format. Use to move data to other equipment, or to synchronize tool data between multiple presetters.

X軸、Z軸入替

Switch the X-axis and Z-axis



XZ切替OFF
 (デフォルト設定)

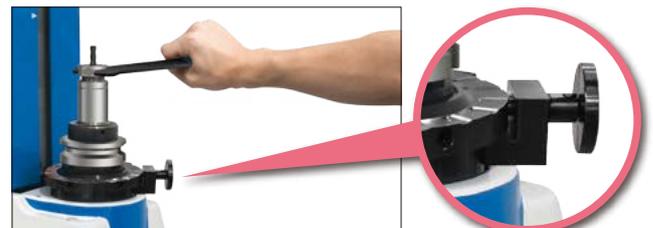
XZ切替ON
 (オプション設定)

高さ方向=Z軸、径方向=X軸の表記を入れ替える(高さ=X軸、径=Z軸)機能です。旋盤等で加工方向が通常と入れ替わる場合に使用します。

Switch the Z-axis so it displays radial measurements instead of vertical, and the X-axis so it shows vertical measurements instead of radial. Use when machining with lathes, etc., in a non-standard direction.

機上でコレットホルダのキャップ締め付け *60N・mまで。

Tightening of a collet holder (Up to 60Nm)



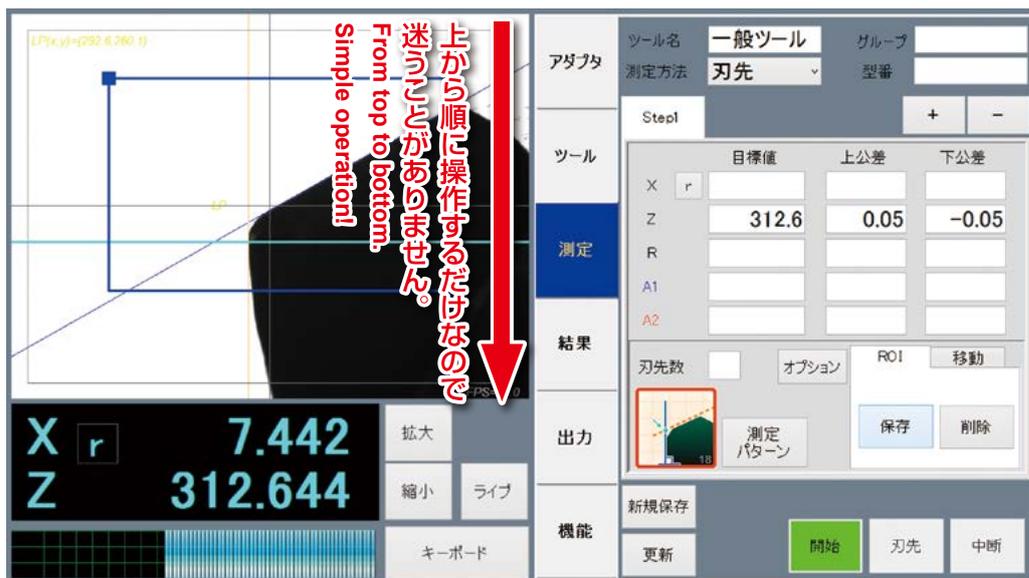
刃物の突き出し長さの調整や、振れ測定から振れだしまでの工程の集約を可能にします。※SOTP本体を固定ブロックで作業台に固定する必要があります。詳細はお問い合わせ下さい。

Adjustment of cutting tool projection length and runout measurement / adjustment can be done in one spot. Please contact NT Tool Corporation for details.

使いやすさを追求した自社開発ソフトウェア Easy-to-use Software with Tutorial Function

操作画面を作業順に配置。
タブ切り替えで
スムーズな作業性！
作業者が最小限の動作で
操作できるよう、
操作画面のレイアウトに
こだわりました。

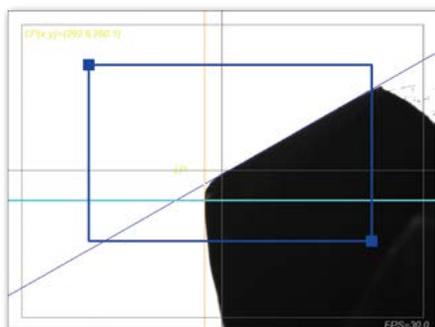
Operation screen lined up in
working sequences! Quick
operation by switching tabs.
Well-thought-out layout of
the operation screen
minimizes operation time.



測定機能 Measurement functions

ドリルの肩の測定

Drill Shoulder Measurement

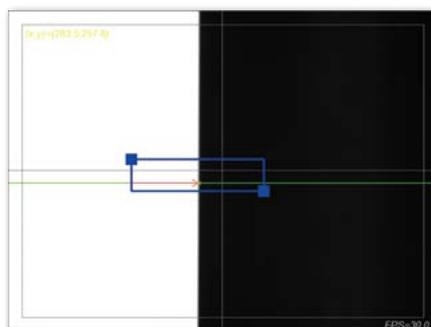


目標値に対する測定結果の合否を一覧表示したり、音で知らせることが出来ます。結果はグラフ化することも可能です。

Results that passed or failed to meet the target values can be displayed in a list, or notified with a sound. Results may also be displayed as a graph.

振れ測定

Runout Measurement of the Cutting Edge

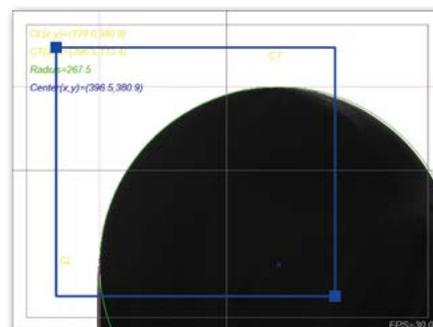


振れ測定をしたい箇所を写し、スピンドルを一回転させるだけで測定できます。

Capture the area you want to measure. Then, turn the spindle 360degrees.

輪郭測定

Measuring Afterimage

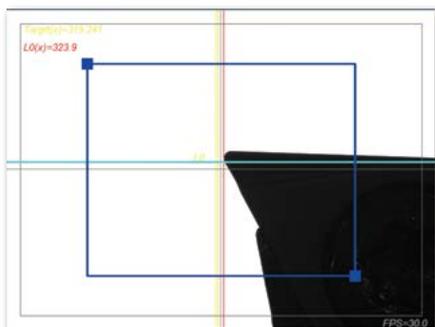


刃物を回転させた時の残像をもとに、測定を行います。ボールエンドミルやタップの形状測定に最適です。

The cutting tool's profile is plotted by rotating the spindle 360 degrees.

指定公差

Special Tolerance

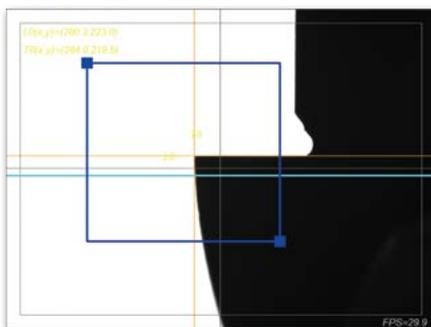


プリセット目標値を画面に表示することが出来るので、ボーリングバーの径調整が簡単に行えます。

Easy diameter adjustment for boring bars with presetting target shown on the screen.

ステップドリルの測定

Measuring Step Drill

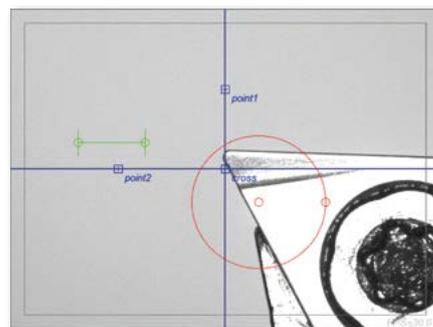


段付きドリルは段ごとに分けて測定できます。測定結果はタブで切り替えて見ることが出来ます。

Each step can be measured separately.

実写測定

Real Image of Cutting Edge



刃先の摩耗やチッピングを確認することが出来ます。

Wearing and chipping on cutting edge can be inspected.

非接触式ツールプリセッタ Aegis-i シリーズ AOTP

Contactless Optical Tool Presetter Aegis-i Series

お客様の使い勝手を1番に。完全自社開発の光学式ツールプリセッタ誕生。
ソフトウェアのカスタマイズが可能です!
 Making user-friendly products is our priority. Our new optical tool presetter designed completely in house is available now.
 Customizable software to fit your needs!

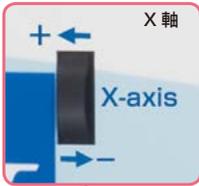
ご希望をお聞かせください!
 Please contact NT TOOL for details.

工夫を凝らした自社開発ボディ User Friendly Mechanical Body

X軸・Z軸微調整機構

Fine Adjustment Dial for Z-axis / X-axis

ダイヤルを回すだけで、カメラの位置を微調整できるので、刃先の位置合わせをスピーディーに行えます。
 Quick camera positioning by rotating the dial.



カメラ移動ハンドル

Camera Handle

片手で操作でき、作業の妨げになりません。X軸、Z軸の個別操作や、両軸の一括操作が可能です。

Simple one hand operation. Movable in X-axis direction or Z-axis direction separately/simultaneously.

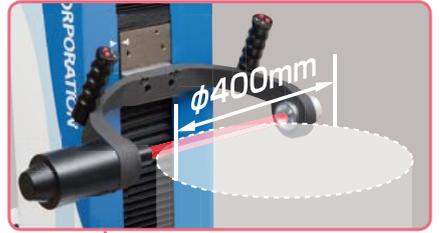


カメラアーム

Camera Arm

φ400mmまで測定可能。

Measurement up to dia.400mm is possible.



本体・アクセサリ情報
 Body・Accessory information
 AOTP……………P. 506



機上でコレットホルダのキャップ締め付け*が行えます。

*60N・mまで。締め付けの際はカメラをスピンドルから離して行ってください。

Tightening of a collet holder is possible. (Up to 60Nm)
 Move away the camera from the spindle when tightening.

刃物の突き出し長さの調整や、振れ測定から振れだしまでの工程の集約を可能にします。

Adjustment of cutting tool projection length and runout measurement / adjustment can be done in one spot.

メカニカルクランプ

Mechanical Clamp

400kgfのエアシリンダーでホルダを確実にクランプ。ツールの取り付け・取り外しの繰り返し精度に優れます。

400kg air cylinder firmly clamps the tool holder. Good repetitive accuracy of tool holder clamping/unclamping.

モータードライブ

Motor driven spindle

スピンドルの回転を自動化出来ます。



アダプトレイ標準装備

Adapter Tray Equipped

よく使うアダプタやホルダを近くに置けるので、効率的に作業ができます。

Frequently used adapters and holders can be placed nearby.



刃先高さ調整機構(オプション)

Cutting Tool Projection Length Adjustment (Option)

正面に操作ハンドルを追加し、刃先の高さ調整を行うことが出来ます。

An operation handle for cutting tool projection length adjustment can be added.

使いやすさを追求した自社開発ソフトウェア Easy-to-use Software with Tutorial Function.

**初心者でも安心!画面上に
操作手順を簡単呼び出し!**

Suitable for non-experienced operator!
Tutorial can be displayed by one click.

ワンクリックで吹き出し型の操作手順
を画面内に呼び出せるので、実際に
操作しながら使い方を学べます。

Never operated? Don't worry!
The machine guides you what to do!

まず、「アダプタ」タブ
を選択してください。

**操作画面を作業順に配置。
Operation screen lined up in working
sequences!**

最小限の動作で操作できるように、操作
画面のレイアウトにこだわりました。
Well thought out layout of the operation screen
minimizes operation.

メッセージ画面で作業の手を止めません!

Just follow comands on the message screen!

画面内に、使用している機能の概要や操作状況を表示する専用スペースを
設けました。初めて使う機能でも、迷わず操作を行えます。

Information about current operational status and function in use are shown in the special field.

基本機能 Basic Function

マジックアイで刃先の位置を簡単把握

"Magic Eye" shows the positions of cutting edges.

測定時、検出した刃先がどの位置にあるかを表示します。刃数の多いエンドミルやフェイスミルなどの測定でも、目的の刃先を見失いません。
Target cutting edge is always clear even with endmills and facemill cutters.

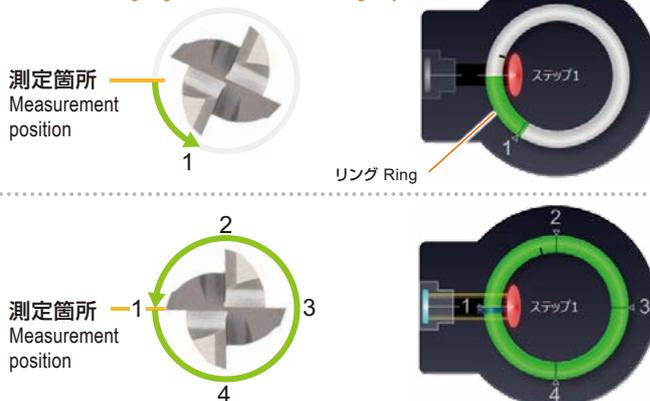
測定開始時

Beginning of measurement

刃物を回転させた分だけリングが緑に変わり、
検出した刃先から順番に番号が割り当てられます。
The ring turns green in accordance with cutting tool
rotation. Numbers are assigned on the detected cutting
edges.

実際の刃先
Actual cutting edges

マジックアイ
Magic eye



刃先検出完了時

Detection of cutting edges completed.

刃先の位置をリアルタイムで表示します。
Shows position of cutting edges in real-time.

刃先の振れ測定

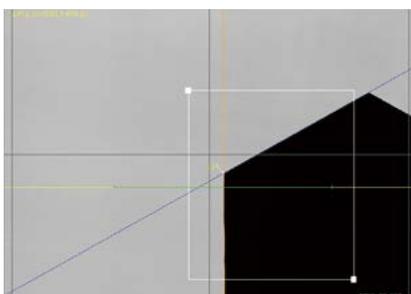
Runout measurement of the cutting edge

振れ測定をしたい箇所を写し、スピンドルを
一回転させます。

Capture the area where you want to measure.
Then, turn the spindle 360degrees.

目標値に対する測定結果の合否を○×で表示したり、
音で知らせることが出来ます。結果はグラフ化することも可能です。

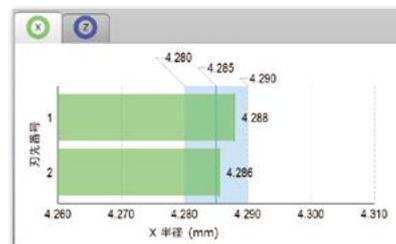
The measurement result against target value can be shown in ○×along with sound
effects. The result can be also shown as a graph.



○×表示 ○ : Good, × : Bad

| | X軸 | Z軸 | 半径R | 角度A1 | 角度A2 | C軸 |
|-----|--------|----------|-----|--------|------|----|
| 上公差 | 0.005 | | | | | |
| 目標値 | 4.285 | | | | | |
| 下公差 | -0.005 | | | | | |
| 1 | 4.288 | .193 699 | | 176.4° | | |
| 2 | 4.286 | .193 687 | | 355.9° | | |
| Δ | 0.002 | 0.012 | | | | |

測定結果 Measurement result



グラフ表示 Graph

MEMO