

ナノクーラントが機械加工を変える！

防錆仕様
黒のプルスタッド→

防錆仕様
黒のホルダ→

JETクーラント対応
Jナット+Jキャップ→

軸付砥石ドリル→

センタクーラント

ナノクーラント
発生器

ナノクーラント

ジェットクーラント

ナノジェット
システム

NEW

スリムチャック
SK-RPJ

環境改善にも威力を発揮

ナノレベルの粒子による
高い洗浄力

NANO

「ナノクーラント発生器」搭載

刃物・砥石を長寿命化

主軸2万回転でも飛散しない
ピンポイント冷却

JET

「ジェットクーラント」搭載

防錆メンテナンス不要

黒錆により赤錆を制する
強力な防錆効果

黒

「黒のホルダ」仕様

ナノクーラント+ジェットクーラントによる「ツーリング革命」

NIKKEN

日研ナノジェット・ツーリング誕生

NANO

ナノクーラントの洗浄力

約3億個/mLのナノパワー

ホルダ本体に搭載した発生器が、平均粒子径100.9nmというナノレベルの粒子を、1m³当たり3億1100万個の個数濃度で発生させます。

浸透力(濡れ性)が高まることで、クーラントがワークと刃先の接点や、砥粒と砥粒の僅かの隙間や気孔まで浸透し、微細な切粉やスラッジも洗い出します。

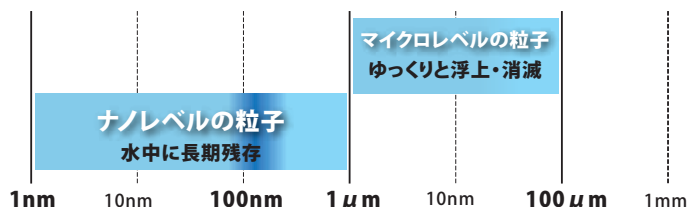
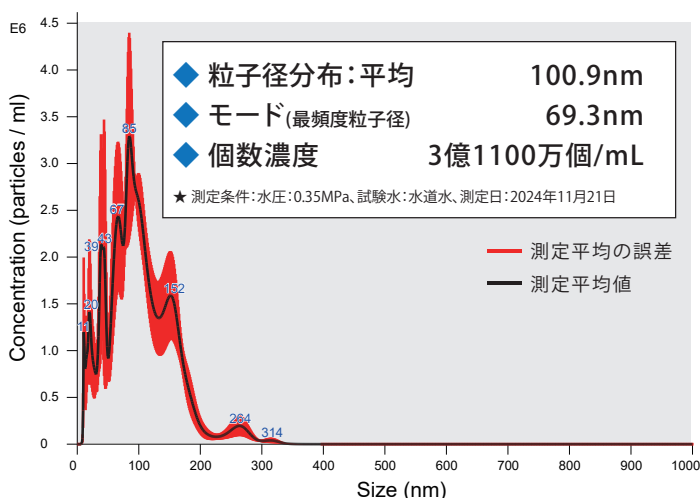
工場環境の改善に

ナノレベルの粒子は一定の期間クーラント内で浮遊してその状態を保持し続け、嫌気性バクテリアの増殖を抑制します。悪臭を絶ち、クーラントタンク及び配管にも洗浄効果を発揮して、工場環境の改善に寄与します。

ツーリングを交換するだけ

ナノクーラント発生器は電源やエア源が不要なトルネード方式を採用していますので、ツーリングの交換だけで、即ナノパワーをお試し頂けます。

測定結果



★ ナノパワーにより、ワークやツーリングの表面の油膜を洗浄する可能性がありますので、ワークやツーリングの錆対策にご留意ください。

JET

ジェットクーラントの冷却力

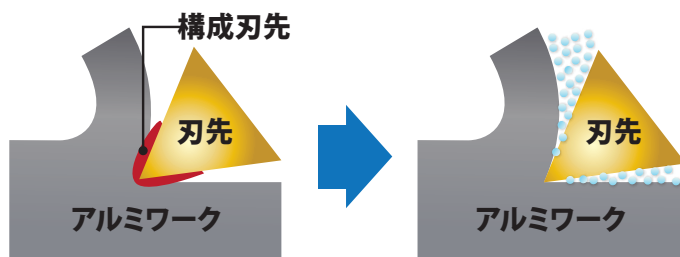
刃具・砥石を長寿命化

主軸2万回転でも飛散せず、切粉除去と刃先冷却に絶大な効果を発揮するジェットクーラントシステムに標準対応しています。

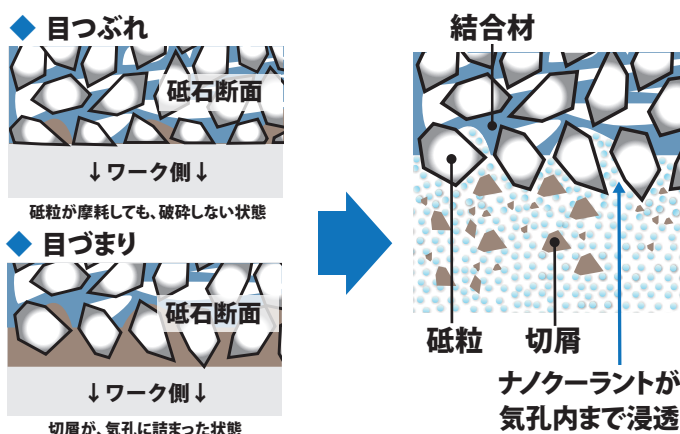
三角溝から刃先に向けて正確にナノクーラントをジェット噴射して、切粉やスラッジの確実な除去と刃先の冷却に力を発揮します。



アルミ加工の改善に



研削加工の改善に



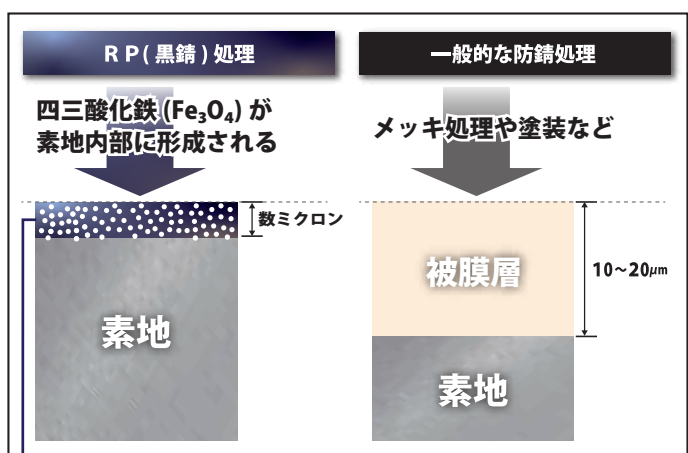
黒

黒のホルダの防錆力

防錆メンテナンス不要

環境に優しい水溶性クーラントが普及すると共に、ツーリングの防錆は大きな課題となっています。

また、労働人口の減少により、長時間連続加工が可能な大容量工具マガジン搭載工作機械の導入が進んでおり、ツーリングを工具マガジンに装着したままの現場では、錆によるトラブルも多発しています。



● 黒錆によりポーラス (多孔) な組織となった表面部も、植物油系防錆油による水置換剤処理を施すことで孔内の水分と油分の置換を行い、より高度な防錆処理を完成させています。

「黒のホルダ」は、メッキ処理等を行う一般的な防錆ホルダと異なり、「黒錆により赤錆を制する」という考え方で生み出されています。

鋼の表面に、四三酸化鉄 (Fe_3O_4) を形成して、強力な防錆・防蝕効果を発揮。焼き入れ硬度や精度にも大きな影響を及ぼさず、脆性材のドライ加工や真水での加工はもちろん、水溶性クーラントを使用したあらゆる加工において錆を寄せ付けません。



8年間使用した
標準品



18年間使用した
黒のホルダ

- ★ 機械によっては工具マガジン内のツールの有無を光学的に検出しているものがあり、「黒のホルダ」をツール無しと判断する場合があります。
- ★ 「黒のホルダ」のテーパ部は結合時に密着性が向上しますので、アンクランプ時には標準モデルと比べて約20%大きな力が必要になります。ご注文前には必ず機械の仕様をご確認ください。
- ★ 脱脂するなどで油分が完全に取り除かれた環境下では錆が発生する場合があります。ご注意ください。

ZERO

ゼロフィットの高い振れ精度

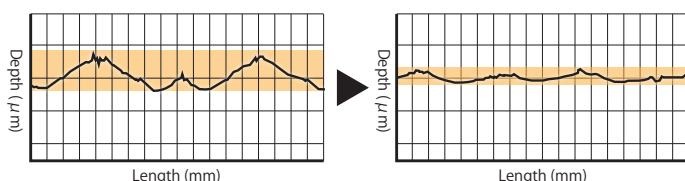
歩留まり大幅アップ

機械主軸は使用開始後2~3年でも振れ精度が低下することがあり、100mm先端で10~40 μm といった振れを発生させる場合もあります。

ゼロフィット機構は、ホルダに装備したアジャスト用カムを操作することにより、刃物の振れ精度を限りなくゼロに調整が可能です。振れ精度の安定化により、加工精度のバラつきを抑え、面粗度向上に寄与して歩留まりを大幅にアップさせます。

加工に応じて、ミーリングチャックとスリムチャックの2種類からお選び頂けます。

面粗度の向上

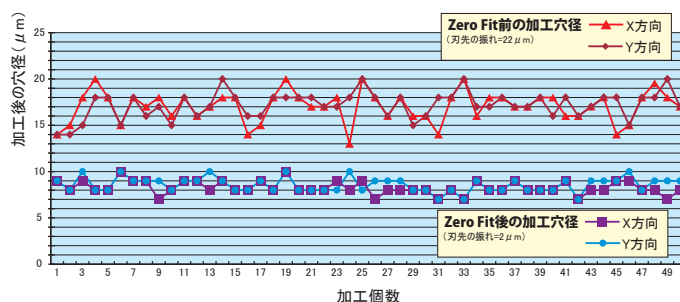


Zero Fit前: Rz 5.6 μm
(刃先の振れ=16 μm)

Zero Fit後: Rz 2 μm
(刃先の振れ=1 μm)

工作機械 : BT40立型マシニングセンタ
ツーリング/コレット : BT40-CZF20-105 / KM20-16
被削材 : NAK55 (焼入鋼)
刃具 : ϕ 16mm, 4teeth 超硬エンドミル
切削速度 : $V = 180\text{m/min.}$
回転数 : $S = 3,600\text{min}^{-1}$
1刃当りの送り : $f = 0.1\text{mm/tooth}$
送り速度 : $F = 1,440\text{mm/min.}$

加工寸法精度の向上



被削材 : 調質材 (HRC25~30)
刃具 : ϕ 13mm CBNリーマ
切削速度 : $V = 80\text{m/min.}$
回転数 : $S = 2,000\text{r/min}$
1刃当りの送り : $f = 0.1\text{mm/min.}$
送り速度 : $F = 200\text{mm/min.}$
切削液 : 外部給油 (水溶性)

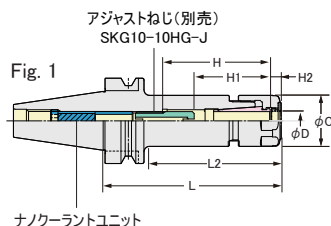
★ ナノクーラントユニットは交換可能です。経年劣化により効果が低下したと感じられた場合でも、ユニット部のみをご発注頂き、お客様側で簡単に交換して頂けます。

■ スリムチャック

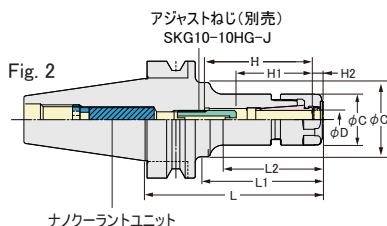


SK-RPNJ

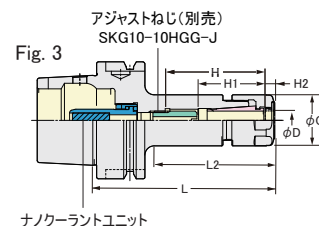
BT二面拘束:NBT30



BT二面拘束:NBT40



HSK63A



PAT.P

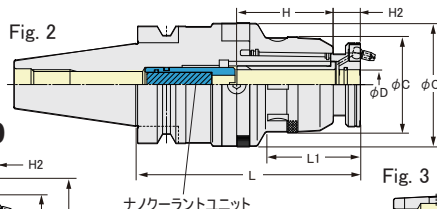
テーパ	Code No.	D	*1 L	*1 L1	*1 L2	C	C1	H	H1	H2	重量 (kg)	コレット (別売)	ナノクーラント ユニット	*1 Fig
NBT30	NBT30 -SK10C- 90-RPNJ	0.9~10.0	96	—	70.8	27.5	—	58.1	33~41	5.8	1.0	SK10	SKNJ10-20B-M12	1
NBT40	NBT40 -SK10C- 90-RPNJ			65.8	53.8		40		33~41		1.2		SKNJ10-35B-M16	2
HSK63A	HSK63A-SK10C- 90-RPNJ			—	64.8		—		33~36		0.9		HSK63 -LP -NJ	3

■ ゼロフィット型ミーリングチャック

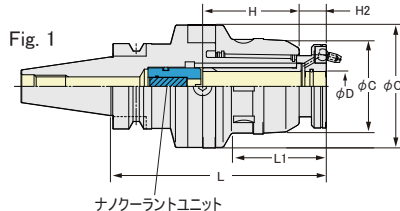


CZF-RPNJ

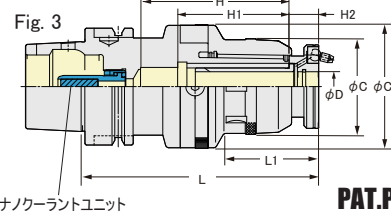
BT二面拘束:NBT40



BT二面拘束:NBT30



HSK63A



PAT.P

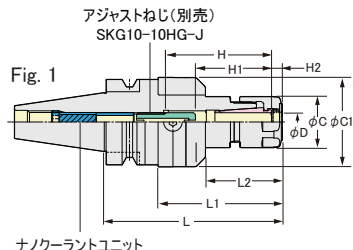
テーパ	Code No.	D	*2 L	*2 L1	C	C1	H	H1	H2	重量 (kg)	コレット (別売)	ナノクーラント ユニット	*2 Fig
NBT30	NBT30 -CZF20-100-RPNJ	20	116	51	51.5	66.5	51.5	—	16	1.5	CCK20	MCNJ20-20B-D20	1
NBT40	NBT40 -CZF20-105-RPNJ		121							2.1		MCNJ20-35B-D18	2
HSK63A	HSK63A-CZF20-110-RPNJ		126				80	60		2		HSK63 -LP -NJ	3

■ ゼロフィット型スリムチャック

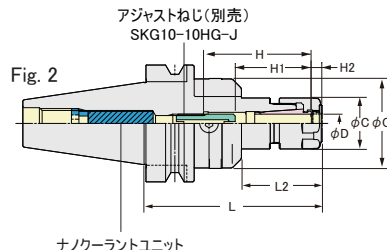


SZF-RPNJ

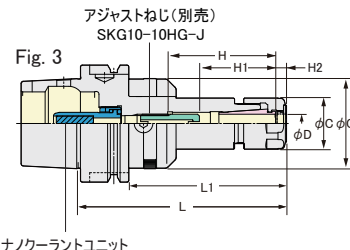
BT二面拘束:NBT30



BT二面拘束:NBT40



HSK63A



PAT.P

テーパ	Code No.	D	*1 L	*1 L1	*1 L2	C	C1	H	H1	H2	重量 (kg)	コレット (別売)	ナノクーラント ユニット	*1 Fig
NBT30	NBT30 -SZF10C- 90-RPNJ	0.9~10.0	95.8	66.8	40.8	27.5	48.5	58.1	33~41	5.8	1.3	SK10	SKNJ10-20B-M12	1
NBT40	NBT40 -SZF10C- 90-RPNJ			—	42.8				33~41		1.5		SKNJ10-35B-M16	2
HSK63A	HSK63A-SZF10C-105-RPNJ			110.8	58.8				33~36		0.9		HSK63 -LP -NJ	3

*1 寸法図、及び寸法は、Jタイプフロントナット(標準付属)とJタイプナット用キャップ(別売)を装着したものです。

*2 寸法図、及び寸法は、マルチノズルタイプCKFNフロントナット(別売)を装着したものです。

*3 HSK用ナノクーラントユニットは、クーラントパイプ一体式となります。標準では可動式ですが、固定式も選べいただけます。固定式クーラントパイプ付きの場合、型式は以下となります。

ナノジェットツーリング本体例) HSK63A-SZF10C-105-RPNJS、ナノクーラントユニット例) HSK63-LPS-NJ

■ スリムチャック、ゼロフィット型スリムチャック用オプション

コレット (別売)



スリムコレット

標準

SKコレット

Code No.

SK 10-1, 2, 2.25, 2.5, 2.75, 3, 3.175, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7.75, 8, 8.5, 9, 9.5, 10

ドリル用 高精度

P級コレット

Code No.

SK 10-2P, 2.25P, 2.5P, 2.75P, 3P, 3.175P, 3.5P, 4P, 4.5P, 5P, 5.5P, 6P, 6.5P, 7P, 7.5P, 8P, 8.5P, 9P, 9.5P, 10P

★ 3μの振れ精度:P級コレットは口元はもちろん、4D先端でも3μの振れ精度を保証しております。

エンドミル用 強力把握

SK-Aコレット

Code No.

SK 10-3A, 4A, 5A, 6A, 8A, 10A

標準付属品

別売オプション

★ 防錆仕様ナットをご指定の場合、型式を「K→B」に変更して末尾に「-RP」を付加してください。

	片口/Cスパナ用 Jタイプナット	ジェットクーラント Jタイプナット用キャップ	片口スパナ /Cスパナ	キャップ用レンチ	GHハンドル用 Jタイプナット	GHハンドル用 ナット	片口/Cスパナ用 標準ナット	GHハンドル
スタイル								
SK10	SKN-10BJ-RP	SKJ10-□	SKL-10	SKJL-10	SKN-10KJ(GH)	SKN-10K(GH)	SKTN-10K	GH10

■ ゼロフィット型ミーリングチャック用オプション

コレット (別売)



CCK
センタクーラント
ストレートコレット

CCK : センタクーラントコレット
KM : 標準コレット

略号
CCK 20 - 6 - RP
コレット外径
コレット内径

★ プリセット機構付きのNKコレット、及びCGNKコレットは、ナノクーラントユニットと内部干渉しますので、お使いいただけません。プリセット機構付きコレットが必要な場合は、お問い合わせください。

センタクーラント
ストレートコレット

Code No.

CCK20-6, 8, 10, 12, 16

センタクーラント
ストレートコレット (防錆仕様)

Code No.

CCK20-6-RP, 8-RP, 10-RP, 12-RP, 16-RP

別売オプション

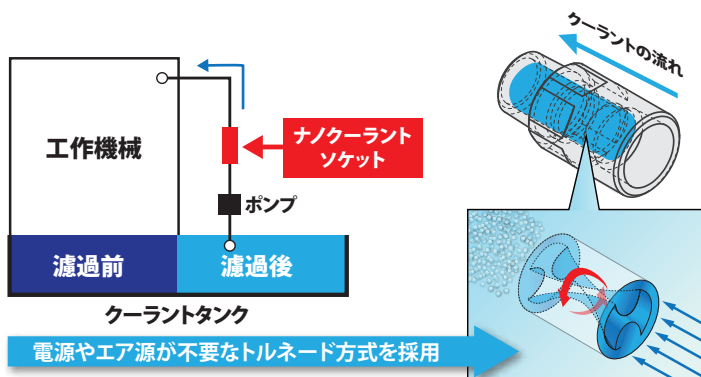
	マルチノズルタイプ フロントナット	ジェットクーラント フロントナット	ジェットクーラント 直付け用フロントナット	締付ハンドル	フロントナット 締付用スパナ
					
スタイル					
C20	CKFN20-□MN	CKFN20-□	CKFN20-□D	9HC22	CCKL20



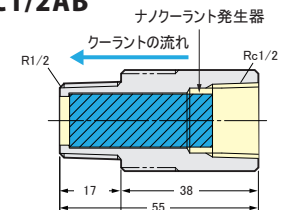
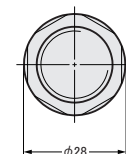
CCK-RP
センタクーラント
ストレートコレット
防錆仕様

NEW ナノクーラントソケット

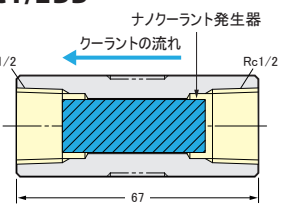
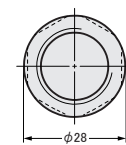
研磨機、研削盤、旋盤など、あらゆる機械加工に
既存設備の配管に装着するだけで簡単に使用でき、
工場全体の環境改善を一気に進めることができます。



NACSO-RC1/2AB
(オス・メスタイプ)



NACSO-RC1/2BB
(メス・メスタイプ)



ナノクーラントが機械加工を変える！

防錆仕様
黒のプルスタッド →

センタクーラント

NEW

ゼロフィット型
ミーリングチャック
CZF-RPNJ

防錆仕様
黒のホルダ →

ナノクーラント
発生器

ゼロフィット
調整機構 →

CKFN-MN
JETクーラント対応
フロントナット →

ナノクーラント

ナノジェット
システム

軸付砥石ドリル →
(段付)

ジェットクーラント

環境改善にも威力を発揮

刃物・砥石を長寿命化

防錆メンテナンス不要

歩留まり大幅アップ

ナノレベルの粒子による
高い洗浄力

2万回転でも飛散しない
ピンポイント冷却

黒錆により赤錆を制する
強力な防錆効果

刃先の振れ精度安定化で
歩留まり大幅UP

NANO

JET

黒

ZERO

「ナノクーラント発生器」搭載

「ジェットクーラント」仕様

「黒のホルダ」仕様

「ゼロフィット機構」搭載