

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

ナノクーラント
発生器

防錆仕様
黒のホルダ→

ナノクーラント

ナノクーラント
システム

JETクーラント対応
Jナット+Jキャップ→

NEW
スリムチャック
SK-RPJ

軸付砥石ドリル→

ジェットクーラント

環境改善に威力を発揮

ナノレベルの粒子により
クーラント環境を整える

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

日研ナノクーラント・システム誕生

NANO

ナノパワーがクーラント環境を整える

約1.5億個/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112nmというナノレベルの粒子を、1m³当たり1億4500万個の個数濃度で発生させ、クーラントによる冷却を支えます。(下図の測定結果ご参照)

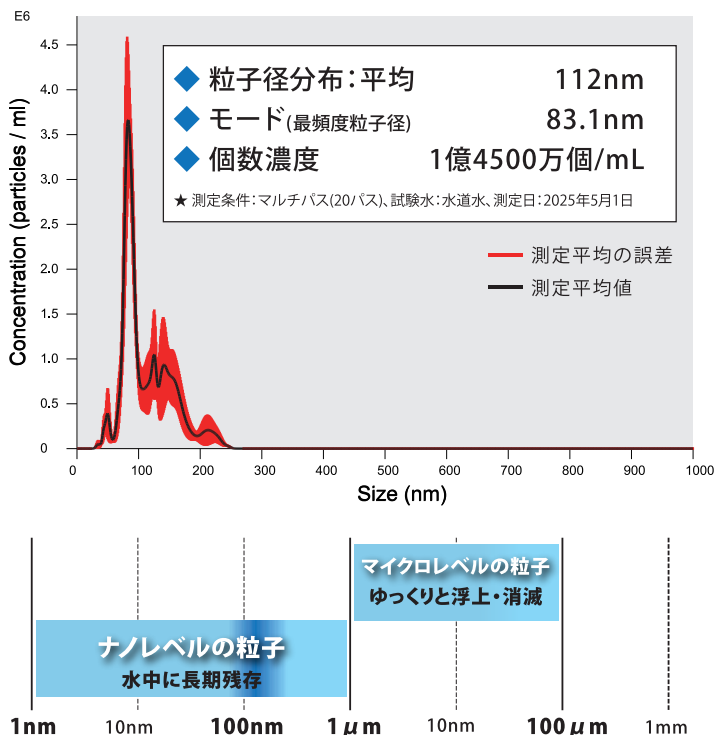
工場環境の改善に

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、設備の導入のために機械を止めることなく、ツーリングを交換するだけで、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

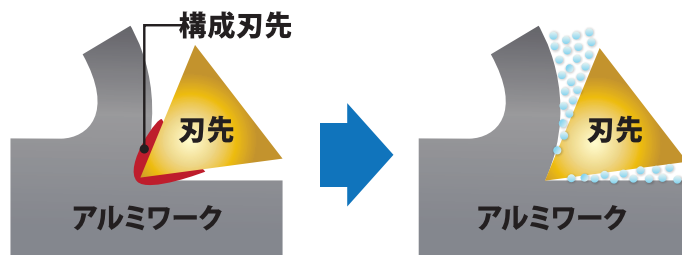
刃具・砥石を長寿命化

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。

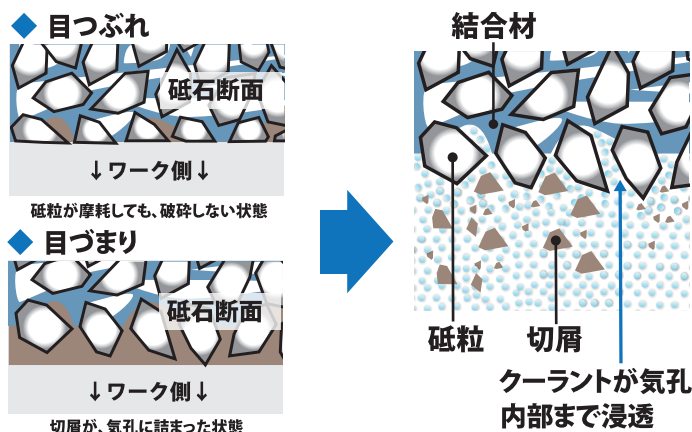
三角溝から刃先に向けて正確にクーラントをジェット噴射して、切粉やスラッジの確実な除去と刃先の冷却に力を発揮します。



アルミ加工の改善に



研削加工の改善に



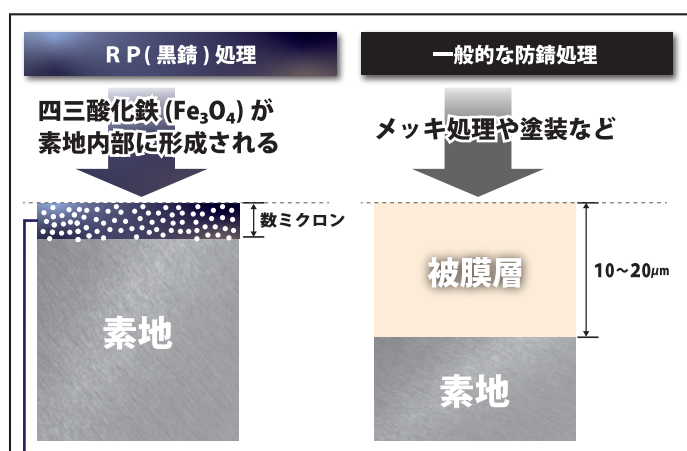
黒

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、省人化ニーズにより、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。

その防錆対策として、「黒錆により赤錆を制する」という考え方で生み出された「黒のホルダ」が今、注目されています。

ホルダ表面に、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。
- ★ 脱脂するなど油分が完全に取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

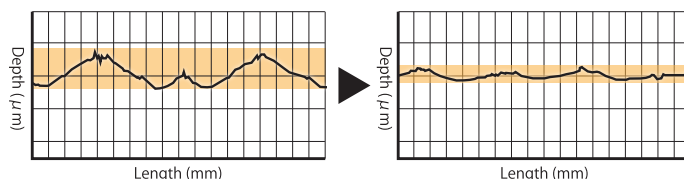
歩留まり大幅アップ

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

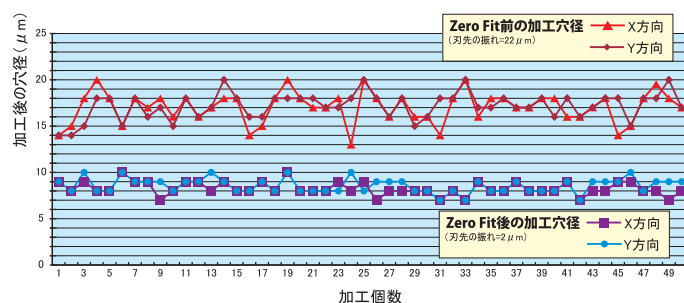


Zero Fit前: Rz 5.6 μm
(刃先の振れ=16 μm)

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 : $\phi 16\text{mm}$, 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 : $\phi 13\text{mm}$ 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)

主な対応機種のご紹介 下記製品以外でもナノクーラントユニットの取付は可能です。当社標準製品のコードNo.をご提示の上、別途ご相談ください。

スリムチャック

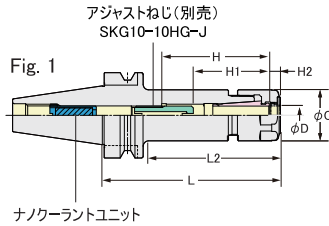


SK-RPNJ

★ 上記の画像はRP仕様のナットを装着したRPNJです。

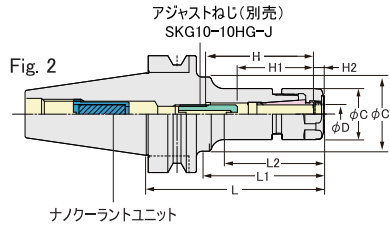
- ★ ナノクーラントユニットの目詰まりを防止するため、エアブローなどによる定期的なクリーニングを推奨します。
- ★ ナノクーラントユニットは交換可能です。経年劣化により効果が低下したと感じられた場合でも、ユニット部のみをご発注頂き、お客様側で簡単に交換して頂けます。

BT二面拘束：NBT30



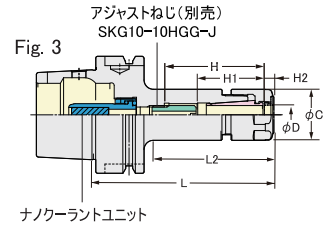
ナノクーラントユニット

BT二面拘束：NBT40



ナノクーラントユニット

HSK63A



ナノクーラントユニット

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*3 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	BT30NJ-20B	1
NBT40	NBT40 -SK10C- 90-RPNJ			65.8	53.8		40		33~41		1.2		BT40NJ-25B	2
HSK63A	HSK63A-SK10C- 90-RPNJ			—	64.8		—		33~36		0.9		HSK63-LP-NJ	3

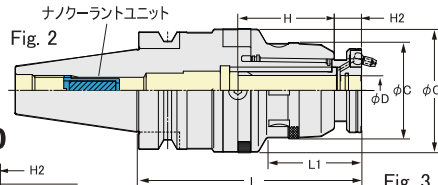
PAT.P

ゼロフィット型ミーリングチャック



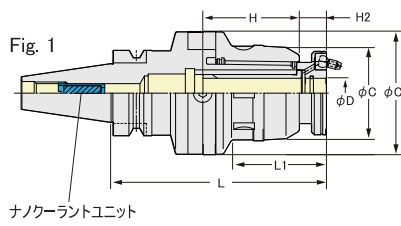
CZF-RPNJ

BT二面拘束：NBT40



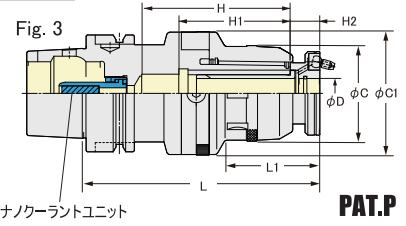
ナノクーラントユニット

BT二面拘束：NBT30



ナノクーラントユニット

HSK63A



ナノクーラントユニット

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*3 ユニット	*2 Fig
NBT30	NBT30 -CZF20-100-RPNJ	20	116	51	51.5	66.5	51.5	—	16	1.5	CCK20	BT30NJ-20B	1
NBT40	NBT40 -CZF20-105-RPNJ		121							2.1		BT40NJ-25B	2
HSK63A	HSK63A-CZF20-110-RPNJ		126				80	60		2		HSK63-LP-NJ	3

★ 上記の画像、及び図は、別売のマルチノズルタイプJETクーラント用フロントナット(RP仕様)、及びセンタクーラントストレートコレットを装着したものです。

★ マルチノズルタイプJETクーラント用フロントナットは、刃物径が刃物のシャンク径より大きな軸付磁石などをご使用の場合に威力を発揮します。

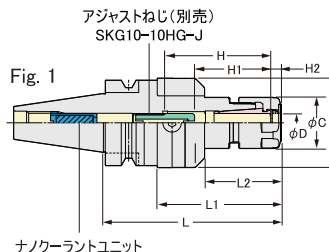
ゼロフィット型スリムチャック



SZF-RPNJ

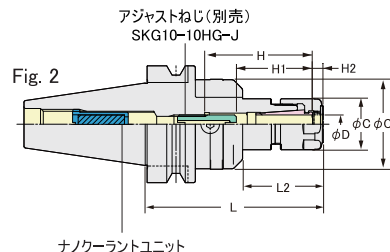
★ 上記の画像はRP仕様のナットを装着したRPNJです。

BT二面拘束：NBT30



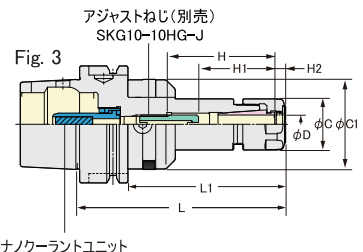
ナノクーラントユニット

BT二面拘束：NBT40



ナノクーラントユニット

HSK63A



ナノクーラントユニット

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*3 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	BT30NJ-20B	1
NBT40	NBT40 -SZF10C- 90-RPNJ			—	42.8				33~41		1.5		BT40NJ-25B	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。

ナノクーラント・システム本体例) HSK63A-SZF10C-105-RPNJS、ナノクーラントユニット例) HSK63-LPS-NJ

■ 交換用ナノクーラントユニット *ご用命の際は、ご使用の当社製品のコードNo.をご提示下さい。

ナノクーラントユニットは、内部にナノクーラント発生器を装備したユニット構造とすることで、簡単に交換可能としています。経年劣化により、ナノクーラントの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、お客様側にて簡単に交換して頂くことが可能です。

★下記以外のナノクーラントユニットに関しては、ご相談ください。

BTツーリング用ナノクーラントユニット

テーパ	ユニット型式	備考
BT30	BT30NJ-20B	BT/NBT30ホルダ用
BT40	BT40NJ-25B	BT/NBT/MBT40ホルダ用
BT50	BT50NJ-40B	BT/NBT/MBT50ホルダ用



クーラントパイプ一体式 HSKツーリング用ナノクーラントユニット

テーパ	ユニット型式			取付レンチ
	可動式クーラントパイプ付き	固定式クーラントパイプ付き		
HSK 63A	HSK 63-LP-NJ	HSK 63-LPS-NJ		HSK 63-LPL
HSK100A	HSK100-LP-NJ	HSK100-LPS-NJ		HSK100-LPL



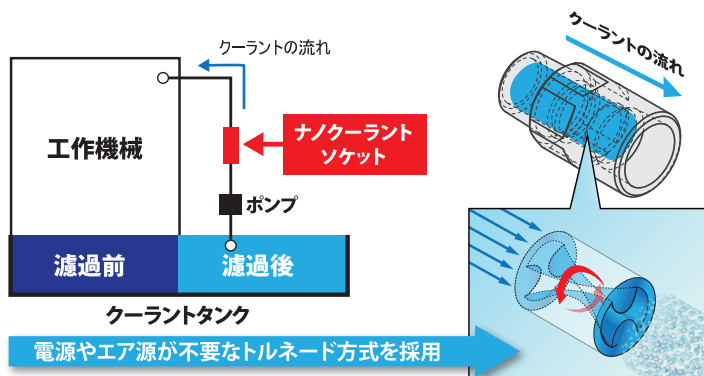
NEW

ナノクーラントソケット

*ナノクーラントソケットは水溶性クーラントのみ対応です。

旋盤、マシニング、研磨など、あらゆる機械加工に

既存設備の配管に装着することで、水溶性クーラントの劣化を抑制し、工場全体の臭気改善を進めることが期待できます。



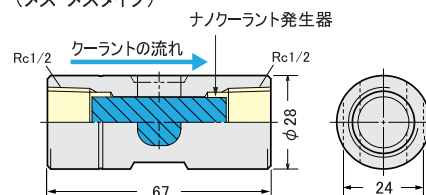
窓付きモデル

ナノクーラント発生器の働きが見える窓付きモデル



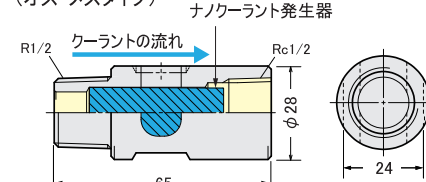
NACSO-RC1/2BB-H

(メス・メスタイプ)

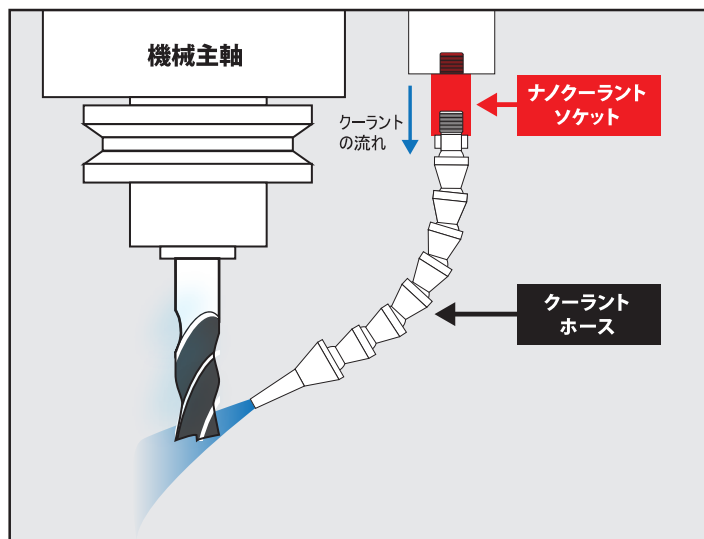


NACSO-RC1/2AB-H

(オス・メスタイプ)

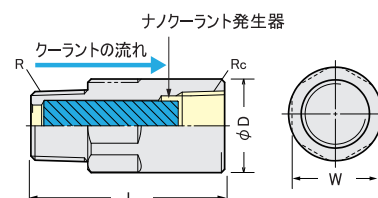


外部給油方式のクーラントホースにも



標準(窓無し)モデル

(オス・メスタイプ)



標準(窓無し)モデル寸法表

仕様	型式	Rc	R	L	D	W
窓無	NACSO-RC1/8AB	1/8	1/8	40	16	14
	NACSO-RC1/4AB	1/4	1/4	49	20	18
	NACSO-RC3/8AB	3/8	3/8	62	24	22
	NACSO-RC1/2AB	1/2	1/2	58	28	26

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 →

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 →

軸付砥石ドリル →
(段付)

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

NEW

ゼロフィット型
ミーリングチャック
CZF-RPNJ

ジェットクーラント

ナノクーラント
システム

環境改善に威力を発揮

ナノレベルの粒子により
クーラント環境を整える

NANO

「ナノクーラント発生器」搭載

刃物・砥石を長寿命化

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」仕様

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

歩留まり大幅アップ

刃先の振れ精度安定化で
歩留まり大幅UP

ZERO

「ゼロフィット機構」搭載