

難削工具の

目録



brother
at your side

SPEEDIO



**NISSIN FALCON®
ENDMILL**

これまでの常識に挑戦!! 加工に変革を!!



無駄なく、削れ。

時代が変わる。準備はいいか。

生まれ持ったスピードとコンパクトサイズ。

固定観念を打ち破る、高い切削能力。

さあ、勝ち残りたいなら見逃すな。

SPEEDIOの力で無駄をそぎ落とせ。

01 圧倒的な高生産性

30番主軸テーパと機電一体開発(自社開発NC)により、高速動作と最適制御を実現し、高い生産性を発揮します。

ノンストップATC

主軸の起動停止、Z軸昇降、マガジン動作の高速化により、工具交換時間を短縮。

同時動作制御

工具交換と同時にXY軸・付加軸の位置決めを行うことで、非切削時間の削減を実現。

02 高い加工能力

高剛性機械構造と高効率主軸モータにより、高能率加工から重切削加工まで、幅広い切削力を発揮します。

高剛性機械構造

本体設計における解析技術データの積み重ねにより、高剛性構造を実現。

高効率主軸モータ

SPEEDIOこだわりの主軸モータにより、低速から高速まで、幅広い領域で高いトルクを発揮。

03 高い操作性

ものづくりに最適化した無駄のない操作性を実現し、生産現場での作業効率・稼働率アップに貢献します。

新開発「CNC-D00」制御装置

15インチ縦置きタッチパネル画面と新たなサポートアプリ機能により、直感的操作を実現。

段取り、加工調整、生産、復旧をサポート

段取りや加工調整の関連機能を集約して、効率的に操作。生産や稼働状況を視覚的に表示して、スピーディーに把握。

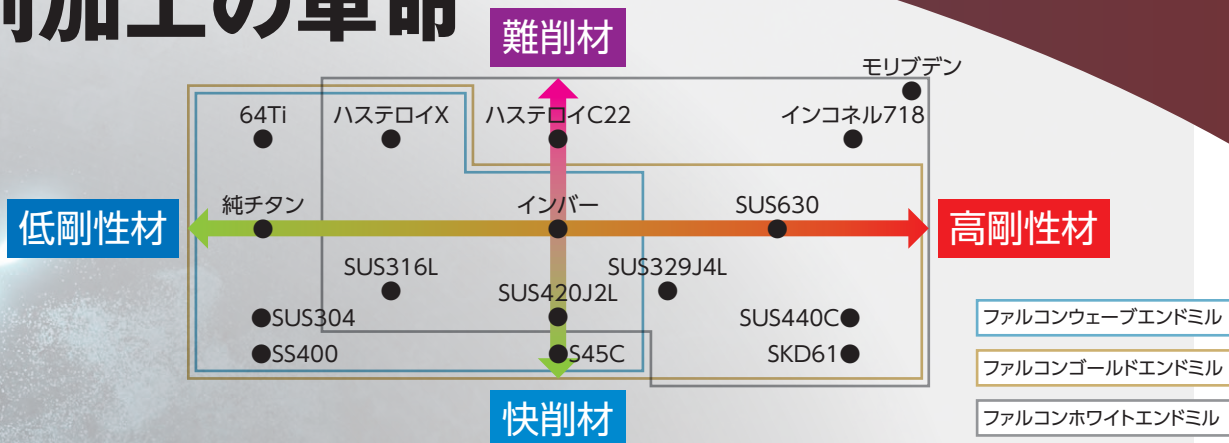


切削条件は、それぞれの工場様毎にノウハウという形で脈々と過去より受け継がれ、より安定的に加工できる原動力となっておりました。
 しかしながら現在、様々なモノが直上がりし、また残業時間も制限され、加工コストが逼迫しております。
 今こそそれぞれの工場様の中にある常識を打ち破り、切削条件に変革を起こし、コストの大幅改善に挑戦してみませんか？



急速に変化する現代において、日進は切削条件の変革に挑戦できる工具をご提案致します!!

難削加工の革命



※弊社工具を使用したユーザー様の実績を基にした難削材マップデータであり、この通りに加工ができるかどうかの判断を保証するものではありません。

■切削条件に革命を起こす! 重切削高送りが得意なファルコンエンドミルのご紹介

ファルコンウェーブエンドミル

SPWF



難削材の荒～中仕上げ加工の高速送り領域において、長寿命を達成するために開発されたエンドミル。側面刃の設計に独自の特形状状刃を採用。共振現象が起きにくく、側面刃のチッピングによる寿命の急減をできる限り抑えることができる最新鋭のエンドミルです。
 刃の設計上HRC30相当までの硬度において、特に刃先に熱が籠りやすい難削材に抜群の効果を発揮する。

ファルコンゴールドエンドミル

SPGF



ステンレス合金、チタン合金、耐熱合金の側面加工、フル溝加工、ポケット加工、ランピング加工など、難削材のあらゆる加工において、高速送り領域での高いパフォーマンスを発揮する、難削材の汎用エンドミル。お客様の中には耐熱合金からアルミまで、全てこの工具を使用し、工場内のマシニング加工の切削送り速度が全体で2～3倍になったと評価頂いた優れモノ。

ファルコンホワイトエンドミル

SPHF・SPHFS・SPH5DF



耐熱合金や高剛性ステンレス合金などの切削抵抗が非常に大きい材料を、高速加工することに特化したエンドミル。剛性が非常に強いエンドミルのため、加工音も静かで重切削に抜群のパフォーマンスを発揮。荒～仕上げまで、これ一本で完結です!
 また、とにかく直角度を出しやすいと評判で、耐熱合金で切削条件を見直したいなら、まずこちらをお試しください!!

ファルコン面取りカッター

SPMF



面取り加工を難削材で行うと必ず直面するのが、かえり取り。ファルコン面取りカッターを使用すると、かえりが非常に起こりにくく、かつ一般的な送り速度の2～3倍の高速送り領域において、抜群の性能。意外にも面取りカッターの加工条件の見直しは後回しになりがち。
 また、大阪商人ケチ根性から生まれた、まるで鉛筆の貧乏削りのような2コーナ刃の面取りカッター! 1度購入で2度おいしい!

ファルコンボールエンドミル

SPBF



ボールエンドミルにも、難削材の高速送り領域における長寿命化を目指して、設計したボールエンドミル。高い条件下でチッピングを起こしにくく、かつ高剛性のため仕上がり面をしっかり担保しながら、加工条件を詰めれる優れモノ。

PICK UP



brother
at your side



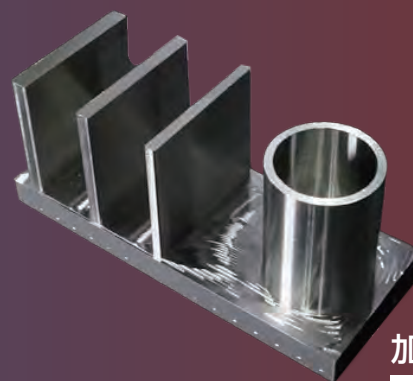
NISSIN

難削材の入り口 SUS304の超高速切削加工

BT30で難削材加工というと、一昔前までは非常識でありましたが、機械の進化に伴い、BT30の機械で重切削高送りができ、より省スペースかつ低コストで難削材加工ができる時代になりました。ご紹介する事例は、通常、一般的に見積ると数種類の工具を使用し20分～30分程度と推定される加工を、**エンドミル1本のみで5分以内で仕上げてしまう**内容となっております。



被削材 SUS304
使用機器 S1000X1【後継機種：W1000Xd2】
切削油 水溶性切削油材



加工動画



工程番号	加工方法	加工内容	使用工具	切削速度 (m/min)	送り速度 (mm/min)	ランピング角度	穴径 (mm)	ap (mm)	ae (mm)
1	トロコイド加工	荒・仕上加工	ファルコンゴールドエンドミル 4枚刃 φ12 SPGF4-12	250 6631min-1	5305	—	—	35	1
2	外周加工	仕上加工	ファルコンゴールドエンドミル 4枚刃 φ12 SPGF4-12	250 6631min-1	5305	—	—	35	1
3	ヘリカル穴加工	荒・仕上げ	ファルコンゴールドエンドミル 4枚刃 φ12 SPGF4-12	200 min-1	600	5°	φ23	30	—

SUS630 加工事例

使用機器：S700X1【後継機種：S700Xd2】

使用工具：SPHFS4-8-8 SPHF4-4T SPMF4-4



加工内容

3×80×80板材に6か所にφ6.5×0.5mm
深さの穴をヘリカル穴加工 SPHF4-4T

- S3500rpm F250mm/min ランピング1.2°ヘリカル穴加工

板外周側面加工 SPHFS4-8-8

- S1950rpm F420mm/min ap3mm ae0.5mm

面取り加工 C0.2 SPMF4-4

- S5200rpm F650mm/min

ここがスゴイ!

SUS630の穴加工に、良い思い出がなかったが、ファルコンを使ってからSUS630の仕事が取りやすくなった。他社工具では、条件を上記の半分以下にしないとできない加工と認識していたので、自分の経験上の加工の常識が大きく変わった。

SS400 加工事例

使用機器：S700X1【後継機種：S700Xd2】

使用工具：SPGFS4-10



加工内容

10×60×400の板材の側面加工

- S6000rpm F2500mm/min ap10mm ae1.2mm→仕上げ0.1mm

幅12mmの深さ7mmの溝加工

ap3.5mmを2パスで溝加工→片肉1mmで仕上げ

- S6000rpm F300mm/min ap7mm

ここがスゴイ!

普段の3倍以上の条件なのに、普段より反りが半分以下になった。
バリが少ないため、面取り工具の寿命が6倍以上になった。
既存工具より寿命も1.5倍以上になった。

難削材のその他実績のある材料

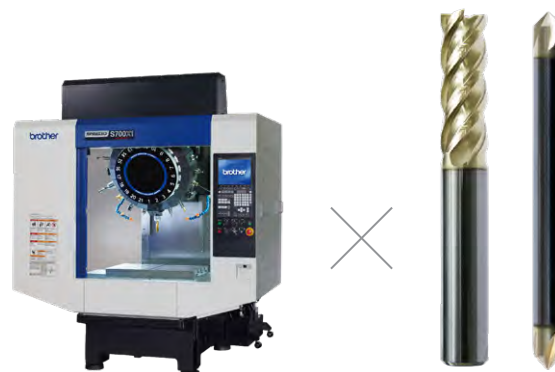
コバルト・スーパーインバー・ハステロイC22・ハステロイC276・純モリブデン・無酸素銅・ガラエポ材・カーボン・炭素繊維など、様々な難削材で実績あり。

SPEEDIOでの難削材加工でお困りの際は条件をお伝えしますので、お気軽に日進にお問い合わせください。

■ ハステロイX 加工事例

使用機器：S700X1【後継機種：S700Xd2】

使用工具：SPGFR4-6-0.5R SPMF4-6



加工内容

7.5×100×100板材
幅6.5mm×深さ4mmの溝を8本作る

溝割り加工

● S3100rpm F240mm/min ap1.5mm→1.5mm→1mm

溝仕上げ加工

● S3700rpm F400mm/min ap4mm ae0.2mm→ae0.025mm

面取り加工 C0.5 SPMF4-6

● S3100rpm F450mm/min

ここがスゴイ!

薄い板材で良くチッピングしていたが、ファルコンに変えてから4倍以上持つ。周速が高いためか、仕上がり面が綺麗で直角度も安定している。

■ インコネル718 加工事例

使用機器：S500X1【後継機種：S500Xd2】

使用工具：SPHFR4-12-0.8R



加工内容

20×55×50板材に下穴無し
φ30×5mm深さのポケット加工

φ22×深さ5mm下穴あけ加工

● S1100rpm F220mm/min ランピング2°ヘリカル穴加工

φ22→φ30ポケット加工

● S1300rpm F400mm/min ae=2mm

ここがスゴイ!

インコネルをBT30で、ヘリカル穴開け加工ができと思わなかった。弊社工場内の常識が変わった。条件が高いのに、面がとても綺麗。直角度の安定性が高い。他社製品だと2個で駄目になったが、6個削っても、まだ刃が生きている。1ロット6個のため、次のロットでも使うか悩んでいる。

■ SUS316L 加工事例

使用機器：S300X1【後継機種：S300Xd2】

使用工具：SPGF4-6 SPMF4-3



加工内容

5×30×25の板材の外周側面加工

● S7000rpm F850mm/min ap5mm ae0.25mm

幅6.5mm×深さ3mmの溝加工

● S6500rpm F250mm/min ap2mm→1mm

糸面取り加工 C0.2 SPMF4-3

● S9500rpm F1100mm/min

ここがスゴイ!

薄い板材だけど、ビビりがほとんど出なかった。仕上がりが今までより綺麗。
SUS316Lが快削材に感じるほどストレスなく削れた。
生産能率が2.5倍になった。

■ スーパーインバー FN315 加工事例

使用機器 S300X1【後継機種：S300Xd2】

使用工具 SPHF4-12 SPMF4-4



加工内容

30×50×80ブロック材

コの字に10mm×30mmくり抜く

くり抜き トロコイド加工 SPHF4-12

● S2500rpm F550mm/min ap30 ae1mm

糸面取加工 C0.2 SPMF4-6

● S4200rpm F1000mm/min

ここがスゴイ!

SUS304みたいに軽く削れる。他のメーカーの3倍で加工できた。
バリがほとんど出ず驚いた。インバー＝バリが出るのイメージが良い意味で変わった。

難削材のその他実績のある材料

コバルト・スーパーインバー・ハステロイC22・ハステロイC276・純モリブデン・無酸素銅・ガラエポ材・カーボン・炭素繊維など、様々な難削材で実績あり。

SPEEDIOでの難削材加工でお困りの際は条件をお伝えしますので、お気軽に日進にお問い合わせください。



ブラザー工業株式会社

〒448-0803 愛知県刈谷市野田町北地蔵山1番地5

国内営業所/国内ショールーム(ブラザーテクノロジーセンター)

ブラザーテクノロジーセンター

〒448-0803 愛知県刈谷市野田町北地蔵山1番地5
TEL : 0566-95-0075 / FAX : 0566-25-3721

東京営業所/ブラザーテクノロジーセンター東京

〒135-0007 東京都江東区新大橋一丁目12-13 深鉄ビル
TEL : 03-5625-2581 / FAX : 03-3635-4550

北関東営業所/ブラザーテクノロジーセンター北関東

〒373-0826 群馬県太田市古戸町676
TEL : 0276-55-3790 / FAX : 0276-55-3791

静岡営業所

〒422-8057 静岡県静岡市駿河区見瀬82-1
TEL : 054-281-0010 / FAX : 054-281-0020

北陸営業所

〒920-0051 石川県金沢市二丁目53-1 金沢フィットビル3F
TEL : 076-260-5011 / FAX : 076-260-5012

広島営業所

〒730-0051 広島県広島市中区大手町2-11-2 グランドビル大手町10F
TEL : 082-242-0177 / FAX : 082-242-0188

名古屋営業所

〒448-0803 愛知県刈谷市野田町北地蔵山1番地5
TEL : 0566-95-0070 / FAX : 0566-45-5337

大阪営業所/ブラザーテクノロジーセンター大阪

〒578-0903 大阪府東大阪市今米一丁目14-18
TEL : 072-962-5811 / FAX : 072-962-5911

仙台営業所/ブラザーテクノロジーセンター仙台

〒984-0012 宮城県仙台市若林区六丁の目中町18番5号
TEL : 022-369-3981 / FAX : 022-369-3982

長野営業所

〒391-0002 長野県茅野市塚原2丁目2-1 竹村ビル1F
TEL : 0266-75-0551 / FAX : 0266-75-0552

九州営業所/ブラザーテクノロジーセンター九州

〒841-0081 佐賀県鳥栖市萱方町167番地7
TEL : 0942-50-5861 / FAX : 0942-50-5862

修理および技術相談窓口
ブラザー産業機器コールセンター

TEL (0566) 25-3710

サービスお問い合わせ(案内番号: 3番)
技術・プログラム・周辺機器お問い合わせ(案内番号: 4番)

超硬切削工具 製造・販売



株式会社 日進

〒590-0985 大阪府堺市堺区戎島町 4-32-2
TEL : 072-221-8081 FAX : 072-221-8085
<https://nansaku-nissin.com/>



HP



⌕ (旧ツイッター)

■代理店

- 製品については、常に研究・改良を行っておりますので、予告なく本カタログ掲載仕様を変更する場合があります。
- 本書掲載内容の無断転載・複製を禁じます。