Ingenious Dynamics
イゲタロイ
SUMITOMO CARBIDE・CBN・DIAMOND

住友電気工業株式会社
ハードメタル事業部 〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1 TEL(072)772-4531 FAX(072)772-4595
グローバルマーケティング部 〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1 TEL(072)772-4535 FAX(072)771-0088
製造元：住友電工ハードメタル株式会社
技術相談サービス 0120-159110 フリーダイヤル いい工具 110番 9:00~12:00,13:00~17:00（土・日・祝日を除く）
TOKYO 直需営業部 東京営業グループ ☎(03)6722-3523 流通販売部 東京市販グループ ☎(03)6722-3525
NAGOYA 名古屋営業グループ ☎(052)963-9841 ☎(0566)74-7091[安城] 名古屋市販グループ ☎(052)963-2880
OSAKA 大阪営業グループ ☎(06)6221-3600 大阪市販グループ ☎(06)6221-3700
>> 切削工具の最新情報を発信中 <<
http://www.sumitool.com

THE CUT
あなたのアルミは輝いていますか?
アルミ加工の救世主 〝輝丸〟

・2軸を簡単調整!
・静か!
・切れ味抜群!

丸一切削工具株式会社
本社 〒578-0965 大阪府東大阪市本庄西2丁目6-17 TEL.06-6747-6121 FAX.06-6747-6087
http://www.thecut.co.jp
特　許：第4393488号
製造元：株式会社エムツール

（前ページからの続き）

・切削条件

切削速度：Vc＝毎分120㍍、送り：fz＝1刃当たり0・12㍉㍍、切り込み：ap＝10㍉㍍、切削幅：ae＝1㍉㍍～3㍉㍍

使用機械：立型マシニングセンターBT50

・効　果

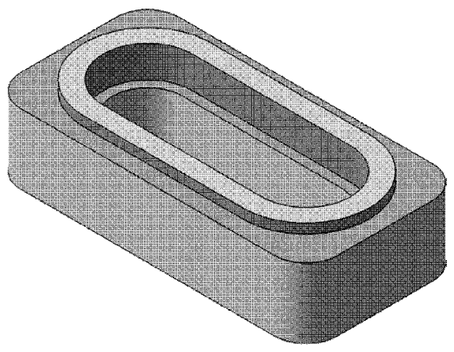
生産数量：1日当たり250個↑1日当たり270個

工具交換：1日当たり3～4回↑1日当たり2回

交換時間：1日当たり30～40分↑1日当たり2分

結果として、加工能率は同じであるが、再研削品で発生していた工具寿命のバラツキがなくなり工具交換が1日当たり2回に減少したことで、1日の生産数量は8%増加した。さらに、工具交換に要する時間が激減し、再研削費用が削減できるなど、大幅な加工費低減が可能となった。

このように、先端交換式エンドミルは超硬ソリッドエンドミルと同等の切削性能と、刃先交換式工具の利便性を同時に兼ね備え、加工能率向上だけにとどまらず、工具集約、機械のダウンタイム削減など生産性向上に大きな効果を発揮する。



加工事例

エンドミル・フライス工具

有力企業の製品・技術　＜順不同＞

三菱マテリアル

三菱マテリアルの「インパクトミラクル高能率加工用制振ラジアスエンドミルVF－HVRB」シリーズは、切りくず排出性と耐チッピング性に優れ、高能率加工が可能である。直線送りの多い加工では〝高送り〟、加減速の多い複雑な加工では〝高切り込み〟と、あらゆる加工形態に対応している。

また「仕上げ用ボールエンドミルSRF」と「仕上げ用ラジアスエンドミルSUF」は、金型や機械部品の仕上げ加工において、長寿命かつ高品位な仕上げ面を得られるインサートタイプ。「SRF」はR精度マラ～ナイ6マイクロメートルの高精度を実現し、炭素鋼・合金鋼から高硬度材、鋳物までも対応したコーティング2材種があり、あらゆる加工に対応。「SUF」はシームレスラジアス形状と新開発ギャッシュ形状を採用し、高精度と切れ味の両立を実現している。

ダイジェット工業

ダイジェット工業の「SヘッドSMSA形」は先端エンドミル部が交換可能な超硬ソリッドエンドミルである。

オール超硬シャンクアーバ「頑固一徹」と組み合わせることでソリッドエンドミルに匹敵する工具剛性が得られる。また、締結時の振れ精度は最大0・015ミリメートル、目標0・01ミリメートルを実現している。軸方向のコーナーRすくい角をポジティブに、外周刃のねじれ角を45度とダブルポジ刃形を採用したことで切削抵抗が低い。さらに高靱性微粒子合金と耐熱性に優れるバリューコート採用により、耐摩耗性、耐欠損性も向上した。

一般鋼から耐熱合金、チタン合金、ステンレス鋼の高速・高能率加工に対応し、内部給油式での加工も対応可能な仕様になっている。サイズは直径16ミリ～32ミリメートルをラインアップしている。

イスカルジャパン

イスカルジャパンのヘリカル切れ刃・ミーリング工具は、高剛性を誇り安定かつ高精度な加工を実現、生産性と収益アップに貢献する。

4コーナー使い切れ刃「ヘリタング（T490）」は、縦置きチップのためホルダーの芯厚が大きく高剛性、耐久性に優れ長寿命。高精度な90度肩削り加工が可能で、プランジング加工もできる。従来の「T490」に重切削・平面加工用でリード角65度、大径の22ミリメートル切れ刃「T465」フェースミルも最新レパートリーに加えた。「ヘリドゥ」は、両面使いヘリカル切れ刃を採用した超高剛性カッター。従来タイプより倍のコーナー数が使用可能。ダブティル構造が強力な剛性を実現し、高い加工条件での高能率加工を行う。

MSTコーポレーション

MSTコーポレーションの「焼きばめホルダ　スリムライン」は切削工具の性能を最大限に発揮し、強力で安定した加工を実現する。チャッキング部に部品のないシンプルでスリムなソリッドボディーは、ワークや治具と干渉がなく工具の突き出し長さが最短にできる。剛性・精度・把握力にも優れ、現状の部品加工でスリムラインを使用することで、工具寿命の延長・工具費のコストダウン、加工時間の短縮や仕上げ面精度の工場など、大幅な加工改善が行える。

スリムラインは金型加工や部品加工だけでなく、干渉の多い同時5軸加工、高い振れ精度が要求される微細精密加工、高い剛性と把握力が必要な高速重切削加工など、あらゆる加工改善に貢献できる。

日立ツール

日立ツールの小径深彫り加工用エンドミル「エポックディープエボリューションシリーズ」は、刃形ボールタイプ（EPDBE）およびスクエアタイプ（EPDSE）をそろえている。同製品は刃径に対する首下長さが10倍以上の小径深彫り加工領域の直彫り加工に対応した専用エンドミル。工具のたわみによる加工誤差を半減した。リブ溝・隅部分の仕上げ加工などに対応できる。銅電極のような軟鋼材から60HRC超の高硬度材まで高精度で安定加工できる。

このほかの特徴は①ビビリ振動を抑制できる形状を採用していることから形状誤差量が少なく高精度加工が可能②コーティングは2種類から選定でき、幅広い被削材に対応③ボールとスクエアで合計608アイテムと幅広く、加工形状に最適な寸法が選択可能である。

OSG

OSGはインデキサブルツール（刃先交換式工具）のフェニックスシリーズに、正面フライスカッター「PAS」と「PAO」の2種を追加した。PASはチップ形状が正方形で、鋳鉄部品などの加工に適したカッター。チップは表裏4コーナーの計8コーナー仕様。最大切り込みが6・5ミリメートルと深く、粗加工から仕上げまで幅広く対応する。切削時の抵抗を軽減することで、刃の耐久性も高まっている。

PAOは表裏8コーナーの計16コーナー仕様のチップを採用。切れ味が鋭く、高精度な仕上げ面を得ることができる。最大切り込みは3・5ミリメートル。超硬合金などの加工に適している。また、使用可能なコーナーが16面あることから、経済的なメリットも大きく、さまざまな顧客ニーズに対応する。

グーリングジャパン

グーリングジャパンは、日本市場での不等リードエンドミルの定着を目的とし、スクエアタイプにラフィングタイプを加えた〝エンドミルセット〟キャンペーンを3月30日まで展開する。

同セットは、ステンレス加工に特化した4枚刃とラフィングをセットにしており、さまざまな被削材や使用目的に対応でき、安定した高能率加工の要求にも応えるタイプで構成している。内容は形状で大別すると①3枚刃②4枚刃③ステンレス用④一般鋼用ラフィング⑤ステンレス用ラフィング－の5タイプが用意されている。

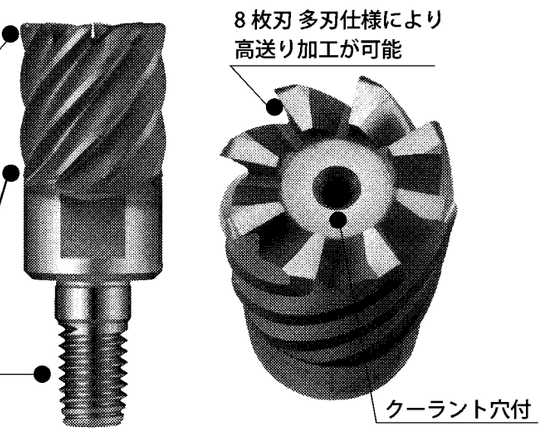
不等リードエンドミルは振動抑制効果により、荒加工から仕上げまでを一本のツールで高速・高能率加工できることが大きな特徴。また、ラフィング形状への採用により、剛性の低い機械やワーク加工物における高能率加工も可能としている。

DIJET

ヘッドもシャンクもオール超硬

平成23年度 超硬工具協会 技術功績賞 受賞

Sヘッド　耐熱・チタン合金の高速・高能率加工に最適
SMSA形　特許出願中
φ16～φ32をラインナップ



Sヘッドによる、ポケット側面仕上加工

回転速度（n）	2,000min⁻¹
切削速度（Vc）	100m/min
送り速度（Vf）	1,000mm/min
送り量（f）	0.5mm/rev
切込み（ap）	5mm(1公転あたり)
切削幅（ae）	0.1mm
使用工具 (Tool No)	SMSA-8160R10-M8 MSN-M8-40-S16C
材種（Grade）	JC8015
突出し長さ（ℓ）	63mm

頑固一徹との組み合わせ時 振れ精度は15ミクロン
優れた防振効果による高能率加工とチップの長寿命化により、超硬工具協会（JCTMA）環境調和製品の最高ランク★★★に認定されました。

ISO9001 JQA-2089　ISO14001 JQA-EM1580
ダイジェット工業株式会社
本社 〒547-0002 大阪市平野区加美東2-1-18 Tel.(06)6791-6781 Fax.(06)6793-1221
東京支店／Tel.(048)949-7720 Fax.(048)949-7730 名古屋支店／Tel.(052)851-5500 Fax.(052)851-8311
大阪支店／Tel.(06)6794-0216 Fax.(06)6794-0217
仙台・北関東・南関東・浜松・三河・三重・富山・広島・九州
●インターネットホームページ www.dijet.co.jp
●技術相談フリーダイヤル 0120-39-81-39（サンキュー ハイ サンキュー）

Tungaloy Member IMC Group

さらに高送り、さらに高速で
抜群の信頼性！

強靭な切れ刃を持つインサート
● 大きなすくい角で切削抵抗を低減！
● 経済的な両面4コーナ仕様
● 3種類のコーナRを設定（0.4, 0.8, 1.6）

DOREC ドゥーレック

株式会社タンガロイ
■TACフリーダイヤル　切削技術相談
0120-401-509（ヨーイ コーグ）
www.tungaloy.co.jp