

NACHI

ビビっていても始まらない。

GSX MILL VLによる加工面

従来超硬エンドミル加工面

ラフィングハードが登場

びびり振動を抑制して高品位加工を実現するGSX MILL VLシリーズに、粗加工用ラフィング、高硬度材加工用ハード、溝・ポケット発加工のスロットが加わり、ラインナップがさらに充実。幅広い被削材の高速・高能率加工に最適です。

びびり振動を抑制する 不等分割・不等リードエンドミルシリーズ

GSX MILL VL

株式会社 不二越 www.nachi-fujikoshi.co.jp

MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS

IMPACT MIRACLE
エンドミルシリーズ

VF-FDRB

「特殊複合ラジアス形状」と「多刃」で、
高硬度鋼の
“高能率加工”を実現

高硬度鋼を、
高能率・長寿命・安定化

三菱マテリアル株式会社 加工事業カンパニー

●電話技術相談室(携帯電話からも通話可能です) 三 菱 ヨ イ 工 具

0120-34-4159

<http://www.mitsubishicarbide.com>

エンドミル・フライス工具

材料の難削化に対応する
エンドミル・ドリル加工

切削工具に求められる性能には耐摩耗性、耐欠損性、切りくず処理性がある。また、製造業における近年の高能率化の要求に伴い、厳しい切削条件での作業が多くなり、ヒビ振動の抑制効果も必要とされている。一方、加工材料にはステンレス、チタン、インコネルなどの難削材が増え、最近では航空機産業を中心に炭素繊維強化プラスチック(CFRP)の加工が目立っている。ここではこれらの難削材の切削に用いられるエンドミル加工に加えて、穴あけ用ドリル加工について述べる。

チタン合金の切削

チタン合金の切削には、軽く強度があり、生が図1のように低熱伝導性、高剛性、高強度のチタン合金は、航空機部品やインプラント部品に使用され、切削中に切りくずの発生に起因する高周波の振動が生じる。チタン合金の切削においては、先端面の切削に比べて、側面の切削に振動が生じる。チタン合金の切削において、工具の摩耗や工具欠損が問題となるのは、切りくずが工具面(すくい面)に接触する長さが短いことと、切削方向に垂直に切削している場合、切削力に差が生じる。ドリルにおいて、このような振動は切れ刃の食い付きを不安定にさせ、穴入口の形状誤差や穴の曲がりを引き起こし、インプラント部品の加工のように小径で精密な穿孔作業では十分な配属が必要である。

チタン合金のドリル切削における切削力

チタン合金のドリル切削において、スラストとトルクは、時間とともに変化する。スラストは、時間とともに増加し、ピークを達成した後、徐々に減少する。トルクは、時間とともに増加し、ピークを達成した後、徐々に減少する。

チタン合金のドリル切削における切削力

チタン合金のドリル切削において、スラストとトルクは、時間とともに変化する。スラストは、時間とともに増加し、ピークを達成した後、徐々に減少する。トルクは、時間とともに増加し、ピークを達成した後、徐々に減少する。

チタン合金のドリル切削における切削力

チタン合金のドリル切削において、スラストとトルクは、時間とともに変化する。スラストは、時間とともに増加し、ピークを達成した後、徐々に減少する。トルクは、時間とともに増加し、ピークを達成した後、徐々に減少する。

東京電機大学 工学部
機械工学科 教授
松村 隆

高精度・高剛性
フェニックス
仕上げ用ラジアスエンドミル登場!

OSG PHOENIX® PFR

オーエスジー株式会社

<http://www.osg.co.jp/>

To the EXTREME

荒加工革命! 極限の高送り加工を実現!

SKS EXTREME

SKS エクストリーム EXSKS 形 高速・高能率加工用カッタ

強度1.5倍!(従来品比)

チップは両面使用可能(6コーナ)

新PVDコーティング<JC7560>採用!

Max. ap=3mmでfz=2mm/tの
高送り加工が可能

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丁目1番18号 Tel. 06(6791)6781代表 Fax. 06(6793)1221

●大阪支店 / Tel. 06(6794)0216 ●東京支店 / Tel. 048(949)7720 ●名古屋支店 / Tel. 052(851)5500

仙台・北 関 東・南 関 東・浜 松・三 河・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
サンキョー ハイ サンキョー
0120-39-81-39