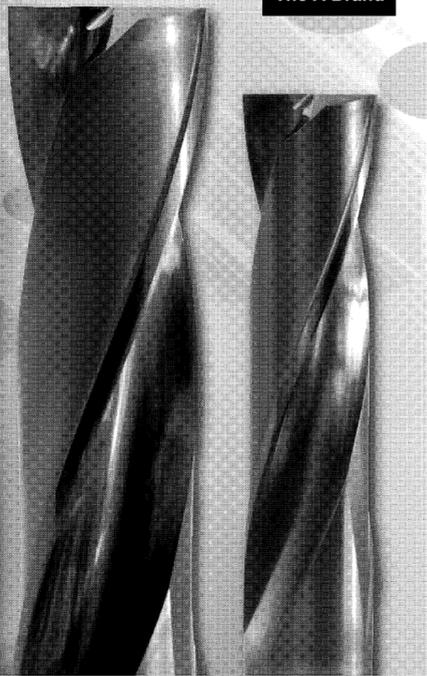


この一本で、
多様な
加工用途に対応

ADF
超硬フラットドリル



オーエスジー株式会社

第28回 日本国際工作機械見本市 **JIMTOF2016** 西1ホール W-1029
2016年11月17日(木)→11月22日(火) 東京ビッグサイト

JIMTOF2016 小間番号
2016年11月17日～11月22日 W1019

先端角180°フラット

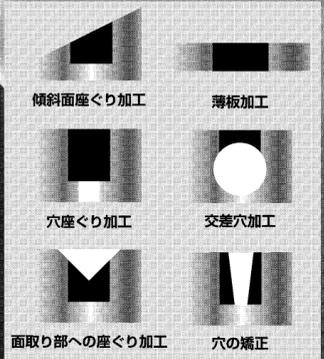


ステンレス鋼、
プリハードン鋼でも長寿命!

座ぐり加工用ドリル

タイラードリル TLDM形

傾斜面でも
交差穴でも
下穴なしで
安定加工!



DIJET **ダイジェット工業株式会社**

インターネットホームページ
www.dijet.co.jp

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(943)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

●技術相談フリーダイヤル
0120-39-81-39

進化する製造業をサポート ドリル穴あけ加工技術



ドリルは素材や形状、コーティングの工夫などによる技術進化で適用領域が拡大している

高まる存在感
ドリルによる穴あけ加工が占めるウェイトは大きく、効率性の高さからその適用領域が拡大している。金型加工では高硬度の焼き入れ鋼への直彫りをドリルで効果的に行うことで生産性の向上が図られている。難削材など加工実績の少ない素材への対応も産業界にとって大きなテーマで、工具メーカーは加工精度や信頼性の向上、製品の長寿命化などニーズを捉えた製品開発により、モノづくりの課題解決を推し進めている。

難削材への対応課題に
なり、加工時に発生する熱も高まる。振動による影響も増える。このように求められる「耐久損耗性をアップさせる」ための、ドリルには以前にも増して高い耐久性が求められるようになっている。

微細・複雑化
ドリルによる穴あけ加工は、加工点の状態が見えにくいので、ドリルに大きな負荷がかかるような異常が発生し、加工精度の向上や生産リードタイムの短縮が難しく求められるようになってきている。このため、素材を粗加工した後に熱処理をして仕上げ加工を行うといったこれまでの一般的な工程では、ニーズへの対応が困難な状況になってきている。

大幅な改善
超硬合金工具の技術進化に伴って、細孔加工やワイヤ放電加工に頼っていた高硬度鋼への穴あけ加工が、切削でできるようになる。ドリルは放電加工に比べて高速で加工でき、時間短縮で処理しないので、熱処理に起因した素材の歪みや穴精度の低下を抑えられる。これにより、仕上げ工程が省け、効率化が実現する。

ただ高硬度鋼など焼き入れ後の素材への穴あけは、熱処理前と比べて切削抵抗が大きく、面から見ると、心厚を

える中で、ドリルには粒子超硬合金を採用することで、耐折損性や耐久損耗性をアップさせる。このような超硬合金工具の素材は、コバルトをベースに、タングステン・カーバイドを焼結したものが一般的。これに化学気相成長(CVD)や物理気相成長(PVD)のコーティングを施し、アルミニウムやチタンなどを蒸着する。これらは、超硬合金コーティングの密着性に優れ、工具の耐摩耗性や耐熱性の向上に役立つ。

このドリルより小さくして刃物角を大きくする工夫や、外周コーナー部を丸みをつけることで切削抵抗や耐熱性を向上させる動きが顕著になっている。切りくずが排出されやすい形状への改善も耐欠損・折損性に影響する。

こうした取り組みによる超硬合金工具の性能向上は、製造現場の効率化に大きく貢献している。

難削材の代表格である炭素繊維強化プラスチック(CFRP)は、自動車や航空機分野などで工業材料として採用が拡大している。CFRP加工には、ダイヤモンド焼結体(PCD)を切れ刃に用いたドリルが多く適用される。

炭素繊維は鉄の10倍の強度を持ち、重量は4分の1程度で、強く軽い。この炭素繊維に、主にエポキシ樹脂を浸透させたものがCFRPで、金属材料と比べて強度や弾性、耐食性に優れる。特に航空機業界では燃費向上やメンテナンスコストの低減が強く求められ、CFRPの利用が進んでいる。

（次ページに続く）

超硬合金工具の性能向上 製造現場の効率化に貢献

SUGINO 80th Anniversary

やはりすごい、多方向同時加工

セルフイーダ® シリーズ

マシニングセンタは、一面毎の割り出し加工。
セルフイーダ® 専用機ならば、多面同時加工。

穴あけ、ねじ立て、溝切り、バリ取り加工に、
高速・高精度でお応えします。

スギノマシン 精密機器事業本部 東京(03)5201-5972 名古屋(052)973-3070 大阪(06)6885-2555 他 www.sugino.com