製造業のビジネスチャンスが見える
モノづくり最新情報サイト
じゃぱんお宝にゅ～す
https://japan.otakaranews.com

じゃぱんお宝にゅ～す

モノづくり現場の未来を見つめる
製造業応援サイト
じゃぱんお宝WEB新聞
最新情報満載！好評配信中！

NACHI 株式会社 不二越

バリを最小化する“バリレスシリーズ”発売

アクアREVOドリル、SGスパイラルタップ アクアREVOミルに“バリレスシリーズ”追加

革新ツール登場 バリを最小限に

不二越は、10月18日に開幕したメカトロテックジャパン2023で従来の機械加工の固定観念を覆す、新ジャンルの工具“バリレスシリーズ”3製品を発表した。

“バリレスシリーズ”は、バリの発生メカニズムを徹底解析し、切削バリの極小化に挑んだ新ジャンルの工具。同社はドリル、タップ、エンドミルに“バリレスシリーズ”をラインナップに加えて販売を開始する。

固定観念を覆す 新ジャンルの工具

機械加工の課題の一つとしてバリの発生が加工現場の大きなテーマになっている。

工作機械や切削工具、周辺機器の性能向上に伴い、機械加工の生産性が格段に向上している。しかし、生産性をさらに高めるには機械加工で発生したバリをいかに取り除くかが加工現場の共通課題になっている。

今回、不二越が開発した“バリレスシリーズ”は、バリの発生を最小限に抑え、バリをゼロにすることにより、さらに高効率な機械加工を可能にする。

アクアREVOドリル バリレスは、RエッジとCポイントのコンビネーションがバリレスを実現する。

刃のコーナRにより抜け際のスラスト抵抗を低減するほか、シャープエッジでバリを残さず切断する。

アクアREVOドリル バリレスシリーズ

同ドリルは先端のCポイントが求心力を高め、振れを抑制する。

独自のRエッジ(ラジアスエッジ)採用により、コーナRとシャープエッジの組み合わせでバリを残さず切断できる。また、Cポイント(センタポイント)により、ドリルの振れ周りを制御し、マージンの振れによるバリを抑えることができる。これにより、通り穴の抜けバリを低減し、陣笠残りをゼロにする。

汎用品では平面の抜けバリ高さ0.17㎜が、バリレスシリーズでは0.01㎜になるなど、これまでバリ取り工程に費やしていた作業時間が短縮でき、さらに高能率な機械加工が実現可能になるばかりか、作業コストも削減する。

アクアREVOドリル バリレスの最大の特長は、バリレスを実現する形状“Rエッジ”と“Cポイント”にある。

Rエッジはコーナ Rが抜け際のスラスト方向の力を低減し、組織の変形を抑制。さらにシャープエッジがバリを残さず切り取る。

Cポイントは求心性が高い先端形状により、ドリルの振れ回りを抑制し、マージンの擦れによるバリを抑える。

コーナRとシャープエッジの組み合わせに加え、Cポイントの先端が鋭角で求心性が高いことにより、振れを抑え、バリを最小限に抑制する。

同シリーズは、クロス穴でもバリレス効果を実現。バリ取りが難しいクロス穴でも抜群のバリレス性能を発揮する。しかも、工具寿命まで陣笠残りはゼロで、二次加工レスを実現する。

また、加工初期だけではなく、切削長が伸びてもバリをしっかり抑制でき、バリレスでも汎用ドリルと同等の長寿命を実現する。

SGスパイラルタップ バリレスシリーズ

SGスパイラルタップ バリレスシリーズは、バリゼロにより通り栓ゲージがすっきり通る。内径許容差もパーフェクトにクリアする。

汎用品では、めねじ内径のバリ高さ「0.04㎜」が、バリレスシリーズでは、めねじ内径のバリを「ゼロ」になるなど、バリ取り作業にかけていた時間と費用を一挙に短縮、削減できる。

同シリーズの最大の特長は、めねじ内径のバリをゼロにする“Sエッジ(シェービングエッジ)”、完全ねじ山部の刃欠けを抑制し、安定加工を実現する“Gチャンファ(ガイドチャンファ)”で構成。

“Sエッジ”は、下穴とタップ谷部の隙間を無くし、ねじ内径も同時に切削してバリゼロを達成した。

“Gチャンファ”は、完全ねじ山部を面取りし、強度を向上。切りくず噛み込みによる刃欠けを抑制する。

同シリーズは、めねじ内径のバリゼロを実現。幅広い被削材にも対応し、ステンレス鋼やアルミニウム合金でもバリがゼロ。しかも、加工初期から工具寿命まで、安定しためねじ内径精度を実現し、工具寿命までバリゼロを達成する。

アクアREVOミル バリレスシリーズ

アクアREVOミル バリレスシリーズは、側面加工で上面バリを最小化する。

同シリーズは、“Wヘリカル(ダブルヘリカル)”が被削材を選ばずバリをノックアウト。Wヘリカルが上面/下面のバリを抑えつつ、良好な切削バランスを実現するほか、Cチャンファがねじれ刃交差部の段差を抑制する。

汎用品では上面側のバリ高さ「0.10㎜」が、バリレスシリーズでは「0㎜」になるなど、バリ取り作業に費やしていた時間と費用を短縮、削減できる。

同シリーズの最大の特長は、バリレスを実現する“Wヘリカル”と“Cチャンファ”形状。右ねじれ刃がワーク下面、左ねじれ刃がワーク上面バリを抑え込む。さらに、シャンク側に近い左ねじれ刃の作用により、加工面倒れは汎用エンドミルより小さい。Cチャンファねじれ刃交差部の段差を抑制する。

同シリーズは、側面加工でワーク上面側のバリを抑制する。

幅広い被削材に対応し、ステンレス鋼やアルミニウム合金でもバリを抑制する。しかも、切削長が伸びても、上面側のバリレス性能を維持するほか、100m加工後も、切れ刃にチッピングや異常が摩耗なく安定加工を実現する。

(※資料提供：不二越)

■株式会社 不二越URL→ https://www.nachi-fujikoshi.co.jp/