

SHAPE it

OSG GLOBAL TOOLING MAGAZINE | 2024 年夏号

特集:

卓越した製造技術

オーエスジーの転造技術が、UKのイングランド
中部の工業都市シェフィールドにある構造用
ボルト製造メーカーをサポート

技術解説

6C x OSG: 硬脆材料加工の
新基準

カスタマーレポート

- ・アメリカ
- ・イタリア
- ・デンマーク
- ・ブラジル

オーエスジーニュース

スポーツとモノづくりの融合

オーエスジーに出会う

社員インタビュー(ポーランド)

固定概念やマンネリズムからの脱却で、 次なる成長のステージへ

オーエスジーは2024年で創立86周年を迎えました。経営理念の「地球会社」を標榜し、「出稼ぎ地球会社」のスローガンのもと海外に活路を見出すことで、今日の規模にまで成長することができました。一方、この先も成長を続けるためには、社内の固定概念やマンネリズムから脱却し、社員一人ひとりの意識改革をはかることが重要と考えます。

昨年12月には、シェアの高い国内市場においても、様々な外部環境の変化に対応するべく実に60年ぶりに国内3営業部の営業体制を刷新し、更なるシェアアップにチャレンジしていきます。更に少子高齢化に伴う人財不足が心配される将来も見据え、ヒト、モノ、カネ、情報など全ての経営資源の有効活用を目的に管理部門をリソースマネジメントセンターとしました。また、OSG4.0に尽力したメンバーで構成した株式会社ドットアクトを社内ベンチャーとして分社化して独立させました。これらは全て固定概念とマンネリズムを否定して新しいチャレンジをしようという試みになります。

社員一人ひとりが伸び伸びと実力を発揮し、成果をあげられるよう、長い歴史の中で築かれてきた、オーエスジーらしい労使協調の良い関係を保ちながら、これからも更に働きやすい環境や制度づくりを進めて行く一方で、DX化による省人省力化、生産効率の向上によって利益を生み続ける企業体質の強化においてDXは今後も欠かせません。オーエスジーの目指すDXとは、人が創り出す付加価値の高いものと、システムティックな対応を融合させるハイブリッド型であるべきと考えます。

社内では更なる「現場の見える化」、自由な発想で発言できる「組織での言える化」といった社員が思い思いにチャレンジすることができる環境づくりを進めています。2024年は中期経営計画「Beyond the limit」のステージ1の最終年で、2025年からは次のステージ2が始まります。今後はこれらの取組を進めながら、成果物も生んでいく重要なステージになります。グループ一丸となってそのゴールを目指していきます。



2024年7月

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Shiro Ohsawa'.

代表取締役社長兼 COO
大沢伸朗

目次

SHAPE IT
2024年 夏号

特集

3 卓越した製造技術

技術解説

11 6C x OSG

カスタマーレポート

17 多用途で効率的

A-TAPIにより工具管理の簡素化とポンプ部品製造の生産性向上を実現

19 深穴加工における良好な切りくず処理

VPO-DC-MTによるコーンヘッド用スチールブラケットコード生産のサイクルタイム短縮と
工具寿命改善

21 クランプシステムの生産性向上

超硬防振型エンドミルロング形 AE-VMLによるクランプシステムの生産性向上

23 使用工具の集約

2枚刃油穴付き超硬段付きドリルによるスイベルハウジング製造における工程集約と
工具寿命の改善

製品紹介

25 高能率・多機能転造タップ A-XPf、ステンレス・チタン合金用ドリル ADO-SUS

26 高硬度鋼用超硬エンドミルラジアスタイプ高能率型 AE-CRE-H、高送り型 AE-HFE-H

オーエスジーニュース

27 スポーツとモノづくりの融合

オーエスジーに出会う

29 ポーランドの社員インタビュー

SHAPE IT は、オーエスジー株式会社が発刊するグローバル切削工具マガジンです。

発刊日：2024年 7月

著作権：許可なく記事及び写真を転載・複製することは禁止されています。

オーエスジー株式会社 本社

〒442-8543 愛知県豊川市本野ヶ原三丁目 22番地 Tel: (0533)82-1111 Fax: (0533)82-1131 www.osg.co.jp



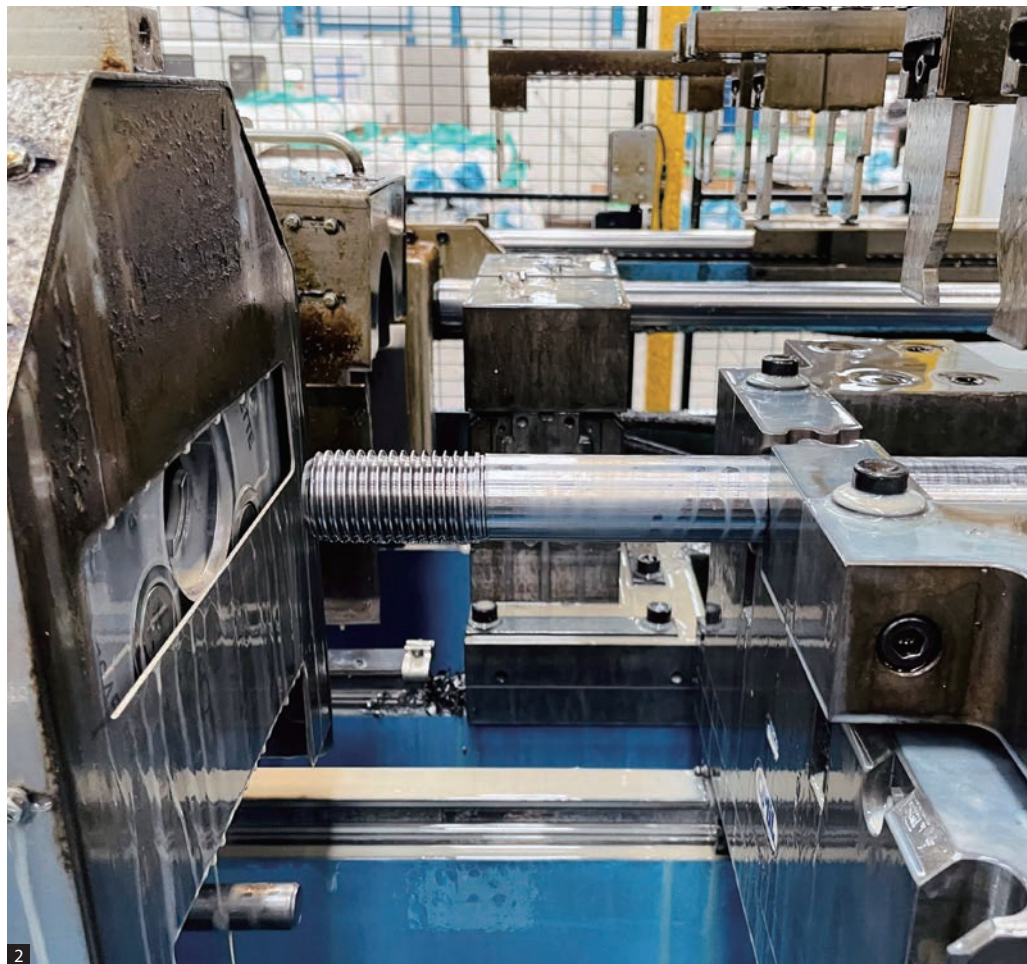
卓越した製造技術

オーエスジーの転造技術が、UK のイングランド中部の工業都市シェフィールドにある構造用ボルト製造メーカをサポート

Hirozumi Kubo
OSG U.K.

転造加工とは、熱間鍛造とは異なり室温下で行われる冷間鍛造の一つで、転造ダイスを使用して金属材料を塑性変形する加工方法です。冷間鍛造は自動化された工程で、材料を切削することなく、高精度の金属部品を大量

生産することができます。ファイバーフローが切断されないため、高い強度が得られ機械的特性が向上します。また、転造ダイスを押し当てて加工する転造加工は、より高い仕上げ面精度が得られます。



1. 左から、Helix 社 技術営業部長 John Smith 氏、Cooper & Turner 社 製造部長 Andy Gale 氏、OSG UK エリア営業部長 Phil Ridsdale、OSG UK 技術部長 Kirk Kubo、OSG UK 営業部長 Paul Fitton。UK シェフィールドにある Cooper & Turner 社の製造工場にて。

2. 素材におねじが形成されている。

転造加工を含む冷間鍛造には、専用設備が必要なため高いイニシャルコストがかかります。しかし、二次加工を削減できリードタイムの短縮ができるため、トータルコストの削減が可能です。さらに、この生産方法は大量生産にも適しています。

転造加工に適した金属は、鉄、アルミニウム合金、真鍮、銅合金、ステンレス鋼など、様々な材料があります。また生産される代表的な製品にはボルトのような小型部品がありますが、転造加工が含まれる冷間鍛造では、自動車パネルや平板のような大型部品まで幅広い製品の生産に利用されています。サイクルタイムが短く、省エネルギーで廃棄物が少ない冷間鍛造は、持続可能性の高い金属加工方法で、航空宇宙、自動車、農業、建設、エネルギー関連、鉄道など、多岐にわたる産業に対応します。

冷間鍛造の主なメリットは以下の通りです。

- 高い生産性
- 大量生産
- 二次加工の削減
- 廃棄物の削減
- 省エネルギー
- 費用対効果の高さ
- 良好な仕上げ面粗さ
- 安定した寸法精度
- 大型ワークへの対応
- 高いカスタマイズ性

オーエスジージーの転造加工ソリューション

オーエスジージーは、1956年に転造ダイスの製造・販売を開始しました。現在では、転造丸ダイス、平ダイス、プラネタリダイス、ラック型転造ダイス、トリミングダイスなど、幅広い製品を取り揃えています。日本、アメリカ、メキシコ、ドイツ、中国、台湾、韓国、タイ、インドに生産拠点を置き、年間7万セット以上の転造工具を生産しています。

オーエスジージーは、主力製品であるタップにおける高度な研削技術を駆使し、用途に応じた様々な転造ダイスを製造しており、それらは優れた精度と工具寿命を実現しています。またお客様の課題解決対応能力にも高い評価を得ています。

2019年、65年以上にわたりヨーロッパ市場において転造盤および転造工具を提供してきたドイツのEx-Cell-O Corporationをオーエスジージーグループに迎えました。

会社名をOSG EX-CELL-O GmbHに変更し、ラインナップを拡充することでヨーロッパにおける転造加工の市場に一層注力しています。同社は、インボリュートスプライン、ねじ、油溝、ローレットをはじめ、その他の類似形状における生産性の高い転造加工技術を提供しています。

オーエスジージーグループは、様々な地域のお客様に最適な技術情報を提供するため、転造加工に関わる技術分析を積極的に取り組んでいます。豊富な製品ラインナップ、長年にわたり蓄積された技術力、そして広範囲にわたるグローバルサポートネットワークを通じて、進化する転造加工のニーズに対応しています。



オーエスジージーは、用途に応じた様々な転造ダイスを、優れた精度と工具寿命で製造しています。ご希望の仕様に合わせた転造ダイスの製作が可能です。

Cooper & Turner 社

近年、高強度で安全性が重要なファスナーの製造・販売を手掛ける Cooper & Turner 社にて、ボルト生産におけるオーエスジーの転造加工技術が採用されました。

1863年に設立された Cooper & Turner 社は、構造用ボルトの製造・販売における世界的なリーディングカンパニーであり、長年にわたり高品質な製品とサービスで高い評価を得ています。同社のボルトには、各種のスタッドボルト、工業用ファスナーなどがあり、それらは砂漠の暑さ、北極の寒さ、深海に至るまで、世界で最も過酷な環境でも動作可能と判断される厳しい要求を満たし、最大の安全性を提供します。



1. ねじ部品の在庫。Cooper & Turners 社は、構造用ボルトの製造と販売における世界的なリーディングカンパニーであり、高品質な製品とサービスにおいて長年にわたり高い評価を得ています。

2. UK のシェフィールドにある Cooper & Turner 社の生産工場。1863年に設立された同社は、高強度で安全性が重要なファスナーを製造しており、1世紀以上にわたって蓄積された知識と経験を持っています。



素材の在庫。

同社のグローバル本社は、UKのサウス・ヨークシャー州シェフィールドにあります。シェフィールドは、16世紀ごろより鉄鋼業で繁栄した歴史的な都市です。シェフィールドの丘陵地帯からは鉄鉱石、石炭そして砥石用の砥粒が産出され、市内を流れる7つの川からは水車動力（蒸気以前の時代）が得られました。また、森林は木材と木炭の供給源となりました。そして最も重要なポイントは、ベッセマー法によるつぼ鋼（鑄鋼）やステンレス鋼などの製造技術革新の発祥地となったことです。

Cooper & Turner社は、このような歴史とともに誕生しました。

1800年代の創業以来、同社はファスナー業界に貢献し続けています。高強度ボルトの締め付け時のトルク、張力を保証するための検査装置である「コロネット・ダイレクト・テンション・インジケーター」などの画期的な開発や特許を取得した高強度フリクション・グリップ・ファスナー（高強度ボルト）を製造しています。



UKのシェフィールドに位置する Cooper & Turner 社の生産工場にある 転造盤。

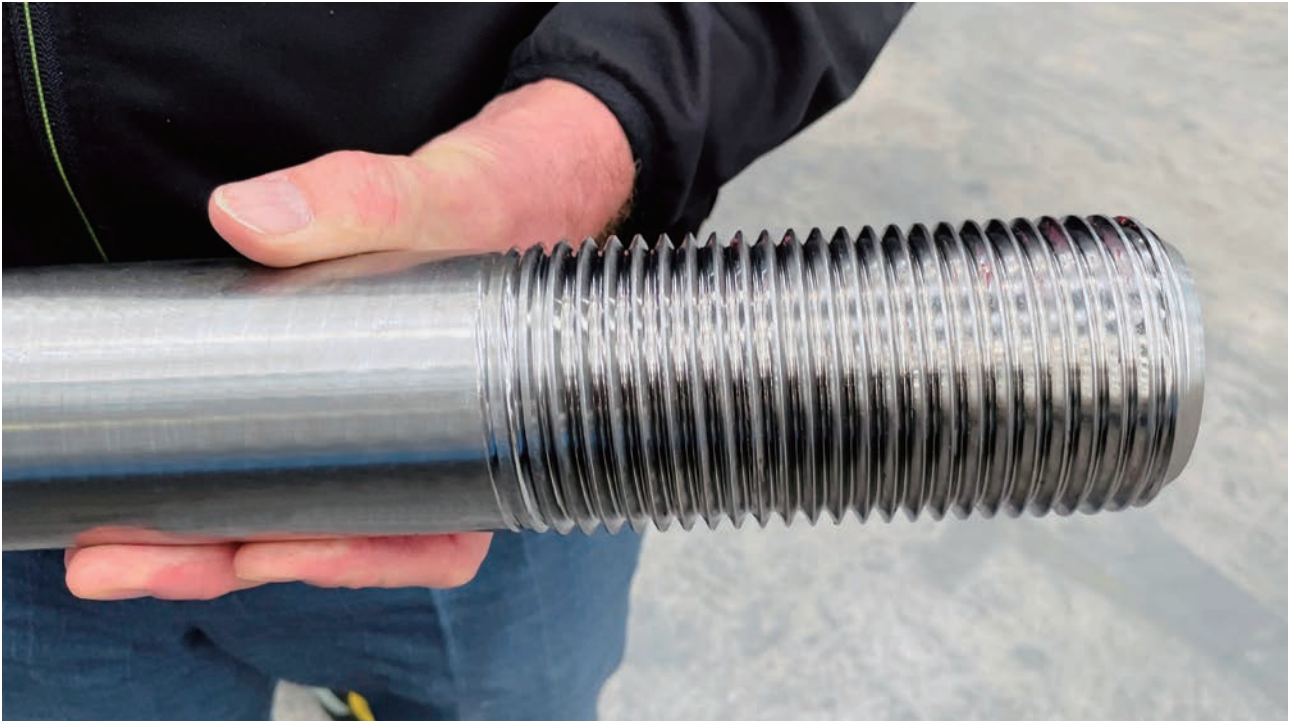
Cooper & Turner 社が製品を供給する市場には、再生可能エネルギー関連、石油・ガス、建設業界、鉄道、トンネル、石油化学、海洋開発業界などがあります。ヨーロッパ、アジア太平洋地域、アメリカで戦略的な事業を展開し、世界規模でお客様をサポートしています。

シェフィールドにある Cooper & Turners 社の生産工場の敷地面積は 35,000 平方メートルです。熱間鍛造と冷間鍛造の両方に対応する製造設備で、様々なサイズの幅広い製品を供給しています。



転造加工はファスナーの大量生産に広く採用される最適な方法で、金属の可塑性を利用して、2組または数個でセットされる転造ダイスの間を素材が回転しながら転造ダイスに押し込まれることで、おねじを形成します。





加工されたワーク。

数十年にわたるファスナー製造の歴史の中で、様々な方法によるねじ製造から転造ダイスによる加工へと進歩を遂げ、品質と供給量の両面でお客様の要求に応えてきました。転造加工はファスナーの大量生産に広く採用される最適な方法で、金属の可塑性を利用して、2組または数個でセットされる転造ダイスの間を素材が回転しながら転造ダイ스에押し込まれることで、おねじを形成します。一般的に、10～1,500個/分の生産能力があり、高精度でばらつきの少ない大量生産が可能です。切削によるねじ加工とは異なり、長時間加工しても高品質の仕上げ面精度が維持されます。さらに、ファイバーフローが切断されないため、強度は約20%向上します。そのため、Cooper & Turner社にとって転造ダイスの性能は、非常に重要な条件になっています。

OSG UK エリア営業部長 Phil Ridsdale と OSG UK 有数の代理店である Helix Tool Company Limited (以下、Helix 社) は、長年にわたり Cooper & Turner 社と連絡を取り合い、転造ダイスの新たなビジネスチャンスを探求してきました。オーエスジーは2017年に初めて平ダイスの試作品を提供し、その性能は Cooper & Turners 社の要求を満たすことができました。それ以来、良好な関係を築いています。現在、オーエスジーは M30 から M72 まで 12 サイズ以上の様々な転造ダイスを供給しています。Cooper & Turner 社がオーエスジー製転造ダイスを採用した理由は工具寿命と技術サポートに優れていた点です。2017年に初めて提供した M30 加工用の試作品は、他社製品の工具寿命 6,000 個に対し、12,000 個以上の工具寿命を達成しました。オーエスジー製転造ダイスは、他社製品と比較して 10～15%高価ですが、工具寿命を伸ばすことにより機械停止時間を大幅に削減し、転造ダイス 1 セットあたりの加工コストを 50%以上削減できました。



オーエスジー製 M42x4.5 用ねじ転造丸ダイス。ねじ転造丸ダイスは、様々な精密ねじ部品の転造加工に最適です。ねじ転造丸ダイスは、2個または3個セットで使用されます。オーエスジーでは、ご希望の仕様に合わせたカスタマイズにも対応します。

オーエスジーは、高度な技術力と信頼できるネットワークを通じて、技術サポートを提供しています。Cooper & Turner 社の主要な転造ダイスのサプライヤーになる以前から、オーエスジーは技術支援を行ってきました。例えば、Cooper & Turner 社は生産スケジュールが遅れていたにもかかわらず、加工されたボルトの寸法が安定しないために、生産ラインが停止するという問題がありました。オーエスジーはその問題を解決するため、機械と素材のセッティングを確認しました。まず転造ダイスを調査し検査報告書を提出しました。さらに調査を進めた結果、素材の寸法が計算上の寸法より小さいため、転造される素材の体積が不足し、要求されるねじの有効径や外径を満足できないことがわかりました。その状態で転造後の製品寸法を満足させようと機械調整をしていたため、加工精度が不安定になっていました。



Helix 社の工具販売機

Helix 社は 1994 年にイングランド北部のヨークシャーの中心部に設立され、25 年以上にわたってオーエスジーの重要な代理店となっています。Helix 社の最新の在庫管理システムのひとつであるツール・サプライ・マネージメント (TSM) です。在庫数量を適正に管理し、必要なときに必要な数量の工具を簡単に入手可能で、お客様への報告や請求書発行を簡素化することができます。



オーエスジー製転造ダイスの在庫。オーエスジーは M30 から M72 まで 12 サイズ以上の様々な転造ダイスを Cooper & Turner 社に供給しています。

このように、工具だけでなく周辺要因に関する高い技術レベルと理論的なアドバイスができることがオーエスジー技術サポートの強みです。さらに 25 年以上にわたってオーエスジーの重要な代理店である Helix 社は、工具の安定供給を維持する上で非常に大きな役割を果たしています。これは Helix 社の最新の在庫管理システムのひとつであるツール・サプライ・マネージメント (TSM) によるものです。このシステムは在庫数量を適正に管理し、必要なときに必要な数量の工具を簡単に入手できる工具販売機です。お客様への報告や請求書発行も簡素化することも可能です。Helix 社のシェフィールド支店と Cooper & Turner 社が比較的近距离にあるため、在庫、納期、技術的または取引などに関する課題を正確に、かつタイムリーに把握することができ、オーエスジーと Cooper & Turner 社との間の正確なコミュニケーションを可能にしています。

Cooper & Turner 社にとって、製品の品質・安全性は非常に重要であり、最も厳しい環境下で機能しなければなりません。オーエスジーは、生産性、加工精度、工具寿命を更に向上させるため、独自の工具素材の研究開発、工具設計、表面処理技術により、卓越した製造技術を追求する Cooper & Turner 社を今後も「限界を超えて」サポートしてまいります。

6C x OSG

硬脆材料加工の新基準

稲吉宏文
オーエスジー株式会社

硬くて脆い素材、硬脆材料

超硬合金、セラミックス、石英ガラスなどは硬脆材料と呼ばれ、耐摩耗性、耐熱性に優れた素材です。近年では、これらの優れた特性を必要とする幅広い産業（自動車、メカトロニクス、化学、医療、航空宇宙など）への応用が進んでおり、部品の精度や耐久性を向上させるため、金型や半導体の分野で使用量が増加しています。

硬脆材料は、硬度が高い一方で衝撃に弱く脆いという特性から、突発的な破損を起こすことがあります。また加工の難易度は高く、多くの加工時間を必要とし、さらに使用工具の摩耗が激しいため加工コストは高くなりがちです。加工コストを抑えながら要求される精度を確保することは、硬脆材料を加工する際の大きな課題として挙げられます。

硬脆材料の一般的な加工方法は研削加工です。導電性のある材料には、放電加工も採用されます。しかし、これらの方法は加工時間が長く、さらに加工工程が多いという課題があります。





6C x OSG



6C x OSG

硬脆材料の新しい高能率加工を提案するため、オーエスジー株式会社は2022年に6C Tools AGと提携し、6C x OSGブランドを設立しました。

2015年に設立された6C Tools AG（6C）は、スイスのチューリッヒに拠点を置く切削工具メーカーです。多結晶ダイヤモンド（PCD）を母材に採用した切削工具を製造する6Cは、スイス国内外の精密加工メーカー向けに製品を供給しているベンチャー企業です。

1938年に設立された総合切削工具メーカーオーエスジー株式会社は、世界30ヶ国以上に生産・販売・技術拠点を展開するグローバル企業です。研究開発施設と切削試験室には、多くの経験と知識を習得したエンジニアが常駐し、環境にやさしいプロセスを用いて最高品質の製品を開発することに専念しています。従来から当社は、自動車、航空宇宙、金型などの分野において強力な存在感を維持してきました。現在は、エネルギー関連産業、建設機械産業、5G・半導体、精密金型、モビリティ、ロボットなど、高い加工精度が要求される精密機器メーカーにも製品を供給しています。

6C x OSG は、良好な加工精度と仕上げ面精度が得られる硬脆材料加工用に最適化された切削工具ブランドです。本ブランドは、硬脆材料における研削加工と放電加工の課題を解決し、複雑な形状を加工するための新しいコンセプトを提案します。6C x OSG のPCD 工具は、高能率・高精度な直彫り加工を可能にし、加工時間および加工コストを削減します。さらに、従来の加工方法と比較して加工時のエネルギー消費量を削減し、カーボンニュートラルの実現に貢献します。

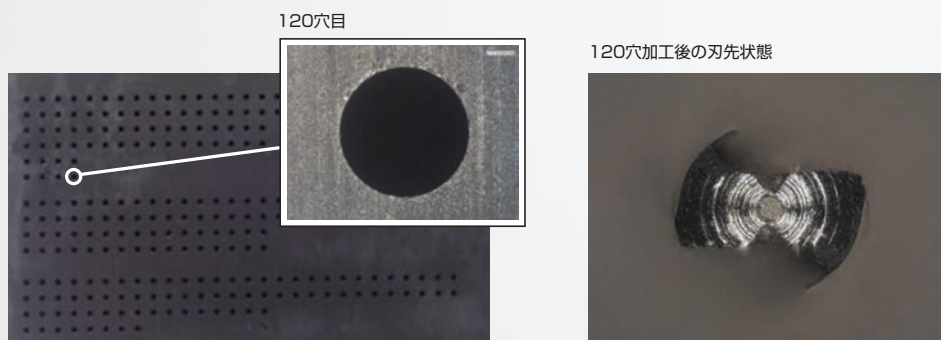
製品概要

PCDドリル“PCD-MXD”

PCD-MXD は、硬脆材料の穴あけ加工において、長寿命化を実現するために設計された PCD 先ムク形状のドリルです。独自の W アングル形状により、ドリル肩部のチッピングとワークのコバ欠けを抑制します。さらに弱ねじれ溝仕様により工具剛性が向上し、超硬合金、セラミックス、石英ガラスなどの硬脆材料に最適な加工を実現します。

加工事例

図 1 は炭化ケイ素 (SiC) のドリル直径 $\phi 0.6$ を用いた穴加工事例です。従来ダイヤモンドドリルの平均寿命が約 30 穴に対して、PCD-MXD は優れた耐久性を示し、120 穴加工後も継続使用可能な摩耗状況でした。PCD-MXD は優れた耐久性を実現します。



加工内容	使用工具	工具サイズ	刃数	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	ステップ (mm)	加工深さ (mm)	クーラント
穴あけ加工	PCD-MXD	$\phi 0.6$	2	8,000	1.0	0.01	3.8 止り穴	水溶性切削油剤
	従来ダイヤモンドドリル							

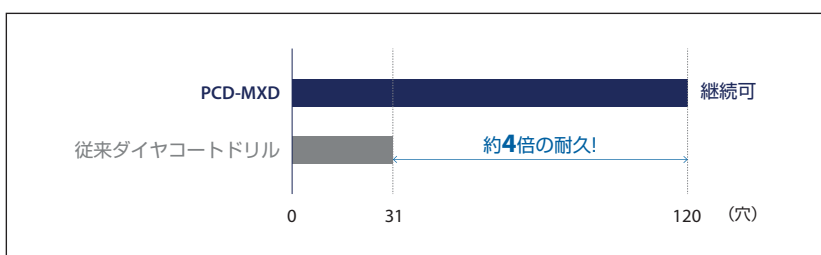


図 1 炭化ケイ素 (SiC) の加工事例：1 本の工具で 120 穴の加工が可能

PCD ラジアスエンドミル “PCD-MRM”

PCD-MRM は、硬脆材料のフライス加工において、長寿命化を実現する PCD 先ムク形状のエンドミルです。超多刃仕様により、高効率な荒加工から鏡面仕上げ加工まで対応可能です。また強ねじれ溝仕様により、切削抵抗を抑えることができます。PCD-MRM は、超硬合金、セラミックス、石英ガラスなどの硬脆材料に最適化されたエンドミルです。

加工事例

図 2 は PCD-MRM の超硬合金の高効率加工です。わずか約 4 分 30 秒で体積 380mm^3 を除去することができました。加工後の摩耗状況は欠けなどの異常な損傷は見られず、継続使用可能な状態でした。





加工ワーク

被削材
超硬合金 (V30) 88.5 HRA

ワークサイズ
20 mm x 20 mm

除去体積
 380mm^3

加工後の刃先状態

工程	加工内容	使用工具	工具サイズ	刃数	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込深さ (mm)	クーラント	加工時間
1	トロコイド溝加工	PCD-MRM	φ2 x R0.1 x 3	15	25,000	1,000	ap = 1.6 ae = 0.1	エアブロー	1分10秒
2	側面加工						ap = 1.6 ae = 0.1		3分25秒

加工時間合計 4分35秒

図 2 超硬合金の形状加工：体積 380mm^3 をわずか約 4 分 30 秒で除去

図 3 は、PCD-MRM を用いて超硬合金の荒から鏡面仕上げまでを 1 本の工具で加工した事例です。

加工ワーク

被削材
超硬合金 (GU20) 91.5 HRA

ワークサイズ
30 mm x 30 mm x t20 mm



工程	加工内容	使用工具	工具サイズ	刃数	加工方法	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込深さ (mm)	クーラント	加工時間
1	荒加工	PCD-MRM	φ3 x R0.1 x 5	25	ダウンカット	14,000	350	ap = 0.005 ae = 0.45	エアブロー	6分54秒
2	仕上げ加工							ap = 0.005 ae = 0.07		

加工時間合計 51分8秒

図 3 超硬合金の鏡面仕上げ：荒から鏡面仕上げまで 1 本の工具で加工

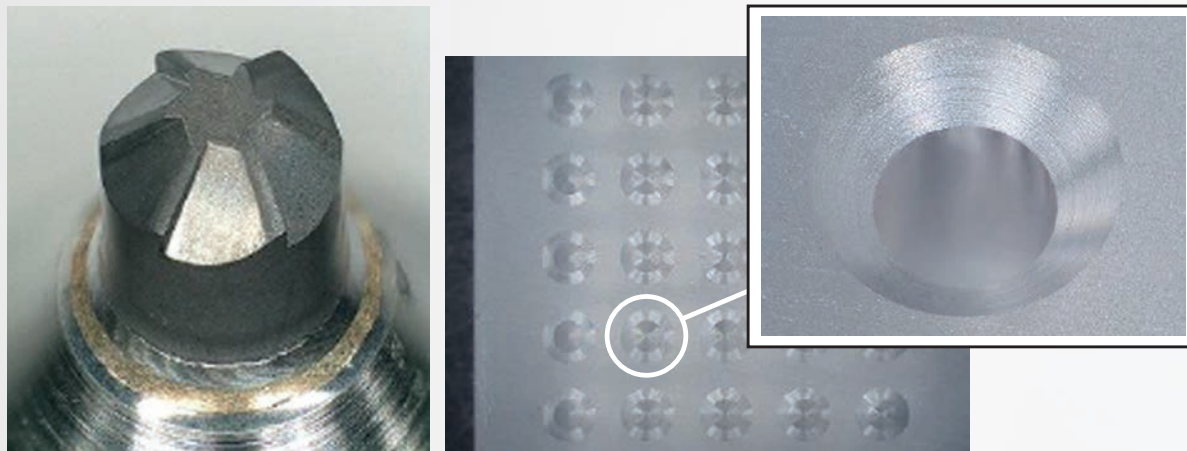
PCD 面取り工具 “PCD-MCM”

PCD-MCM は、PCD 先ムク形状の面取り工具です。コバ欠けの発生しやすい硬脆材料において、良好な加工面品位と工具の長寿命化を実現します。多刃仕様のため、加工能率を大幅に向上させます。PCD-MCM は、超硬合金、セラミックス、石英ガラスなどの硬脆材料に最適化された面取り工具です。

加工事例

図 4 は、石英ガラスに PCD-MXD で穴加工後、PCD-MCM を用いて面取り加工を行った事例です。高能率条件でも良好な加工面品位を得ることができます。

工具外観



工程	加工内容	使用工具	工具サイズ	刃数	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	加工深さ (mm)	クーラント
1	穴あけ加工	PCD-MXD	φ 1.0	2	15,000	6	2.0 止り穴	水溶性 切削油剤
2	面取り加工	PCD-MCM	1 x 45° x 2	6	32,000	64	面取り径 φ 1.8	

図 4 石英ガラスの面取り加工：石英ガラスでも良好な加工面品位を実現

PCD スレッドミル “PCD-MTM”

PCD-MTM は、硬脆材料のねじ切り加工において、工具の長寿命化を実現する PCD 先ムク形状のスレッドミルです。多刃仕様のため加工能率が大幅に向上します。さらに、シングルポイント形状により切削抵抗を低減し、口元と奥側のめねじ有効径差を最小限に抑えます。PCD-MTM は、超硬合金、セラミックス、石英ガラスなどの硬脆材料に最適化されたスレッドミルです。

加工事例

図 5 は、ジルコニアにめねじ加工を行った事例です。従来工具の 5 倍の加工能率を示しています。サイクルタイムの短縮に加えてめねじのフランク面も良好な状態です。



使用工具	PCD-MTM $\phi 1.55 \times 0.4$ -INT
被削材	ジルコニア
従来加工	電着工具
ねじサイズ	M2 x 0.4
ねじ立て長さ	2.5 mm (貫通)
切込深さ	0.1 mm
切削速度	195 m/min (40,000 min ⁻¹)
送り速度	10 mm/min

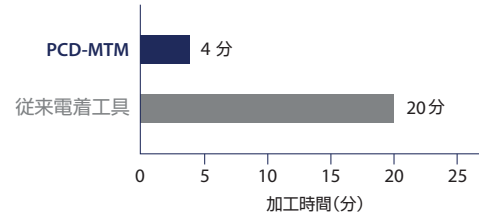
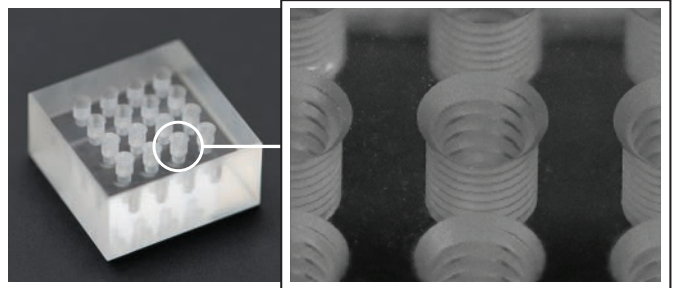


図5 ジルコニアのめねじフライス加工：5倍の加工能率

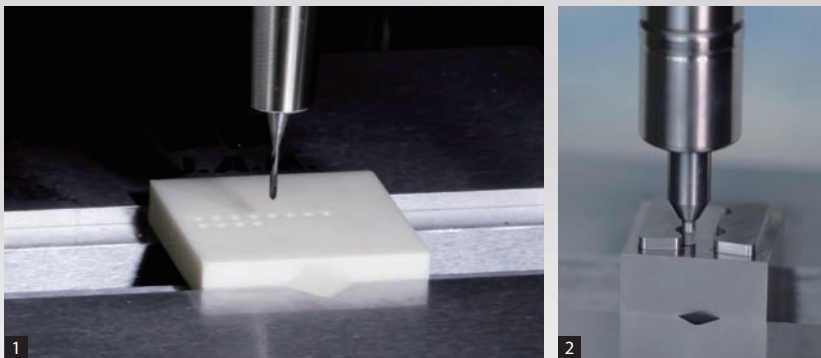
図6は石英ガラスにめねじ加工を行った事例です。PCD-MTMは、高能率加工でも高品位なねじを加工することができます。

協力：株式会社ソディック様



工程	加工内容	使用工具	工具サイズ	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込深さ (mm)	クーラント	加工時間
1	穴あけ加工	PCD-MXD	$\phi 1.6$	10,000	15	6.5 (0.2 mm ステップ)	不水溶性 切削油剤	50秒
2	面取り加工	PCD-MCM	1 x 45° x 2	25,000	190	C0.2		1秒
3	ねじ切り加工	PCD-MTM	$\phi 1.55 \times 0.4$ -INT (M2 x 0.4)	20,000	41	4 (2パス)		3分37秒

図6 石英ガラスのめねじ加工：高能率加工でも高品位なねじ山を実現



1. 6C x OSG は、良好な加工精度と仕上げ面精度が得られる硬脆材料加工用に最適化された切削工具ブランドです。

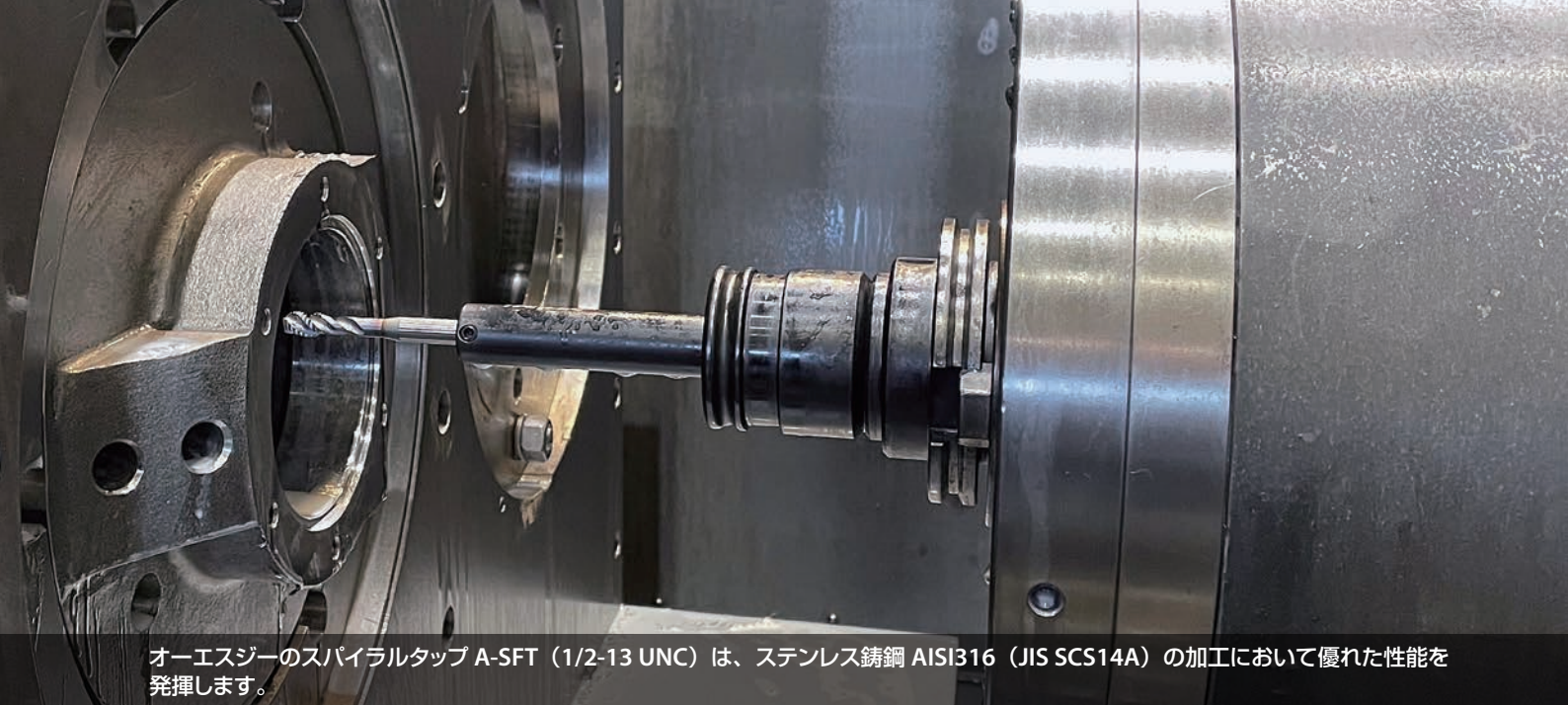
2. 6C x OSG の PCD 工具は、高能率・高精度な直彫り加工を可能にし、加工時間および加工コストを削減します。さらに従来の加工方法と比較して加工時のエネルギー消費量を削減し、カーボンニュートラルの実現に貢献します。

硬脆材料加工の新たなスタンダードとして、6C x OSG は加工品位と能率に妥協しない革新的な技術を提案します。

6C x OSG の製品は現在、日本、中国、台湾で購入可能です。



詳細はこちら



オーエスジーのスパイラルタップ A-SFT (1/2-13 UNC) は、ステンレス鋼 AISI316 (JIS SCS14A) の加工において優れた性能を発揮します。

多用途で効率的

A-TAP により工具管理の簡素化とポンプ部品製造の生産性向上を実現

Tim Eldridge
OSG USA

1933年に設立された Gorman-Rupp 社は、世界有数のポンプおよびポンプシステムのメーカーです。下水処理などの自治体、工業、鉱業、建設、石油、農業など、さまざまな市場にポンプを提供しています。同社のポンプ製品は、自吸式渦巻ポンプ、標準渦巻ポンプ、水中ポンプ、ゴミポンプ、プライミングアシストポンプ（建設用途向け）、ロータリーギアポンプ、エア駆動ダイヤフラムポンプなど、幅広いラインナップを取り揃えています。

Gorman-Rupp 社の本社は米国オハイオ州マンスフィールドに位置しています。100 万平方フィート以上の近代的な製造・倉庫施設を有し、100 名以上のスタッフが働いています。Gorman-Rupp 社のポンプは、一般的に鋳鉄、青銅、ステンレス鋼 AISI316 (JIS SCS14A)、ASTM CD4MCu (二相ステンレス鋼) から作られており、腐食性や研磨性の高い流体に対応しています。同社は最新の全自動マシニングセンタを保有し、ポンプの材料として使用される鋳物の高速・高品質加工を可能としています。

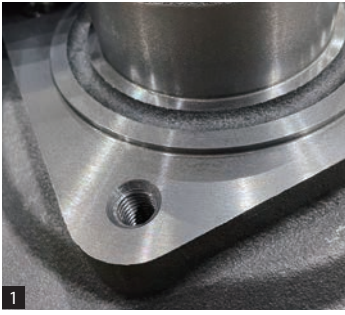


1933年に設立された Gorman-Rupp 社は、世界有数のポンプおよびポンプシステムのメーカーです。本社は米国オハイオ州マンスフィールドに位置しています。100 万平方フィートを超える近代的な製造・倉庫施設を有し、100 名以上のスタッフが働いています。写真提供：Gorman-Rupp 社。

Gorman-Rupp 社が製造しているほとんどの部品にはドリルによる穴あけとねじ切りが行われています。Gorman-Rupp 社は、長年にわたり様々な種類のタップを使用してきました。多種多様なポンプを生産していますが、部品単位での共通化は進んでおり、部品サイズ、穴位置、材質などのわずかな違いを持つ「部品ファミリー」の製造を可能にしています。多品種少量生産のため、部品ごとに加工穴数は異なります。そのため、Gorman-Rupp 社の工具保管庫には、多くの重複したタップが混在しています。同社が保有しているタップは、様々な切削工具メーカーの汎用タップから高性能タップまで多岐にわたっています。

多くの加工現場同様、多種多様なタップを管理することは Gorman-Rupp 社にとっても課題でした。機械オペレータは、最初に加工するねじのサイズに合うタップを選ぶことが多いのですが、それが加工する材料や用途に必ずしも最適な選択とは限らず、結果的に満足できない仕上がりになってしまいます。

この課題を解決するため、Gorman-Rupp 社はポンプハウジングや様々なポンプ部品の製造に使用されるすべての材料に対応可能な、より汎用性の高いタップに集約しようとオーエスジーに相談しました。Gorman-Rupp 社のプロジェクトリーダーである CNC プログラマーの Tym Greenwood 氏は、工具を 1 つのメーカーに集約するだけでなく、ねじ加工の効率を高め、全体的なユニットあたりのコスト (CPU) を削減するという目標を掲げました。Gorman-Rupp 社にとって、部品の品質や CPU を低下させることなく、タップの選択を合理化することが重要でした。



1. A-TAP によるねじの優れた仕上げ精度。Gorman-Rupp 社は、従来工具と比較して、A-TAP で加工したねじ山の品質に非常に満足しています。ねずみ鋳鉄であっても、ねじ山の仕上がりは良好です。
2. Gorman-Rupp 社のポンプ製品には、自吸式渦巻ポンプ、標準渦巻ポンプ、水中ポンプ、ゴミポンプ、プライミングアシストポンプ、ロータリーギアポンプ、エア駆動ダイヤフラムポンプなど、幅広いラインナップを取り揃えています。写真提供：Gorman-Rupp 社。
3. A-TAP は、切りくず排出性に優れています。様々な被削材や加工環境に対応するために開発された高能率・多機能な A-TAP は、工具管理の簡素化に貢献します。

オーエスジーは、Gorman-Rupp 社が過去 12 ヶ月間に使用したタップのリストを確認し一般的な材料について部品や製造工程を考察した後、A ブランドの A-TAP シリーズを提案しました。

オーエスジーの A-TAP シリーズは、様々な材料や用途に対応し工具管理を簡素化する、高能率・多機能なタップシリーズです。スパイラルタップを使用した止り穴加工において、切りくずをスムーズに排出することは特に難しく、多くのメーカーにとって課題の一つとなっています。切りくず排出性を向上させるため、オーエスジーのスパイラルタップ A-SFT は、安定した切りくず排出を促す不等リード溝 [PAT.in Japan] を採用しています。切りくずが形成される食付き部から、切りくずが排出される溝部にかけてねじれ角が変化します。この特長的な仕様により、より排出しやすい形状の切りくずを安定的に生成することができます。

幅広い切削条件に対応するため、母材には粉末ハイスを、表面処理にはオーエスジーの V コーティングを採用しています。これにより、優れた耐摩耗性を実現しました。また、高速加工を可能にするため切れ味を重視した独自の刃先仕様を採用することで、一般鋼はもちろん、ステンレス鋼や軟鋼などの難削材に対しても優れた性能を発揮します。さらに、手動式のボール盤から最新のマシニングセンタまで、幅広い加工設備に対応します。A-TAP シリーズにはスパイラルタップとポイントタップをご用意しており、ほぼ全ての被削材に対して効率よく加工可能な汎用性の高い高性能タップです。

タップ統合プロジェクトにおいて Gorman-Rupp 社は、有力な選択肢として A-TAP を挙げました。A-TAP が課題解決に貢献するのではと認識されると、様々な加工機、材料、用途でテストが行われました。

ステンレス鋳鋼 AISI316 (JIS SCS14A) のテスト加工は、ヤマザキマザック株式会社製の横形マシニングセンタを用い、水溶性切削油剤を使用して行われました。使用工具はオーエスジーのスパイラルタップ A-SFT (3/8-16 UNC EDP# 1650511608) です。下穴径は 0.323 インチ (止り穴)、ねじ立て長さは 1 インチでした。このステンレス鋳鋼のハウジング部品は、年間約 25,000 個生産されています。回転速度 200min⁻¹、切削速度 19.63sfm (6m/min) の加工条件で、

他社品と A-SFT を用いて加工の比較を行いました。その結果、他社品は 250 個であったのに対し、A-SFT は 300 個まで加工が可能でした。また、他社品より約 8.5 ドル安く、コスト面においても優れています。工具コスト、機械コスト、工具交換時間、その他の要因を考慮すると、トータルコストは他社品と比較して 8%削減されました。

ダクタイル鋳鉄のテスト加工では、ヤマザキマザック株式会社製の横形マシニングセンタを用い、水溶性切削油剤を使用して行われました。使用工具はオーエスジーのスパイラルタップ A-SFT (1/2-13 UNC EDP# 1650512708) です。下穴深さは 0.437 インチ (止り穴)、ねじ立て長さは 1.25 インチでした。このハウジング部品は、年間約 25,000 個の生産が行われています。まず、他社品を用いて回転速度 350min⁻¹、切削速度 45.81sfm (14m/min) の条件で加工しました。サイクルタイムは 5.6 秒、工具寿命は 400 個という結果でした。

次に、A-SFT を用いて回転速度 530min⁻¹、切削速度 69.38sfm (21.14m/min) の条件で加工しました。サイクルタイムは 3.7 秒、工具寿命は 600 個という結果でした。A-SFT は他社品より約 12 ドル安く、コスト面においても優れています。A-SFT に切り替えることで、Gorman-Rupp 社は工具寿命を 1.5 倍改善し、サイクルタイムを 34% 短縮することができました。工具コスト、機械コスト、工具交換時間、その他の要素を考慮すると、トータルコストは他社品と比較して 38%削減されました。

A-TAP シリーズは、コスト削減と幅広い材料に対応できるという汎用性が Gorman-Rupp 社にとって大きな価値をもたらしました。

Gorman-Rupp 社の CNC プログラマー兼プロジェクトリーダーである Tym Greenwood 氏は、「現地のサポートもあり、オーエスジーを主要なタップメーカーとして選択することは明らかでした」と述べています。

Gorman-Rupp 社は、行った数多くのテスト加工に基づき、すべてのねじ加工において前年比 20%のコスト削減が達成できると結論づけました。それ以来、使用するすべてのタップを A-TAP に変更し、全ての加工現場で効率化とコスト削減をさらに推進しています。



左から、OSG Italia エンジニアリングマネージャー Andrea Severi、Olimac 社製造マネージャー Alessandro Martini 氏、OSG Italia ピエモンテ地区営業担当 Riccardo Costamagna。イタリアのクーネオ州マルガリータにある Olimac 社の工場にて。

深穴加工における良好な 切りくず排出性

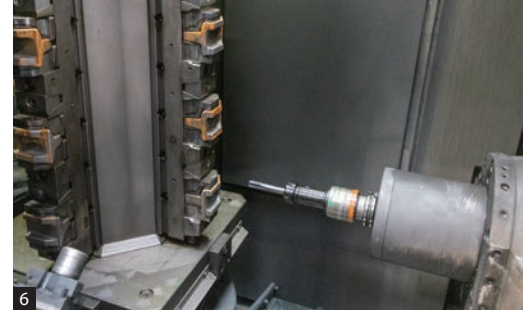
VPO-DC-MT によるコーンヘッド用スチールブラケットコード生産のサイクルタイム短縮と工具寿命改善

Andrea Severi
OSG Italia

タップ加工におけるトラブルは、切りくず排出性の不安定さが主な原因となっています。加工時間と切りくずトラブルによる機械停止時間を短縮することは、小ロット生産においても加工コストを大幅に削減します。コンバイン用コーンヘッドの設計・製造において世界をリードする Olimac s.r.l. (以下、Olimac 社) の重要な目標の一つは、ロボット生産システムにおける切りくずトラブルの解決です。

1950 年に設立された Olimac 社は、主にトウモロコシの収穫の効率性を高めるために設計された革新的なコーンヘッドで、農業業界をリードするソリューションプロバイダーです。現在、生産量の 98% 以上を世界各国に輸出しています。同社は、イタリアのピエモンテ州クーネオ県マルガリータに本社を置き、45,000 平方メートルを超える

敷地面積を有し、従業員数は約 200 名です。製造工場加工される材料は合金鋼、鋳鉄、炭素鋼などです。ロットサイズの大小に関わらず対応する生産システムの最適化を図るため、多数の CNC マシニングセンタが設置され、工場内は複雑な作業を高度に自動化するロボット生産システムが構築されており、すべての部品を優れた品質で管理しています。Olimac 社の研究・設計部門では、最先端の CAD-CAM ツールを使用し、加工データは生産工程のすべての作業段階を追跡・監視しながら、工作機械に送信されます。コーンヘッド製造部門においては、すべての構成部品を自社工場内で完全に設計・製造できる唯一の企業であると自負しており、最新技術を追求し続ける先進的企業としてさらなる成長を促すため、常に生産プロセスの最適化を追求しています。



1. Olimac 社の工場はイタリアのピエモンテ州クーネオ県マルガリータに位置しています。
2. Olimac 社の製造工場では合金鋼、鋳鉄、炭素鋼など、様々な材料を加工しています。ロットサイズの大小に関わらず対応する生産システムの最適化を図るため、多数の CNC マシニングセンタが設置されています。
- 3 & 4. コーンヘッド用 C40 鋼 (JIS S40C) 製固定ブラケットコード。Olimac 社は 2015 年から様々な形状のブラケットコードを製造してきました。
5. イタリアのクーネオ州マルガリータにある Olimac 社の工場内。Olimac 社の生産施設は、複雑な作業を高度に自動化するロボット生産システムが構築されており、すべての部品を優れた品質で管理しています。
6. 同期用タップホルダに装着された油穴付き VPO-DC-MT。

近年、Olimac 社はコーンヘッド用の C40 (JIS S40C) 製の固定ブラケットコード製造において、工具性能の向上を検討していました。同社は 2015 年から、様々な形状のブラケットコードを製造してきました。この部品の現在の年間生産量は約 25,000 個です。各ブラケットコードには、2 か所のねじ加工があり、ねじサイズは M14×2、ねじ立て長さは 36mm です。穴深さ 39mm の下穴加工には超硬ドリルφ 12 が使用され、マザック HCN-5000 横形マシニングセンタを用いて加工されます。

当初、Olimac 社はこの加工に他社製のタップを使用していましたが、切りくずトラブルと工具の短寿命という課題を抱えていました。同社の製造マネージャー Alessandro Martini 氏は、サイクルタイムの最適化、工具寿命の改善、そしてロボット生産システムで膨大なダウンタイムを発生させていた切りくずトラブルの改善をオーエスジーに求めてきました。

その後まもなく、OSG Italia のエンジニアリングマネージャー Andrea Severi とピエモンテ地区営業担当 Riccardo Costamagna が Olimac 社の生産工場を訪問し、加工状況を調査しました。加工内容を分析した結果、ER16 のコレットと同期用タップホルダを使用し、セントスルーで加工していたため VPO-DC-MT M14×2 form E (EDP#: 48038191) を提案しました。

VPO-DC-MT は、鋳鉄およびアルミニウム合金鋳物の加工に適した粉末ハイス製ハンドタップです。剛性の高い工具仕様に加え、V コーティングと耐摩耗性の高い粉末ハイスとの組合せにより、高性能で安定した加工を可能にします。

他社製タップの切削条件は切削速度 15m/min (340min⁻¹) で、工具寿命は平均 4,800 穴です。一方、VPO-DC-MT は切削速度 18m/min (410min⁻¹) でテストされ、工具寿命は平均 8,200 穴でした。切削条件と工具寿命を比較すると、VPO-DC-MT は加工時間を約 20%短縮し、工具寿命も 70%向上しました。

VPO-DC-MT は、独特な溝形状により、合金鋼、プリハードン鋼、C40 (JIS S40C) などの中炭素鋼でも、短くコンパクトな切りくずを生成することができます。VPO-DC-MT は、優れた切りくず分断性により、盛上げタップを使用できない環境においても優れた性能を発揮します。

VPO-DC-MT は、Olimac 社の機械のダウンタイム発生の原因であった切りくずトラブルを解消し、生産効率を高めると同時に、加工コストを削減を実現しました。



2023年4月に開催されたVTMサミットで写真撮影に応じる左から、Polund社創業者のOle Tolderlund氏、OSG Scandinavia営業担当のMorten Larsen、Polund社創業者のLars Pors氏。オーデンセで開催されたVTMサミットは、デンマークの金属加工産業における工作機械、工具、機器の重要な見本市です。Polund社のPRO-CLAMPバイスは、会期中オーエスジーブースでデモンストレーションに使用されました。

クランプシステムの生産性向上

超硬防振型エンドミルロング形 AE-VML によるクランプシステムの生産性向上

Peter Cramer Jensen

OSG Scandinavia



1. デンマーク中部の町オッテルブにある Maskinfabrikken Polund A/S (Polund 社) は、工作機械用クランプシステムの製造および金属加工を行っています。

2. PRO-CLAMP Systems は、Polund 社の生産を最適化するため 14 年以上前に開発されました。

1998年に設立された Maskinfabrikken Polund A/S (以下、Polund 社) は、工作機械用クランプシステムの製造と金属加工を手掛けています。Polund 社はデンマーク中部のオッテルブという町にあり、生産工場の敷地面積は約 1,600 平方メートルです。そこでは 10 人の従業員が働いています。

設立当初、Polund 社の主な業務は、フライス加工と平面研削などの金属加工でした。しかし現在では、自社ブランドの PRO-CLAMP Systems が主力製品となっています。このシステムは、14 年以上前に自社の生産を最適化するために開発されました。当時、Polund 社は高性能な工作機械をより最適化するため、加工中の機械調整や切りくずの除去にかかる時間を削減したいと考えていました。このような課題を解決するため、PRO-CLAMP Systems を開発し、その結果、切りくず除去、加工中の機械調整、ワークの脱着を最小限の時間でできるようにになりました。現在、PRO-CLAMP Systems は大幅に進化しています。標準品に加えて、顧客の生産能力を最大化するための特殊品の提供もしています。Polund 社が保有する工作機械のうち 10 台で、標準品と特殊品の PRO-CLAMP Systems を生産しています。生産量の約 70% が標準品で、その他 30% が特殊品です。約 50% の製品がドイツやアメリカなど海外に輸出されています。

近年、Polund 社は深いポケット加工を行う際に発生する大量の切りくずを効率的に除去する PRO-CLAMP Systems の生産性を向上させる方法を模索していました。その加工は、Uddeholm 製 Holdax 材 (DIN 1.2311; プリハードン鋼) から6個の部品を生成します。MST 製の焼きばめホルダを使用し、ヤマザキマザック株式会社製 VTC 830 SR マシニングセンタ (BT40 主軸) で加工していました。

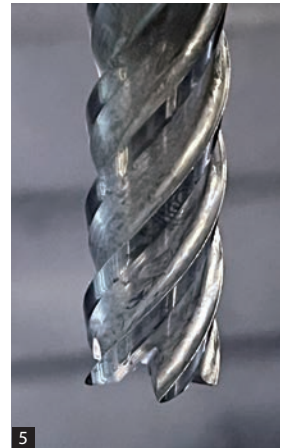
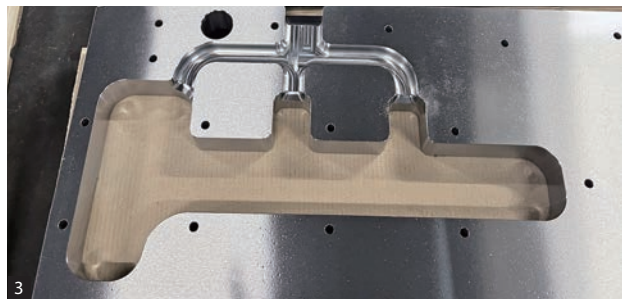
Polund 社は、以前からオーエスジーの工具を使用していたため、この切りくず除去の問題解決をオーエスジーに依頼しました。OSG Scandinavia 営業担当の Morten Larsen は、Polund 社を訪れ、加工内容を詳細に確認した結果、超硬防振型エンドミルロング形 AE-VML (EDP# 8556378、16 x 64、5 枚刃) を提案しました。

超硬防振型エンドミルロング形 AE-VML は、オーエスジーの超硬防振型エンドミル AE-VM シリーズの一つで、様々な加工において高能率加工と優れた仕上げ面を実現します。AE-VM シリーズに採用されている鋭いポジすくい角形状は、切削抵抗を大幅に低減することで、高い切削条件下でも工具の摩耗進行を抑制し、良好な加工精度が得られます。また、不等リード、不等分割により、びびりが最小限に抑えられます。さらに、高剛性で良好な切りくず排出性を可能にする溝形状は、安定した加工を可能とし、トラブルのない切りくず排出を実現します。表面処理にはオーエスジー独自の DUARISE コーティングを施すことで、優れた潤滑性、耐摩擦性、高温耐酸化性により、工具寿命を向上します。AE-VM シリーズは、ステンレス鋼、鋳鉄、炭素鋼、合金鋼、焼入れ鋼の幅広い材料の加工に対応しており、様々なサイズと形状がラインナップされています。

Polund 社は従来、TiCN コーティングを施した他社製の超硬ソリッドエンドミル (外径 16mm、5 枚刃) を使用していました。水溶性切削油剤 (8 ~ 18%) を用いて、



Polund 社製の PRO-CLAMP 5 軸バイスは、クランプ距離が長く、5 軸加工に関連するあらゆるクランプに最適です。



3. 特殊品クランプシステムの 6 つの部品のうちの 1 つ。

4. MST 製の焼きばめホルダに装着されたオーエスジーの AE-VML。

5. Uddeholm 製 Holdax (DIN 1.2311) で 500 分加工した後の AE-VML。正常な摩耗を示し、継続使用が可能な状態でした。

切削速度 251.2m/min (5,000min⁻¹)、送り速度 3,500mm/min (0.14mm/t)、ap=40mm、ae=0.5mm で加工しており、切りくず排出量は 70cm³/min でした。一方、AE-VML は、エアブローにて、切削速度 140.7m/min (2,800min⁻¹)、送り速度 7,000mm/min (0.5mm/t)、ap=40mm、ae=1mm で加工し、4 倍の切りくず排出量 280cm³/min を達成しました。

他社製エンドミルの工具寿命が 250 分に対して、AE-VML は 500 分加工後も継続して使用することが可能でした。テストの結果、難易度の高い特殊な PRO-CLAMP Systems の 6 つの加工を AE-VML に切り替えることにより、約 10 時間の時間短縮が可能となりました。AE-VML は、加工能率と工具寿命の両方で他社製エンドミルを上回りました。この結果を受けて、Polund 社は AE-VML を他の加工にも採用し、生産性のさらなる最適化と性能の最大化を目指しています。



AE-VML は、超硬防振型エンドミル AE-VM シリーズの一つで、様々な加工に優れた仕上げ面と、高能率加工を実現します。



Fundimig社は2017年からCNHのスイベルハウジングを製造しており、年間生産量は約4,200個です。Heller社製H40004軸横形マシニングセンタを使用して部品を加工しています。

使用工具の集約

2枚刃油穴付き超硬段付きドリルによるスイベルハウジング製造における工程集約と工具寿命の改善

Yasmin Natacha Nunes da Silva
OSG Sulamericana

1982年に設立されたFundimig Indústria De Peças e Componentes LTDA.(以下、Fundimig社)は、農業、自動車、工業製品向けの部品やコンポーネントの鋳造と機械加工を専門としています。Fundimig社は、ブラジルの南東部にあるミナスジェライス州中西部に本社を置き、生産工場の敷地面積は約38,300平方メートルです。Fundimig社では1,120名の従業員が働いています。ねずみ鋳鉄とダクタイル鋳鉄の生産と機械加工を中心に、30年以上にわたり国内および海外市場で事業を展開しています。3つの製造部門で月3,000トン以上の製品を生産し、それぞれの製造部門がISO 9001-2008およびIATF 16949の認証を受けています。



オーエスジーの2枚刃油穴付き超硬段付きドリルは、Zollerのツールプリセッターでプリセットされています。

近年、Fundimig社はCNHのスイベルハウジング（前輪タイヤの付け根部分）の生産において、ねじの下穴加工におけるコストの削減に取り組んでいました。その中でも、工具交換にかかる段取り時間の短縮が課題でした。Fundimig社は2017年からスイベルハウジング部品を生産しており、年間生産量は約4,200個です。ダクタイル鋳鉄GGG50（JIS FCD500）のスイベルハウジング部品には、14ヵ所にM14×1.5 6Hの穴が加工されており、加工サイズは、下穴径12.5mm、深さ26mm（通り穴）です。これらは、Heller社製H4000 4軸横形マシニングセンターで加工され、ツーリングは焼きばめホルダを、切削油剤は水溶性切削油剤を使用しています。

従来、他社製の2枚刃油穴付き超硬ドリルと超硬面取り工具を用いて穴あけと口元の面取り加工（C2加工）を行っていました。切削速度90m/min（2,300rpm）、送り速度690mm/min（0.3mm/rev）の条件下で加工され、工具1本当たりの平均寿命は250個（3,500穴）でした。

OSG Sulamericanaのセールスエンジニア José Eisenhower Galdino Vieiraは、Fundimig社を訪れた際この課題を知りました。アプリケーションを詳細に確認した結果、Vieiraは特殊品のドリルを提案しました。

穴加工コストを削減するため、OSG Sulamericanaのエンジニアチームは、Aブランドのドリルに採用されている技術を活用して、直径12.5mmの2枚刃油穴付き超硬段付きドリルを提案しました。このドリルは、特殊な刃先形状とオーエスジー独自のEgiAsコーティングを採用しており、鋳鉄加工において長寿命と優れた性能を実現しました。

他社製ドリルと同じ切削条件で、オーエスジーの超硬段付きドリルは950個（13,300穴）加工後も異常な欠けや摩耗がなく、約4倍の耐久性を示しました。さらに、段付きドリルを使用することで面取り工具を集約でき、工具コストと段取り時間の削減、さらに生産性向上を実現しました。

継続的な改善を目指すFundimig社は、市場の期待を常に上回ることを目標に掲げています。加工改善のために、オーエスジーを信頼できる重要なパートナーとして長年頼りにしていました。

「私たちにとってオーエスジーは、加工改善に関して最も信頼できる重要なパートナーです。今回のプロジェクトも例外ではありません。コストの削減と品質の向上という目標を達成し、非常に満足しています」とAndres氏は話します。



OSG Sulamericanaのエンジニアチームによってカスタマイズされた直径12.5mmの2枚刃油穴付き超硬段付きドリル。



左から、ブラジル・ミナスジェライス州クラウディオにあるFundimig社の工場にて記念撮影をするFundimig社のエンジニアTiago Nazareno氏、OSG SulamericanaのセールスエンジニアJosé Eisenhower Galdino Vieira、Fundimig社のエンジニアマネージャーPaulo Andres氏。



A-XPFB

高能率・多機能転造タップ

オーエスジーの高能率・多機能転造タップA-XPFBは、材料を塑性変形することでねじ山を成形するため、切りくずが発生しません。切りくずトラブルによる工具交換時間の短縮や、蓄積した切りくずを除去する際の機械停止時間を削減します。

A-XPFBは、低スラストを実現する特殊食付き仕様(PAT.in Japan)を採用しています。また、特殊ねじ山仕様(PAT.in Japan)により、ねじ部の剛性を向上させ、チッピングを抑制します。さらに、母材は耐磨耗性に優れた粉末ハイス(CPM)を採用し、表面処理にはタップ専用VIコーティング(PAT.P in Japan)を施すことで、工具の長寿命化を実現します。

A-XPFBは、ステンレス鋼の小径ねじ加工や高硬度材(30HRC)における高速ねじ加工など、幅広い被削材と切削条件に対応し、生産性の向上に貢献します。



ADO-SUS

ステンレス・チタン合金用ドリル

ステンレス鋼やチタン合金加工における一般的な課題として、加工硬化や溶着、切りくずの伸び、熱伝導率の低さなどが挙げられます。ADO-SUSは、切れ味重視の刃先形状により切削抵抗を低減することで加工硬化を抑制し、次工程で使用するタップ、リーマの工具寿命を延ばします。また、独自の溝形状により切りくずを細かく分断し、切りくず排出性を向上します。加え、3D・5Dの直径6mm以上には独自のオイルホール形状「MEGA COOLER」

を採用しました。「MEGA COOLER」はクーラント吐出量を増大させ、切削熱を素早く除去し切りくず排出をスムーズにします。表面処理にはオーエスジーのWXLコーティングを採用することで、耐溶着性と密着強度を向上させました。



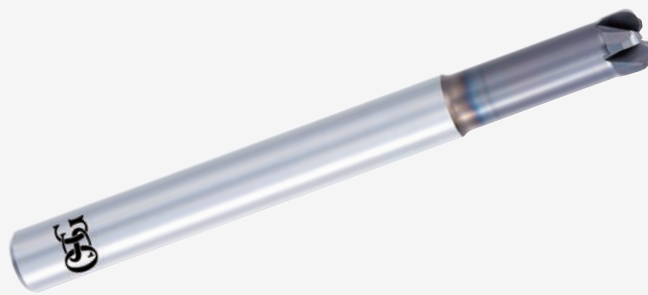


AE-CRE-H

高硬度鋼用超硬エンドミルラジアスタイプ高能率型

AE-CRE-Hは、高硬度鋼の高能率荒加工を実現する高硬度鋼用超硬ラジアスエンドミルです。びびりを抑制し、安定加工を可能とする不等分割刃を採用しています。また、刃先強度と切りくず排出性を両立させる2段ギャッシュ形状を採用し、大きなチップポケットは切りくず排出性を向上させます。

さらに、大きな切込深さと高送り加工を両立する大きな正R形状と、高い工具剛性を実現する短い刃長により、高能率な直彫り加工を可能にします。

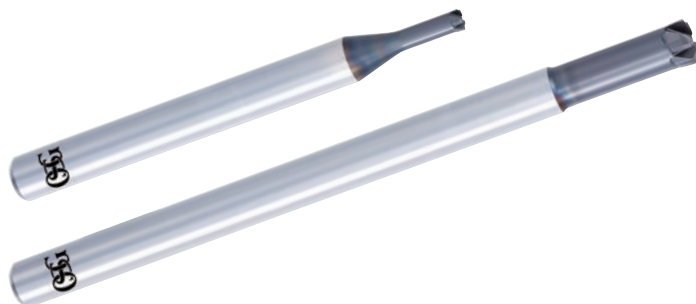


AE-HFE-H

高硬度鋼用超硬エンドミルラジアスタイプ高送り型

AE-HFE-Hは、独自の複合ラジアス形状により切削抵抗を低減し、高硬度鋼においてL/D=7の突出し長さでも高速・高送り加工を可能とします。また、刃先強度と切りくず排出性を両立する2段ギャッシュ形状を採用しました。大きなチップポケットは切りくず排出性を向上させます。

さらに、不等分割刃によりびびりを抑制し、安定した高能率加工を実現します。





試合開始前、写真撮影に応じる三遠ネオフェニックスとオーエスジーの公式キャラクター。左から三遠ネオフェニックスの「ダンカー」とオーエスジーの「タップくん」。写真提供：三遠ネオフェニックス。

スポーツとモノづくりの融合

三遠ネオフェニックスのホームゲームでバスケットボールとゴールリングのアルミニウム合金ワークを展示

2024年3月3日、三遠地域を本拠地とするB.LEAGUE プロバスケットボールチーム「三遠ネオフェニックス」のホームゲームが豊橋市総合体育館で開催されました。

オーエスジーは、「三遠ネオフェニックス」のトップスポンサーとして地元プロスポーツを応援し、地域社会の持続的発展に貢献しています。スポーツ振興を目的としたシューティングゲームを開催したほか、製造業への関心を喚起するため、試合会場にバスケットボール関連のアルミニウム合金製の加工ワーク2点を展示しました。



オーエスジーは、プロバスケットボールチーム「三遠ネオフェニックス」のトップスポンサーとして地域のプロスポーツを応援し、地域社会の持続的発展に貢献しています。



1 & 2. 試合会場のオーエスジーブースでは、シューティングゲームが行われ、参加者に景品をお渡ししました。

3 & 4. 左から、三遠ネオフェニックスのマスコット「ダンカー」とオーエスジーの公式キャラクター「タップくん」のスペシャルコラボトートバッグと法被。シューティングゲームの得点数に応じて参加者にお渡ししました。

オーエスジーは、スポーツとモノづくりの融合として、実物大のアルミニウム合金製バスケットボールを製作しました。いいだクラフト株式会社のスキャニング技術により、バスケットボール表面の複雑なシボ形状まで再現した 3D データを作成し、その 3D データをアイコクアルファ株式会社の CAM ソフトを用いて正確に再現しました。また、アルミニウム合金製ゴールリングは、機械メーカ GROB 社、CAM/CAD ソリューション開発会社 OPEN MIND 社、OSG GmbH 社による共同プロジェクトで、5 軸加工の可能性を広げました。

オーエスジーは、三遠ネオフェニックスの経営理念である「三遠地域を笑顔で活力ある街に!」に賛同し、豊かな未来づくりに貢献するため、地域スポーツの振興と地域社会の発展に取り組んでまいります。



左から、実物大のアルミニウム合金製のバスケットボールとゴールリング。3月3日に愛知県豊橋市で行われた三遠ネオフェニックスのホームゲームで展示しました。



アルミニウム合金製バスケットボールの加工工程をご覧ください：



アルミニウム合金製ゴールリングの加工工程をご覧ください（ビデオ提供：OPEN MIND）：



世界に広がるオーエスジー

社員インタビュー

Agnieszka Majer



オーエスジーでのお仕事の内容や経験について教えてください。

私は将来経営者になるための教育を受けてきました。20歳で社会人となりキャリアをスタートさせ、フルタイムで働きながら勉強し、徐々に大きな仕事を任されるようになりました。最初の数年間は、切削工具業界における全国規模の代理店で営業をサポートするアシスタントとして働きました。ねじ切り部門に配属され、OSGを含む様々なタップメーカーの窓口と営業を担当しました。それ以来、タップという工具に非常に興味を持ちました。その後、大学院で教育学を専攻し、さらに経営学分野の知識を深め、MBA（経営学修士）の学位を授与されました。また、コーチングとメンタリングの資格も取得しました。私は金属加工の分野だけでなく、人のために役立つ、より良いリーダーになるため、常に知識と資格を向上させてきました。

プロフィール

所在地：ポーランド

ポジション：ゼネラルマネージャー OSG Poland

OSG入社：2015年

モットー：“よいことに転じない悪いことは存在しない。”

日々の仕事を教えてください。

2015年、私はOSG Polandの責任者に就任しました。日本にあるOSG本社への出張から戻った後、今までにない画期的かつ最適な製品をポーランドの顧客に提供するという、非常に重要な仕事を引き受けました。

私はOSG Polandのゼネラルマネージャーとして、さまざまな業務の調整、開発管理に携わっています。また、会社の経営状態を常に確認し、最適な対応を行っています。さらに営業部門だけでなく、カスタマーサービス、経理、在庫管理部門といった他部門に関連する仕事もあります。私は毎週、各部門長や営業とミーティングを行っています。さらに毎月従業員と個別に現在の問題や要望、懸念事項、仕事に対する満足感について話をします。同僚たちから仕事の成果を聞くことは非常に嬉しいことですが、最も重要なのは、彼らが抱えている困難や懸念を共有することです。そうすることで、私たちを成長させるだけでなく貴重な経験が得られ、お互いの信頼を築き、目標の達成を早めてくれます。経験豊かで信頼できる社員のおかげで今日の私たちがあります。

また、販売代理店とも常に連絡を取り合い、売上向上に努めています。お客様と共に学び、新しいプロジェクトを実施することで「顧客満足度の向上」という目標を達成します。そのため私は主要なユーザや代理店と定期的に会議を行います。営業の受発注に関する業務なども含め、仕事の自動化をどのように実現できるかを考えています。手作業や不必要な作業を減らすためのプログラムや技術開発にも重点を置きました。これにより、私たちの会社は無駄がなくスピーディーに、より効率よく仕事ができるようになりました。



1. 夫、20歳の息子、8歳のゴッドドーターとの記念撮影。
- 2 & 3. 仕事以外の時間は、湖や海、山への旅行を楽しんでいます。
4. Agnieszka Majerと愛犬ジャーマン・シェパードのFibi。

仕事で一番難しいところはどこですか？

人と一緒に仕事をすることは刺激的で望ましいことですが、同時に最も難しい仕事でもあります。コミュニケーション技法の一つのアクティブリスニング（傾聴姿勢）は、私が最近取り組んでいることです。私はもともと話し好きなので、これは私にとってかなり難易度の高いコミュニケーションの技法です。しかしながら、これは私が営業の考えを理解し、そして私の考えが理解され、お互いの理解が深まることで仕事が円滑に進みますので、目標を達成するためにとても大切なことです。それはお客様を含め、誰もが望んでいることだと思います。そのあとは、戦略と計画を立て、そして効率よく効果的に実行することになります。



OSG Polandのユニークなところは、どんなところですか？

OSG Polandは、この地域の競合他社が持っていない特別な製品を販売しています。これらの製品は、私たちを特別な存在にしています。私たちは強い信頼関係があり、お客様に柔軟でありながら、あらゆるご要望にお応えすべく個々のお客様に適したサービスを提供しています。私はヨーロッパで初めて任命されたOSGの女性ゼネラルマネージャーです。

2016年に設立されたOSG Polandのオフィス。

あなたのお気に入りのオーエスジーの工具を教えてください。

私は多くのOSG製品を高く評価していますが、その中でも特に信頼性の高いタップです。どんなに難易度の高い加工であっても、OSGのタップは常にトラブルを起こすことなく加工することができ、顧客満足を得ることができます。

2023年に開発されたA-XPFは、ステンレス鋼の小径ねじ加工や30HRCの高硬度鋼の高速ねじ加工など、幅広い被削材や切削条件に対応し、生産性を向上させるために設計された高能率・多機能転造タップです。OSGは1938年の創業以来、86年以上にわたってタップを製造しています。



お休みの日はどのように過ごしていますか？

仕事以外の時間は、最愛の夫、20歳の息子、8歳のゴッドドーターと過ごす時間を大切にしています。好きなことは、読書、猫と一緒に映画鑑賞、犬の散歩、そして湖や海、山への旅行に出かけることです。また、友人と劇場や映画館で過ごしたり、ヨガをしたり、焚き火をしながら冬の海水浴を楽しんだりもします。もうひとつの趣味は歌うことで、それはプラス思考になり行動力を与えてくれる大きなエネルギーの源になります。

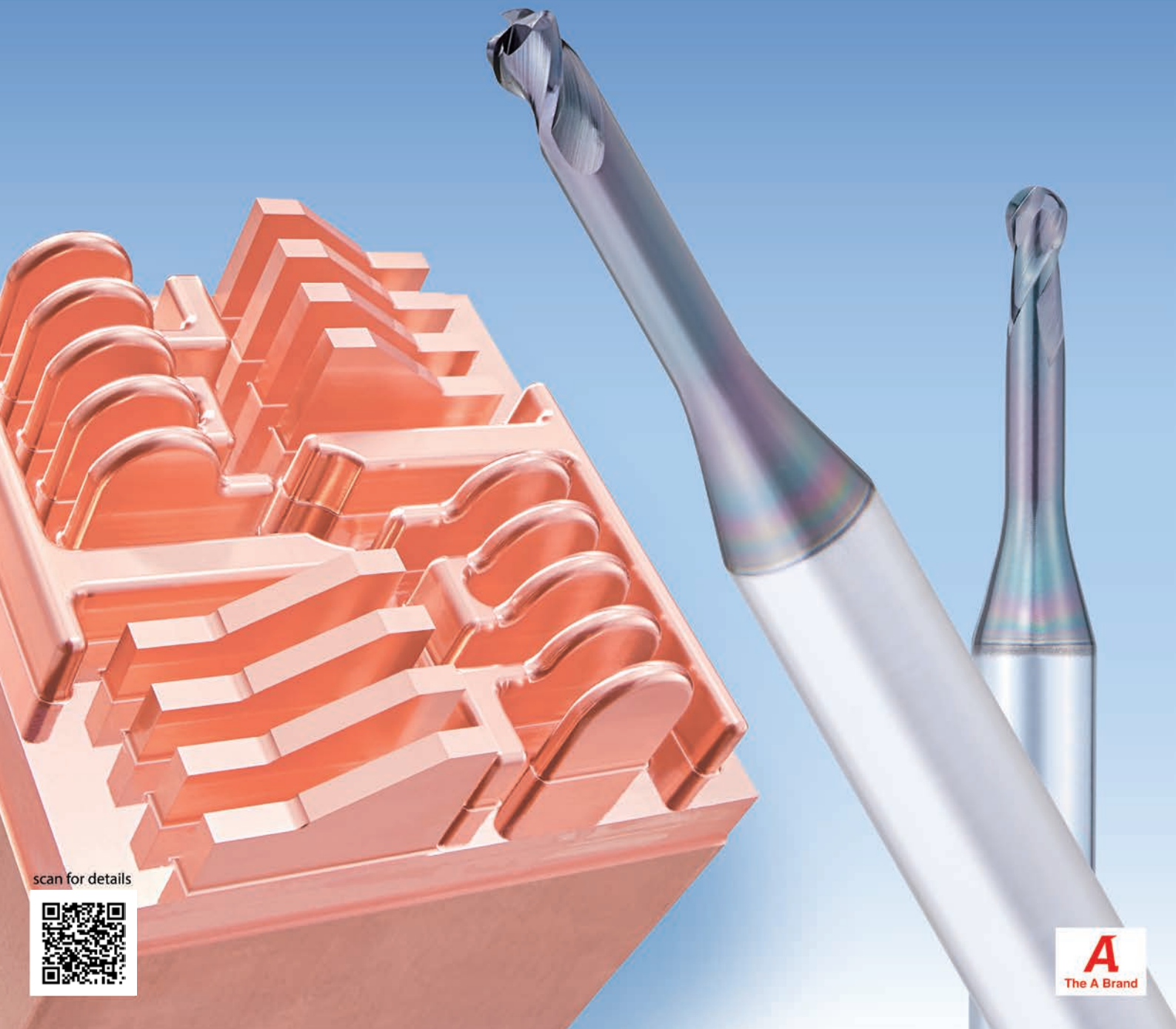


shaping your dreams

High precision and excellent surface finish in copper electrode applications

AE-LNBD-N • AE-CPR-N

DLC Coated Carbide End Mills



scan for details

