



経済的な加工のための技術パートナー

2024年の新製品とソリューション

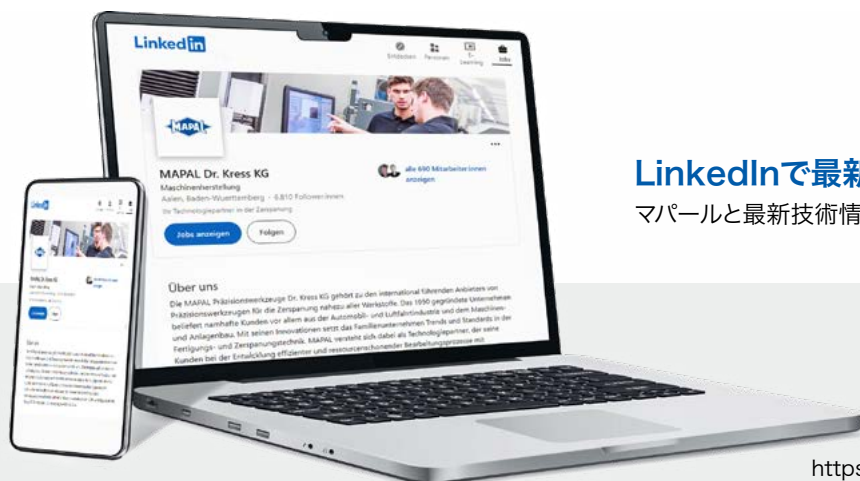
You

大幅な変化は望んでいませんが多くの改善を求めています。

新たな可能性を開拓

We

より多くの改善を提供するため新しい加工法を提案します

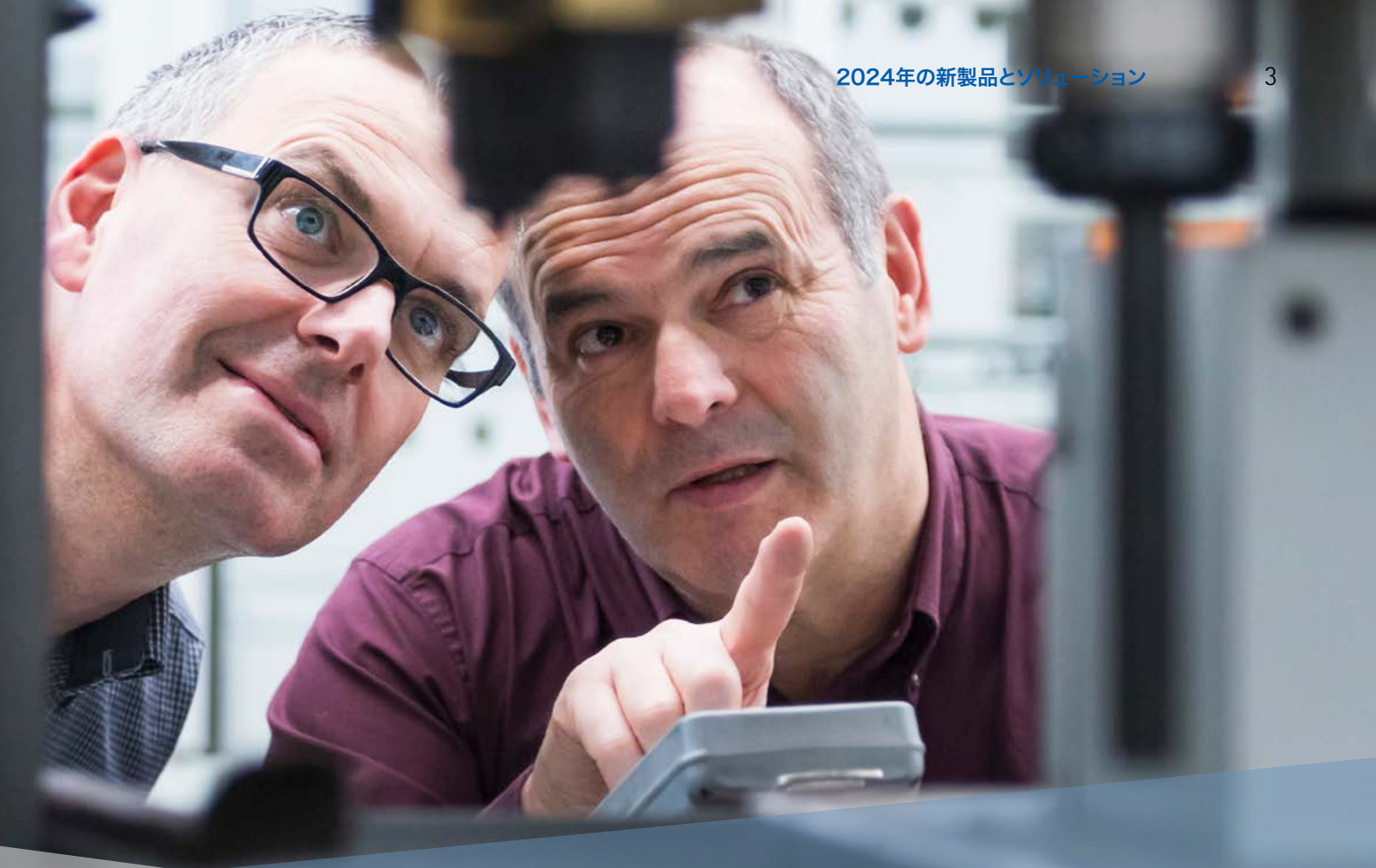


LinkedInで最新情報をチェック

マパールと最新技術情報をお届けします。



<https://www.linkedin.com/company/mapal-dr-kress-kg>



目次

■ 2024年の新製品

アルミニウム材の大容量加工 – OptiMill-Alu-WaveおよびNeoMill-Alu-QBig	04
MEGA-Deep-Drill-Steel – 最大40xDの効率的な深穴加工	06
HNHXインサートによるバルブシート加工 – 多くの切れ刃により低コストを実現	08
FixReam 700 – ツール再生により部品 当たりのコストを削減	10
OptiMill-Diamond – 精密で効率的なミーリング 加工実施のためのパフォーマンスの最適化	12
UNIQシリーズの拡張 – クランプ径の拡大および新しい長さ	13
UNISSET-V expert – ツール調整時の高いフレキシビリティと精度	14

■ テクノロジーおよびサステナビリティ(持続可能性)

特殊仕様のダイヤモンドコーティングの開発 – 工具寿命の向上	16
持続可能な生産のためのパートナーとしてのマパール – コンビネーションツールおよびハイドロクランプ技術	18

■ ソリューション

航空宇宙関連分野 – 新たな次元でのアルミニウム加工	20
自動車関連分野 – 記録的な速さで製造する構造用部品	22
金型製造 – 金型製造における付加価値	24
流体技術 – 流体の制御、調整、移動	26

アルミニウム材の大容量加工

新たな超硬ソリッドミーリングカッターとインサート式ミーリングカッターマパールは、アルミニウム材の大容量加工用に2つの新製品を発表し、航空宇宙産業向けの製品ラインアップを拡充します。超硬ソリッドタイプとインサートタイプのミーリングカッターシリーズは、高性能機械での使用に特に適しています。

20 l/min
を超える切削
加工速度

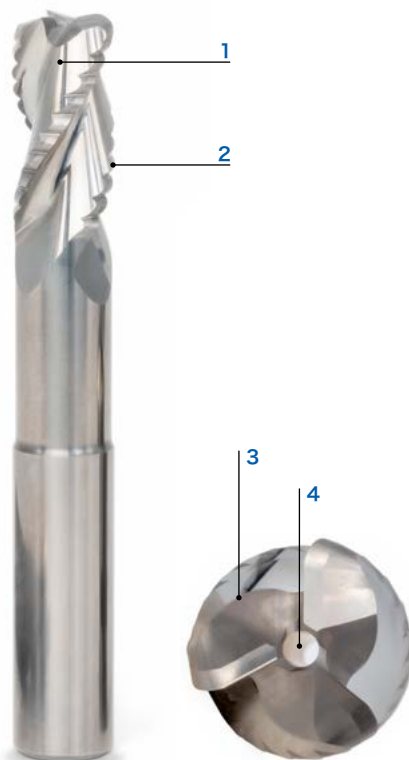
OptiMill®-Alu-Wave

20 l/minを超える大容量加工

新たなアルミニウム用超硬ソリッドラフィングカッターであるOptiMill-Alu-Waveは、市場の最速の機械の性能をフルに活用し、毎分最大21リットルの材料除去率を実現します。

最適な切り屑形状を生成するために、コードラフィングカッターのシャフトは大きく平らになっています。ポリッシュ処理の切り屑排出溝は切り屑の排出をよりスムーズにし、3枚刃は、内部のセンタークーラントと最大30度のランピング加工を可能にする改良された底面の形状を備えています。OptiMill-Alu-Waveは、航空宇宙構造用部品だけでなく、自動車分野や一般機械工学の用途にも最適です。

直径範囲は12~25mmで、突出し長さはショート、ミディアム、ロングから選択可能です。その他のバリエーションも設定可能で、輪郭に近い粗加工もサポートします。



1 高ポリッシュ処理の切り屑排出溝

- 溶着傾向の低減

2 革新的なコード(うね)ラフィング形状

- 想定された切り屑生成
- 短い切り屑
- スムーズな切削動作

3 不等分割

- 静かな加工を実現

4 センタークーラント穴

- 安定した切り屑排出による工程





大容量加工については、こちらをご覧ください。

<https://mapal.com>

NeoMill®-Alu-QBig

低い切削抵抗による高い材料除去率と高い表面品質

新たなインサート交換式ミーリングカッターであるNeoMill-Alu-QBigは、大径加工における非常に経済的な加工ソリューションです。毎分最大18リットルの材料除去率で最大限の効率を発揮します。高強度ボルトと高バランスシステムにより、最高35,000 min⁻¹の回転数を実現します。低い切削抵抗と高精度のインサートの組み合わせにより、高い表面品質を実現します。内部クーラントと大きな切り屑排出溝は、最適な熱放出と切り屑の排出を保証します。

用途に応じて、ノンコーティング、PVDコーティング、CVDダイヤモンドコーティングのインサートが利用できます。

ツール本体は、直径32mm~63mmの範囲の中空テーパシャンク(HSK)またはテーパシャンク(SK)用とミーリングアーバタイプが利用可能です。



1 新しいマパールシステムのインサート

- 最大12.5mmの切れ刃長さ

2 ポリッシュ処理のすくい面とハイポジのすくい角

- 低摩擦抵抗と低発熱

3 角柱形のインサートのシートと特殊クランピングスクリュー

- 最高回転数35,000 min⁻¹でも切れ刃をしっかりと固定

4 高バランスシステム

- 静かでスムーズな加工と高い表面品質
- 工具の長寿命化



MEGA-Deep-Drill-Steel

最大40xDの効率的な深穴加工

マパールはMEGA-Deep-Drill-Steelにより、特に鋼や鋳物材料の深穴加工で新しい基準を確立しました。超硬ソリッドの深穴ドリルは、HiPIMS技術による革新的なコーティングで切れ刃部分を最適に保護します。このヘッドコーティングは、スムーズな切り屑排出を確実にし、深穴加工の工程信頼性を高めるために重要になります。

曲線形状が切れ刃の安定を確実にし、長寿命でかつ最高の生産性を実現します。深穴ドリルが常にチゼルエッジでパイロット穴を切削するように先端角が選択されています。4つのガイドマージンが正確な穴あけ精度と穴形状を保証します。

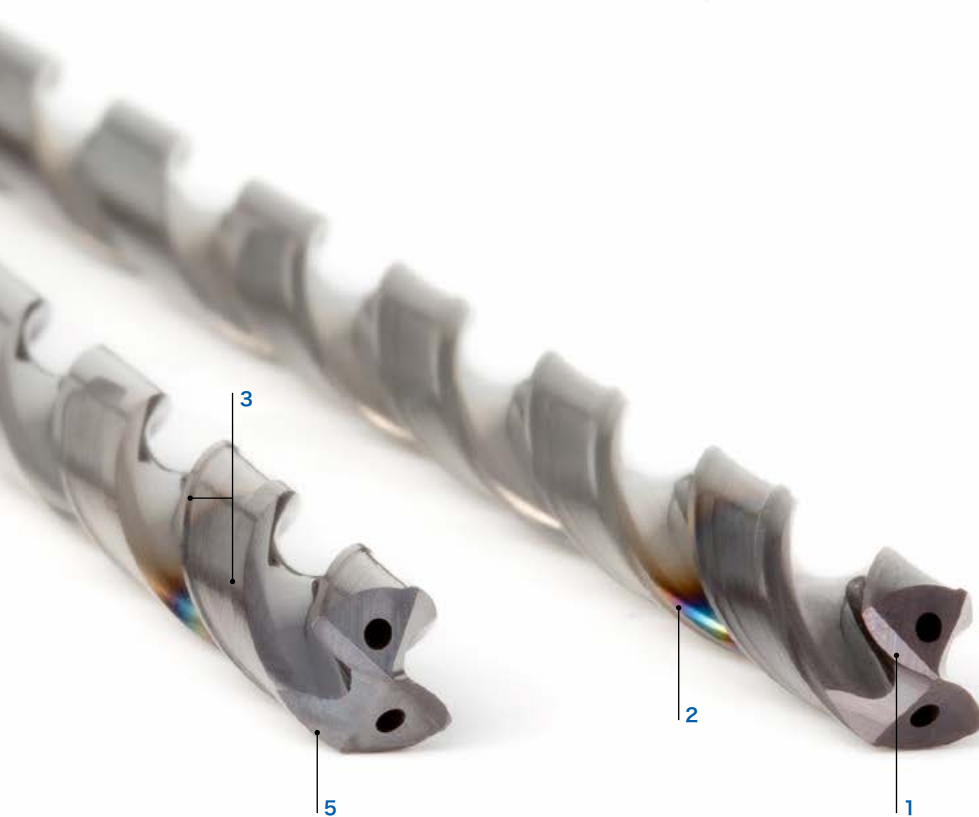
MEGA-Deep-Drill-Steelでは、非常に高い送り速度で、ペッキングサイクルなしで深穴加工が可能です。このツールは、内部クーラントとMQLでの使用に適しており、鋼材加工時の工具寿命にプラスの効果をもたらします。

標準プログラムには、15xDから40xDまでの長さ比と、3mmから16mmまでの直径範囲、ロング仕様では9mmまでが含まれます。困難な穴明けの環境下では、適応したパイロットドリルを利用できます。





最大40xDの効率的な深穴加工
については、こちらをご覧ください。
<https://mapal.com>



1 曲線形状の切れ刃

- 優れた切削特性
- 短い切り屑と高い送り速度

2 完全に調整された芯厚

- 最高の安定性

3 4つのガイドマージン

- 非常に良好な穴形状
- 傾斜穴出口での最高のガイド性

4 20%拡大したクーラント穴

- 最大クーラント出力
- 理想的な切り屑排出

5 革新的な工具材種

- 最大限の工具寿命



HNHXインサートによるバルブシート加工

多くの切れ刃により低コストを実現

シリンダーヘッドのバルブシート加工における部品当たりのコストをさらに削減するために、マパールは新たに刃先交換タイプのHNHXインサートを開発しました。最大24箇所の使用可能なCBNの切れ刃は、特に経済的であるだけでなく、工具材種を最大限に活用することができます。高品質の切れ刃により、新たなHNHXインサートでは、Ra 0.2 μm 未満の仕上げ面粗度が得られます。

新設計の星形のクランプ形状により、インサートをクランプする際の均一な圧力分布が保証されます。そしてこれまでクランプねじによりバルブシート径によっては使用が出来ない場合でも、この開発でバルブシートツールの適用範囲が拡大しました。

HNHXインサートは、従来のHXインサートと同様に六角形ですが、従来のものとは異なり、表裏の使用と利用できる切れ刃のコーナ数も6箇所から12箇所に倍増しました。これを可能にしたのが、ネガの取り付け位置と使用する工具材種になります。

例えば、トラック分野でより大きなバルブシートリングで構造的に可能な場合、これらの各切れ刃をそれぞれ2回使用することで24箇所の切れ刃を使用することができます。これは、寿命に達した切れ刃を取り外し、別の角度位置で再挿入することにより実施され、未使用の切れ刃部分で加工を継続することが可能です。インサートを2つの異なる角度で使用できるかどうかは、それぞれの部品を検討して判断する必要があります。いずれにせよ、部品当たりのコストは大幅に削減されます。





バルブシート加工については、
こちらをご覧ください。
<https://mapal.com>



1 新たなHNHXインサート形状

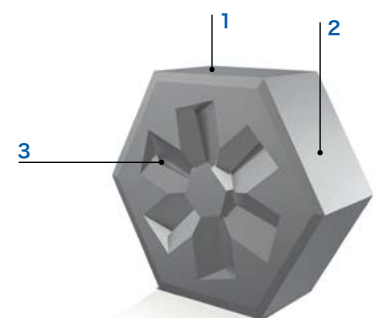
- インサートの切れ刃が最大24箇所使用可能
- 部品当たりのコストを大幅に削減

2 高性能な新しいCBN工具材種

- 優れた切れ刃品質
- Ra 0.2未満の仕上げ面粗度

3 独自のクランピングシステム

- 最大のフォースクロージャ
- インサートシート内の均一な圧力分布





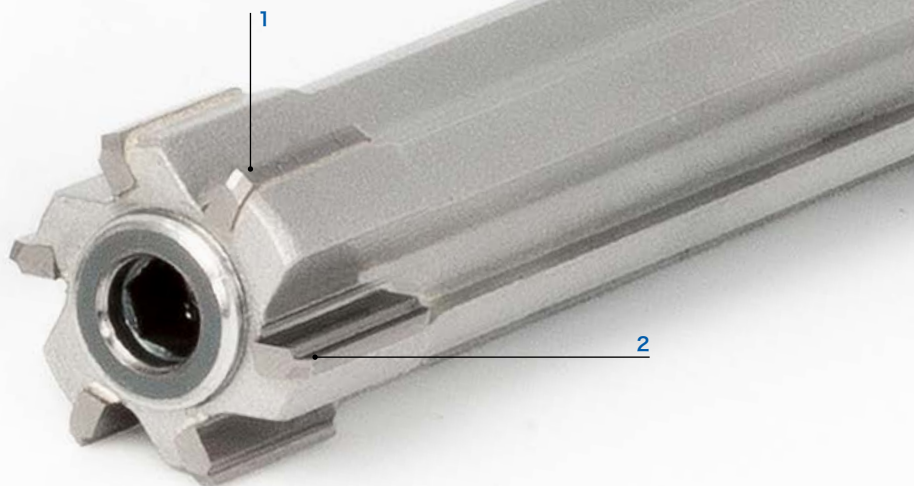
FixReam 700

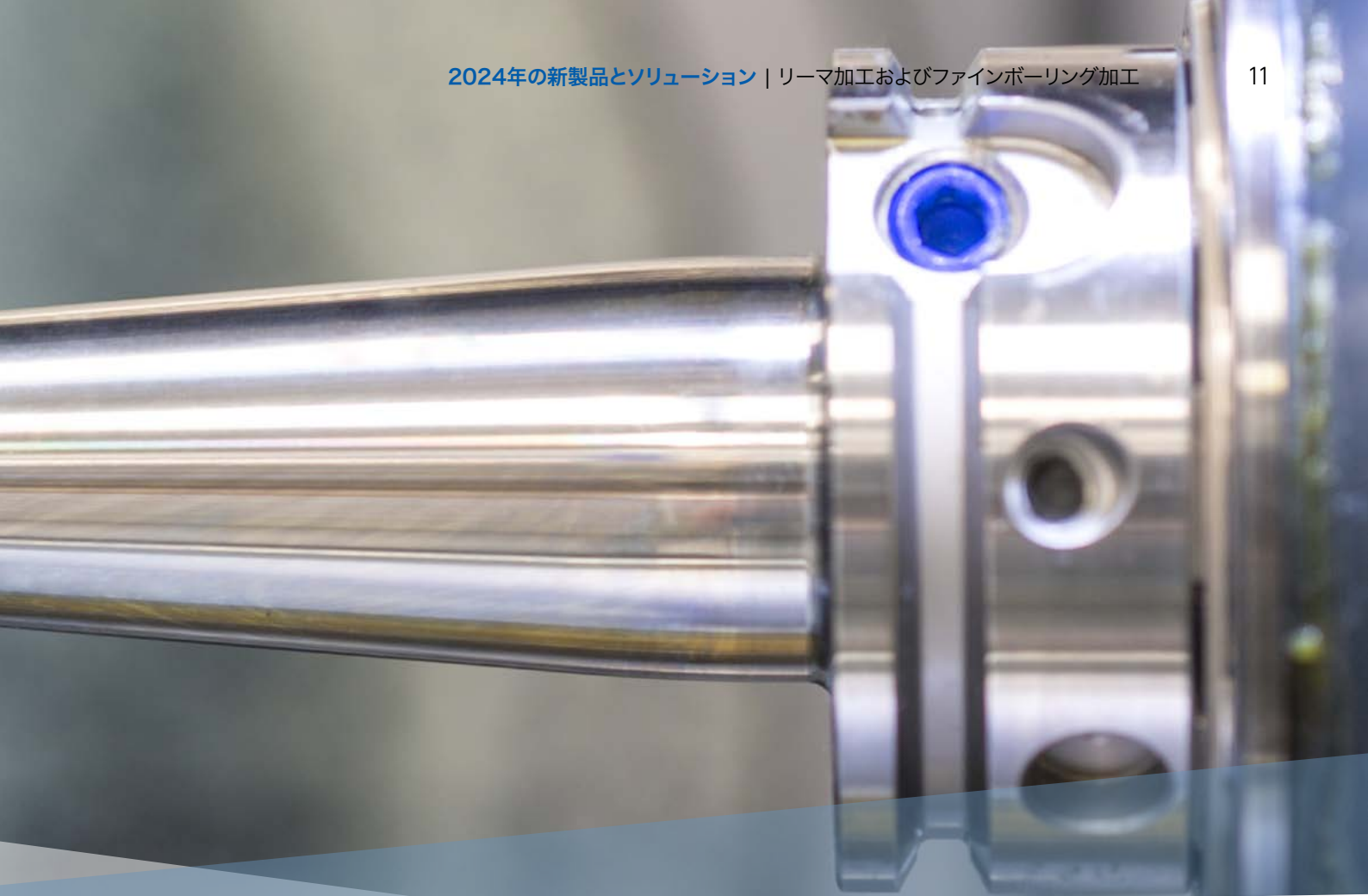
ツール再生により部品当たりのコストを削減

マパールはFixReam700リーマという特に持続可能なツールを市場に投入します。ろう付け切れ刃のストレートシャンクリーマの特長は、切れ刃を交換して再研磨することで、頻繁に使用出来ることです。新しい切れ刃をろう付け貼り換えけるまでに、ツールは最大2回まで再研磨が可能です。貼り換え後には2回の再研磨を行い、更にもう1回貼り換えが可能です。そしてその後、2回の再研磨することが出来ます。そのため、1つのリーマで9本分の工具寿命を考慮することが可能です。再研磨サービスでは、メーカーは拡張ネジを使用しツール径をわずかに拡張し、すべての機能面、つまりリードや径を再研磨することが出来ます。拡張機能を持たないツールと比較すると、最大で15%のツールコストを削減できます。

マパールは、これらのリーマ用に特別に新しい切れ刃形状を開発し、特許を取得しました。その結果、他のストレートシャンクリーマと比較して、真円度と円筒度が最大30%改善され、切り屑排出も向上しています。FixReam700リーマには、通り穴と止まり穴用の2つのバージョンが用意され、切れ刃はノンコーティングの耐摩耗性サーメット

トで、鋼材および鋳造材料の機械加工に適しています。ツール長は通常、ショートバージョンとロングバージョンの2種類があり、ツールは、直径9.9~32.2 mmの範囲で選択可能です。





新しいFixReam 700については、こちらをご覧ください。
<https://mapal.com>



3



1 特許取得済の切れ刃形状

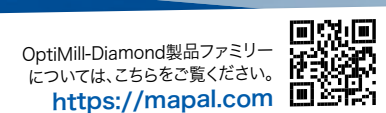
- 真円度と円筒度が30%向上

2 革新的なリード

- 最適な切り屑生成

3 拡張ネジ

- 最大9本分のツール切れ刃が使用可能
- 再研磨前の補正



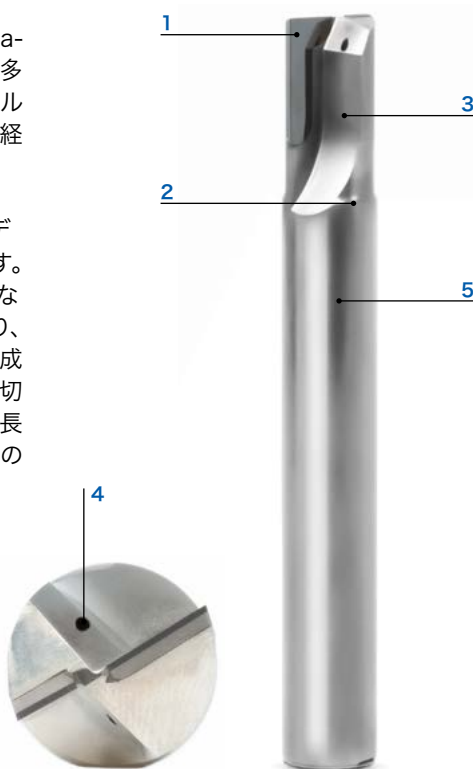
OptiMill®-Diamond

精密で効率的なミーリング加工実施のためのパフォーマンスの最適化

実績のあるPCDエンドミルOptiMill-Diamondが技術的にアップデートしました。多くの最適化により、ユーザーはこのツールを使用して非鉄金属のミーリングをより経済的かつ確実にこなせるようになります。

形状の見直しにより、新ツールは従来モデルよりも剛性と安定性が向上しています。そのため、工具寿命が長くなり、より精密な結果が得られます。新設計の切れ刃により、より高い性能と効率的な材料除去が達成されます。最適化された切り屑排出溝は切り屑の排出を改善します。特に切り屑が長いアルミ合金では、切り屑によるワークの表面損傷を防ぎます。

再設計のエンドミルOptiMill-Diamondでは、クーラント穴が切れ刃へ向かうよう配置されています。そしてこれにより工具寿命が延長し、加工結果が向上します。新しいOpti-Mill-Diamondシリーズの寸法は、従来モデルと同じです。



1 改良された切れ刃のデザイン

- より高い性能と精度

2 新しいツールデザイン

- 剛性と安定性の向上
- 長い工具寿命とより高い精度結果

3 最適化された切り屑排出溝

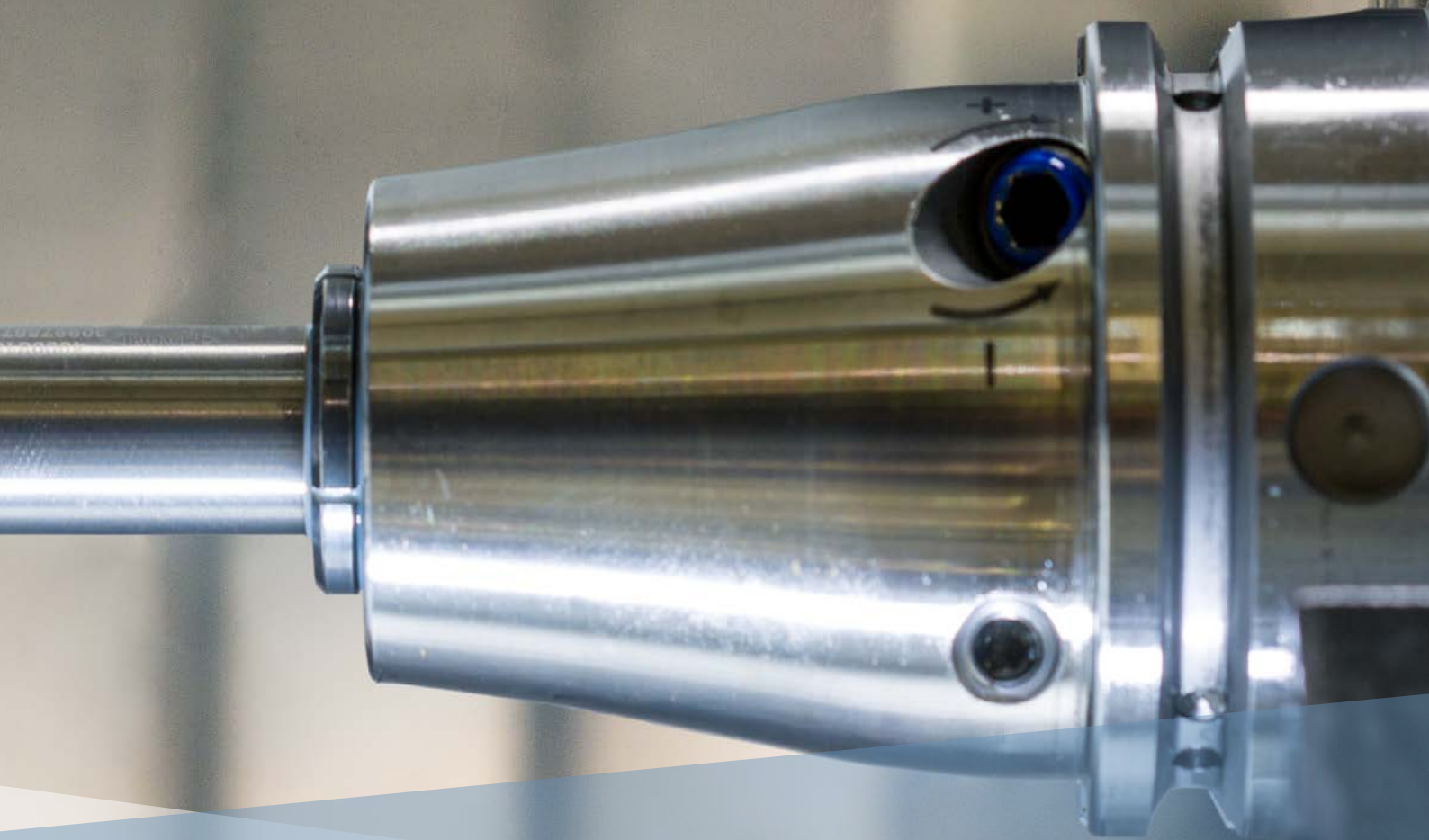
- 改善された切り屑排出と表面品質

4 直接クーラント供給

- 切れ刃への最適な冷却と熱管理

5 寸法変更なし

- 新たな製品群への切り替えは不要



UNIQシリーズについては、こちらをご覧ください。
<https://mapal.com>

UNIQ® シリーズの拡張

クランプ径の拡大および新しい長さ

マパールは、UNIQチャックシリーズに新しいクランプ径、長さを追加しました。

Mill Chuck HAは、非常にダイナミックなミーリング加工に適したチャックです。確立されたHSK-A63およびBT30接続に加え、将来的にはBT40接続にも対応する予定です。またクランプ径25mmと32mmも追加されます。これにより、ユーザーはUNIQ Mill Chuck HAをより多くの加工場面で活用できるようになります。

また、UNIQ DReaM Chuck, 4.5°は、リーマや穴明け加工、ミーリングの仕上げ加工の使用に適しています。UNIQ Mill Chuck HAと同様のシャンク接続とクランプ径が追加され、将来的にHSK-A63、BT30、およびBT40接続でも利用可能になります。さらに、UNIQ DReaM Chuck, 4.5°は、HSK-A63およびSK40接続用に長さ120mmが提供されます。これらの追加製品は、油圧クランプ技術が、従来は焼嵌め技術が唯一の選択肢であったことが多い深い奥まった箇所でも使用できることを意味します。





UNISET-V expert

ツール調整時の高いフレキシビリティと精度

マパールの新たなセッティングフィクスチャーであるUNISET-V expertは、モジュールシステムとして設計されています。ユーザーは最適なモジュールを選択し、要件を満たす最適なセッティングフィクスチャーを組み合わせることができます。

UNISET-V expertは、ほぼすべてのタイプの工具の取り付け、測定、セッティングに役立ちます。特に、刃先交換式のインサートを使用したツールで超硬、PCD、PcBNやサーメットの切れ刃を持つボーリングバーやファインボーリングヘッド等です。

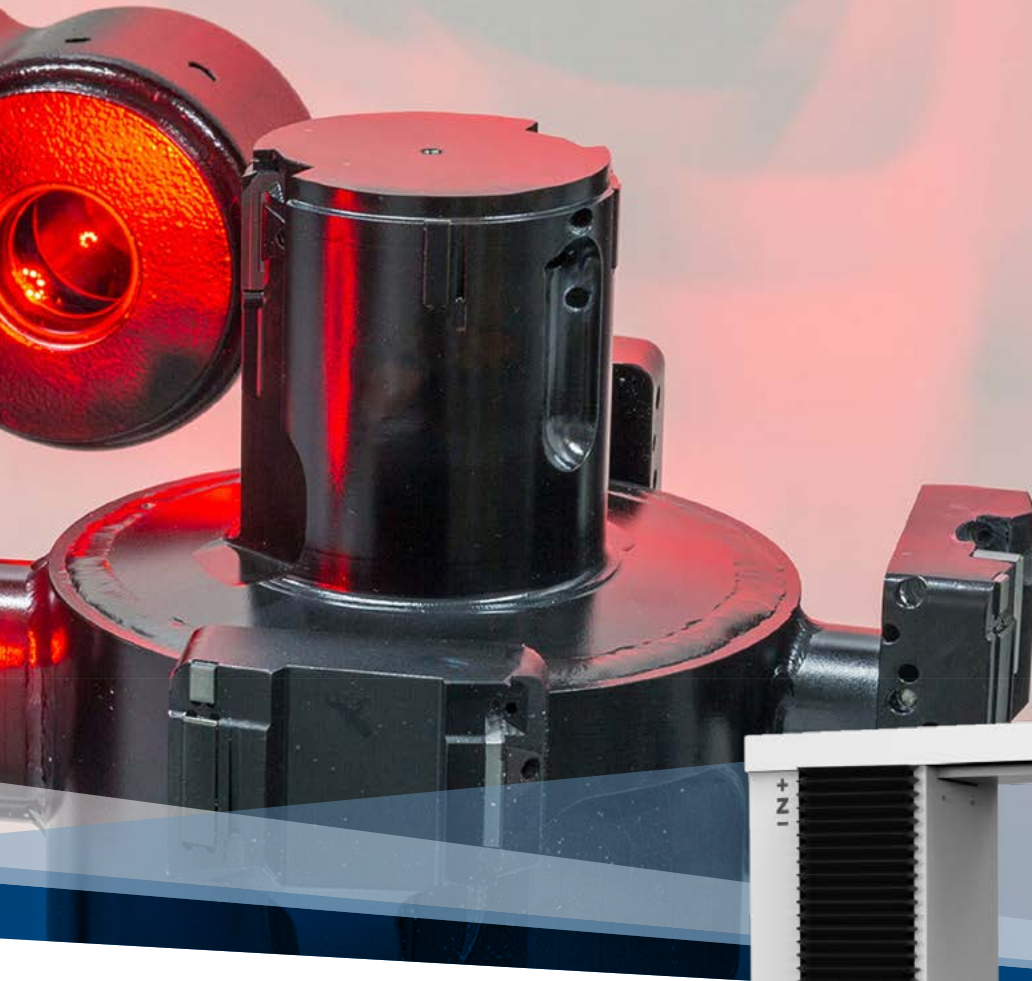
光学式測定機能に加えて、様々な接触式測定センサーも組み込むことが可能です。これにより、さらにミクロン精度のセッティング結果を得ることができます。ツールの長さに応じて、UNISET-V expertは、テールストック付きの門型仕様として構成できます。これにより安定性が増し、特に長いツールのセッティング精度が向上します。

安定した構造により、装置は製造時に発生する振動や振幅の影響を受けません。操作は非常にユーザーフレンドリーになるよう設計されており、簡単です。



i 加工ソリューション

高いセッティング精度の重要性は、e-モビリティの要件によって実証されています。電動モーターのステータハウジングは、通常のトランスミッションハウジングに比べ、精度がモーターの効率に決定的な影響を与えるため、たいへん厳しい公差で製造する必要があります。



新しいUNISET-V expertについては、こちらをご覧ください。
<https://mapal.com>

1 接触式測定センサー

- 2 μ m 未満の高精度でツールをセッティング
- 様々なセンサータイプを利用可能

2 モジュールシステム

- フレキシブルな装置構成

3 新たな門型構造

- 門型の構造で振動や振幅に対する耐性

4 テールストック

- 長いツールでも高い安定性
- 高精度のセッティング作業用



特殊仕様のダイヤモンドコーティングの開発

工具寿命の向上と工程信頼性の向上

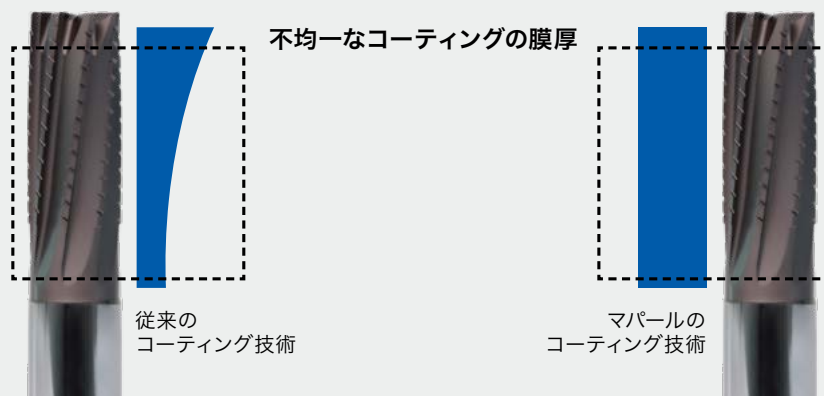
マパールは、コーティング技術の分野における豊富な経験を活かし、CFRP、セラミック、グラファイト、アルミニウム合金などの加工用として、非常に硬く耐摩耗性に優れたダイヤモンドコーティングの開発も行っています。特に、自動車、航空宇宙産業、金型および医療技術などの用途において、マパールの加工ソリューションは、より長い工具寿命と高い工程信頼性を実現します。なぜなら、マパールはツールの設計から母材の選択、コーティングに至るまで、すべてがマパールの単一ソースから来ているため、個々のコンポーネントは互いに完全に調整されています。お客様の要望に合わせてより具体的にツールを設計することができます。

研磨性の高い材料のミーリング加工やドリル加工用の新しいコーティングを製造するために、マパールはホットフィラメントCVD(略称HF-CVD)を使用して純粋なダイヤモンドコーティングを合成しています。

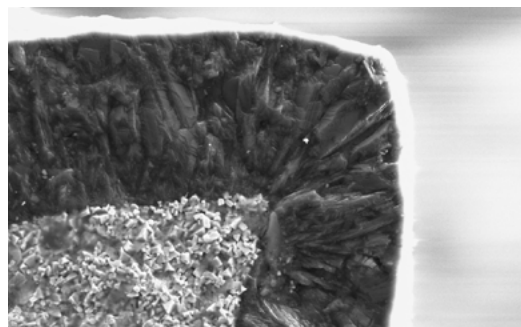
HF CVDプロセスでは、ほぼ均一な厚さの層が生成され、マパールはこれをOptimill-Composite-Speed-Plusの開発に使用しています。従来のCVDコーティングは、

ツールの長さや高いコーティング温度により、長さに歪みが生じるため、シャンクツールのコーティングには適していません。

マパールコーティング



- 均一なコーティングの膜厚
- ダイヤモンドの膜厚を増やし、工具寿命を最大化



切れ刃全体に対し、均一なコーティングの膜厚



ダイヤモンドコーティングの開発については、こちらをご覧ください。
<https://mapal.com>

利点

- 最も硬い材料、極めて高い耐摩耗性
- 低摩擦係数
- 高い熱伝導率
- 耐薬品性
- 最大50 μ mのコーティング膜厚が可能
- 複雑な形状へのコーティングが可能

加工ソリューション

HF-CVDコーティングでは、加工深さに関係なく、それぞれの加工用途で切れ刃の長さ全体を確実に使用することができます。理論的には、HF-CVDは最大50 μ mのコーティング膜厚が可能です。

マパールは現在、ツールのコーティングについて、用途に応じて3 μ m~15 μ mの範囲に限定しています。



OptiMill-Composite-Speed-Plus



MQL技術

- エネルギーの節約
- 廃棄・リサイクル費用の最小化
- 清潔な職場環境



複合加工

- 生産時間・非生産時間の短縮
- エネルギーの節約



ヘッド交換システムとインサート

- 資源の最大限の活用



ツールの再生

- 長寿命化による持続可能性
- 資源の節約
- 100%の効率

持続可能な生産のためのパートナーとしてのマパール

適切な技術で持続可能かつ効率的に

コンビネーションツール

効率的で持続可能な生産への鍵

コンビネーションツールは、持続可能な生産に決定的な貢献をします。異なる加工工程を1つのツールにまとめることで、工具交換や不要な移動経路を大幅に削減することができます。これにより、機械の稼働時間が短縮され、大幅なエネルギーの節約が可能になります。さらに、この方法には、別々のツールを使用する場合に比べ、必要な材料が大幅に少なくなるという利点もあります。

MQL技術

クーラント液の使用を最小限に抑えたエコロジー加工

最小量潤滑(MQL)技術は、環境に配慮した加工アプローチです。使用されるクーラント液の量が少ないため、資源の消費を抑えるだけでなく、エネルギー集約型の高圧ポンプの必要性も減らすことができます。これらの節約は、二酸化炭素排出量にプラスの効果を与えます。さらにこの技術は、汚染

されたクーラント液から発生する廃棄物を削減し、廃棄とリサイクルのコストを削減します。マパールは、環境に優しく、よりクリーンな職場環境を提供するMQL対応ツールを幅広く提供可能です。

ヘッド交換システムとインサート

資源効率の高い生産のためのモジュール化

製造業におけるヘッド交換システムとインサートは、環境の持続可能性と資源効率に大きく貢献します。ツール全体を交換する代わりに、ヘッドのみを交換したり、インサートの表裏を変えたり、またはコーナを変更することができます。これにより、材料とエネルギーが節約でき、廃棄物と環境への影響が削減されます。またモジュール化により、様々な加工の課題へ柔軟に適應でき、作業効率が向上します。つまり、ヘッド交換システムとインサートは、環境と経済の両方の要件を満たす持続可能なソリューションを提供します。

ツールの再生

長寿命化による持続可能性

PCDツール、超硬ソリッドツール、インサート交換式またはISOツールなどの切削工具の再生は、製造業における持続可能性の大きな可能性を広げます。特に、ツールは再研磨、ガイドパッドの交換、インサートの交換、再コーティング等により、以前の性能を取り戻します。ツール再生は、工具寿命を大幅に延長するだけでなく、重要な資源の消費を効果的に削減することにも役立ちます。これは、資源を節約し、エコロジーと経済性を最適に組み合わせた、効率的なソリューションです。



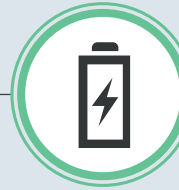
社会的責任

- 容易な取り扱い
- 安全な職場環境



環境

- エネルギーの節約
- 資源の節約



技術/経済

- 工具寿命の延長
- 10倍の工具寿命



MAPALの持続可能な生産については、こちらをご覧ください。
<https://mapal.com>

UNIQハイドロチャック

エネルギー効率と作業の安全性を再定義

UNIQハイドロチャックは、持続可能性と効率性という点で、従来の焼嵌めチャックに取って代わるだけではありません。主な利点のひとつは、エネルギーを大量に消費する焼嵌め工程を回避できるため、エネルギーが大幅に節約されることです。ツールのクランプに純粋に機械的アプローチを用いることで、ハイドロチャックはエネルギー消費を大幅に削減し、二酸化炭素排出量の削減に貢献します。さらに、焼嵌め工程を省略しているため、材料疲労がなく、チャックの寿命は10倍長くなります。

もう一つの利点は、職場の安全性の向上です。焼嵌めチャックでは、怪我をする危険性が大きい特別な焼嵌め装置が必要ですが、ハイドロチャックではその必要がありません。さらに、クランプ力を精密に制御することで、工具寿命の延長も実現できます。DIN規格の工具制限への準拠と組み合わせると、持続可能性と効率性の観点からUNIQハイドロチャックは、正しい選択となります。



ヨハン・クレス博士

社長
 MAPAL Dr. Kress KG

「MAPALでは、自らの責任分野に加えて、何よりもお客様の生産が中心的な役割を果たしています。エネルギー効率、資源保護、安全性に配慮した革新的なツールやチャックにより、お客様の生産がより持続可能なものになるようお手伝いをします。」



プロジェクトデータ

セクター: 航空宇宙
関連分野
構造パーツ: アルミニウム
構造部品
バッチサイズ: 各部品の生産



新たな次元でのアルミニウム加工

プロジェクトの実現

工作機械メーカーのbavius社は、マパールの新世代アルミニウム大容量加工用ミーリングカッターを使用し、ハイエンドモデルHBZ AeroCell 160により、毎分20リットルを超える驚異的な材料除去率を達成しました。

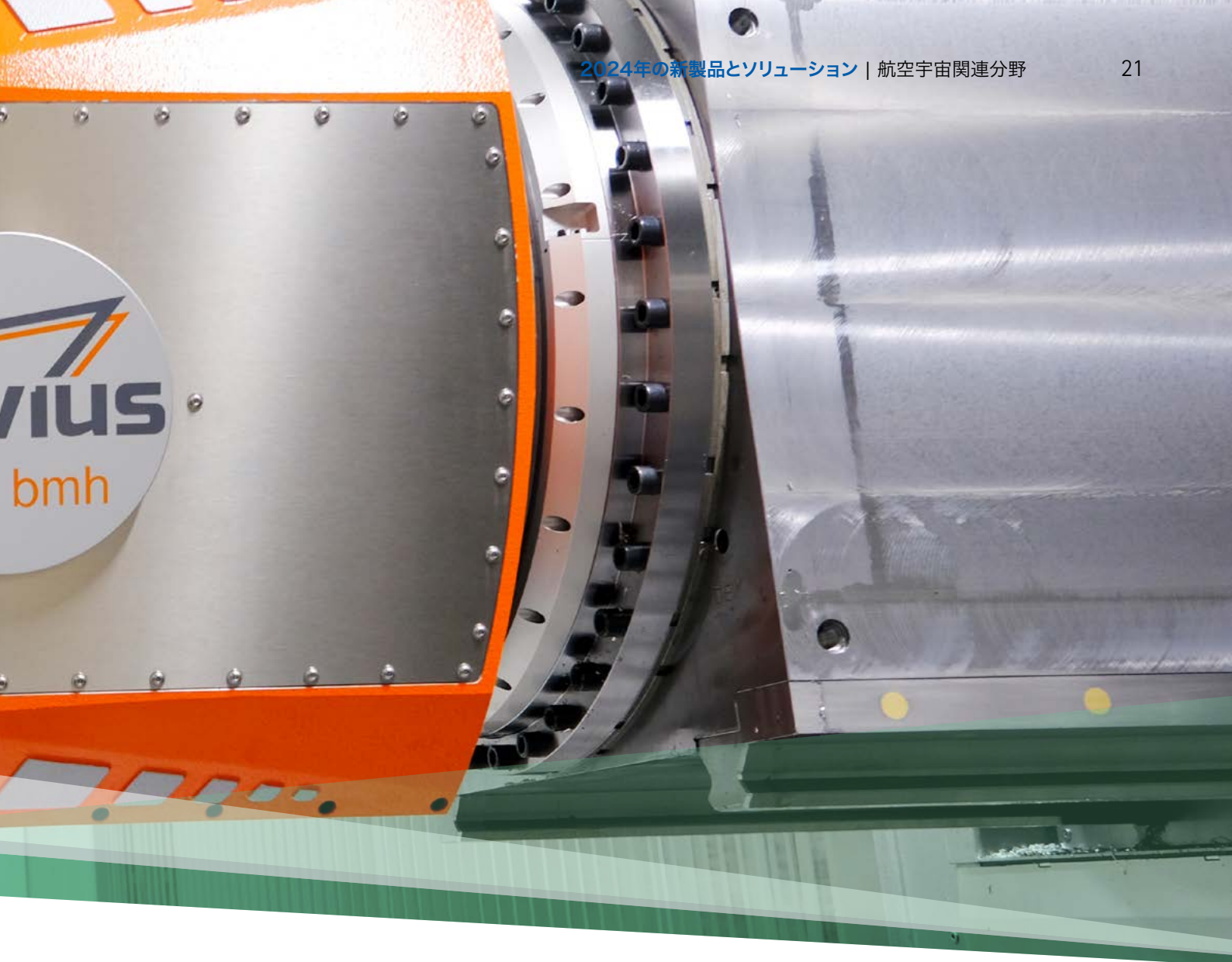
bavius社は、アルミニウムの材料除去率を最大にするため新型AeroCell 160を発表し、ハイエンドモデルHBZ AeroCellシリーズを拡張します。新機種をテストし、顧客に参考情報を提供するために、bavius社はまずは直径25mmの新しい超硬ソリッドエンドミルOptiMill-Alu-Waveを使用して、限界を超えるミーリング加工テストを実施しています。主軸回転数25,465 rpm、切削速度2,000 m/minで、主軸出力は順次引き上げられました。主軸出力175kW、トルク66Nm、送り30mmで、記録的な20dm³/minという最高の材料除去率を達成しました。直径50mmの新しいインサートツールNeoMill-Alu-QBigを使用したトライアルも非常に良好でした。このアルミニウム大容量加工用ミーリングカッターは、材料除去率18.4dm³/minを達成しました。



パートナーシップのもと、アルミニウム加工で最高の結果を達成
(左から): トーマス・ユングベック(マパール、テクニカルコンサルタント)、ティム・ローマー(マパール、超硬ソリッドミーリングツールの製品マネージャー)、シュテファン・ディエム(bavius社、アプリケーションエンジニア)。
©bavius

最大1600x4000mmのアルミニウム構造パーツの高速加工に対応する模型マシニングセンタbavius AeroCell 160
©bavius





プロジェクト情報

必要条件

- 性能限界の大容量加工
- 最大の材料除去率
- 性能を測るミーリングの溝加工

ソリューション

- OptiMill-Alu-Wave 直径12-25mm 3xD, 4xD, 5xD
- NeoMill-Alu-QBig 直径32-63mm

お客様のメリット

- ツールは、市場で入手可能な最速マシンの性能をフルに活用します。
- それぞれ毎分20リットルと18リットルの材料除去率
- アルミニウム材の大容量加工に対応する直径12~63mmまでのカタログ範囲
- 機械メーカーとのパートナーシップによる協力と緊密な連携



bavius AeroCell 160では、アルミニウム板の加工において、マシンとツールの最大切削パラメータがテストされました。OptiMill-Alu-WaveとNeoMill-Alu-QBigは、毎分20リットルのと毎分18リットルで、素晴らしい結果を達成しました。©bavius

シュテファン・ディエム

アプリケーションエンジニア
bavius technologie GmbH

「マパール社とは長年にわたり良好な関係を築いており、粗加工および仕上げ加工用ツールには常に非常に満足しています。マパール社との緊密な協力に感謝しており、素晴らしいアドバイスを受けており、良い対応が出来ていると感じています。」





プロジェクトデータ

セクター: 自動車関連分野
 構造パーツ: スポーツカー用
 サブフレーム
 バッチサイズ: 年間4,000部品

記録的な速さで製造する構造用部品

プロジェクトの実現

あるスポーツカーメーカーが構造部品が不足していた際に、August Wenzler Maschinenbau GmbH社の機械エンジニアのプロセス専門知識を頼りました。この自動車メーカーが求める納期に応えるために、HELLERグループに所属する機械メーカーとマパールは、それぞれの専門知識を結集しました。

ドイツのシュパイヒンゲンにあるAugust Wenzler Maschinenbau GmbHは、HELLERグループの中で構造部品の分野の加工ソリューションを担当しています。代表的な部品は、自動車のリアアクスルマウントとして機能するサブフレームです。そのサイズは最大1000x1000mmで、重量は25~30kgです。ある顧客は、最小量潤滑用に設計されたプロセスを含む機械をサプライヤー向けに購入したいと考えていました。マパールとの協力により、パートナーは16分という野心的なサイクルタイムを計算し、それを実際に達成する必要がありました。使用する26本のツールのうち、4本のミーリングカッターがサイクルタイムの60%を占めています。その設計には特に注意を払いました。

厳しいプロジェクトのためにノウハウを結集 (左から): イゴール・イヴァンコヴィッチ(マパール、シャシー&ブレーキ・コンポーネント・マネージャー)、ペーター・クラフト(マパール、テクニカル・コンサルタント)、イングリッド・ヴェンツラー(Wenzler、経営陣)、ヴォルフガング・ヴェンツラー(Wenzler、経営陣)、セバスチャン・クナウス(Wenzler、テクニカル・マネージャー)、スヴェン・フランク(マパール、MTBマネージメント・グローバル・ヘッド)

構造部品であるサブフレームは、Wenzler製マシンの特殊なクランプ装置によって安定した状態に保持され、ワンチャックですべての面から加工できます。©Wenzler





プロジェクト情報

必要条件

- 10週間以内のプロジェクト完了
- 非常に大きな湯口と取り代を多く持つプランク
- 計算されたサイクルタイムの確実な実行
- 最小量潤滑

ソリューション

- 工具数26本
- サイクルタイムの60%を占める4本のミーリングカッター
- 工程設計、技術コンサルティング、サポート

お客様のメリット

- 最適な工程設計
- 高い精度と工程信頼性
- 複雑でない意思決定
- 長年のパートナーシップによる絶大な信頼
- スタートから全てをサポート

ヴォルフガング・ヴェンツラー

代表取締役
August Wenzler Maschinenbau GmbH

「マパール社はコンタクトの速さが印象的です。意思決定に関しては、経営陣に到るまで、適切な人材へ迅速にたどりつきます。電子メールのやり取りをすることもなく、電話で拘束力のある約束ができたのは、このプロジェクトにとって非常に重要なことでした」



サイクルタイムの60%を占有：
サブフレームの加工では、この4本のミーリングカッターに特に注意が払われました。



プロジェクトデータ

セクター: 金型製造分野
 構造パーツ: 金型鑄造
 バッチサイズ: 単一部品
 生産

金型製造における付加価値

プロジェクトの実現

金型製造において競争力を維持するためには、ドイツのビーデンコプフ・ヴァアラウにあるKrämer+Grebe GmbH & Co. KG社にとって、高い工程信頼性を備えた効率的な生産が不可欠です。ツールサプライヤーはまた、そのアプリケーションエンジニアリングによっても評価されます。マパールはリーマと高送りフライスで、ここでの信頼を得ています。

Krämer+Grebe GmbH & Co. KG社は、複雑な形状や鑄造特性への厳しい要求に対するソリューションを見つけることを専門としています。対応する部品に対する要求によってプロセスが決められます。この競争環境で経済性を維持するため、生産工程はインダストリー4.0に合わせられ、全体的にデジタル化されました。マパールとの協力は5年前に始まり、H7品質の穴を確実に製造する長さ600mmのリーマを開発しました。NeoMill-4-HiFeed-90は、高送り加工のプロセスの改善が可能になりました。粗加工時の長い工具寿命と高い除去率を実現し、生産時間を確実に短縮します。

ヴァアラウでの金型製作をパートナーシップで前進(左から):セバスチャン・シュナイダー(オーダーセンターおよび生産部門責任者)、ドミニク・グスナー(機械生産工程最適化担当者)、ウーヴェ・ライン(マパール金型事業開発マネージャー)。

NeoMill-4-HiFeed-90と長さ600mmのリーマで、マパールはKrämer + Grebe GmbH und Co. KG社の金型製造をサポートします。





プロジェクト情報

必要条件

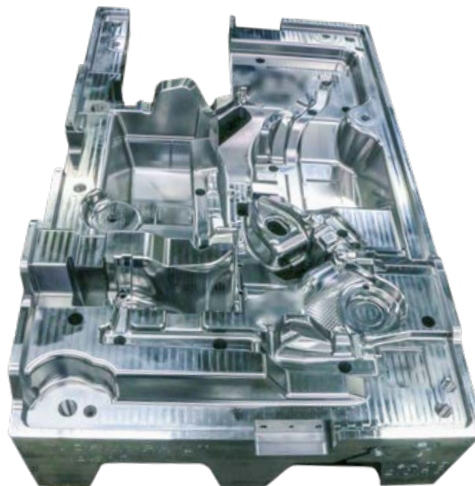
- 全体的にデジタル化された生産工程のためのソリューション
- 高送り加工のプロセス改善:
粗加工時の長い工具寿命と高い除去率
- 複数マシンによる高い工程信頼性
- CAMサポート

ソリューション

- インサートミーリングカッター
NeoMill-4-HiFeed-90
- 直径16~200mmの標準的なラインナップ
- CAMシミュレーション
- プロセス設計、技術コンサルティング、サポート

お客様のメリット

- 包括的なプログラムを備えた高性能ツール
- 緊密なパートナーシップ
- CAMサポート、現場サポート



ドミニク・ゲスナー

機械生産工程最適化担当
Krämer + Grebe GmbH & Co. KG

「今日、決め手となるのはもはやツールの価格ではなく、むしろ健全な協力パートナーシップ、そして何よりもアプリケーションエンジニアリングです。それが私たちにとって最重要事項であり、最終的にはサプライヤーの選択基準になります。私は単にツールだけでなく、自社の工程に適用できる付加価値を必要としています。」

Krämer+Grebe社の代表的な製品: シャーシ部品はこの金型で铸造されます。



プロジェクトデータ

セクター: 流体技術
 構造パーツ: コントロールブロック、幅広いバリエーションを持つ油圧バルブハウジング
 バッチサイズ: 1~200,000個

流体の制御、調整、移動

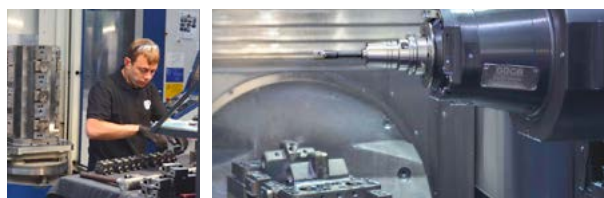
プロジェクトの実現

SFBグループは、長年の製造ノウハウで製品開発段階から顧客をサポートし、サンプル部品、プロトタイプ、試作部品を生産しています。流体技術に関する最適なプロセス設計とターンキーソリューションは、マパールとのパートナーシップにより開発されました。

マパールは、流体技術の要件に合わせたツールプログラムを提供しています。特に公差の厳しい油圧部品のメイン穴の加工は重要です。マパールのツールには、ファイニングツール、ツールクランプ技術ソリューション、およびインサート交換式ツールが含まれます。緊密な協力には、更なるプロセス開発も含まれます。より大規模なプロジェクトの場合、マパールはご要望に応じて全加工の工程計画を引き受けます。

左から: ヨッヘン・シュミット(マパール、一般機械加工、セグメントマネージメント本部長)、クリスチャン・リンゼ(SFBグループ、セールス&マーケティング責任者)、ラルフ・ヴェッセル(SFBグループ、購買部長)、ブルーノ・ハンゼルカ(SFBグループ経営陣)、クリスチャン・シュミット(マパール、エリアセールスマネージャー)、フローリアン・クンツァー(マパール、テクニカルアドバイザー)。
 ©Konradin/Rindle

SFBグループはマパールのツールを信頼しています。





プロジェクト情報

必要条件

- 多様なバリエーション
- 豊富なバッチサイズ
- 精度、真円度、円筒度、真直度、表面仕上げへの高い要求
- 継続的なプロセス改善

ソリューション

- ファインボーリングツール
- コンビネーションツール
- 精密ツールとクランプ技術
- プロセス設計、技術コンサルティング、サポート

お客様のメリット

- 最適なプロセス設計
- 高い精度と工程信頼性
- さまざまな数量に対応する効率的なソリューション
- 技術的なアドバイスとサポート
- スタートから全てをサポート

ラルフ・ヴェッセル

購買部長
SFBグループ

「ターンキーのソリューションサプライヤーと協力し仕事をするにはもちろん利点があります。特に仕上げ加工、鋳鉄加工やアルミ加工用のマパールツールは、今や当社に欠かせないものです。」

マパールは特別にコンビネーションツールを開発しました。





マパールはツール及び問題解決のソリューションを提供し、お客様に進化をもたらします

穴加工

リーマ加工 | ファインボーリング
ドリル | ボーリング | カウンターシンク加工

ミーリング

クランプング

旋削加工

アクチュエーティング

セッティング、計測、ディスペンシング

サービス

フォローする

