



Ihr Technologiepartner in der Zerspantung  
**NEUHEITEN 2022**





**Sie**

wollen nicht alles anders machen. Aber vieles besser.

Chancen  
eröffnen

**Wir**

finden immer neue  
Wege, mehr für  
Sie herauszuholen.

# Neuheiten

und Branchenhighlights 2022



# Inhalt

Neue Produkte für die Titanbearbeitung	4
Lösungen für die Fluidtechnik	6
Innen- und Außenbearbeitung des Statorgehäuses	8
Technologiepartner und Komplettanbieter im Werkzeug- und Formenbau	10
Hartmetall bearbeiten mit PKD-Vollkopf-Fräsern	12
OptiMill-Tro-Inox: Hochproduktives Fräsen in Edelstahl	13
Spannung mit einzigartigen Glanzstücken	14



Beispiel Torsionsgelenk

Hoch beanspruchtes Fahrwerksteil aus Titan (TiAl6V4)

## Neue Produkte für die Titanbearbeitung

Die niedrige Wärmeleitfähigkeit von Titan führt zusammen mit dessen hoher Zugfestigkeit zu einer thermisch und mechanisch starken Beanspruchung der Werkzeuge. Das neue MAPAL Werkzeugprogramm für Titan zeichnet sich durch durchdachte Wärmeabfuhr und hitzebeständige Beschichtungen aus. Dadurch können vergleichsweise hohe Schnittwerte prozesssicher realisiert werden. Gegenüber marktüblichen Lösungen erreichen die MAPAL Werkzeuge um 25 bis 35 Prozent höhere Standzeiten.

### 1 NeoMill-Titan

#### Wendeschneidplattenfräser mit Biss

NeoMill-Titan ist der Überbegriff einer ganzen Familie von Fräsern mit Wendeschneidplatten für die Titanbearbeitung: Walzenstirnfräser als Aufsteck- und Schaftvariante sowie Eckfräser zählen zum Standardportfolio. Die Topographie der Wendeschneidplatte hat MAPAL von Grund auf neu entwickelt, um die Späne optimal zu formen und abzuführen. Die Wendeschneidplatten ver-

fügen über je zwei Schneidkanten und sind mit Eckenradien von 0,8 mm bis 4 mm verfügbar.

Ein ebenfalls neues Schneidstoffkonzept minimiert den Verschleiß und die Bildung von Aufbauschneiden. Es stehen zwei verschiedene Substrate zur Auswahl. Neben einer verschleißfesten Universalsorte wurde speziell für die Bearbeitung mit höheren Schnittgeschwindigkeiten eine temperaturfeste Hochleistungssorte entwickelt, mit der Schnittgeschwindigkeiten bis 70 m/min erreicht werden können.

Für die Hochtechnologeschneiden wurde auch der Werkzeugkörper neu entwickelt. Mit ideal angepassten Formen befördern die Spannuten den Span aus der Scherzone. Die Ungleichteilung der Schneiden sorgt für zusätzlich Stabilität und Laufruhe.

Variabel gestaltete Kühlmittelaustritte ermöglichen die Regulierung der Durchflussmenge für jede einzelne Schneide.

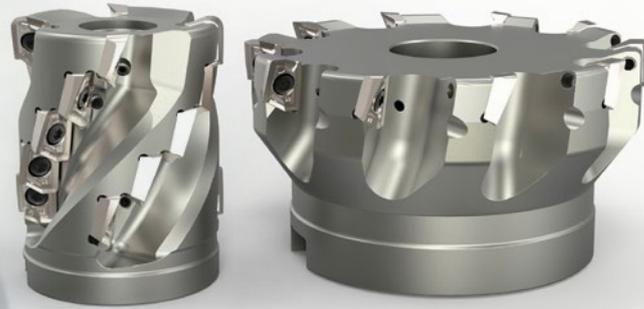
#### MERKMALE

- Durchmesser: 32 bis 125 mm
- Als Eck- & Walzenstirnfräser erhältlich
- Standardmäßige Radien 0,8 mm / 2 mm / 3 mm und 4 mm

#### VORTEILE

- Neue Wendepalten-Topographie für optimales Schnittverhalten
- Effizientes und variables Kühlkonzept erhöht Werkzeugstandzeit
- Perfekte Lösung für Schrupp- und mittlere Bearbeitung
- 25 bis 35 Prozent höhere Standzeiten möglich





1

Variabel gestaltete Kühlmittelaustritte ermöglichen die Regulierung der Durchflussmenge für jede einzelne Schneide.



2



3

## 2 OptiMill-Titan-HPC

### Vielseitig schrappen und schlichten

Der vierschneidige Eckfräser OptiMill-Titan-HPC ist ein vielseitig einsetzbares Werkzeug. Der VHM-Schaftfräser kann sowohl Schrubbearbeitungen ausführen als auch für einen Finish-Schnitt eingesetzt werden.

Die spezielle Schneidkantenpräparation erzeugt optimale Oberflächen und erlaubt das Schlichten bis zu einer Arbeitstiefe von 2xD. Der Kerndurchmesser dieses Fräasers steigt von der Schneide bis zum Schaft an und verleiht ihm so eine höhere Stabilität. Die Teilung der Schneiden sowie die Steigung der Spiralen sind ungleich, um einen ruhigen Lauf zu erreichen. Die siliziumhaltige Beschichtung ist sehr hitzebeständig, wirkt der Adhäsionsneigung entgegen und gewährleistet zusammen mit den polierten Spanräumen einen optimalen Spanabtransport. Der OptiMill-Titan-HPC ist im Durchmesserbereich von 4 bis 25 mm verfügbar. Sonderabmessungen sind möglich.

## 3 MEGA-Speed-Drill-Titan

### Kosteneffizient und produktiv

Der Hochgeschwindigkeitsbohrer MEGA-Speed-Drill-Titan zeichnet sich durch Kosteneffizienz bei höchster Produktivität aus. Der zweischneidige VHM-Bohrer ist mit vier Führungsfasen für optimale Rundheit ausgestattet. Um den maximalen Kühlmittelfluss an die Hauptschneide zu bringen, wird das Kühlmittel an der Mantelfläche entlang nach hinten geleitet. Damit erfahren die Führungsfasen die maximale Kühlung und führen die entstehende Hitze gut ab. Ein neues Design der Spannut erzeugt zudem kleine Späne. Die konvexe Hauptschneide sorgt für hohe Stabilität und Standzeit. Der Bohrer ist ab Durchmesser 3 bis 20 mm in der Länge 5xD verfügbar.

Typische Bauteile für den Bohrer, der eine Schnittgeschwindigkeit von bis zu 40 m/min ermöglicht, sind Strukturbauteile in der Luftfahrtindustrie, zum Beispiel Winkel für die Wing Box oder das Landing Gear mit seinen vielen Bohrungen.

### MERKMALE

- Hohe thermische Stabilität durch hitzebeständige Beschichtung
- Durchdachte Wärmeabfuhr
- Hohe Stabilität
- Kosteneffizienz durch hoher Produktivität

### VORTEILE

- Hohe Prozesssicherheit und 30 Prozent höhere Standwege
- Niedrige Zykluszeiten durch hohe Schnittwerte
- Effizienter Kühlmittelfluss zur Vermeidung von Reibung und Hitze an der Schneidkante
- Vermeidung von Ausbrüchen und Aufbauschneiden



## Lösungen für die Fluidtechnik

Für die in der Fluidtechnik oft eingesetzten Werkstoffe Gusseisen, Stahl, rostfreie Stähle und Nichteisenmetalle bietet MAPAL durch eine große Kompetenz sowohl in der Bohrungsbearbeitung als auch in Fräsanwendungen wirtschaftliche Prozesslösungen an. Insbesondere bei anspruchsvollen Bearbeitungen für Hydraulikteile in den unterschiedlichsten Dimension setzen Kunden seit vielen Jahren auf die Expertise von MAPAL.

### Alles hängt von der Hauptbohrung ab

Die Fertigung von Ventilgehäusen ist die Königsdisziplin in der Hydraulikwelt. Seit vielen Jahren ist die Kompetenz von MAPAL bei der Spool-Bohrung gefragt. Von der Genauigkeit dieser Bohrung hängt das Spaltmaß mit dem Schieber ab, das bei modernen Hydraulikventilen sehr eng definiert ist, damit das Hydrauliköl nur in die gewünschte Richtung fließen kann. Großes Augenmerk liegt dementsprechend auf der Rundheit, der Geradheit sowie der Oberflächengüte dieser Bohrung.

Voraussetzung dafür, dass in den weiteren Bearbeitungsschritten eine gute Zylinderform entsteht. Als nächstes durchfährt ein Vollhartmetallwerkzeug oder bei den größeren Bauteilen ein Werkzeug mit Wendeschneidplatten die gesamte Bohrung. Was der Pilotbohrer für den ersten Steg geschaffen hat, wird nun auf ganzer Länge hergestellt. Um in den Hohlkammern Ringbildung durch Späne zu verhindern, sorgt MAPAL bei der Bearbeitung durch Verwendung der Tangentialtechnologie für einen weichen Schnitt. Das kann im Prozess einen separaten Waschgang einsparen.

Der erste Bearbeitungsschritt trägt der unterschiedlichen Qualität der Rohteile Rechnung. Weil die vorgegossenen Bohrungen relativ ungenau sind, ist zunächst eine präzise Pilotbohrung im ersten Steg zu erzeugen. Sie schafft die

Nach dieser Vorbearbeitung kommt ein MAPAL Feinbohrwerkzeug zum Einsatz, das die Bohrung äußerst präzise fertig bearbeitet. Es verfügt über eine einstellbare Schneide und Führungsleisten, die verhindern, dass das Werkzeug von Steg zu Steg abgedrängt wird. So wird eine hohe Geradheit und genaue Zylinderform erzeugt.

Die geforderten Toleranzen der Spool-Bohrung hinsichtlich Rundheiten ( $2,5 \mu\text{m}$ ) und Geradheit ( $1 \mu\text{m}$ ) werden in der Serienproduktion prozesssicher erreicht.



Die Bohrungsqualität kann dabei meist so weit verbessert werden, dass sich der manchmal noch notwendige dreistufige Honprozess auf einen ein- oder zweistufigen Honprozess reduzieren lässt oder das Honen sogar ganz entfallen kann. Wo dennoch drei Stufen gebraucht werden, geht dieser Prozess dank der guten Vorbearbeitung in vielen Fällen nennenswert schneller.

### Hohe Wirtschaftlichkeit mit Standardwerkzeugen

Bei der Zerspanung von Hydraulikbauteilen liegt der Fokus auch darauf, mit dem verfügbaren Standardportfolio wirtschaftliche Bearbeitungen zu ermöglichen. Beispiele hierfür sind unter anderem das NeoMill-Programm für das Planfräsen oder der Tritan-Drill-Reamer, der das Bohren und Reiben in einem Arbeitsgang vereint und in Kombination mit dem neuen UNIQ DReaM Chuck 4,5° beste Bohrungsergebnisse garantiert.

### Effiziente Bearbeitung mit tangen-tialem Aufbohrwerkzeug

Die Bauteile sind 500x500 mm große Ventilblöcke aus GGG50, bei denen drei Kolbenbohrungen von beiden Seiten zu bearbeiten sind. Das Aufmaß reicht im Durchmesser bis zu 16 mm. Die tangentialen Aufbohrwerkzeuge mit Wendeschneidplatten erzeugen kurze Reißspäne und verhindern damit, dass Ringe in die Zwischenräume gedrückt werden, die dann mit hohem Aufwand entfernt werden müssen. Pro Bauteil konnte die Eingriffszeit um 15,33 Minuten verkürzt werden. Die Gehäuse des entsprechenden Typs wurden in einer Stückzahl von 500 gefertigt, was insgesamt eine Zeiteinsparung von 128 Stunden bedeutet.

#### MERKMALE

- Hohe Lösungskompetenz in der Fluidtechnik
- Wirtschaftliche Zerspanungslösungen
- Prozesssichere Bearbeitung

#### VORTEILE

- Gesamte Prozessauslegung und Umsetzung aus einer Hand
- Auf die Kundenanforderungen abgestimmte Prozesse
- Hohe Effizienz auch mit Standardwerkzeugen
- Höchste Präzision





## Innen- und Außenbearbeitung des Statorgehäuses

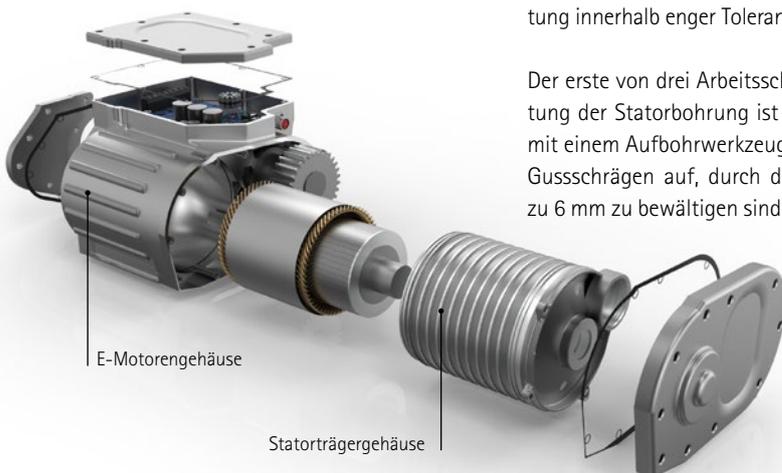
Mit steigenden Stückzahlen der Elektrofahrzeuge sind nicht nur sehr exakt gefertigte Bauteile, sondern auch eine möglichst effiziente Produktion gefragt. Eine in der Zerspaltung besonders anspruchsvolle Komponente ist das Motorgehäuse für den Elektromotor. Zur Bearbeitung der Statorbohrung hat MAPAL bereits eine dreistufige Lösung etabliert und legt nun mit einem großen Werkzeug für die Außenbearbeitung nach.

### Dreistufige Lösung für die Statorbohrung

Bei der topfförmigen Variante des Motorengehäuses wird das Statorträgergehäuse als Zwischengehäuse in das Hauptgehäuse eingeschoben. Typische Durchmesser für das dünnwandige Aluminiumteil liegen innen zwischen 200 und 240 mm, außen zwischen 240 und 260 mm. Für die Leistung des Elektromotors ist Koaxialität der verschiedenen Lager- und Aufnahmedurchmesser entscheidend, was eine sehr präzise Bearbeitung innerhalb enger Toleranzen voraussetzt.

Der erste von drei Arbeitsschritten zur Bearbeitung der Statorbohrung ist die Vorbearbeitung mit einem Aufbohrwerkzeug. Der Rohling weist Gusschrägen auf, durch die Schnitttiefen bis zu 6 mm zu bewältigen sind. Dafür werden spe-

zielle Wendeschneidplatten mit einem abstützenden Bogenschliff verwendet, um Vibrationen zu vermeiden. Dabei ist auch gewährleistet, dass kleine Späne entstehen, die gut abgeführt werden können. Bei der folgenden Semi-Finish-Bearbeitung wird der aufwendige Konturzug des E-Motorgehäuses so vorbereiten, dass in der abschließenden Fertigbearbeitung mit einem Feinbohrwerkzeug die komplette Kontur mit Fasen und radialen Übergängen in der geforderten Qualität  $\mu\text{m}$ -genau hergestellt werden kann. Die Werkzeuge werden je nach Aufmaßsituation, Maschinenpark und Aufspannung individuell für den jeweiligen Kunden ausgelegt. Die Schneidpositionen der Werkzeuge berücksichtigen unterschiedliche Stufen im Gehäuse ebenso wie eingegossene oder eingepresste Stahlbuchsen für Lager. Während der Großteil des Werkstücks mit PKD zerspannt wird, kommen für den Stahlbereich Hartmetallschneiden zum Einsatz.



E-Motorengehäuse

Statorträgergehäuse



Erfahren Sie mehr über  
Lösungen für die E-Mobilität  
unter: [mapal.com](http://mapal.com)

**WELTNEUHEIT**  
Außenbearbeitungs-  
werkzeug in  
Leichtbauweise

### Weltneuheit für Außen

Außen ist das Bauteil mit einer spiralförmigen umlaufenden Nut versehen. Nach dem Einsetzen in das äußere Gehäuse fließt durch diese Nut das Kühlmittel. Daher wird der Statorträger auch als "Cooling Jacket" bezeichnet. Zur EMO in Mailand stellt MAPAL neue Außenbearbeitungswerkzeuge vor. Sie gehören zu den außergewöhnlicheren Werkzeugen. Nach der Vorbearbeitung übernimmt ein Glockenwerkzeug das komplette Finish der Außenseite. Das speziell konstruierte Leichtbauwerkzeug ist mit Schneidplatten und Führungsleisten versehen und weist an den richtigen Stellen Stege auf, um möglichst viel Gewicht zu sparen und durch große Öffnungen die Späne abführen zu können. Das Feinbearbeitungswerkzeug verspricht hohe Rundheit und Genauigkeit.

### Komplettbearbeitung auf Bearbeitungszentrum

Die Innenbearbeitung ist mit den Bohrwerkzeugen sehr schnell und genau möglich. Zusätzlich kann in der gleichen Aufspannung, ohne zu verfahren, auch gleich die Außenseite bearbeitet werden. Mit der Lösung für Bearbeitungszentren wird zudem Kunden Rechnung getragen, welche die Transformation zur E-Mobilität mit einem vorhandenen Maschinenpark mitmachen, der auf die Bearbeitung großer kubischer Aluminiumgehäuse ausgerichtet ist.

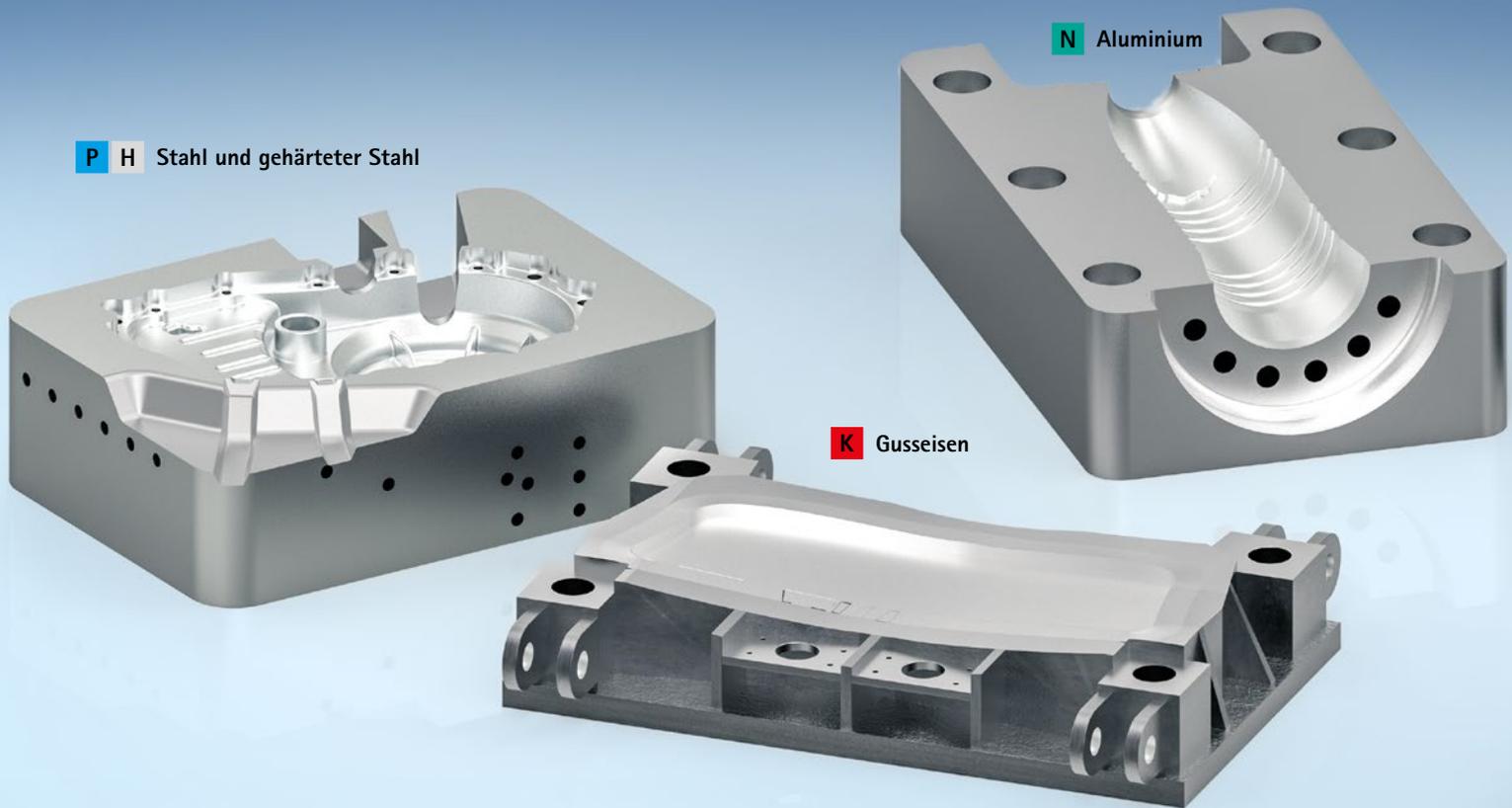
Wer mit seiner Produktion auf der grünen Wiese anfängt, kann sich natürlich aussuchen, welche Bearbeitungsstrategie er am besten wählt. Eine alternative Bearbeitungslösung hat MAPAL gemeinsam mit einem Maschinenhersteller entwickelt. Dabei wurde der Prozess um 90 Grad gedreht, um ihn auf vertikalen Drehmaschinen einzusetzen.

### MERKMALE

- Prozesssichere Komplettbearbeitung von Statorträgergehäusen
- Innen- und Außenbearbeitung des Statorgehäuses auf BAZ
- Neues, außergewöhnliches Außenbearbeitungswerkzeug in Leichtbauweise

### VORTEILE

- Gesamte Prozessauslegung und Umsetzung aus einer Hand
- Hochpräzise Fertigung für optimale Leistungsentfaltung des Elektromotors
- Effiziente und kostenoptimierte Werkzeugtechnologie
- Höchste Produktqualität, Prozesssicherheit und Wirtschaftlichkeit



## Technologiepartner und Komplettanbieter im Werkzeug- und Formenbau

**MAPAL liefert neben Werkzeugen und Spannfütern komplette Prozesse und den Weg in die digitale Fertigung.**

Werkzeug- und Formenbauer erwarten von ihrem Werkzeugpartner hohe Prozess- und Produktkompetenz. Denn die Lebensdauer der zu erzeugenden Formen und die Präzision der Formteile sind für die Wettbewerbsfähigkeit bei der Herstellung der Endprodukte enorm wichtig. Von den Werkzeugen werden deshalb höchste Präzision, lange Standzeiten und vor allem Prozesssicherheit gefordert.

Genau diese Aspekte sind es, die MAPAL in Branchen wie der Automobilindustrie, dem Maschinenbau oder der Luftfahrtindustrie erfolgreich machen. So ist es nur folgerichtig, auch im Werkzeug- und Formenbau effiziente und wirtschaftliche Lösungen für den kompletten Zerspanungsprozess anzubieten.

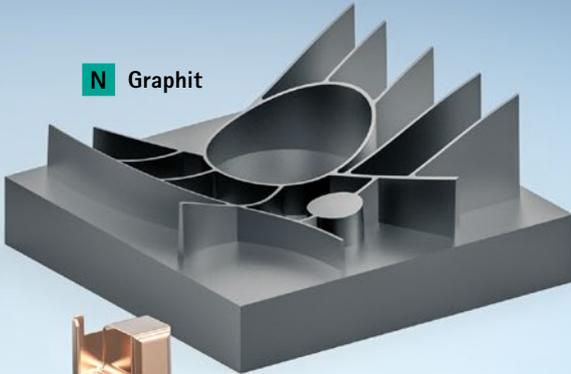
Das Programm für den Werkzeug- und Formenbau bildet einen Querschnitt durch das Werkzeugportfolio von MAPAL, vom Fräsen mit festen und wechselbaren Schneiden, Bohren über das Senken bis hin zum Reiben. Rund 6.500 Artikel, abgestimmt auf die zum Einsatz kommenden Werkstoffe, wie Stahl, gehärteter Stahl, Gusseisen, Aluminium und Kupfer sowie Graphit, umfasst das Portfolio. Zahlreiche Highlights, wie beispielsweise Fräser mit Hochvorschubgeometrie, gehören dazu.

Sowohl die VHM-Ausführung der OptiMill-Bauweisen als auch die Varianten mit wechselbaren Schneiden ermöglichen eine Bearbeitung mit hohen Abtragsraten und sind flexibel einsetzbar. Darüber hinaus zählen zu den Highlights auch die Kreisradiusfräser OptiMill-3D-CS mit ihrem großen Wirkradius oder die Bohrreibhahle MEGA-Drill-Reamer, die zwei Arbeitsgänge in einem kombiniert und vorwiegend bei Passstift- und Auswerferbohrungen zum Einsatz kommt.

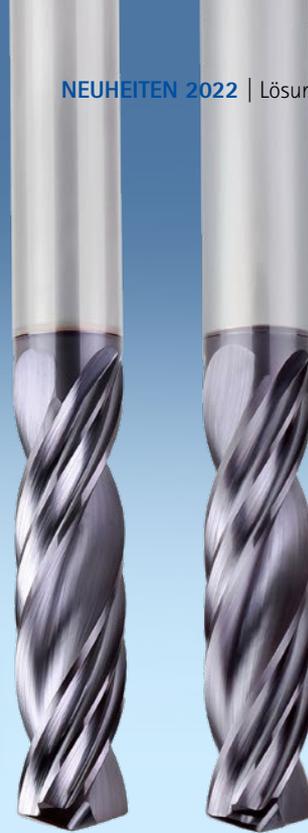
Angesichts der hohen Spezialisierung im Marktsegment Werkzeug- und Formenbau sowie der stark zunehmenden Nachfrage nach Technologie- und Managementlösungen, stehen bei der Auswahl des passenden Zerspanungspartners natürlich nicht mehr Werkzeuglösungen allein im Vordergrund. Bearbeitungsstrategien, Werkzeugmaschinen, Werkstückspannsysteme, CAD-CAM-Systeme sowie Lösungen zum Toolmanagement sind Teil des Zerspanprozesses und entscheiden über eine effiziente und wirtschaftliche Fertigung.

MAPAL als Technologiepartner bietet alles aus einer Hand und beleuchtet sämtliche Facetten des Gesamtprozesses.

**N** Graphit



**N** Kupfer



**MEGA-Drill-Reamer**

Zwei Arbeitsgänge –  
Bohren und Reiben –  
in einem Werkzeug vereint.

**Kreisradiusfräser OptiMill-3D-CS**

Effizienz in der Vorschlicht- und Schlichtbearbeitung  
auf 5-Achs Maschinen.



Erfahren Sie mehr unter:  
[die-mould.mapal.com](http://die-mould.mapal.com)



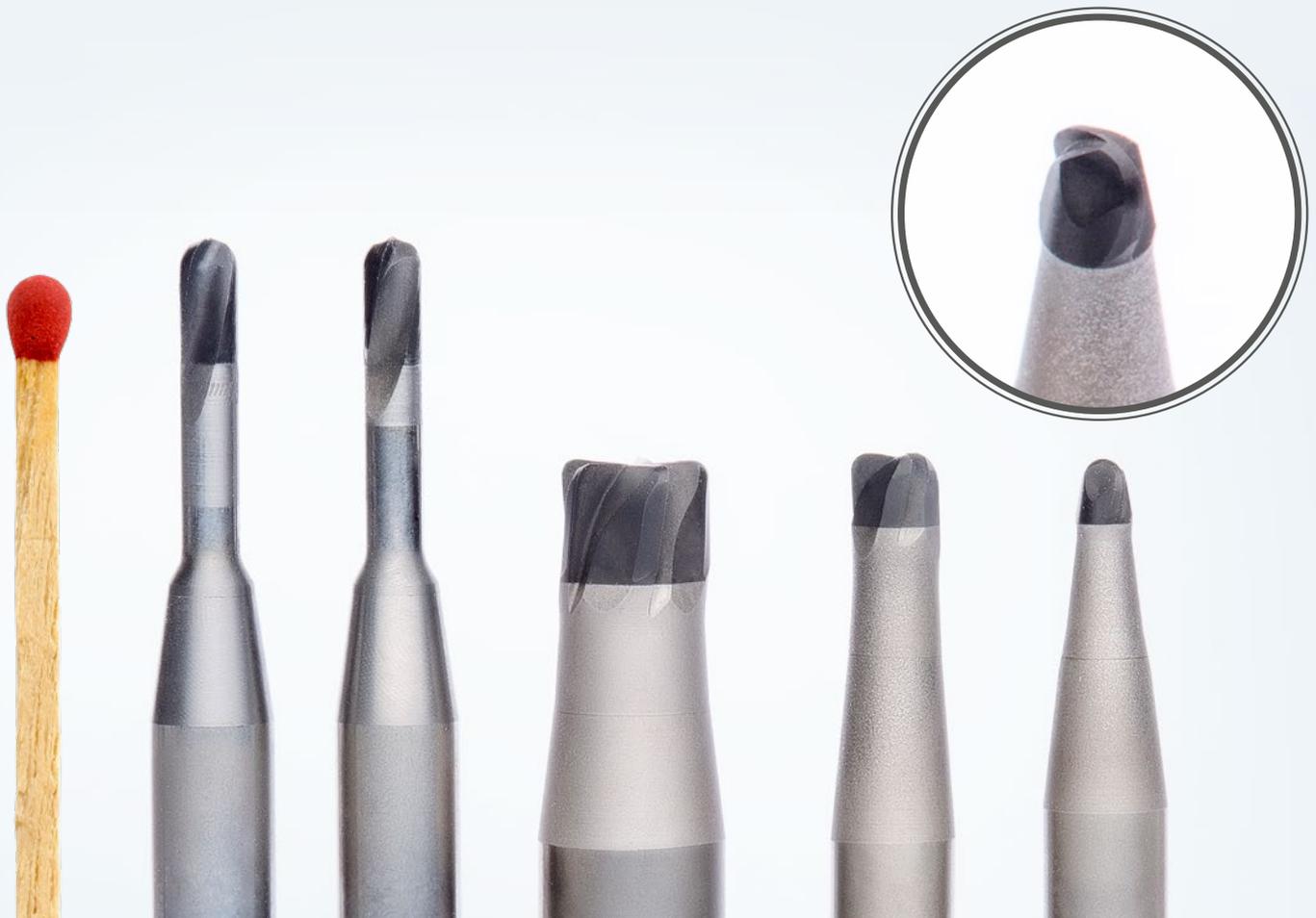
## MERKMALE

- Komplettangebot an Werkzeugen, Spann-  
technik, Peripherie und Dienstleistungen
- Technologiepartner mit umfassendem  
Zerspanungs- und Prozess-Know-how
- Kundenspezifische Lösungen

## VORTEILE

- Alles aus einer Hand
- Werkzeuge für höchste Präzision, lange  
Standzeiten und Prozesssicherheit
- Kurze Lieferzeiten





## Hartmetall bearbeiten mit PKD-Vollkopf-Fräsern

Mit neuen PKD-Vollkopf-Fräsern erweitert MAPAL die Möglichkeit der Bearbeitung von Hartmetall und anderen hart-spröden Materialien auch auf kleinere Durchmesser.

Tiefziehmatrizen im Werkzeug- und Formenbau werden oft aus langlebigem Hartmetall hergestellt. Deren Bearbeitung per Senkerodieren oder Schleifen ist langwierig. Die Zerspanung mit beschichteten Vollhartmetallwerkzeugen leidet oft an hohem Verschleiß und niedrigen Standzeiten. PKD-Werkzeuge sind hier eine kosteneffiziente Alternative.

Die Stempel und Matrizenformen benötigen meist Werkzeuge mit Durchmessern unter 6 mm. Um diese Werkzeugabmessungen in PKD ausführen, wird auf Vollkopf-PKD zurückgegriffen, da kleinere Fräser keinen Platz für aufgelötete Schneiden und deren Unterbau bieten. Mit neuer Geometrie, Schneiden-

anzahl und Anordnung macht es MAPAL nun auch möglich, mit Durchmessern von 2 bis 6 mm hart-spröde Werkstoffe zu bearbeiten.

Um das perfekte PKD-Werkzeug nach Kundenanforderungen herzustellen, werden Rohlinge in den entsprechenden Größen vorgehalten. PKD ist zwar teurer als Vollhartmetall, aber dank der höheren Standzeit und der kürzeren Prozesszeiten ist der Break-even schnell erreicht. In Tests schafften die neuen Fräser im Vergleich zu VHM wesentlich höhere Zahnvorschübe und damit ein um ein Vielfaches höheres Zerspanvolumen.

Zu den hart-spröden Werkstoffen gehört neben Hartmetall auch Zirkonia, ein in der Zahntechnik verwendeter Keramikwerkstoff. Die PKD-Fräser sind auch in diesem Bereich eine Alternative zu VHM.

### MERKMALE

- Bearbeitung von Hartmetall und anderen hart-spröden Materialien
- PKD-Vollkopf-Fräser im Durchmesserbereich von 2 bis 6 mm erhältlich

### VORTEILE

- Hohe Standzeiten
- Kurze Prozesszeiten
- Hohe Zahnvorschübe und damit höheres Zerspanvolumen



## OptiMill®-Tro-Inox: Hochproduktives Fräsen in Edelstahl

**Für die hochproduktive Bearbeitung von rostfreiem Stahl (Inox) bringt MAPAL mit dem OptiMill-Tro-Inox einen neuen, sechsschneidigen Vollhartmetall-Trochoidfräser auf den Markt.**

Insbesondere hochtemperaturfeste und zähe Werkstoffe der ISO-Werkstoffgruppe M setzen bei hohem Zerspanvolumen Spannuten zu und erschweren dadurch eine prozesssichere Bearbeitung. Der OptiMill-Tro-Inox löst diese Herausforderung durch ein optimales Verhältnis von Schneidenzahl, Spanteilern und einer neuartigen Nutform. Die moderne Multilayer-Beschichtung stellt einen weiteren Vorteil des sechsschneidigen Vollhartmetall-Trochoidfräasers dar. Diese wirkt adhäsivem Verschleiß entgegen und sorgt in Kombination mit dem auf die Anwendung abgestimmten Hartmetall für optimale Ergebnisse.

Erste Anwendungsfälle unterstreichen das Leistungspotenzial des OptiMill-Tro-Inox: Im Vergleich zu marktbekannten Lösungen mit vier oder fünf Schneiden besticht der neue sechsschneidige Trochoidfräser von MAPAL durch ein um 20 Prozent erhöhtes Zeitspanvolumen und erreicht 30 Prozent längere Standwege. Schnitttiefen bis zu 5xD realisiert das Werkzeug prozesssicher in einer Zustellung. Der optimierte Drallwinkel reduziert zudem die Auszugskräfte und erhöht so die Prozesssicherheit.

Der OptiMill-Tro-Inox ist im Durchmesserbereich von 4 bis 20 mm in den Ausführungen 2xD bis 5xD erhältlich und ab Februar 2022 ab Lager lieferbar.

### MERKMALE

- Sechsschneidiger Trochoidfräser für hochproduktives Fräsen in Edelstahl
- Durchmesser: 4 bis 20 mm
- Ausführungen: 2xD bis 5xD

### VORTEILE

- Multilayer-Beschichtung wirkt adhäsivem Verschleiß entgegen und vermeidet Anhaftungen
- Schnitttiefen bis zu 5xD prozesssicher in einer Zustellung realisierbar
- 20 Prozent höheres Zeitspanvolumen und 30 Prozent längere Standwege gegenüber vier oder fünf Schneiden
- Sehr hohe Zähigkeit für maximale Sicherheit gegen Ausbrüche
- Hohe thermische Stabilität und Oxidationsbeständigkeit



## Spannung mit einzigartigen Glanzstücken

**Ausgehend von einer Designstudie hat MAPAL im November vorigen Jahres Produkte mit einzigartigem Aussehen und Eigenschaften auf den Markt gebracht. Nun haben die hochglänzenden Hydrodehnspannfutter auch ihren eigenen Produkt-namen bekommen: Unter der Bezeichnung UNIQ bilden sie das Premiumsegment der MAPAL Spanntechnik.**

Zum Konzept gehört, dass die neuen Produkte nicht nur schön aussehen, sondern dass jedes Designelement auch einen technischen Mehrwert bietet. Ein geringeres Anzugsmoment bei der anzuziehenden Betätigungsschraube, klar erkennbare Bedienelemente und eine reduzierte Unfallgefahr im Umgang mit den Hydrodehnspannfuttern kommen zunächst den Maschinenbedienern zugute. Wie an der Maschine mit seinem Werkzeug umgegangen wird, schlägt sich aber auch in technischen Faktoren wie höherer Produktivität, mehr Prozesssicherheit und niedrigeren Produktionskosten nieder. Hinzu kommen verbesserte Produkteigenschaf-

ten, die MAPAL mit UNIQ umgesetzt hat. Die Konturen bringen mehr Stabilität und höhere Genauigkeit in das Gesamtsystem. Mikroschwingungen werden minimiert, und die Temperatur im Werkzeug bleibt niedriger. Neben den optisch erkennbaren Merkmalen beinhalten die UNIQ-Werkzeugaufnahmen ein komplett überarbeitetes und patentiertes Kammersystem. Dadurch ist es gelungen, die Zugkräfte so umzulenken, dass diese als zusätzliche Spannkraft auf das Werkzeug wirken. Versuche belegen, dass damit eine extreme Stabilität, ein höheres Zerspanvolumen, bessere Oberflächengüten und eine hohe Langzeitfestigkeit erreicht werden.





Die beiden Hydrodehnspannfutter UNI-Q Mill Chuck und UNI-Q DRearM Chuck 4,5° hat MAPAL zunächst jeweils mit den Durchmesser 12 mm und 20 mm auf den Markt gebracht, weil die Nachfrage der Kunden nach diesen Größen am stärksten ist. Angekündigte Produkterweiterungen orientieren sich ebenfalls an den Kundenanforderungen und erweitern das Portfolio in der Durchgängigkeit.

Den Anfang machen zur EMO für HSK-A63 die zusätzlichen Durchmesser 6, 8, 10 und 16 mm. Ab Januar 2022 sind beide Spannfutter in den gleichen Größen auch mit BT30-Werkzeugaufnahme ab Lager verfügbar.

### MERKMALE

- Neuer Produktname UNI-Q
- Werkzeugspanndurchmesser von 6 bis 20 mm
- Maschinenschnittstellen HSK-A63 und BT30
- Hohe Lagerverfügbarkeit

### VORTEILE

- Größtmögliche Stabilität bei optimalem Ressourceneinsatz
- Geringes Betätigungsmoment
- Hohe Langzeit-Temperaturfestigkeit
- Optimale Oberflächengüte
- Schmutz- und korrosionsbeständig
- Selbsterklärendes und einfaches Handling



Entdecken Sie jetzt Werkzeug- und Service-Lösungen, die Sie vorwärtsbringen:

REIBEN | FEINBOHREN

VOLLBOHREN | AUFBOHREN | SENKEN

FRÄSEN

DREHEN

SPANNEN

AUSSTEUERN

EINSTELLEN | MESSEN | AUSGEBEN

SERVICES

[www.mapal.com](http://www.mapal.com)