

Datum: 10.03.2022

## Titanbearbeitung startet durch

**Auf neue Werkzeuge von MAPAL zur Bearbeitung von Titan warten viele Anwendungsfelder. In der Medizintechnik wird der Werkstoff wegen seiner Festigkeit und Verträglichkeit mit menschlichem Gewebe für Implantate verwendet. Die Automobilhersteller realisieren damit leistungsstarke Sportwagen. Die aus Titan gefertigten Schaufeln großer Gasturbinen nehmen enorme Kräfte auf. Die Flugzeugindustrie stellt zunehmend mehr hoch beanspruchte Bauteile aus Titan her. MAPAL macht das Bohren und Fräsen des duktilen, hochfesten Werkstoffs produktiver und senkt damit Kosten.**



Das Anwendungsspektrum von Titan als Werkstoff streckt sich von der Medizintechnik über leistungsstarke Sportwagen bis zur Flugzeugindustrie.

©GettyImages | Mark Evans

### **Drei neue Titan-Werkzeuge von MAPAL**

Neue Bohrer und Fräser aus Vollhartmetall und Fräser mit Wendeschneidplatten erweitern das Standardportfolio von MAPAL für die Titanbearbeitung. Hohe Schnittwerte und durchdachte Wärmeabfuhr kennzeichnen alle drei Neuentwicklungen.

**MAPAL Präzisionswerkzeuge  
Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)

Datum: 10.03.2022



Innovative Werkzeuge zum Fräsen und Vollbohren von Titan. ©MAPAL

**MAPAL Präzisionswerkzeuge**  
**Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)

Bei der Auslegung der Werkzeuge folgte MAPAL den Anforderungen der Zielmärkte an die Titanzerspanung. Entsprechend breit ist das Spektrum an verfügbaren Durchmesser, angefangen bei kleinen Größen ab 3 mm, wie sie oft in der Medizintechnik verlangt werden, über die mittleren Größen für Sportwagenkomponenten bis hin zu den großen Werkzeugen für den Flugzeugbau und die Energietechnik. In Tests hat MAPAL für seine Werkzeuge gegenüber Mitbewerbern 25 bis 35 Prozent höhere Standzeiten ermittelt.

### **MEGA-Speed-Drill-Titan: kosteneffizient und produktiv**

Der Fokus bei Entwicklung des MEGA-Speed-Drill-Titan lag auf Kosteneffizienz mit möglichst hoher Produktivität. „Unser Ziel war es, einen Vollhartmetallbohrer zu entwickeln, der in Titanwerkstoffen einen sehr hohen Vorschub fahren kann und damit sehr niedrige Zykluskosten bringt“, erläutert Jens Ilg. Im Gegensatz zu den Montagebereichen im Flugzeugbau, wo angesichts der schon fertigen Baugruppen kein Kühlschmierstoff oder nur geringe Mengen MMS verwendet werden dürfen, ist in der

Datum: 10.03.2022

Teilefertigung auf Bearbeitungszentren der Einsatz von KSS möglich, um Titan effizient zu zerspanen.



Kosteneffizienz mit möglichst hoher Produktivität – der neue MEGA-Speed-Drill-Titan von MAPAL. ©MAPAL

MAPAL hat den zweischneidigen Bohrer mit vier Führungsfasen für optimale Rundheit ausgestattet. Konvexe Schneiden und eine leistungsfähige Beschichtung ermöglichen Standzeiterhöhungen von bis zu 30 Prozent. Um den maximalen Kühlmittelfluss an die Hauptschneide zu bringen, ist der Kühlmittelkanal nicht in Richtung der Spannutt geöffnet, sondern das Kühlmittel wird an der Mantelfläche entlang nach hinten geleitet. Damit erfahren die Führungsfasen die maximale Kühlung und führen die entstehende Hitze gut ab. Für die Spannutt verwendet MAPAL ein neues Design, um möglichst kleine Späne zu erzeugen und durch die Nut abzuführen. Typische Bauteile für den Bohrer, der eine Schnittgeschwindigkeit von bis zu 40 m/min schafft, sind Strukturbauteile in der Luftfahrtindustrie, zum Beispiel Winkel für die Wing Box oder das Landing Gear mit seinen vielen Bohrungen.

**MAPAL Präzisionswerkzeuge**  
**Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)

Datum: 10.03.2022

## OptiMill-Titan-HPC: Vielseitig schrappen und schlichten



**MAPAL Präzisionswerkzeuge**  
**Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)

Der neue Vollhartmetallfräser OptiMill-Titan-HPC führt sowohl Schruppbearbeitungen als auch Finish-Schnitte in Titan prozesssicher aus. ©MAPAL

Der vierschneidige Schrupp-Schlicht-Fräser OptiMill-Titan-HPC ist ein vielseitig einsetzbares Werkzeug. Es ist auch für kleinere Fertiger interessant, die nicht für jede Bearbeitung einen einzelnen Fräser vorhalten wollen. Das Vollhartmetallwerkzeug kann sowohl Schruppbearbeitungen ausführen als auch für einen Finish-Schnitt eingesetzt werden. Die spezielle Schneidkantenpräparation erzeugt saubere Oberflächen und erlaubt das Schlichten bis zu einer Arbeitstiefe von  $2xD$ . In Verbindung mit dem MAPAL Mill Chuck ist eine ideale Kühlmittelzufuhr über den Schaft möglich. Der Kern dieses vierschneidigen Fräsers steigt von der Schneide bis zum Schaft an und verleiht ihm so eine höhere Stabilität. Die Teilung Schneiden und die Steigung der Spiralen sind ungleich, um einen ruhigen Lauf zu bekommen. Die siliziumhaltige Beschichtung und die polierten Spannuten erweisen sich als sehr hitzebeständig, wirken der Adhäsionsneigung entgegen und gewährleisten somit einen optimalen Spanabtransport. Die OptiMill-Titan-HPC Fräser sind im Durchmesserbereich von 4 bis 25 mm verfügbar. Sonderabmessungen sind möglich.

Datum: 10.03.2022

Der OptiMill-Titan-HPC ist die erste Wahl zur Fertigung von Bremssätteln aus Titan für Sportwagen. Bei Pilotkunden setzt MAPAL das Werkzeug auch erfolgreich in der Fertigung ganz diverser Bauteile ein. Rotorkopf, Türrahmen, Klappen sowie Strukturbauteile für Seitenleitwerke sind nur einige davon.

**MAPAL Präzisionswerkzeuge  
Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)

## **NeoMill-Titan: Wendeschneidplattenfräser mit Biss**

NeoMill-Titan ist der Überbegriff einer ganzen Familie von Werkzeugen mit Wendeschneidplatten für die Titanbearbeitung: Walzenstirnfräser als Aufsteck- und Schaftvariante sowie Eckfräser zählen zu Standardportfolio. Die Topographie der Wendeschneidplatte hat MAPAL von Grund auf neu entwickelt, um die Späne optimal zu formen und abzuführen. Ein ebenfalls neues Schneidstoffkonzept minimiert den Verschleiß und verhindert ein Ankleben des Titans. Die verfügbaren Eckenradien von 0,8 mm bis 4 mm sind auf Strukturbauteile in der Aerospaceindustrie abgestimmt. Um Gewicht einzusparen, werden hier viele Taschen gefräst, deren Endkontur durch das Vorschruppen schon möglichst gut erreicht werden soll. In der Fertigung von Leitwerkstrukturen werden etwa 90 Prozent des Materials abgetragen.



NeoMill-Titan Fräser für die Titanbearbeitung mit komplett neu entwickelten Wendeschneidplatten. ©MAPAL

Datum: 10.03.2022

Die Wendeschneidplatten bietet MAPAL mit zwei verschiedenen Substraten an. Eine Sorte ist für universelle Anwendungen konzipiert und richtet sich an Kunden, deren Fokus eher auf dem Produktpreis und weniger auf den Kosten pro Bauteil liegt. Die zweite Sorte ist temperaturfester und erlaubt so höhere Schnittgeschwindigkeiten und die Bearbeitung höher vergüteten Titanmaterials. Erreicht werden Schnittgeschwindigkeiten bis 70 m/min. „Mit diesem Ansatz gehen wir konkret auf die Anforderungen des Marktes ein“, so Tyczyński. „Wir berücksichtigen die individuellen Bedürfnisse unsere Kunden und bieten eine optimal passende Lösung an.“

Für die Hochtechnologieschneiden wurde auch der Werkzeugkörper neu entwickelt. Mit fließenden Formen befördern die Spannuten den Span aus der Scherzone. Die Ungleichteilung der Schneiden sorgt für zusätzliche Stabilität und Laufruhe. Das Kühlmittel wird direkt über den Fräsdorn axial zugeführt. Der ganze Fräser ist im Prinzip ein Hohlkörper mit einer großen Kammer in der Mitte, aus der das Kühlmittel zu jeder Schneide transportiert wird. Die Kühlmittelaustritte sind variabel gestaltet, durch Tauschen eines Gewindestifts kann der Bediener die Durchflussmenge für jede einzelne Schneide regulieren.

Die Eckfräser für Titan bietet MAPAL in Durchmessern von 40 mm bis 125 mm ab Lager an. Die Walzenstirnfräser sind von Durchmesser 32 mm bis 80 mm lagerhaltig. Sonderabmessungen sind auf Anfrage ebenfalls erhältlich.

**MAPAL Präzisionswerkzeuge**  
**Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)

Wörter:	944
Zeichen mit Leerzeichen:	7.181

# PRESSEINFORMATION



Datum: 10.03.2022

Bei Veröffentlichung bitten wir um Zusendung eines Belegexemplars  
postalisch zu Händen von Kathrin Rehor  
oder per E-Mail an [kathrin.rehor@mapal.com](mailto:kathrin.rehor@mapal.com).

**MAPAL Präzisionswerkzeuge  
Dr. Kress KG**  
Postfach 1520 | D-73405 Aalen

**Kontakt:**  
Andreas Enzenbach

Telefon: +49 7361 585-3683  
Telefax: +49 7361 585-1019  
E-Mail: [presse@mapal.com](mailto:presse@mapal.com)