

Bohr- und Fräswerkzeuge

Von Schaft bis Schneide auf Titan eingestellt

Mit VHM-Bohrern und -Fräsern sowie WSP-Fräsern erweitert Mapal das Standardportfolio zur Titanbearbeitung. Hohe Schnittwerte und durchdachte Wärmeabfuhr stehen im Fokus.

Bohrer und Fräser aus Vollhartmetall und Fräser mit Wendeschneidplatten erweitern das Standardportfolio von Mapal zur Titanbearbeitung. Bei deren Auslegung folgte der Hersteller den Anforderungen der Zielmärkte und gestaltete das Spektrum an verfügbaren Durchmessern entsprechend breit, angefangen bei Größen ab 3 mm, wie sie oft in der Medizintechnik verlangt werden, über mittleren Größen für Sportwagenteile bis hin zu großen Werkzeugen für den Flugzeugbau und die Energietechnik. In Tests hat Mapal mit den Tools gegenüber Mitbewerbern 25 bis 35 Prozent länger Standzeiten erzielt.

MEGA-Speed-Drill-Titan: kosteneffizient und produktiv

Der Fokus bei Entwicklung des MEGA-Speed-Drill-Titan lag auf Kosteneffizienz und Produktivität. Ziel war es, in Titan mit sehr hohem Vorschub zu fahren und so die Zykluskosten zu minimieren. Mapal hat den zweischneidigen Bohrer mit vier Führungsfasen für eine optimale Rundheit ausgestattet. Konvexe Schneiden und eine Top-Beschichtung steigern die Standzeit um bis zu 30 Prozent. Um den maximalen Kühlmittelfluss an die Hauptschneide zu bringen, ist der Kühlmittelkanal nicht in Richtung der Spannuten geöffnet, sondern das Fluid wird an der Mantelfläche entlang nach hinten geleitet, um die Führungsfasen maximal zu kühlen und die Hitze gut abzuführen. Die Spannuten wurden neu designt, um kleine Späne zu erzeugen und sie gut durch die Nut abführen zu können. Typische Bauteile für den Bohrer, der bis zu 40 m/min Speed schafft, sind Luftfahrt-Strukturbauteile.

Der vierschneidige Schrupp- und Schlicht-Fräser OptiMill-Titan-HPC ist als vielseitiges Tool auch für kleinere Fertiger interessant, die nicht für alles einen einzelnen Fräser vorhalten wollen. Das VHM-Werkzeug kann sowohl schruppen als auch finishen. Seine

Schneidkantenpräparation erzeugt saubere Oberflächen und erlaubt das Schlichten bis zu einer Arbeitstiefe von $2 \times D$. Gemeinsam mit dem Mapal-Mill-Chuck ist eine ideale Kühlmittelzufuhr über den Schaft möglich. Der Kern des vierschneidigen Fräasers steigt von der Schneide bis zum Schaft an und verleiht ihm so eine höhere Stabilität. Die Schneidenteilung und die Steigung

Verschleiß und verhindert Anklebungen. Die Eckenradien von 0,8 bis 4 mm sind auf Aerospace-Strukturbauteile abgestimmt. Die WSP gibt es mit zwei Substraten: einem universellen mit Fokus auf dem Produktpreis und weniger auf Kosten je Bauteil sowie einem temperaturfesteren für höhere Schnittgeschwindigkeiten bis 70 m/min und das Spanen höher vergüteten Titans.



Die Anforderungen der betreffenden Marktsegmente waren Maßgabe bei der Entwicklung dieser Werkzeuge zum Fräsen und Vollbohren von Titan © Mapal

der Spiralen sind ungleich für einen ruhigen Lauf. Die siliziumhaltige Beschichtung und die polierten Spannuten sind hitzebeständig, wirken Adhäsion entgegen und sichern so einen optimalen Späne-Abtransport. Fräser der Ausführung OptiMill-Titan-HPC gibt es von 4 bis 25 mm Durchmesser; Sonderabmessungen sind möglich.

NeoMill-Titan ist eine Familie von Werkzeugen mit Wendeschneidplatten (WSP) zur Titanbearbeitung: Walzenstirnfräser als Aufsteck- und Schaftvariante sowie Eckfräser zählen zum Standardportfolio. Die WSP-Topographie hat Mapal von Grund auf neu entwickelt, um die Späne optimal zu formen und abzuführen. Ein ebenfalls neues Schneidstoffkonzept minimiert den

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 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 Fluid zu jeder Schneide transportiert wird. Die Kühlmittelaustritte sind variabel gestaltet.

Die Eckfräser für Titan bietet der Hersteller von 40 bis 125 mm Durchmesser ab Lager an, die Walzenstirnfräser von 32 bis 80 mm lagerhaltig. Sonderabmessungen sind möglich. ■ www.mapal.com