

Datum: 01.09.2019

Hochleistungsfräser für die Bearbeitung von Strukturbauteilen

Unter anderem in der Luftfahrtindustrie spielt die Bearbeitung von Strukturbauteilen mit einem hohen Anteil an zu zerspanendem Material eine große Rolle. Für das Hochleistungsfräsen dieser Bauteile hat MAPAL neue Fräser der OptiMill-Baureihe zur Bearbeitung von Strukturbauteilen vorgestellt. Axel Fleischer, Marktsegmentmanager 3D-Milling, spricht im Interview über Herausforderungen, Chancen und neue Potenziale.

**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

Marktsegmentmanager 3D-Milling Axel Fleischer spricht über Herausforderungen, Chancen und Potenziale

Für die Hochvolumenzerspanung bietet MAPAL bereits seit längerem Werkzeuge an. Warum nun gänzlich neue Fräser?

Axel Fleischer: Wir haben neue Werkzeuge aus Vollhartmetall ergänzend zu unserem bereits bestehenden SPM-Programm (Structural Part Machining) entwickelt. Es ist ja so, dass nicht nur Werkzeuge, sondern auch Maschinen ständig weiterentwickelt werden. Durch die neue Maschinengeneration mit ausreichend Antriebsleistung und den notwendigen Drehzahlen ist die Hochleistungszerspanung von Aluminiumbauteilen durch Zeitersparnis wirtschaftlicher geworden.

... und deshalb neue Werkzeuge?

Je wirtschaftlicher ein Verfahren, desto mehr wird es eingesetzt und desto ausgefeilter werden auch die technologischen Lösungen. Für leistungsfähigere Maschinen können wir entsprechende Werkzeuge mit mehr Potenzial hinsichtlich der Zerspanvolumina einsetzen. Die

Datum: 01.09.2019

Herausforderung dabei ist es, die richtigen Geometrien für die Werkzeuge zu entwickeln.

Welche Herausforderungen gibt es für die Werkzeuge?

Schneller, höher, weiter heißt es im Sport. Übertragen auf die Fräswerkzeuge im Bereich Hochvolumenzerspannung könnte es lauten: Größere Schnitttiefe, bessere Abfuhr der Späne und ein höheres Zeitspannvolumen. Dabei müssen die Werkzeuge Vibrationen vermeiden, um unter anderem eine perfekte Oberfläche zu erhalten. Und sie müssen den Wärmeeintrag ins Bauteil minimal halten, um den Verzug des Bauteils zu verhindern.

Welche Geometrien erfüllen diese Voraussetzungen?

Wir haben mehrere neue Geometrien entwickelt, denn die Anforderungen unterscheiden sich natürlich je nach Anwendung. Für die Schlichtbearbeitung von Konturen und Taschenwandungen haben wir beispielsweise eine neue Finishing-Geometrie entwickelt. Durch diese Geometrie arbeitet der OptiMill-SPM-Finish auch bei großen Umschlingungen problemlos – sogar in den Ecken bei großem Fräseingriff und hoher Belastung bleibt das Werkzeug stabil. Die optimal gestaltete Schneidkantengeometrie sorgt dafür, dass während der Bearbeitung keine Vibrationen entstehen. Die Spanräume sind poliert, damit funktioniert die Spanabfuhr perfekt. Das Besondere an diesem Werkzeug ist, dass Anwender mit ihm große Tiefen in einem Zug schlichten können. Das spart Zeit und ist damit besonders wirtschaftlich.

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

Datum: 01.09.2019

Und im Bereich des Schruppens?

Für das Schruppen haben wir eine neue Kordelschruppgeometrie entwickelt, die beim OptiMill-SPM-Rough zum Einsatz kommt. Diese ist perfekt auf die Bearbeitung von Strukturbauteilen aus Aluminium abgestimmt. Aufgrund der Geometrie sinkt die Leistungsaufnahme während der Bearbeitung im Vergleich zu Werkzeugen mit gerader Schneide signifikant. Durch die reduzierten Schnittkräfte und die hervorragenden Taucheigenschaften des Werkzeugs ist der Wärmeeintrag ins Bauteil minimal. Dadurch sind höhere Zustelltiefen sowie höhere Vorschübe beim Schruppen realisierbar. Das führt zu sehr hohen Zerspanvolumina.

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

Apropos Zeitspanvolumina – kommt es da nur auf das Werkzeug an?

Natürlich hat das Werkzeug daran seinen Anteil. Und insgesamt sind all unsere SPM-Schruppwerkzeuge für höchste Zerspanvolumina ausgelegt. Allerdings hängt die tatsächlich erreichte Literleistung von mehr Faktoren als der Geometrie des Werkzeugs ab. Oft ist das Bauteil selbst der limitierende Faktor. So kann beispielsweise die Maschine prozessbedingt ihr Potenzial bei engen Taschen oder filigranen Strukturen gar nicht ausschöpfen.

Welchen Einfluss hat die Maschine selbst?

Die Maschine selbst hat natürlich einen erheblichen Einfluss auf das maximal mögliche Zerspanvolumen. Dabei spielen vor allem die Faktoren Drehzahl sowie das zugehörige Drehmoment eine wesentliche Rolle. Für eine effektive Zerspanung, sprich ein möglichst großes Zerspanvolumen bei der Bearbeitung von Aluminium, sind höchste Drehzahlen bei gleichzeitig

Datum: 01.09.2019

hoher Spindelleistung eine Grundvoraussetzung. Unsere Werkzeuge sind so ausgelegt, dass höchste Volumina erreicht werden können.

Bildmaterial:



Bild 1: Axel Fleischer (rechts) verantwortet bei MAPAL das Marktsegment 3D-Milling. Dietmar Maichel ist der zuständige Entwicklungsingenieur. Gemeinsam erarbeiten sie optimale Werkzeuglösungen zur Bearbeitung von Strukturbauteilen, wie im Bild zu sehen.



Bild 2: Axel Fleischer spricht im Interview über die neuen Hochleistungsfräser von 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

Datum: 01.09.2019



Bild 3: Für die Schlichtbearbeitung von Konturen und Taschenwandungen – auch bei großen Tiefen in einem Zug – präsentiert MAPAL den OptiMill-SPM-Finish mit neu entwickelter Geometrie.

Bei Veröffentlichung bitten wir um Zusendung eines Belegexemplars postalisch zu Händen von Patricia Müller oder per E-Mail an patricia.mueller@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