

Datum: 01.09.2018

Miniaturisierung in der Spanntechnik dank additiver Fertigung

Zahlreiche Branchen beschäftigen sich mit dem Thema der Miniaturisierung, so auch die zerspanende Fertigung. So ergibt sich die Anforderung an die Hersteller von Spannfuttern, diese immer kleiner, präziser und leistungsfähiger anzubieten. Traditionelle Produktionsverfahren geraten dabei an ihre Grenzen. Der Präzisionswerkzeughersteller MAPAL bietet innovative Hydrodehnspannfutter, die mittels selektiven Laserschmelzens additiv gefertigt sind. Sie werden höchsten Anforderungen an Genauigkeit und Handling gerecht.

**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

Innovativ ausgestaltete Hydrodehnspannfutter erfüllen höchste Ansprüche an Genauigkeit und Handling

Sei es in der Elektrotechnik, der Medizintechnik, im Luft- und Raumfahrtbereich, der Uhrenindustrie oder in der Robotik und im Maschinenbau: Unternehmen gestalten ihre Produkte immer kleiner, dabei aber smarter, bedienerfreundlicher und leistungsstärker. Das Unterbringen aller Leistungs- und Gestaltungsfeatures auf kleinerem Raum ist damit entscheidend. Denn nicht nur Handgelenke, Hosentaschen, Flugzeugkabinen oder menschliche Körper weisen einen begrenzten Platz auf, sondern auch die Produktionshallen von Unternehmen.

Die Prämissen resultieren in der Forderung, Miniaturisierung und gleichzeitig Produktivität auf engstem Raum sicherzustellen. Und diese Forderung überträgt sich auf die komplette Wertschöpfungskette. So müssen in der zerspanenden Bearbeitung sowohl das Werkzeug als auch die Spanntechnik für diesen Kleinstsektor immer mehr Funktionen auf kleinstem Raum erfüllen.

Datum: 01.09.2018

Forderung nach perfektem Rundlauf und optimaler Wuchtgüte

Spannfutter müssen Rundlaufgenauigkeiten nahe null gewährleisten, um Spannungsdicken im Bereich von wenigen Tausendstel Millimetern realisieren zu können. Denn nur so erreicht der Zerspaner gute Oberflächen bei höchsten Drehzahlen und gleichzeitig langer Standzeit der eingesetzten Werkzeuge. Jegliche Verschmutzung durch Mikropartikel ist prozesssicher auszuschließen. Die optimale Versorgung mit Kühlschmierstoff stellt die Anwender im Kleinstsektor ebenfalls vor besondere Herausforderungen. Zu viel Medium bedeutet aufwendiges Reinigen der bearbeiteten Bauteile, zu wenig oder keine Kühlung führt zu Qualitäts- und Produktivitätseinbußen. Ergänzt um die Forderung nach einem einfachen Handling, bringt die Kombination der Anforderungen die konventionelle Fertigung an ihre Grenzen.

„Je kleiner Werkzeug und Spannfutter sind, desto einfacher muss das Handling sein“, unterstreicht Jochen Schmidt, Produktmanager Spanntechnik bei MAPAL, die Bedeutung der Kundenforderung. „Denn jede Verkleinerung erschwert den Umgang mit externen Peripheriegeräten und macht die Handhabung umständlicher.“ Die Schrumpf- und Spannzangentechnologie zum Beispiel nehmen viel Zeit in Anspruch, bis die Werkzeuge einsatzbereit sind. Zudem summieren sich bei mehrteiligen Designs die einzelnen Abweichungen der Komponenten zu einer nicht unerheblichen Gesamtabweichung. Vorteile bietet die Hydrodehnspanntechnologie.

Spannfutter ab Aufnahmedurchmesser 3 mm additiv gefertigt

„Bei MAPAL nutzen wir die additive Fertigung durch selektives Laserschmelzen in all unseren Produktbereichen“, sagt Jochen Schmidt. Und zwar immer dann, wenn additiv gefertigte Produkte einen klaren Mehrwert für den Kunden bieten. Das innovative Herstellungsverfahren ermöglicht es zum Beispiel, Hydrodehnspannfutter im Miniaturformat mit HSK-E 25 Aufnahme zu fertigen. Sie sind ab einem Aufnahmedurchmesser von 3 mm erhältlich und erfüllen alle oben genannten Anforderungen.

**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: 01.09.2018

Kleinste Spannfutter mit besten Eigenschaften

Die additiv gefertigten Hydrodehnspannfutter stehen für beste Rundlaufgenauigkeiten. Das garantieren innovative Spannkammersysteme, die sich an den Werkzeugschaft anschmiegen. Schmutzrillen verdrängen Mikroschmutz. Innenliegende Wuchtgeometrien samt Stützstrukturen stellen die geforderte Wuchtgüte sicher und optimieren zusätzlich Gewicht und Festigkeit. „Insgesamt erreichen wir mit unseren Futter im Kleinformat ein homogenes, spindelschonendes Beschleunigen und Abbremsen der Spannfutter-Werkzeug-Kombination“, betont Schmidt.

Die additive Fertigung ermöglicht es außerdem, die Hydrodehnspannfutter mit dezentralen Kühlmittelaustritten auszustatten. Diese Austritte sind über Parameter wie Kühlmitteldruck, Einstellmaß und Drehzahl so ausgestaltet, dass sie den Kühlschmierstoff gezielt an die Wirkstelle befördern. „Im besten Fall erreichen wir eine dosierte Verlustschmierung“, sagt Schmidt. „So kann der Kunde sogar auf eine anschließende Bauteilreinigung verzichten.“

Einfachstes Handling ohne Peripheriegeräte

Die neuen Spannfutter im Kleinformat von MAPAL ermöglichen einfaches und schnelles Spannen der Werkzeuge. „Dabei sind weder Schulungen noch hohe Rüstkosten oder teure Peripheriegeräte notwendig, um sie einzusetzen“, verspricht der Produktmanager. Denn: Die Anwender betätigen die Hydrodehnspannfutter über eine einfache Schraube.

Neue Möglichkeiten auch bei der Werkstückspannung

Die neuen, kleinen Hydrodehnspannfutter eröffnen auch für die Werkstückspannung neue Möglichkeiten. Ein Beispiel ist die Spannung von Hüftgelenkkugeln, wie Jochen Schmidt erläutert: „Wir nutzen hier die Hydrodehn-Außenspanntechnik. Speziell geformte Spannkammern im Inneren des Futters und eine besondere Außengeometrie ermöglichen, dass die Kugeln sehr präzise und gleichzeitig schonend gespannt werden.“ Gerade in der Medizintechnik nehmen

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: 01.09.2018

Themen wie die reproduzierbare Präzision einen sehr großen Stellenwert ein. „Und diese reproduzierbare Präzision stellen wir mit unseren Futtern sicher“, betont Schmidt.

Bildmaterial:



Bild 1: Hydrodehnspannfutter im Kleinformat zahlen auf den Trend zur Miniaturisierung in der zerspanenden Fertigung ein.



Bild 2: Dezentrale Kühlkanäle befördern den Kühlschmierstoff gezielt an die Wirkstelle.

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: 01.09.2018



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

Bild 3: Hüftgelenkkugeln spannen die Spezialisten von MAPAL mit der Hydrodehn-Außenspanntechnik und stellen reproduzierbare Präzision sicher.

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