

NULLPUNKTSPANNSYSTEM FÜR DIE ADDITIVE FERTIGUNG

Spannen im 3D-Drucker

In der Zerspanung werden Nullpunktspannsystemen schon lange genutzt. Mit den speziell ausgelegten Spannmodulen K10.3 und K20.3 von AMF reduzieren sich auch in der additiven Fertigung die Rüstzeiten über die gesamte Prozesskette auf einen Bruchteil.

Additiv gefertigte Teile aus Metall verlassen die AM-Maschine nur selten einbaufertig. Dem eigentlichen additiven Fertigungsverfahren folgen anschließend meist weitere Prozesse, bis das Bauteil fertig bearbeitet ist: Reinigungs- und Messverfahren, Fräs-, Bohr- oder Sageprozesse. Schon wäre es, wenn man für diese gesamte Prozesskette ein Nullpunktspannsystem hatte, auf das man einfach die Grundplatte spannt, auf der das Produkt Schicht für Schicht entsteht. Allerdings

können herkömmliche Spannmodule, wie sie in der zerspanenden Fertigung üblich sind, in der additiven Fertigung nicht eingesetzt werden. Denn beim 3D-Druck treten ganz besondere Bedingungen auf, die beim Spannen berücksichtigt werden müssen.

So herrschen hohe Temperaturen von bis zu mehreren 100 °C. Selbst im Spannmittel kommen noch Temperaturen von bis zu 150 °C und mehr an. Das erfordert Dichtungen und Medien, die das aushalten. Auch die ständigen Tempera-

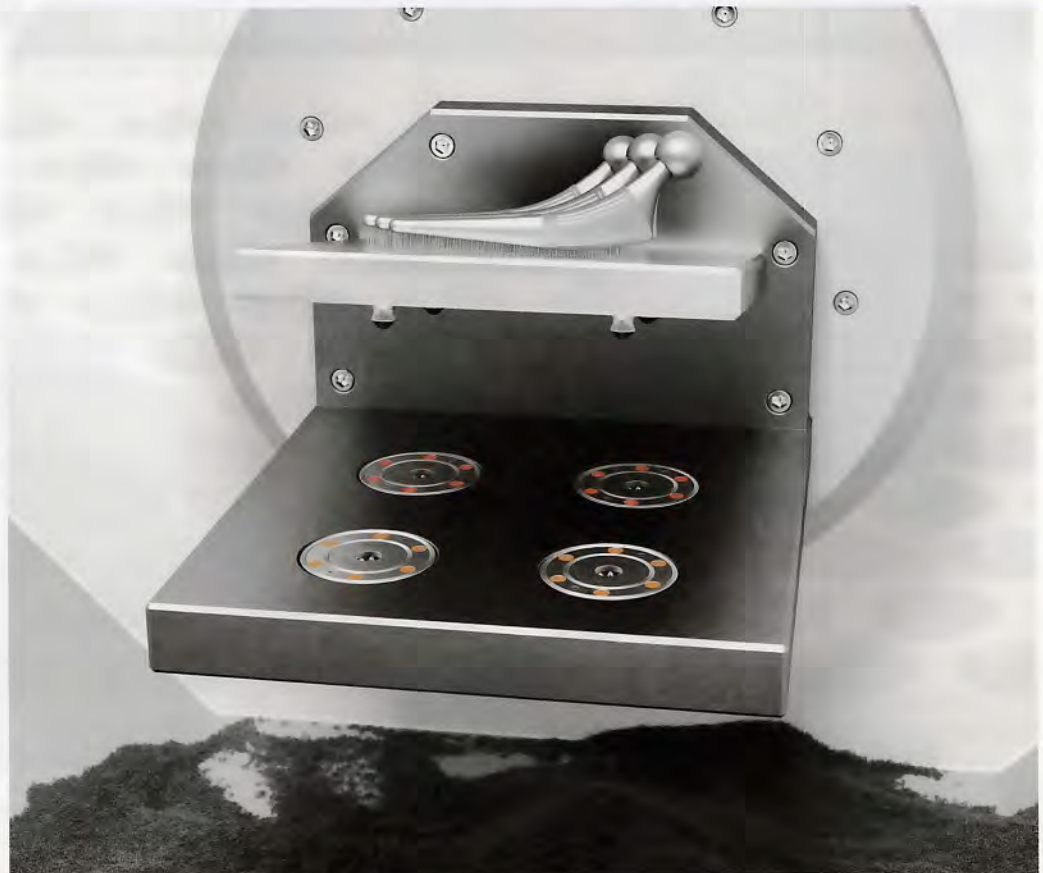
turschwankungen durch das Hochheizen und Abkühlen sind nicht zu unterschätzen. Darunter dürfen Prozesssicherheit und Wiederholgenauigkeit nicht leiden.

Einmal aufspannen – alle Fertigungsschritte durchlaufen

Für diese besonderen Herausforderungen hat die AMF Andreas Maier GmbH & Co. KG, Fellbach, nun eine Lösung. Die Einbau-Spannmodule K10.3 und K20.3 für die additive Fertigung besitzen gehärtete Oberflächen sowie besondere Dich-

Robust: Die Spannmodule K10.3 und K20.3 halten auch schwierigen Bedingungen stand – wie z.B. den hohen Temperaturen und extremen Temperaturschwankungen bei 3D-Druckverfahren.

(© AMF)





Ein Schritt in Richtung voll automatisierte Fertigung: Mit den AMF-Spanmodulen lassen sich 3D-Druck und Folgeprozesse standardisieren. (© AMF)

tungen, damit sie temperaturbeständig sind. Beide Varianten öffnen pneumatisch bei einem Betriebsdruck ab 4,5 bar, wie er in jeder Produktionshalle verfügbar ist. Sie realisieren Einzugskräfte von 10 (K10) bzw. 17 kN (K20) und Haltekräfte von 25 (K10) bzw. 55 kN (K20). Verriegelt wird durch Federkraft, sodass anschließend die Druckleitungen jederzeit abgekoppelt werden können. Optional bietet AMF eine Ausblasefunktion für die Entfernung von Spanen an sowie eine Auflagenkontrolle für Abfragen im Rahmen automatisierter Prozesse.

3D-Druck samt Folgeprozess wird automatisiert

Ferner bieten die Fellbacher auch Abfrage- und Halte-Technik für die Spanmodule. Mit derart ausgestatteten Modulen lässt sich die Schnittstelle und somit der gesamte Fertigungsverfahren im 3D-Druck mitsamt den anschließenden Folgeprozessen hochgradig standardisieren. Eine solche standardisierte Prozesskette ist die Grundlage für eine Bestückung durch Roboter und damit für eine voll automatisierte Fertigung. Voraussetzung: Die ausgewählten Sensoren müssen ebenfalls für diese anspruchsvollen Bedingungen geeignet sein.

Kann die Nullpunktspanntechnik schon im 3D-Drucker die Rüstzeiten erheblich reduzieren, erhöht sich der Zeitgewinn beim jeweiligen Wechsel auf die Folgeprozesse um bis zu 90 Prozent und mehr, gibt AMF an und beruft sich dabei auf Anwender, die die Systeme bereits im Einsatz haben. Denn wenn der Nullpunkt auf nachfolgende Maschinen „mitgenommen“ wird, entstehen nahezu

keine Rüstvorgänge mehr, der nächste Arbeitsschritt kann sofort beginnen.

Standard bei Kasto-Bandsägen

Ob automatisiert oder nicht. Hat das additiv gefertigte Bauteil alle Prozesse durchlaufen, muss es am Ende von der Grundplatte getrennt werden. Hierzu hat die Kasto Maschinenbau GmbH & Co. KG aus Achern-Gamshurst eine passende Maschine entwickelt: den Hochleistungs-Bandsägeautomaten Kasto win amc (additive manufacturing cutting). Für die Spanntechnik in dieser speziellen Säge ist AMF als Maschinen-Erstausruher der Partner von Kasto. Die AMF-Spanmodule halten dabei die Grundplatte mit dem fertigen Bauteil für den Trennvorgang in einer exakten Schnittposition für geringes Druckaufmaß. Vor dem Sägen schwenkt eine Dreheinheit der Maschine die Grundplatte in eine Kopf-über-Position. Sind die Bauteile dann abgetrennt, fallen sie schonend in ein Auffangnetz. Nach dem Zurückschwenken lässt sich die Grundplatte aus den Nullpunktspanmodulen entnehmen und für den nächsten additiven Fertigungsverfahren bereitstellen. ♦

Info

AMF Andreas Maier GmbH & Co. KG
Tel. +49 711 5766-0
www.amf.de

Messestand AMB

Halle I, Stand E 71

Diesen Beitrag finden Sie online
www.form-werkzeug.de/6283655

Fakuma



Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung

16.–20. OKT. 2018

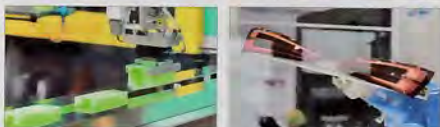
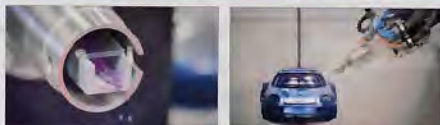
FRIEDRICHSHAFEN

Die ganze Welt der Kunststofftechnik

26. Fakuma! Über 1.700 internationale Aussteller präsentieren in 12 Messehallen das Weltangebot an Technologien, Verfahren und Produkten aus Kunststoffen sowie an Einrichtungen und Werkzeugen für die Kunststoffverarbeitung.

- ☒ Spritzgießmaschinen
- ☒ Thermo-Umformtechnik
- ☒ Extrusionsanlagen
- ☒ Werkzeugsysteme
- ☒ Werkstoffe und Bauteile

Es erwarten Sie flexible und individuelle Lösungen für die Herausforderungen der automatisierten, globalisierten Wirtschaftswelt.



www.fakuma-messe.de

Veranstalter: P. E. SCHALL GmbH & Co. KG

SCHALL +49 (0) 7025 9206-0