

FORM+Werkzeug

Das Branchenmagazin für den Werkzeug- und Formenbau

4 | 2018

Fokus: Bearbeitungszentren S.28



Mit Sonderteil:
Schweizer Präzisions-
Fertigungstechnik

Neues wagen

Wie Markus Horn neue Ideen ins Unternehmen bringt S.46

Voll beladen

Bearbeitungszentrum mit automatisiertem Palettensystem S.36

In Öl baden

Das richtige Dielektrikum für die Erodiermaschine finden S.66



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-

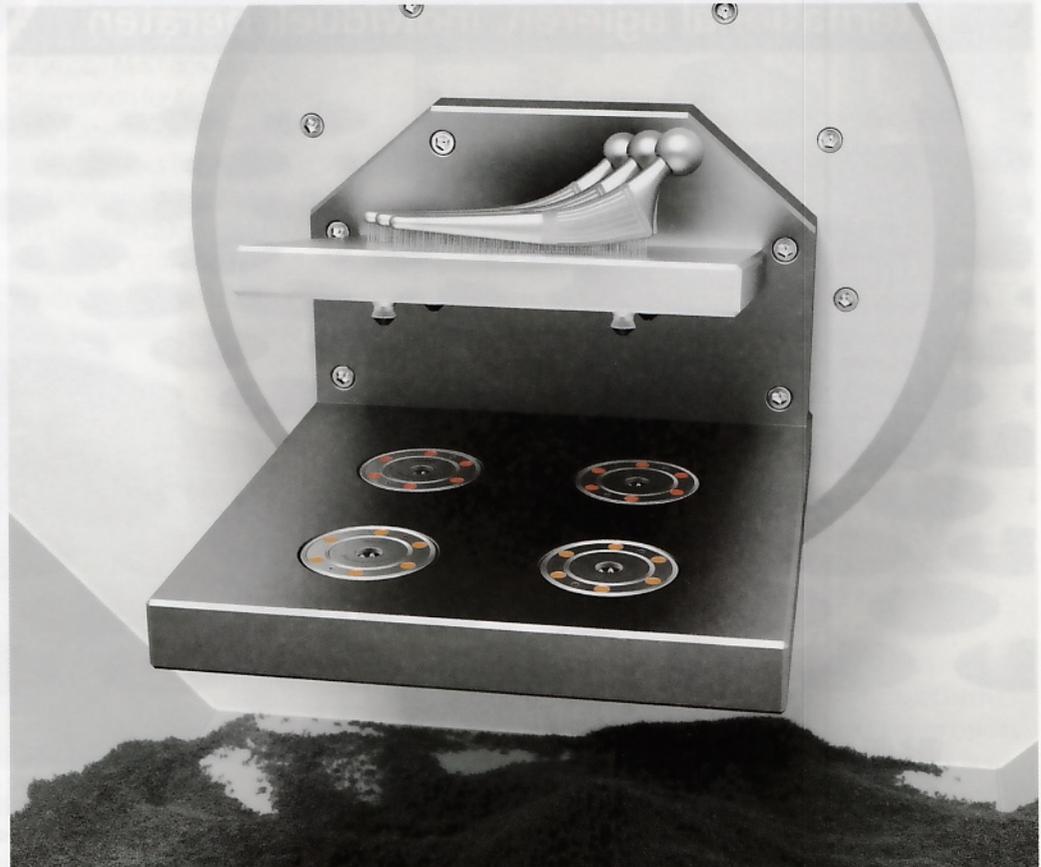
turschwankungen durch das Hochheizen und Abkühlen sind nicht zu unterschätzen. Darunter dürfen Prozesssicherheit und Wiederholgenauigkeit nicht leiden.

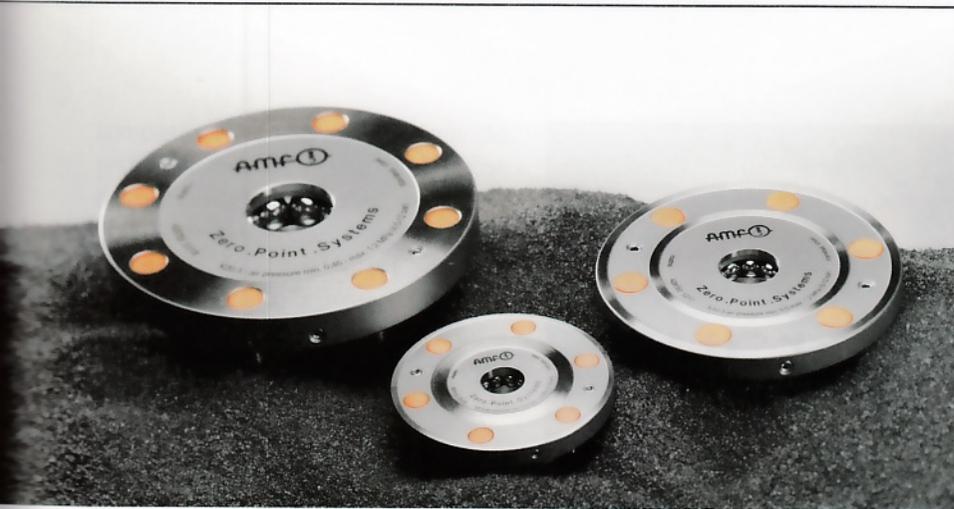
Einmal aufspannen – alle Fertigungsschritte durchlaufen

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 Haltekraft 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 Abfrägetechnik 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

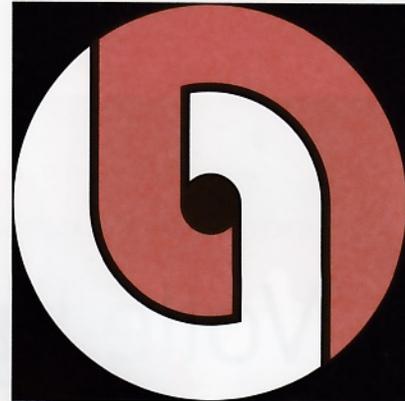
AMF Andreas Maier GmbH & Co. KG
Tel. +49 711 5766-0
www.amf.de

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



CAD/CAM für alle Fälle: Vectorcam unterstützt alle gängigen Bearbeitungsverfahren wie Fräsen, Bohren, Schneiden, Erodieren und andere. (© stock adobe.com/Kadmy)

Software mit neuen Funktionen

CAD/CAM Pünktlich zur AMB 2018 präsentiert die Vectorcam GmbH aus Paderborn zahlreiche Neuerungen in ihrer gleichnamigen CAD/CAM-Software. Die Vectorcam Version 17 verspricht dem Anwender eine noch effektivere und flexiblere Programmierung der Bauteile auf der NC-Maschine. So haben unter anderem das Modul 3D-Fräsen sowie das Modul für featurebasierte Bearbeitungen zahlreiche sinnvolle Neuerungen erhalten.

www.vectorcam.com

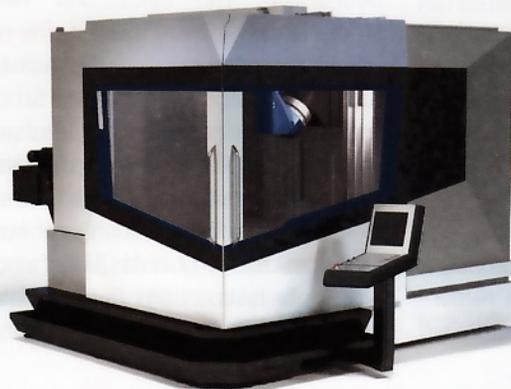
AMB: HALLE 2, STAND C35

Drahtlos kommunizieren

FUNKSENSORIK Neu im Sortiment der Andreas Maier GmbH & Co. KG (AMF) ist die Funksensorik. Damit bietet das Unternehmen eine drahtlose Kommunikationstechnologie für Fertigungsumgebungen. Das Set aus Gateway, Sender-Units und Mikroschaltern überträgt abgefragte Positionen drahtlos über Bluetooth-Low-Energy 4.0-Technologie an die Maschinensteuerung. Die platzsparende, kostengünstige Lösung schafft die Basis für voll automatisierte, manuelle Fertigungsprozesse – mit Schaltern bis Schutzart IP67 auch für raue Umgebungen. Schnittstelle ist ein Gateway, das die Funksignale der Sender-Units drahtlos empfängt, überwacht, visualisiert und an die Maschinensteuerung weitergibt. Es verfügt über acht drahtlose Eingänge und acht potenzialfreie Relaisausgänge. Das Funksignal wird störungsfrei und energiesparend mit 2,4 GHz über Bluetooth Low Energy (BLE 4.0) übertragen. Die Reichweite beträgt mindestens zehn Meter, Antennenverlängerungen erweitern die Übertragungsstrecke. Die Sender-Units gibt es in zwei Baugrößen mit Batterien für bis zu 1,5 oder bis zu fünf Jahren Laufzeit. Passendes Zubehör erweitert die Möglichkeiten. So kann ein WLAN-Router angeschlossen werden, um mittels Tablet auf die webbasierte Benutzeroberfläche des Gateways zuzugreifen. www.amf.de

AMB: HALLE 1, STAND E 71

Kompakt und stark: die neue Multimill1000



5-Achs-Bearbeitungszentrum EDEL Multimill 1000 - größer, stabiler, leistungsfähiger

- Mit XL-Hub 1.150 mm
- HSK A-100 Schwenkkopf und 40 kW Antrieb, max. 250 Nm/12.000 min⁻¹
- Beladung bis 2.500 kg
- Drehen bis 800 min⁻¹
- Paletten-Ladeportal mit 5 Wechselpaletten

Besuchen Sie uns:
AMB
Internationale Ausstellung
für Metallbearbeitung
18.-22.09.2018
Messe Stuttgart
Halle 10 • Stand C71

EDEL
Werkzeugmaschinen

EDEL Maschinenbau Entwicklung und Vertriebs-GmbH
Carl-Zeiss Str. 7 • D-72124 Pliezhausen
Telefon +49 7127 929499-0 • Telefax +49 7127 929499-9
E-mail info@edelgmbh.de • Internet www.edelgmbh.de