

MAV.event

Innovation in der spanenden Fertigung

www.mav-online.de

8. Medizintechnisches Kolloquium



AESCULAP® - a B. Braun brand
B. BRAUN
SHARING EXPERTISE

100 YEARS
MOTOREX
Oil of the future

HECHSCHULE FÜRTWÄNGEN
UNIVERSITY | **HFU**

SIEMENS

TRUMPF

KSF

HAIMER
Quality precision

ph HORN ph

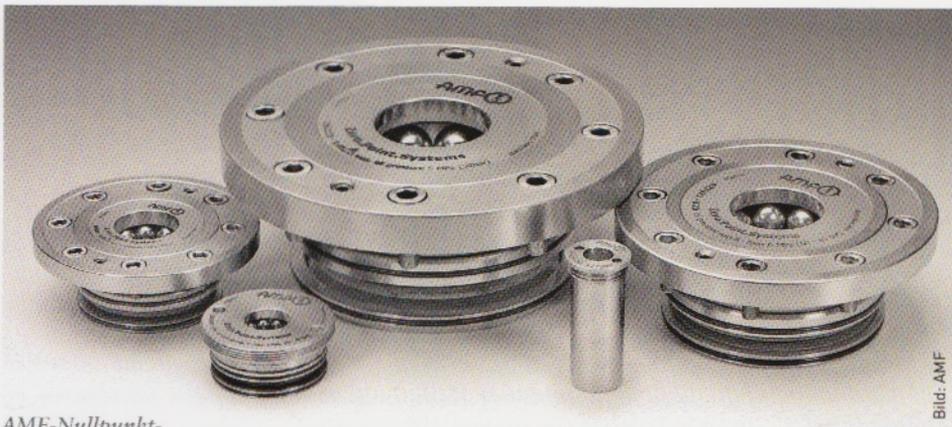
chiron

AMF

AMF-NULLPUNKTSPANNTECHNIK BEIM 3D-DRUCK – RÜSTZEITEN UM 90 PROZENT GESENKT

Eine Schnittstelle für alle Prozesse

Die Fertigung in der Medizintechnik ist mit ihren häufig geringen Stückzahlen ein prädestiniertes Feld für die Additive Fertigung. Speziell darauf abgestimmte AMF-Nullpunktspannmodule erfüllen die beim 3D-Druck auftretenden ganz besonderen Anforderungen und beschleunigen Rüstprozesse. Hersteller, die diese Nullpunktschnittstelle auf alle Folgeprozesse mitnehmen, senken ihre Rüstzeiten über den gesamten Fertigungsprozess um über 90 Prozent.



AMF-Nullpunktspannmodule reduzieren Rüstzeiten in der Additiven Fertigung.

Bei der Herstellung von medizintechnischen Produkten wie Prothesen, Hüft- und Knieimplantate oder auch Zahnersatz, spielt der 3D-Druck in naher und ferner Zukunft eine überragende Rolle. Genauso können damit auch komplexe Geometrien oder Produkte unter Leichtbauaspekten, speziell nach Berechnung durch die Finite Elemente Methode (FEM), wirtschaftlich gefertigt werden. Häufig erlaubt das additive Verfahren Geometrien, die sich mit subtraktiven Verfahren gar nicht herstellen lassen.

Die Additive Fertigung dieser Produkte aus Metallpulver – in der Medizintechnik häufig Titan – das zuvor mittels Laser geschmolzen, Schicht für Schicht aufgetragen und zum Endprodukt geformt wird, verspricht ungeahnte Möglichkeiten. Vor allem die komplexen, individuellen Geometrien in Losgröße Eins, wie sie bei Prothe-

sen oder Implantaten vorkommen, schreien geradezu nach kostengünstiger, weil werkzeugloser Fertigung. Formen oder zu spannende Rohteile werden hierbei nicht benötigt.

Allerdings müssen die Grundplatten, auf denen das Metall frei im Raum aufgetragen wird, im Drucker ebenso positioniert und fixiert werden wie bei herkömmlicher Fertigung. Da sich an den 3D-Druck häufig weitere Folgeprozesse anschließen, spricht vieles für die Nullpunktspanntechnik. Herkömmliche Spannmodule, wie sie in der zerspanenden Fertigung üblich sind, können dabei jedoch nicht eingesetzt werden. AMF hat bereits Module für die geänderten Herausforderungen entwickelt.

So herrschen beim 3D-Druckverfahren 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. Ebenso darf die Prozesssicherheit und Wiederholgenauigkeit nicht unter den Temperaturschwankungen leiden. Hier bedarf es sorgsam ausgewählter Materialien und Verfahren, damit die Nullpunktspannmodule die Anforderungen erfüllen. Gehärtete Oberflächen sind da nur ein Beispiel. AMF-Module sind darüber hinaus temperaturbeständig und bieten auch Abfragetechnik mit Sensoren, die für diese Bedingungen geeignet sind. Das ermöglicht auch Automatisierung.

Kann die Nullpunktspanntechnik schon im 3D-Drucker die Rüstzeiten erheblich reduzieren, lässt sich die Einsparung auf häufig notwendigen Folgeprozessen leicht potenzieren. Denn wenn der Nullpunkt auf die meist angeschlossenen Reinigungs- und Messmaschinen „mitgenommen“ wird, entstehen nahezu keine Rüstvorgänge mehr. Genauso lässt sich bei häufig folgenden Fräs-, Bohr- oder Sägeprozessen sofort starten, nachdem die Grundplatte mit dem Produkt in die Maschine eingesetzt wurde.

Mit der AMF-Nullpunktspanntechnik lässt sich die Schnittstelle und somit der Fertigungsvorgang im 3D-Druck mitsamt den anschließenden Folgeprozessen hochgradig standardisieren. Eine dermaßen standardisierte Prozesskette bietet darüber hinaus die Grundlage für eine automatisierte Bestückung durch Roboter. Diese Möglichkeiten haben bereits viele Unternehmen überzeugt. 

Andreas Maier GmbH & Co. KG
www.amf.de