



Besuchen Sie unser OPEN HOUSE 2022

Erleben Sie unsere innovative Maschinenlösungen und Dienstleistungen rund um die Prozesskette «Zerspanung».

> index-werke.de/openhouse

INDEX

better.parts.faster.

MB-SPECIAL: ZERSpanUNGSTECHNIK

Geballte Kompetenz für
den Werkzeug-, Modell
und Formenbau

8

INDUSTRIEMAGAZIN: KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Die Produktion
von Übermorgen

30

DOSSIER: KLEBEN, DICHTEN, VERBINDEN

Professionelles Kleben
in der Automotive-
Industrie

66

PRODUKTIONSFACHMANN/-FRAU / PRODUKTIONSTECHNIKER/-IN HF

MIT CLEVEREN LÖSUNGEN
IN DIE ZUKUNFT.
DIE KADERAUSBILDUNG 4.0

WWW.PRODUKTIONSTECHNIKER.CH



SM SWISSMECHANIC

WEITERBILDUNG

Swissmechanic ist der führende Arbeitgeber-
verband der KMU in der MEM-Branche.



Hocheffiziente Kupferbauteile dank 1 kW Faserlaser

AMCM (Additive Manufacturing Customized Machines) zeigte auf der letzten Formnext, wie durch den Kupfer-3D-Druck neu gedachte Designs (zum Beispiel bei Induktoren) realisiert werden können und warum gerade ein 1 kW Infrarot-Faserlaser-System so attraktiv für die Kupferverarbeitung ist. Neben der Umstellung zum Single-Part Design ermöglicht dieses System auch eine deutliche Produktivitätssteigerung bei gleichzeitig hoher Prozessstabilität.



Neu designter thyssenkrupp Induktor 3D gedruckt. Der Induktor erlaubt sowohl das Aufheizen als auch das Abkühlen des zu härtenden Werkstücks.

AMCM macht im 3D-Metall-Druck den Weg frei für neue Anwendungen, die von standardisierten AM-Systemen nicht rea-

lisiert werden können. AMCM, ein EOS-Unternehmen, bietet Upgrades für die erfolgreichen EOS-Systeme an, oder, wenn

nötig fast komplett neu konzipierte Systeme basierend auf bewährter EOS-Technologie und -Prozessen.

Kupferbauteile mit feinsten Strukturen

Kunden wie thyssenkrupp sind durch die AMCM M 290-1 1 kW mit einem bewährten 1 kW Infrarot-Faserlaser in der Lage, hoch effiziente Kupfer-Bauteile herzustellen.

Im ersten Schritt hat thyssenkrupp einen konventionell gefertigten Induktor mit einem im gleichen Design 3D-gedruckten Induktor aus Reinkupfer verglichen – das Ergebnis waren Leistungssteigerungen wg. zum Beispiel eliminiertes Lötstellen. Weiterhin wurde eine Annahme über ein Neudesign in 3D-Druck getroffen mit deutlich besserem Ergebnis. Als Folge wurde ein Induktor mit einem innovativen Neudesign konzipiert, gebaut und gemessen. Das neue Induktor-Design erzeugt ein optimiertes Magnetfeld, welches zu einem effizienteren Prozess führt. Die Kosteneinsparung beträgt bei der Herstellung

des Induktors im additiven Verfahren beeindruckende 60 Prozent. Der Induktor hat einen 2,5-fach längere Lebensdauer und darüberhinaus kann der Stromverbrauch während des Erhitzungsvorgangs beim Einsatz des Induktors um 50 Prozent reduziert werden.

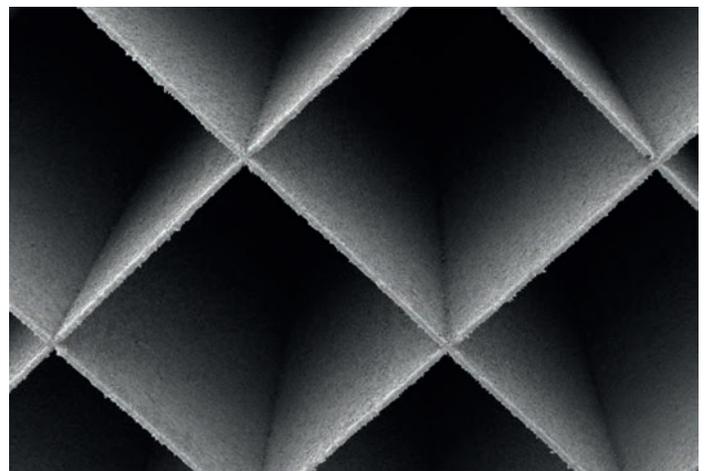
Bei Werkstücken wie dem Induktor erzielt das 1-kW-Faserlasersystem von AMCM, in Verbindung mit den richtigen Prozessparametern, eine elektrische Leitfähigkeit des Bauteils von 100 Prozent IACS (International Annealed Copper Standard). Besonders ist die Kombination von grossem Bauraum und einem feinen 85 µm Spot, sodass auch bei etwas grösseren Kupfer-Bauteilen feinste Strukturen wie zum Beispiel komplexe Kühlkanäle erzeugt werden können – damit ist sie perfekt auf solche Anwendungen abgestimmt.

Die verwendete Faserlasertechnologie bietet dem Kunden ausserdem den grossen Vorteil, flexibel noch weitere Werkstoffe auf der Anlage verarbeiten zu können. Optional kann das System auch mit zwei 1-kW-Lasern ausgestattet werden.

Mit grösster 3D-gedruckten Kupferbrennkammer ins Weltall

Die Antriebe für Raketen müssen immer effizienter werden. Durch den 3D-Druck werden ausserdem immer kürzere Entwicklungszyklen möglich – Zeit ist ein Schlüsselfaktor in der zivilen Weltraumindustrie.

Launcher, der erste AMCM Kunde aus der Raumfahrtindustrie war der Anlass zur Entwick-



Drucken von zum Beispiel feinsten Strukturen für Anti-Scatter Grids (Streustrahlenraster) mit Wandstärken von 100 µm.

■ Anzeige

SOSAG BOX

Hallenbüros mit Überblick
Schnelle Realisierung / Top Service

SOSAG Baugeräte AG
info@sosag.ch
www.sosag.ch
Tel 052 315 39 22





Mit dem AMCM 290-1 1-kW-System können auch bei grösseren Kupfer-Bauteilen feinste Strukturen wie zum Beispiel komplexe Kühlkanäle erzeugt werden.

lung eines 1-kW-Faserlasersystems, mit möglichst grossem Bauraum, die AMCM M 4K. Diese ermöglicht es die mit 1 m Höhe grösste und zugleich hoch effiziente additiv gefertigte Brennkammer aus einer Kupferlegierung (Cu-

CrZr) mit internen Kühlkanälen an einem Stück 3D zu drucken.

Das Maschinenkonzept der AMCM M 4K erlaubt ein komplett optimiertes Design der internen Kühlkanäle, eine Reduzierung der Bauteile, eine Prozess-

vereinfachung und geringere Gesamtkosten.

Die AMCM M 290 System-Familie: fein und stark

Die AMCM M 290 System-Familie bietet neben der kW Ausstattung auch eine auf feinste Anwendungen optimierte 400-W-Variante. Die Anforderung von Dunlee war Anti-Scatter Grids (Streustrahlenraster) mit feinsten Wandstärken zu drucken. Die Anti-Scatter Grids absorbieren die vom Körpergewebe des Patienten abgelenkten Röntgenstrahlen und erhöhen damit den Kontrast und die Genauigkeit von Röntgen-Aufnahmen. Martin Bullemer, Geschäftsführer AMCM erläutert: «Für diese feine Anwendung ist die 400-W-Lösung aus der AMCM M 290 System-Familie mit kleiner Spotgrösse bei maximaler Bauteilgrösse von 135x220 mm die optimale Lösung. So kann das anspruchsvolle Design der Anti-Scatter Grids auf neuartige und optimierte Weise im 3D-Druck gefertigt werden.»

Mit einer speziellen Software optimiert auf das refraktive Wolfram, lassen sich problemlos Gitter in reproduzierbar gleicher Qualität erzeugen. Wenn mehr Leistung benötigt wird, wie bei anspruchsvollen Materialien wie Kupfer kommen die 1-kW-Varianten der AMCM M 290 ins Spiel. AMCM bietet Leistungs-Upgrades der EOS-M-290-Systeme auf einen 1 kW Laser auch direkt vorort beim Kunden an.



INFOS | KONTAKT

AMCM GmbH
Petersbrunner Strasse 1b
D-82319 Starnberg
T +49 (0)8151 36854-0
www.amcm.com

■ Anzeige

Nürnberg, Germany // 8.– 10.6.2022



EUROGUSS 2022

Internationale Fachmesse für Druckguss:
Technik, Prozesse, Produkte



Trends aufspüren, Inspiration erfahren,
Ideen teilen – all das und mehr ist Messe.
Entdecken Sie die EUROGUSS
und ihre Möglichkeiten vor Ort.

#ReExperienceLive



euroguss.de

Proud Member of
EUROGUSS FAMILY

Ideelle Träger
VDD Verband
Deutscher
Druckgießereien

CEMAFON
The European Foundry
Equipment Suppliers Association

NÜRNBERG MESSE