SCHAEFFLER

We pioneer motion

Additive Fertigung mit Metall-Multimaterial

Einzigartige Materialkombination und Funktionsintegration

Kundennutzen durch Multimaterial-Additive Fertigung

Neue Perspektiven dank Multimaterial
In vielen Bereichen hat sich die additive Fertigung bereits als Alternative zur konventionellen Herstellung von Werkstücken etabliert, die traditionell durch Drehen, Schleifen, Fräsen oder Abtragen, oder Ähnlichem gefertigt wurden.
In diesem Zusammenhang eröffnet der Multimaterial 3D-Druck nahezu unbegrenzte Möglichkeiten.

Die additive Fertigung
ist im Vergleich zu herkömmlichen Fertigungsverfahren einfacher, wenn es um die Herstellung von Bauteilen mit komplexen Geometrien geht. Als wichtiger Wegbereiter für die Industrie 4.0 bietet sie auch eine Reihe von Nachhaltigkeitsvorteilen, wie etwa einen geringeren Materialverbrauch, eine höhere Energieeffizienz in der Produktion und umweltfreundlichere Materialoptionen.

Unse Anlage für die additive Herstellung von 3D-Multimaterial-Bauteilen - OmniFusion 3D genannt - ermöglicht Ihnen

- einzigartige Materialkombinationen
- innovative Funktionsintegration in Produkte & Werkzeuge
- Flexibilität in der Formgebung für individuelle, freie Gestaltung von Produkten & Werkzeugen
- schnelle Reaktion auf wechselnde Marktanforderungen und Designs
- Verkürzte Vorlaufzeit, insbesondere für Werkzeuge und Prototypen

Die additive Fertigung von Multimaterialien aus Metall ist ein Wegbereiter für eine Revolution im Gesundheitswesen, in der Luft- und Raumfahrt und in der Automobilindustrie.

Technologievorsprung durch einzigartige Kompetenz

Selektive Pulverabscheidungition
Schaeffler Aerosint SA ist ein Spezialist für innovative additive Fertigungs-technologien.
Seit Oktober 2023 gehört Aerosint zu 100% zu Schaeffler und ist Teil des Special Machinery Netzwerks.
Als führendes Unternehmen für Multi-materialanwendungen si Schaeffler Aerosint SA ein Schlüsselakteur, um die Möglichkeiten neuer Material-kombinationen zu erschließen.

Automatisierung und Industrialisierung
Mit mehr als 70 Jahren Erfahrung in der Produktion sind wir bei Schaeffler Special Machinery sind Experten für innovative, schlüsselfertige Lösungen - von der Idee über die Entwicklung bis hin zur Konstruktion und Umsetzung der Maschinen.

INNOVATION TRIFFT AUF ERFAHRUNG

Ganzheitliche Produktionslösungen
Durch die Kombination der Kernkompetenzen von Schaeffler Special Machinery und Schaeffler Aerosint SA erreichen wir einen Meilenstein in der additiven Fertigung. Unser neues System mit dem Namen OmniFusion 3D wird ein Maßstab für die industrielle Anwendung der additiven Fertigung von Metall-Multimaterialien sein.
Die innovativen Lösungen von Schaeffler Aerosint SA und das jahrzehntelange Know-How für Industrialisierung von Schaeffler Special Machinery verschmelzen zu einem erweiterten Kundenmehrwert.

Unser Ziel ist es, einen ganzheitlichen Ansatz zu verfolgen,
von der Konstruktion der 3D-Geometrie bis zum einsatzbereiten Bauteil. Wir sorgen für eine nahtlose Integration in bestehende Produktionsabläufe, von der Konzeption bis zur Fertigung. Wir gehen über die konventionellen Grenzen hinaus und kombinieren Spitzentechnologie mit umfassendem Know-how, um die Produktentwicklung zu beschleunigen und individuelle Anforderungen zu erfüllen.

OmniFusion 3D

Schaeffler Special Machinery OmniFusion 3D

Im “Druck”-Prozess
wird das Material schichtweise auf das Druckbett aufgebracht. Unsere innovative Technologie ermöglicht den Einsatz von bis zu drei verschiedenen Materialien, die über integrierte Pulverbehälter in den Recoater zugeführt werden. Dort werden die Materialpulver pixelweise auf der Bauplattform angeordnet und Schicht für Schicht aufgetragen. Während des Scanvorgangs wird das Bauteil erstellt.

Mit mehreren Laserquellen und Scannern
können eine breite Palette von Materialien wie Metalle oder Keramiken effizient bearbeitet werden. Der Druckprozess selbst findet in einer abgedichteten Prozesskammer statt, die mit Argon-Inertgas gefüllt ist.

Innovatives Material-Beschichtungsverfahren

Unsere einzigartige Kompetenz

in der additiven Multimaterial-Fertigung basiert insbesondere auf Maschinen-Know-How sowie Kompetenz in Automatisierungs-lösungen und der gesamten Prozesskette.

OmniFusion 3D Einzelheiten:

- Bauteilgröße ca.: 250 x 250 x 250 mm
- Pixelgröße: 300 µm
- Schichtdicke: 40-200 µm
- Materialdichte: bis 99,8 % mit versch. Materialien
- Beschichtungsgeschwindigkeit: 10 - 500 mm /s
- Punktgröße 25 µm ÷ 250 µm (AFX-Laser)

In Zusammenarbeit mit unseren Partnern,
bieten wir ein umfassendes Leistungsspektrum an, das neben der Maschine auch die Software und die Bereitstellung des Druckmaterials beinhaltet.

Darüber hinaus bieten wir ergänzende Dienstleistungen an, wie “Design to Additive”, die unsere Kunden bei der Gestaltung Ihrer 3D-Modelle unterstützen. Dienstleistungen rund um das Messen und Kalibrieren vervollständigen unsere Services, durch welche wir die hohe Qualität der 3D-gefertigten Produkte und von unserer Maschine zuverlässig sicherstellen.

Recoater Details	
Breite der Positionsfälche	250 mm
Schichtdicke für die Ablagerung	40 µm - 150 µm
Recoating Geschwindigkeit	Bis zu 50 mm/s
Integrierte Pulvercontainer	400 ml pro Trommel
Recoater-Größe	480 x 361 x 182 mm

300 µm

Pulverpixelauflösung für den Recoater und die Formfüllplattform mit bis zu

Anwendungen mit dem Einsatz von verschiedener Materialien

Werkzeug-Komponenten

Spritzgießeinsatz
- hohe Wärmeleitfähigkeit
- schnelle Verfügbarkeit von endkonturnahen Halbzeugen
- geringer Abfall von Werkzeugmaterial

Anschweißbügel
- hohe Verschleißfestigkeit und Wärmeleitfähigkeit
- minimaler Materialabfall

Spritzgieseinsatz

Anschweißbügel

Produkte

Kühlkörper
- organische Struktur
- große Oberfläche für verbesserte Kühlung
- hohe Wärmeleitfähigkeit bei leichtem Gehäuse

Kühlkörper mit organischer Struktur

Medizinische Implantate
- Innovative Gelenkmaterialien
- Das richtige Material an der richtigen Stelle

Prototypen

Wasserstoffanwendungen
- erhöhter Integrationsgrad
- Reduktion von wertvollen Materialien
- kontrollierte Porosität

Medizinisches Implantat

Elektrische Motorspule
- völlig flexible Konstruktion
- schnelle Verfügbarkeit der Komponenten

Angebot für “schwer zu schweißende” Anwendungen

Die Formfüllplattform
ermöglicht das präzise Ablegen von Pulvern in einer Form mit einem Innendurchmesser von bis zu 100 mm / 4 Zoll. Die Pulverplatzierung wird anhand eines digitalen Entwurfs bestimmt, der vom Benutzer definiert wird. Nach der Übertragung in die Steuerungssoftware der Maschine wird die Form automatisch Schicht für Schicht gefüllt, die anschließend mit konventionellen oder druckunterstützten Methoden gesintert werden können.

3

bis zu 3 verschiedene Materialien.

Details zur Füllplattform

Machinengröße	480 x 360 180 mm
Schichtdicke	40 µm - 400 µm
Recoating Geschwindigkeit	50 mm/s / 1.97 inches/s
Breite des Pulverauftrags	115 mm
Pulvercontainer	3 x 350 ml
Maximale Betriebstemperatur	50° C
Software	Aerosint oftware

Schaeffler Special Machinery
Schaeffler Sondermaschinenbau AG & Co. KG
Frauenauracher Strasse 98 – 100
91056 Erlangen

www.schaeffler-special-machinery.de
special-machinery@schaeffler.com

Phone: +49 9132 82 70 000

Schaeffler Aerosint SA
www.aerosint.com
info@aerosint.com
Phone: +32 4 221 67 30

Alle Angaben wurden sorgfältig erstellt
und überprüft. Für eventuelle Fehler oder
Unvollständigkeiten können wir jedoch
keine Haftung übernehmen. Technische
Änderungen behalten wir uns vor.
© Schaeffler Sondermaschinenbau AG & Co. KG
www.schaeffler-special-machinery.de
Ausgabe: 2024
Nachdruck, auch auszugsweise,
nur mit unserer Genehmigung.

Special Machinery AM/ DE / 2024