

Metall-3D-Druck

Innovativ – Schicht für Schicht

Das Motto der Stellba AG steht für das, was auch die Additive Fertigung der Chiron Group auszeichnet: Innovation, Kundennutzen, Partnerschaft. Wie gut es zwischen den Partnern 'matcht', belegt der erste industrielle Einsatz des 3D-Metalldruckers 'AM Cube' von Chiron.



1 Beispielwerkstück, additiv erzeugt auf dem AM Cube

© Chiron Group

Wer Fouad Cheaitani, Head of Sales, Customer Support and Business Development bei Stellba, und Axel Boi, Leiter des Bereichs Additive Manufacturing bei der Chiron Group, im digitalen Fachgespräch erlebt, fühlt sich wie der Zuschauer in einem hochklassigen Tischtennis-Match. Die Bälle fliegen blitzschnell, die gedanklichen Zuspiele sind präzise, die Rückgaben bringen einen neuen Twist. Beide sind in ihrem Element und sichtlich stolz auf das Ergebnis ihrer Entwicklungspartnerschaft: einen 'AM Cube', der seit Markteinführung 2020 weitere Optionen und damit Anwendungsvielfalt hinzugewonnen hat. Doch der Reihe nach ...

Kompetenzen vertiefen und erweitern

Als Spezialist für kundenindividuelle Beschichtungs- und Bearbeitungslösungen verfügt Stellba über umfassende Kompetenz beim thermischen Spritzen, Schweißen und Plasma-Pulver-Auftragschweißen. Bereits 2014 begann man, Lasertechnologien anzuwenden und investierte in eine erste Laserschweißanlage. Mit dem Ziel, die Technologie für den Einsatz bei Stellba zu optimieren und, so Fouad Cheaitani, das Bearbeiten von „XXL-Werkstücken und Komponenten“ auf die Anlage zu transferieren. Dabei hatte man vor allem die Prozesse im Blick, bei denen konventionelle Verfahren zwar gute Ergebnisse, aber nicht 'Swiss Quality' lieferten.

Know-how aufbauen, neue Partner suchen und finden

So baute man sukzessive Know-how auf, vernetzte sich mit Spezialisten und Forschungseinrichtungen und wurde auf die Aktivitäten des Bereichs Additive Fertigung der Chiron Group aufmerksam.

Als Stellba im Herbst 2019 einen Partner suchte, um die Kompetenzen über das Beschichten hinaus auf den Aufbau von Werkstücken auszuweiten und Anfragen nach der Fertigung von Kleinserien beantworten zu können, nahm Fouad Cheaitani Kontakt zu Axel Boi auf. Man war direkt auf einer Wellenlänge, noch vor Weihnachten wurden die Verträge unterzeichnet. Wichtig für Fouad Cheaitani waren zwei Dinge:

„Wir wollten kein fertiges System, das wir uns erst passend hätten umbauen müssen. Zudem sind wir ein kleines Unternehmen und wollten im Konzert mit großen OEMs nicht nur ein sehr kleines Lied spielen.“

Flexibilität gefordert: bei der Additiven Fertigung und im Austausch

Axel Boi war sofort bereit, mit Stellba dem 'AM Cube' über die bereits vorhan-

INFORMATION & SERVICE



ANWENDER

Stellba AG

CH-5605 Dottikon
Tel. +41 56201 4343
www.stellba.ch

HERSTELLER

Chiron Group SE

78532 Tuttlingen
Tel. +49 7461 940-0
www.chiron-group.com



2 Kommunizieren und agieren auf gleicher Wellenlänge (von links): Axel Boi (Head of Additive Manufacturing, Chiron Group) und Fouad Cheaitani (Head of Sales, Customer Support and Business Development, Stellba) vor dem AM Cube © Chiron Group

denen Qualitäten die gewünschte „Phantasie in der Anlage“ beizubringen: neue Optionen für maximale Flexibilität. Stellba ist Dienstleister, die Anforderungen sind jeden Tag unterschiedlich: Bearbeitung mit vier oder fünf Achsen, Draht oder Pulver, Materialauftrag mit Lanze oder Düse, Vorwärmen der Teile

auf 300 Grad, Schweißen unter Argon-Schutzgasatmosphäre zum Vermeiden von Oxidation und Porenbildung.

Jedes Projekt bringt neue Herausforderungen, die der AM Cube alle souverän bewältigen soll. »Wir wollten kein starres System, sondern Phantasie in der Anlage. Eine Vielzahl an Optio-

SPANNTÉCHNIK | NORMELEMENTE | BEDIENTEILE



NEU 5-ACHS-SPANNER KIPPFlexX

- Schraubstock- und Zentrischspanner **2 IN 1**
- Spannen mit integrierter Niederzugfunktion
- Schnellverstellung über Kurbelfunktion
- Höchste Flexibilität für den Anwender
- Sicherer Halt und beste Zugänglichkeit zum Werkstück



kipp.com

nen, mit denen wir als Lohnfertiger unterschiedlichste Aufträge bearbeiten können«, fasst Verkaufsleiter Fouad Cheaitani die Erwartungshaltung zusammen.

Ein perfektes Matching dafür bieten die wesentlichen Merkmale des 3D-Metalldruckers AM Cube:

- Beschichten, 3D-Druck, Reparatur
- Automatischer Auftragskopfwechsel
- Schweißzusatzwerkstoffe als Draht oder Pulver
- 3-, 4- oder 5-achsiger Materialauftrag
- Programmieren in DIN ISO oder CAM
- Innovative Bedienoberfläche mit dem SmartLine-Modul 'TouchLine'
- Umfassendes Qualitätsmonitoring mit 'DataLine AM' und 'VisioLine AM'

Hohes Tempo, immer

Um die vielfältigen Vorgaben in praxisgerechte Lösungen zu überführen, arbeitet man im schweizerischen Dottikon und in Tuttlingen eng und konstruktiv zusammen. Die Applikationstechniker, Werkstoffspezialisten und Softwareentwickler von Stellba und dem Bereich Additive Fertigung tauschen sich regelmäßig aus, führen Kompetenzen zusammen und überprüfen neue Ansätze auf Machbarkeit.

Die Bedenken, ob die Chiron Group angesichts ihrer Größe diese Geschwindigkeit mitgehen könnte, haben sich schnell zerstreut. Der Bereich Additive Fertigung ist, so Axel Boi, „wie ein Start-up geführt und somit dynamisch und flexibel. Durch die Chiron Group haben wir aber den Rückhalt und weiteres Fachpersonal, auf das wir zugreifen können.“



3 Dem AM Cube ist es egal, ob das Ausgangsmaterial Draht oder Pulver ist: Ursache für diese Flexibilität beim 3D-Drucken oder Beschichten von innen oder außen ist der automatische Auftragskopfwechsel © Chiron Group

Im Fokus bei Stellba: neue Materialien und Möglichkeiten

Für Fouad Cheaitani steht der Werkstoff im Fokus und auch hier „stimmt die Chemie“ mit der Chiron Group. Für ihn muss nicht nur softwareseitig und bei der Technologie alles passen, sondern, für optimale Ergebnisse, auch das Material: „Wir wollen künftig nicht nur Bauteile mit dem vorhandenen Materialspektrum an Draht oder Pulver aufbauen, sondern auf dieser Basis neue, perfekt für die Additive Fertigung passende Werkstoffe und Auftragsmaterialien entwickeln. Mit denen sich, zum Beispiel durch Zusätze oder neue Zusammensetzungen, die gewünschten mechanischen Werte erzielen und neue Materialeigenschaften realisieren lassen.“

Ob dies besser mit Draht oder Pulver gelingt? Zum einen Erfahrungssache, zum anderen nähert man sich der Idealvorstellung in Versuchen. Das füh-

re im Vergleich zur Entwicklung und Genehmigung komplett neuer Materialien deutlich schneller zum gewünschten Ergebnis.

Easy to use: echtes Alleinstellungsmerkmal

Doch aus der Zukunft der Additiven Fertigung zurück in die Praxis. Wichtig ist das sichere Beherrschen der hochkomplexen Technologie, das Minimieren von Bedienfehlern. Zentraler Vorteil des AM Cube ist, so Fouad Cheaitani, „der automatische Auftragskopfwechsel. Ob Draht oder Pulver, 3D-Druck oder Beschichten, innen oder außen: Was bei anderen Herstellern Stunden dauert, ist hier ohne manuelles Eingreifen und sicher in nur einer Minute erledigt. Das ist absolut konkurrenzlos!“

Vielfalt als Ziel – Ziel erreicht!

Beschichten, 3D-Druck, Reparatur – alles das ist mit dem AM Cube prinzip-



4 Weitere Anwendungsbeispiele: Schweißversuch mit Alubronze zum Ermitteln der Prozessparameter an einer Magnetbremse für Schienenfahrzeuge (links); Kabelführung mit Verschleißschutzbeschichtung aus Stellite 6 (Mitte), Knetzahn mit Beschichtung aus Wolframkarbid (rechts) © Chiron Group

bedingt möglich. Und, wie verschiedene Anwendungen bei Stellba zeigen: alles machbar. Seit Inbetriebnahme laufen auf dem 3D-Metalldrucker diverse Forschungsprojekte mit namhaften technischen Hochschulen der Schweiz sowie unterschiedliche Aufträge: Es werden Halbschalen für Bremsen in Schienenfahrzeugen geschweißt, Bauteile innen mit Alubronze beschichtet, Turbinenschaufeln repariert. Derzeit baut man ein großes Laufrad für eine Turbine komplett additiv auf. Des Weiteren führt Stellba auf dem AM Cube Reparaturen an Bauteilen durch und arbeitet intensiv an der Qualifizierung neuer Werkstoffe wie Wolframkarbid oder Materialien auf Nickel-Basis.

Erprobung mit Bravour gemeistert

Mittlerweile ist die Erprobungsphase abgeschlossen, der AM Cube hat die unterschiedlichsten industriellen Anforderungen mit Bravour gemeistert, die gemeinsam entwickelten Optionen stehen jetzt allen Anwendern zur Verfüg-



5 Einer der drei Auftragsköpfe des AM Cube beim Auftrag von Pulver mittels Lanze zur Innenbeschichtung von Bauteilen. Die insgesamt drei Auftragsköpfe erlauben den Wechsel des Auftragsmaterials – Draht oder Pulver – in unterschiedlichen Phasen der Produktion

© Chiron Group

ung. Zudem lässt sich der Schweißvorgang im AM Cube jetzt in Echtzeit erfassen und dokumentieren – mit den neuen digitalen Systemen 'VisioLine AM' und 'DataLine AM' der Chiron Group.

Bleibt die Frage: Ersetzt Additive Manufacturing bestehende, spanende

Technologien? Auch hier sind sich Fouad Cheaitani und Axel Boi einig: Nein! Aber die Ingenieure haben künftig bei der Entwicklung von Bauteilen mehr Möglichkeiten – sowohl im Hinblick auf geringeres Gewicht der Teile und das Einsparen von Energie, als auch beim Design. ■

HANSER

Bereit für die neue Arbeitswelt



Die Energiewende hat viele Facetten. Eine davon ist die Stromversorgung von Fabriken. Hier liegt der Ursprung des Umbruchs in der Antriebstechnik, die heute bereits gleichstrombasiert ist, während das Netz Wechselstrom liefert.

In diesem Buch erfahren Sie, welche Vorteile es hat ein umfassendes Gleichstromfabriknetz aufzubauen, in das alle Stromerzeuger ihre Energie einspeisen und aus dem alle Verbraucher direkt versorgt werden. Alle damit verbundenen konzeptionellen, wirtschaftlichen, technischen und organisatorischen Fragestellungen werden in diesem Buch behandelt.

Das Buch zeigt darüber hinaus vier reale Anwendungen, die mit dem beschriebenen, herstelleroffenen Gleichstromnetz realisiert wurden. Dabei werden jeweils unterschiedliche konzeptionelle Schwerpunkte erläutert, um die mögliche Bandbreite des Einsatzes zu demonstrieren.

Sauer

Die Gleichstromfabrik

ISBN 978-3-446-46581-7 | € 89,99



Arens

Betrieblicher Infektionsschutz

ISBN 978-3-446-46974-7 | € 29,99