

Kohlenstoff- und Schwefelanalyse von Metallpulvern für den 3D-Druck

Immer mehr metallische Bauteile werden mittels 3D-Lasertechnik hergestellt. Diese neue Technologie erlaubt komplizierte Geometrien, die zuvor nicht möglich waren. Des Weiteren können technische Zeichnungen direkt in reale Prototypen umgesetzt werden. Die Qualität der gedruckten Bauteile hängt jedoch stark von den Eigenschaften der Ausgangspulver ab. Für eine ressourcenschonende Produktion werden die Pulver oftmals recycelt. Jedoch können sich bei der mehrmaligen Verwendung der Pulver die Kohlenstoff- und Schwefelgehalte verändern und so die mechanischen Eigenschaften der metallischen Bauteile beeinflussen. Daher ist es von großer Bedeutung den Kohlenstoff- sowie Schwefelgehalt der metallischen Ausgangspulver zu kontrollieren.

Die Ausgangsstoffe für 3D-Druck-Systeme sind sehr vielfältig. Je nach deren Interaktion mit dem elektromagnetischen Feld des inductar CS cube sind verschiedene Zuschlagsstoffe empfehlenswert. Bei den hier dargestellten Messwerten wurden 250 – 500 mg Probe verwendet. Die Verbrennung wurde durch Zugabe von Wolfram-Zinn (2 g) und Eisen (0,5 g) optimiert.

MATERIAL	C [ppm]	SD	S [ppm]	SD
Titan	157	4	< 1	n.a.
Edelstahl	14	3	39	2
Edelstahl recycelt	28	4	41	2
CoCrMo	829	14	25	1
CoCrMo recycelt	846	6	26	2

Die Unterschiede im Kohlenstoffgehalt zwischen Ausgangsmaterial und recycelten Pulvern sind mit wenigen ppm Differenz sehr gering. Die Auswirkungen auf das Produkt können erheblich sein. Damit ist die hochpräzise Elementaranalyse der Ausgangsstoffe, wie auch deren zeitlicher Veränderung über die Nutzungsdauer mitentscheidend für die Qualität des 3D-Drucks. Der inductar CS cube ist damit das ideale Gerät für die Qualitätssicherung im 3D-Druckprozess.

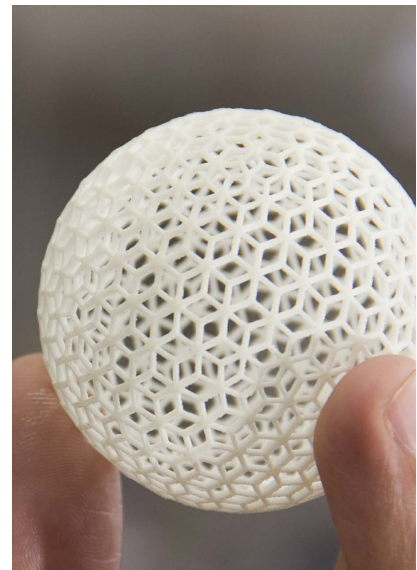
GERÄT:

inductar CS cube

DETAILS:

Trägergas: Sauerstoff

Probe: 250 – 500 mg Metallpulver



NORMEN:

ASTM E1019, ISO 15349-2, ISO 15350

Elementar Analysensysteme GmbH

Elementar-Straße 1

63505 Langenselbold (Germany)

phone: +49 (0) 6184 9393-0

info@elementar.de | www.elementar.de

