DIN CEN ISO/ASTM TR 52952:2024-07 (D)

Additive Fertigung von Metallen - Ausgangsmaterialien - Korrelation zwischen Drehtrommelmessungen und der Pulververteilbarkeit in PBF-LB-Maschinen (ISO/ASTM TR 52952:2023); Deutsche Fassung CEN ISO/ASTM TR 52952:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Vorwort 8

Einleitung 9

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 10

4 Bezeichnung 11

5 Methodik 11
5.1 Allgemeines Prinzip 11
5.2 Pulverauswahl 12
5.3 Beurteilung der Schichthomogenität 13
5.4 Drehtrommel 14

6 Ergebnisse und Auswertung 15
6.1 Auftragsfähigkeit 15
6.2 Drehtrommelanalyse 17
6.2.1 Experimentprotokoll 17
6.2.2 Experimentergebnisse 18
6.3 Auswertung 19

7 Schlussfolgerungen 21

8 Zusätzliche Daten 22

9 Aussichten 23

Literaturhinweise 25

Bilder

Bild 1 — Allgemeines Prinzip für den Vergleich von Drehtrommelmessungen mit Pulverauftrag in einer PBF-LB AM-Maschine 12

Bild 2 — Beurteilung der Schichtqualität im Prozess 14

Bild 3 — Schnittstellenschwankungen als Funktion der Beschichtungsgeschwindigkeit (in mm/s) 16

Bild 4 — Beispiel für eine Fotografie im Prozess 17

Bild 5 — Dynamischer Kohäsionsindex im Vergleich zur Drehtrommelgeschwindigkeit 19

Bild 6 — Schnittstellenschwankungen im Vergleich zum dynamischen Kohäsionsindex sämtlicher Pulver 20

Bild 7 — Schnittstellenschwankungen als Funktion des dynamischen Kohäsionsindex und der Verteilungsgeschwindigkeit 21

Bild 8 — Mit einer anderen Drehtrommel erzielte Ergebnisse 22

Tabellen

Tabelle 1 — Pulverbezeichnungen 11

Tabelle 2 — Zusammenfassung der PSD (D10 und D90) der fünf Pulver (Volumen) 12

Tabelle 3 — Form- und Morphologievergleich 13

Tabelle 4 — Vom Bediener während der Prüfung vorgenommene Qualifizierung der Auftragsfähigkeit (basierend auf der Sichtprüfung) 15

Tabelle 5 — Schnittstellenschwankungen (IF) als Funktion der Beschichtungsgeschwindigkeit (in mm/s) 16

Tabelle 6 — Mit einem anderen Drehtrommelsystem (bei einer Drehzahl von 0,6/min) erzielte Ergebnisse 23