

DIN EN ISO/ASTM 52911-2:2020-06 (D)

Additive Fertigung - Konstruktion - Teil 2: Laserbasierte Pulverbettffusion von Polymeren (ISO/ASTM 52911-2:2019); Deutsche Fassung EN ISO/ASTM 52911-2:2019

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 4 |
| Vorwort..... | 5 |
| Einleitung..... | 6 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 7 |
| 2 Normative Verweisungen..... | 7 |
| 3 Begriffe..... | 7 |
| 4 Symbole und Abkürzungen..... | 8 |
| 4.1 Symbole..... | 8 |
| 4.2 Abkürzungen..... | 9 |
| 5 Eigenschaften pulverbettbasierter Schmelzverfahren (PBF-Verfahren)..... | 9 |
| 5.1 Allgemeines..... | 9 |
| 5.2 Bauteilgröße..... | 10 |
| 5.3 In Bezug auf das PBF-Verfahren zu berücksichtigende Vorteile..... | 10 |
| 5.4 In Bezug auf das PBF-Verfahren zu berücksichtigende Einschränkungen..... | 10 |
| 5.5 Wirtschaftlichkeit und Zeiteffizienz..... | 11 |
| 5.6 Merkmalbedingte Randbedingungen (Insel, Überhang, Treppenstufeneffekt)..... | 11 |
| 5.6.1 Allgemeines..... | 11 |
| 5.6.2 Inseln..... | 11 |
| 5.6.3 Überhang..... | 12 |
| 5.6.4 Treppenstufeneffekt..... | 12 |
| 5.7 Maß-, Form- und Lagegenauigkeiten..... | 13 |
| 5.8 Datenqualität, Auflösung, Darstellung..... | 13 |
| 6 Konstruktionsleitlinien für die laserbasierte Pulverbettffusion von Polymeren (LB-PBF-P)..... | 14 |
| 6.1 Allgemeines..... | 14 |
| 6.2 Werkstoff- und Gefügecharakteristika..... | 14 |
| 6.3 Anisotropie der Werkstoffeigenschaften..... | 15 |
| 6.4 Orientierung, Position und Anordnung des Aufbaus..... | 16 |
| 6.4.1 Allgemeines..... | 16 |
| 6.4.2 Pulverbeschichtung..... | 16 |
| 6.4.3 Bauteilposition in der Baukammer..... | 16 |
| 6.4.4 Übersintern..... | 16 |
| 6.4.5 Effiziente Anordnung von Bauteilen in der Baukammer..... | 17 |
| 6.5 Oberflächenrauheit..... | 17 |
| 6.6 Folgeprozesse zur Nachbearbeitung..... | 17 |
| 6.7 Konstruktive Aspekte..... | 18 |
| 6.7.1 Berücksichtigung der Pulverentfernung..... | 18 |
| 6.7.2 Reduzierung von Verzug..... | 18 |
| 6.7.3 Wanddicke..... | 19 |
| 6.7.4 Spalte, Zylinder und Bohrungen..... | 19 |
| 6.7.5 Gitterkonstruktionen..... | 19 |
| 6.7.6 Fluidkanäle..... | 19 |
| 6.7.7 Federn und elastische Elemente..... | 20 |
| 6.7.8 Verbindungselemente und Beschläge..... | 21 |

| | | |
|---------------|--|-----------|
| 6.7.9 | Statische Baugruppen | 22 |
| 6.7.10 | Bewegliche Baugruppen | 22 |
| 6.7.11 | Lager | 22 |
| 6.7.12 | Gelenke | 23 |
| 6.7.13 | Integrierte Kennzeichnungen | 23 |
| 6.7.14 | Schneiden und Fügen | 24 |
| 6.8 | Anwendungsbeispiele | 24 |
| 6.8.1 | Funktionelles Spielzeugauto mit eingebauter Feder | 24 |
| 6.8.2 | Roboter-Greifer | 25 |
| 7 | Allgemeine Konstruktionsempfehlungen | 27 |
| | Literaturhinweise | 28 |