

DIN EN ISO/ASTM 52908:2024-03 (D)

Additive Fertigung von Metallen - Eigenschaften von Fertigteilen - Nachbearbeitung, Inspektion und Prüfung von Bauteilen hergestellt mittels pulverbettbasiertem Schmelzen (ISO/ASTM 52908:2023); Deutsche Fassung EN ISO/ASTM 52908:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	9
Vorwort.....	10
Einleitung.....	11
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen.....	12
3 Begriffe.....	13
4 Abkürzungen.....	13
5 Qualifizierung.....	13
5.1 Allgemeines.....	13
5.2 Validierung von Bauteilen.....	14
5.3 Technische Dokumentation über das/die hergestellte(n) Bauteil(e).....	14
5.4 Dokumentation der Einrichtung.....	14
5.4.1 Anforderungen an die Dokumentation der Hersteller von additiven Fertigungsverfahren....	14
5.4.2 Anforderungen an die Dokumentation des Unterauftragnehmers.....	15
5.5 Dokumentation zur Qualitätssicherung.....	15
6 Nachbearbeitung.....	15
6.1 Allgemeines.....	15
6.2 Nacharbeiten.....	16
6.3 Thermische Behandlung.....	16
6.3.1 Allgemeines.....	16
6.3.2 Reduzierung von Eigenspannungen.....	16
6.3.3 Reduzierung der Anisotropie.....	17
6.3.4 Vorbereitung des Materials für die mechanische Nachbearbeitung.....	17
6.3.5 Verdichtung.....	17
6.3.6 Glühen und Altern.....	17
6.4 Loslösung von der Bauplattform und den Stützstrukturen.....	17
6.5 Veredelung von Bauteiloberflächen.....	18
6.5.1 Verfahren zur Veredelung von Bauteiloberflächen.....	18
6.5.2 Bearbeitungszugaben.....	18
7 Inspektion und Prüfung.....	18
7.1 Allgemeines.....	18
7.2 Metallurgische Prüfung.....	19
7.2.1 Ziel.....	19
7.2.2 Auswahl, Design und Herstellung von Probekörpern für die Charakterisierung von Bauteilen.....	19
7.2.3 Prüfverfahren, Parameter und Probekörper.....	21
7.2.4 Chemische Analyse.....	21
7.2.5 Metallurgische Eigenschaften.....	21
7.2.6 Bestimmung des Gehalts an nichtmetallischen Einschlüssen.....	21
7.2.7 Analyse und Prüfbericht.....	21
7.3 Materialprüfung.....	22
7.3.1 Allgemeines.....	22

7.3.2	Ausrichtung im Bauraum.....	22
7.3.3	Geometrie der Probekörper und Oberflächenqualität.....	22
7.3.4	Dichte (Bauteil).....	22
7.3.5	Archimedisches Verfahren.....	24
7.3.6	Bildanalyse von metallographischen Probekörpern.....	25
7.4	Mechanische Prüfung.....	27
7.4.1	Statische Prüfung	27
7.4.2	Dynamische Prüfung	33
7.5	Prüfung der Oberflächenqualität.....	34
7.6	Geometrische Prüfung (Form, Maße und Toleranzen)	34
7.7	Zerstörungsfreie Prüfung.....	34
	Literaturhinweise	36

Bilder

Bild 1	— Lichtmikroskopische Aufnahme des Mikroschliffs (ungeätzt) von Stahl der Güte 316L mit einer Dichte von mehr als 99 %	23
Bild 2	— Lichtmikroskopische Aufnahme des Mikroschliffs (ungeätzt) von Stahl der Güte 316L mit einer Dichte von weniger als 99 %.....	24
Bild 3	— Lichtmikroskopische Aufnahme des Mikroschliffs (ungeätzt) von Stahl der Güte 316L mit eingebetteten Poren.....	26
Bild 4	— Lichtmikroskopische Aufnahme des Mikroschliffs (geätzt) von Stahl der Güte 316L.....	26

Tabellen

Tabelle 2	— Abkürzungen.....	13
-----------	--------------------	----