

DIN EN ISO/ASTM 52904:2024-10 (D)

Additive Fertigung von Metallen - Prozessanforderungen und Qualifizierung - Pulverbettbasiertes Schmelzen von Metallen für kritische Anwendungen (ISO/ASTM 52904:2024); Deutsche Fassung EN ISO/ASTM 52904:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Personelle Anforderungen	9
5 Digitale Daten	9
5.1 Digitale Datensätze	9
5.2 Digitale Datenaufbereitung	9
6 Anforderungen an PBF-Geräte	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Bauverbrauchsmaterialien	10
6.2.1 Bauplattform	10
6.2.2 Schutzgase	10
6.2.3 Pulververteilerinrichtung	11
6.2.4 Druckluft	11
6.3 Hilfswerkzeuge und Geräte	11
6.4 Maschinenbetriebssoftware	11
6.5 Umweltkontrollen	11
7 Anforderungen an das Ausgangsmaterial	11
7.1 Kauf des Ausgangsmaterials	11
7.2 Kontrolle des Ausgangsmaterials	12
8 Qualifizierung	12
8.1 Konstruktionsprüfung	12
8.1.1 Bauteildaten	12
8.1.2 Aufmaß für die Nachbearbeitung	13
8.1.3 Ausrichtung und Position	13
8.1.4 Bauteilverschachtelung	13
8.2 Prüfungen vor dem Bau	13
8.2.1 Allgemeines	13
8.2.2 Wartungs- und Kalibrierungszustand	13
8.2.3 Elemente und Systeme der PBF-Maschine	13
8.2.4 Baukammerumgebung	13
8.2.5 Bauplattform	13
8.2.6 Pulververteilerinrichtung	14
8.2.7 Gaszufuhr	14
8.2.8 Zustand und Menge des Ausgangsmaterials	14
8.2.9 Maschinen- und Prozess-Grundparameter	14
8.3 Regelmäßige vorbeugende Wartung	14
8.3.1 Allgemeines	14
8.3.2 Überprüfung der Energiezufuhr	15
8.3.3 Bewegung auf der Z-Achse	15
8.3.4 Druckluft	15
8.3.5 Sauerstoff und Vakuum	15
8.3.6 Laserfeldausrichtung (LFA)	15
8.3.7 Weitere empfohlene vorbeugende Wartungsarbeiten	15
8.4 Maschinen-, Prozess- und Bauteilqualifizierung	15
8.4.1 Prozessqualifizierung	15
8.4.2 Bauplattform	16
8.4.3 Probekörper	16

8.4.4	Neuqualifizierung	17
8.5	Verfestigtes Material und Bauteil	17
8.5.1	Materialeigenschaften	17
8.5.2	Eigenschaften der Bauteile	18
8.5.3	Nichtkonformität	18
9	Produktionsplan und Dokumentation	18
9.1	Produktionsplan	18
9.2	Dokumentation	19
Anhang A (informativ)	Beispiel für einen Produktionsplan	21
	Literaturhinweise	25

Bilder

Bild 1	— Beispiele für Rohlinge für den Zugversuch sowie zusätzliche Probekörper, die an fünf Stellen auf der Bauplattform platziert sind	17
--------	--	----

Tabellen

Tabelle 1	— Beispiel für mögliche Punkte, die von der Dokumentation abgedeckt werden können	19
-----------	---	----