

E DIN EN ISO/ASTM 52941:2023-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-09-08

Additive Fertigung - Systemleistung und Betriebssicherheit - Abnahmeprüfung von pulverbettbasierten Laserstrahlanlagen für metallische Werkstoffe in Luft- und Raumfahrtanwendungen (ISO/ASTM DIS 52941:2023); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO/ASTM 52941:2023

Additive manufacturing - System performance and reliability - Acceptance tests for laser metal powder-bed fusion machines for metallic materials for aerospace application (ISO/ASTM DIS 52941:2023); German and English version prEN ISO/ASTM 52941:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Vorwort.....	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen.....	9
3 Begriffe.....	9
4 Ausrüstung.....	10
5 Umwelt- und Betriebsbedingungen.....	10
6 Prüfung.....	10
6.1 Allgemeines.....	10
6.2 Laserstrahlprüfungen.....	10
6.2.1 Prüfung der Laserleistung für Dauerstrichlaser.....	10
6.2.2 Prüfung der Laserleistungsstabilität für Dauerstrichlaser.....	11
6.2.3 Prüfung von Pulswellenlaser.....	11
6.2.4 Bewertung der Laserstrahleigenschaften.....	11
6.2.5 Bewertung der minimalen Laserstrahltaillenlage an verschiedenen Positionen der Arbeitsebene.....	11
6.2.6 Bewertung der thermischen Stabilität der minimalen Strahltaillenlage.....	12
6.2.7 Prüfung der Laserstrahlposition.....	12
6.2.8 Bahngenaugigkeit.....	12
6.2.9 Scangeschwindigkeit.....	13
6.2.10 Anforderungen an Einrichtungen mit mehreren Laserstrahlquellen.....	13
6.3 Mechanische Funktionsprüfung.....	13
6.3.1 Allgemeines.....	13
6.3.2 Positionierung der Bauplattform.....	13
6.3.3 Positionierung des Dosiertisches.....	14
6.3.4 Andere Pulverzuführmechanismen.....	14
6.3.5 Bewegungen des Recoaters.....	14
6.4 Heizsystem.....	14
6.5 Atmosphäre im Arbeitsraum.....	14
6.6 Datenaufzeichnung.....	14
6.7 Sicherheitssysteme.....	15
6.8 Optionale Prüfungen.....	15
6.8.1 Demonstrationsbauteile und Testkörper.....	15
6.8.2 Beurteilung des Baubereichs.....	15
6.8.3 Gasdurchflussprüfung mittels Heißdrahtanemometer.....	16
6.9 Wiederholungsprüfung.....	16

7	Prüfbericht	17
	Anhang A (informativ) Beispiel für einen Prüfbericht	18
	Anhang B (informativ) Geometrisches Muster für die Bahngenaugkeitsprüfung	19
	Literaturhinweise	20

Bilder

	Bild 1 — Beispiel für eine Ultraschallprüfung zur Beurteilung des Baubereichs	16
	Bild 2 — Beispiel für Messstellen auf der Bauplattform	16
	Bild 3 — Beispiel für ein Heißdrahtanemometer im Bauraum	16
	Bild B.1 — Geometrisches Muster für die Bahngenaugkeitsprüfung	19