E DIN EN ISO/ASTM 52954-1:2026-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-05-29

Additive Fertigung - Qualifizierungsgrundsätze - Teil 1: Häufige Fehlermodi für Risikomapping (ISO/ASTM DIS 52954-1:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO/ASTM 52954-1:2026

Additive manufacturing - Qualification principles - Part 1: Common failure modes used for process risk mapping (ISO/ASTM DIS 52954-1:2026); German and English version prEN ISO/ASTM 52954-1:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4
Vorwort 5
Einleitung 7
1 Anwendungsbereich 8
2 Normative Verweisungen 8
3 Begriffe 8
4 Allgemeine Verwendung dieses Dokuments 9
Anhang A (informativ) **Liste häufiger Ausfallarten einschließlich ihrer Auswirkungen und Beispiele für Abhilfemaßnahmen** 12
A.1 Allgemeines 12
A.2 Herstellbarkeit 12
A.3 Einrichtung der Anlage 14
A.3.1 Infrastruktur des Bauteilherstellers 14
A.3.2 AM-Systeminstallationen 15
A.3.3 Installation der Zusatzausrüstung 16
A.3.4 Beschaffung und Lagerung von Ausgangsmaterialien 17
A.3.5 IT-Infrastruktur 18
A.3.6 Fremdkörperrückstände-Programm (FOD) 19
A.3.7 Fertigungsmanagementsystem (MES) 19
A.3.8 Zusatzsoftware 20
A.3.9 Instandhaltung und Kalibrierung 21
A.4 Vorbereitungsschritt 22
A.4.1 Prüfung der Daten 22
A.4.2 Fertigungsbedingte Anpassungen der Geometrie 23
A.4.3 Risiken bei der Platzierung des Bauteils 23
A.4.4 Risiken im Zusammenhang mit der Generierung der Schichtdaten 25
A.5 Während des Prozesses — Betrieb des AM-Prozesses 26
A.5.1 Vorbereitung der AM-Maschine 26
A.5.2 Vorbereitung des Bauzyklus 27
A.5.3 Betrieb der AM-Maschine 28
A.5.4 Überwachung des Bauzyklus 30
A.5.5 Datensicherung und -archivierung 31
A.6 Ausgangsmaterialmanagement 31
A.7 Abschluss des AM-Prozesses 35
A.7.1 Nachbehandlung im Bauraum 35
A.7.2 Entnahme der Bauteile und Entfernung der Stützkonstruktionen/opferbasierten Strukturen 35
A.8 Sekundärprozesse 36
A.8.1 Risiken im Zusammenhang mit Sekundärprozessen 36
A.8.2 Einzelbehandlung der Bauteile 36
Anhang B (informativ) **Informative beispielhafte Maßnahmen zur Qualitätssicherung** 37
Literaturhinweise 38

Tabellen

Tabelle A.1 — Beurteilung und Überprüfung der Risiken bei Konstruktion und Fertigung 13
Tabelle A.2 — Risiken im Bereich der Infrastruktur des Bauteilherstellers 14
Tabelle A.3 — Risiken in AM-Systeminstallationen 15
Tabelle A.4 — Risiken im Zusammenhang mit der Installation von Zusatzausrüstung 16
Tabelle A.5 — Risiken im Zusammenhang mit der Beschaffung und Lagerung von Ausgangsmaterialien 17
Tabelle A.6 — Risiken im Bereich der IT-Infrastruktur 19
Tabelle A.7 — FOD-Risiken 19
Tabelle A.8 — MES-Risiken 20
Tabelle A.9 — Risiken im Bereich der Prozesssoftware 20
Tabelle A.10 — Risiken im Zusammenhang mit Instandhaltung und Kalibrierung 21
Tabelle A.11 — Risiken bei der Prüfung der Daten 22
Tabelle A.12 — Risiken im Zusammenhang mit der fertigungsbedingten Anpassung der Geometrie 23
Tabelle A.13 — Risiken bei der Platzierung des Bauteils 24
Tabelle A.14 — Risiken im Zusammenhang mit der Generierung der Schichtdaten 26
Tabelle A.15 — Risiken im Zusammenhang mit der Wiederherstellung des Ausgangszustands der Maschine 26
Tabelle A.16 — Risiken im Zusammenhang mit der Vorbereitung des Bauzyklus 27
Tabelle A.17 — Risiken im Zusammenhang mit dem Betrieb der AM-Maschine 29
Tabelle A.18 — Risiken im Zusammenhang mit der Überwachung des Bauzyklus 31
Tabelle A.19 — Risiken im Zusammenhang mit der Datensicherung und -archivierung 31
Tabelle A.20 — Risiken im Zusammenhang mit dem Ausgangsmaterialmanagement 31
Tabelle A.21 — Risiken im Zusammenhang mit der Nachbehandlung im Bauraum 35
Tabelle A.22 — Risiken im Zusammenhang mit der Entnahme der Bauteile und Entfernung der Stützkonstruktion 35
Tabelle A.23 — Risiken im Zusammenhang mit Sekundärprozessen 36
Tabelle A.24 — Risiken im Zusammenhang mit der Einzelbehandlung der Bauteile 36