

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 Fremdkörperückstände-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 |