

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