

E DIN EN ISO/ASTM 52945:2022-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-07-01

Additive Fertigung für die Automobilindustrie - Grundsätze der Qualifizierung - Generische Maschinenbewertung und Spezifikation von Leistungskennzahlen für PBF-LB/M-Prozesse (ISO/ASTM DIS 52945:2022); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO/ASTM 52945:2022

Additive manufacturing for automotive - Qualification principles - Generic machine evaluation and specification of key performance indicators for PBF-LB/M processes (ISO/ASTM DIS 52945:2022); German and English version prEN ISO/ASTM 52945:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Vorwort	8
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	10
4 Methodik für generische Maschinenbewertung.....	11
4.1 Spezifizierung von Anwendungsfällen	11
4.1.1 Allgemeines	11
4.1.2 Anwendungsfall 1 – Benchmarken von Maschinen (Bewertungsreferenz nach 4.2.5):	11
4.1.3 Anwendungsfall 2 – Generische Bewertung in der Werks-/Standortabnahmeprüfung (nach ISO/ASTM 52930-1):	12
4.2 Spezifizierung von Probekörpern und Baujobgestaltung.....	12
4.2.1 Spezifizierung generische Probekörper und Prüfnormen	12
4.2.2 Baujobgestaltung.....	14
4.3 Maschinenleistungsmerkmale.....	17
4.3.1 Eingabedaten und Rahmenwerk	17
4.3.2 Definition der Maschinenleistungsmerkmale	19
5 Definition der Gesamtgeräteeffektivität (OEE, en: overall equipment effectiveness) für AM-Maschinen	20
5.1 Allgemeines	20
5.2 Überblick.....	21
5.3 Vorgesehene Anlagenbetriebszeit für die OEE-Überwachung.....	22
5.4 Verfügbarkeitsrate	23
5.5 Leistungsrate	23
5.6 Qualitätsrate	24
5.7 OEE-Berechnung.....	24
Anhang A (informativ) Beispiele für Abschnitt 4 und Abschnitt 5.....	26
A.1 Anhang für Abschnitt 4	26
A.1.1 Beispiel für die Berechnung von Maschinenleistungsmerkmalen.....	26
A.1.2 Beispiel Visualisierung von Maschinenleistungsmerkmalen	26
A.2 Anhang für Abschnitt 5	26
A.2.1 Berechnungsbeispiel für die OEE während der SAT	26
Literaturhinweise	35

Bilder

Bild 1 — Beispiel für Baujob für würfelförmige (quadratische) (linke) und zylindrische (rechte) Bauhüllen in verschiedenen Ansichten (isometrisch und Obenansicht)	15
Bild 2 — Baujobkennzeichnung x-y-Richtung.....	16
Bild 3 — Baujobkennzeichnung z-Richtung und Unterscheidung der Probekörper	17
Bild 4 — Definition der Probekörperauswahl für rechteckige und zylinderförmige Bauhüllen	17
Bild 5 — Übersicht über Zeitblöcke, die zur OEE-Berechnung beitragen.....	21
Bild A.1 — Visualisierung der Maschinenleistung (Produktivität gegenüber Vergleichspräzision)	26
Bild A.2 — Berechnungsbeispiel eines SAT OEE-Plans	30
Bild A.3 — Berechnungsbeispiel eines SAT OEE-Plans	34

Tabellen

Tabelle 1 — Spezifizierung von Probekörpern für die Messung von Oberflächenrauheit, relativer Dichte und Zugfestigkeit	13
Tabelle 2 — Dateneingabe vom technischen Maschinendatenblatt	18
Tabelle 3 — Mindestdateneingabe vom PBF-LB/M-Prozess.....	18
Tabelle 4 — Einführung einer Bewertungsreferenz	19
Tabelle 5 — Zuordnung von Produktionsvorfällen in Kategorien für Verlust aufgrund von Ausfallzeit	23
Tabelle 6 — Zuordnung von Produktionsvorfällen in Kategorien für Geschwindigkeitsverlust.....	24
Tabelle 7 — Zuordnung von Produktionsvorfällen in Kategorien für Qualitätsverlust.....	24
Tabelle A.1 — Zahlenbeispiel für SAT OEE-Plan mit während eines Monats geplanten generischen und Serienbaujobs.....	28
Tabelle A.2 — Zahlenbeispiel für SAT OEE-Dokumentation mit während eines Monats geplanten generischen und Serienbaujobs.....	32