

DIN EN ISO/ASTM 52945:2024-04 (D)

Additive Fertigung für die Automobilindustrie - Grundsätze der Qualifizierung -
Generische Maschinenbewertung und Spezifikation von Leistungskennzahlen für
PBF-LB/M-Prozesse (ISO/ASTM 52945:2023); Deutsche Fassung EN ISO/ASTM
52945:2024

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 - Benchmarks von Maschinen.....	12
4.1.3 Anwendungsfall 2 - Generische Bewertung in der Werks-/Standortabnahmeprüfung.....	12
4.2 Spezifizierung von Probekörpern und Baujobgestaltung.....	12
4.2.1 Spezifizierung generischer Probekörper und Prüfnormen.....	12
4.2.2 Baujobgestaltung.....	16
4.3 Maschinenleistungsmerkmale.....	18
4.3.1 Eingabedaten und Rahmenwerk.....	18
4.3.2 Definition der Maschinenleistungsmerkmale.....	19
5 Definition der Gesamtgeräteeffektivität (OEE, en: overall equipment effectiveness) für AM-Maschinen.....	21
5.1 Allgemeines.....	21
5.2 Überblick.....	22
5.3 Vorgesehene Anlagenbetriebszeit für die OEE-Überwachung.....	23
5.4 Verfügbarkeitsrate.....	24
5.5 Leistungsrate.....	24
5.6 Qualitätsrate.....	25
5.7 OEE-Berechnung.....	25
Anhang A (informativ) Beispiele für Abschnitt 4 und Abschnitt 5.....	27
A.1 Beispiele für Abschnitt 4: Beispiel Visualisierung von Maschinenleistungsmerkmalen.....	27
A.2 Beispiele für Abschnitt 5: Berechnungsbeispiel für die OEE während der SAT.....	27
Literaturhinweise.....	36
Bilder	
Bild 1 — Beispiele für Baujobgestaltung.....	16
Bild 2 — Baujobkennzeichnung X-Y-Richtung.....	17
Bild 3 — Baujobkennzeichnung Z-Richtung und Unterscheidung der Probekörper.....	18

Bild 4 — Definition der Probekörperauswahl für würfel- und zylinderförmige Bauhüllen.....	18
Bild 5 — Übersicht über Zeitblöcke, die zur OEE-Berechnung beitragen.....	22
Bild A.1 — Visualisierung der Maschinenleistung (Produktivität gegenüber Vergleichpräzision)	27
Bild A.2 — Berechnungsbeispiel eines SAT OEE-Plans	31
Bild A.3 — Berechnungsbeispiel eines SAT OEE-Plans	35
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.....	19
Tabelle 4 — Einführung einer Bewertungsreferenz $E_{r,c}$ ($R_{p0,2}$, R_m, A nach VDI 3405-2.1, 2.4).....	20
Tabelle 6 — Zuordnung von Produktionsvorfällen in Kategorien für Geschwindigkeitsverlust.....	25
Tabelle 7 — Zuordnung von Produktionsvorfällen in Kategorien für Qualitätsverlust.....	25
Tabelle A.1 — Zahlenbeispiel für SAT OEE-Plan mit während eines Monats geplanten generischen und Serienbaujobs.....	29
Tabelle A.2 — Zahlenbeispiel für SAT OEE-Dokumentation mit während eines Monats geplanten generischen und Serienbaujobs.....	33