E DIN EN ISO/ASTM 52909:2024-01 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-12-08

Additive Fertigung von Metallen - Eigenschaften von Fertigteilen - Ausrichtungs- und Lageabhängigkeit der mechanischen Eigenschaften bei Metall-Bauteilen (ISO/ASTM FDIS 52909:2023); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO/ASTM 52909:2023

Additive manufacturing of metals - Finished part properties - Orientation and location dependence of mechanical properties for metal parts (ISO/ASTM FDIS 52909:2023); German and English version prEN ISO/ASTM 52909:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 8

Vorwort 9

Einleitung 10

1 Anwendungsbereich 11

2 Normative Verweisungen 11

3 Begriffe 12
3.1 Definition 12
3.2 Abkürzungen 12
3.3 Akronyme 13

4 Zusammenfassung des Dokuments 14

5 Bedeutung und Anwendung 14

6 Verfahren 14

7 Bericht 15
7.1 Allgemeines 15
7.2 Zusätzliche Anforderungen 15

Anhang A (informativ) Beispiel für Raster-(Scan-)Strategien für die Angabe 16
A.1 Beispiel für Strategien zur Angabe 16
A.2 Rechteckige Prüfkörper mit Ausrichtungsbezeichnung für Zugversuche, Ermüdungsversuche bei niedriger und hoher Zykluszahl 17
A.3 Ausrichtung runder Prüfkörper für Zugversuche und Ermüdungsversuche bei niedriger und hoher Zykluszahl 18
A.4 Prüfkörperausrichtungen, die die Richtungen des Risswachstums in Bezug auf die Baurichtung für Prüfungen der Bruchzähigkeit und der Rissausbreitungsgeschwindigkeit unter zyklischer Beanspruchung veranschaulichen 19
A.5 Beispiele für die Entnahme von Prüfkörpern aus Standardgeometrien sowie von Teilen zur direkten Messung positions- und ausrichtungsabhängiger mechanischer Eigenschaften 20
A.5.1 Allgemeines 20
A.5.2 Ausgeschnittener Prüfkörper 20
A.6 Ansatz zur Prüfung von Miniatur-Prüfkörpern 21
A.6.1 Allgemeines 21
A.6.2 Prüfungen der Bruchzähigkeit 22
A.6.3 Kraftgeregelte oder dehnungsgeregelte Ermüdungsversuche 22

Literaturhinweise 24

Bilder

Bild A.1 — Beispiel für Raster-(Scan-)Strategien für die Angabe 16

Bild A.2 — Prüfkörperausrichtungen zur beispielhaften Bezeichnung der Ausrichtung für Zug- und Ermüdungsversuch bei niedriger und hoher Zykluszahl für rechteckige Prüfkörper 17

Bild A.3 — Prüfkörperausrichtungen zur möglichen Bezeichnung der Ausrichtung für Zug- und Ermüdungsversuch bei niedriger und hoher Zykluszahl für runde Prüfkörper 18

Bild A.4 — Prüfkörperausrichtungen, die die Richtungen des Risswachstums in Bezug auf die Baurichtung für Prüfungen der Bruchzähigkeit und der Rissausbreitungsgeschwindigkeit unter zyklischer Beanspruchung veranschaulichen 19

Bild A.5 — Beispiele für die Entnahme von Prüfkörpern aus Standardgeometrien und von Teilen zur direkten Messung positions- und ausrichtungsabhängiger mechanischer Eigenschaften 20

Bild A.6 — Beispiel für die Geometrie des flachen Miniatur-Zugprüfkörpers 22

Bild A.7 — Beispiel für die Geometrie des Prüfkörpers im Ist-Zustand (9) 22

Bild A.8 — Miniprobengeometrie für Ermüdungsversuche nach kraft- und dehnungsgeregelten Verfahren 23

Tabellen

Tabelle 1 — Abkürzungen 13

Tabelle 2 — Akronyme 13

Tabelle 3 — Normen, die nach dem Prüfverfahren anzuwenden sind 14