

DIN EN ISO/ASTM 52909



ICS 25.030

**Additive Fertigung von Metallen –
Eigenschaften von Fertigteilen –
Orientierung und Lage in Abhängigkeit der mechanischen Eigenschaften
für pulverbettbasiertes Schmelzen von Metallen (ISO/ASTM
52909:2022);
Deutsche Fassung EN ISO/ASTM 52909:2022**

Additive manufacturing of metals –
Finished part properties –
Orientation and location dependence of mechanical properties for metal powder bed fusion
(ISO/ASTM 52909:2022);
German version EN ISO/ASTM 52909:2022

Fabrication additive de métaux –
Propriétés des pièces finies –
Dépendance de l'orientation et de l'emplacement sur les propriétés mécaniques pour la
fusion sur lit de poudre métallique (ISO/ASTM 52909:2022);
Version allemande EN ISO/ASTM 52909:2022

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Werkstofftechnologie (NWT)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO/ASTM 52909:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 261 „Additive manufacturing“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 438 „Additive Fertigungsverfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Gemeinschaftsarbeitsausschuss NA 145-04-02 GA „Additive Fertigung – NWT & NAS Gemeinschaftsarbeitsausschuss Metalle“ im DIN-Normenausschuss Werkstofftechnologie (NWT).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 4506	siehe	DIN EN ISO 4506
ISO 6892-1	siehe	DIN EN ISO 6892-1
ISO 14556	siehe	DIN EN ISO 14556
ISO/ASTM 52900	siehe	DIN EN ISO/ASTM 52900
ISO/ASTM 52921	siehe	DIN EN ISO/ASTM 52921

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Die diesem Dokument zugrundeliegende ISO-Norm wurde auf der Grundlage einer Partnerschaftsvereinbarung zwischen ISO und ASTM International erarbeitet, die für den Bereich der Additiven Fertigung eine gemeinsame Normenentwicklung beider Organisationen zum Ziel hat sowie die Übernahme jeweiliger Normen durch die jeweils andere Organisation ermöglicht. Auf Grund dieser partnerschaftlichen Zusammenarbeit entsprechen die resultierenden Dokumente in ihrer Gestaltung in mancher Hinsicht nicht den ISO/IEC-Direktiven Teil 2. Die Gestaltung des vorliegenden Dokuments weicht daher von den Vorgaben von DIN 820-2 ab.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 4506, *Hartmetalle — Druckversuch*

DIN EN ISO 6892-1, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur*

DIN EN ISO 14556, *Metallische Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy (V-Kerb) — Instrumentiertes Prüfverfahren*

DIN EN ISO/ASTM 52900, *Additive Fertigung — Grundlagen — Terminologie*

DIN EN ISO/ASTM 52921, *Normbegrifflichkeiten für die Additive Fertigung — Koordinatensysteme und Prüfmethodologien*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Additive Fertigung von Metallen —
Eigenschaften von Fertigteilen —
Orientierung und Lage in Abhängigkeit der mechanischen
Eigenschaften für pulverbettbasiertes Schmelzen von
Metallen (ISO/ASTM 52909:2022)

Additive manufacturing of metals —
Finished part properties —
Orientation and location dependence of mechanical
properties for metal powder bed fusion
(ISO/ASTM 52909:2022)

Fabrication additive de métaux —
Propriétés des pièces finies —
Dépendance de l'orientation et de l'emplacement sur les
propriétés mécaniques pour la fusion sur lit de poudre
métallique (ISO/ASTM 52909:2022)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 25. April 2022 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
3.1 Definition	8
3.2 Abkürzungen	8
3.3 Akronyme	9
4 Zusammenfassung des Dokuments	9
5 Bedeutung und Anwendung	10
6 Verfahren	10
7 Bericht	11
7.1 Allgemeines	11
7.2 Zusätzliche Anforderungen	11
Anhang A (informativ) Beispiel für Raster-(Scan-)Strategien für die Angabe	12
A.1 Beispiel für Strategien zur Angabe	12
A.2 Rechteckige Prüfkörper mit Ausrichtungsbezeichnung für Zugversuche, Ermüdungsversuche bei niedriger und hoher Zykluszahl	12
A.3 Ausrichtung runder Prüfkörper für Zugversuche und Ermüdungsversuche bei niedriger und hoher Zykluszahl	13
A.4 Prüfkörperausrichtungen, die die Richtungen des Risswachstums in Bezug auf die Baurichtung für Prüfungen der Bruchzähigkeit und der Rissausbreitungsgeschwindigkeit unter zyklischer Beanspruchung veranschaulichen	15
A.5 Beispiele für die Entnahme von Prüfkörpern aus Standardgeometrien sowie von Teilen zur direkten Messung positions- und ausrichtungsabhängiger mechanischer Eigenschaften	16
A.5.1 Allgemeines	16
A.5.2 Ausgeschnittener Prüfkörper	16
A.6 Ansatz zur Prüfung von Miniatur-Prüfkörpern	17
A.6.1 Allgemeines	17
A.6.2 Prüfungen der Bruchzähigkeit	18
A.6.3 Kraftgeregelte oder dehnungsgeregelte Ermüdungsversuche	18
Literaturhinweise	20

Bilder

Bild A.1 — Beispiel für Raster-(Scan-)Strategien für die Angabe	12
Bild A.2 — Prüfkörperausrichtungen zur beispielhaften Bezeichnung der Ausrichtung für Zug- und Ermüdungsversuch bei niedriger und hoher Zykluszahl für rechteckige Prüfkörper	13
Bild A.3 — Prüfkörperausrichtungen zur möglichen Bezeichnung der Ausrichtung für Zug- und Ermüdungsversuch bei niedriger und hoher Zykluszahl für runde Prüfkörper	14
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	15
Bild A.5 — Beispiele für die Entnahme von Prüfkörpern aus Standardgeometrien und von Teilen zur direkten Messung positions- und ausrichtungsabhängiger mechanischer Eigenschaften	16
Bild A.6 — Beispiel für die Geometrie des flachen Miniatur-Zugprüfkörpers	17

Bild A.7 — Beispiel für die Geometrie des Prüfkörpers im Ist-Zustand (9) 18

Bild A.8 — Miniprobengeometrie für Ermüdungsversuche nach kraft- und dehnungsgeregelten
Verfahren 19

Tabellen

Tabelle 1 — Abkürzungen 8

Tabelle 2 — Akronyme 9

Tabelle 3 — Normen, die nach dem Prüfverfahren anzuwenden sind 10

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO/ASTM 52909:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 261 „Additive manufacturing“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 438 „Additive Fertigungsverfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2023 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN CENELEC Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/ASTM 52909:2022 wurde von CEN als EN ISO/ASTM 52909:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.