DIN EN ISO/ASTM 52926-1

ICS 03.100.30; 25.030 Einsprüche bis 2022-04-04

Entwurf

Additive Fertigung von Metallen – Grundsätze der Qualifizierung – Teil 1: Grundlegende Qualifizierung von Maschinenbedienern (ISO/ASTM DIS 52926-1:2022); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO/ASTM 52926-1:2022

Additive Manufacturing of metals –
Qualification principles –
Part 1: General qualification of operators (ISO/ASTM DIS 52926-1:2022);
German and English version prEN ISO/ASTM 52926-1:2022

Fabrication additive de métaux –
Principes de qualification –
Partie 1: Qualification générale des opérateurs machine (ISO/ASTM DIS 52926-1:2022);
Version allemande et anglaise prEN ISO/ASTM 52926-1:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-02-04 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

— vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;

— oder als Datei per E-Mail an nwt@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;

— oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Werkstofftechnologie (NWT), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 30 Seiten

DIN-Normenausschuss Werkstofftechnologie (NWT)

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO/ASTM 52926-1:2022-03

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO/ASTM 52926-1:2022) 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 nationale Normungsgremium ist der Gemeinschaftsarbeitsausschuss NA 145-04-02 GA „Additive Fertigung — NWT & NAS Gemeinschaftsarbeitsausschuss Metalle“ im DIN-Normenausschuss Werkstofftechnologie (NWT).

Die diesem Dokument zugrunde liegende 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.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

DIN EN ISO ASTM 52926 besteht unter dem allgemeinen Titel *Additive Fertigung von Metallen — Grundsätze der Qualifizierung* aus den folgenden Teilen:

— *Teil 1: Grundlegende Qualifizierung von Maschinenbedienern*

— *Teil 2: Grundlegende Qualifizierung von Maschinenbedienern für PBF-LB*

— *Teil 3: Grundlegende Qualifizierung von Maschinenbedienern für PBF-EB*

— *Teil 4: Grundlegende Qualifizierung von Maschinenbedienern für DED-LB*

— *Teil 5: Grundlegende Qualifizierung von Maschinenbedienern für DED-Arc*

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

ISO/ASTM 52900	siehe	DIN EN ISO/ASTM 52900
ISO/ASTM 52942	siehe	DIN EN ISO/ASTM 52942

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

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO/ASTM 52926-1:2022-03

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

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

DIN EN ISO/ASTM 52942, *Additive Fertigung — Grundsätze der Qualifizierung — Prüfung von Anlagenbedienern für pulverbettbasierte Laserstrahlanlagen und Ausrüstung für metallische Werkstoffe für Luft- und Raumfahrtanwendungen*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO/ASTM 52926-1:2022-03

– Leerseite –

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO/ASTM 52926-1:2022-03

– Entwurf –

Februar 2022

prEN ISO/ASTM 52926-1

Additive Fertigung von Metallen – Grundsätze der Qualifizierung – Teil 1: Grundlegende Qualifizierung von Maschinenbedienern (ISO/ASTM DIS 52926-1:2022)

Additive Manufacturing of metals – Qualification principles – Part 1: General qualification of operators (ISO/ASTM DIS 52926-1:2022)

Fabrication additive de métaux – Principes de qualification – Partie 1: Qualification générale des opérateurs machine (ISO/ASTM DIS 52926-1:2022)

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO/ASTM 52926-1:2022-03

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort **3**
Vorwort **4**
Einleitung **5**
1 Anwendungsbereich **6**
2 Normative Verweisungen **6**
3 Begriffe **6**
4 Qualifikation des Bedieners **6**
4.1 Allgemeines **6**
4.2 Wesentliche Einflussgrößen und Qualifikationsumfang **7**
4.2.1 Allgemeines **7**
4.2.2 Verfahren Additiver Fertigung für Metall **7**
4.2.3 Werkstoffgruppen für metallische Einsatzstoffe **7**
4.2.4 AM-Maschine **8**
4.3 Grundsätze der Bewertung **8**
5 Qualifizierungsnachweis **9**
6 Gültigkeit der Prüfung **10**
6.1 Allgemeines **10**
6.2 Prüfbedingungen **10**
6.3 Wiederholungsprüfung **10**
Anhang A (informativ) **Qualifizierungsnachweis für Maschinenbediener zur Herstellung von Metallteilen** **12**
Literaturhinweise **14**

Tabellen

Tabelle 1 — Qualifikationsbereich für Ausgangsmaterial **8**

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO/ASTM 52926-1:2022-03

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO /ASTM 52926-1:2022) 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.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/ASTM DIS 52926-1:2022 wurde von CEN als prEN ISO/ASTM 52926-1:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO/ASTM 52926-1:2022-03

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 261, *Additive manufacturing*, Joint Group JG 74, *Personnel Qualifications* in Zusammenarbeit mit dem ASTM-Komitee F42, Additive Manufacturing Technologies, auf der Grundlage eines Partnerschaftsabkommens zwischen ISO und ASTM International mit dem Ziel erstellt, einen gemeinsamen Satz von ISO/ASTM-Normen zur Additiven Fertigung zu schaffen.

ISO/ASTM 52926 besteht aus den folgenden Teilen, unter dem allgemeinen Titel *Additive Manufacturing of metals — Qualification principles:*

— *Part 1: General qualification of operators*

— *Part 2: Qualification of operators for PBF-LB*

— *Part 3: Qualification of operators for PBF-EB*

— *Part 4: Qualification of operators for DED-LB*

— *Part 5: Qualification of operators for DED-Arc*

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO/ASTM 52926 kann auf der ISO-Internetseite abgerufen werden.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO/ASTM 52926-1:2022-03

Einleitung

Für viele Unternehmen stellt additive Fertigung eine Alternative zu etablierten Fertigungsverfahren dar. Der Trend zu komplexen Bauteilen, dezentraler Produktion und kundenspezifischen Produkten ermöglicht wirtschaftlich sinnvollen Einsatz in immer mehr Bereichen. Dies gilt auch für viele Serienanwendungen, die ganz unterschiedliche Anforderungen an die Prozesseffizienz beinhalten. Insbesondere Bauteile, die in der Industrie (Automobilindustrie, Maschinenbau, Bahnsektor, Luft- und Raumfahrt, verfahrenstechnische und industrielle Anlagen, Medizintechnik usw.) eingesetzt werden, unterliegen hohen Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen. Das derzeitige Fehlen von Normen und Standards bedeutet, dass die Prozesse für die Herstellung von Bauteilen für jeden Einzelfall von Grund auf neu definiert werden müssen. Dies verursacht großen Aufwand und ermöglicht wenig Transparenz und damit wenig Vertrauen anderer Beteiligter in die Prozesse.

Werden industriell genutzte Bauteile mit additiven Fertigungsverfahren hergestellt, sollte nachgewiesen werden, dass diese die Anforderungen erfüllen. Zu diesem Zweck sollten die Produktionskette und die Umgebung so gestaltet sein, dass die Prozessqualität und die daraus resultierende Produktqualität stets gleichbleibend und reproduzierbar sind. Um die zuvor erwähnte Konsistenz und Reproduzierbarkeit sicherzustellen, ist es von größter Wichtigkeit, dass die beteiligten Arbeitskräfte für die verschiedenen Produktionsstufen angemessen qualifiziert sind.

Da dieses Dokument nicht technologieübergreifend sein soll, werden die verschiedenen Verfahren in den entsprechenden vier Teilen der Norm angegeben.

Dieses Dokument bietet einen gemeinsamen Ansatz für die Qualifizierung von Fachleuten in Additiver Fertigung. Wenn die Anforderungen von der ISO/ASTM 52926-Serie erfüllt sind, kann der Umfang eines Audits stark reduziert werden.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO/ASTM 52926-1:2022-03