DEUTSCHE NORM September 2021

DIN 17024-1

ICS 25.030

Additive Fertigung – Prozessanforderungen und Qualifizierung – Teil 1: Materialauftrag mit gerichteter Energieeinbringung unter Verwendung von Draht und Laser in der Luft- und Raumfahrt

Additive manufacturing –
Process characteristics and performance –
Part 1: Directed energy deposition using wire and laser in aerospace applications

Fabrication additive –
Exigences du processus et qualification –
Partie 1: Dépôt de matière sous énergie concentrée par fil et laser pour applications aérospatiales

Gesamtumfang 13 Seiten

DIN-Normenausschuss Werkstofftechnologie (NWT)

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN 17024-1:2021-09

Inhalt

		Seite
Vorwort		**3**
1	**Anwendungsbereich**	**4**
2	**Normative Verweisungen**	**4**
3	**Begriffe**	**4**
4	**Anforderung an den Draht**	**5**
5	**Qualifizierung des Maschinenbedieners**	**6**
6	**Qualifizierung der DED-Anlage**	**7**
7	**Anforderungen an die Bauplattform**	**7**
8	**Anforderung an die Prozessumgebung**	**7**
9	**Prozessqualifikation**	**7**
10	**Entwicklungsunterlagen**	**8**
11	**Fertigungsunterlagen**	**8**
12	**Prozessüberwachung**	**9**
13	**Prüfungen am Bauteil**	**9**
14	**Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten**	**9**
15	**Dokumentation und Rückverfolgbarkeit**	**9**
16	**Lieferdokumentation**	**10**
Anhang A (informativ)	**Prüfungsbescheinigung für Bediener von Anlagen zur additiven Fertigung durch Materialauftrag mit gerichteter Energieeinbringung**	**11**
Literaturhinweise		**13**

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN 17024-1:2021-09

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Gemeinschaftsarbeitskreis NA 145-04-02-02 GAK „Additive Fertigung — Gemeinschaftsarbeitskreis NWT/NL/NAS: Additive Fertigungsverfahren in der Luft- und Raumfahrt“ des Gemeinschaftsarbeitsausschusses NA 145-04-02 GA „Additive Fertigung — NWT & NAS Gemeinschaftsarbeitsausschuss Metalle“ im DIN-Normenausschuss Werkstofftechnologie (NWT) erarbeitet.

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

DIN 17024, *Additive Fertigung — Prozessanforderungen und Qualifizierung,* besteht aus den folgenden Teilen:

— *Teil 1: Materialauftrag mit gerichteter Energieeinbringung unter Verwendung von Draht und Laser in der Luft- und Raumfahrt*

— *Teil 2: Materialauftrag mit gerichteter Energieeinbringung unter Verwendung von Draht und Lichtbogen in der Luft- und Raumfahrt*

— *Teil 3: Materialauftrag mit gerichteter Energieeinbringung unter Verwendung von Pulver und Laserstrahl in der Luft- und Raumfahrt*

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

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN 17024-1:2021-09

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen an die additive Fertigung metallischer Bauteile durch Materialauftrag mit gerichteter Energieeinbringung in der Luft- und Raumfahrt fest. Es kann sich dabei um vollständig additiv erzeugte Bauteile oder um additiv erzeugte Ergänzungen an bestehenden Bauteilen handeln. Im Anwendungsbereich dieses Dokuments wird als Zusatzwerkstoff Draht und als Hauptenergiequelle der Laserstrahl verwendet.

ANMERKUNG 1 Diese Prozessvariante des Materialauftrags mit gerichteter Energieeinbringung wird auch als Laserdrahtauftragschweißen, engl. „Laser Wire Deposition“, „Laser Metal Deposition with Wire (LMDW)“, „Wire Laser Additive Manufacturing (WLAM)“ bezeichnet.

Dieses Dokument ist in Verbindung mit den Entwicklungsunterlagen der verantwortlichen Entwicklungsstelle anzuwenden.

ANMERKUNG 2 Dieses Dokument oder Teile dieses Dokumentes sind auch für andere als die oben angeführten Anwendungsgebiete anwendbar.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN EN ISO 14175, *Schweißzusätze — Gase und Mischgase für das Lichtbogenschweißen und verwandte Prozesse*

DIN EN ISO 14744-4, *Schweißen — Abnahmeprüfung von Elektronenstrahl-Schweißmaschinen — Teil 4: Messen der Schweißgeschwindigkeit*

DIN EN ISO 14744-5, *Schweißen — Abnahmeprüfung von Elektronenstrahl-Schweißmaschinen — Teil 5: Messen der Führungsgenauigkeit*

DIN EN ISO 15792 (alle Teile), *Schweißzusätze — Prüfverfahren*

DIN EN ISO/ASTM 52900:2017-06, *Additive Fertigung — Grundlagen — Terminologie*

DIN ISO 24394, *Schweißen im Luft- und Raumfahrzeugbau — Prüfung von Schweißern und Bedienern von Schweißeinrichtungen — Schmelzschweißen von metallischen Bauteilen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN ISO/ASTM 52900 und die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter https://www.din.de/go/din-term

— DKE-IEV: verfügbar unter http://www.dke.de/DKE-IEV

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN 17024-1:2021-09