

DIN 17024-3



ICS 25.030

Einsprüche bis 2020-03-24

Entwurf

**Additive Fertigung –
Prozessanforderungen und Qualifizierung –
Teil 3: Materialauftrag mit gerichteter Energieeinbringung unter
Verwendung von Pulver und Laserstrahl in der Luft- und Raumfahrt**

Additive manufacturing –

Process characteristics and performance –

Part 3: Standard specification for directed energy deposition using powder and laser in aerospace applications

Fabrication additive –

Exigences du processus et qualification –

Partie 3: Dépôt de matière sous énergie concentrée par poudre et laser pour applications aérospatiales

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-01-24 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, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 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 13 Seiten

DIN-Normenausschuss Werkstofftechnologie (NWT)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Anforderung an das Pulver	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	8
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

Vorwort

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

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 Pulver und als Hauptenergiequelle der Laserstrahl verwendet.

ANMERKUNG 1: Diese Prozessvariante des Materialauftrags mit gerichteter Energieeinbringung wird auch als Laserpulverauftragschweißen (LPA), Directed Energy Deposition (DED-LB-P/M), Laser Metal Deposition, Direct Metal Deposition bezeichnet.

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

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, *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>