

DIN EN ISO 14920



ICS 25.220.20

Entwurf

Einsprüche bis 2022-12-07
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 14920:2015-04

**Thermisches Spritzen –
Spritzen und Einschmelzen von selbstfließenden Legierungen
(ISO/DIS 14920:2022);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 14920:2022**

Thermal spraying –
Spraying and fusing of self-fluxing alloys (ISO/DIS 14920:2022);
German and English version prEN ISO 14920:2022

Projection thermique –
Projection et fusion d'alliages autofondants (ISO/DIS 14920:2022);
Version allemande et anglaise prEN ISO 14920:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-10-07 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 nas@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 Schweißen und verwandte Verfahren (NAS), 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 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 14920:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 107 „Metallic and other inorganic coatings“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 240 „Thermisches Spritzen und thermisch gespritzte Schichten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-14 AA „Thermisches Spritzen und thermisch gespritzte Schichten (DVS AG V 7)“ im DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

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

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

ISO 6508-1	siehe	DIN EN ISO 6508-1
ISO 11124-1	siehe	DIN EN ISO 11124-1
ISO 11126-1	siehe	DIN EN ISO 11126-1
ISO 12679	siehe	DIN EN ISO 12679
ISO 14924	siehe	DIN EN ISO 14924

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 14920:2015-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) gesamtes Dokument an die neuen Gestaltungsregeln von ISO angepasst;
- b) im Abschnitt 3 (neu Abschnitt 4) Anforderungen bezüglich des Schmelzpunktes der Legierungen sowie ferritische Stähle eingefügt;
- c) im Anhang A, Tabelle A.1, Bezug auf EN 1274 gestrichen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 6508-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Rockwell — Teil 1: Prüfverfahren*

DIN EN ISO 11124-1, *Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen — Anforderungen an metallische Strahlmittel — Teil 1: Allgemeine Einleitung und Einteilung*

DIN EN ISO 11126-1, *Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen — Anforderungen an nichtmetallische Strahlmittel — Teil 1: Allgemeine Einleitung und Einteilung*

DIN EN ISO 12679, *Thermisches Spritzen — Empfehlungen für das thermische Spritzen*

DIN EN ISO 14924, *Thermisches Spritzen — Nachbehandeln und Nachbearbeiten von thermisch gespritzten Schichten*

– *Entwurf* –

E DIN EN ISO 14920:2022-11

– Leerseite –

Thermisches Spritzen – Spritzen und Einschmelzen von selbstfließenden Legierungen (ISO/DIS 14920:2022)

Thermal spraying – Spraying and fusing of self-fluxing alloys (ISO/DIS 14920:2022)

Projection thermique – Projection et fusion d’alliages autofondants (ISO/DIS 14920:2022)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Einfluss des Grundwerkstoffes und der Konstruktion	6
4.1 Grundwerkstoff	6
4.2 Konstruktion	7
5 Spritzzusatz für selbstfließende Legierungen	7
5.1 Auswahl	7
5.2 Zusammensetzung	7
6 Vorbereitung des Bauteils	8
6.1 Allgemeines	8
6.1.1 Reinheit der Oberfläche	8
6.1.2 Entfernen von Oberflächenvorbehandlungen	8
6.1.3 Anforderungen an die (maschinelle) Vorbearbeitung	8
6.1.4 Anforderungen an die Oberflächenvorbereitung	8
6.2 Verfahren der Oberflächenvorbereitung	8
6.2.1 Anforderungen an die Oberflächenvorbereitung	8
6.2.2 Prüfung der Oberflächenvorbereitung	8
6.2.3 Allgemeine Abdeckung bei der Oberflächenvorbereitung	9
6.2.4 Abdeckung mittels Stopfen zur Oberflächenvorbereitung	9
6.3 Reinheit	9
7 Spritz- und Einschmelzprozess	9
7.1 Spritzen mit gleichzeitigem Einschmelzen	9
7.1.1 Verfahren	9
7.1.2 Partikelgröße und Partikelgrößenbereich der Pulverpartikel	9
7.1.3 Schichtdicke	9
7.2 Spritzen und anschließendes Einschmelzen	9
7.2.1 Verfahren	9
7.2.2 Partikelgröße und Partikelgrößenbereich der Pulverpartikel	10
7.2.3 Schichtdicke	10
7.3 Spritztechnik — Verfahren	10
7.3.1 Allgemeines	10
7.3.2 Vorwärmen	10
7.3.3 Spritzen	10
7.3.4 Einschmelzen der Auftragung	11
7.3.5 Abkühlung	11
8 Fertigbearbeitung	11
9 Härteprüfung	11
9.1 Allgemeines	11
9.2 Standardhärteprüfung	12
Anhang A (informativ) Referenzwerte für die erwartete Härte der eingeschmolzenen Schicht	13
Literaturhinweise	14

Tabellen

Tabelle A.1 — Referenzwerte für die erwartete Härte der eingeschmolzenen Schicht*	13
---	----

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 14920:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 107 „Metallic and other inorganic coatings“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 240 „Thermisches Spritzen und thermisch gespritzte Schichten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 14920:2015 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 14920:2022 wurde von CEN als prEN ISO 14920:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

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.

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. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien 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.

ISO 14920 wurde vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) und dessen Technischem Komitee CEN/TC 240, *Thermisches Spritzen und thermisch gespritzte Schichten*, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 107, *Metallic and other inorganic coatings*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 14920:1999), die technisch überarbeitet wurde.

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.

Einleitung

Anfragen zur offiziellen Auslegung der Inhalte dieser Norm sollten über das jeweilige nationale Normungsinstitut an das Sekretariat des ISO/TC 107/WG 1 gerichtet werden; eine vollständige Auflistung ist unter www.iso.org zu finden.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt das Verfahren für thermisches Spritzen von selbstfließenden Legierungen fest, die gleichzeitig oder anschließend eingeschmolzen werden, um eine homogene diffusionsgebundene Schicht zu schaffen.

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).

ISO 11124-1, *Preparation of steel substrates before application of paints and related products — Specifications for metallic blast-cleaning abrasives — Part 1: General introduction and classification*

ISO 11126-1, *Preparation of steel substrates before application of paints and related products — Specifications for non-metallic blast-cleaning abrasives — Part 1: General introduction and classification*

ISO 12679, *Thermal spraying — Recommendations for thermal spraying*

ISO 14924, *Thermal spraying — Post-treatment and finishing of thermally sprayed coatings*

EN 1274, *Thermisches Spritzen — Pulver — Zusammensetzung, technische Lieferbedingungen*

EN 13507, *Thermisches Spritzen — Vorbehandlung von Oberflächen metallischer Werkstücke und Bauteile für das thermische Spritzen*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

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

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

4 Einfluss des Grundwerkstoffes und der Konstruktion

4.1 Grundwerkstoff

Da beim Einschmelzen der Schicht Wärme in den metallischen Grundwerkstoff übertragen wird, um die Schicht durch Diffusion mit dem Grundwerkstoff zu verbinden, müssen die möglichen Auswirkungen einer derartigen Erwärmung auf den metallischen Grundwerkstoff berücksichtigt werden:

- a) Verzundern;
- b) die Notwendigkeit einer Entspannungsbehandlung;
- c) eine irreversible Umwandlung der mechanischen und/oder metallurgischen Eigenschaften.

Martensitische Stähle sind anfällig für Spannungsrissbildung und Legierungen, die wesentliche Mengen an C, Al, Ti, Mg, S, Sulfiden, P und Stickstoff enthalten, können Porosität in der Schicht verursachen und machen den metallischen Grundwerkstoff möglicherweise anfällig für Spannungsrissbildung.