

DIN EN ISO 1461



ICS 25.220.40

Ersatz für
DIN EN ISO 1461:2009-10

**Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebraachte Zinküberzüge
(Stückverzinken) –
Anforderungen und Prüfungen (ISO 1461:2022);
Deutsche Fassung EN ISO 1461:2022**

Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles –
Specifications and test methods (ISO 1461:2022);
German version EN ISO 1461:2022

Revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis en fonte et en acier –
Spécifications et méthodes d'essai (ISO 1461:2022);
Version allemande EN ISO 1461:2022

Gesamtumfang 32 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)
DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 1461:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 107 „Metallic and other inorganic coatings“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 262 „Metallische und andere anorganische Überzüge, einschließlich des Korrosionsschutzes und der Korrosionsprüfung von Metallen und Legierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-01-75 AA „Schmelztauchüberzüge“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

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

ISO 1460	siehe	DIN EN ISO 1460
ISO 1463	siehe	DIN EN ISO 1463
ISO 2063-2	siehe	DIN EN ISO 2063-2
ISO 2064	siehe	DIN EN ISO 2064
ISO 2178	siehe	DIN EN ISO 2178
ISO 2808	siehe	DIN EN ISO 2808
ISO 2859-1	siehe	DIN ISO 2859-1
ISO 2859-2	siehe	DIN ISO 2859-2
ISO 2859-3	siehe	DIN ISO 2859-3
ISO 3549	siehe	DIN EN ISO 3549
ISO 3882	siehe	DIN EN ISO 3882
ISO 9001	siehe	DIN EN ISO 9001
ISO 9224	siehe	DIN EN ISO 9224
ISO 9227	siehe	DIN EN ISO 9227
ISO 12944-5	siehe	DIN EN ISO 12944-5
ISO 14713-1	siehe	DIN EN ISO 14713-1
ISO 14713-2:2019	siehe	DIN EN ISO 14713-2:2020-05
ISO 16276-2	siehe	DIN EN ISO 16276-2
ISO 22479	siehe	DIN EN ISO 22479

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 1461:2009-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Definitionen für „Feuerverzinkerei“, „Nachbehandlung“, „zusätzliche Beschichtung“, „Weißrost“ und „Duplex-System“ wurden in Abschnitt 3 hinzugefügt;
- b) die Schwierigkeit, Flussmittelrückstände und Zinkasche zu entfernen, wenn der Zugang eingeschränkt ist, wurde in 6.1 berücksichtigt;
- c) die Verfahren für die Auswahl von Referenzbereichen werden präzisiert und zusätzliche Anforderungen zur Vermeidung von Referenzbereichen auf bestimmten kleinen Zusatzelementen eines größeren Teils wurden in 6.2.3 hinzugefügt;
- d) die Anforderungen an die Ausbesserung von Bereichen ohne Überzug wurden überarbeitet: die Anforderung, dass das Pigment eines zinkpigmentierten Beschichtungsstoffs ISO 3549 entsprechen muss, wurde gestrichen; Anhang C wurde erweitert, um zusätzliche Informationen über die Eignung verschiedener Ausbesserungsverfahren in 6.3 aufzunehmen;
- e) alle Anforderungen in direktem Zusammenhang mit der Schichtdicke, einschließlich Tabelle 3 und Tabelle 4, wurden in 6.5 aufgenommen, einschließlich Anforderungen in direktem Zusammenhang mit der Größe des Bauteils im Prüfmuster, die bislang in 6.2.3 enthalten waren; die geringeren Schichtdicken, die sich bei extrem niedrig reaktiven Stählen ergeben können, werden in neuen Anforderungen für diese Stahlsorten berücksichtigt (6.5);
- f) die Angaben zur Korrosionsbeständigkeit von Zinküberzügen wurden aktualisiert, einschließlich Verweisung auf ISO 9224 für die Langzeit-Korrosionsbeständigkeit in Anhang E.

Frühere Ausgaben

DIN 20578: 1963-09

DIN 50975: 1967-10

DIN 50976: 1970-08, 1980-03, 1989-05

DIN EN ISO 1461: 1999-03, 2009-10

DIN EN ISO 1461 Beiblatt 1: 1999-03

Nationaler Anhang NA (informativ)

Regelwerke zum Stückverzinken

Die Norm DIN EN ISO 1461 „Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebraute Zinküberzüge (Stückverzinken) — Anforderungen und Prüfungen“ legt allgemeine Anforderungen und Prüfungen von Eigenschaften stückverzinkter Überzüge fest.

Für den bauaufsichtlichen Bereich ist in diesem Zusammenhang zusätzlich die DAST-Richtlinie 022 „Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen“ zu beachten. Diese Richtlinie legt über die in DIN EN ISO 1461 hinausgehende Anforderungen an die Vorbehandlung, das Feuerverzinkungsverfahren sowie an Prüfung und Abnahme fest.

Weitere wesentliche mit dem Feuerverzinken in Verbindung stehende Sachverhalte sind in DIN EN ISO 14713-1 „Leitfäden und Empfehlungen zum Schutz von Eisen- und Stahlkonstruktionen vor Korrosion — Zinküberzüge — Teil 1: Allgemeine Konstruktionsgrundsätze und Korrosionsbeständigkeit“ und in DIN EN ISO 14713-2 „Leitfäden und Empfehlungen zum Schutz von Eisen- und Stahlkonstruktionen vor Korrosion — Zinküberzüge — Teil 2: Stückverzinken“ aufgeführt.

Neben diesen Regelwerken existieren spezielle Produktnormen. So behandelt DIN EN ISO 10684 „Verbindungselemente — Feuerverzinkung“ stückverzinkte Verbindungselemente wie Schrauben und Muttern.

DIN EN 10240 „Innere und/oder äußere Schutzüberzüge für Stahlrohre — Festlegungen für durch Schmelztauchverzinken in automatisierten Anlagen hergestellte Überzüge“ regelt Eigenschaften und Anforderungen an Zinküberzüge auf stückverzinkten Rohren, die in automatisierten Anlagen gefertigt werden.

Nationaler Anhang NB (informativ)

Zusätzliche Hinweise und Erläuterungen

Zu den in DIN EN ISO 1461 genormten Festlegungen für das Feuerverzinken von Einzelteilen (Stückverzinken) werden vom Arbeitsausschuss NA 062-01-75 AA „Schmelztauchüberzüge“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP) folgende Empfehlungen und Erläuterungen für die Anwendung von DIN EN ISO 1461 gegeben:

Informationen zur Nachbehandlung von feuerverzinktem Stahl und Kennzeichnung mittels Kurzzeichen

Zur Vereinfachung der Angaben, z. B. auf Technischen Zeichnungen und Stücklisten, empfiehlt es sich, zur Kennzeichnung der Feuerverzinkung Kurzzeichen und Zeichnungsangaben zu verwenden.

Ein Überzug durch Feuerverzinken (t Zn) (t steht als Abkürzung für „thermisch“, Zn steht für das Verfahren des Feuerverzinkens) wird wie folgt bezeichnet: Überzug DIN EN ISO 1461 — t Zn o. Das Kurzzeichen t Zn o steht für das „Feuerverzinken ohne Anforderung“ in Bezug auf eine Nachbehandlung. Weitere Bezeichnungen sind Überzug DIN EN ISO 1461 — t Zn b sowie Überzug DIN EN ISO 1461 — t Zn k. Das Kurzzeichen t Zn b steht für das „Feuerverzinken und Beschichten“, das Kurzzeichen t Zn k für Feuerverzinken und „keine Nachbehandlung vornehmen“.

Werkstücke, die feuerverzinkt werden, sollten in Zeichnungen mit Angaben entsprechend Bild NB.1 versehen werden:

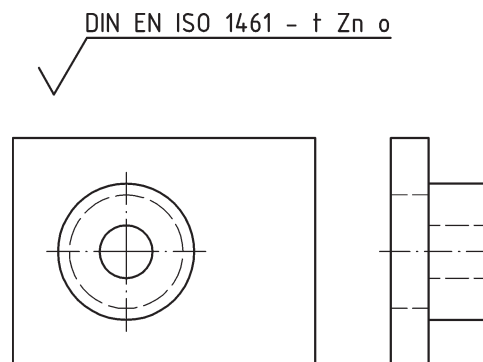


Bild NB.1 — Beispiel eines Kurzzeichens für die Spezifikation der Feuerverzinkung

Zinküberzüge werden üblicherweise nicht nachbehandelt. Werden keine gesonderten Vereinbarungen hierzu getroffen, bleibt es der Feuerverzinkerei überlassen, ob und gegebenenfalls welche Art der Nachbehandlung er wählt (Kurzzeichen t Zn o).

Sollen feuerverzinkte Stahlteile nachträglich beschichtet werden (Duplex-Systeme), wird der Verzinkungsbetrieb darauf hingewiesen, dass er keine Maßnahmen ergreift, die das Haftvermögen und die Eigenschaften von Beschichtungen negativ beeinflussen. In diesen Fällen wird das Kurzzeichen t Zn k (keine Nachbehandlung) verwendet.

Nationaler Anhang NC (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1460, *Metallische Überzüge — Feuerverzinken auf Eisenwerkstoffen — Gravimetrisches Verfahren zur Bestimmung der flächenbezogenen Masse*

DIN EN ISO 1463, *Metall- und Oxidschichten — Schichtdickenmessung — Mikroskopisches Verfahren*

DIN EN ISO 2063-2, *Thermisches Spritzen — Zink, Aluminium und ihre Legierungen — Teil 2: Ausführung von Korrosionsschutzsystemen*

DIN EN ISO 2064, *Metallische und andere anorganische Schichten — Definitionen und Festlegungen, die die Messung der Schichtdicke betreffen*

DIN EN ISO 2178, *Nichtmagnetische Überzüge auf magnetischen Grundmetallen — Messen der Schichtdicke — Magnetverfahren*

DIN EN ISO 2808, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Schichtdicke*

DIN EN ISO 3549, *Zinkstaub-Pigmente für Beschichtungsstoffe — Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN ISO 3882, *Metallische und andere anorganische Überzüge — Übersicht über Verfahren zur Schichtdickenmessung*

DIN EN ISO 9001, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen*

DIN EN ISO 9224, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Korrosivität von Atmosphären — Anhaltswerte für die Korrosivitätskategorien*

DIN EN ISO 9227, *Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen*

DIN EN ISO 12944-5, *Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Teil 5: Beschichtungssysteme*

DIN EN ISO 14713-1, *Zinküberzüge — Leitfäden und Empfehlungen zum Schutz von Eisen- und Stahlkonstruktionen vor Korrosion — Teil 1: Allgemeine Konstruktionsgrundsätze und Korrosionsbeständigkeit*

DIN EN ISO 14713-2:2020-05, *Zinküberzüge — Leitfäden und Empfehlungen zum Schutz von Eisen- und Stahlkonstruktionen vor Korrosion — Teil 2: Feuerverzinken (ISO 14713-2:2019); Deutsche Fassung EN ISO 14713-2:2020*

DIN EN ISO 16276-2, *Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Beurteilung der Adhäsion/Kohäsion (Haftfestigkeit) einer Beschichtung und Kriterien für deren Annahme — Teil 2: Gitterschnitt- und Querschnittsprüfung*

DIN EN ISO 22479, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Prüfung mit Schwefeldioxid in feuchter Atmosphäre (Verfahren mit festem Gasvolumen)*

DIN ISO 2859-1, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen*

DIN ISO 2859-2, *Annahmestichprobenprüfung anhand von Attributen — Teil 2: Nach der rückzuweisenden Qualitätsgrenzlage (LQ) geordnete Stichprobenanweisungen für die Prüfung einzelner Lose*

DIN ISO 2859-3, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 3: Skip-Lot-Verfahren*

DAST-Richtlinie 022, Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen, Deutscher Ausschuss für Stahlbau (DAST), Düsseldorf 2009

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebraachte Zinküberzüge
(Stückverzinken) —
Anforderungen und Prüfungen (ISO 1461:2022)

Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel
articles —
Specifications and test methods (ISO 1461:2022)

Revêtements par galvanisation à chaud sur produits
finis en fonte et en acier —
Spécifications et méthodes d'essai (ISO 1461:2022)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. September 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	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Allgemeine Anforderungen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Feuerverzinkungsbad	9
4.3 Vom Kunden zur Verfügung zu stellende Informationen	9
4.4 Sicherheit	9
5 Abnahmeprüfung und Probenahme	9
6 Eigenschaften des Zinküberzugs	10
6.1 Aussehen	10
6.2 Dicke	11
6.2.1 Allgemeines	11
6.2.2 Prüfverfahren	11
6.2.3 Referenzflächen	11
6.3 Ausbesserung	12
6.4 Haftfestigkeit	13
6.5 Abnahmekriterien	14
7 Konformitätserklärung	16
Anhang A (normativ) Zur Verfügung zu stellende Angaben	17
A.1 Grundsätzliche Angaben für die Bereitstellung durch den Kunden	17
A.2 Zusätzliche Angaben für die Bereitstellung durch den Kunden	17
A.3 Zusätzliche Angaben für die Bereitstellung durch die Feuerverzinkerei	18
Anhang B (normativ) Sicherheits- und Verfahrensanforderungen	19
Anhang C (informativ) Ausbesserung von Bereichen ohne Überzug oder beschädigten Bereichen	20
C.1 Zinkhaltige Beschichtungsstoffe	20
C.2 Ausbesserung vor Ort	20
C.3 Zusätzliche Beschichtung von ausgebesserten Bereichen	20
Anhang D (informativ) Bestimmung der Dicke	21
D.1 Allgemeines	21
D.2 Mikroschliff-Verfahren	21
D.3 Berechnung der Schichtdicke aus der Masse je Flächeneinheit (Referenzverfahren)	21
Anhang E (informativ) Korrosionsbeständigkeit von Zinküberzügen	22
Literaturhinweise	23