

DIN EN ISO 14713-1



ICS 25.220.40; 91.080.13; 91.080.17

Ersatz für
DIN EN ISO 14713-1:2010-05

**Zinküberzüge –
Leitfäden und Empfehlungen zum Schutz von Eisen- und
Stahlkonstruktionen vor Korrosion –
Teil 1: Allgemeine Konstruktionsgrundsätze und Korrosionsbeständigkeit
(ISO 14713-1:2017);
Deutsche Fassung EN ISO 14713-1:2017**

Zinc coatings –
Guidelines and recommendations for the protection against corrosion of iron and steel in
structures –
Part 1: General principles of design and corrosion resistance (ISO 14713-1:2017);
German version EN ISO 14713-1:2017

Revêtements de zinc –
Lignes directrices et recommandations pour la protection contre la corrosion du fer et de
l'acier dans les constructions –
Partie 1: Principes généraux de conception et résistance à la corrosion (ISO 14713-1:2017);
Version allemande EN ISO 14713-1:2017

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)
DIN-Normenausschuss Eisen und Stahl (FES)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14713-1:2017) 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 Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-01-75 AA „Schmelztauchüberzüge“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 1461	siehe DIN EN ISO 1461
ISO 2063	siehe DIN EN ISO 2063
ISO 2064	siehe DIN EN ISO 2064
ISO 2081	siehe DIN EN ISO 2081
ISO 8044:2015	siehe DIN EN ISO 8044:2015-12
ISO 9223	siehe DIN EN ISO 9223
ISO 9224	siehe DIN EN ISO 9224
ISO 9226	siehe DIN EN ISO 9226
ISO 9227	siehe DIN EN ISO 9227
ISO 10684	siehe DIN EN ISO 10684
ISO 11303	siehe DIN EN ISO 11303
ISO 11844-1	siehe DIN EN ISO 11844-1
ISO 12683	siehe DIN EN ISO 12683
ISO 12944-5	siehe DIN EN ISO 12944-5
ISO 12944-8	siehe DIN EN ISO 12944-8
ISO 14713-2	siehe DIN EN ISO 14713-2
ISO 14713-3	siehe DIN EN ISO 14713-3
ISO 17668	siehe DIN EN ISO 17668

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 14713-1:2010-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme von ISO 17668 in die normativen Verweisungen und Ersatz der verschiedenen Verweisungen zu EN 13811 mit einer Verweisung auf ISO 17668;
- b) Überarbeitung von Tabelle 1 zum Abgleich mit der entsprechenden Beschreibung der üblichen Umgebungen in ISO 9223:2012, Tabelle C.1, und zum Verdeutlichen der Korrosionsraten, welche das erste Jahr der Auslagerung darstellen.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 14713: 1999-05

DIN EN ISO 14713-1: 2010-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1461, *Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgetragene Zinküberzüge (Stückverzinken) — Anforderungen und Prüfungen*

DIN EN ISO 2063, *Thermisches Spritzen — Metallische und andere anorganische Schichten — Zink, Aluminium und ihre Legierungen*

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

DIN EN ISO 2081, *Metallische und andere anorganische Überzüge — Galvanische Zinküberzüge auf Eisenwerkstoffen mit zusätzlicher Behandlung*

DIN EN ISO 8044:2015-12, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Grundbegriffe (ISO 8044:2015); Dreisprachige Fassung EN ISO 8044:2015*

DIN EN ISO 9223, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Korrosivität von Atmosphären — Klassifizierung, Bestimmung und Abschätzung*

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

DIN EN ISO 9226, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Korrosivität von Atmosphären — Bestimmung der Korrosionsgeschwindigkeit von Standardproben zur Ermittlung der Korrosivität*

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

DIN EN ISO 10684, *Verbindungselemente — Feuerverzinkung*

DIN EN ISO 11303, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Leitfaden zur Auswahl von Verfahren zum Schutz gegenüber atmosphärischer Korrosion*

DIN EN ISO 11844-1, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Einteilung der Korrosivität in Räumen mit geringer Korrosivität — Teil 1: Bestimmung und Abschätzung der Korrosivität in Räumen*

DIN EN ISO 12683, *Durch mechanisches Plattieren aufgetragene Zinküberzüge — Anforderungen und Prüfverfahren*

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

DIN EN ISO 12944-8, *Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Teil 8: Erarbeiten von Spezifikationen für Erstschutz und Instandsetzung*

DIN EN ISO 14713-2, *Zinküberzüge — Leitfäden und Empfehlungen zum Schutz von Eisen- und Stahlkonstruktionen vor Korrosion — Teil 2: Feuerverzinken*

DIN EN ISO 14713-3, *Zinküberzüge — Leitfäden und Empfehlungen zum Schutz von Eisen- und Stahlkonstruktionen vor Korrosion — Teil 3: Sherardisieren*

DIN EN ISO 17668, *Zink-Diffusionsschichten auf Eisen — Sherardisieren — Anforderungen*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Zinküberzüge —
Leitfäden und Empfehlungen zum Schutz von Eisen- und
Stahlkonstruktionen vor Korrosion —
Teil 1: Allgemeine Konstruktionsgrundsätze und
Korrosionsbeständigkeit
(ISO 14713-1:2017)**

Zinc coatings —
Guidelines and recommendations for
the protection against corrosion of iron and
steel in structures —
Part 1: General principles of design and corrosion
resistance
(ISO 14713-1:2017)

Revêtements de zinc —
Lignes directrices et recommandations pour
la protection contre la corrosion du fer et
de l'acier dans les constructions —
Partie 1: Principes généraux de conception et
résistance à la corrosion
(ISO 14713-1:2017)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. Mai 2017 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Werkstoffe	6
4.1 Eisen und Stahl als Grundwerkstoffe	6
4.2 Zinküberzüge	7
5 Auswahl des Zinküberzugs	7
6 Anforderungen an die Gestaltung	8
6.1 Allgemeine Gestaltungsgrundsätze zur Vermeidung von Korrosion	8
6.2 Gestaltung für die Anwendung verschiedener Verzinkungsverfahren	9
6.3 Rohre und Hohlprofile	9
6.3.1 Allgemeines	9
6.3.2 Korrosionsschutz von Innen- und Außenflächen	9
6.4 Verbindungen	9
6.4.1 Feuerverzinkte, sherardisierte oder thermisch gespritzte Verbindungselemente	9
6.4.2 Schweißtechnische Hinweise in Bezug auf Überzüge	10
6.4.3 Hart- oder Weichlöten	10
6.5 Duplex-Systeme	11
6.6 Instandsetzung	11
7 Korrosion in unterschiedlichen Umgebungen	12
7.1 Atmosphärische Belastung	12
7.2 Belastung durch Böden	15
7.3 Belastung durch Wasser	17
7.4 Abrieb	18
7.5 Belastung durch Chemikalien	18
7.6 Belastung durch erhöhte Temperaturen	18
7.7 Kontakt mit Beton	19
7.8 Kontakt mit Holz	19
7.9 Bimetallischer Kontakt	20
8 Schnellprüfverfahren zur Anwendung bei Zinküberzügen	22
Literaturhinweise	23

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14713-1:2017) 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 gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2017 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 14713-1:2009.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 14713-1:2017 wurde von CEN als EN ISO 14713-1:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees 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 Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen 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 empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der freiwilligen Natur von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde erarbeitet durch das Technische Komitee ISO/107, *Metallic and other inorganic coatings*, Unterkomitee SC 4, *Hot dip coatings (galvanized, etc.)*.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 14713-1:2009), welche geringfügig überarbeitet wurde, nach der Veröffentlichung von ISO 17668:2016 und ISO 9223:2012 mit den folgenden Änderungen:

- ISO 17668 hat EN 13811 ersetzt;
- Überarbeitung von Tabelle 1 zum Abgleich mit der entsprechenden Beschreibung der üblichen Umgebungen in ISO 9223:2012, Tabelle C.1, und zum Verdeutlichen der Korrosionsraten, welche das erste Jahr der Auslagerung darstellen.

Eine Liste aller Teile der ISO 14713-Reihe ist verfügbar auf der ISO-Webseite.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument bietet einen Leitfaden und gibt Empfehlungen bezüglich der allgemeinen Grundlagen der Gestaltung von Bauteilen, auf die zum Zweck des Korrosionsschutzes ein Zinküberzug aufgebracht wird, und des Ausmaßes der Korrosionsbeständigkeit, der durch Zinküberzüge auf Bauteilen aus Eisen und Stahl in verschiedenen Umgebungen erreicht wird. Der Erstschutz wird erfasst hinsichtlich

- verfügbarer genormten Verfahren,
- konstruktiver Gesichtspunkte und
- bei der Anwendung vorliegender Umgebungen.

Dieses Dokument gilt für Zinküberzüge, welche mit einem der folgenden Verfahren aufgebracht werden:

- a) feuerverzinkte Überzüge (aufgebracht nach der Fertigung);
- b) feuerverzinkte Überzüge (aufgebracht auf Stahlband);
- c) sherardisierte Überzüge;
- d) thermisch gespritzte Überzüge;
- e) mechanisch plattierte Überzüge;
- f) galvanisch abgeschiedene Überzüge.

Dieser Leitfaden und diese Empfehlungen erfassen die Instandsetzung des Korrosionsschutzes für Stahl durch Zinküberzüge unter Einsatzbedingungen nicht. Für einen Leitfaden zur Instandsetzung siehe ISO 12944-5 und ISO 12944-8.

ANMERKUNG Es gibt eine große Anzahl von Produktnormen (z. B. für Nägel, Verbindungselemente, duktile Eisenrohre usw.), in denen spezifische Anforderungen an die angewendete Verzinkung festgelegt werden, die über die in diesem Dokument angegebenen allgemeinen Anforderungen hinausgehen. Diese Anforderungen, die für ein bestimmtes Produkt gelten, haben Vorrang vor diesen angegebenen allgemeinen Empfehlungen.

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 1461, *Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles — Specifications and test methods*

ISO 2063, *Thermal spraying — Metallic and other inorganic coatings — Zinc, aluminium and their alloys*

ISO 2064, *Metallic and other inorganic coatings — Definitions and conventions concerning the measurement of thickness*

ISO 8044:2015, *Corrosion of metals and alloys — Basic terms and definitions*

ISO 12683, *Mechanically deposited coatings of zinc — Specification and test methods*

ISO 17668, *Zinc diffusion coatings on ferrous products — Sherardizing — Specification*