

DIN EN ISO 12944-6



ICS 87.020

Entwurf

Einsprüche bis 2017-06-28
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 12944-6:1998-07

**Beschichtungsstoffe –
Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme –
Teil 6: Laborprüfungen zur Bewertung von Beschichtungssystemen
(ISO/DIS 12944-6:2017);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 12944-6:2017**

Paints and varnishes –

Corrosion protection of steel structures by protective coating systems –
Part 6: Laboratory performance test methods (ISO/DIS 12944-6:2017);
German and English version prEN ISO 12944-6:2017

Peintures et vernis –

Anticorrosion des structures en acier par systèmes de revêtement –
Partie 6: Essais de performance en laboratoire (ISO/DIS 12944-6:2017);
Version allemande et anglaise prEN ISO 12944-6:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-04-28 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 nab@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 Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB), 10772 Berlin, 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 44 Seiten

DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12944-6:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 35 „Paints and varnishes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 139 „Lacke und Anstrichstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 002-00-10 AA „Korrosionsschutz von Stahlbauten“ und dessen Unterausschuss NA 002-00-10-05 UA „Korrosionsschutzstoffe und -systeme, einschließlich Prüfung“ im DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB).

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 Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 1461	siehe	DIN EN ISO 1461
ISO 1513	siehe	DIN EN ISO 1513
ISO 2063	siehe	DIN EN ISO 2063
ISO 2409	siehe	DIN EN ISO 2409
ISO 2808	siehe	DIN EN ISO 2808
ISO 2812-2	siehe	DIN EN ISO 2812-2
ISO 4624	siehe	DIN EN ISO 4624
ISO 4628-1	siehe	DIN EN ISO 4628-1
ISO 4628-2	siehe	DIN EN ISO 4628-2
ISO 4628-3	siehe	DIN EN ISO 4628-3
ISO 4628-4	siehe	DIN EN ISO 4628-4
ISO 4628-5	siehe	DIN EN ISO 4628-5
ISO 6270-1	siehe	DIN EN ISO 6270-1
ISO 7384	siehe	DIN EN ISO 7384
ISO 8501-1	siehe	DIN EN ISO 8501-1
ISO 8503-1	siehe	DIN EN ISO 8503-1
ISO 8503-2	siehe	DIN EN ISO 8503-2
ISO 9227	siehe	DIN EN ISO 9227
ISO 12944-1	siehe	DIN EN ISO 12944-1
ISO 12944-2:1998	siehe	DIN EN ISO 12944-2:1998-07
ISO 12944-4	siehe	DIN EN ISO 12944-4
ISO 12944-5:1998	siehe	DIN EN ISO 12944-5:1998-07*)
ISO/DIS 12944-9	siehe	E DIN EN ISO 12944-9**)
ISO 15528	siehe	DIN EN ISO 15528

*) Norm zurückgezogen und ersetzt durch DIN EN ISO 12944-5:2008-01.

**) Befindet sich in der Entwurfsphase.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 12944-6:1998-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) ISO-Vorwort aufgenommen;
- b) Normative Verweisungen aktualisiert;
- c) Abschnitt 3 „Begriffe“ überarbeitet;
- d) 4.2 „Zusätzliche Leistungsprüfungen“ überarbeitet und Anmerkung gestrichen;
- e) 5.1 „Probenplatten“ überarbeitet;
- f) 5.4 „Beschichtungssysteme“ überarbeitet und Angaben zur maximalen Schichtdicke hinzugefügt;
- g) 5.6 „Prüfverfahren und Prüfdauer“ überarbeitet und überarbeitet Tabelle 1 eingefügt;
- h) bisherige Tabelle 2 „Prüfung der Haftfestigkeit von Beschichtungssystemen auf verzinktem Stahl“ gestrichen;
- i) Abschnitt 6 „Bewertung von Beschichtungssystemen“ überarbeitet;
- j) unter 6.2 neue Tabelle 2 „Bewertung vor der künstlichen Alterung“ und unter 6.3 neue Tabelle 3 „Bewertung nach der künstlichen Alterung für die festgelegte Dauer“ hinzugefügt;
- k) Abschnitt 7 um die Punkte „fotografische Dokumente [...]“, „Dicke der Zinkschicht [...]“ und „Dicke des thermisch gespritzten Metallüberzuges [...]“ ergänzt;
- l) Anhang A überarbeitet und Bilder A.1 und A.2 hinzugefügt;
- m) die dritte Tabelle in Anhang B um die Punkte „Verwendetes Messnormal“ und „Art der durchgeführten Messung“ ergänzt;
- n) Anhang ZA gestrichen;
- o) Literaturhinweise aufgenommen;
- p) Norm redaktionell überarbeitet und den geltenden Gestaltungsregeln angepasst.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

DIN EN ISO 1513, *Beschichtungsstoffe - Prüfung und Vorbereitung von Proben*

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

DIN EN ISO 2409, *Beschichtungsstoffe — Gitterschnittprüfung*

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

DIN EN ISO 2812-2, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Beständigkeit gegen Flüssigkeiten — Teil 2: Verfahren mit Eintauchen in Wasser*

DIN EN ISO 4624, *Beschichtungsstoffe — Abreißversuch zur Bestimmung der Haftfestigkeit*

DIN EN ISO 4628-1, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 1: Allgemeine Einführung und Bewertungssystem*

DIN EN ISO 4628-2, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 2: Bewertung des Blasengrades*

DIN EN ISO 4628-3, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 3: Bewertung des Rostgrades*

DIN EN ISO 4628-4, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 4: Bewertung des Rissgrades*

DIN EN ISO 4628-5, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 5: Bewertung des Abblätterungsgrades*

DIN EN ISO 6270-1, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit — Teil 1: Kontinuierliche Kondensation*

DIN EN ISO 7384, *Korrosionsprüfungen in künstlicher Atmosphäre — Allgemeine Anforderungen*

DIN EN ISO 8501-1, *Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen — Visuelle Beurteilung der Oberflächenreinheit — Teil 1: Rostgrade und Oberflächenvorbereitungsgrade von unbeschichteten Stahloberflächen und Stahloberflächen nach ganzflächigem Entfernen vorhandener Beschichtungen*

DIN EN ISO 8503-1, *Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen — Rauheitskenngrößen von gestrahlten Stahloberflächen — Teil 1: Anforderungen und Begriffe für ISO-Rauheitsvergleichsmuster zur Beurteilung gestrahlter Oberflächen*

DIN EN ISO 8503-2, *Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen — Rauheitskenngrößen von gestrahlten Stahloberflächen — Teil 2: Verfahren zur Prüfung der Rauheit von gestrahltem Stahl — Vergleichsmusterverfahren*

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

DIN EN ISO 12944-1, *Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Teil 1: Allgemeine Einleitung*

DIN EN ISO 12944-2:1998-07, *Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Teil 2: Einteilung der Umgebungsbedingungen (ISO 12944-2:1998); Deutsche Fassung EN ISO 12944-2:1998*

DIN EN ISO 12944-4, *Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Teil 4: Arten von Oberflächen und Oberflächenvorbereitung*

DIN EN ISO 12944-5:1998-07, *Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Teil 5: Beschichtungssysteme (ISO 12944-5:1998); Deutsche Fassung EN ISO 12944-5:1998*

E DIN EN ISO 12944-9, *Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Teil 9: Beschichtungssysteme und Leistungsprüfverfahren im Labor für Bauwerke im Offshorebereich*

DIN EN ISO 15528, *Beschichtungsstoffe und Rohstoffe für Beschichtungsstoffe — Probenahme*

— Leerseite —

**Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch
Beschichtungssysteme — Teil 6: Laborprüfungen zur Bewertung von
Beschichtungssystemen (ISO/DIS 12944-6:2017)**

Peintures et vernis — Anticorrosion des structures en acier par systèmes de revêtement — Partie 6 : Essais de performance en laboratoire (ISO/DIS 12944-6:2017)

Paints and varnishes — Corrosion protection of steel structures by protective coating systems — Part 6: Laboratory performance test methods (ISO/DIS 12944-6:2017)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
Vorwort.....	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe.....	7
4 Allgemeines.....	7
4.1 Zusammenhang zwischen künstlicher Alterung und Freibewitterung.....	7
4.2 Zusätzliche Leistungsprüfungen.....	8
5 Prüfungen.....	8
5.1 Probenplatten.....	8
5.1.1 Probenplatten aus unlegiertem Stahl.....	8
5.1.2 Probenplatten aus feuerverzinktem Stahl.....	8
5.1.3 Thermisch gespritzte Metallüberzüge.....	8
5.2 Probenahme von Beschichtungsstoffen.....	9
5.3 Anzahl der Probenplatten.....	9
5.4 Beschichtungssysteme.....	9
5.5 Bezugssystem.....	9
5.6 Prüfverfahren und Prüfdauer.....	9
6 Bewertung von Beschichtungssystemen.....	11
6.1 Allgemeines.....	11
6.2 Bewertung vor der künstlichen Alterung.....	11
6.3 Bewertung nach der künstlichen Alterung für die festgelegte Dauer.....	12
7 Prüfbericht.....	14
Anhang A (normativ) Ritz für die Prüfung nach ISO 9227 und die zyklische Prüfung nach ISO 12944-9.....	15
A.1 Anbringen des Ritzes.....	15
A.2 Bewertung der Korrosion am Ritz.....	16
Anhang B (informativ) Beispiel für ein Formular eines Prüfberichtes.....	17
Literaturhinweise.....	19

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12944-6:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 35 „Paints and varnishes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 139 „Lacke und Anstrichstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 12944-6:1998 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 12944-6:2017 wurde vom CEN als prEN ISO 12944-6:2017 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 von den Technischen Komitees angenommenen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedsorganisationen zur Umfrage zur Verfügung gestellt. Für eine Veröffentlichung als Internationale Norm wird eine Zustimmung von mindestens 75 % der Mitgliedsländer, die abgestimmt haben, benötigt.

Die Internationale Norm ISO 12944-6 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 35, *Paints and varnishes*, Unterkomitee SC 14, *Protective paint systems for steel structures*, erarbeitet.

ISO 12944 besteht unter dem allgemeinen Titel *Paints and varnishes — Protective paint systems for steel structures* aus den folgenden Teilen:

- *Part 1: General introduction*
- *Part 2: Classification of environments*
- *Part 3: Design considerations*
- *Part 4: Types of surface and surface preparation*
- *Part 5: Protective paint systems*
- *Part 6: Laboratory performance test methods*
- *Part 7: Execution and supervision of paint work*
- *Part 8: Development of specifications for new work and maintenance*
- *Part 9: Protective paint systems and laboratory performance test methods for offshore and related structures*

Anhang A dieses Teils von ISO 12944 ist ein fester Bestandteil dieses Teils von ISO 12944. Anhang B ist rein informativ.

Einleitung

Ungeschützter Stahl korrodiert in der Atmosphäre, im Wasser und im Boden, was zu Schäden führen kann. Um Korrosionsschäden zu vermeiden, werden Stahlbauten üblicherweise geschützt, damit sie den Korrosionsbelastungen während der geforderten Nutzungsdauer standhalten.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Stahlbauten vor Korrosion zu schützen. ISO 12944 befasst sich mit dem Schutz durch Beschichtungssysteme. Dabei werden in den verschiedenen Teilen alle Gesichtspunkte berücksichtigt, die für einen angemessenen Korrosionsschutz von Bedeutung sind. Andere Maßnahmen sind möglich, erfordern aber besondere Vereinbarungen zwischen den Vertragspartnern.

Um einen wirksamen Korrosionsschutz von Stahlbauten sicherzustellen, ist es notwendig, dass Besitzer von solchen Bauwerken, Planer, Berater, Korrosionsschutzarbeiten ausführende Firmen, Beschichtungsinspektoren und Hersteller von Beschichtungsstoffen dem Stand der Technik entsprechende Angaben über den Korrosionsschutz durch Beschichtungssysteme in zusammengefasster Form erhalten. Solche Angaben müssen möglichst vollständig sein, außerdem unzweideutig und leicht zu verstehen, um Schwierigkeiten und Missverständnisse zwischen den Vertragspartnern, die mit der praktischen Realisierung der Schutzmaßnahmen befasst sind, zu vermeiden.

Mit der Normenreihe ISO 12944 wird beabsichtigt, diese Angaben in Form einer Reihe von Anweisungen zu machen. Die Norm ist für Anwender geschrieben, die über allgemeine Fachkenntnisse verfügen. Es wird auch vorausgesetzt, dass die Anwender von ISO 12944 mit dem Inhalt weiterer maßgebender Internationaler Normen insbesondere über die Oberflächenvorbereitung sowie mit einschlägigen nationalen Regelungen vertraut sind.

Obwohl in ISO 12944 keine finanziellen und vertraglichen Fragen behandelt werden, muss beachtet werden, dass die Nicht-Einhaltung von Anforderungen und Empfehlungen nach dieser Internationalen Normenreihe wegen der erheblichen Folgen unzureichenden Korrosionsschutzes zu schwerwiegenden finanziellen Konsequenzen führen kann.

ISO 12944-1 legt den allgemeinen Anwendungsbereich aller Teile der ISO 12944 fest. Sie enthält einige grundlegende Begriffe und Definitionen sowie eine allgemeine Einleitung zum Inhalt der anderen Teile von ISO 12944. Darüber hinaus enthält sie eine allgemeine Aussage über Gesundheitsschutz, Arbeitssicherheit und Umweltschutz sowie eine Anleitung zur Anwendung von ISO 12944 für ein bestimmtes Projekt.

ISO 12944-6 bietet eine Möglichkeit, Beschichtungssysteme anhand von Laborprüfungen zu bewerten, um das am besten geeignete System auswählen zu können.

In der vorliegenden Ausgabe von ISO 12944-6 werden zyklische Prüfungen nach ISO 12944-9 eingeführt. Diese werden gegenwärtig in den Korrosivitätskategorien C5 VH/H und C4 VH angewendet. Bei C5 H und C4 VH kann das Prüfprogramm bestehend aus Salzsprühnebel- und Kondensationsprüfung immer noch alternativ zur zyklischen Prüfung angewendet werden. Künftig ist vorgesehen, die Salzsprühnebel- und Kondensationsprüfungen als alternative Prüfungen für C5 H und C4 VH zu streichen.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 12944 legt Laborprüfverfahren und Prüfbedingungen für die Bewertung von Beschichtungssystemen für den Korrosionsschutz von Stahlbauten fest.

Die Prüfergebnisse werden als Hilfsmittel zur Auswahl von geeigneten Beschichtungssystemen angesehen und nicht als genaue Angaben zur Bestimmung der Schutzdauer.

Dieser Teil von ISO 12944 gilt für Beschichtungssysteme für unbeschichteten Stahl, feuerverzinkten Stahl nach ISO 1461 und Stahloberflächen mit thermisch gespritzten Metallüberzügen nach ISO 2063.

Dieser Teil von ISO 12944 gilt nicht für Beschichtungssysteme für galvanisierten oder beschichteten Stahl.

Es werden die in ISO 12944-2 festgelegten Umgebungsbedingungen für die Korrosivitätskategorien C2 bis C5 und Im1 bis Im3 berücksichtigt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 554, *Standard atmospheres for conditioning and/or testing — Specifications*

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

ISO 1513, *Paints and varnishes — Examination and preparation of samples for testing*

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

ISO 2409, *Paints and varnishes — Cross-cut test*

ISO 2808, *Paints and varnishes — Determination of film thickness*

ISO 2812-2, *Paints and varnishes — Determination of resistance to liquids — Part 2: Water immersion method*

ISO 4624, *Paints and varnishes — Pull-off test for adhesion*

ISO 4628-1, *Paints and varnishes — Evaluation of degradation of paint coatings — Designation of intensity, quantity and size of common types of defect — Part 1: General principles and rating schemes*

ISO 4628-2, *Paints and varnishes — Evaluation of degradation of paint coatings — Designation of intensity, quantity and size of common types of defect — Part 2: Designation of degree of blistering*

ISO 4628-3, *Paints and varnishes — Evaluation of degradation of paint coatings — Designation of intensity, quantity and size of common types of defect — Part 3: Designation of degree of rusting*

ISO 4628-4, *Paints and varnishes — Evaluation of degradation of paint coatings — Designation of intensity, quantity and size of common types of defect — Part 4: Designation of degree of cracking*

ISO 4628-5, *Paints and varnishes — Evaluation of degradation of paint coatings — Designation of intensity, quantity and size of common types of defect — Part 5: Designation of degree of flaking*

ISO 6270-1, *Paints and varnishes — Determination of resistance to humidity — Part 1: Condensation (single-sided exposure)*

ISO 7384, *Corrosion tests in artificial atmospheres — General requirements*

ISO 8501-1, *Preparation of steel substrates before application of paints and related products — Visual assessment of surface cleanliness — Part 1: Rust grades and preparation grades of uncoated steel substrates and of steel substrates after overall removal of previous coatings*

ISO 8503-1, *Preparation of steel substrates before application of paints and related products — Surface roughness characteristics of blast-cleaned steel substrates — Part 1: Specifications and definitions for ISO surface profile comparators for the assessment of abrasive blast-cleaned surfaces*

ISO 8503-2, *Preparation of steel substrates before application of paints and related products — Surface roughness characteristics of blast-cleaned steel substrates — Part 2: Method for the grading of surface profile of abrasive blast-cleaned steel — Comparator procedure*

ISO 9227, *Corrosion tests in artificial atmospheres — Salt spray tests*

ISO 12944-2:1998, *Paints and varnishes — Corrosion protection of steel structures by protective paint systems — Part 2: Classification of environments*

ISO 12944-4, *Paints and varnishes — Corrosion protection of steel structures by protective paint systems — Part 4: Types of surface and surface preparation*

ISO 12944-5:1998, *Paints and varnishes — Corrosion protection of steel structures by protective paint systems — Part 5: Protective paint systems*

ISO/DIS 12944-9, *Paints and varnishes — Corrosion protection of steel structures by protective paint systems — Part 9: Protective paint systems and laboratory performance test methods for offshore and related structures*

ISO 15528, *Paints, varnishes and raw materials for paints and varnishes — Sampling*

ISO 19840, *Paints and varnishes — Corrosion protection of steel structures by protective paint systems — Measurement of, and acceptance criteria for, the thickness of dry film on rough surfaces*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 12944 und die folgenden Begriffe.

3.1

künstliche Alterung

Verfahren zum beschleunigten Altern eines Beschichtungssystems, d. h. zur schnelleren Verringerung der Wirksamkeit des Korrosionsschutzes als durch natürliche Bewitterung

4 Allgemeines

4.1 Zusammenhang zwischen künstlicher Alterung und Freibewitterung

Ein Beschichtungssystem für eine bestimmte Anwendung sollte vorzugsweise nach Praxiserfahrungen mit dem System in ähnlichen Anwendungen ausgewählt werden. Der Grund dafür ist, dass die Schutzdauer eines Beschichtungssystems von vielen äußeren Einflussgrößen abhängt, wie den Umgebungsbedingungen, der Gestaltung des Bauwerks, der Oberflächenvorbereitung, dem Beschichten und den Trocknungs- bzw. Härtungsverfahren.

Die Schutzdauer ergibt sich natürlich auch aus den chemischen und physikalischen Eigenschaften des Systems, z. B. dem Bindemitteltyp und der Trockenschichtdicke. Diese Eigenschaften können durch künstliche Alterungsprüfungen bewertet werden. Von unmittelbarem Interesse ist die Beständigkeit gegen Wasser oder Feuchte und gegen Salzsprühnebel als Hinweise auf die Nasshaftfestigkeit und die Barriereigenschaften. Die im Folgenden festgelegten Alterungsprüfungen und deren Dauer wurden gewählt, um mit hoher Wahrscheinlichkeit sicherzustellen, dass die Beschichtungssysteme tatsächlich diejenigen Eigenschaften aufweisen, die für die bei der vorgesehenen Anwendung geforderte Schutzdauer benötigt werden.

Ergebnisse von künstlichen Alterungsprüfungen sind jedoch mit Vorsicht zu verwenden. Es muss bedacht werden, dass eine künstliche Belastung nicht zwangsläufig die gleiche Wirkung wie die natürliche Alterung bei der Freibewitterung hat. Viele Faktoren beeinflussen den Abbau der Beschichtungen in der Umwelt, und es ist nicht möglich, all diese Faktoren im Labor in geeigneter Weise zu beschleunigen. Daher ist es schwierig, anhand von Alterungsprüfungen im Labor eine zuverlässige Rangfolge der Beschichtungssysteme mit sehr unterschiedlichen Zusammensetzungen festzulegen. Das kann mitunter dazu führen, dass wirksame Beschichtungssysteme verworfen werden, da sie diese Prüfungen nicht bestehen können. Damit solche Widersprüche langfristig ausgeschlossen werden können, wird empfohlen, immer auch Freibewitterungen durchzuführen.

4.2 Zusätzliche Leistungsprüfungen

Zusätzliche Prüfungen werden empfohlen, wenn

- a) mehr Informationen über das Korrosionsschutzverhalten benötigt werden;
- b) chemische Beständigkeit gefordert wird;
- c) mechanische Beständigkeit gefordert wird;
- d) kathodischer Schutz angewendet wird.

Zusätzliche Prüfverfahren dürfen zwischen den Vertragspartnern vereinbart werden.

5 Prüfungen

5.1 Probenplatten

5.1.1 Probenplatten aus unlegiertem Stahl

Die Probenplatten sind, sofern nicht anders vereinbart, aus derselben Art Stahl herzustellen, wie er in der Praxis verwendet wird. Die Mindestgröße der Platten muss 150 mm × 75 mm betragen. Die Plattendicke hängt von der Prüfung ab, muss aber mindestens 3 mm betragen. Falls nicht anders vereinbart, muss die Plattenoberfläche durch Strahlen mindestens bis zum Oberflächenvorbereitungsgrad Sa 2½ nach ISO 8501-1 vorbereitet werden. Die Oberflächenrauheit (Profil) muss „mittel (G)“ nach ISO 8503-1 entsprechen. Das kann mit einem Vergleichsmuster nach ISO 8503-2 überprüft werden. Die Platten dürfen nicht gekrümmt sein. In allen anderen Einzelheiten müssen die Probenplatten ISO 7384 entsprechen.

5.1.2 Probenplatten aus feuerverzinktem Stahl

Die Probenplatten sind, sofern nicht anders vereinbart, aus feuerverzinktem Stahl nach ISO 1461 herzustellen. Größe und Dicke der Platten müssen denen für Probenplatten aus unlegiertem Stahl entsprechen. Die Oberflächenvorbereitung muss zwischen den Vertragspartnern vereinbart werden. Geeignete Verfahren zur Oberflächenvorbereitung sind in ISO 12944-4 und ISO 12944-5, Anhang B angegeben. Die Dicke der Zinkschicht ist zu ermitteln und im Prüfbericht zu dokumentieren.

5.1.3 Thermisch gespritzte Metallüberzüge

Die Probenplatten sind, sofern nicht anders vereinbart, aus Stahl mit einem thermisch gespritzten Metallüberzug nach ISO 2063 herzustellen. Größe und Dicke der Platten müssen denen für Probenplatten aus Stahl entsprechen. Die Oberflächenvorbereitung muss zwischen den Vertragspartnern vereinbart werden. Geeignete Verfahren zur Oberflächenvorbereitung sind in ISO 12944-4 und ISO 12944-5, Anhang B, angegeben. Die Dicke des thermisch gespritzten Metallüberzuges ist zu ermitteln und im Prüfbericht zu dokumentieren.