

## DIN EN ISO 12944-9



ICS 87.040

**Beschichtungsstoffe –  
Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme –  
Teil 9: Beschichtungssysteme und Leistungsprüfverfahren im Labor für  
Bauwerke im Offshorebereich (ISO 12944-9:2018);  
Deutsche Fassung EN ISO 12944-9:2018**

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 12944-9:2018);

German version EN ISO 12944-9:2018

Peintures et vernis –

Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture –

Partie 9: Systèmes de peinture protectrice et méthodes d'essai de performance en laboratoire pour la protection des structures offshore et structures associées (ISO 12944-9:2018);

Version allemande EN ISO 12944-9:2018

Gesamtumfang 36 Seiten

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

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 12944-9:2018) 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 von DIN (Deutschland) gehalten wird.

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

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

|                      |       |                              |
|----------------------|-------|------------------------------|
| ISO 1248             | siehe | DIN EN ISO 1248              |
| ISO 1461             | siehe | DIN EN ISO 1461              |
| ISO 1514             | siehe | DIN EN ISO 1514              |
| ISO 2063 (all parts) | siehe | DIN EN ISO 2063 (alle Teile) |
| ISO 2114             | siehe | DIN EN ISO 2114              |
| ISO 2811 (all parts) | siehe | DIN EN ISO 2811 (alle Teile) |
| ISO 2812-2           | siehe | DIN EN ISO 2812-2            |
| ISO 3233-1           | siehe | DIN EN ISO 3233-1            |
| ISO 3251             | siehe | DIN EN ISO 3251              |
| ISO 3270             | siehe | DIN EN 23270                 |
| ISO 3549             | siehe | DIN EN ISO 3549              |
| ISO 4618             | siehe | DIN EN ISO 4618              |
| ISO 4624             | siehe | DIN EN ISO 4624              |
| 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 4628-6           | siehe | DIN EN ISO 4628-6            |
| ISO 4628-8           | siehe | DIN EN ISO 4628-8            |
| ISO 4629             | siehe | DIN EN ISO 4629-1            |
| ISO 6745             | siehe | DIN ISO 6745                 |
| ISO 7142             | siehe | DIN EN ISO 7142              |
| ISO 8044             | siehe | DIN EN ISO 8044              |
| 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 9117-3           | siehe | DIN EN ISO 9117-3            |
| ISO 9227             | siehe | DIN EN ISO 9227              |
| ISO 10601            | siehe | DIN EN ISO 10601             |
| ISO 11908            | siehe | DIN EN ISO 11908             |
| ISO 11909            | siehe | DIN EN ISO 11909             |
| ISO 12944-1          | siehe | DIN EN ISO 12944-1           |
| ISO 12944-2          | siehe | DIN EN ISO 12944-2           |
| ISO 12944-4          | siehe | DIN EN ISO 12944-4           |
| ISO 12944-5          | siehe | DIN EN ISO 12944-5           |
| ISO 12944-8          | siehe | DIN EN ISO 12944-8           |
| ISO 15711:2003       | siehe | DIN EN ISO 15711:2005-03     |
| ISO 16474-3:2013     | siehe | DIN EN ISO 16747:2014-03     |
| ISO 29601            | siehe | DIN EN ISO 29601             |

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN 23270, *Lacke, Anstrichstoffe und deren Rohstoffe — Temperaturen und Luftfeuchten für Konditionierung und Prüfung (ISO 3270)*

DIN EN ISO 1248, *Eisenoxid-Pigmente — Anforderungen und Prüfverfahren*

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

DIN EN ISO 1514, *Beschichtungsstoffe — Norm-Probenplatten*

DIN EN ISO 2063 (alle Teile), *Thermisches Spritzen — Zink, Aluminium und ihre Legierungen*

DIN EN ISO 2114, *Kunststoffe (Polyester) und Beschichtungsstoffe (Bindemittel) — Bestimmung der partiellen Säurezahl und der Gesamtsäurezahl*

DIN EN ISO 2811 (alle Teile), *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Dichte*

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

DIN EN ISO 3233-1, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung des Volumens nichtflüchtiger Anteile — Teil 1: Verfahren mit einem beschichteten Probenträger zum Bestimmen des nichtflüchtigen Anteils und zum Bestimmen der Trockenfilmdichte nach dem Archimedes-Prinzip*

DIN EN ISO 3251, *Beschichtungsstoffe und Kunststoffe — Bestimmung des Gehaltes an nichtflüchtigen Anteilen*

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

DIN EN ISO 4618, *Beschichtungsstoffe — Begriffe*

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

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 4628-6, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 6: Bewertung des Kreidungsgrades nach dem Klebebandverfahren*

DIN EN ISO 4628-8, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 8: Bewertung der von einem Ritz oder einer anderen künstlichen Verletzung ausgehenden Enthaftung und Korrosion*

DIN EN ISO 4629-1, *Bindemittel für Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Hydroxylzahl — Teil 1: Titrimetrisches Verfahren ohne Katalysator (ISO 4629-1)*

DIN ISO 6745, *Zinkphosphat-Pigmente für Beschichtungsstoffe — Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN ISO 7142, *Bindemittel für Beschichtungsstoffe — Epoxidharze — Allgemeine Prüfverfahren*

DIN EN ISO 8044, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Grundbegriffe*

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 9117-3, *Beschichtungsstoffe — Trocknungsprüfungen — Teil 3: Prüfung der Oberflächentrocknung mit Glasperlen*

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

DIN EN ISO 10601, *Eisenglimmer-Pigmente für Beschichtungsstoffe — Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN ISO 11908, *Bindemittel für Beschichtungsstoffe — Aminharze — Allgemeine Prüfverfahren*

DIN EN ISO 11909, *Bindemittel für Beschichtungsstoffe — Isocyanatharze — Allgemeine Prüfverfahren*

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

DIN EN ISO 12944-2, *Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Teil 2: Einteilung der Umgebungsbedingungen*

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

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 15711:2005-03, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung des Widerstandes gegen kathodische Enthftung von Beschichtungen in Meerwasser (ISO 15711:2003); Deutsche Fassung EN ISO 15711:2004*

DIN EN ISO 16474-3:2014-03, *Beschichtungsstoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 3: UV-Fluoreszenzlampen (ISO 16474-3:2013); Deutsche Fassung EN ISO 16474-3:2013*

DIN EN ISO 29601, *Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz durch Beschichtungssysteme — Beurteilung der Porosität einer trockenen Beschichtung*

Deutsche Fassung

**Beschichtungsstoffe —  
Korrosionsschutz von Stahlbauten durch  
Beschichtungssysteme —  
Teil 9: Beschichtungssysteme und Leistungsprüfverfahren im  
Labor für Bauwerke im Offshorebereich  
(ISO 12944-9:2018)**

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 12944-9:2018)

Peintures et vernis —  
Anticorrosion des structures en acier  
par systèmes de peinture —  
Partie 9: Systèmes de peinture protectrice et méthodes  
d'essai de performance en laboratoire pour la protection  
des structures offshore et structures associées  
(ISO 12944-9:2018)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. Januar 2018 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel**

# Inhalt

|                                                                                                    | Seite |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                                                                         | 4     |
| Vorwort .....                                                                                      | 5     |
| Einleitung .....                                                                                   | 6     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                                          | 7     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                     | 8     |
| 3 Begriffe .....                                                                                   | 9     |
| 4 Anwendungsgebiet .....                                                                           | 11    |
| 4.1 Art der Umgebung .....                                                                         | 11    |
| 4.2 Art der Oberfläche und Oberflächenvorbereitung .....                                           | 11    |
| 4.3 Art des Beschichtungsstoffs .....                                                              | 11    |
| 5 Zusammenhang zwischen künstlicher Alterung und Freibewitterung .....                             | 12    |
| 6 Beschichtungsstoffe .....                                                                        | 12    |
| 6.1 Allgemeines .....                                                                              | 12    |
| 6.2 Qualitätssicherung .....                                                                       | 12    |
| 6.3 Verpackung und Kennzeichnung .....                                                             | 12    |
| 6.4 Geforderte Produktangaben .....                                                                | 13    |
| 6.5 Identifizierung des Beschichtungsstoffes .....                                                 | 14    |
| 6.5.1 Allgemeines .....                                                                            | 14    |
| 6.5.2 Identitätsprüfung .....                                                                      | 14    |
| 6.5.3 Regelmäßige Chargenprüfung .....                                                             | 14    |
| 6.6 Vertrauliche Informationen .....                                                               | 15    |
| 7 Beschichtungssysteme .....                                                                       | 15    |
| 7.1 Beschreibung .....                                                                             | 15    |
| 7.2 Mindestanforderungen an Beschichtungssysteme .....                                             | 16    |
| 8 Applikationsprüfung von Beschichtungsstoffen .....                                               | 17    |
| 9 Leistungsprüfung des Beschichtungssystems .....                                                  | 18    |
| 9.1 Vorbereitung und Konditionierung der Probenplatten .....                                       | 18    |
| 9.1.1 Art und Größe der Platte sowie Anzahl der Platten .....                                      | 18    |
| 9.1.2 Oberflächenvorbereitung .....                                                                | 18    |
| 9.1.3 Applikation und Aushärtung .....                                                             | 18    |
| 9.1.4 Trockenschichtdicke .....                                                                    | 18    |
| 9.1.5 Überarbeitungszeit .....                                                                     | 19    |
| 9.1.6 Konditionierung/Aushärtung .....                                                             | 19    |
| 9.1.7 Porositätsprüfung .....                                                                      | 19    |
| 9.1.8 Ritz .....                                                                                   | 19    |
| 9.1.9 Bewertung der Korrosion .....                                                                | 19    |
| 9.2 Qualifizierungsprüfungen .....                                                                 | 19    |
| 9.3 Bewertung — Verfahren und Anforderungen .....                                                  | 20    |
| 9.3.1 Allgemeines .....                                                                            | 20    |
| 9.3.2 Bewertung .....                                                                              | 20    |
| 10 Prüfbericht .....                                                                               | 22    |
| Anhang A (normativ) Ritz für die zyklische Alterungsprüfung und das Eintauchen in Meerwasser ..... | 23    |

|            |                                                                                                                                  |           |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>A.1</b> | <b>Ausführung des Ritzes .....</b>                                                                                               | <b>23</b> |
| <b>A.2</b> | <b>Bewertung der Korrosion am Ritz .....</b>                                                                                     | <b>24</b> |
|            | <b>Anhang B (normativ) Zyklische Alterungsprüfung.....</b>                                                                       | <b>25</b> |
|            | <b>Anhang C (normativ) Identitätsprüfung .....</b>                                                                               | <b>26</b> |
|            | <b>Anhang D (informativ) Beispiele für Prüfberichte .....</b>                                                                    | <b>27</b> |
| <b>D.1</b> | <b>Beispiel für einen Prüfbericht über die Vorbereitung der Probenplatten .....</b>                                              | <b>27</b> |
| <b>D.2</b> | <b>Beispiel für einen Prüfbericht zur Bewertung von Probenplatten nach dem Eintauchen<br/>in Meerwasser nach ISO 2812-2.....</b> | <b>29</b> |
| <b>D.3</b> | <b>Beispiel für einen Prüfbericht zur Bewertung der Probenplatten nach der<br/>Beanspruchungsprüfung .....</b>                   | <b>30</b> |
|            | <b>Literaturhinweise.....</b>                                                                                                    | <b>31</b> |

## **Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (EN ISO 12944-9:2018) 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 von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2018 zurückgezogen werden.

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

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 12944-9:2018 wurde von CEN als EN ISO 12944-9:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (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 Themen 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. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde nach den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe [www.iso.org/directives](http://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](http://www.iso.org/patents)).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 35, *Paints and varnishes*, Unterkomitee SC 14, *Protective paint systems for steel structures*, erarbeitet.

Diese erste Ausgabe von ISO 12944-9 ersetzt ISO 20340:2009, die technisch überarbeitet wurde.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 12944 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

## Einleitung

Ungeschützter Stahl ist in der Atmosphäre, im Wasser und im Erdreich einer Korrosionsbeanspruchung ausgesetzt, die zu Schäden führen kann. Daher werden Stahlbauten üblicherweise geschützt, um während ihrer vorgesehenen Nutzungsdauer Korrosionsbelastungen standzuhalten, sodass Korrosionsschäden vermieden werden.

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

Um einen wirksamen Korrosionsschutz von Stahlbauten sicherzustellen, müssen Eigentümern solcher Bauwerke, Planern, Beratern, Korrosionsschutzarbeiten ausführenden Unternehmen, Sachverständigen für Schutzbeschichtungen sowie Herstellern von Beschichtungsstoffen aktuelle Informationen zum Korrosionsschutz durch Beschichtungssysteme in kompakter Form zur Verfügung stehen. Solche Informationen müssen so vollständig wie möglich, eindeutig und leicht verständlich sein, um Schwierigkeiten und Missverständnisse zwischen den mit der praktischen Umsetzung von Korrosionsschutzarbeiten befassten Parteien zu vermeiden.

Mit ISO 12944 (alle Teile) wird beabsichtigt, diese Informationen in Form einer Reihe von Anweisungen zu geben. Die Norm ist für Anwender gedacht, die über allgemeine Fachkenntnisse verfügen. Es wird auch vorausgesetzt, dass die Anwender von ISO 12944 (alle Teile) mit dem Inhalt anderer einschlägiger internationaler Normen, insbesondere bezüglich der Oberflächenvorbereitung, vertraut sind.

Obwohl in ISO 12944 (alle Teile) keine finanziellen und vertraglichen Fragen behandelt werden, wird darauf hingewiesen, dass die Nichteinhaltung der Anforderungen und Empfehlungen wegen der erheblichen Folgen unzureichenden Korrosionsschutzes zu schwerwiegenden finanziellen Konsequenzen führen kann.

In ISO 12944-1 wird der umfassende Anwendungsbereich von ISO 12944 festgelegt. Die Norm beinhaltet einige Grundbegriffe sowie eine allgemeine Einleitung zu den anderen Teilen der ISO 12944. Weiterhin enthält sie eine allgemeine Aussage bezüglich Gesundheitsschutz, Arbeitssicherheit und auch Umweltschutz sowie Richtlinien zur Anwendung der ISO 12944 (alle Teile) für ein bestimmtes Projekt.

Bauwerke im Offshorebereich erfordern spezielle Aufmerksamkeit, um den starken Korrosionsbelastungen standzuhalten, denen sie während ihrer Lebensdauer ausgesetzt sind, und um das Ausfallrisiko auf ein Mindestmaß zu verringern, das die Sicherheit, Betriebskosten oder Kapitalkosten beeinflussen würde.

Damit ein ausreichender Korrosionsschutz aufgebaut und eine optimale Leistung der Beschichtung sichergestellt werden kann, ist es notwendig, die Anforderungen an (das) Beschichtungssystem(e) zusammen mit den maßgebenden Leistungsprüfungen im Labor festzulegen, um dessen (deren) voraussichtliche Schutzdauer zu bewerten.

Damit die von den Prüfungen aufgezeigte Leistung erreicht wird, sind eine sorgfältige Oberflächenvorbereitung und das ordnungsgemäße Auftragen des Beschichtungsstoffs entscheidend. Besonderes Augenmerk muss auf die Ausführung der Arbeiten gerichtet werden.

Dieses Dokument hebt Beschichtungssysteme mit hoher Schutzdauer mit dem Ziel hervor, die Instandsetzung auf ein Mindestmaß zu verringern und dadurch Sicherheitsüberlegungen und Umweltbelastungen zu reduzieren.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument spezifiziert die Leistungsanforderungen an Beschichtungssysteme für Bauwerke im Offshorebereich (d. h. solche, die Meeresatmosphäre ausgesetzt sind sowie im Meer oder in Brackwasser eingetauchte Beschichtungssysteme). Derartige Bauwerke sind Umgebungen der Korrosivitätskategorie CX (Offshore) und der Immersionskategorie Im4 ausgesetzt, wie in ISO 12944-2 festgelegt.

Dieser Teil von ISO 12944 beschreibt Beschichtungssysteme für eine hohe Schutzdauer nach ISO 12944-1.

Dieses Dokument gilt für Bauwerke aus unlegiertem Stahl, die Oberflächen Cd/Bi Cr und Zn/Bi Cr deckt es nicht ab. Auch Oberflächen unter Dämmungen oder Beton werden nicht abgedeckt.

Dieses Dokument gilt für Beschichtungssysteme, die für einen Betriebstemperaturbereich zwischen  $-20\text{ °C}$  und  $+80\text{ °C}$  vorgesehen sind. Die Leistungsprüfung ist so ausgelegt, dass die Eignung der Beschichtungssysteme für diesen Temperaturbereich verifiziert wird.

Dieses Dokument gilt für Beschichtungssysteme, die in Wasser eingetaucht sind (Im4), bis maximal  $50\text{ °C}$  Betriebstemperatur.

Dieses Dokument spezifiziert

- die Prüfverfahren zur Bestimmung der Zusammensetzung der einzelnen Komponenten des Beschichtungssystems,
- die Laborprüfungen zur Bewertung der Leistungsfähigkeit und der zu erwartenden Schutzdauer des Beschichtungssystems,
- die Anforderungen an die Ergebnisse der Laborprüfungen.

Dieses Dokument behandelt die Anforderungen an den Erstschutz und alle vor der Inbetriebnahme erforderlichen Ausbesserungen. Es kann auch für die Instandhaltung angewendet werden, wenn eine vollständige Erneuerung durchgeführt wird und das darunter liegende Metallsubstrat durch Strahlen vollständig freigelegt wurde.

Die allgemeine Instandsetzung, bei der üblicherweise andere Verfahren als das Strahlen zur Oberflächenvorbereitung angewandt werden, wird nicht beschrieben

Dieses Dokument behandelt Bauwerke aus unlegiertem Stahl mit mindestens 3 mm Dicke, die entsprechend einem Tragsicherheitsnachweis ausgelegt sind.

Folgendes ist nicht durch das Dokument abgedeckt:

- Bauwerke aus nichtrostendem Stahl sowie solche aus Kupfer, Titan oder Aluminium oder deren Legierungen;
- Stahlseile;
- unterirdische Bauwerke;
- Rohrleitungen;
- die Innenflächen von Tanks.