

**DIN EN ISO 12944-5**

ICS 87.020; 91.080.10

Einsprüche bis 2005-12-31  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN ISO 12944-5:1998-07

**Entwurf**

**Beschichtungsstoffe –  
Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme –  
Teil 5: Beschichtungssysteme (ISO/DIS 12944-5:2005);  
Deutsche Fassung prEN ISO 12944-5:2005**

Paints and varnishes –  
Corrosion protection of steel structures by protective paint systems –  
Part 5: Protective paint systems (ISO/DIS 12944-5:2005);  
German version prEN ISO 12944-5:2005

Peintures et vernis –  
Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture –  
Partie 5: Systèmes de peinture (ISO/DIS 12944-5:2005);  
Version allemande prEN ISO 12944-5:2005

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an [nab@din.de](mailto:nab@din.de) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 36 Seiten

Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB) im DIN

## Nationales Vorwort

Dieser Europäische Norm-Entwurf prEN ISO 12944-5 fällt in den Zuständigkeitsbereich des Technischen Komitees CEN/TC 139 „Lacke und Anstrichstoffe“ (Sekretariat: Deutschland). Der ihr zu Grunde liegende Internationale Norm-Entwurf ISO/DIS 12944-5 wurde vom ISO/TC 35/SC 14 „Corrosion protection of steel structures by protective paint systems“ (Sekretariat: Norwegen) ausgearbeitet. Der Deutsche Norm-Entwurf DIN EN ISO 12944-5 fällt in den Zuständigkeitsbereich des NAB/NABau-Arbeitsausschusses 10 „Korrosionsschutz von Stahlbauten“.

DIN EN ISO 12944, *Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme*, besteht aus:

- Teil 1: Allgemeine Einleitung
- Teil 2: Einteilung der Umgebungsbedingungen
- Teil 3: Grundregeln zur Gestaltung
- Teil 4: Arten von Oberflächen und Oberflächenvorbereitung
- Teil 5: Beschichtungssysteme
- Teil 6: Laborprüfungen zur Bewertung von Beschichtungssystemen
- Teil 7: Ausführung und Überwachung der Beschichtungsarbeiten
- Teil 8: Erarbeiten von Spezifikationen für Erstschutz und Instandsetzung

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

|             |                                     |
|-------------|-------------------------------------|
| ISO 2808    | siehe DIN EN ISO 2808 <sup>1)</sup> |
| ISO 3549    | siehe DIN EN ISO 3549               |
| 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 4628-6  | siehe DIN EN ISO 4628-6             |
| ISO 8501-1  | siehe DIN EN ISO 8501-1             |
| ISO 8501-3  | siehe DIN EN ISO 8501-3             |
| 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 12944-6 | siehe DIN EN ISO 12944-6            |
| ISO 19840   | siehe DIN EN ISO 19840              |

## Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 12944-5:1998-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Anzahl der Beschichtungssysteme und die Anzahl der Tabellen wurden reduziert. Dadurch wurde auch die Benummerung der Systeme in den Tabellen geändert.
- b) Die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

---

1) Zu veröffentlichen (Überarbeitung von DIN EN ISO 2808:1999-10).

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

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

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

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, *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 Veränderungen — Teil 6: Bewertung des Kreidungsgrades nach dem Klebebandverfahren*

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 8501-3, *Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen — Visuelle Beurteilung der Oberflächenreinheit — Teil 3: Vorbereitungsgrade von Schweißnähten, Schnittkanten und anderen Flächen mit Oberflächenfehlern*

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 12944-6, *Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Teil 6: Laborprüfungen zur Bewertung von Beschichtungssystemen*

DIN EN ISO 19840, *Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Messung der Trockenschichtdicke auf rauen Substraten und Kriterien für deren Annahme*

— Leerseite —

## **Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Teil 5: Beschichtungssysteme (ISO/DIS 12944-5:2005)**

*Peintures et vernis — Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture — Partie 5 : Systèmes de peinture (ISO/DIS 12944-5:2005)*

*Paints and varnishes — Corrosion protection of steel structures by protective paint systems — Part 5: Protective paint systems (ISO/DIS 12944-5:2005)*

ICS:

Deskriptoren:

## Inhalt

|                                                                                       | Seite     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort .....</b>                                                                  | <b>3</b>  |
| <b>Einleitung.....</b>                                                                | <b>3</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich .....</b>                                                      | <b>4</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen.....</b>                                                  | <b>4</b>  |
| <b>3 Begriffe .....</b>                                                               | <b>5</b>  |
| <b>4 Beschichtungsstoffe .....</b>                                                    | <b>7</b>  |
| 4.1 Reversible Beschichtungen.....                                                    | 7         |
| 4.2 Irreversible Beschichtungen .....                                                 | 7         |
| 4.2.1 Lufttrocknende (oxidativ härtende) Beschichtungsstoffe .....                    | 8         |
| 4.2.2 Wasserverdünnbare Beschichtungsstoffe (Einkomponenten-Beschichtungsstoffe)..... | 8         |
| 4.2.3 Reaktions-Beschichtungsstoffe.....                                              | 8         |
| 4.2.4 Feuchtigkeithärtende Beschichtungsstoffe.....                                   | 10        |
| 4.3 Allgemeine Eigenschaften von Beschichtungsstoffen.....                            | 10        |
| <b>5 Beschichtungssysteme.....</b>                                                    | <b>10</b> |
| 5.1 Einteilung der Umgebungsbedingungen und zu beschichtende Oberflächen .....        | 10        |
| 5.1.1 Einteilung der Umgebungsbedingungen .....                                       | 10        |
| 5.1.2 Zu beschichtende Oberflächen .....                                              | 11        |
| 5.2 Art des Grundbeschichtungsstoffes .....                                           | 12        |
| 5.3 Beschichtungsstoffe mit niedrigem VOC-Gehalt .....                                | 12        |
| 5.4 Trockenschichtdicke .....                                                         | 12        |
| 5.5 Schutzdauer .....                                                                 | 13        |
| 5.6 Beschichten im Werk und auf der Baustelle.....                                    | 14        |
| <b>6 Tabellen für Beschichtungssysteme für den Korrosionsschutz .....</b>             | <b>15</b> |
| 6.1 Lesen der Tabellen für Beschichtungssysteme .....                                 | 15        |
| 6.2 Fußnoten in Tabellen.....                                                         | 15        |
| 6.3 Parameter, die die Schutzdauer beeinflussen .....                                 | 15        |
| 6.4 Bezeichnung der aufgeführten Beschichtungssysteme .....                           | 16        |
| 6.5 Anleitung zur Auswahl des geeigneten Beschichtungssystems .....                   | 16        |
| <b>Anhang A (informativ) Beschichtungssysteme .....</b>                               | <b>17</b> |
| 1.1.1 17                                                                              |           |
| <b>Anhang B (informativ) Fertigungsbeschichtungsstoffe.....</b>                       | <b>28</b> |
| <b>Anhang C (informativ) Allgemeine Eigenschaften.....</b>                            | <b>30</b> |
| <b>Anhang D (informativ) Flüchtige organische Verbindungen (VOC's) .....</b>          | <b>31</b> |

## Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12944-5:2005) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 35 „Paints and varnishes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 139 „Paints and varnishes“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

## Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 12944-5:2005 wurde vom CEN als prEN ISO 12944-5:2005 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Einleitung

Ungeschützter Stahl korrodiert in der Atmosphäre, in Wasser und im Erdreich, was zu Schäden führen kann. Um solche 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. Zusätzliche oder andere Maßnahmen sind möglich, erfordern aber besondere Vereinbarungen zwischen den Vertragspartnern.

Um Stahlbauten wirksam vor Korrosion zu schützen, ist es notwendig, dass Auftraggeber, Planer, Berater, den Korrosionsschutz ausführende Firmen, Aufsichtspersonal für Korrosionsschutzarbeiten 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 eindeutig und leicht zu verstehen, damit Schwierigkeiten und Missverständnisse zwischen den Vertragspartnern, die mit der Ausführung der Schutzmaßnahmen befasst sind, vermieden werden.

Mit der vorliegenden Internationalen Norm — ISO 12944 — ist beabsichtigt, diese Angaben in Form von Regeln zu machen. Die Norm ist für Anwender gedacht, die über allgemeine Fachkenntnisse verfügen. Es wird auch vorausgesetzt, dass die Anwender von ISO 12944 mit dem Inhalt anderer einschlägiger Internationaler Normen, insbesondere über die Oberflächenvorbereitung, sowie mit einschlägigen nationalen Regelungen vertraut sind.

ISO 12944 behandelt keine finanziellen und vertraglichen Fragen. Es ist jedoch zu beachten, dass die Nicht-Einhaltung von Anforderungen und Empfehlungen dieser Norm zu unzureichendem Schutz gegen Korrosion mit daraus resultierenden schwerwiegenden finanziellen Konsequenzen führen kann.

Die Norm ISO 12944-1 definiert den allgemeinen Anwendungsbereich aller Teile von ISO 12944. Sie enthält einige grundlegende Fachbegriffe und eine allgemeine Einleitung zu den anderen Teilen von ISO 12944. Weiterhin enthält sie eine allgemeine Aussage über Gesundheitsschutz, Arbeitssicherheit und Umweltschutz sowie eine Anleitung, wie ISO 12944 für ein bestimmtes Projekt anzuwenden ist.

Dieser Teil von ISO 12944 enthält Fachbegriffe, die sich auf Beschichtungssysteme beziehen, sowie Hinweise für die Auswahl verschiedener Typen von Beschichtungssystemen.

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 12944 beschreibt die für den Korrosionsschutz von Stahlbauten allgemein verwendeten Typen von Beschichtungsstoffen und Beschichtungssystemen. Er gibt auch Hinweise für die Auswahl von Beschichtungssystemen, die für verschiedene Umgebungsbedingungen (siehe ISO 12944-2) zur Verfügung stehen, Oberflächen-vorbereitungsgraden (siehe ISO 12944-4) und zu der zu erwartenden Schutzdauer (siehe ISO 12944-1). Die Schutzdauer von Beschichtungssystemen wird in kurz, mittel und lang eingeteilt.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die, durch Verweisung in diesem Text, Bestandteil des vorliegenden Teils von ISO 12944 sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf diesem Teil von ISO 12944 basieren, werden jedoch gebeten, zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im Folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

ISO 2808:1997, *Paints and varnishes — Determination of film thickness*

ISO 3549:1995, *Zinc dust pigments for paints — Specifications and test methods*

ISO 4628-1:2003, *Paints and varnishes — Evaluation of degradation of coatings — Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance — Part 1: General introduction and designation system*

ISO 4628-2:2003, *Paints and varnishes — Evaluation of degradation of coatings — Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance — Part 2: Assessment of degree of blistering*

ISO 4628-3:2003, *Paints and varnishes — Evaluation of degradation of coatings — Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance — Part 3: Assessment of degree of rusting*

ISO 4628-4:2003, *Paints and varnishes — Evaluation of degradation of coatings — Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance — Part 4: Assessment of degree of cracking*

ISO 4628-5:2003, *Paints and varnishes — Evaluation of degradation of coatings — Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance — Part 5: Assessment of degree of flaking*

ISO 4628-6:1990, *Paints and varnishes — Evaluation of degradation of paint coatings — Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance — Part 6: Assessment of degree of chalking by tape method*

ISO 8501-1:1988, *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 8501-3:2001, *Preparation of steel substrates before application of paints and related products — Visual assessment of surface cleanliness — Part 3: Preparation grades of welds, cut edges and other areas with surface imperfections*

ISO 12944-1:1998, *Paints and varnishes — Corrosion protection of steel structures by protective paint systems — Part 1: General introduction*

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

ISO 12944-4:1998, *Paints and varnishes — Corrosion protection of steel structures by protective paint systems — Part 4: Types of surface and surface preparation*

ISO 12944-6:1998, *Paints and varnishes — Corrosion protection of steel structures by protective paint systems — Part 6: Laboratory performance test methods*

ISO 19840:2004, *Paints and varnishes — Corrosion protection of steel structures by protective paint systems — Measurement of, and acceptance criteria for, the dry film thickness on rough surfaces*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 12944-1 und die folgenden Begriffe.

#### 3.1

##### **dickschichtgeeignet**

Eigenschaft eines Beschichtungsstoffes, in größerer Schichtdicke aufgetragen werden zu können, als für den jeweiligen Beschichtungstyp für normal angesehen wird.

ANMERKUNG Für diesen Teil von ISO 12944 bedeutet dies  $\geq 80 \mu\text{m}$  Trockenschichtdicke.

#### 3.2

##### **Festkörperreiche Beschichtungsstoffe; High-Solid-Beschichtungsstoffe**

Beschichtungsstoffe mit höherem Volumenanteil an nichtflüchtigen Bestandteilen als normal

#### 3.3

##### **Verträglichkeit**

(I) von Beschichtungsstoffen in einem Beschichtungssystem:

Eigenschaft zweier oder mehrerer Beschichtungsstoffe, in einem Beschichtungssystem verwendet werden zu können, ohne dass unerwünschte Effekte auftreten.

(II) eines Beschichtungsstoffes mit dem Substrat:

Eigenschaft eines Beschichtungsstoffes, auf ein Substrat aufgetragen werden zu können, ohne dass unerwünschte Effekte auftreten.

#### 3.4

##### **Grundbeschichtung(en)**

die erste(n) Schicht(en) eines Beschichtungssystems, hergestellt durch Auftragen von Grundbeschichtungsstoff(en)

ANMERKUNG Grundbeschichtungen haften gut auf ausreichend aufgerautem, gereinigtem Metall und/oder gereinigten alten Beschichtungen. Sie sind eine geeignete Grundlage für nachfolgende Beschichtungen und vermitteln deren Haftfestigkeit. Im Allgemeinen bewirken sie den Korrosionsschutz bis zum Auftragen weiterer Beschichtungsstoffe im Rahmen des zulässigen Überarbeitbarkeitsintervalls und während der gesamten Nutzungsdauer des Beschichtungssystems.

#### 3.5

##### **Zwischenbeschichtung(en)**

Beschichtung(en) zwischen Grund- und Deckbeschichtung(en)

ANMERKUNG Im englischen Sprachgebrauch wird der Ausdruck "undercoat" manchmal synonym verwendet, im Allgemeinen für eine Schicht, die unmittelbar vor der (den) Deckbeschichtung(en) aufgetragen wird.

**3.6****Deckbeschichtung(en)**

die letzte(n) Schicht(en) eines Beschichtungssystems, mit der Aufgabe, die darunter liegenden Schichten vor Umgebungseinflüssen zu schützen, zur Korrosionsschutzwirkung des Gesamtsystems beizutragen und die erforderliche Farbe zu geben

**3.7****tie coat, Haftbeschichtung**

Beschichtung zum Verbessern der Haftfestigkeit zwischen den Schichten und/oder zum Vermeiden bestimmter Fehler während des Beschichtens

**3.8****Kantenschutzbeschichtung**

zusätzliche Schicht zum ausreichenden Schutz kritischer und schwierig zu beschichtender Stellen wie Kanten, Schweißnähten usw.

**3.9****Trockenschichtdicke (DFT)**

Dicke einer Beschichtung, die nach der Härtung auf der Oberfläche verbleibt

**3.10****Sollschichtdicke (NDFT)**

vorgegebene Schichtdicke für einzelne Beschichtungen oder das gesamte Beschichtungssystem

**3.11****Höchstschichtdicke**

höchste zulässige Schichtdicke, oberhalb der die Eigenschaften einer Beschichtung oder eines Beschichtungssystems beeinträchtigt sein können

**3.12****Grundbeschichtungsstoff**

speziell formulierter Beschichtungsstoff zum Herstellen einer Grundbeschichtung auf vorbereiteten Oberflächen, im Allgemeinen unter nachfolgenden Beschichtungen

**3.13****Fertigungsbeschichtungsstoff**

schnell trocknender Beschichtungsstoff, der auf gestrahlten Stahl aufgetragen wird, diesen während der Fertigung schützt und Überschweißbarkeit sowie Schneiden ermöglicht

ANMERKUNG In vielen Sprachen hat der (entsprechende englische) Ausdruck "prefabrication primer" nicht die gleiche Bedeutung wie im englischen Sprachgebrauch.

**3.14****Verarbeitungszeit; Topfzeit**

maximale Zeitspanne, bezogen auf eine bestimmte Temperatur, innerhalb der ein in mehreren Komponenten gelieferter Beschichtungsstoff nach dem Mischen verarbeitet sein sollte

**3.15****Gebrauchsdauer**

Zeitspanne, gerechnet vom Datum der Herstellung, innerhalb der ein Beschichtungsstoff im unbeschädigten und verschlossenen Gebinde ohne Einfluss auf die Verarbeitung oder Schutzwirkung transportiert und gelagert werden kann, vorausgesetzt, dass die Umgebungsbedingungen die vom Hersteller des Beschichtungsstoffes empfohlenen Bedingungen einschließen

ANMERKUNG Nach dieser Zeitspanne ist der Beschichtungsstoff zu untersuchen. Wasserverdünnbare Produkte müssen zu jeder Zeit während Transport und Lagerung vor Gefrieren geschützt werden.

### 3.16

#### **flüchtige organische Verbindung; VOC**

jede organische Flüssigkeit und/oder jeder organische Feststoff, die (der) bei den herrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur und Druck) von selbst verdunstet

## **4 Beschichtungsstoffe**

Zum Korrosionsschutz von Stahlbauten werden viele Beschichtungssysteme im großen Umfang verwendet.

Ausgehend von der Korrosivitätskategorie und mit Bezug auf die erwartete Schutzdauer werden in den Tabellen im informativen Anhang A zahlreiche Beispiele von Beschichtungssystemen für den Korrosionsschutz gegeben. Die Systeme wurden aufgenommen, weil sie nachweislich mit Erfolg verwendet wurden. Die Liste ist jedoch **NICHT** erschöpfend, und auch andere ähnliche Systeme stehen zur Verfügung.

Außerdem werden, oft ausgelöst durch staatliche Gesetzgebungen, ständig neue Technologien entwickelt. Diese sollten immer berücksichtigt werden, wenn sie geeignet sind und wenn die Schutzwirkung nachgewiesen wurde durch:

- 1) die erfolgreiche Anwendung solcher Technologien und/oder
- 2) Prüfergebnisse, mindestens entsprechend ISO 12944-6.

**ANMERKUNG** Die folgenden Angaben betreffen nur die chemischen und physikalischen Eigenschaften von Beschichtungsstoffen und nicht die Art ihrer Verwendung. Die Grenzen für die Trocknungs- und Härtungstemperaturen sind nur Richtwerte. Sie können auch bei gleichem Beschichtungsstofftyp je nach Formulierung des Beschichtungsstoffes variieren.

Zum Zweck ihrer Verarbeitung können Beschichtungsstoffe als lösemittelverdünnt, wasserverdünnt oder lösemittelfrei eingeteilt werden. Sie werden zunächst nach Art der Trocknung und Härtung in zwei Hauptkategorien (4.1 und 4.2) eingeteilt und dann nach Grundtyp und Härtungsmechanismus weiter unterteilt (4.2.1 usw.).

**ANMERKUNG** Die hauptsächlichsten physikalischen und mechanischen Eigenschaften sind im informativen Anhang C zusammengefasst.

### **4.1 Reversible Beschichtungen**

Die Filmbildung (Übergang vom Beschichtungsstoff zur Beschichtung) erfolgt durch Verdunsten der Lösemittel ohne andere Veränderungen, d. h. der Vorgang ist reversibel, und die Beschichtung kann immer im ursprünglichen Lösemittel aufgelöst werden.

Beispiele für diese Bindemitteltypen sind:

- 1) Chlorkautschuk und Acrylkautschuk;
- 2) Vinylchlorid-Copolymere (auch als PVC bekannt);
- 3) Acrylpolymer.

Die Trocknungsdauer hängt unter anderem von der Luftbewegung und der Temperatur ab. Die Trocknung kann bis herab zu 0 °C stattfinden, ist aber bei niedrigen Temperaturen entsprechend langsam.

### **4.2 Irreversible Beschichtungen**

Die Filmbildung (Übergang vom Beschichtungsstoff zur Beschichtung) erfolgt durch Verdunsten der Lösemittel (wenn Lösemittel vorhanden sind) und chemische Reaktion oder durch Koaleszenz (wasserverdünnbare Beschichtungsstoffe). Der Vorgang ist irreversibel, und die Beschichtung kann nicht wieder im ursprünglichen Lösemittel aufgelöst werden oder, bei lösemittelfreien Beschichtungen, in einem Lösemittel, das bei diesem Grundtyp typischerweise verwendet wird.