

DIN EN 14901-2



ICS 23.040.10; 23.040.40; 25.220.60

Einsprüche bis 2018-11-28

Entwurf

**Rohre, Formstücke und Zubehör aus duktilem Gusseisen –
Anforderungen und Prüfverfahren für organische Beschichtungen von
Formstücken und Zubehör aus duktilem Gusseisen –
Teil 2: Thermoplastisch säuremodifizierte Polyolefin-Beschichtung;
Deutsche und Englische Fassung prEN 14901-2:2018**

Ductile iron pipes, fittings and accessories –
Requirements and test methods for organic coatings of ductile iron fittings and accessories –
Part 2: Thermoplastic acid modified polyolefin coating;
German and English version prEN 14901-2:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-09-28 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 nard@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 Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD), 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 37 Seiten

DIN-Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14901-2:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 203 „Gusseiserne Rohre, Formstücke und ihre Verbindungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 082-00-05 AA „Gusseiserne Druckrohre und Formstücke; Spiegelausschuss zu CEN/TC 203“ im DIN-Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD).

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.

Rohre, Formstücke und Zubehör aus duktilem Gusseisen — Anforderungen und Prüfverfahren für organische Beschichtungen von Formstücken und Zubehör aus duktilem Gusseisen — Teil 2: Thermoplastisch säuremodifizierte Polyolefin-Beschichtung

Ductile iron pipes, fittings and accessories — Requirements and test methods for organic coatings of ductile iron fittings and accessories — Part 2: Thermoplastic acid modified polyolefin coating (EN14901-2)

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Bestellangaben	8
5 Technische Anforderungen	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Vorbereitung der Oberfläche	9
5.3 Aussehen und Gleichmäßigkeit	9
5.4 Haftfestigkeit	9
5.5 Schichtdicke	9
5.6 Porenfreiheit	10
5.7 Ausbesserungen	10
5.8 Kennzeichnung	10
6 Anforderungen an die Funktion	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Schlagbeständigkeit	10
6.3 Eindruckfestigkeit	10
6.4 Dauerhaftigkeit	10
6.4.1 Beständigkeit gegen Wärmealterung in Wasser	10
6.5 Chemische Beständigkeit (nur bei Anwendung in der Abwasser-Entsorgung)	11
6.6 Abriebfestigkeit (nur bei Anwendung in der Abwasser-Entsorgung)	11
6.7 Werkstoffe, die mit Wasser für den menschlichen Gebrauch in Berührung kommen	11
7 Prüfverfahren	11
7.1 Laufende Überprüfungen	11
7.1.1 Vorbereitung der Oberfläche	11
7.1.2 Aussehen	11
7.1.3 Haftfestigkeit	11
7.1.4 Schichtdicke	11
7.2 Funktionsprüfungen	12
7.2.1 Allgemeines	12
7.2.2 Schlagbeständigkeit	12
7.2.3 Eindruckfestigkeit	12
7.2.4 Porenfreiheit	12
7.2.5 Dauerhaftigkeit	13
Anhang A (informativ) Qualitätssicherung	14
A.1 Allgemeines	14
A.2 Funktionsprüfung, Einteilung von Rohrleitungsteilen in Größengruppen	15
A.3 Qualitätsbewertungssystem	15
Anhang B (informativ) Beschichtungswerkstoffe und Aufbringung der Beschichtung	16
B.1 Allgemeines	16
B.2 Aufbringung der Beschichtung	16

Anhang C (informativ) Handhabung, Transport und Lagerung	17
C.1 Handhabung.....	17
C.2 Transport zum Lagerplatz.....	17
C.3 Lagerung.....	17
C.4 Verladen von Rohrleitungsteilen zur Auslieferung.....	17
Literaturhinweise.....	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14901-2:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 203 „Gußeiserne Rohre, Formstücke und ihre Verbindungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Einleitung

Dieses Dokument stimmt mit den allgemeinen Anforderungen überein, die bereits von CEN/TC 164 für den Bereich Wasserversorgung (z. B. Trinkwasser), von CEN/TC 165 für den Bereich Abwasser und von CEN/TC 234 für den Bereich Gasversorgung erstellt wurden.

Hinsichtlich eventueller ungünstiger Auswirkungen des in diesem Dokument behandelten Produktes auf die Güte des für den menschlichen Gebrauch bestimmten Wassers gilt:

- 1) Dieses Dokument macht keine Angaben über mögliche Einschränkungen bei der Verwendung dieses Produktes in einem Mitgliedstaat der EU oder der EFTA.
- 2) Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass bis zur Annahme nachprüfbarer europäischer Kriterien die bestehenden nationalen Regelungen hinsichtlich der Verwendung und/oder der Eigenschaften dieses Produktes in Kraft bleiben.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen und Prüfverfahren fest für werkseitig aufgebrachte thermoplastisch säuremodifizierte Polyolefin-Beschichtungen (TMPO-Beschichtungen) für den Korrosionsschutz von Formstücken und Zubehörteilen aus duktilem Gusseisen nach EN 545, EN 598, EN 969, EN 12842 und EN 14525:

- zum Transport von Wasser (z. B. Trinkwasser, Rohwasser, ...) bei Betriebstemperaturen bis 50 °C; oder
- zum Transport von Abwasser bei Betriebstemperaturen bis 45 °C; oder
- zum Transport von Gas bei Betriebstemperaturen bis 50 °C;
- geeignet für äußere Umgebungsbedingungen, d. h. Böden, Wasser und Atmosphären mit allen üblichen Korrosionsbelastungen nach EN 545:2010, D.2.3.

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).

EN 545:2010, *Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus duktilem Gusseisen und ihre Verbindungen für Wasserleitungen — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 598, *Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus duktilem Gusseisen und ihre Verbindungen für die Abwasser-Entsorgung — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 805, *Wasserversorgung — Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden*

EN 969, *Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus duktilem Gußeisen und ihre Verbindungen für Gasleitungen — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 12842, *Duktile Gussformstücke für PVC-U- oder PE-Rohrleitungssysteme — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 14525, *Großbereichskupplungen und -flanschadapter aus duktilem Gusseisen zur Verbindung von Rohren aus unterschiedlichen Werkstoffen: Duktiles Gusseisen, Grauguss, Stahl, PVC-U, PE, Faserzement*

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

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 (ISO 8501-1)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

duktils Gusseisen

Gusseisen, das für Rohre, Formstücke und Zubehörteile verwendet wird, bei dem der Grafit überwiegend in kugelförmiger Form vorliegt

3.2

Formstück

Gussstück, außer Rohr oder Zubehörteil, das eine Abzweigung der Rohrleitung, eine Richtungs- oder Durchmesseränderung zulässt.

Anmerkung 1 zum Begriff: Flansch-Muffenstücke, Einflanschstücke und Überschiebmuffen werden auch als Formstücke angesehen.

3.3

Zubehörteil

jedes Gussstück, außer Rohr oder Formstück oder Armatur, das für eine Rohrleitung benötigt wird:

- Druckringe und Klemmringe für bewegliche längskraftschlüssige und/oder mechanische Verbindungen;
- Rohrsättel für Hausanschlüsse;
- lose Flansche;
- Druckringe für bewegliche mechanische Verbindungen;
- nicht begehbare Schächte;
- begehbare Schächte

3.4

Rohrleitungsteil

Erzeugnis wie in 3.2 bis 3.3 definiert

3.5

Haftfestigkeit

senkrecht auf die Oberfläche aufgebrachte Kraft je Flächeneinheit, die zur Trennung der Beschichtung von ihrem Untergrund erforderlich ist

3.6

Schlagbeständigkeit

Schlagarbeit, der eine Beschichtung unter festgelegten Prüfbedingungen ohne Beschädigung standhalten kann

3.7

Eindruckfestigkeit

Widerstand der Beschichtung gegen das Eindringen eines Stempels unter festgelegten Prüfbedingungen

3.8

Porenfreiheit

Nichtvorhandensein von Fehlstellen bei einer Hochspannungsprüfung unter festgelegten Prüfbedingungen

3.9

thermoplastisch säuremodifizierter Polyolefin-Pulverwerkstoff (TMPO-Pulver)

Polyolefinharz, in dem eine signifikante Menge chemischer Kohlenwasserstoffverbindungen durch Carbonsäurefunktionsgruppen ersetzt werden

3.10

thermoplastisch säuremodifizierte Polyolefin-Beschichtung (TMPO-Beschichtung)

TMPO-Pulverbeschichtung, werkseitig aufgebracht auf vorgewärmte Teile durch Sintern oder Flocksprühen oder Eintauchen im Wirbelstromverfahren oder durch elektrostatisches Sprühen mit anschließendem Erwärmen der Teile

3.11

Funktionsprüfung

einmalig durchgeführte Prüfung, die nur nach einem Wechsel des Lieferers des Beschichtungswerkstoffes, einer Änderung des Beschichtungswerkstoffes oder einer wesentlichen Verfahrensänderung wiederholt wird

3.12

laufende Überprüfung

Prüfung zur Überwachung des Herstellungsprozesses, deren Häufigkeit vom Hersteller des beschichteten Bauteils aus duktilem Gusseisen festgelegt wird

3.13

ausgewiesene Bereiche

Flächen eines Gussstückes, auf denen aufgrund von Beschränkungen der Verbindungstoleranzen, Schwierigkeiten bei der Prüfung oder Abdeckung durch eine Dichtung usw. eine geringere Schichtdicke der Beschichtung nicht zu vermeiden ist

Anmerkung 1 zum Begriff: In dieser Norm sind diese Bereiche definiert als:

- Flächen im Verbindungsbereich;
- Schraubenlöcher;
- zulässige Markierungen;
- Rippen;
- Kanten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Falls es als notwendig erachtet wird, können diese Bereiche während oder nach der Installation durch entsprechende zusätzliche Maßnahmen gegen Korrosion geschützt werden. Solche Maßnahmen sind jedoch nicht Bestandteil dieser Norm.

3.14

mittlere Dicke

arithmetisches Mittel aus allen Dickenmessungen an einem beschichteten Bauteil

3.15

örtliche Dicke

Dicke, gemessen an einem beliebigen Punkt eines beschichteten Bauteils

4 Bestellangaben

Der Besteller muss gegenüber dem Hersteller die folgenden Angaben machen:

Rohre, Formstücke, Zubehörteile und Armaturen aus duktilem Gusseisen nach EN 545, EN 598, EN 12842 oder EN 14525 mit einer Beschichtung nach dieser Europäischen Norm sind vom Besteller in seiner Anfrage und Bestellung mit der Verweisung auf diese Norm wie folgt anzugeben:

BEISPIEL 10 Formstücke aus duktilem Gusseisen, DN 300, nach EN 545, mit Innenauskleidung und Außenbeschichtung nach EN 14901-2.

Der Besteller muss Angaben über den Anwendungsbereich machen.

5 Technische Anforderungen

5.1 Allgemeines

Die Beschichtung muss den folgenden technischen Anforderungen entsprechen.

5.2 Vorbereitung der Oberfläche

Die Vorbereitung der Oberfläche muss dafür ausgelegt sein, die in dieser Europäischen Norm festgelegten erforderlichen Funktionsmerkmale zu erfüllen. Der Hersteller hat die Verantwortung dafür, die Gebrauchstauglichkeit der Technologie für die Oberflächenvorbereitung nachzuweisen und ein Qualitätskontrollverfahren einzurichten, um die Stabilität dieser Funktionsmerkmale sicherzustellen (siehe 7.1.1).

5.3 Aussehen und Gleichmäßigkeit

Die TMPO-Beschichtung des fertigen Erzeugnisses muss:

- eine gleichmäßige Farbe aufweisen, ausgenommen ist die zulässige Kennzeichnung;
- in Aussehen und Glätte gleichmäßig sein, ausgenommen sind dabei zulässige Reparaturstellen;
- frei sein von sichtbaren Fehlern (Nadelstichen, Blasen, Falten, Rissen oder Luftporen).

Leichte Farbänderungen der Oberfläche infolge von Ausbesserungen oder längerer Bestrahlung durch Sonnenlicht sind zulässig (siehe 7.1.2.).

Ausbesserungen sind zulässig (siehe 5.6).

5.4 Haftfestigkeit

Die Haftfestigkeit ist an Fertigungsproben (Formstücke und Zubehörteile) nach dem in 7.1.3 beschriebenen Verfahren zu prüfen.

Die TMPO-Beschichtung muss eine mittlere Haftfestigkeit von mindestens 8 MPa aufweisen, die Mindesthaftfestigkeit darf 6 MPa nicht unterschreiten.

Bei Mehrschichtsystemen sind Haftungsfehler zwischen den einzelnen Schichten nicht zulässig.

5.5 Schichtdicke

Bei Messung nach dem in 7.1.4 festgelegten Verfahren muss die örtliche Minstdicke, ausgenommen in den ausgewiesenen Bereichen, größer als 300 µm sein und die mittlere Minstdicke muss gleich oder größer als 350 µm sein. In den ausgewiesenen Bereichen (siehe 3.13) ist eine örtliche Minstdicke von 200 µm zulässig.

5.6 Porenfreiheit

Bei Prüfung nach dem in 7.2.4 beschriebenen Prüfverfahren mit einer Spannung von 1 500 Volt muss der beschichtete Körper des Bauteils frei von Poren sein, d. h., es darf kein elektrischer Durchschlag auftreten. In den ausgewiesenen Bereichen sind elektrische Durchschläge zulässig.

5.7 Ausbesserungen

Ausbesserungen müssen nach den schriftlichen Festlegungen des Herstellers vorgenommen werden. Die für die Ausbesserung von Fehlstellen verwendeten Werkstoffe müssen zwei Bedingungen erfüllen:

- sie müssen für den Schutz von Rohrleitungsteilen unter den erforderlichen Betriebsbedingungen (z. B. Betriebstemperatur) geeignet sein;
- sie müssen in jeder Hinsicht mit der zuvor aufgetragenen TMPO-Beschichtung verträglich sein.

Die Bedingungen für die Aufbringung von Ausbesserungswerkstoffen müssen den in den technischen Datenblättern des Herstellers festgelegten Bedingungen oder den Vereinbarungen zwischen den beteiligten Parteien (Hersteller der TMPO-Beschichtung und Anwender des Werkstoffes) entsprechen.

Die fertige Ausbesserung muss den in den technischen Datenblättern des Herstellers festgelegten Werten entsprechen. Die Dicke der Beschichtung im ausgebesserten Bereich darf nicht geringer als die Dicke nach 5.5 sein.

5.8 Kennzeichnung

Alle Rohrleitungsteile dürfen neben den Anforderungen für die Kennzeichnung nach EN 545, EN 598, EN 969 oder EN 12842 und EN 14525 zusätzlich mit einer Verweisung auf diese Norm gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf mittels eines beliebigen Verfahrens auf der Außenfläche der TMPO-Beschichtung oder auf der Verpackung aufgebracht werden.

6 Anforderungen an die Funktion

6.1 Allgemeines

Die Beschichtung muss den folgenden Funktionsanforderungen entsprechen.

6.2 Schlagbeständigkeit

Bei Prüfung nach dem in 7.2.2 beschriebenen Prüfverfahren ist kein elektrischer Durchschlag bei beschichteten Formstücken und Zubehörteilen zulässig.

6.3 Eindruckfestigkeit

Die Eindrucktiefe ist durch Prüfung nach dem in 7.2.3 beschriebenen Prüfverfahren zu bewerten.

Die Eindrucktiefe der TMPO-Beschichtung darf 0,3 mm bzw. 30 % der ursprünglich gemessenen Beschichtungsdicke nicht überschreiten.

6.4 Dauerhaftigkeit

6.4.1 Beständigkeit gegen Wärmealterung in Wasser

Nach Beanspruchung nach dem in 7.2.5.1 beschriebenen Prüfverfahren muss die Beschichtung an jedem Prüfstück einen Mittelwert der Haftfestigkeit von mindestens 6 MPa aufweisen.