

Umhüllungen aus Korrosionsschutzbinden und wärmeschrumpfendem Material für erdverlegte Rohrleitungen

DIN
30 672

Coatings of corrosion protection tapes and heat shrinkable material for underground pipelines

Einsprüche bis 29. Feb 1989
Anwendungswarnvermerk
auf der letzten Seite beachten!

Vorgesehen als
Ersatz für
Ausgabe 08.79

Dieser Norm-Entwurf wurde vom DIN Deutsches Institut für Normung e.V. im Einvernehmen mit dem Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW) aufgestellt. Die Norm soll in das DVGW-Regelwerk „Gas und Wasser“ einbezogen werden.

Maße in mm

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	2	4.2.2 Schlagbeständigkeit	5
2 Begriffe	2	4.2.3 Schälwiderstand bei 23 °C und 50 °C	5
2.1 Grundiermittel	2	4.2.4 Zugscherfestigkeit bei 50 °C	5
2.1.1 Lösemittelhaltige Grundiermittel	2	4.2.5 Porenfreiheit	6
2.1.2 Lösemittelfreie Grundiermittel	2	4.2.6 Spezifischer Umhüllungswiderstand	6
2.2 Korrosionsschutzbinde	2	4.2.7 Besondere Anforderungen für Muffen-	
2.2.1 Petrolatumbinde	2	verbindungen	6
2.2.2 Bitumenbinde	2	5 Prüfung	6
2.2.3 Kunststoffbinde	2	5.1 Prüfstellen	6
2.2.3.1 Kunststoffbinde mit Trägerfolie	2	5.2 Prüfarten	6
2.2.3.2 Kunststoffbinde mit Trägergewebe	2	5.3 Prüfgegenstände und Prüfunterlagen	6
2.2.3.3 Kunststoffbinde ohne Träger	2	5.3.1 Prüfgegenstände	6
2.3 Wärmeschrumpfendes Material	2	5.3.2 Prüfunterlagen	6
2.4 Füllmittel	3	5.4 Prüfung der Korrosionsschutzbinden und	
2.5 Umhüllung	3	Grundiermittel im Anlieferungszustand und	
2.6 Fehlstellenabdeckung	3	der wärmeschrumpfenden Materialien	
2.7 Rohrleitung	3	nach freier Schrumpfung	6
2.8 Muffenverbindung	3	5.4.1 Prüfung der Dicke	6
2.9 Reißwiderstand	3	5.4.2 Prüfung der Reißdehnung	6
2.10 Schälwiderstand	3	5.4.3 Prüfung des Reißwiderstandes	6
2.11 Eindruckwiderstand	3	5.4.4 Prüfung der Verseifungszahl	7
2.12 Schlagbeständigkeit	3	5.4.5 Prüfung der Alterungsbeständigkeit	8
2.13 Zugscherfestigkeit	3	5.4.6 Prüfung der Struktur des Trägergewebes	8
2.14 Spezifischer Umhüllungswiderstand	3	5.4.7 Prüfung der Tropfbeständigkeit der	
2.15 Verarbeitungstemperaturbereich	3	Petrolatumbinde	8
3 Bezeichnung	3	5.5 Prüfung der Umhüllung	8
4 Anforderungen	3	5.5.1 Prüfung des Eindruckwiderstandes	8
4.1 Anforderungen an Grundiermittel,		5.5.2 Prüfung der Schlagbeständigkeit	8
Korrosionsschutzbinden und wärme-		5.5.3 Prüfung des Schälwiderstandes	
schrumpfendes Material	3	bei 23 °C und 50 °C	8
4.1.1 Dicke	3	5.5.4 Prüfung der Zugscherfestigkeit bei 50 °C	10
4.1.2 Reißdehnung	3	5.5.5 Prüfung auf Porenfreiheit	10
4.1.3 Reißwiderstand	3	5.5.6 Prüfung des spezifischen Umhüllungs-	
4.1.4 Verseifungszahl	4	widerstandes	10
4.1.5 Alterungsbeständigkeit	4	5.5.7 Prüfung des Umhüllungswiderstandes von	
4.1.6 Struktur des Trägergewebes	4	Muffenverbindungen	11
4.1.7 Tropfbeständigkeit von Petrolatumbinde	4	5.6 Prüfbericht	11
4.2 Anforderungen an Umhüllungen und		6 Kennzeichnung	11
Fehlstellenabdeckungen	4	Zitierte Normen und andere Unterlagen	11
4.2.1 Eindruckwiderstand	4	Erläuterungen	12

Fortsetzung Seite 2 bis 13

Normenausschuß Gastechnik (NAGas) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Normenausschuß Wasserwesen (NAW) im DIN

Normenausschuß Rohre, Rohrverbindungen und Rohrleitungen (FR) im DIN

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Norm gilt für Anforderungen und Prüfungen für Umhüllungen aus Korrosionsschutzbinden und wärmeschrumpfenden Materialien für erdverlegte Rohrleitungen aus unlegierten und niedriglegierten Eisenwerkstoffen.

Diese Norm unterscheidet Umhüllungen für steigende mechanische Beanspruchung nach Beanspruchungsklasse A, B und C bei Dauerbetriebstemperatur bis 30 °C. Bei Dauerbetriebstemperaturen bis 50 °C müssen zusätzliche Anforderungen nach Abschnitt 4.1.5.1, 4.2.1, 4.2.3 und 4.2.4 erfüllt werden. Die Anforderungen und Prüfungen dieser Norm berücksichtigen nicht die durch häufige Temperaturwechsel in konstruktiv bedingten Gleitbereichen auftretenden mechanischen Belastungen bei Rohrbewegungen.

Bei Muffenverbindungen sind die zusätzlichen Anforderungen nach Abschnitt 4.2.7 zu erfüllen.

1.2 Umhüllungen aus Korrosionsschutzbinden und wärmeschrumpfenden Materialien, die infolge der technischen Weiterentwicklung von den Festlegungen dieser Norm in Einzelheiten abweichen, können auf Antrag von einem Sonderausschuß als normgerecht anerkannt werden. Der Antrag ist zu richten an den NA Gastechnik (NAGas), Mergenthalerallee 27–29, 6236 Eschborn 1. Dem Antrag ist ein Prüfbericht einer vom NAGas anerkannten Prüfstelle beizufügen. Die Prüfstelle hat bei der Prüfung die Festlegungen dieser Norm sinngemäß anzuwenden.

Über die Anerkennung der Normgerechtheit entscheidet der Sonderausschuß nach Anhören des Antragstellers in folgender Besetzung:

- a) Obmann des Arbeitsausschusses „Außenkorrosion“ des NAGas und dessen Stellvertreter
- b) Leiter der Prüfstelle, die die Korrosionsschutzbinde oder das wärmeschrumpfende Material geprüft hat
- c) Geschäftsführer des NAGas
- d) Geschäftsführer des NAW
- e) Geschäftsführer des FR

Die Entscheidung der Anerkennung der Normgerechtheit hat sich danach zu richten, ob die nach dieser Norm an Korrosionsschutzbinden und wärmeschrumpfenden Materialien in bezug auf Sicherheit, Funktionsfähigkeit usw. zu stellenden Anforderungen auf andere Weise, als in der Norm vorgesehen, erfüllt sind.

Die vom Sonderausschuß ausgesprochene Anerkennung der Normgerechtheit bedarf zu ihrer Wirksamkeit der Bestätigung durch den für DIN 30 672 zuständigen Arbeitsausschuß.

Der Antrag auf Anerkennung der Normgerechtheit gilt als Normungsantrag. Die Anerkennung der Normgerechtheit durch den Arbeitsausschuß gilt als Annahme des Normungsantrages. Er ist im Anzeiger für technische Regeln der DIN-Mitteilungen mit dem Hinweis zu veröffentlichen, daß es beabsichtigt sei, eine entsprechende Folgeausgabe der Norm im Kurzverfahren herauszugeben. Sobald die für das Kurzverfahren zur Stellungnahme eingeräumte Frist von 4 Wochen abgelaufen ist, ohne daß Einsprüche eingegangen sind, hat die Bestätigung der Anerkennung der Normgerechtheit durch den Arbeitsausschuß die Wirkung der Verabschiedung der Folgeausgabe.

Die Anschriften der Prüfstellen sind zu erfahren bei:

- Normenausschuß Gastechnik (NAGas)
Mergenthalerallee 27–29
6236 Eschborn 1
- DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
Postfach 52 40
6236 Eschborn 1

2 Begriffe

In dieser Norm werden Begriffe aus DIN 50 900 Teil 1 bis Teil 3 und DIN 50 928 verwendet. Darüber hinaus werden im Anwendungsbereich dieser Norm folgende Begriffe benutzt:

2.1 Grundiermittel

Haftvermittelnde Zwischenschicht zwischen Metalloberfläche bzw. Werksumhüllung und Umhüllung.

2.1.1 Lösemittelhaltige Grundiermittel

Zubereitungen von Petrolatum, Bitumen, Kunststoff, Kautschuk, Elastomer, Harz und Zusatzstoffen in organischen Lösemitteln.

2.1.2 Lösemittelfreie Grundiermittel

Zubereitungen von Petrolatum, Bitumen, Kunststoff, Kautschuk, Elastomer, Harz und Zusatzstoffen sowie ein- oder mehrkomponentige Reaktionsstoffe.

2.2 Korrosionsschutzbinde

Binde für Umhüllungen, die die Metalloberfläche im Erdboden verlegter Rohrleitungen dauerhaft gegen Korrosion schützt.

2.2.1 Petrolatumbinde

Korrosionsschutzbinde, die einen Träger aus Chemiefaser-Gewebe bzw. -Vlies besitzt, welcher beidseitig mit Petrolatum-Masse belegt und einseitig mit einer Kunststoffolie abgedeckt ist.

2.2.2 Bitumenbinde

Korrosionsschutzbinde, die einen Träger aus Glas- oder Chemiefaser-Gewebe bzw. -Vlies besitzt, welcher beidseitig mit Bitumenmasse belegt ist.

2.2.3 Kunststoffbinde

Ein- oder mehrschichtige Korrosionsschutzbinde, deren füllstofffreier Masseanteil der Kunststoffolie und der plastischen Kunststoffmasse zu mehr als 50 % aus synthetischen Polymeren besteht.

2.2.3.1 Kunststoffbinde mit Trägerfolie

Kunststoffbinde, die aus einer Kunststoffolie besteht, die ein- oder beidseitig mit plastischer Kunststoffmasse beschichtet ist. Für die Herstellung der Trägerfolie ist die Verwendung von Polymer-Regenerat unzulässig, die Beigabe von Rücklaufmaterial aus der laufenden Produktion der betreffenden Kunststoffbinde jedoch zulässig.

2.2.3.2 Kunststoffbinde mit Trägergewebe

Kunststoffbinde, die einen Träger aus Glas- oder Chemiefaser-Gewebe bzw. -Vlies besitzt, der ein- oder beidseitig mit plastischer Kunststoffmasse beschichtet ist.

2.2.3.3 Kunststoffbinde ohne Träger

Kunststoffbinde, die aus plastischer Kunststoffmasse besteht. Sie darf eine nicht als Träger gewertete Stoffeinlage (Dicke < 0,15 mm) enthalten, die u. a. die Gefahr des Überdehnens bei der Verarbeitung vermindert.

2.3 Wärmeschrumpfendes Material

Einseitig mit plastischer Kunststoffmasse beschichtete oder unbeschichtete wärmeschrumpfende Schläuche, Manschetten mit Verschlusssystemen, Bänder oder Formstücke aus vernetztem Kunststoff für Umhüllungen, die die Metalloberfläche im Erdboden verlegter Rohrleitungen dauerhaft gegen Korrosion schützen. Der füllstofffreie Masseanteil der plastischen Kunststoffmassen muß zu mehr als 50 % aus synthetischen Polymeren bestehen. Das wärmeschrumpfende Material darf Chemie- oder Glasfasern enthalten.

Unbeschichtetes wärmeschrumpfendes Material darf nur zusammen mit einer Innenlage aus geeigneter plastischer Kunststoffmasse, erforderlichenfalls in Verbindung mit einem Grundiermittel angewendet werden.

2.4 Füllmittel

Plastische Massen zum Ausgleich von unebenen Flächen und Hohlräumen für die nachfolgende hohlraumfreie Aufbringung von Korrosionsschutzbinden, wärmeschrumpfenden Materialien und Fehlstellenabdeckungen.

2.5 Umhüllung

Umhüllungen im Sinne dieser Norm bestehen aus ein- oder mehrlagig auf Rohrleitungen aufgetragenen Korrosionsschutzbinden oder wärmeschrumpfenden Materialien, die erforderlichenfalls in Verbindung mit Grundiermitteln und/oder Füllmitteln verwendet werden. Umhüllungen aus Korrosionsschutzbinden bestehen in der Regel aus „Innenlagen“, die die Rohroberfläche gegen Korrosion schützen und aus „Außenlagen“, die die Korrosionsschutzwirkung der Innenlagen ergänzen und diese gegen äußere mechanische Belastungen schützen.

2.6 Fehlstellenabdeckung

Fehlstellenabdeckungen für die Ausbesserung von Fehlstellen in werksseitig aufgetragenen Umhüllungen bestehen aus Korrosionsschutzbinden, wärmeschrumpfenden und warmverarbeitbaren kleberbeschichteten Materialien, die erforderlichenfalls in Verbindung mit Grundiermitteln und/oder Füllmitteln verwendet werden.

2.7 Rohrleitung

Leitungen, die aus Rohren und Rohrleitungsteilen (z. B. Formstücken, Armaturen oder dergleichen) bestehen.

2.8 Muffenverbindung

(siehe DIN 28 601, DIN 28 603 und DIN 2460)

2.8.1 Steckmuffen-Verbindung

Steckmuffen-Verbindungen sind bewegliche Rohrverbindungen, die durch Zusammenstecken von Einsteckende und Muffe in Verbindung mit einem elastischen Dichtmittel hergestellt werden.

2.8.2 Schraubmuffen-Verbindung

Schraubmuffen-Verbindungen sind bewegliche Rohrverbindungen, die durch Zusammenstecken von Einsteckende und Muffe und anschließendes Verpressen eines elastischen Dichtringes durch einen Schraubring hergestellt werden.

2.9 Reißwiderstand

Der Reißwiderstand ist die auf 10 mm Breite bezogene Kraft, die erforderlich ist, um die Korrosionsschutzbinde bzw. das wärmeschrumpfende Material unter definierten Prüfbedingungen zu zerreißen.

2.10 Schälwiderstand

Der Schälwiderstand ist die Kraft, die unter Prüfbedingungen zum Abschälen eines Streifens der Korrosionsschutzbinde, des wärmeschrumpfenden Materials gegebenenfalls der Verschußlasche, der Umhüllung und der Fehlstellenabdeckung über einen definierten Schälweg erforderlich ist.

2.11 Eindruckwiderstand

Der Eindruckwiderstand ist der Widerstand der Umhüllung gegen das Eindringen eines zylindrischen Stempels unter definierten Prüfbedingungen.

2.12 Schlagbeständigkeit

Die Schlagbeständigkeit ist die Schlagarbeit, der die Umhüllung unter den definierten Prüfbedingungen standhält.

2.13 Zugscherfestigkeit

Die Zugscherfestigkeit ist die Kraft, die unter Prüfbedingungen zum Abscheren einer definierten Fläche der Korrosionsschutzbinde, des wärmeschrumpfenden Materials bzw. der Verschußlasche, der Umhüllung und Fehlstellenabdeckung erforderlich ist.

2.14 Spezifischer Umhüllungswiderstand

Der spezifische Umhüllungswiderstand ist der auf die umhüllte Fläche bezogene elektrische Widerstand der Umhüllung.

2.15 Verarbeitungstemperaturbereich

Temperaturbereich, innerhalb dessen Grundiermittel, Korrosionsschutzbinden, Füllmittel und wärmeschrumpfende Materialien verarbeitet bzw. auf Rohrleitungen aufgebracht werden können, ohne daß der angestrebte Korrosionsschutz beeinträchtigt wird.

3 Bezeichnung

Bezeichnung einer Umhüllung für Beanspruchungsklasse B und Dauerbetriebstemperatur bis 30 °C:

Umhüllung DIN 30 672 – B – 30

4 Anforderungen

4.1 Anforderungen an Grundiermittel, Füllmittel, Korrosionsschutzbinden und wärmeschrumpfendes Material

Die nachstehenden Anforderungen gelten für Grundiermittel, Füllmittel und Korrosionsschutzbinden im Anlieferungszustand und für wärmeschrumpfende Materialien nach freier Schrumpfung, wenn nichts anderes vermerkt ist.

4.1.1 Dicke

Die Mindestdicken betragen:

- a) Petrolatumbinden 1 mm
- b) Bitumenbinden 4 mm
- c) Kunststoffbinden und wärmeschrumpfende Materialien im Anlieferungszustand

Es gelten die Angaben des Herstellers.

Bei mehrschichtigem Aufbau hat der Hersteller außerdem die Nenndicke der einzelnen Schichten anzugeben. Als Anforderung gilt jedoch nur die vom Hersteller angegebene Mindestdicke der Korrosionsschutzbinde bzw. des wärmeschrumpfenden Materials im Anlieferungszustand.

4.1.2 Reißdehnung

Die Reißdehnung der Korrosionsschutzbinden und wärmeschrumpfenden Materialien muß mindestens 250 % betragen. Die Anforderung entfällt bei Korrosionsschutzbinden mit Trägergewebe bzw. -vlies und wärmeschrumpfenden Materialien mit Fasern.

4.1.3 Reißwiderstand

4.1.3.1 Reißwiderstand der Korrosionsschutzbinden und wärmeschrumpfenden Materialien ohne Fasern

Der Reißwiderstand der Korrosionsschutzbinden und wärmeschrumpfenden Materialien muß mindestens 30 N, bezogen auf 10 mm Breite, betragen. Diese Anforderung entfällt bei Kunststoffbinden ohne Träger.