

# DIN 30678-1

Januar 2024

## **Polypropylen-Umhüllungen von Rohren und Formstücken aus Stahl – Teil 1: Anforderungen und Prüfungen von extrudierten Umhüllungen**

Polypropylen coatings of steel pipes and fittings –  
Part 1: Requirements and testings of factory-applied extruded coatings

Revêtement du polypropylène pour des tubes et des pièces ajustées d'acier –  
Partie 1: Exigences et essais pour des revêtements extrudées

**GAS**

**WASSER**

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

# Vorwort des DVGW

Durch die europäische Harmonisierung und die Globalisierung haben DIN und DVGW eine stärkere Zusammenarbeit bei der technischen Regelsetzung vereinbart. Damit sollen national, europäisch und international der freie Waren- und Dienstleistungsverkehr über die Vereinheitlichung von Normen und technischen Regeln unterstützt werden. Ziel dieser Vereinbarung ist es, die hohe fachliche und technische Qualität der Normungs- und Regelsetzungsarbeit von DIN und DVGW zu erhalten und die Verzahnung zwischen nationaler, europäischer und internationaler Normungs- und Regelsetzungsarbeit zu stärken, damit ein kohärentes Regelwerk im Gas- und Trinkwasserbereich weiterhin gefördert wird.

Die vorliegende Norm ist gemäß der DVGW-Geschäftsordnung GW 100 in das Regelwerk des DVGW einbezogen worden.

Das DVGW-Regelwerk gilt für Planung, Bau bzw. Herstellung, Prüfung, Betrieb und Instandhaltung

von Anlagen, Einrichtungen und Produkten zur Versorgung der Allgemeinheit mit Gas und Wasser und deren Verwendung, eingeschlossen die Qualifikationsanforderungen an die damit befassten Unternehmen und Personen sowie für die Beschaffenheit von Gas und Wasser. Im DVGW-Regelwerk werden insbesondere die sicherheitstechnischen, hygienischen, umweltschutzbezogenen und organisatorischen Anforderungen an die Gas- und Wasserversorgung sowie Gas- und Wasserverwendung definiert.

**DIN 30678-1**

ICS 23.040.99

Mit DIN 30678-2:2024-01  
Ersatz für  
DIN 30678:2013-09**Polypropylen-Umhüllungen von Rohren und Formstücken aus Stahl –  
Teil 1: Anforderungen und Prüfungen von extrudierten Umhüllungen**Polypropylen coatings of steel pipes and fittings –  
Part 1: Requirements and testings of factory-applied extruded coatingsRevêtement du polypropylène pour des tubes et des pièces ajustées d'acier –  
Partie 1: Exigences et essais pour des revêtements extrudées

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 43 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)  
DIN-Normenausschuss Erdöl- und Erdgasgewinnung (NÖG)  
DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

# Inhalt

	Seite
Vorwort .....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	8
4 Symbole und Abkürzungen .....	8
5 Umhüllung.....	9
6 Bestellangaben des Bestellers .....	9
6.1 Verbindliche Angaben.....	9
6.2 Bestelloptionen .....	9
7 Aufbringen der Umhüllung .....	10
7.1 Allgemeines .....	10
7.2 Oberflächenvorbehandlung.....	10
7.3 Aufbau der Umhüllung.....	10
7.3.1 Allgemeines .....	10
7.3.2 Epoxidharzprimer .....	11
7.3.3 Polypropylen-Kleber (PP-Kleber).....	12
7.3.4 Polypropylen-Decklage .....	12
7.3.5 Endenausführung .....	12
8 Anforderungen und Prüfungen .....	12
8.1 Allgemeines .....	12
8.2 Umhüllungseigenschaften .....	12
8.3 Prüfverfahren .....	17
8.4 Prüfbescheinigungen .....	17
9 Reparaturen .....	17
9.1 Allgemeines .....	17
9.2 Geringfügige Beschädigungen.....	17
9.3 Schwerwiegende Beschädigungen .....	18
10 Kennzeichnung.....	18
11 Handhabung, Transport und Lagerung .....	18
Anhang A (normativ) Prüfung der Schichtdicken.....	19
A.1 Allgemeines .....	19
A.2 Prüfbericht.....	19
Anhang B (normativ) Aushärtegrad der Epoxidharzschicht.....	20
B.1 Allgemeines .....	20
B.2 Prüfvorrichtung .....	20
B.3 Verfahrensbeschreibung .....	20
B.3.1 Probennahme.....	20
B.3.2 Durchführung der Messung.....	20
B.3.3 Auswertung.....	21

B.4	Prüfbericht.....	21
Anhang C (normativ) CD-Test (Kathodische Unterwanderung) .....		22
C.1	Allgemeines .....	22
C.2	Prüfvorrichtung .....	22
C.3	Verfahrensbeschreibung .....	24
C.3.1	Probenvorbereitung.....	24
C.3.2	Durchführung der Messung.....	24
C.3.3	Auswertung.....	25
C.4	Prüfbericht.....	25
Anhang D (normativ) Schälwiderstand.....		26
D.1	Allgemeines .....	26
D.2	Prüfvorrichtung .....	26
D.3	Verfahrensbeschreibung .....	29
D.3.1	Vorbereitung der Proben .....	29
D.3.2	Durchführung der Messung.....	29
D.3.3	Auswertung.....	29
D.4	Prüfbericht.....	29
Anhang E (normativ) Porenfreiheit.....		30
E.1	Allgemeines .....	30
E.2	Prüfeinrichtung.....	30
E.3	Vorgehensweise .....	30
E.4	Prüfbericht.....	31
Anhang F (normativ) Bruchdehnung .....		32
F.1	Allgemeines .....	32
F.2	Prüfeinrichtung.....	32
F.3	Verfahrensbeschreibung .....	32
F.3.1	Probenvorbereitung.....	32
F.3.2	Durchführung der Messung.....	32
F.3.3	Auswertung.....	33
F.4	Prüfbericht.....	33
Anhang G (normativ) Tieftemperatur- bzw. Schlagbeständigkeit .....		34
G.1	Allgemeines .....	34
G.2	Prüfeinrichtung.....	34
G.3	Verfahrensbeschreibung .....	34
G.3.1	Probenvorbereitung.....	34
G.3.2	Durchführung und Auswertung .....	34
G.4	Prüfbericht.....	35
Anhang H (normativ) Eindringtiefe.....		36
H.1	Allgemeines .....	36
H.2	Prüfeinrichtung.....	36
H.3	Verfahrensbeschreibung .....	36
H.3.1	Probenvorbereitung.....	36
H.3.2	Durchführung und Auswertung .....	36
H.4	Prüfbericht.....	36
Anhang I (normativ) Spezifischer elektrischer Umhüllungswiderstand.....		37
I.1	Allgemeines .....	37
I.2	Prüfeinrichtung.....	37
I.3	Verfahrensbeschreibung .....	37
I.3.1	Probenvorbereitung.....	37
I.3.2	Durchführung und Auswertung .....	37
I.4	Prüfbericht.....	38

<b>Anhang J (normativ) UV-Beständigkeit</b> .....	<b>39</b>
<b>J.1 Allgemeines</b> .....	<b>39</b>
<b>J.2 Prüfgerät</b> .....	<b>39</b>
<b>J.3 Verfahrensbeschreibung</b> .....	<b>39</b>
<b>J.3.1 Probenvorbereitung</b> .....	<b>39</b>
<b>J.3.2 Durchführung der Messung</b> .....	<b>39</b>
<b>J.3.3 Auswertung</b> .....	<b>39</b>
<b>J.4 Prüfbericht</b> .....	<b>40</b>
<b>Anhang K (normativ) Wärmebeständigkeit</b> .....	<b>41</b>
<b>K.1 Allgemeines</b> .....	<b>41</b>
<b>K.2 Prüfeinrichtung</b> .....	<b>41</b>
<b>K.3 Verfahrensbeschreibung</b> .....	<b>41</b>
<b>K.3.1 Probenvorbereitung</b> .....	<b>41</b>
<b>K.3.2 Durchführung der Messungen</b> .....	<b>41</b>
<b>K.3.3 Auswertung</b> .....	<b>41</b>
<b>K.4 Prüfbericht</b> .....	<b>42</b>
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>43</b>

## Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 032-02-09 AA „Außenkorrosion“ im Normenausschuss Gastechnik (NAGas) überarbeitet. Dieses Dokument wurde aufgrund der verfahrensbedingten Unterschiede in zwei Teile aufgeteilt. Teil 1 beinhaltet die schlauch- bzw. wickelextrudierten Polypropylen-Umhüllungen. In Teil 2 werden die flammgespritzten Ausführungen behandelt. Die letzte Fassung der DIN 30678 wurde 2013 veröffentlicht. Bei der Überarbeitung wurden die Prüfungen, Prüfhäufigkeiten und Produktanforderungen dem aktuellen Stand der Technik angepasst.

Die Möglichkeit einer Vereinbarung höherer Umhüllungsschichtdicken wurde beibehalten. Die Schichtdicke der Polypropylen-Umhüllung von 1 mm ist dabei für den reinen Korrosionsschutz erforderlich, der übrige Schichtdickenanteil dient der Verbesserung der mechanischen Belastbarkeit der Schutzschicht.

Die Schälwiderstände wurden den heute üblichen Fertigungstechniken angepasst. Die Erfahrungen mit Transport und Verlegung von Rohren und Rohrleitungen mit Polypropylen-Umhüllung haben gezeigt, dass zum Vermindern möglicher Schäden durch mechanische Einwirkungen eine hohe Haftfestigkeit der Umhüllung erforderlich ist. Für die Korrosionsschutzwirkung ist die Haftfestigkeit der Umhüllung an sich nicht maßgebend, soweit Dicke und Qualität der Umhüllung den Anforderungen dieser Norm entsprechen und solange die Umhüllung verletzungsfrei und formstabil am Rohr anliegt.

Bereits DIN 30678:1991-04 verweist in den Erläuterungen auf die Möglichkeit einer Prüfung der Spannungsrissbeständigkeit unter Netzmitteleinfluss. Heute liegen Erkenntnisse vor, die bestätigen, dass Prüfungen an neuwertigen Materialien in Gegenwart von Netzmitteln bei höheren Temperaturen keinerlei Aussagekraft in Bezug auf das alterungsbedingte Spannungsrissverhalten haben. Relevante Materialveränderungen während des Betriebes, wie der Abbau an Bruchdehnung und Bruchfestigkeit und damit die Änderung bruchmechanischer Eigenschaften des Polypropylens, werden in einer Kurzzeitprüfung unter Netzmitteleinwirkung auch bei höheren Prüftemperaturen nicht abgebildet. Die Möglichkeit einer Verseifung von Kleberkomponenten und damit eine Spannungsrissbildung durch Netzmitteleinflüsse sind systembedingt durch den Einsatz des Epoxidharzprimers sowie den Einsatz von Klebercopolymerisaten in den Dreischichtsystemen ausgeschlossen. Eine Netzmitteluntersuchung der Umhüllung zur Prüfung der Leistungsfähigkeit im Langzeitverhalten wird daher in dieser Norm nicht weiter behandelt.

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

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseite von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

## Änderungen

Gegenüber DIN 30678:2013-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Ergänzungen und Anpassungen von Anforderungen und Prüfmethoden;
- b) Aufteilung der Norm in zwei Teile, getrennt nach extrudiert und im Flammgespritzverfahren aufgebraute Umhüllungen.

## Frühere Ausgaben

DIN 30678: 1992-10, 2013-09