

ÖVGW/GRIS PRÜFRICHTLINIE PW 406/1

Jänner 2013

Rohrleitungssysteme aus Polyethylen (PE 40, PE 80 und PE 100) für die Trinkwasserversorgung

Teil 1: Rohre aus Polyethylen

Anforderungen und Prüfungen für die
Zuerkennung der ÖVGW/GRIS-Qualitätsmarke

Österreichische Vereinigung
für das Gas- und Wasserfach

A-1015 Wien
Schubertring 14
Postfach 26

Telefon: +43/1/513 15 88-0*

Telefax: +43/1/513 15 88-25

E-mail: office@ovgw.at

Internet: www.ovgw.at



in Kooperation mit



**Rohrleitungssysteme
aus Polyethylen
(PE 40, PE 80 und PE 100)
für die Trinkwasserversorgung**

Teil 1: Rohre aus Polyethylen

Anforderungen und Prüfungen für die
Zuerkennung der ÖVGW/GRIS-Qualitätsmarke

**Polyethylene (PE 40, PE 80 und PE 100) pipe
systems for the supply of drinking water**

Part 1: PE pipes

Requirements and tests for the ÖVGW/GRIS Quality-Mark

**ÖVGW/GRIS
PRÜFRICHTLINIE**

PW 406/1

Inhalt

Seite

0	Vorwort	3
1	Anwendungsbereich	3
2	Prüfunterlagen	3
3	Konformität mit Normen und Anforderungen	3
4	Produktspezifische Anforderungen	4
5	Produktionsspezifische Anforderungen	7
6	Marktspezifische Anforderungen.....	8
7	Arten und Durchführung der Prüfungen	10
8	Zitierte Unterlagen.....	12

Zertifizierungsbeirat Wasser

Die ÖVGW vergibt für Produkte in der Trinkwasserversorgung die ÖVGW-Qualitätsmarke Wasser. Die ÖVGW ist mit Verordnung BGBl II Nr. 481/1999 für diese Tätigkeit akkreditiert. Die ÖVGW vergibt die Qualitätsmarke Wasser für Erzeugnisse, die in der Wasserversorgung Verwendung finden. Die Qualitätsmarke Wasser wird verliehen, um anzuzeigen, dass dieses Erzeugnis über die Normkonformität hinaus in Bezug auf Konstruktion und Ausführung, insbesondere hygienische Eignung, Betriebssicherheit, Umweltverträglichkeit bei gebrauchsgerechter Handhabung, dem jeweiligen Stand der Technik entspricht. Der GRIS vergibt für Rohre und Formstücke im Siedlungswasserbau das GRIS-Gütezeichen. Die besondere Kompetenz des GRIS beruht darauf, dass der GRIS die führenden Produzenten für Rohre und Formstücke in der Trinkwasserversorgung vertritt. Der GRIS verfügt daher über einen besonderen Sachverstand auf dem Gebiet von Werkstoff- und Materialfragen bei Rohren und Formstücken in der Trinkwasserversorgung.

Mit Vertrag vom 04.04.2008 haben ÖVGW und GRIS eine sachverständige Zusammenarbeit bei der Erstellung der Prüfgrundlagen für die Vergabe der ÖVGW-Qualitätsmarke und des GRIS-Gütezeichens vereinbart. Ziel dieser Zusammenarbeit ist eine Zusammenführung des Sachverstands beider Vertragsparteien, um einen höchstmöglichen Qualitätsstandard bei Rohren und Formstücken in der Trinkwasserversorgung sicherzustellen.

Das Ergebnis dieser Zusammenarbeit ist die vorliegende Prüfrichtlinie, die mit Beschluss des Zertifizierungsbeirates Wasser vom 13.12.2012 als Prüfrichtlinie für die Vergabe der ÖVGW Qualitätsmarke Wasser freigegeben und in Kraft gesetzt wurde. Die Organe des GRIS haben die ÖVGW mit Beschluss vom 10.12.2007 beauftragt, im Namen des GRIS das GRIS-Gütezeichen an alle Unternehmen zu vergeben, welche die Voraussetzungen für die ÖVGW Qualitätsmarke Wasser erfüllen. Aus diesem Grund vergibt die ÖVGW die Qualitätsmarke Wasser und das GRIS-Gütezeichen gemeinsam.

Frühere Ausgabe:

PW 406/1 vom März 2012 (7.1)

Änderungen:

- Anpassung an die neue Ausgabe der ÖNORM B 5014-Serie (Trinkwassereignung)

Aktuelle Ausgabe:

Jänner 2013 (8.0)

Die vorliegende Prüfrichtlinie tritt mit 1. Jänner 2013 in Kraft

Bereits anhängige Prüfverfahren sind nach der Prüfrichtlinie PW 406/1 vom März 2012 abzuschließen.

Diese Prüfrichtlinie ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere der Vervielfältigung, Übertragung und Speicherung, bleiben, auch auszugsweise, vorbehalten.

Medieninhaber: Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach
1015 Wien, Postfach 26, Schuberting 14
Telefon +43/1/513 15 88-0*
Telefax +43/1/513 15 88-25 DW
E-mail: office@ovgw.at
Internet: www.ovgw.at

Güteschutzverband Rohre im Siedlungswasserbau (GRIS)
1030 Wien, Franz Grill-Straße 5, Arsenal, Objekt 213
Telefon +43/1/798 16 01-0*, Telefax +43/1/798 16 01-520
E-mail: info@gris.at
Internet: www.gris.at

0 Vorwort

1 Anwendungsbereich

Diese Prüfrichtlinie gilt gemeinsam mit der ÖVGW/GRIS PW 406-3 für Rohre aus Polyethylen (PE 40, PE 80 und PE 100) für Trinkwasserleitungen außerhalb von Gebäuden mit folgendem Umfang:

- Rohre aus PE (Außendurchmesser dn), einschichtig, vollwandig, einschließlich Identifizierungsstreifen.
- Rohre aus PE mit coextrudierten Schichten auf der Außenseite und/oder der Innenseite des Rohres (Gesamt-Außendurchmesser dn), wie in ÖNORM EN 12201-2, Anhang B festgelegt, wobei alle Schichten den gleichen MRS-Wert aufweisen müssen (in Folge werden diese Rohre als coextrudierte Rohre bezeichnet).
- Rohre aus PE 40 nur als Vollwandrohr und für $dn \leq 63$ mm

Diese Prüfrichtlinie gilt nicht für:

- Rohre welche für Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen, Unterdruck-entwässerungssysteme sowie für den Transport von Brauchwasser vorgesehen sind.
- Rohre aus PE 100-RC (Vollwandrohre, Rohre mit coextrudierten Schichten), die mit „PE 100-RC“ gekennzeichnet und als solche registriert sind. Für diese Rohre ist zusätzlich die ÖVGW/GRIS PW 405-1 „Rohrleitungssystem aus Polyethylen 100-RC für nicht konventionelle Verlegetechniken in der Trinkwasserversorgung“ anzuwenden.
- Rohre aus PE (Außendurchmesser dn), mit schälbarem, zusätzlichem thermoplastischen Schutzmantel, anliegend an der Außenseite des Rohres („beschichtetes Rohr“), wie in ÖNORM EN 12201-2, Anhang C festgelegt (bezeichnet als „Schutzmantelrohre“). Diese Rohre sollen aufgrund der speziellen Schutzeigenschaften für alternative Verlegetechniken eingesetzt werden. Für diese Rohre ist zusätzlich die Prüfrichtlinie ÖVGW/GRIS PW 405-1 „Rohrleitungssystem aus Polyethylen 100-RC für nicht konventionelle Verlegetechniken in der Trinkwasserversorgung“ anzuwenden.

2 Prüfunterlagen

Zum Nachweis der Übereinstimmung der Produkte mit den Anforderungen dieser Prüfrichtlinie sind insbesondere folgende Unterlagen vorzulegen:

- Produktionsprogramm / Lieferumfang;
- Prüfzeugnisse bzw. Prüfberichte entsprechend Abschnitt 3 und 4 dieser Prüfrichtlinie;
- Nachweis einer gültigen „ÖNORM EN 12201-2 geprüft“ Registrierung;
- Nachweis der Trinkwassereignung;
- Überwachungsvertrag nach dieser Prüfrichtlinie;
- Konstruktionszeichnungen und technische Beschreibungen;
- Montage- und Verlegeanleitung;
- Nachweise entsprechend Abschnitt 5 - Produktionsspezifische Anforderungen gemäß ÖVGW-Auditcheckliste;
- Nachweise entsprechend Abschnitt 6 - Marktspezifische Anforderungen gemäß ÖVGW-Auditcheckliste;
- sonstige Druckschriften (wie z.B. Lager-, Transport- und Bedienungsanleitungen).

3 Konformität mit Normen und Anforderungen

3.1 Konformität

Die Übereinstimmung mit den für das Erzeugnis geltenden nationalen oder internationalen Normen bzw. Regeln ist durch einen Prüfbericht gemäß ÖVGW AGB GW 30 einer von der ÖVGW anerkannten und akkreditierten Prüfstelle nachzuweisen. Dabei sind die in den Normen, Richtlinien und Bestimmungen vorgesehenen Übergangsbestimmungen zu beachten.

ÖNORM B 5014-1	Sensorische und chemische Anforderungen und Prüfung von Werkstoffen im Trinkwasserbereich - Teil 1: Organische Werkstoffe
ÖNORM EN 12201-1	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen – Polyethylen (PE) - Teil 1: Allgemeines
ÖNORM EN 12201-2	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen – Polyethylen (PE) - Teil 2: Rohre
ÖVGW/GRIS PW 406-3	Rohrleitungssysteme aus Polyethylen (PE 40, PE 80 und PE 100) - Gebrauchstauglichkeit der Verbindungen von Rohrleitungen aus Polyethylen
DVGW W 270	Vermehrung von Mikroorganismen auf Werkstoffen für den Trinkwasserbereich - Prüfung und Bewertung
UBA-Leitlinie	Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von organischen Materialien in Kontakt mit Trinkwasser (KTW-Leitlinie)
Elastomerleitlinie	Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von Elastomeren im Kontakt mit Trinkwasser

3.2 Betriebsicherheit

Die Betriebsicherheit der Rohre ist durch den Nachweis der Konformität mit den Normen, Richtlinien und Bestimmungen gemäß Abschnitt 2, Abschnitt 3 und Abschnitt 4, unter Einhaltung der Verlegeanleitungen sowie bei bestimmungsgemäßem Einsatz der Rohre gegeben.

4 Produktspezifische Anforderungen

Es werden folgende über die ÖNORM EN 12201-Serie hinausgehende Anforderungen und Prüfungen festgelegt:

4.1 Trinkwassereignung

Es ist nachzuweisen, dass die Trinkwassereignung aller mit dem Trinkwasser in Berührung kommenden Teile nach ÖNORM B 5014-1 erfüllt ist. Sollte für einen Bauteil ein Prüfzeugnis zum Nachweis der Trinkwassertauglichkeit während der Laufzeit der Qualitätsmarke die Gültigkeit¹ verlieren bzw. ein Material- oder Komponentenwechsel durch den Hersteller durchgeführt werden, muss eine Bescheinigung über die Verlängerung der Gültigkeitsdauer unmittelbar, spätestens jedoch zum Zeitpunkt der jeweiligen Prüfung gemäß ÖVGW AGB GW 30, Abschnitt 7 nachgereicht werden.

Im Rahmen der Beurteilung nach ÖNORM B 5014-1 werden Prüfergebnisse aus gültigen KTW-Prüfzeugnissen bzw. Prüfzeugnissen nach UBA-Leitlinien sowie Prüfzeugnisse nach DVGW-Richtlinie W 270 (Ausgabe 2007)² anerkannt, wobei fehlende oder abweichende Prüfungen zu ergänzen sind.

Bezüglich des Prüfumfangs und/oder der Prüffrequenzen bei der Erstprüfung, Kontroll- und Verlängerungsprüfung gelten die Festlegungen der ÖNORM B 5014-1 hinsichtlich der Erstprüfung, Güte- und Fremdüberwachung.

Bei den oben angeführten Anforderungen/Prüfungen handelt es sich um Nachweise aus den Produktprüfungen am verkaufsfertigen Rohr, wobei bei coextrudierten Rohren die Werkstoffe der einzelnen Schichten zu berücksichtigen sind.

¹ Nachweise nach DVGW W 270 (Ausgabe 2007) oder LMSVG (BGBl. I Nr. 13/2006) besitzen eine Gültigkeit von 5 Jahren.

² Prüfzeugnisse nach DVGW W 270 (Ausgabe 1999) können, sofern Sie noch gültig sind, alternativ zu denen nach DVGW W 270 (Ausgabe 2007) anerkannt werden.

4.2 Anforderungen an das PE-Granulat/PE-Rohrwerkstoff

Die Anforderungen gelten für die Werkstoffe von Vollwandrohren sowie für die Werkstoffe der einzelnen Schichten bei coextrudierten Rohren.

4.2.1 Ruß- und Pigmentdispersion

Es ist eine Ruß- oder Pigmentdispersion \leq Grad 3 gemäß ISO 18553 nachzuweisen.

4.2.2 Flüchtige Bestandteile

Der Anteil flüchtiger Bestandteile gemäß ÖNORM EN 12099 darf einen Maximalwert von 350 mg/kg nicht überschreiten.

4.2.3 Feuchtegehalt im Granulat

Der Feuchtegehalt im Granulat gemäß ÖNORM EN ISO 15512 darf einen Maximalwert von 300 mg/kg nicht überschreiten. Der Nachweis ist nur dann erforderlich, wenn die Anforderung an flüchtige Bestandteile (siehe 4.3.2) nicht erfüllt wird. Im Zweifelsfall gilt die Anforderung an den Feuchtegehalt.

4.2.4 Bewitterungsverhalten

Blau eingefärbte Formmassen (PE 80, PE 100) der Rohraußenschicht haben nach Bewitterung mit einer Bestrahlungsenergie $\geq 3,5$ GJ/m² (durchschnittliche Bestrahlungsenergie in Österreich in einem Zeitraum von einem Jahr) gemäß ÖNORM EN ISO 16871 die in Tabelle 1 angeführten Anforderungen zu erfüllen. Die Prüfungen sind an blauen Vollwandrohren durchzuführen.

Tabelle 1: Prüfungen an blau eingefärbten Rohren


Zusatzprüfung	Anforderungen	Prüfverfahren
Zeitstand-Innendruck ¹⁾	PE 80: 165h / 80°C / 4,5 MPa PE 100: 165h / 80°C / 5,4 MPa	ÖNORM EN ISO 1167-1 und -2
Bruchdehnung ²⁾	Streckspannung $\sigma_{ys} \geq 12$ MPa Bruchdehnung $\epsilon_B \geq 350$ %	ÖNORM EN ISO 6259-1 und -3

¹⁾ Sofern bei dieser Prüfung ein duktiler Bruch vor Erreichen der Prüfzeit von 165 h auftritt, ist die Prüfung für PE 80 bei 80 °C, 1000 h und 4 MPa sowie für PE 100 bei 80 °C, 1000 h und 5 MPa zu wiederholen.
²⁾ Der Mittelwert der Bruchdehnung der bewitterten Proben darf sich gegenüber dem Mittelwert im ungealterten Zustand um nicht mehr als 35 % verringern.

4.3 Anforderungen für Rohre

4.3.1 Kennzeichnung

Trinkwasserrohre sind zusätzlich zu der im Teil 2 der ÖNORM EN 12201 geforderten Mindestkennzeichnung mit folgender Kennzeichnung in Abständen von höchstens 2 m zu versehen (deutlich sichtbar und dauerhaft):

- ÖVGW/GRIS Registrierungsnummer (ÖVGW/GRIS W X.XXX) gemäß dieser Prüfrichtlinie
- „ÖNORM EN 12201-2 geprüft“ bzw. „ EN 12201-2 geprüft“
- Registrierungsnummer des Österr. Normungsinstituts (Austrian Standards plus Certification)
- Nenndrucke (MOP oder PN) bezogen auf die Sicherheitsfaktoren (C=1,25 und C=1,6)
- „TW“ gemäß ÖNORM B 5014-1

Eine Kennzeichnung der Rohre mit „PE 100-RC“ oder „RC“ ist nur dann zulässig, wenn eine Zertifizierung gemäß ÖVGW/GRIS PW 405-1 vorliegt.

Bei Rohren mit additiver Schutzschicht ist die Kennzeichnung sowohl am Mediumrohr als auch außen an der Schutzschicht anzubringen. Rohre mit additiver Schutzschicht sind zusätzlich außen an der Schutzschicht eindeutig zu kennzeichnen, z.B. Wortlaut „Schutzschicht“.

4.3.2 Einzusetzende Werkstoffe

Für die Herstellung von Rohren aus PE 40 ist ausschließlich Neumaterial zu verwenden, die Verwendung von eigenem Umlaufmaterial, Rücklaufmaterial oder Recyclat ist nicht zulässig.

Für die Herstellung von einschichtigen Vollwandrohren sowie von coextrudierten Rohren aus PE 80 und PE 100 ist Neumaterial oder eigenes Umlaufmaterial zu verwenden. Der Einsatz von Rücklaufmaterial und Recyclat ist nicht zulässig.

4.3.3 Widerstand gegen langsames Risswachstum

Die Prüfung und Anforderung gemäß Tabelle 2 sind zu erfüllen.

Tabelle 2: Widerstand gegen langsames Risswachstum

Prüfungen	Anforderungen	Prüfparameter		Prüfverfahren
Widerstand gegen langsames Risswachstum (Wanddicke $e > 5$ mm)	Kein Versagen/ Bruch während der festgelegten Prüfdauer	Probekörper ¹⁾ Prüftemperatur Prüfdruck ¹⁾ (Innendruck) für: PE 40 PE 80 PE 100 Prüfdauer Art der Prüfung	110 mm SDR 11 80 °C 4,0 bar 8,0 bar ¹⁾ 9,2 bar ¹⁾ 500 h Wasser-in-Wasser	ÖNORM EN ISO 13479
Widerstand gegen langsames Risswachstum (Cone-Test) (Wanddicke $e \leq 5$ mm)	Risswachstum ≤ 10 mm/Tag	Muss ISO 13480 entsprechen		ISO 13480
¹⁾ Die Drücke gelten für SDR 11, für andere Rohrreihen siehe ÖNORM EN ISO 13479, Tabelle A.1.				

4.3.4 Lieferform

Die Lieferung kann sowohl in Rohringbunden (Standardlängen 50 und 100 m) als auch in Stangen (Standardlängen 6 und 12 m) erfolgen. Sonderlängen sind zulässig und zwischen dem Hersteller und dem Abnehmer zu vereinbaren.

Es gelten die minimalen Wickeldurchmesser gemäß Tabelle 3. Sollten kleinere Wickeldurchmesser notwendig sein, muss dies zwischen dem Hersteller und dem Endanwender vereinbart werden.

Tabelle 3: Minimaler Wickeldurchmesser von Rohringbunden

Basismaterial	DN/OD mm	Min. Wickeldurchmesser
PE 40	≤ 63	$d_T \geq 30 \times \text{DN/OD}$
PE 80	---	$d_T \geq 18 \times \text{DN/OD}$
PE 100	---	$d_T \geq 18 \times \text{DN/OD}$

4.3.5 Farbe

- Einschichtig vollwandige Rohre: blau oder schwarz mit blauen Streifen
- Rohre mit coextrudierten Schichten: Farbe der Außenschicht blau oder schwarz mit blauen Streifen

5 Produktionsspezifische Anforderungen

Folgende qualitätssichernde Maßnahmen sind bei der Rohrproduktion einzuhalten und im Zuge der Überwachungsprüfung gemäß ÖVGW AGB GW 30 durch die Prüf- und Inspektionsstelle zu kontrollieren und das Ergebnis in der ÖVGW-Auditcheckliste zu dokumentieren.

5.1 Qualitätsmanagementsystem

Der Werkstoffhersteller sowie der Rohrhersteller müssen ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach ÖNORM EN ISO 9001 oder gemäß einer Veröffentlichung der ISO 9001 eines anderen benannten Normungsinstituts nachweisen.

5.2 Werkstoffeingangskontrolle

Es ist eine Werkstoffeingangskontrolle durchzuführen. Durch die Kontrolle von signifikanten Kennwerten soll sichergestellt werden, dass gleich bleibende Werkstoffqualität für die Fertigung freigegeben wird. Die entsprechenden Anweisungen sind im QM-Handbuch festzulegen.

5.3 Materialversorgung

Die Beschickung der Rohrextruder hat grundsätzlich mit Siloware zu erfolgen. Die PE-Formmassen sind in Silos zu lagern und in einem geschlossenen Fördersystem zum Extruder zu fördern. Eine kurzfristige Beschickung der Extruder mit Sackware oder aus Oktabins ist ausschließlich bei Materialwechsel und Mindermengenfertigung oder während Reparatur- und Wartungsarbeiten zulässig. Grundsätzlich ist das Material in geschlossenen Hallen zu lagern und vor Verunreinigungen zu schützen.

5.4 Materialvortrocknung

Durch geeignete Maßnahmen (z.B. Trocknungsgeräte) ist sicher zu stellen, dass der Feuchtigkeitsgehalt von 300 ppm bzw. der Anteil an flüchtigen Bestandteilen von 350 ppm nicht überschritten wird.

5.5 Schutz vor Verunreinigungen

Um etwaige Verunreinigungen und Fremdkörpereinschlüsse, aus dem Schmelzestrom zu filtern, ist vor dem Rohrkopf ein Schmelzefilter mit Filterpaket zu verwenden.

5.6 Abzugsregelung

Am Extruder muss eine gravimetrische/volumetrische Abzugsregelung (Regelung der längenbezogenen Masse) bzw. Dünnstellenregelung zur Sicherstellung einer gleichmäßigen Wand-dicke verwendet werden.

5.7 Kontrolle der Abmessungen

Durch eine kontinuierliche, automatische Außendurchmesser- und Wanddickenkontrolle mit entsprechender Warneinrichtung ist sicherzustellen, dass die in den Regelwerken vorgegebenen Abmessungstoleranzen eingehalten werden.

5.8 Produktionssteuerung

Der Fertigungsprozess ist durch laufende Massetemperatur- und Massendruckmessungen zu überwachen.

Die für die Fertigung erforderlichen Maschineneinstellparameter sind nachweislich durch Vorversuche zu ermitteln. Bei Änderungen von Werkstofftypen, maschinellen Einrichtungen und dergleichen sind vor einer Fertigung neuerlich die optimalen Verfahrensparameter zu ermitteln.

5.9 Ablängvorrichtung

Die Sägen müssen so konzipiert zu sein, dass während der kontinuierlichen Produktion glatte Schnitte senkrecht zur Rohrachse und ohne anhängende Späne möglich sind

5.10 Verpackung

Die Verpackung von Rohrringbunden und Rohrstangen hat so zu erfolgen, dass die Verpackungseinheit eine ausreichende Stabilität für die Manipulation bei der Einlagerung, Verladung, Transport usw. aufweist. Die jeweilige Verpackungsart ist in entsprechenden Arbeitsanweisungen festzulegen.

Rohrstangen sind in Holzrahmeneinheiten (Hobbocks) so zu verpacken, dass die Rohre unter normalen Bedingungen nicht beschädigt und deformiert werden können.

Die Holzrahmen müssen einen Mindestquerschnitt von 50 mm x 50 mm haben.

Die Rohrenden sind mit festsitzenden Schutzkappen abzudecken, wodurch eine Verschmutzung der Rohrinneenseite verhindert wird.

5.11 Lagerung und Manipulation

Der Rohrlagerplatz muss entsprechend befestigt und weitgehend staubfrei sein.

Die Manipulation der Rohrringbunde und Hobbocks hat mit dafür geeigneten Hubstaplern, Hebe- und Transporteinrichtungen so zu erfolgen, dass Beschädigungen der Rohroberflächen unter normalen Bedingungen ausgeschlossen werden können. So sind bei Manipulation von Stangen, die länger als 10 m sind, 4 Staplergabeln zu verwenden

Bei der Manipulation von Rohrringbunden sind die Staplergabeln mit Schutzrohren zu versehen. Vor der Einlagerung von Rohrringbunden sind Schutzmatten unter den Rohrringbunden aufzulegen. Dünnwandige Rohrringbunde sind so zu lagern, dass sie nicht einknicken.

5.12 Qualitätsdatenerfassung - Rückverfolgbarkeit

Im Bereich Produktion (Fertigungsaufträge Schichtprotokolle ...), sowie im Bereich Qualitätssicherung (Prüfberichte, Freigabeprotokolle ...) muss eine lückenlose Dokumentation zu führen. Um im Schadensfall die Rückverfolgbarkeit vom produzierten Produkt bis hin zu den Produktionsdaten der Werkstoffcharge zu ermöglichen, sind die Fertigungsdaten mindestens 10 Jahre lang aufzubewahren.

6 Marktspezifische Anforderungen

6.1 Allgemein

Folgende marktspezifische Anforderungen sind im Zuge der Überwachungsprüfung gemäß ÖVGW AGB GW 30 durch die Prüf- und Inspektionsstelle zu kontrollieren und das Ergebnis in der ÖVGW-Auditcheckliste zu dokumentieren.

6.2 Gebrauchsgerechte Handhabung

Die Ausführung des Erzeugnisses, seine Beschreibung, sowie die Bedienungs- und Montageanleitung sind in deutscher Sprache so abzufassen, dass der fehlerfreie Einbau durch Fachpersonal und sein widmungsgemäßer Betrieb sicher gewährleistet sind.

Rohre mit Außendurchmesser kleiner DN/OD 800 sind an beiden Rohrenden mit geeigneten Verschlusskappen vor innerer Verschmutzung zu schützen.

6.3 Verfügbarkeit

Der Hersteller/Anbieter hat im Rahmen seines QM-Systems Vorkehrungen zu treffen, die sicher stellen, dass die mit dem Kunden vereinbarten Lieferfristen eingehalten werden.

Standardrohre in Mengen bis zu einem ganzen LKW-Zug müssen innerhalb von 3 Tagen auf der Baustelle sein. Entsprechendes Standardzubehör muss innerhalb von 24 Stunden verfügbar sein.

6.4 Entsorgung und Wiederverwertbarkeit

Die Rücknahme von Verpackungsmaterial hat entsprechend den gesetzlichen Vorgaben zu erfolgen.

Die Entsorgung von schadhafte Rohren und Rohrverschnitt eigener Produktion bzw. eigener Lieferung hat durch entsprechende Verwertung bzw. wenn dies ökologisch bzw. ökonomisch nicht möglich ist, durch ordnungsgemäße Entsorgung zu erfolgen.

Um eine ordnungsgemäße Entsorgung und Wiederverwertung von Produktabfällen/Rohrverschnitten und Altprodukten sicherzustellen ist für Anbieter thermoplastischer Kunststoffrohre der Nachweis einer ordnungsgemäßen Entsorgung/Wiederverwertung, z.B. über die Mitgliedschaft im ÖAKR (Österreichischer Arbeitskreis Kunststoffrohr Recycling), bindend erforderlich. Dieser Nachweis kann durch den Hersteller oder seine Vertretung in Österreich erfolgen.

Als ordnungsgemäße Entsorgung/Wiederverwertung gilt, wenn ein Rohr-Recyclingsystem nachweislich über ein gesamtösterreichisches Sammelsystem für thermoplastische Kunststoffrohre verfügt und nachweislich sicherstellt, dass die gesammelten Produktabfälle/Rohrverschnitte sowie Altprodukte sortenrein einer stofflichen Wiederverwertung im Sinne einer nachhaltigen Rohstoffnutzung zugeführt werden; wie z.B. nach dem beim ÖAKR angewandten System.

6.5 Kundenberatung

Es muss sichergestellt sein, dass technische Unterlagen in deutscher Sprache vorliegen. Weiters muss für die Kundenberatung mindestens ein qualifizierter deutschsprachiger Fachmann, mit Kenntnis der österreichischen Normen und sonstigen Vorschriften, den Planern, Behörden, Baufirmen, Verlegern und Händlern zur Verfügung stehen. Der Fachmann und dessen Qualifikation sind vom Hersteller oder dem österreichischen Lieferanten zu benennen und im QM-System nachzuweisen.

6.6 Baustellenbetreuung

Der Antragsteller muss über ein Baustellenservice verfügen, das rasch vor Ort einsetzbar ist. Für eine effiziente Baustellenbetreuung ist nachzuweisen, dass mindestens ein qualifizierter deutschsprachiger Anwendungstechniker zur Verfügung steht. Der Fachmann und dessen Qualifikation sind vom Hersteller oder dem österreichischen Lieferanten zu benennen und im QM-System nachzuweisen.

6.7 Haftpflichtversicherung

Zur Abdeckung von Ansprüchen aus Schadensfällen hat der Antragsteller den Abschluss einer Betriebshaftpflichtversicherung und einer Produkthaftpflichtversicherung in angemessener Höhe, mindestens jedoch € 500.000.- nachzuweisen. Zum Nachweis ist eine Kopie der Polizze vorzulegen.

6.8 Materialrücknahme

Der Antragsteller verpflichtet sich nach Abschluss der Baustelle, nicht benötigte, im verkaufsfähigen Zustand befindliche Standardrohre, Standardformstücke und Zubehörteile unter Berücksichtigung einer Manipulationsgebühr im Umfang von max. 3 % der gelieferten Menge zurückzunehmen.

6.9 Vertretung in Österreich

Der Hersteller muss für sein Produkt eine Vertretung in Österreich haben, bei der für dieses Produkt ein Kundendienst und ein Ersatzteillager eingerichtet sind. Eine solche Vertretung muss in der Rechtsform einer natürlichen oder im österreichischen Firmenbuch protokollierten

juristischen Person nachgewiesen werden, die über eine einschlägige Gewerbeberechtigung verfügt.

6.10 Qualitätsmanagementsystem

Der Antragsteller hat den Nachweis zu erbringen, dass der Hersteller ein QM-System mindestens nach den Regeln der ÖNORM EN ISO 9001 betreibt. Der Nachweis ist durch Vorlage eines Zertifikates oder durch die Bewertung des ÖVGW-Auditors beim Hersteller, im Rahmen der Prüfungen gemäß ÖVGW AGB GW 30 zu erbringen.

7 Arten und Durchführung der Prüfungen

Es gelten die Bestimmungen der ÖVGW AGB GW 30.

7.1 Erstprüfung

Erstmalige Prüfung gemäß den Anforderungen dieser Prüfrichtlinie im Umfang der Erstprüfung gemäß Tabelle 5 durch eine akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle. Die Erstprüfung ersetzt die erste Erweiterte Überwachungsprüfung im Kalenderjahr, nicht jedoch die Überwachungsprüfung.

Bei coextrudierten Rohren unterliegen Änderungen im Wandaufbau einer neuerlichen Erstprüfung.

Tabelle 4: Prüfumfang der Erstprüfung

An 2 Rohrdimensionen je Werkstoffklasse (PE 40, PE 80, PE 100) und je Rohrtype (Vollwand- und coextrudiertes Rohr) des Überwachungsbereiches im Umfang der Erweiterten Überwachungsprüfung und der Überwachungsprüfung

Prüfmerkmal	ÖVGW/GRIS-Erstprüfung			
	Erweiterte Überwachungsprüfung		Überwachungsprüfung	
	Abschnitt	Probenzahl/ Nachweise	Abschnitt	Probenzahl/ Nachweise
Prüfungen am PE-Granulat/PE-Rohrwerkstoff				
Ruß- und Pigmentdispersion	4.2.1	1 x je Werkstoff	---	---
Flüchtige Bestandteile	4.2.2	1 x je Werkstoff	---	---
Feuchtegehalt im Granulat ¹⁾	4.2.3	1 x je Werkstoff	---	---
Bewitterungsverhalten	4.2.4	1 x je Werkstoff (für blaue Formmassen)	---	---
Prüfungen am PE-Rohr				
Kennzeichnung	4.3.1	1 Probe	4.3.1	1 Probe
Einzusetzende Werkstoffe	4.3.2	Nachweis	4.3.2	Nachweis
Widerstand gegen langsames Risswachstum	4.3.3	3 Proben	---	---
Lieferform	4.3.4	1 Probe	4.3.4	1 Probe
Farbe	4.3.5	1 Probe	--	--
Trinkwassereignung	4.1	Kontrolle des Nachweises	---	---
Produktionsspezifische Anforderungen	5	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW-Auditcheckliste	---	---
Marktspezifische Anforderungen	6	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW-Auditcheckliste	---	---
¹⁾ Gilt nur, wenn die Anforderung an den Anteil der flüchtigen Bestandteile nicht erfüllt wird. Im Streitfall gilt die Anforderung an den Feuchtegehalt				

7.2 **Eigenüberwachung**

Überprüfung der Produkte durch den Hersteller entsprechend den Festlegungen dieser Prüfrichtlinie gemäß Tabelle 5.

Tabelle 5: Prüfumfang und Prüfhäufigkeit der Eigenüberwachung

Prüfmerkmal	Eigenüberwachung	
	PW-Abschnitt	Prüfhäufigkeit
Prüfungen am PE-Granulat		
Flüchtige Bestandteile ²⁾	4.2.2	1 Probe je Charge
Feuchtegehalt im Granulat ^{1) 2)}	4.2.3	1 Probe je Charge
Prüfungen am PE-Rohr		
Kennzeichnung	4.3.1	1 x alle 4 Stunden
Lieferform	4.3.4	1 x alle 8 Stunden
Farbe	4.3.5	1 x alle 4 Stunden
¹⁾ Gilt nur, wenn die Anforderung an den Anteil der flüchtigen Bestandteile nicht erfüllt wird. Im Streiffall gilt die Anforderung an den Feuchtegehalt. ²⁾ Die Prüfung kann entfallen, wenn in der Fertigungslinie eine Materialtrocknung integriert ist.		

7.3 **Kontrollprüfung (Fremdüberwachung)**

Nach erfolgter Erstprüfung ist ein Überwachungsvertrag zur Durchführung der Kontrollprüfung (Fremdüberwachung) mit einer von ÖVGW/GRIS anerkannten Prüf- und Inspektionsstelle abzuschließen.

Der Qualitätsmarkeninhaber hat zu gewährleisten, dass der Hersteller für jedes Produkt und für jede Produktionsstätte einen eigenen Überwachungsvertrag mit der beauftragten Prüf- und Inspektionsstelle für die Geltungsdauer der Qualitätsmarke abschließt. Der Überwachungsvertrag muss einen eindeutigen und detaillierten Bezug auf die der Überwachung unterliegenden Produkte (Nennweiten, Nennweitengruppen, Typen, Klassen ...) aufweisen.

In dem Kontrollprüfbericht ist zusätzlich zu den Einzelwerten (soll/ist) das jährliche Prüfergebnis der Erweiterten Überwachungsprüfung und der Überwachungsprüfung in Kurzform zu dokumentieren. Der Kontrollprüfbericht muss auch eine Beurteilung der Eigenüberwachung enthalten.

Die Kontrollprüfung besteht aus einer Erweiterten Überwachungsprüfung und einer Überwachungsprüfung.

Der jeweilige Prüfumfang ist in der Tabelle 6 festgelegt.

Tabelle 6: Prüfumfang der jährlichen Kontrollprüfung (Fremdüberwachung)

An 2 Rohrdimensionen je Werkstoffklasse (PE 40, PE 80, PE 100) und je Rohrtyp (Vollwand- und coextrudiertes Rohr) des Überwachungsbereiches im Umfang der Erweiterten Überwachungsprüfung und der Überwachungsprüfung

Prüfmerkmal	Jährliche Kontrollprüfung (Fremdüberwachung)			
	Erweiterte Überwachungsprüfung		Überwachungsprüfung	
	Abschnitt	Probenzahl/ Nachweise	Abschnitt	Probenzahl/ Nachweise
Prüfungen am PE-Granulat				
Ruß- und Pigmentdispersion	4.2.1	1 Probe	---	---
Flüchtige Bestandteile	4.2.2	1 Probe	---	---
Feuchtegehalt im Granulat ¹⁾	4.2.3	1 Probe	---	---

Fortsetzung Tabelle 6:

Prüfmerkmal	Jährliche Kontrollprüfung (Fremdüberwachung)			
	Erweiterte Überwachungsprüfung		Überwachungsprüfung	
	Abschnitt	Probenzahl/ Nachweise	Abschnitt	Probenzahl/ Nachweise
Prüfungen am PE-Rohr				
Kennzeichnung	4.3.1	1 Probe	4.3.1	1 Probe
Einzusetzende Werkstoffe	4.3.2	Nachweis	4.3.2	Nachweis
Widerstand gegen langsames Risswachstum	4.3.3	1 Probe	---	---
Lieferform	4.3.4	1 Probe	4.3.4	1 Probe
Farbe	4.3.5	1 Probe	--	--
Trinkwassereignung	4.1	Kontrolle des Nachweises	---	---
Kontrolle der Eigenüberwachung	Tabelle 5	Protokolle	Tabelle 5	Protokolle
Produktionsspezifische Anforderungen	5	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW-Auditcheckliste	---	---
Marktspezifische Anforderungen	6	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW-Auditcheckliste	---	---
¹⁾ Gilt nur, wenn die Anforderung an den Anteil der flüchtigen Bestandteile nicht erfüllt wird. Im Streitfall gilt die Anforderung an den Feuchtegehalt.				

7.4 Verlängerungsprüfung

Es gelten die Bestimmungen der ÖVGW AGB GW 30.

Die Prüfberichte zur Verlängerungsprüfung enthalten alle Nachweise gemäß den einschlägigen Prüfrichtlinien und werden einschließlich der zutreffenden Checkliste und aller Nachweise der Kontrollprüfberichte (Prüfberichte der Überwachungsprüfung, Erweiterten Überwachungsprüfung etc.) als Anlage verfasst.

8 Zitierte Unterlagen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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). Rechtsvorschriften sind immer in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

ÖNORM B 5014-1	Sensorische und chemische Anforderungen und Prüfung von Werkstoffen im Trinkwasserbereich. Teil 1: Organische Werkstoffe
ÖNORM EN 12099	Kunststoff-Rohrleitungssysteme - Polyethylen-Rohrleitungswerkstoffe und -teile - Bestimmung des Gehalts an flüchtigen Bestandteilen
ÖNORM EN 12201-1	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen – Polyethylen (PE) - Teil 1: Allgemeines
ÖNORM EN 12201-2	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen – Polyethylen (PE) - Teil 2: Rohre
ÖNORM EN ISO 1167-1	Rohre, Formstücke und Bauteilkombinationen aus thermoplastischen Kunststoffen für den Transport von Flüssigkeiten - Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen inneren Überdruck - Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren
ÖNORM EN ISO 1167-2	Rohre, Formstücke und Bauteilkombinationen aus thermoplastischen Kunststoffen für den Transport von Flüssigkeiten - Bestimmung der

Widerstandsfähigkeit gegen inneren Überdruck - Teil 2: Vorbereitung der Rohr-Probekörper

ÖNORM EN ISO 6259-1	Rohre aus Thermoplasten – Bestimmung der Eigenschaften im Zugversuch – Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren (ISO 6259-1:1997)
ÖNORM EN ISO 9001	Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen
ÖNORM EN ISO 13479	Rohre aus Polyolefinen für den Transport von Fluiden - Bestimmung des Widerstandes gegen Rissfortpflanzung - Prüfverfahren für langsames Risswachstum an gekerbten Rohren (Kerbprüfung)
ÖNORM EN ISO 15512	Kunststoffe — Bestimmung des Wassergehaltes
ÖNORM EN ISO 16871	Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme - Rohre und Formstücke aus Kunststoffen - Verfahren für die Bewitterung im Freien
ISO 6259-3	Thermoplastics pipes - Determination of tensile properties - Part 3: Polyolefin pipes
ISO 13480	Polyethylene pipes -- Resistance to slow crack growth -- Cone test method
ISO 18553	Method for the assessment of the degree of pigment or carbon black dispersion in polyolefin pipes, fittings and compounds
ÖVGW/GRIS PW 405-1	Rohrleitungssysteme aus Polyethylen PE 100-RC für nicht konventionelle Verlegetechniken in der Trinkwasserversorgung
ÖVGW/GRIS PW 406-3	Rohrleitungssysteme für Trinkwasser aus Polyethylen (PE 40, PE 80 und PE 100), Teil 3: Gebrauchstauglichkeit der Verbindungen von Rohrleitungen aus Polyethylen
ÖVGW-Auditcheckliste	ÖVGW-Auditcheckliste
ÖVGW AGB GW 30	ÖVGW-Qualitätsmarke Produkte Gas & Wasser - Voraussetzungen für die Zuerkennung der ÖVGW-Qualitätsmarke für Produkte der Gas- und Wasserversorgung
DVGW W 270	Vermehrung von Mikroorganismen auf Werkstoffen für den Trinkwasserbereich - Prüfung und Bewertung
UBA-Leitlinie	Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von organischen Materialien in Kontakt mit Trinkwasser (KTW-Leitlinie)
Elastomerleitlinie	Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von Elastomeren im Kontakt mit Trinkwasser
BGBI. Nr. 468/1992	Bundesgesetz über die Akkreditierung von Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen, mit dem die Gewerbeordnung 1973, BGBI. Nr. 50/1974, das Kesselgesetz, BGBI. Nr. 211/1992, und das Maß- und Eichgesetz, BGBI. Nr. 152/1950 zuletzt geändert durch BGBI. Nr. 213/1992, geändert wird (Akkreditierungsgesetz - AkkG)
BGBI II 481/1999	Verordnung: Akkreditierung der Österreichischen Vereinigung für das Gas- und Wasserfach
BGBI II 380/2008	Akkreditierungszeichenverordnung – AkkZV 2008