

# ÖVGW/GRIS QUALITÄTSSTANDARD QS-W401

November 2016

## Rohre und Formstücke aus duktilem Gusseisen für die Trinkwasserversorgung

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

Österreichische Vereinigung  
für das Gas- und Wasserfach

A-1010 Wien  
Schubertring 14

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

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

E-mail: [office@ovgw.at](mailto:office@ovgw.at)

Internet: [www.ovgw.at](http://www.ovgw.at)



in Kooperation mit





# Rohre und Formstücke aus duktilem Gusseisen für die Trinkwasserversorgung

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

## Ductile iron pipes and fittings for the supply of drinking water

Requirements and tests for the ÖVGW/GRIS Quality-Mark

ÖVGW/GRIS  
QUALITÄTSSTANDARD

# QS-W401

November 2016

### Inhalt

Seite

<b>1</b>	<b>Anwendungsbereich .....</b>	<b>4</b>
1.1	Erzeugnis .....	4
1.2	Systemkompatibilität .....	4
<b>2</b>	<b>Begriffsbestimmungen .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Prüfgegenstände, Probenahme .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Prüfunterlagen .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Konformität mit Normen und Anforderungen .....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Produktspezifische Anforderungen.....</b>	<b>6</b>
6.1	Trinkwassereignung .....	6
6.2	Gefügeausbildung .....	6
6.3	Betriebssicherheit .....	6
6.4	Kennzeichnung .....	7
6.5	Muffen- und Rohrendbeschichtung .....	7
6.6	Schweißen .....	7
6.7	Betriebsdrücke .....	7
6.8	Typprüfung.....	7
6.9	ÖNORM-Zertifizierung .....	8
6.10	Auskleidung von Rohren .....	8
6.11	Überzüge und Umhüllungen von Rohren .....	8
6.12	Beschichtung von Formstücken .....	9
<b>7</b>	<b>Produktionsspezifische Anforderungen .....</b>	<b>9</b>
7.1	Allgemein .....	9
7.2	Fertigungs- und prüftechnischen Einrichtungen .....	9
7.3	Eingangskontrolle .....	9
7.4	Chemische Analyse .....	9
7.5	Werkseigene Produktionskontrolle .....	9
7.6	Prüf-/Messmittelüberwachung .....	10
7.7	Glühprozess.....	10
7.8	Druckprüfung .....	10
7.9	Lagerung und Manipulation .....	10
7.10	Qualitätsdatenerfassung - Rückverfolgbarkeit .....	10
<b>8</b>	<b>Marktspezifische Anforderungen.....</b>	<b>11</b>
8.1	Allgemein .....	11
8.2	Verpackung.....	11
8.3	Gebrauchsgerechte Handhabung .....	11
8.4	Verfügbarkeit .....	11

8.5	Entsorgung und Wiederverwertbarkeit .....	11
8.6	Kundenberatung .....	11
8.7	Baustellenbetreuung.....	12
8.8	Haftpflichtversicherung .....	12
8.9	Materialrücknahme .....	12
8.10	Vertretung in Österreich .....	12
8.11	Qualitätsmanagementsystem .....	12
<b>9</b>	<b>Arten und Durchführung der Prüfungen .....</b>	<b>12</b>
9.1	Allgemein .....	12
9.2	Erstprüfung .....	12
9.3	Kontrollprüfung .....	13
9.4	Verlängerungsprüfung .....	13
9.5	Ergänzungsprüfung .....	13
<b>10</b>	<b>Zitierte Unterlagen .....</b>	<b>27</b>
<b>Anhang A</b>	<b>(normativ) Registrierungsmerkmale.....</b>	<b>29</b>

## **Zertifizierungsbeirat Wasser**

Die ÖVGW vergibt für Produkte in der Trinkwasserversorgung die ÖVGW-Qualitätsmarke Wasser. Die ÖVGW ist gemäß Akkreditierungsbescheid vom 04.08.2015 des Bundesministers für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (Akkreditierung Austria) zur Akkreditierung der Österreichischen Vereinigung für das Gas- und Wasserfach als Produktzertifizierungsstelle 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 der vorliegende Qualitätsstandard, der mit Beschluss des Zertifizierungsbeirates Wasser vom 22.09.2016 als Qualitätsstandard 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.

Es gelten die ÖVGW AGB GW 30 ÖVGW-Qualitätsmarke Produkte Gas & Wasser - Voraussetzungen für die Zuerkennung der ÖVGW-Qualitätsmarke für Produkte der Gas- und Wasserversorgung.

Sämtliche in diesem Qualitätsstandard verwendeten personenbezogenen Ausdrücke sind geschlechtsneutral zu sehen.

### **Frühere Ausgabe:**

PW 401 (5.0) vom Jänner 2013

### **Änderungen:**

- Redaktionelle Überarbeitung und Aktualisierung der Normenverweise
- Aufnahme von Überzügen aus Zink-Aluminiumlegierungen gemäß ÖNORM B 2555
- Aufnahme Systemkompatibilität, Aufnahme von Ergänzungsprüfungen

### **Aktuelle Ausgabe:**

ÖVGW/GRIS QS-W 401 (6.0)

Der vorliegende Qualitätsstandard tritt mit 1. November 2016 in Kraft.

Bereits anhängige Prüfverfahren sind nach PW 401 (5.0) vom Jänner 2013 abzuschließen.

Dieser Qualitätsstandard 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  
1010 Wien, 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

# 1 Anwendungsbereich

## 1.1 Erzeugnis

Dieser Qualitätsstandard gilt für Rohre und Formstücke aus duktilem Gusseisen nach ÖNORM EN 545 und für Formstücke aus duktilem Gusseisen nach ÖNORM EN 12842 für Trinkwasserleitungen außerhalb und innerhalb von Gebäuden.

## 1.2 Systemkompatibilität

Rohre und Formstücke mit beweglichen Verbindungen müssen bezüglich Ihrer Außendurchmesser und Grenzabweichungen im Bereich des Einsteck-Endes übereinstimmen. Dies bietet die Möglichkeit des Übergangs zwischen Teilen, die mit unterschiedlichen beweglichen Verbindungen ausgestattet sind.

Bei Kombination von verschiedenen Verbindungen mit Längszugsicherung gemäß ÖNORM B 2597 ist bezüglich der Längskraftschlüssigkeit mit den Herstellern Rücksprache zu halten.

# 2 Begriffsbestimmungen

Es gelten die Begriffe der ÖVGW AGB GW 30 und der ÖNORM EN 545, der ÖNORM EN 12842 und der ÖNORM B 2599-1 bzw. -4.

# 3 Prüfgegenstände, Probenahme

Die Probenahme und die Auswahl der Prüfgegenstände erfolgt gemäß den Bestimmungen der ÖVGW AGB GW 30 durch eine von der ÖVGW anerkannte und akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle aus dem Lager oder der Produktion des Herstellers.

Die Anzahl der Prüfstücke sowie die Probenahme erfolgt gemäß ÖNORM B 2599-1 bzw. ÖNORM B 2599-4 und gemäß Tabelle 2 bzw. 3.

Die Werksinspektion ist gemäß ÖVGW AGB GW 30 durchzuführen und in der ÖVGW-Auditcheckliste zu dokumentieren. Die Probenahme vor Ort und die Werksinspektion sind laut AGB GW 30 im Prüfbericht zu dokumentieren.

# 4 Prüfunterlagen

Gemeinsam mit der Übermittlung der zu prüfenden Produkte sind der Prüf- und Inspektionsstelle die vorgeschriebenen Prüfunterlagen in deutscher Sprache zu übergeben. Zum Nachweis der Übereinstimmung der Produkte mit den Anforderungen dieses Qualitätsstandards sind insbesondere folgende Unterlagen vorzulegen oder digital zur Verfügung zu stellen:

- Produktionsprogramm / Lieferumfang;
- Prüfzeugnisse bzw. Prüfberichte entsprechend Abschnitt 5 und 6 dieses Qualitätsstandards;
- Nachweis einer gültigen "ÖNORM geprüft" Zertifizierung;
- Nachweis der Trinkwassereignung;
- Überwachungsvertrag nach diesem Qualitätsstandard;
- Technische Beschreibung mit Zeichnungen und Funktionsmaßen;
- Montage- und Verlegeanleitung;
- Nachweise entsprechend Abschnitt 7 - Produktionsspezifische Anforderungen gemäß ÖVGW-Auditcheckliste;
- Nachweise entsprechend Abschnitt 8 - Marktspezifische Anforderungen gemäß ÖVGW-Auditcheckliste;
- sonstige Druckschriften (wie z.B. Lager-, Transport- und Bedienungsanleitungen).

## 5

### Konformität mit Normen und Anforderungen

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 Prüf- und Inspektionsstelle nachzuweisen. Dabei sind die in den Normen, Richtlinien und Bestimmungen vorgesehenen Übergangsbestimmungen zu beachten.

ÖNORM B 2555	Beschichtung von Rohren aus Gusseisen – Thermische Spritzverzinkung
ÖNORM B 2560	Duktile Gussrohre - Deckbeschichtung aus Polyurethan oder Epoxidmaterialien - Anforderungen und Prüfungen
ÖNORM B 2562	Duktile Gussrohre - Werkseitig aufgebraute Auskleidung mit Zementmörtel - Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM B 2597	Druckrohre und Formstücke aus duktilem Gusseisen für Wasser-, Abwasser- und Gasleitungen - Steckmuffenverbindungen mit Längszugsicherung - Anforderungen und Prüfungen
ÖNORM B 2599-1	Rohre und Formstücke aus duktilem Gusseisen - Teil 1: Bestimmungen für Verbindungen, Oberflächenschutz und Qualitätssicherung von Wasserleitungen
ÖNORM B 2599-4	Rohre und Formstücke aus duktilem Gusseisen - Teil 4: Bestimmungen für Verbindungen, Oberflächenschutz und Qualitätssicherung von Formstücken für PVC-U- oder PE- Rohrleitungssysteme, Nachweis der Konformität
ÖNORM B 5014-1	Sensorische und chemische Anforderungen und Prüfung von Werkstoffen im Trinkwasserbereich - Teil 1: Organische Werkstoffe
ÖNORM B 5014-2	Sensorische und chemische Anforderungen und Prüfung von Werkstoffen im Trinkwasserbereich - Teil 2: Zementgebundene Werkstoffe
ÖNORM EN 545	Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus duktilem Gusseisen und ihre Verbindungen für Wasserleitungen – Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM EN 681-1	Elastomer-Dichtungen – Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung - Teil 1: Vulkanisierter Gummi
ÖNORM EN 1092-2	Flansche und ihre Verbindungen - Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet - Teil 2: Gusseisen-flansche
ÖNORM EN 12842	Duktile Gussformstücke für PVC-U- oder PE-Rohrleitungssysteme – Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM EN 14628	Rohre, Formstücke und Zubehör aus duktilem Gusseisen – Polyethylen-umhüllung von Rohren – Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM EN 14901	Rohre, Formstücke und Zubehör aus duktilem Gusseisen - Epoxidharzbeschichtung (für erhöhte Beanspruchung) von Formstücken und Zubehörteilen aus duktilem Gusseisen - Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM EN 15189	Rohre, Formstücke und Zubehör aus duktilem Gusseisen — Polyurethanumhüllung von Rohren — Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM EN 15542	Rohre, Formstücke und Zubehör aus duktilem Gusseisen – Zementmörtelumhüllung von Rohren – Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM EN 15655	Rohre, Formstücke und Zubehörteile aus duktilem Gusseisen — Polyurethan-Auskleidung von Rohren und Formstücken — Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM EN ISO 945-1	Mikrostruktur von Gusseisen – Teil 1: Graphitklassifizierung durch visuelle Auswertung

DVGW W 270	Vermehrung von Mikroorganismen auf Werkstoffen für den Trinkwasserbereich: Prüfung und Bewertung
DVGW W 347	Hygienische Anforderungen an zementgebundene Werkstoffe im Trinkwasserbereich - Prüfung und Bewertung
UBA-Leitlinie	Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von organischen Materialien in Kontakt mit Trinkwasser (KTW-Leitlinie)

## 6 Produktspezifische Anforderungen

Es werden folgende, über die ÖNORM EN 545 und ÖNORM EN 12842 hinausgehende, Anforderungen festgelegt:

### 6.1 Trinkwassereignung

Für alle Bauteile/Werkstoffe, die mit Trinkwasser in Berührung kommen, muss der Nachweis der Trinkwassereignung nach der ÖNORM B 5014-Serie erbracht werden.

Für zementgebundene Werkstoffe ist nachzuweisen, dass die Trinkwassereignung aller mit dem Trinkwasser in Berührung kommenden Teile nach ÖNORM B 5014-2 erfüllt ist. Im Rahmen der Beurteilung nach ÖNORM B 5014-2 werden Prüfergebnisse aus Prüfberichten nach DVGW W 347 sowie Prüfzeugnisse nach DVGW-Richtlinie W 270 (Ausgabe 2007)<sup>1</sup> anerkannt, wobei fehlende oder abweichende Prüfungen zu ergänzen sind.

Für polymere Werkstoffe ist nachzuweisen, dass die Trinkwassereignung aller mit dem Trinkwasser in Berührung kommenden Teile nach ÖNORM B 5014-1 erfüllt ist. 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)<sup>1</sup> anerkannt, wobei fehlende oder abweichende Prüfungen zu ergänzen sind.

Sollte für einen Werkstoff ein Prüfzeugnis zum Nachweis der Trinkwassertauglichkeit während der Laufzeit der Qualitätsmarke die Gültigkeit<sup>2</sup> 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.

Bezüglich des Prüfumfanga und/oder der Prüffrequenzen bei der Erstprüfung, Kontroll- und Verlängerungsprüfung gelten die Festlegungen der ÖNORM B 5014-1 und -2 hinsichtlich der Erstprüfung, Güte- und Fremdüberwachung.

### 6.2 Gefügeausbildung

Die Graphitausbildung muss hinsichtlich der Graphitform vorwiegend der Klasse V oder VI (mindestens 90 %) gemäß der ÖNORM EN ISO 945 entsprechen.

Der Ferritanteil des Gefüges von Rohren muss mindestens 60% betragen. Bei Formstücken darf der Zementit-Anteil 5% nicht überschritten werden. Bei dieser Beurteilung wird der Kugelgraphitanteil nicht berücksichtigt. Beide Anforderungen sind im Rahmen der Erstprüfung und der jährlichen Kontrollprüfung nachzuweisen.

### 6.3 Betriebssicherheit

Die Betriebssicherheit der Rohre und Formstücke ist durch den Nachweis der Konformität mit den Normen, Richtlinien und Bestimmungen gemäß Abschnitt 5 und Abschnitt 6, unter Einhaltung der Verlegeanleitungen sowie bei bestimmungsgemäßem Einsatz der Rohre gegeben.

<sup>1</sup> Prüfzeugnisse nach DVGW W 270 (Ausgabe 1999) können, sofern sie noch gültig sind, alternativ zu denen nach DVGW W 270 (Ausgabe 2007) anerkannt werden.

<sup>2</sup> Nachweise nach DVGW W 270 (Ausgabe 2007) oder LMSVG (BGBl. I Nr. 13/2006) besitzen eine Gültigkeit von 5 Jahren.



## **6.4 Kennzeichnung**

Es gelten die Bestimmungen der ÖVGW AGB GW 30, Abschnitt 9. Das Recht zur Führung der Qualitätsmarke bezieht sich nur auf jene Produkte, die im jeweiligen Zertifikat ausdrücklich genannt sind.

Die Rohre und Formstücke sind zusätzlich zu den Anforderungen der ÖNORM B 2599-1 bzw. -4 deutlich sichtbar und dauerhaft mindestens mit „ÖVGW/GRIS“ und der Registrierungsnummer (W X.XXX) zu kennzeichnen.

Die Kennzeichnung ist im Rahmen der Prüfungen gemäß ÖVGW AGB GW 30, Abschnitt 7 zu überprüfen.

## **6.5 Muffen- und Rohrendbeschichtung**

Die Muffeninnenflächen von Rohren und die Rohrenden sind mit einem der nachfolgenden Korrosionsschutzsysteme zu versehen:

- thermische Spritzverzinkung gemäß ÖNORM B 2555 und Deckbeschichtung gemäß ÖNORM B 2560
- Polyurethanbeschichtung gemäß ÖNORM EN 15655

## **6.6 Schweißen**

Oberflächenunregelmäßigkeiten und örtliche Fehlstellen in nicht druckbeanspruchten Bereichen, die nicht die ganze Wanddicke betreffen – bei Rohren muss die Mindest-Gusswanddicke vorhanden sein und bei Formstücken darf die Fehlertiefe 1/3 der Nennwanddicke nicht überschreiten - können bei Rohren durch artgleiches Schweißen und bei Formstücken durch artgleiches Schweißen mit anschließender Wärmebehandlung ausgebessert werden, sofern alle technischen Anforderungen und alle Anforderungen an die Funktionstüchtigkeit gem. ÖNORM EN 545 und ÖNORM B 2597 erfüllt sind. Der Arbeitsablauf für die Ausbesserungen durch Schweißen und die ggf. notwendigen zusätzlichen Prüfungen sind im QM-System festzulegen.

## **6.7 Betriebsdrücke**

Verbindungssysteme mit Längszugsicherung müssen der ÖNORM B 2597 entsprechen und die darin angeführten Minimalwerte der zulässigen Betriebsdrücke von Verbindungen erreichen. Dies ist im Rahmen einer Erstprüfung gemäß ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 7.2.2 bzw. 7.2.5 nachzuweisen.

## **6.8 Typprüfung**

Im Rahmen der Erstprüfung sind Typprüfungen gemäß ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 7 bzw. ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 7 sowie, sofern zutreffend, nach

ÖNORM B 2555:2015, Abschnitt 5

ÖNORM B 2560:2014, Abschnitt 7.1

ÖNORM B 2562:2014, Abschnitt 6.2

ÖNORM B 2597:2004, Abschnitt 4

ÖNORM EN 14628:2006, Abschnitt 7

ÖNORM EN 14901:2014, Abschnitt 7

ÖNORM EN 15189:2014, Abschnitt 7.2

ÖNORM EN 15542:2008, Abschnitt 7.2

ÖNORM EN 15655:2009, Abschnitt 7.2

durch eine für das jeweilige Fachgebiet akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle durchzuführen bzw. können bereits vorliegende Typprüfungen von dieser ggf. anerkannt werden. Sobald eine Änderung eintritt, die signifikanten Einfluss auf eine oder mehrere Eigenschaften hat, müssen die jeweiligen Typprüfungen wiederholt werden.

## **6.9 ÖNORM-Zertifizierung**

Die Erfüllung aller Anforderungen entsprechend den Produktnormen ist durch eine „ÖNORM B 2599-1 bzw. -4 geprüft“ - Zertifizierung nachzuweisen.

## **6.10 Auskleidung von Rohren**

### **6.10.1 Allgemein**

Alle Rohre sind an der Innenseite entweder mit einer Zementmörtel- oder einer Polyurethanauskleidung zu versehen. Die Übereinstimmung der Ergebnisse der Eigenüberwachung mit den Vorgabewerten und der ggf. notwendigen Maßnahmen bei Abweichungen sind im Rahmen der Erweiterten Überwachungsprüfung zu überprüfen.

### **6.10.2 Zementmörtelauskleidung**

Die Zementmörtelauskleidung muss den Anforderungen der ÖNORM EN 545 und ÖNORM B 2562 entsprechen und darf keine organischen Zusätze (Betonverflüssiger o.ä.) enthalten. Der Wasserbindemittelwert vor und nach dem Aufbringen ist durch die Entnahme von entsprechenden Proben zu bestimmen.

### **6.10.3 Polyurethanauskleidung**

Die Polyurethanauskleidung muss den Anforderungen der ÖNORM EN 15655 entsprechen, wobei die Rohrenden mit einer Polyurethanauskleidung gemäß ÖNORM EN 15655 mit einer Mindestschichtdicke von 150 µm oder einer flüssig verarbeitbaren Epoxidharzbeschichtung (Nasslack) nach ÖNORM EN 14901 zu beschichten sind.

## **6.11 Überzüge und Umhüllungen von Rohren**

### **6.11.1 Allgemein**

Alle Rohre sind an der Außenseite gleichmäßig entweder mit einem Zinküberzug mit Deckbeschichtung nach ÖNORM B 2560, einer Polyethylenumhüllung nach ÖNORM EN 14628, einer Polyurethanumhüllung nach ÖNORM EN 15189 oder einer Zementmörtelumhüllung nach ÖNORM EN 15542 zu versehen. Die Übereinstimmung der Ergebnisse der Eigenüberwachung mit den Vorgabewerten und der ggf. notwendigen Maßnahmen bei Abweichungen sind im Rahmen der Erweiterten Überwachungsprüfung zu überprüfen. Dichtkammer, Dichtflächen und Spitzenden müssen frei von Farbanhäufungen und scharfkantigen Beschichtungsresten sein. Die Dichtringhaltenut muss frei von Farbanhäufungen und scharfkantigen Beschichtungsresten sein. Ein Einlegen des Dichtrings muss problemlos möglich sein.

### **6.11.2 Zinküberzug mit Deckbeschichtung**

Der Zinküberzug mit Deckbeschichtung muss den Anforderungen der ÖNORM B 2555 und ÖNORM B 2560 entsprechen.

### **6.11.3 Polyethylenumhüllung**

Die Polyethylenumhüllung muss den Anforderungen der ÖNORM EN 14628 entsprechen, wobei die Rohrenden mit einer Beschichtung gemäß ÖNORM B 2560 oder einer flüssig verarbeitbaren Epoxidharzbeschichtung (Nasslack) nach ÖNORM EN 14901 zu beschichten sind.

### **6.11.4 Polyurethanumhüllung**

Die Polyurethanumhüllung muss den Anforderungen der ÖNORM EN 15189 entsprechen, wobei die Rohrenden mit einer Polyurethanauskleidung gemäß ÖNORM EN 15189 mit einer Mindestschichtdicke von 100 µm oder einer flüssig verarbeitbaren Epoxidharzbeschichtung (Nasslack) nach ÖNORM EN 14901 zu beschichten sind.

### 6.11.5 Zementmörtelumhüllung

Die Zementmörtelumhüllung muss den Anforderungen der ÖNORM EN 15542 entsprechen, wobei die Rohrenden mit einer Beschichtung gemäß ÖNORM B 2560 oder einer flüssig verarbeitbaren Epoxidharzbeschichtung (Nasslack) nach ÖNORM EN 14901 zu beschichten sind.

### 6.12 **Beschichtung von Formstücken**

Die Beschichtung an der Innen- und Außenseite von Formstücken muss den Anforderungen der ÖNORM EN 14901 entsprechen, wobei die Mindestschichtdicke an den im Prüfplan bzw. im QM-System festgelegten Messstellen 250 µm betragen muss. Die Übereinstimmung der Ergebnisse der Eigenüberwachung mit den Vorgabewerten und der ggf. notwendigen Maßnahmen bei Abweichungen sind im Rahmen der Erweiterten Überwachungsprüfung zu überprüfen.

## 7 **Produktionsspezifische Anforderungen**

### 7.1 **Allgemein**

Die produktionsspezifischen Anforderungen dienen zur Sicherstellung, dass die Produkte aus der laufenden Produktion dem zertifizierten Produkt entsprechen und die Produkthanforderungen erfüllen. 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.

### 7.2 **Fertigungs- und prüftechnischen Einrichtungen**

Im Zuge der Werksinspektion ist zu überprüfen, ob beim Hersteller die erforderlichen fertigungs- und prüftechnischen Einrichtungen vorhanden sind, insbesondere ist dabei auf den Stand der Technik, Zustand, Wartung, Vorhandensein von Modellen für Formstücke bzw. Kokillen bei Rohren und Beschreibung der Herstellungsprozesse zu achten. Darüber hinaus muss das mit der Herstellung und Prüfung betraute Personal über eine entsprechende Qualifikation verfügen.

### 7.3 **Eingangskontrolle**

Die Einhaltung der im QM-System dokumentierten Spezifikationen für alle eingehenden Ausgangsstoffe ist zu überprüfen. Durch die Kontrolle von signifikanten Kennwerten soll sichergestellt werden, dass gleichbleibende Werkstoffqualitäten für die Fertigung verwendet werden. Durch eine laufende Flüssigeisenanalyse ist die Qualität zu überprüfen und zu dokumentieren. Die Übereinstimmung der Ergebnisse mit den im QM-System festgelegten Vorgabewerten und der ggf. notwendigen Maßnahmen bei Abweichungen ist im Rahmen der Erweiterten Überwachungsprüfung zu überprüfen.

### 7.4 **Chemische Analyse**

Die Magnesiumbehandlung ist durch eine chemische Analyse des Flüssigeisens zu prüfen. Die Grenzwerte für die Elemente Kohlenstoff (C), Silizium (Si), Mangan (Mn), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Magnesium (Mg), Schwefel (S), Phosphor (P) und das Vorgehen bei eventuellen Abweichungen sind im QM-System festzulegen. Die Übereinstimmung der Ergebnisse der Eigenüberwachung mit den Vorgabewerten und der ggf. notwendigen Maßnahmen bei Abweichungen ist im Rahmen der Erweiterten Überwachungsprüfung zu überprüfen.

### 7.5 **Werkseigene Produktionskontrolle**

Der Hersteller hat den Nachweis zu erbringen, dass er ein System der werkseigenen Produktionskontrolle betreibt, um sicherzustellen, dass die Produkte alle Anforderungen der betreffenden Normen erfüllen. Dieses System muss Bestandteil des QM-Systems sein.

## **7.6 Prüf-/Messmittelüberwachung**

Die Verfahren und Intervalle zur Überwachung und Kalibrierung der Prüf-/Messmittel sind im QM-System festzulegen. Dabei ist ein maximales Überprüfungsintervall für Prüf-/Messmittel, die zur Durchführung der Prüfungen gemäß Tabelle 1 und Tabelle 2 dienen, von einem Jahr zulässig. Für andere Prüf-/Messmittel in der Produktion gilt ein maximales Überprüfungsintervall von 2 Jahren.

## **7.7 Glühprozess**

Alle Rohre sind einem Glühprozess zu unterziehen, dabei muss gewährleistet sein, dass die Glühtemperatur überwacht wird und die Verweildauer abhängig von der Nennweite und der Wanddicke eingestellt werden kann. Bei Abweichungen von den Vorgaben des QM-Systems ist durch Begutachtung metallographischer Schlitze der Perlit- und Zementitanteil zu bestimmen. Die Übereinstimmung der Ergebnisse mit den im QM-System festgelegten Vorgabewerten und der ggf. notwendigen Maßnahmen bei Abweichungen ist im Rahmen der Erweiterten Überwachungsprüfung zu überprüfen.

## **7.8 Druckprüfung**

### **7.8.1 Allgemein**

Rohre und Formstücke müssen vor dem Aufbringen der Umhüllungen und Auskleidungen, mit Ausnahme des metallischen Zinküberzuges, der vor der Prüfung aufgebracht werden kann, einer Wasserinnendruckprüfung unterzogen werden.

### **7.8.2 Schleudergussrohre**

Der Wasserinnendruck muss stetig gesteigert werden, bis er den Werksprüfdruck von 50 bar für die Nennweiten DN 80 bis DN 300, von 40 bar für die Nennweiten DN 350 bis DN 600 und von 32 bar für die Nennweiten DN 700 bis DN 1000 erreicht hat. Die Haltezeit bei Prüfdruck darf nicht weniger als 10 s betragen. Es dürfen keine Undichtigkeiten oder Schwitzstellen sichtbar werden.

### **7.8.3 Nicht geschleuderte Rohre und Formstücke**

Der Wasserinnendruck muss stetig gesteigert werden, bis er den Werksprüfdruck von 25 bar für die Nennweiten DN 80 bis DN 300, von 16 bar für die Nennweiten DN 350 bis 600 von 10 bar für die Nennweiten DN 700 bis DN 1000 erreicht hat. Die Haltezeit bei Prüfdruck darf nicht weniger als 10 s betragen. Es dürfen keine Undichtigkeiten oder Schwitzstellen sichtbar werden.

## **7.9 Lagerung und Manipulation**

Die innerbetriebliche Manipulation der Rohre und Formstücke hat auf dafür geeigneten Flächen und mit dafür geeigneten Hubstaplern, Hebe- und Transporteinrichtungen so zu erfolgen, dass Beschädigungen der Oberflächen und Verschmutzungen unter normalen Bedingungen ausgeschlossen werden können.

## **7.10 Qualitätsdatenerfassung - Rückverfolgbarkeit**

Im Bereich Produktion (Fertigungsaufträge, Schichtprotokolle, etc.) sowie im Bereich Qualitätssicherung (Prüfberichte, Freigabeprotokolle, etc.) muss die Voraussetzung für eine lückenlose Dokumentation gegeben sein. Um im Schadensfall die Rückverfolgbarkeit vom produzierten Rohr oder Formstück bis hin zu den Produktionsdaten der Werkstoffcharge zu ermöglichen, sind die Fertigungsdaten mindestens 10 Jahre lang aufzubewahren.

## **8 Marktspezifische Anforderungen**

### **8.1 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.

### **8.2 Verpackung**

Die Verpackung bzw. Bündelung von Rohren hat so zu erfolgen, dass die Verpackungseinheit eine ausreichende Stabilität für die Manipulation bei der Lagerung, Verladung, Transport usw. aufweist. Die jeweilige Verpackungsart ist im QM-System festzulegen.

Die Rohre innerhalb eines Bündels sind mittels profilierten Zwischenlagen aus Hartholz und Abstandhaltern so zu verpacken, dass die Rohre unter normalen Bedingungen nicht beschädigt werden können. Die profilierten Zwischenlagehölzer müssen einen Mindestquerschnitt von 50 mm x 25 mm (BxH) haben. Die Rohre sind mit geeigneten Verschlusskappen zu verschließen, wodurch die Rohrinneenseite vor Verschmutzungen geschützt wird.

Die Formstücke sind nach dem Beschichten auf bereitgestellte Paletten oder Gitterboxen zu legen. Darüber hinaus sind geeignete Maßnahmen zum Schutz der Beschichtung der Formstücke zu treffen.

### **8.3 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. Für den Einsatz dieser Produkte sind die zutreffenden Montage- und Verlegerichtlinien einzuhalten.

### **8.4 Verfügbarkeit**

Der Hersteller/Anbieter hat im Rahmen seines QM-Systems Vorkehrungen zu treffen, die sicherstellen, 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.

Als Standardrohre und Standardzubehör für Produkte gemäß ÖNORM EN 545 im Sinne dieses Qualitätsstandards gelten Rohre der Nennweite DN 80 bis DN 300 und je Nennweite dazugehörige verschiedene Formstücktypen (z.B. Bögen, Flansche, Reduzierungen, Abzweiger, Übergangsstücke).

### **8.5 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. Als ordnungsgemäße Entsorgung/Wiederverwertung gilt, wenn ein Sammelsystem für Rohre und Formstücke aus duktilem Gusseisen nachweislich sicherstellt, dass die gesammelten Produktabfälle/Rohrverschnitte sowie Altprodukte einer stofflichen Wiederverwertung im Sinne einer nachhaltigen Rohstoffnutzung zugeführt werden.

### **8.6 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.

## **8.7 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.

## **8.8 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.

## **8.9 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.

## **8.10 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.

## **8.11 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.

# **9 Arten und Durchführung der Prüfungen**

## **9.1 Allgemein**

Es gelten die Bestimmungen der ÖVGW AGB GW 30, Abschnitt 7. Darüber hinaus gelten die Prüfungsarten gemäß 9.1, 9.2 und 9.3.

## **9.2 Erstprüfung**

Es gelten die Bestimmungen der ÖVGW AGB GW 30, Abschnitt 7.1.

Erstmalige Prüfung gemäß den Anforderungen dieses Qualitätsstandards im Umfang der Erweiterten Überwachungsprüfung und Überwachungsprüfung gemäß Tabelle 2 bzw. Tabelle 3 durch eine akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle. Die Erstprüfung ersetzt die erste Erweiterte Überwachungsprüfung im Kalenderjahr, nicht jedoch die Überwachungsprüfung.

- Erweiterte Überwachungsprüfung: Überprüfung des Herstellers und der Produkte durch die akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle entsprechend den Festlegungen dieses Qualitätsstandards gemäß Tabelle 1 bzw. Tabelle 2.
- Überwachungsprüfung: Überprüfung des Herstellers und der Produkte durch die akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle entsprechend den Festlegungen dieses Qualitätsstandards gemäß Tabelle 1 bzw. Tabelle 2.

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.

### **9.3 Kontrollprüfung**

#### **9.3.1 Fremdüberwachung**

Es gelten die Bestimmungen der ÖVGW AGB GW 30, Abschnitt 7.2.

Die Kontrollprüfung besteht aus einer erweiterten Überwachungsprüfung und einer Überwachungsprüfung. Der jeweilige Prüfumfang ist in der Tabelle 1 bzw. Tabelle 2 festgelegt. 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.

#### **9.3.2 Eigenüberwachung**

Der Hersteller hat eine Eigenüberwachung gemäß Tabelle 1 bzw. Tabelle 2 durchzuführen.

### **9.4 Verlängerungsprüfung**

Es gelten die Bestimmungen der ÖVGW AGB GW 30.

Die Verlängerungsprüfung ist im Umfang der Kontrollprüfung durchzuführen.

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

### **9.5 Ergänzungsprüfung**

Für Ergänzungs- und Änderungsprüfungen inkl. Einschränkungen des Registrierungsumfanges gelten die Bestimmungen der ÖVGW AGB GW 30, Abschnitt 7.3.

Auf Antrag des QM-Inhabers an die Zertifizierungsstelle ist wie folgt vorzugehen; über weitere Fälle entscheidet die Zertifizierungsstelle oder der Zertifizierungsbeirat Wasser.

#### **9.5.1 Wechsel/Ergänzung des Beschichtungs-, Umhüllungs- bzw. Auskleidungsmaterials**

Bei Wechsel oder Ergänzung des Werkstoffes von Beschichtungen, Umhüllungen oder Auskleidungen ist wie folgt vorzugehen:

- Meldung an die fremdüberwachende Stelle und ggf. Ergänzung des Überwachungsvertrages
- Nachweis der Trinkwassereignung für das neue Material, sofern dieses in Kontakt mit Trinkwasser kommt.
- Durchführung zutreffender Ergänzungsprüfungen nach Abschnitt 6.8
- Nachweis der Erfüllung der Normen über eine gültige ÖNORM-Zertifizierung

#### **9.5.2 Änderung des Dimensionsprogrammes**

Bei Erweiterung des Registrierungsumfanges auf eine weitere (zusätzliche) Fertigungsgruppe (DN-Gruppe) ist wie folgt vorzugehen:

- Meldung an die fremdüberwachende Stelle und ggf. Ergänzung des Überwachungsvertrages

- Durchführung zutreffender Ergänzungsprüfungen gemäß ÖNORM EN 545
- Erweiterung der ÖNORM-Zertifizierung um die zusätzlichen Nennweiten

Bei Erweiterung des Registrierungsumfanges innerhalb einer Fertigungsgruppe ist eine Zeichnungsprüfung nach GW 30 durchzuführen. Diese hat die Kontrolle der Funktionsmaße und relevante Anforderungen der ÖNORM EN 545 zu enthalten.

### 9.5.3 Änderung/Ergänzung von Verbindungssystemen

Bei Änderung oder Aufnahme/Ergänzung eines Verbindungssystems in den Registrierungsumfanges ist wie folgt vorzugehen:

- Meldung an die fremdüberwachende Stelle und ggf. Ergänzung des Überwachungsvertrages
- Bewertung der Beeinflussung des Verbindungssystems – funktionsrelevante Änderung?
- Durchführung zutreffender Ergänzungsprüfungen gemäß ÖNORM EN 545 und ÖNORM B 2597
- Erweiterung der ÖNORM-Zertifizierung

## 9.6 Umfang und Häufigkeit der Prüfungen

**Tabelle 1: Umfang und mind. Häufigkeit der Prüfungen im Rahmen der Erstprüfung, (Typprüfung) für Rohre und Formstücke gemäß ÖNORM EN 545**

Prüfmerkmal	Anforderung	Prüfung gemäß
Rohre	6.7 6.8	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 7 ÖNORM B 2597:2004, Abschnitt 4
Formstücke	6.7 6.8	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 7 ÖNORM B 2597:2004, Abschnitt 4
Zementmörtel- auskleidung	6.8 6.10.2	ÖNORM B 2562:2014, Abschnitt 6.2
Polyurethan- auskleidung	6.8 6.10.3 ÖNORM EN 15655	ÖNORM EN 15655:2009, Abschnitt 7.2 und Tab. A1
Zinküberzug mit Deckbeschichtung	6.8 6.11.2	ÖNORM B 2555:2015, Abschnitt 5 ÖNORM B 2560:2014, Abschnitt 7.1
Polyethylen- umhüllung	6.8 6.11.3 ÖNORM EN 14628	ÖNORM EN 14628:2006, Abschnitt 7 und Tab. A1
Polyurethan- umhüllung	ÖNORM EN 5189 6.8 6.11.4	ÖNORM EN 15189:2014, Abschnitt 7.2 und Tab. A1
Zementmörtel- umhüllung	6.8 6.11.5 ÖNORM EN 15542	ÖNORM EN 15542:2008, Abschnitt 7.2 und Tab. A1
Epoxidharz- beschichtung	6.8 6.12	ÖNORM EN 14901:2014, Abschnitt 7.2 und Tab. A.1



**Tabelle 2: Umfang und mind. Häufigkeit der Prüfungen im Rahmen der Erstprüfung, Eigen- und Fremdüberwachung für Rohre und Formstücke gemäß ÖNORM EN 545**

Prüfmerkmal			Anforderung	Prüfung gemäß	Erstprüfung/ Kontrollprüfung (Fremdüberwachung)		Eigenüberwachung
	Rohre	Formstücke			Erweiterte		
					Überwachungsprüfung		
Trinkwasser-eignung	X	X	6.1	Kontrolle der Nachweise	Kontrolle der Nachweise	-	-
<b>Werkstoff</b>							
Mechan. Kennwerte	X		ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.4.1	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 6.3	4 Proben	4 Proben	min. 1/ Schicht
Gefügeausbildung	X		6.2	6.2	1 Probe	-	-
Chem. Analyse	X		7.4	7.4	1 Probe	-	min. 1/ Stunde
Mechan. Kennwerte		X	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.4.1	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 6.3	4 Proben	1 Probe	min.1/ Schicht
Gefügeausbildung		X	6.3	6.3	1 Probe	-	-
Chem. Analyse		X	7.4	7.4	1 Probe	-	je Magnesiumbehandlung/ Charge
Dichtheit und Festigkeit	X		7.8 ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.8	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 6.5	5 Rohre	1 Rohr	100 %
		X	7.8 ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.8	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 6.5	2 Formstücke	1 Formstück	100 %
Dichtungen	X	X	ÖNORM EN 681-1	ÖNORM EN 681-1	Kontrolle der Lieferantenzertifikate	Kontrolle der Lieferantenzertifikate	Stichprobenprüfung visuell
Allgemeine Beschaffenheit	X		6.6 ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.1.2	visuell	4 Rohre	4 Rohre	100 %
		X	6.6 ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.1.2	visuell	2 Formstücke	2 Formstücke	100 %
Außen-durchmesser	X		ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.3.2.1	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 6.1.2	4 Rohre	2 Rohre	100 %

Prüf-merkmal	Rohre	Formstücke	Anforderung	Prüfung gemäß	Erstprüfung/ Kontrollprüfung (Fremd- überwachung)		Eigenüber- wachung
					Erweiterte		
					Überwachungs- prüfung		
Innen-durch- messer	X		ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.3.2.2	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 6.1.3	4 Rohre	2 Rohre	1 %
Muffen-maße	X	X	ÖNORM B 2597:2004, Abschnitt 4.3	Messung mittels Mess-schieber oder Lehre	4 Rohre bzw. 2 Form- stücke	2 Rohre bzw. 1 Form- stück	10 %
Flansch- maße	X	X	ÖNORM EN 1092-2:1997 , Abschnitt 5	Messung mittels Mess-schieber oder Lehre	4 Rohre bzw. 2 Form- stücke	2 Rohre bzw. 1 Form- stück	10 %
Wand-dicken	X	X	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.3.1	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 6.1.1	4 Rohre bzw. 2 Form- stücke	4 Rohre bzw. 1 Form- stück	1 %
Längen	X		ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.3.3	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 6.1.4	1 Rohr	-	1 %
Geradheit	X		ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.3.4	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 6.2	1 Rohr	-	1 %
Oberflächenschutz innen							
Zement- mörtel- auskleidung	X		6.10.2 ÖNORM B 2562:2014, Abschnitt 4	ÖNORM B 2562:2014, Abschnitt 5	2 Rohre	1 Rohr	ÖNORM B 2562:2014 Abschnitt 6.3
Polyurethan- auskleidung	X		6.10.3 ÖNORM EN 15655	ÖNORM EN 15655:2009, Abschnitt 7.1	2 Rohre	1 Rohr	ÖNORM EN 15655:2009, Tab. A.2
Oberflächenschutz außen							
Zinküberzug mit Deckbe- schichtung	X		6.11.2 ÖNORM B 2555:2015, Abschnitt 4	ÖNORM B 2555:2015, Abschnitt 5	-	-	1 %
	X		6.11.2 ÖNORM B 2560:2014, Abschnitt 5	ÖNORM B 2560:2014, Abschnitt 6.1, 6.2, 6.3	2 Rohre	1 Rohr	ÖNORM B 2560:2014, Abschnitt 7.2
Polyethylen- umhüllung	X		6.11.3 ÖNORM EN 14628	ÖNORM EN 14628:2006, Abschnitt 7.1.3, 7.2, 7.3	2 Rohre	1 Rohr	ÖNORM EN 14628:2006, Tab. A.2
Polyurethan- umhüllung	X		6.11.4 ÖNORM EN 15189	ÖNORM EN 15189:2014 Abschnitt 7.1	2 Rohre	1 Rohr	ÖNORM EN 15189:2014, Tab. A.2

Prüfmerkmal	Rohre	Formstücke	Anforderung	Prüfung gemäß	Erstprüfung/ Kontrollprüfung (Fremdüberwachung)		Eigenüberwachung
					Erweiterte		
					Überwachungsprüfung		
Zementmörtelumhüllung	X		6.11.5 ÖNORM EN 15542	ÖNORM EN 15542:2008, Abschnitt 7.1	2 Rohre	1 Rohr	ÖNORM EN 15542:2008, Tab. A.2
Oberflächenschutz							
Epoxidharzbeschichtung innen/ außen		X	6.12 ÖNORM EN 14901:2014, Abschnitt 5, 6	ÖNORM EN 14901:2014, Abschnitt 7.1	2 Formstücke	1 Formstück	ÖNORM EN 14901:2014, Tab. A.2
Weitere Anforderungen							
Kennzeichnung	X		6.4 ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.7.1	visuell	4 Rohre	2 Rohre	100 %
		X	6.4 ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.7.1	visuell	2 Formstücke	2 Formstücke	100 %
Produktions-spezifische Anforderungen	X	X	7	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW-Audit-checkliste	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW-Audit-checkliste	-	-
Markt-spezifische Anforderungen	X	X	8	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW-Auditcheckliste	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW-Audit-checkliste und der Lieferbedingungen	-	-
Kontrolle der Eigenüberwachung			7.5, Tabelle 1		Kontrolle der Aufzeichnungen	Kontrolle der Aufzeichnungen	

**Tabelle 3: Umfang und Häufigkeit der Prüfungen im Rahmen der Erstprüfung, Eigen- und Fremdüberwachung für Formstücke gemäß ÖNORM EN 12842**

Prüfmerkmal	Anforderung	Prüfung gemäß	Erstprüfung/ Kontrollprüfung (Fremdüberwachung)		Eigenüberwachung
			Erweiterte		
			Überwachungsprüfung		
Trinkwasser-eignung	6.1	Kontrolle der Nachweise	Kontrolle der Nachweise	-	-
Typprüfung	6.8	ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 7	nur bei Erstprüfung		-
Epoxidharzbeschichtung	6.8	ÖNORM EN 14901:2014, Abschnitt 7.2 und Tab. A.1			-
Werkstoff Mechan. Kennwerte	ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 4.3.1	ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 6.1	4 Proben	1 Probe	1/Schicht
Werkstoff Gefügeausbildung	6.2	6.2	1 Probe	-	-
Werkstoff Chem. Analyse	7.4	7.4	1 Probe	-	je Magnesiumbehandlung/ Charge
Dichtheit und Festigkeit	7.8 ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 4.6	ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 6.3	2 Formstücke	1 Formstück	100 %
Dichtungen	ÖNORM EN 681-1	ÖNORM EN 681-1	Kontrolle der Lieferantenzertifikate	Kontrolle der Lieferantenzertifikate	Stichprobenprüfung visuell
Allgemeine Beschaffenheit	6.6 ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 4.1.3	visuell	2 Formstücke	2 Formstücke	100 %
Muffenmaße	ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 4.2.3	Messung mittels Messschieber oder Lehre	2 Formstücke	1 Formstück	10 %
Flanschmaße	ÖNORM EN 1092-2:1997, Abschnitt 5	Messung mittels Messschieber oder Lehre	2 Formstücke	1 Formstück	10 %
Wanddicken	ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 4.2.1	Messung mittels Messschieber oder Taster	2 Formstücke	1 Formstück	1 %
Längen	ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 4.2.2	Messung mittels Messschieber	2 Formstücke	1 Formstück	1 %
Oberflächen-schutz Epoxidharzbeschichtung innen/außen	6.12 ÖNORM EN 14901:2012, Abschnitt 5, 6	ÖNORM EN 14901:2014, Abschnitt 7.1	2 Formstücke	1 Formstück	ÖNORM EN 14901:2014, Tabelle A.2

Prüf- merkmal	Anforderung	Prüfung gemäß	Erstprüfung/ Kontrollprüfung (Fremd- überwachung)		Eigenüber- wachung
			Erweiterte		
			Überwachungs-prüfung		
Kenn- zeichnung	6.4 ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 4.5	visuell	2 Form- stücke	2 Form- stücke	100 %
Produktions- spezifische Anforde- rungen	7	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW- Auditcheckliste	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW- Audit- checkliste	-	-
Markt- spezifische Anforde- rungen	8	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW- Audit-checkliste	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW- Audit- checkliste und der Liefer- Bedingun- gen		-
Kontrolle der Eigenüber- wachung	7.5, Tabelle 2		Kontrolle der Aufzeich- nungen	Kontrolle der Aufzeich- nungen	

**Tabelle 4: Umfang und mind. Häufigkeit der Prüfungen im Rahmen der Erstprüfung, Eigen- und Fremdüberwachung für Rohre und Formstücke gemäß ÖNORM EN 545**

Prüfmerkmal		Anforderung	Prüfung gemäß	Erstprüfung/ Kontrollprüfung (Fremdüberwachung)		Eigenüberwachung
				Erweiterte Überwachungs-prüfung	Überwachungs-prüfung	
Trinkwasser-eignung	Rohre und Formstücke	6.1	Kontrolle der Nachweise	Kontrolle der Nachweise	-	-
Typprüfung	Rohre	6.7 6.8	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 7 ÖNORM B 2597:2004, Abschnitt 4	nur bei Erstprüfung		-
	Formstücke	6.7 6.8	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 7 ÖNORM B 2597:2004, Abschnitt 4			-
	Zementmörtel-auskleidung	6.8 6.10.2	ÖNORM B 2562:2014, Abschnitt 6.2			-
	Polyurethan-auskleidung	6.8 6.10.3 ÖNORM EN 15655	ÖNORM EN 15655:2009, Abschnitt 7.2 und Tab. A1			-
	Zinküberzug mit Deckbeschichtung	6.8 6.11.2	ÖNORM B 2555:2015, Abschnitt 5 ÖNORM B 2560:2014, Abschnitt 7.1			-
	Polyethylen-umhüllung	6.8 6.11.3 ÖNORM EN 14628	ÖNORM EN 14628:2006, Abschnitt 7 und Tab. A1			-

Prüfmerkmal	Anforderung	Prüfung gemäß	Erstprüfung/ Kontrollprüfung (Fremdüberwachung)		Eigenüberwachung	
			Erweiterte Überwachungsprüfung	Überwachungsprüfung		
	Polyurethan-umhüllung	ÖNORM EN 5189 6.8 6.11.4	ÖNORM EN 15189:2014, Abschnitt 7.2 und Tab. A1			-
	Zementmörtel-umhüllung	6.8 6.11.5 ÖNORM EN 15542	ÖNORM EN 15542:2008, Abschnitt 7.2 und Tab. A1			-
	Epoxidharz-beschichtung	6.8 6.12	ÖNORM EN 14901:2014, Abschnitt 7.2 und Tab. A.1			-
Werkstoff Rohre	Mechan. Kennwerte	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.4.1	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 6.3	4 Proben	4 Proben	min. 1/Schicht
	Gefüge-ausbildung	6.2	6.2	1 Probe	-	-
	Chem. Analyse	7.4	7.4	1 Probe	-	min. 1/Stunde
Werkstoff Formstücke	Mechan. Kennwerte	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.4.1	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 6.3	4 Proben	1 Probe	min.1/Schicht
	Gefüge-ausbildung	6.3	6.3	1 Probe	-	-
	Chem. Analyse	7.4	7.4	1 Probe	-	je Magnesium-behandlung/ Charge
Dichtheit und Festigkeit	Rohre	7.8 ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.8	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 6.5	5 Rohre	1 Rohr	100 %

Prüfmerkmal		Anforderung	Prüfung gemäß	Erstprüfung/ Kontrollprüfung (Fremdüberwachung)		Eigenüberwachung
				Erweiterte Überwachungsprüfung	Überwachungsprüfung	
	Formstücke	7.8 ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.8	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 6.5	2 Formstücke	1 Formstück	100 %
Dichtungen	Rohre und Formstücke	ÖNORM EN 681-1	ÖNORM EN 681-1	Kontrolle der Lieferanten-zertifikate	Kontrolle der Lieferanten-zertifikate	Stichprobenprüfung visuell
Allgemeine Beschaffenheit	Rohre	6.6 ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.1.2	visuell	4 Rohre	4 Rohre	100 %
	Formstücke	6.6 ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.1.2	visuell	2 Formstücke	2 Formstücke	100 %
Außendurchmesser	Rohre	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.3.2.1	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 6.1.2	4 Rohre	2 Rohre	100 %
Innendurchmesser	Rohre	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.3.2.2	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 6.1.3	4 Rohre	2 Rohre	1 %
Muffenmaße	Rohre und Formstücke	ÖNORM B 2597:2004, Abschnitt 4.3	Messung mittels Messschieber oder Lehre	4 Rohre bzw. 2 Formstücke	2 Rohre bzw. 1 Formstück	10 %
Flanschmaße	Rohre und Formstücke	ÖNORM EN 1092-2:1997, Abschnitt 5	Messung mittels Messschieber oder Lehre	4 Rohre bzw. 2 Formstücke	2 Rohre bzw. 1 Formstück	10 %



Prüfmerkmal		Anforderung	Prüfung gemäß	Erstprüfung/ Kontrollprüfung (Fremdüberwachung)		Eigenüberwachung
				Erweiterte Überwachungs-prüfung	Überwachungs- prüfung	
Wanddicken	Rohre und Formstücke	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.3.1	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 6.1.1	4 Rohre bzw. 2 Formstücke	4 Rohre bzw. 1 Formstück	1 %
Längen	Rohre	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.3.3	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 6.1.4	1 Rohr	-	1 %
Geradheit	Rohre	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.3.4	ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 6.2	1 Rohr	-	1 %
Oberflächenschutz Rohre innen	Zementmörtel- auskleidung	6.10.2 ÖNORM B 2562:2014, Abschnitt 4	ÖNORM B 2562:2014, Abschnitt 5	2 Rohre	1 Rohr	ÖNORM B 2562:2014, Abschnitt 6.3
	Polyurethan- auskleidung	6.10.3 ÖNORM EN 15655	ÖNORM EN 15655:2009, Abschnitt 7.1	2 Rohre	1 Rohr	ÖNORM EN 15655:2009, Tab. A.2
Oberflächenschutz Rohre außen	Zinküberzug mit Deckbeschichtung	6.11.2 ÖNORM B 2555:2015, Abschnitt 4	ÖNORM B 2555:2015, Abschnitt 5	-	-	1 %
		6.11.2 ÖNORM B 2560:2014, Abschnitt 5	ÖNORM B 2560:2014, Abschnitt 6.1, 6.2, 6.3	2 Rohre	1 Rohr	ÖNORM B 2560:2014, Abschnitt 7.2
	Polyethylen- umhüllung	6.11.3 ÖNORM EN 14628	ÖNORM EN 14628:2006, Abschnitt 7.1.3, 7.2, 7.3	2 Rohre	1 Rohr	ÖNORM EN 14628:2006, Tab. A.2

Prüfmerkmal		Anforderung	Prüfung gemäß	Erstprüfung/ Kontrollprüfung (Fremdüberwachung)		Eigenüberwachung
				Erweiterte Überwachungsprüfung	Überwachungsprüfung	
	Polyurethan-umhüllung	6.11.4 ÖNORM EN 15189	ÖNORM EN 15189:2014, Abschnitt 7.1	2 Rohre	1 Rohr	ÖNORM EN 15189:2014, Tab. A.2
	Zementmörtel-umhüllung	6.11.5 ÖNORM EN 15542	ÖNORM EN 15542:2008, Abschnitt 7.1	2 Rohre	1 Rohr	ÖNORM EN 15542:2008, Tab. A.2
Oberflächenschutz Formstücke	Epoxidharz-beschichtung innen/außen	6.12 ÖNORM EN 14901:2014, Abschnitt 5, 6	ÖNORM EN 14901:2014, Abschnitt 7.1	2 Formstücke	1 Formstück	ÖNORM EN 14901:2014, Tab. A.2
Kennzeichnung	Rohre	6.4 ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.7.1	visuell	4 Rohre	2 Rohre	100 %
	Formstücke	6.4 ÖNORM EN 545:2011, Abschnitt 4.7.1	visuell	2 Formstücke	2 Formstücke	100 %
Produktions-spezifische Anforderungen	Rohre Formstücke	7	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW-Auditcheckliste	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW-Auditcheckliste	-	-
Markt-spezifische Anforderungen	Rohre Formstücke	8	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW-Auditcheckliste	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW-Auditcheckliste und der Lieferbedingungen	-	-
Kontrolle der Eigenüberwachung		7.5, Tabelle 1		Kontrolle der Aufzeichnungen	Kontrolle der Aufzeichnungen	

**Tabelle 5: Umfang und Häufigkeit der Prüfungen im Rahmen der Erstprüfung, Eigen- und Fremdüberwachung für Formstücke gemäß ÖNORM EN 12842**

Prüfmerkmal		Anforderung	Prüfung gemäß	Erstprüfung/Kontrollprüfung (Fremdüberwachung)		Eigenüberwachung
				Erweiterte Überwachungsprüfung	Überwachungsprüfung	
Trinkwassereignung		6.1	Kontrolle der Nachweise	Kontrolle der Nachweise	-	-
Typprüfung	Formstücke	6.8	ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 7	nur bei Erstprüfung		-
	Epoxidharzbeschichtung	6.8	ÖNORM EN 14901:2014, Abschnitt 7.2 und Tab. A.1			-
Werkstoff	Mechan. Kennwerte	ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 4.3.1	ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 6.1	4 Proben	1 Probe	1/Schicht
	Gefügeausbildung	6.2	6.2	1 Probe	-	-
	Chem. Analyse	7.4	7.4	1 Probe	-	je Magnesiumbehandlung/ Charge
Dichtheit und Festigkeit		7.8 ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 4.6	ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 6.3	2 Formstücke	1 Formstück	100 %
Dichtungen		ÖNORM EN 681-1	ÖNORM EN 681-1	Kontrolle der Lieferanten-zertifikate	Kontrolle der Lieferanten-zertifikate	Stichproben-prüfung visuell
Allgemeine Beschaffenheit		6.6 ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 4.1.3	visuell	2 Formstücke	2 Formstücke	100 %
Muffenmaße		ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 4.2.3	Messung mittels Messschieber oder Lehre	2 Formstücke	1 Formstück	10 %

Prüfmerkmal		Anforderung	Prüfung gemäß	Erstprüfung/Kontrollprüfung (Fremdüberwachung)		Eigenüberwachung
				Erweiterte Überwachungsprüfung	Überwachungsprüfung	
Flanschmaße		ÖNORM EN 1092-2:1997, Abschnitt 5	Messung mittels Messschieber oder Lehre	2 Formstücke	1 Formstück	10 %
Wanddicken		ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 4.2.1	Messung mittels Messschieber oder Taster	2 Formstücke	1 Formstück	1 %
Längen		ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 4.2.2	Messung mittels Messschieber	2 Formstücke	1 Formstück	1 %
Oberflächenschutz	Epoxidharzbeschichtung innen/außen	6.12 ÖNORM EN 14901:2012, Abschnitt 5, 6	ÖNORM EN 14901:2014, Abschnitt 7.1	2 Formstücke	1 Formstück	ÖNORM EN 14901:2014, Tabelle A.2
Kennzeichnung		6.4 ÖNORM EN 12842:2012, Abschnitt 4.5	visuell	2 Formstücke	2 Formstücke	100 %
Produktions-spezifische Anforderungen		7	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW-Auditcheckliste	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW-Auditcheckliste	-	-
Marktspezifische Anforderungen		8	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW-Auditcheckliste	Kontrolle der Nachweise gemäß ÖVGW-Auditcheckliste und der Liefer-Bedingungen		-
Kontrolle der Eigenüberwachung		7.5, Tabelle 2		Kontrolle der Aufzeichnungen	Kontrolle der Aufzeichnungen	

## 10

### 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 2555	Beschichtung von Rohren aus Gusseisen – Thermische Spritzverzinkung
ÖNORM B 2560	Duktile Gussrohre - Deckbeschichtung aus Polyurethan oder Epoxidmaterialien - Anforderungen und Prüfungen
ÖNORM B 2562	Duktile Gussrohre - Werkseitig aufgebrauchte Auskleidung mit Zementmörtel - Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM B 2597	Druckrohre und Formstücke aus duktilem Gusseisen für Wasser-, Abwasser- und Gasleitungen - Steckmuffenverbindungen mit Längszugsicherung - Anforderungen und Prüfungen
ÖNORM B 2599-1	Rohre und Formstücke aus duktilem Gusseisen - Teil 1: Bestimmungen für Verbindungen, Oberflächenschutz und Qualitätssicherung von Wasserleitungen
ÖNORM B 2599-4	Rohre und Formstücke aus duktilem Gusseisen - Teil 4: Bestimmungen für Verbindungen, Oberflächenschutz und Qualitätssicherung von Formstücken für PVC-U- oder PE-Rohrleitungssysteme, Nachweis der Konformität
ÖNORM B 5014-1	Sensorische und chemische Anforderungen und Prüfung von Werkstoffen im Trinkwasserbereich - Teil 1: Organische Werkstoffe
ÖNORM B 5014-2	Sensorische und chemische Anforderungen und Prüfung von Werkstoffen im Trinkwasserbereich - Teil 2: Zementgebundene Werkstoffe
ÖNORM EN 545	Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus duktilem Gusseisen und ihre Verbindungen für Wasserleitungen - Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM EN 681-1	Elastomer-Dichtungen – Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung - Teil 1: Vulkanisierter Gummi
ÖNORM EN 1092-2	Flansche und ihre Verbindungen - Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet – Teil 2: Gußeisenflansche
ÖNORM EN 12842	Duktile Gussformstücke für PVC-U- oder PE-Rohrleitungssysteme – Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM EN 14628	Rohre, Formstücke und Zubehör aus duktilem Gusseisen – Polyethylen-umhüllung von Rohren – Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM EN 14901	Rohre, Formstücke und Zubehör aus duktilem Gusseisen - Epoxidharzbeschichtung (für erhöhte Beanspruchung) von Formstücken und Zubehörteilen aus duktilem Gusseisen - Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM EN 15189	Rohre, Formstücke und Zubehör aus duktilem Gusseisen - Polyurethanumhüllung von Rohren - Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM EN 15542	Rohre, Formstücke und Zubehör aus duktilem Gusseisen – Zementmörtelumhüllung von Rohren – Anforderungen und Prüfverfahren

ÖNORM EN 15655	Rohre, Formstücke und Zubehörteile aus duktilem Gusseisen - Polyurethan-Auskleidung von Rohren und Formstücken - Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM EN ISO 945-1	Mikrostruktur von Gusseisen – Teil 1: Graphitklassifizierung durch visuelle Auswertung
ÖNORM EN ISO 9001	Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen
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
DVGW W 347	Hygienische Anforderungen an zementgebundene Werkstoffe im Trinkwasserbereich - Prüfung und Bewertung
UBA-Leitlinie	Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von organischen Materialien in Kontakt mit Trinkwasser (KTW-Leitlinie)

## Anhang A (normativ) Registrierungsmerkmale

Die folgenden Registrierungsmerkmale müssen neben QM-Werber bzw. QM-Inhaber und Hersteller im Prüfbericht angegeben sein. Weiterer freier Text ist zulässig.

### Allgemeine Produkt-/Systembezeichnung

- Produktname oder Warenzeichen
- Anwendungsbereich: für Trinkwasserleitungen
- Max. zulässiger Betriebsdruck (PFA)

### Angabe der im Registrierungsumfang enthaltenen Systemkomponenten:

- Rohre aus duktilem Gusseisen nach ÖNORM EN 545
- Formstücke aus duktilem Gusseisen nach ÖNORM EN 545
- Formstücke aus duktilem Gusseisen nach ÖNORM EN 12842

### Folgende Registrierungsmerkmale sind bei Rohren anzugeben:

- Nennweite (DN...)
- Verbindungssystem
- Auskleidungen (innen) gemäß ÖNORM...
- Beschichtung/Umhüllung/Überzug (außen) gemäß ÖNORM...

### Folgende Registrierungsmerkmale sind bei Formstücken anzugeben:

- Nennweite (DN...)
- Verbindungssystem
- Epoxidbeschichtung (innen+außen)
- Art des Formstückes (z.B.: Bogen, Abzweig, Reduzierung, Übergangsstück)