



# **GRIS-Gütevorschrift**

## **GV 11**

### **Spezielle Gütevorschrift für Steinzeug-Kanalrohre, Formstücke und Vortriebsrohre für den Siedlungswasserbau**

**Ausgabe 1. Jänner 2015**

**Inhalt:**

1. Vorbemerkungen
2. Anwendungsbereich
3. Produktspezifische Anforderungen
4. Produktionsspezifische Anforderungen
5. Kundenbezogene Anforderungen
6. Prüfumfang und -häufigkeit
7. Zitierte Normen und Regelwerke

**Güteschutzverband Rohre im Siedlungswasserbau**  
Arsenal, Objekt 213, Franz Grill-Straße 5, 1030 Wien  
Tel.: +43 1 7981601 150 DW - [www.gris.at](http://www.gris.at) - [info@gris.at](mailto:info@gris.at)  
ZVR-Zahl: 022637472

## 1. Vorbemerkungen

Diese Gütevorschrift ersetzt die GV 11 „Spezielle Gütevorschrift für Steinzeug-Kanalrohre, Formstücke und Vortriebsrohre für den Siedlungswasserbau“, Ausgabe 01.11.2013.

### Änderungsvermerk:

- Anpassung an die neue Ausgabe der ÖNORM B 5037: 2014 „Steinzeugrohrsysteme für Abwasserleitungen und –kanäle - Verfahren zur Eigen- und Fremdüberwachung - Nationale Umsetzung der ÖNORM EN 295 (alle Teile)“

Die Rahmenbedingungen für diese Spezielle Gütevorschrift sind den „Allgemeinen Gütevorschriften des GRIS“ in der jeweils gültigen Fassung zu entnehmen.

Dieser speziellen GRIS-Gütevorschrift liegen die ÖNORMEN EN 295 Teil 1, 2, 3 und 7 zugrunde. Die Erfüllung der Anforderungen dieser Normen und der vorliegenden „Speziellen Gütevorschrift“ ist durch eine nach dem Akkreditierungsgesetz akkreditierten Prüf- und Inspektionsstelle zu bestätigen.

## 2. Anwendungsbereich

Diese Spezielle Gütevorschrift ist für Steinzeugrohre, zugehörige Formstücke und Vortriebsrohre sowie deren Verbindungen zum Bau von Abwasserleitungen und -kanälen, die als Freispiegelleitungen betrieben werden, anzuwenden.

## 3. Produktspezifische Anforderungen

Es werden folgende über die ÖNORMEN EN 295-1, 2, 3 und 7 hinausgehenden Anforderungen und Prüfungen festgelegt.

### 3.1 ÖNORM geprüft Registrierung

Es ist eine gültige „ÖNORM B 5037 geprüft“ Registrierung für Steinzeugrohre, Formstücke, Rohrverbindungen und Vortriebsrohre nachzuweisen.

### 3.2 Dichtheitsprüfung der Rohre und deren Verbindung mit Luft

Die Prüfung ist an 2 zusammengeführten Rohren bei Raumtemperatur auszuführen. Die Dichtheitsprüfung mit Luft ist gemäß ÖNORM EN 295-3, Abschnitt 16 mit einem Prüfdruck von 200 mbar durchzuführen. Der max. zul. Druckabfall  $\Delta p$  von 15 mbar darf während der Prüfzeit nicht überschritten werden.

**Tabelle 1: Prüfzeit t**

<b>Nennweite DN</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>
t in min	5	7,5	9	10	11	12,5	14
<b>Nennweite DN</b>	<b>450</b>	<b>500</b>	<b>600</b>	<b>700</b>	<b>800</b>	<b>900</b>	<b>1000</b>
t in min	15	17,5	20	22	25	30	35

### 3.3 Widerstandsfähigkeit gegen Abrieb

Die Prüfung ist gemäß ÖNORM EN 295-3, Abschnitt 15 durchzuführen. Der mittlere Abrieb darf den Höchstwert von 0,25 mm nicht überschreiten.

### 3.4 Chemische Beständigkeit der Dichtungsmaterialien

Die Prüfung der chemischen Beständigkeit der Dichtungsmaterialien erfolgt durch Lagerung von Proben für die Dauer von 168 Stunden bei einer Temperatur von  $(23 \pm 2)$  °C in den folgenden Medien:

Schwefelsäure (pH-Wert etwa 0)

Natronlauge (pH-Wert etwa 14)

Für Kautschuk-Elastomere erfolgt die Prüfung mit Probekörpern gemäß ÖNORM ISO 1817.

Polyurethan-Elastomere werden an zylindrischen Proben mit einem Durchmesser von  $13,0 \pm 0,5$  mm und einer Höhe von  $6,3 \pm 0,3$  mm geprüft.

Nach der Lagerung der Probekörper in der Prüfflüssigkeit werden die folgenden Parameter bestimmt.

$\Delta V_7$	relative Volumenänderung in % nach siebentägiger Lagerung in der Prüfflüssigkeit bei $(23 \pm 2)$ °C
$\Delta \text{Shore } A_7$	Shore-A-Härte-Änderung nach siebentägiger Lagerung in der Prüfflüssigkeit bei $(23 \pm 2)$ °C
$\Delta \text{Shore } A_{7/7}$	Shore-A-Härte-Änderung nach siebentägiger Lagerung in der Prüfflüssigkeit bei $(23 \pm 2)$ °C und anschließender siebentägiger Trocknung bei Normalklima 23/50 ÖNORM ISO 554.

Die Shore-Härte wird gemäß ÖNORM EN ISO 868 gemessen. Das Volumen ist auf  $0,005 \text{ cm}^3$  zu bestimmen. Die Zeitspanne zwischen der Entnahme der Probekörper aus der Prüfflüssigkeit und der Messung darf höchstens 5 Minuten betragen.

Die Prüfergebnisse müssen die Anforderungen nach Tabelle 2 erreichen.

**Tabelle 2: Anforderungen**

Material	Eigenschaft	Einheit	Anforderung
Kautschuk-Elastomere (KE) Polyurethan-Elastomere (PU)	$\Delta V_7$ relative Volumenänderung	%	$\leq 5$
Polyurethan-Elastomere (PU)	$\Delta \text{Shore } A_7$ relative Shore-Härte-Änderung	Shore A	$\leq 10$
	$\Delta \text{Shore } A_{7/7}$ relative Shore-Härte-Änderung	Shore A	$\leq 5$

### 3.5 Langzeitdichtheit und Wurzelfestigkeit

Zur Gewährleistung der Langzeitdichtheit und Wurzelfestigkeit dürfen als Dichtmittel nur Elastomere mit dichter Struktur und hohlraumfreiem Querschnitt, welche der ÖNORM EN 295-1 und ÖNORM EN 295-3 entsprechen, verwendet werden.

### 3.6 Kennzeichnung

Die Rohre sind zusätzlich mit „GRIS“ und der dem Hersteller verliehenen Gütezeichennummer zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung mit der Gütezeichennummer ist im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung zu prüfen.

#### **4. Produktionsspezifische Anforderungen**

Folgende qualitätssichernde Maßnahmen sind bei der Produktion einzuhalten und im Zuge der Erst- und der Überwachungsprüfung durch die Prüf- und Inspektionsstelle zu kontrollieren. Das Ergebnis ist im Prüf-/Inspektionsbericht zu dokumentieren.

##### **4.1 Produktionsanlagen**

Die Produktion muss in kontinuierlich arbeitenden Öfen (Tunnelöfen oder Schnellbrandöfen) stattfinden damit ein stabiler Qualitätsstandard erreicht wird.

##### **4.2 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-System festzulegen.

##### **4.3 Zugelieferte Dichtungen**

Jeder Steinzeugrohr-Hersteller der Dichtungen und Führungsringe für Vortriebsrohre zukaufte, muss die Qualität der zugelieferten Produkte gewährleisten. Die Freigabe der Produktzeichnungen, die erst nach der Erstprüfung stattfinden kann, ist durch den Rohrhersteller zu dokumentieren. Im QM-System des Steinzeugrohr-Herstellers ist die Dokumentenlenkung festzulegen.

##### **4.4 Produktionssteuerung**

Während der Formgebung sind wichtige Prozessparameter der Presse zu ermitteln. Durch den Presseführer sind Abweichungen der ermittelten Istwerte zu den vorgegebenen Sollwerten zu dokumentieren. Bei auftretenden Abweichungen muss der Presseführer korrigierende Maßnahmen treffen und dies entsprechend protokollieren.

Während des Brennprozesses sind die Temperaturen laufend zu überwachen. Die Prozessüberwachung kann entweder automatisch oder manuell stattfinden. Bei der automatischen Überwachung sind die Solltemperaturen in der Steuerung festzulegen und ebenso wie die Isttemperatur abzuspeichern. Falls keine automatische Steuerung vorhanden ist, ist dies manuell zu bewerkstelligen. Bei auftretenden Abweichungen muss der Ofenführer korrigierende Maßnahmen treffen und dies entsprechend protokollieren.

##### **4.5 Verpackung**

Die Verpackung hat so zu erfolgen, dass die Verpackungseinheit eine ausreichende Stabilität für die Manipulation bei der Einlagerung, Verladung, Transport usw. aufweist. Die jeweilige Verpackungsart ist im QM-Handbuch festzulegen.

##### **4.6 Lagerung und Manipulation**

Die Manipulation der Produkte hat mit den dafür geeigneten Hubstaplern, Hebe- und Transporteinrichtungen so zu erfolgen, dass Beschädigungen der Produkte unter normalen Bedingungen ausgeschlossen werden können.

##### **4.7 Qualitätsdatenerfassung - Rückverfolgbarkeit**

Im Bereich Produktion (Fertigungsaufträge, Schichtprotokolle...) sowie im Bereich Qualitätssicherung (Prüfberichte, Freigabeprotokolle...) muss die Voraussetzung für eine lückenlose Dokumentation gegeben sein. 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.

## **5. Kundenbezogene Anforderungen**

### **5.1 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.

### **5.2 Verfügbarkeit**

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

Für Rohre und Armaturen gilt, dass Standardrohre in Mengen bis zu einem ganzen LKW-Zug sowie Standard-Armaturen innerhalb von 3 Tagen auf der Baustelle sein müssen. Entsprechendes Standardzubehör (z.B. Rohrkupplungen) muss innerhalb von 24 Stunden verfügbar sein.

### **5.3 Entsorgung und Wiederverwertbarkeit**

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

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

Um eine ordnungsgemäße Entsorgung und Wiederverwertung von Produktabfall und Altprodukten sicherzustellen, ist für Anbieter der Nachweis einer ordnungsgemäßen Entsorgung bindend erforderlich.

### **5.4 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 Planern, Behörden, Baufirmen, Verlegefirmen und Händlern zur Verfügung stehen. Der Fachmann und dessen Qualifikation ist vom Hersteller oder dem österreichischen Lieferanten zu benennen und im QM-System nachzuweisen.

### **5.5 Baustellenbetreuung**

Der Hersteller 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 ist vom Hersteller oder dem österreichischen Lieferanten zu benennen und im QM-System nachzuweisen.

### **5.6 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.

### **5.7 Materialrücknahme**

Für Rohre und Formstücke verpflichtet sich der Hersteller, nach Abschluss der Baustelle nicht benötigte, in einem verkaufsfähigen Zustand befindliche Standardrohre, Standardformstücke und Zubehörteile unter Berücksichtigung einer Manipulationsgebühr, im Umfang von max. 3% der gelieferten Menge, zurückzunehmen.

### **5.8 Vertretung in Österreich**

Der Hersteller von Rohren und Formstücken muss für seine Produkte eine Vertretung in Österreich haben, bei der für diese Produkte 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.

## **5.9 Qualitätsmanagementsystem**

Der Hersteller hat den Nachweis zu erbringen, dass er ein QM-System mindestens nach den Regeln der EN ISO 9001 betreibt. Der Nachweis ist entweder durch Vorlage eines Zertifikates oder durch einen dafür befugten Auditor zu erbringen.

## 6. Prüfumfang und Häufigkeit

### 6.1 Erstprüfung

Erstmalige Überprüfung der Produkte durch eine akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle entsprechend dieser Speziellen Gütevorschrift im Umfang der GRIS-Erstprüfung gemäß Tabelle 3.

Hinweis: Grundsätzlich gelten die Bestimmungen der ÖNORM EN 295-2:2013; hinzukommen die Prüfungen auf der Grundlage dieser GV 11

**Tabelle 3: Prüfumfang der GRIS-Erstprüfung (pro Herstellungsverfahren) <sup>1)</sup>**

Prüfmerkmal	GRIS-Erstprüfung	
	GRIS-GV Abschnitt	Häufigkeit der Probenahme / Nachweise
ÖNORM-Registrierung	3.1	Normkonformitätsbescheinigung
Dichtheitsprüfung der Rohre und deren Verbindung mit Luft	3.2	4 Rohrverbindungen einer DN
Widerstandsfähigkeit gegen Abrieb	3.3	1 mal
Chemische Beständigkeit der Dichtungsmaterialien	3.4	1 mal für jedes PU-Material und jede Anlage; KE: Herstellerdeklaration
Langzeitdichtheit und Wurzelfestigkeit	3.5	Kontrolle der Nachweise
Kennzeichnung	3.6	Vier Dimensionen
Überprüfung der Voraussetzungen für die Eigenüberwachung	Tab 4	Kontrolle durch die Prüf- und Inspektionsstelle
Produktionsspezifische Anforderungen	4	Kontrolle durch die Prüf- und Inspektionsstelle
Kundenbezogene Anforderungen	5	Nachweis gemäß GRIS-Audit-Checkliste

<sup>1)</sup> Bei den Herstellungsverfahren ist zwischen Schnellbrand- und traditionellem Verfahren zu unterscheiden.

### 6.2 Eigenüberwachungsprüfung

Überprüfung der Produkte durch den Hersteller entsprechend den Festlegungen dieser Speziellen Gütevorschrift gemäß Tabelle 4.

**Tabelle 4: Prüfumfang der GRIS-Eigenüberwachung (pro Herstellungsverfahren) <sup>1)</sup>**

Prüfmerkmal	GRIS-Eigenüberwachung	
	GRIS-GV Abschnitt	Häufigkeit der Probenahme / Nachweise
Dichtheitsprüfung der Rohre und deren Verbindung mit Luft	3.2	Jede produzierte DN / Halbjahr
Chemische Beständigkeit der Dichtungsmaterialien	3.4	2 mal für jedes PU-Material und jede Anlage; KE: Herstellerdeklaration
Kennzeichnung	3.6	jede DN

<sup>1)</sup> Bei den Herstellungsverfahren ist zwischen Schnellbrand- und traditionellem Verfahren zu unterscheiden.

### 6.3 Erweiterte Überwachungsprüfung und Überwachungsprüfung

Überprüfung des Herstellers und der Produkte durch die Prüf- und Inspektionsstelle entsprechend den Festlegungen dieser Speziellen Gütevorschrift gemäß Tabelle 5.

Hinweis: Grundsätzlich gelten die Bestimmungen der ÖNORM B 5037, zusätzlich sind die Prüfungen dieser GV durchzuführen.

**Tabelle 5: Prüfumfang der jährlichen GRIS-Fremdüberwachung (pro Herstellungsverfahren) <sup>1)</sup>**

Prüfmerkmal	Erweiterte Überwachungsprüfung		Überwachungsprüfung	
	GRIS-GV Abschnitt	Häufigkeit der Probenahme / Nachweise	GRIS-GV Abschnitt	Häufigkeit der Probenahme / Nachweise
ÖNORM-geprüft Registrierung	3.1	Normkonformitätsbescheinigung	-	-
Dichtheitsprüfung der Rohre und deren Verbindung mit Luft	3.2	2 Rohrverbindungen einer DN	3.2	2 Rohrverbindungen einer DN
Chemische Beständigkeit der Dichtungsmaterialien	3.4	1 mal für jedes PU- Material und jede Anlage; KE: Herstellerdeklaration	-	-
Langzeitdichtheit und Wurzelfestigkeit	3.5	Kontrolle der Nachweise	-	-
Kennzeichnung	3.6	Zwei Dimensionen	3.6	Zwei Dimensionen
Überprüfung der Eigenüberwachung	Tab 4	Kontrolle der Protokolle	Tab 4	Kontrolle der Protokolle
Produktionsspezifische Anforderungen	4	Kontrolle durch die Prüf- und Inspektionsstelle	-	-
Kundenbezogene Anforderungen	5	Nachweis gemäß GRIS-Audit-Checkliste	-	-

<sup>1)</sup> Bei den Herstellungsverfahren ist zwischen Schnellbrand- und traditionellem Verfahren zu unterscheiden.



## 7. Zitierte Normen und Regelwerke

Die zitierten NORMEN und Regelwerke gelten in der letztgültigen Fassung

ÖNORM EN 295-1	Steinzeugrohrsysteme für Abwasserleitungen und -kanäle Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und Verbindungen
ÖNORM EN 295-2	Steinzeugrohrsysteme für Abwasserleitungen und -kanäle Teil 2: Bewertung der Konformität und Probenahme
ÖNORM EN 295-3	Steinzeugrohrsysteme für Abwasserleitungen und -kanäle Teil 3: Prüfverfahren
ÖNORM EN 295-7	Steinzeugrohrsysteme für Abwasserleitungen und -kanäle Teil 7: Anforderungen an Rohre und Verbindungen für Rohrvortrieb
ÖNORM B 5037	Steinzeugrohrsysteme für Abwasserleitungen und -kanäle- Verfahren zur Eigen- und Fremdüberwachung - Nationale Umsetzung der ÖNORM EN 295 (alle Teile)
EN ISO 9001	Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen
ÖNORM ISO 1817	Elastomere - Bestimmung des Verhaltens gegenüber Flüssigkeiten
ÖNORM EN ISO 868	Kunststoffe und Hartgummi - Bestimmung der Eindruckhärte mit einem Durometer (Shore – Härte).
ÖNORM ISO 554	Normklimare für die Konditionierung und/oder Prüfung – Zahlenangaben
BGBI. I Nr. 28/2012	Akkreditierungsgesetz
Allgemeine Gütevorschriften des GRIS	