

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfamt**

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730-320  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 14. Oktober 2009      Geschäftszeichen: III 52-1.42.1-49/09

Zulassungsnummer:

**Z-42.1-251**

Geltungsdauer bis:

**30. Oktober 2014**

Antragsteller:

**Karl Schöngen KG Kunststoff-Rohrsysteme**

Karl-Scharfenberg-Straße 1, 38229 Salzgitter-Engerode



Zulassungsgegenstand:

**Abwasserrohre und Formstücke aus PVC-U  
in den Nennweiten DN/OD 110 bis DN/OD 220  
für den unterirdischen Rohrvortrieb**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und vier Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-42.1-251 vom 5. Mai 2004.

## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Diese Zulassung gilt für muffenlose Abwasserrohre aus PVC-U in den Längen von 0,5 m bis 4 m in den Nennweiten DN/OD 110 bis DN/OD 220, die für die Aufnahme von Lippendichtringen ausgebildet sind und für Formstücke aus PVC-U der gleichen Nennweiten. Die Abwasserrohre und Formstücke mit den dazugehörigen Dichtungen dürfen nur für die erstmalige Erstellung von erdverlegten Abwasserleitungen im Vortriebsverfahren verwendet werden. So hergestellte Rohrleitungen dürfen nur als Freispiegelleitung (drucklos) für die Ableitung von Abwasser bestimmt sein, das keine höheren Temperaturen aufweist, als solche, die in DIN EN 476<sup>1</sup> festgelegt sind. Durch diese Freispiegelleitungen darf nur Abwasser gemäß DIN 1986-3<sup>2</sup> abgeleitet werden.

### 2 Bestimmungen für die Abwasserrohre und Formstücke

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Allgemeines

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten die Anforderungen nach den Normen DIN EN 1401<sup>3</sup> bzw. DIN V 19 534-3<sup>4</sup>. Die Verwendung von Umlaufmaterial des Rohrerstellers ist zulässig.

##### 2.1.2 Maße der Abwasserrohre und Formstücke

Die Maße der Abwasserrohre und Formstücke entsprechen den Festlegungen in den Anlagen 1 bis 4.

##### 2.1.3 Farbe

Die Abwasserrohre und Formstücke sind durchgehend gleichmäßig eingefärbt.

##### 2.1.4 Dichtungen

Die elastomeren Lippendichtringe entsprechen den Anforderungen von DIN EN 681-1<sup>5</sup> bzw. DIN 4060<sup>6</sup>.

#### 2.2 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

##### 2.2.1 Herstellung

Die Abwasserrohre und Formstücke sind werkseitig im Extrusionsverfahren herzustellen. Bei jeder neuen Charge und bei jedem neuen Anfahren des Extruders bzw. Spritzgießmaschine sind die folgenden Herstellungsparameter einzustellen:

- Mischungsprozess



1	DIN EN 476	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserkanäle und -leitungen für Schwerkraftentwässerungssysteme; Deutsche Fassung EN 476:1997; Ausgabe:1997-08
2	DIN 1986-3	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung; Ausgabe:2004-11
3	DIN EN 1401-1	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen - Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem; Deutsche Fassung EN 1401-1:2009; Ausgabe:2009-07
4	DIN 19534-3	Rohre und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) mit Steckmuffe für Abwasserkanäle und -leitungen – Teil 3: Güteüberwachung und Bauausführung; Ausgabe:2000-07
5	DIN EN 681-1	Elastomer-Dichtungen - Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung – Teil 1: Vulkanisierter Gummi; Deutsche Fassung EN 681-1:1996 + A1:1998 + A2:2002 + AC:2002 + A3:2005; Ausgabe:2006-11
6	DIN 4060	Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit Elastomerdichtungen - Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten; Ausgabe:1998-02

- Abzugsgeschwindigkeit
- Schneckendrehzahl Extruder
- Schneckendrehzahl Dosierung
- Unterdruck
- Temperaturführung
- Metergewicht
- Maße

Die Abzugsgeschwindigkeit, Temperaturführung und das Metergewicht sind zu kalibrieren. Die eingestellten Parameter sind während der Herstellung laufend zu kontrollieren und die Maße sind zu protokollieren.

### **2.2.2 Transport und Lagerung**

Die Abwasserrohre und Formstücke sind so zu lagern und zu transportieren, dass sie sich nicht schädlich verformen. Die Stapelhöhe der Rohre auf der Baustelle oder im Zwischenlager sollte, auch wenn Zwischenhölzer eingelegt werden, 2,00 m nicht übersteigen. Die Rohre und Formstücke dürfen im Freien gelagert werden. Die Rohre und Formstücke sind bei Temperaturen um 0 °C und darunter wegen der verminderten Schlagfestigkeit entsprechend vorsichtig zu behandeln.

### **2.2.3 Kennzeichnung**

Die Abwasserrohre und Formstücke sind vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) einschließlich der Zulassungsnummer Z-42.1-251 nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Die Abwasserrohre und Formstücke sind zusätzlich deutlich sichtbar und dauerhaft jeweils mindestens einmal wie folgt zu kennzeichnen mit:

- Nennweite (DN)
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr.

## **2.3 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Abwasserrohre und Formstücke mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Abwasserrohre nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Abwasserrohre eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

### **2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten



Maßnahmen einschließen:

– Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile:

Die Erfüllung der werkstoffbezogenen Anforderungen sind entsprechend den Festlegungen von DIN EN 1401<sup>3</sup> nachzuweisen. Dazu hat sich der Antragsteller bei jeder Lieferung des PVC-U-Werkstoffes vom Vorlieferanten mindestens Werkszeugnisse in Anlehnung an DIN EN 10 204<sup>7</sup>-2.2 vorlegen zu lassen.

Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:

Es sind die in Abschnitt 2.2.1 genannten Festlegungen einzuhalten.

– Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:

1. Allgemeines

Die zutreffenden Anforderungen nach DIN EN 1401<sup>3</sup> bzw. DIN V 19 534<sup>4</sup> sind entsprechend Abschnitt 2.1.1 Allgemeines zu prüfen.

2. Abmessungen

Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.2 getroffenen Feststellungen zu den Abmessungen der Abwasserrohre und Formstücke sind durch Messen im Rahmen der Fertigung je Maschine zu überprüfen und zu protokollieren.

3. Farbe

Die Feststellungen in Abschnitt 2.1.3 zur Einfärbung der Abwasserrohre und Formstücke ist im Rahmen der Fertigung durch Inaugenscheinnahme zu überprüfen.

4. Kennzeichnung

Die Einhaltung der Festlegungen zur Kennzeichnung in Abschnitt 2.2.3 sind ständig während der Fertigung zu überprüfen.

5. Dichtmittel

Zur Überprüfung der Übereinstimmung mit den Feststellungen zu den Elastomerdichtungen in Abschnitt 2.1.4 hat sich der Hersteller der Abwasserrohre vom Vorlieferanten bei jeder Lieferung eine Werksbescheinigung in Anlehnung an DIN EN 10 204<sup>7</sup>-2.1 unter Beifügung des Übereinstimmungszertifikats einer anerkannten Zertifizierungsstelle vorlegen zu lassen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.



Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Abwasserrohre durchzuführen. Im Rahmen der Fremdüberwachung sind auch die in Abschnitt 2.3.2 festgelegten Prüfungen durchzuführen,

Außerdem sind die Anforderungen an die Herstellung nach Abschnitt 2.2.1 stichprobenartig zu prüfen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle, dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 3 Bestimmungen für die Bemessung

### 3.1 Allgemeines

Für die Bemessung der Abwasserleitungen ist das Arbeitsblatt A 161<sup>8</sup> "Statische Berechnung von Vortriebsrohren" der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) und für die Ausführung von Abwasserleitungen im unterirdischen Rohrvortriebsverfahren sind die Bestimmungen von DIN 1986-100<sup>9</sup> und soweit anwendbar auch die von DIN EN 1610<sup>10</sup> sowie die Ausführungen des Arbeitsblattes A 125<sup>11</sup> "Rohrvortrieb" der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) zu beachten. Der Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters muss während der Ausführung anwesend sein. Er hat darauf zu achten, dass beim Einbau der Rohre die Bedienungsanleitung der Maschinenhersteller befolgt wird, damit ein kontrollierter Vortrieb gewährleistet ist. Die Abwasserrohre und Formstücke sind gemeinsam mit den elastomeren Dichtringen auszuliefern.

### 3.2 Einbau der Rohre

Beim Einbau der Rohre ist darauf zu achten, dass der Schneidschuh und die Aufnahme der Erdrakete sowie die Widerlager zum Nachschieben der Rohre auf die Rohrverbindungen abgestimmt sind. Wenn dies nicht der Fall ist, muss ein Endstück verwendet werden, das durch Zerschneiden eines Rohres hergestellt werden kann. Es ist sicherzustellen, dass die vollständige Wanddicke zur Einleitung der Vorpressekräfte in Richtung der Rohrachse zur Verfügung steht. Bei der Verlegung mit Bodenverdrängungsraketen (Erdraketen) muss darauf geachtet werden, dass der Rohrdurchmesser 10 % über dem Außendurchmesser ( $d_1$ ) des Vortriebsrohres liegt, damit auch bei einem Zurückrutschen des Bodens ein gutes Durchgleiten der nachfolgenden Rohre ermöglicht wird.

8	DWA-A 161	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) - Arbeitsblatt 161: Statische Berechnung von Vortriebsrohren; Ausgabe:1990-01
9	DIN 1986-100	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056; Ausgabe:2008-05
10	DIN EN 1610	Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen; Deutsche Fassung EN 1610:1997; Ausgabe:1997-10 in Verbindung mit Beiblatt 1; Ausgabe:1997-10
11	DWA-A 125	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) - Arbeitsblatt 125: Rohrvortrieb und verwandte Verfahren; Ausgabe:2008-12



Beim Einbau der Rohre ist die maximale Vorpresskraft je Nennweite für jedes Bauvorhaben nach den Festlegungen des Abschnitts 8 des Arbeitsblattes A 161<sup>8</sup>, der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) zu ermitteln.

Die zentrisch wirkenden Vorpresskräfte im Versagensfall sind in Abhängigkeit der Nennweiten folgender Tabelle zu entnehmen:

Tabelle "Zentrisch wirkende Vorpresskräfte (F) im Versagensfall"

Nennweite DN/OD	Verbindung mittels Lippendichtung F (kN)
110	35
140	65
160	90
170	90
220	135

Es ist ein Sicherheitsbeiwert von  $\gamma = 2,5$  zu berücksichtigen.

Die während des Rohrvortriebs eingeleiteten Vorpresskräfte, die Abweichungen nach Höhe und Seite sowie die Verrollung und die Vortriebslänge sind zu messen und aufzuzeichnen. Dem DIBt sind während der Geltungsdauer der Zulassung einmal je verlegter Nennweite entsprechende Aufzeichnungen vorzulegen.

### 3.3 Herstellung der Rohrverbindungen

Die Einsteckenden der Rohre und die Dichtringe sowie die Aufnahmeenden sind von möglichem Schmutz zu reinigen. Das jeweilige Einsteck- und Aufnahmeende ist gleichmäßig mit Gleitmittel einzustreichen. Es dürfen keine Öle oder Fette verwendet werden. Das vollständige Zusammenschieben der Rohre muss unter visueller Kontrolle erfolgen.

Für die Verbindung der Vortriebsrohre mittels Überschiebmuffen bzw. der Vortriebsrohre mit Rohren oder Formstücken nach DIN EN 1401<sup>3</sup> bzw. DIN V 19 534<sup>4</sup> mittels Übergangsmuffen sind die Vortriebsrohre mindestens bis zur vollständigen Rohrwanddicke S1 zu kürzen. Die so gekürzten Enden der Rohre sind zu entgraten und mit einer 15°- Fase zu versehen, bevor sie mit den Überschiebmuffen oder Übergangsmuffen (Anlage 2 und 3) kombiniert werden. Bei der Verbindung zweier Vortriebsrohre mittels Überschiebmuffen ist vor dem Einbau die vorgesehene Einschubtiefe zu markieren. Beim Anschluss der Vortriebsrohre an Abwasserrohre nach DIN EN 1401<sup>3</sup> bzw. DIN V 19 534<sup>4</sup> mittels Übergangsmuffen ist darauf zu achten, dass die Muffen zunächst über das Abwasserrohr und dann bis zum Anschlag über das Vortriebsrohr geschoben wird. Die zuvor aufzubringenden Einschubmarkierungen sind auch hier zu beachten.

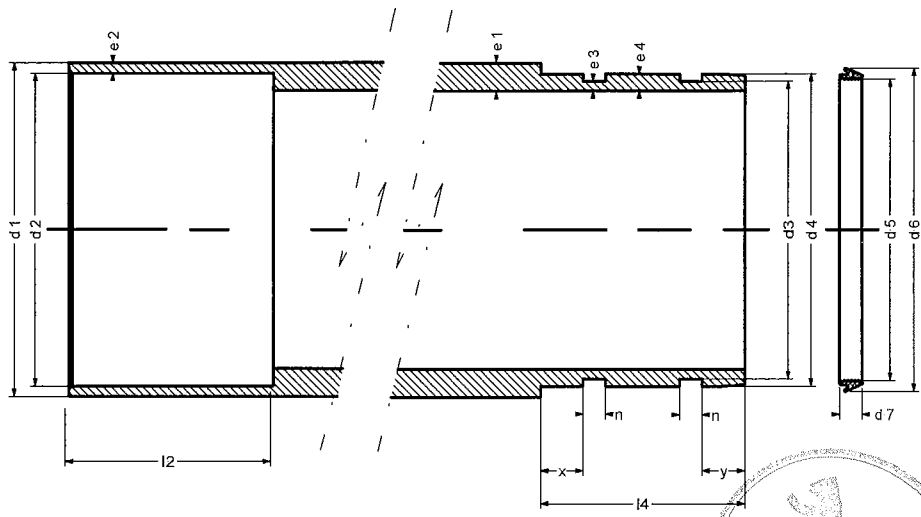
Der Anschluss an Abwasserschächte ist gelenkig unter Verwendung von Schachtfuttern (Anlage 4) auszuführen.

### 3.4 Dichtheitsprüfung

Die fertig verlegte Abwasserleitung ist nach den Festlegungen von DIN EN 1610<sup>10</sup> auf Dichtheit zu prüfen.

Kersten





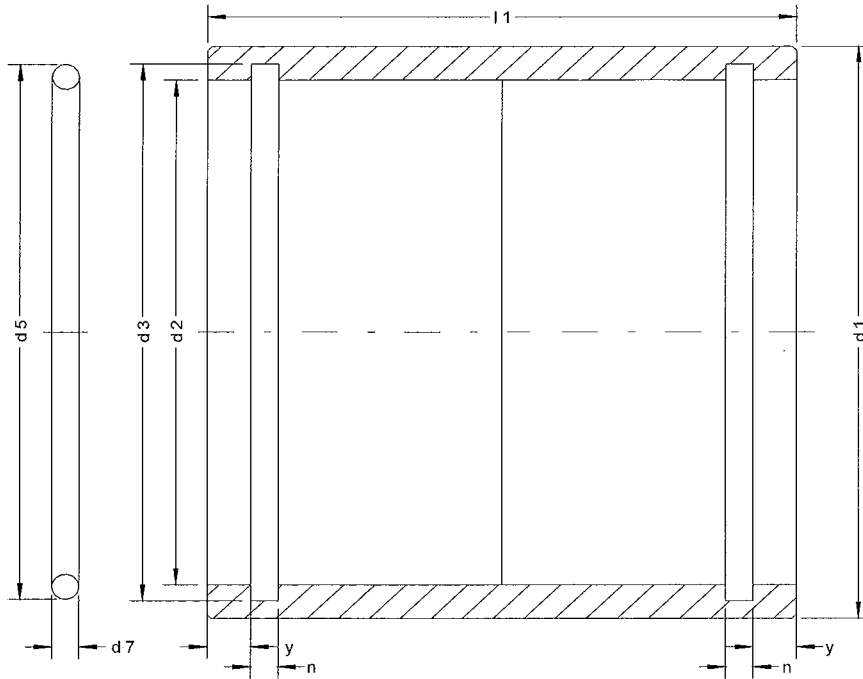
Vortriebsrohr														Dichtring		
DN/OD	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	e <sub>1</sub>	e <sub>2min</sub>	e <sub>3min</sub>	e <sub>4min</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>4</sub>	n	x	y	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>
110	110 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,0</sub>	105,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,0</sub>	100,6 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,0</sub>	104,6 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,0</sub>	6,2 <sup>+0,9</sup> <sub>-0,0</sub>	2,3	1,3	3,1	100,0 <sup>+0,0</sup> <sub>-0,5</sub>	100,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,0</sub>	8,0 <sup>±0,5</sup>	26,0 <sup>±0,5</sup>	11,0 <sup>±0,5</sup>	95,4 <sup>±1,2</sup>	104,0 <sup>±1,2</sup>	7,5 <sup>±0,5</sup>
140	140 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,0</sub>	134,6 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,0</sub>	130,2 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,0</sub>	134,2 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,0</sub>	6,7 <sup>+0,9</sup> <sub>-0,0</sub>	2,5	1,5	3,4	100,0 <sup>+0,0</sup> <sub>-0,5</sub>	100,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,0</sub>	8,2 <sup>±0,3</sup>	26,0 <sup>±0,5</sup>	11,0 <sup>±0,5</sup>	125,4 <sup>±1,2</sup>	134,0 <sup>±1,2</sup>	8,0 <sup>±0,5</sup>
160	160 <sup>+0,4</sup> <sub>-0,0</sub>	154,6 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,0</sub>	150,2 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,0</sub>	154,2 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,0</sub>	6,9 <sup>+1,0</sup> <sub>-0,0</sub>	2,6	1,8	3,8	100,0 <sup>+0,0</sup> <sub>-0,5</sub>	100 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,0</sub>	8,2 <sup>±0,3</sup>	26,0 <sup>±0,5</sup>	11,0 <sup>±0,5</sup>	139,0 <sup>±1,0</sup>	147,0 <sup>±1,0</sup>	8,0 <sup>±0,5</sup>
170	170 <sup>+0,4</sup> <sub>-0,0</sub>	161,6 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,0</sub>	157,2 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,0</sub>	161,2 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,0</sub>	10,0 <sup>+1,2</sup> <sub>-0,0</sub>	2,8	3,0	4,6	100,0 <sup>+0,0</sup> <sub>-0,5</sub>	100 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,0</sub>	8,2 <sup>±0,3</sup>	26,0 <sup>±0,5</sup>	11,0 <sup>±0,5</sup>	139,0 <sup>±1,0</sup>	147,0 <sup>±1,0</sup>	8,0 <sup>±0,5</sup>
220	220 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,0</sub>	214,4 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,0</sub>	206,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,0</sub>	214,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,0</sub>	10,0 <sup>+1,2</sup> <sub>-0,0</sub>	2,7	2,8	7,0	100,0 <sup>+0,0</sup> <sub>-0,5</sub>	100 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,0</sub>	12,0 <sup>±0,5</sup>	23,0 <sup>±0,5</sup>	13,0 <sup>±0,5</sup>	197,1 <sup>±1,4</sup>	212,5 <sup>±1,4</sup>	11,4 <sup>±0,5</sup>


  
**Schöngen**  
 Kunststoff-Rohrsysteme  
 Karl Schöngen KG  
 Karl Scharfenberg Strasse 1  
 38229 Salzgitter

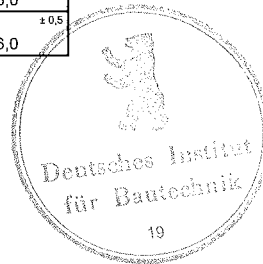
**Vortriebsrohr mit  
 Lippendichtung**

**Anlage 1**  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. *Z-42.1-251*  
 vom *14. Oktober 2009*





DN/ OD	Überschiebmuffe						Dichtring	
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	n	y	d <sub>5</sub>	d <sub>7</sub>
140	± 1,0 159,0	+0,4 140,5	+0,3 148,5	± 2,0 140,0	± 0,2 7,5	± 2,0 26,0	± 2,0 147,0	± 0,5 6,0
170	± 1,0 187,0	+0,4 170,5	+0,3 178,5	± 2,0 160,0	± 0,2 7,5	± 2,0 26,0	± 2,0 169,0	± 0,5 6,0
220	± 2,0 238,0	+0,4 220,6	+0,3 228,6	± 2,0 160,0	± 0,2 7,5	± 2,0 26,0	± 2,0 219,0	± 0,5 6,0



**Schöngen**  
Kunststoff-Rohrsysteme



Karl Schöngen KG  
Karl Scharfenberg Strasse 1  
38229 Salzgitter

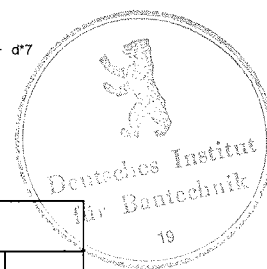
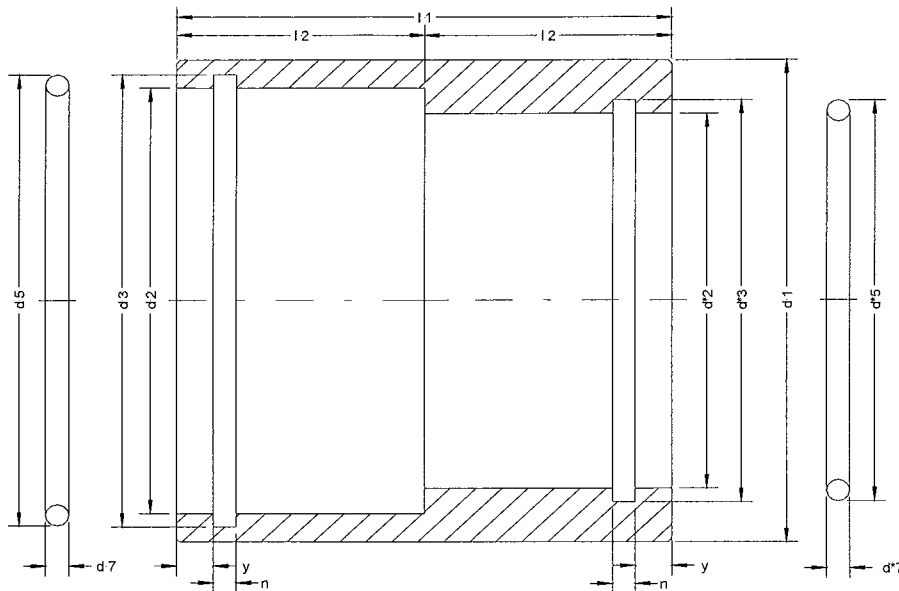
**Überschiebmuffe  
für Vortriebsrohre**

**Anlage 2**

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. *Z-42.1-251*

vom *14. Oktober 2009*



Übergangsmuffe										Dichtring		
DN/ OD	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>2</sub> *	d <sub>3</sub>	d <sub>3</sub> *	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	n	y	d <sub>5</sub>	d <sub>5</sub> *	d <sub>7</sub>
170	187,0	170,5	160,5	178,5	168,5	160,0	80,0	7,5	26,0	169,0	159,0	6,0



Karl Schöngen KG  
Karl Scharfenberg Strasse 1  
38229 Salzgitter

### Übergangsmuffe für Vortriebsrohre

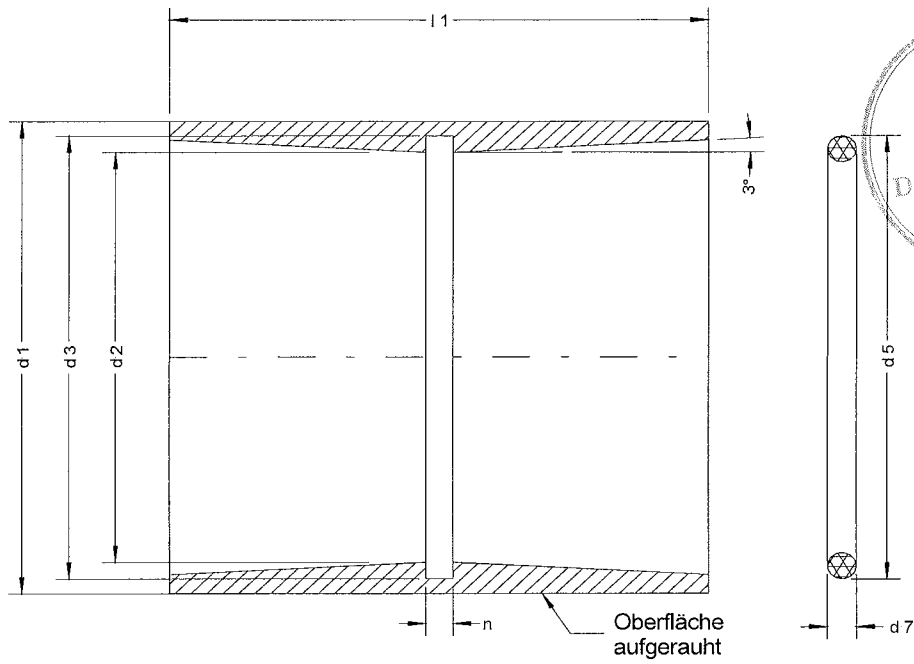
DN/OD 110 - DN/OD 170

### Anlage 3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. *Z-42.1-251*

vom *14. Oktober 2009*



DN/ OD	Schachteinführung					Dichtring	
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	n	d <sub>5</sub>	d <sub>7</sub>
140	159,0 ± 1,0	140,5 +0,4 -0,0	148,5 +0,3 -0,0	110,0 ± 2,0 240,0	7,5 ± 0,2	147,0 ###	6,0 +0,5 -0,0
170	187,0 ± 1,0	170,5 +0,4 -0,0	178,5 +0,3 -0,0	110,0 ± 2,0 240,0	7,5 ± 0,2	169,0 ###	6,0 +0,5 -0,0
220	238,0 ± 1,0	220,6 +4,0 -0,0	228,6 +0,3 -0,0	110,0 ± 2,0 240,0	7,5 ± 0,2	219,0 ###	6,0 +0,5 -0,0

**Schöngen**  
 Kunststoff-Rohrsysteme   
 Karl Schöngen KG  
 Karl Scharfenberg Strasse 1  
 38229 Salzgitter

**Schachteinführung  
 für Vortriebsrohre**

**Anlage 4**  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. *Z-42.1-251*  
 vom *14. Oktober 2009*