

10829 Berlin, 8. Februar 2007

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-296

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: III 59-1.42.1-72/06

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-42.1-339

**Antragsteller:**

PIPELIFE Deutschland GmbH & Co. KG  
Bad Zwischenahn  
Steinfeld 40  
26160 Bad Zwischenahn

**Zulassungsgegenstand:**

Abwasserrohre aus Polypropylen mit profilierter Wandung und glatter Rohrinneoberfläche mit der Bezeichnung "Jumbo PP-Kanalrohr" in den Nennweiten DN 150 bis DN 400

**Geltungsdauer bis:**

31. Juli 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. \*  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und drei Anlagen.



\* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-42.1-339 vom 21. Juni 2002 und die Änderungsbescheide vom 13. Juni 2005 und 22. November 2005.

## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender 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.
- 5 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.
- 6 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

Die Abwasserrohre mit profilierter Wandung (Hohlkammern) und glatter Rohinnenfläche mit der Bezeichnung "Jumbo PP-Kanalrohr" aus Polypropylen PP-B (Block-Copolymer) und dazugehörigen Überschiebmuffen in den Nennweiten DN 150 bis DN 400 dürfen gemeinsam mit Formstücken aus Polypropylen, die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-42.1-205 entsprechen und solchen aus PVC-U nach DIN EN 1401-1<sup>1</sup> in Verbindung mit DIN 19534-3<sup>2</sup> für Abwasserleitungen, die in der Regel als erdverlegte Freispiegelleitungen (drucklos) betrieben werden, auch im Baukörper ohne äußere Beanspruchung (z. B. im Fundamentkörper bei der Verlegung im Rohrkanal) verwendet werden.

Die Abwasserrohre dürfen nur für die Ableitung von Abwasser gemäß DIN 1986-3<sup>3</sup> bestimmt sein, das keine höheren Temperaturen aufweist als solche, die in DIN EN 476<sup>4</sup> festgelegt sind.

### 2 Bestimmungen für die Abwasserrohre

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Werkstoff

Das Polypropylen der Abwasserrohre und der Überschiebmuffen entspricht den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezepturangaben. Es darf nur Block-Copolymer (PP-B) nach DIN 8078<sup>5</sup> aus der Formmasse PP-B, EC 003 nach DIN EN ISO 1873-1<sup>6</sup> verwendet werden.

Folgende Kenndaten sind einzuhalten:

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| – Schmelzindex (MFR 230 °C/2,16 kg): | ≤ 1,5 g/10 min  |
| – Dichte bei 23 °C:                  | 0,900 g/cm <sup>3</sup> bis 0,910 g/cm <sup>3</sup>                               |
| – Linearer Ausdehnungskoeffizient:   | 1 x 10 <sup>-4</sup> · K <sup>-1</sup> bis 2 x 10 <sup>-4</sup> · K <sup>-1</sup> |
| – Wärmeleitfähigkeit:                | 0,17 W/(m · K) bis 0,22 W/(m · K)   |
| – Oberflächenwiderstand:             | > 10 <sup>12</sup> Ω  |

Der Schmelzindex (MFR 230 °C/2,16 kg) des Formstoffes darf sich gegenüber der unverarbeiteten Formmasse um maximal 0,2 g/10 min ändern.



1	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: 1998; Ausgabe:1998-12
2	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
3	DIN 1986-3	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung; Ausgabe:2004-11
4	DIN EN 476	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserkanäle und -leitungen für Schwerkraftentwässerungssysteme; Deutsche Fassung EN 476:1997; Ausgabe:1997-08
5	DIN 8078	Rohre aus Polypropylen (PP) – PP-H (Typ 1), PP-B (Typ 2), PP-R (Typ 3) - Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung; Ausgabe:1996-04 in Verbindung mit DIN 8078 Beiblatt 1; Ausgabe:1982-02
6	DIN EN ISO 1873-1	Kunststoffe - Polypropylen (PP) Formmassen – Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1873-1:1995); Deutsche Fassung EN ISO 1873-1: 1995; Ausgabe:1995-12

Die Polypropylenabwasserrohre und die Überschiebmuffen sind entsprechend den Rezepturangaben mit einem hinreichenden UV-Schutz ausgestattet.

Für das Innenrohr und das äußere Wellrohr darf nur Umlaufmaterial mit den gleichen Eigenschaften verwendet werden.

#### 2.1.2 Abmessungen

Die Abmessungen der Abwasserrohre entsprechen den Angaben in der Anlage 1 und die der Überschiebmuffen denen in Anlage 2.

#### 2.1.3 Beschaffenheit

Die Abwasserrohre und Überschiebmuffen weisen eine dem Herstellverfahren entsprechende glatte Innen- und Außenoberfläche (z. B. keine eingefallenen Stellen, Lunker) auf. Die Einfärbung des äußeren profilierten Rohres und des inneren nicht profilierten Rohres sowie der nicht profilierten Wandung der Überschiebmuffen ist durchgehend gleichmäßig.

#### 2.1.4 Verhalten nach Warmlagerung

Bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 überschreiten die Rohre nicht eine zulässige Maßänderung von 2 %. Beschädigungen aufgrund dieser Prüfung sind nicht aufgetreten.

#### 2.1.5 Homogenität der Hohlkammverbindungen

Die durch Schweißen im thermoplastischen Zustand miteinander verbundenen profilierten Außen- und nicht profilierten Innenrohre, weisen im Bereich der Hohlkammverbindungen eine homogene Struktur auf, d. h. Lunker oder sonstige Einschlüsse sind nicht vorhanden.

#### 2.1.6 Ringsteifigkeit

Der 24-Stundenwert für die Ringsteifigkeit weist bei Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 einen Wert von  $\geq 31,5 \text{ kN/m}^2$  (Rohrreihe 5 nach DIN 16961-1<sup>7</sup>) auf.

Nach DIN 16961-1<sup>7</sup> gilt folgende Beziehung:

$$S_R = \frac{E \cdot I}{r_m^3} \quad (r_m = \text{Schwerpunktradius})$$

Die Abwasserrohre mit profilierter Wandung weisen auch einen Kurzzeitwert für die Ringsteifigkeit von  $10 \text{ kN/m}^2$  nach DIN EN ISO 9969<sup>8</sup> (Prüfmethode mit konstanter Geschwindigkeit) auf.

#### 2.1.7 Schlagverhalten

Die Bruchrate darf bei der Prüfung des Schlagverhaltens nach Abschnitt 2.3.2 nicht mehr als 10 % betragen.

#### 2.1.8 Dichtungen

Die vom Antragsteller mitzuliefernden Elastomerdichtungen und die Rohrverbindungen entsprechen den Anforderungen von DIN EN 681-1<sup>9</sup> bzw. DIN 4060<sup>10</sup>.



7	DIN 16961-1	Rohre und Formstücke aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierter Wandung und glatter Rohrrinnenfläche – Teil 1: Maße; Ausgabe:2000-03
8	DIN EN ISO 9969	Thermoplastische Rohre - Bestimmung der Ringsteifigkeit (ISO 9969:1994); Deutsche Fassung EN ISO 9969:1995; Ausgabe:1995-08 in Verbindung mit Norm-Entwurf DIN EN ISO 9969, Ausgabe:2006-07
9	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; Ausgabe:2003-05 in Verbindung mit DIN EN 681-1 Berichtigung 1; Ausgabe:2003-08 und Norm-Entwurf DIN EN 681-1/A3; Ausgabe:2005-11
10	DIN 4060	Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit Elastomerdichtungen - Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten; Ausgabe:1998-02

## 2.2 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Die profilierten Verbundrohre sind werksseitig im kontinuierlichen Extrusionsverfahren herzustellen. Dabei ist das äußere profilierte Rohr unmittelbar nach der Extrusion durch in Formbacken wirkenden Unterdruck in Hohlkammern zu verformen. Im noch schmelzflüssigen Zustand ist das innere, nicht profilierte Rohr nach der Extrusion mit dem äußeren profilierten Rohr homogen zu verbinden.

Bei jeder neuen Charge und bei jedem neuen Anfahren der Extruder sind die folgenden Herstellungsparameter zu kalibrieren und zu erfassen:

- Schneckendrehzahl
- Temperaturen der Zylinderheizzonen
- Massetemperatur
- Massendrucke
- Unterdruck
- Vorschubgeschwindigkeit
- Maße

### 2.2.2 Transport und Lagerung

Die Abwasserrohre sind so zu lagern und zu transportieren, dass keine unzulässigen Verformungen auftreten, Muffen müssen allseitig frei liegen. Durch geeignete Maßnahmen, z. B. durch Distanzhölzer ist sicherzustellen, dass die Profile nicht beschädigt werden. Die Stapelhöhe der Rohre auf der Baustelle oder im Zwischenlager soll, auch wenn Zwischenhölzer eingelegt werden, 2 m nicht übersteigen. Die Rohre dürfen im Freien gelagert werden.

### 2.2.3 Kennzeichnung

Die Abwasserrohre müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden; einschließlich der Aufbringung der Zulassungsnummer Z-42.1-339.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

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

- Nennweite (DN)
- $S_{R24h} \geq 31,5 \text{ kN/m}^2$  nach DIN 16961-1
- $S \geq 10 \text{ kN/m}^2$  nach DIN EN ISO 9969
- Herstellwerk
- Herstelljahr



## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Abwasserrohre 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 Zulassungen entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

– Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile

Bei jeder Lieferung des PP-Rohstoffgranulats, ist dessen Identität mit der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Rezeptur gemachten Angaben zu überprüfen; dazu hat sich der Antragsteller vom Vorlieferanten bei jeder Lieferung mindestens Werkszeugnisse 2.2 in Anlehnung an DIN EN 10204<sup>11</sup> vorlegen zu lassen.

– Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:

Es sind die Anforderungen nach Abschnitt 2.2.1 zu überprüfen.

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

Es sind mindestens die Feststellungen folgender Abschnitte zu prüfen:

- 2.1.1 Dichte

Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.1 genannten Grenzwerte für die Dichte sind nach DIN EN ISO 1183-1<sup>12</sup> Verfahren A mindestens einmal je Fertigungswoche bzw. nach jedem Anfahren der Maschine und jedem Rohstoffwechsel zu prüfen.

- 2.1.1 Schmelzindex

Die Feststellungen in Abschnitt 2.1.1 zum Schmelzindex sind einmal je Fertigungswoche bzw. nach jedem Anfahren der Maschine und jedem Rohstoffwechsel nach DIN EN ISO 1133<sup>13</sup> zu prüfen.

- 2.1.2 Abmessungen

Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.2 getroffenen Feststellungen zu den Abmessungen der Abwasserrohre und Formstücke sind ständig je Maschine und Dimension zu überprüfen.

Insbesondere sind dazu die Einzelwanddicken der Hohlkammerprofile und hier die der äußeren Einzelwanddicke (e6) sowie die Innenwanddicke der Hohlkammerprofile (e5) nachzumessen. Es ist eine statistische Auswertung vorzunehmen, wobei eine logarithmische Normalverteilung und eine 75 % Aussagewahrscheinlichkeit zugrunde zu legen sind. Für die Einzelwanddicken e6 und e5 dürfen die 5 %-Fraktile die Werte in der nachfolgenden Tabelle 1 nicht unterschreiten.



11	DIN EN 10204	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004; Ausgabe:2005-01
12	DIN EN ISO 1183-1	Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen – Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren (ISO 1183-1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 1183-1:2004; Ausgabe:2004-05
13	DIN EN ISO 1133	Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten (ISO 1133:2005); Deutsche Fassung EN ISO 1133:2005; Ausgabe:2005-09

**Tabelle 1:** "Äußeren Wanddicken des Hohlkammerprofils (e6) und Innenwanddicken des Hohlkammerprofils (e5):

Nennweiten	e5 (mm)	e6 (mm)
DN 150	1,50	1,15
DN 200	1,71	1,42
DN 250	1,90	1,67
DN 300	2,35	1,94
DN 400	3,13	2,20

- 2.1.3 Beschaffenheit

Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.3 getroffenen Feststellungen zur Beschaffenheit sind ständig je Maschine und Dimension zu überprüfen.

- 2.1.4 Verhalten nach Warmlagerung

Die Abwasserrohre sind nach DIN EN ISO 580<sup>14</sup>Verfahren A hinsichtlich der Beanspruchung nach Wärmebehandlung gemäß DIN 8078<sup>5</sup> dahingehend zu prüfen, ob die Feststellungen nach Abschnitt 2.1.3 an die Beschaffenheit eingehalten werden (1x je Fertigungswoche von jeder Maschine, je gefertigter Nennweite sowie bei Änderung von fertigungsabhängigen Parametern).

- 2.1.5 Homogenität der Hohlkammerverbindungen

Die in Abschnitt 1.5 getroffenen Feststellungen zur Homogenität der Hohlkammerverbindungen sind z. B. mittels Dünnschnitt bei ca. 75facher Vergrößerung im Lichtmikroskop zu überprüfen (mindestens 1x je Fertigungswoche von jeder Maschine, je gefertigter Nennweite sowie bei Änderung von fertigungsabhängigen Parametern).

- 2.1.6 Ringsteifigkeit

Die Einhaltung des in Abschnitt 2.1.6 genannten 24-Stundenwertes von  $\geq 31,5 \text{ kN/m}^2$  nach DIN 16961-1<sup>7</sup> sowie des Wertes für die Kurzzeitringsteifigkeit von  $\geq 10 \text{ kN/m}^2$  nach DIN EN ISO 9969<sup>8</sup> für die Ringsteifigkeit ist mindestens einmal je Fertigungswoche, bei jedem Anfahren, je Maschine und Nennweite sowie bei jedem Rohstoffwechsel zu prüfen. Es sind entsprechende Aufzeichnungen anzufertigen.

- 2.1.7 Schlagverhalten

Das Schlagverhalten (Charpy-Schlageigenschaften) der Abwasserrohre ist bei  $-5 \text{ °C}$  nach DIN EN ISO 179-1<sup>15</sup> dahingehend zu prüfen, ob die Feststellungen nach Abschnitt 2.1.7 eingehalten werden. Wird eine Bruchrate von  $\leq 10 \%$  nicht eingehalten, dann ist die gleiche Prüfung bei  $\pm 0 \text{ °C}$  zu wiederholen.

Alternativ kann das Schlagverhalten auch durch äußere Schlagbeanspruchung im Umfangsverfahren (round-the-clock method) bei  $\pm 0 \text{ °C}$  entsprechend DIN EN 744<sup>16</sup> überprüft werden.

Das Schlagverhalten ist mindestens 1x pro Fertigungswoche je Maschine zu überprüfen.



- |    |                  |  |
|----|------------------|--|
| 14 | DIN EN ISO 580   | Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme - Spritzguss-Formstücke aus Thermoplasten - Verfahren für die visuelle Beurteilung der Einflüsse durch Warmlagerung (ISO 580:2005); Deutsche Fassung EN ISO 580:2005; Ausgabe:2005-05 |
| 15 | DIN EN ISO 179-1 | Kunststoffe - Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften – Teil 1: Nicht instrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung (ISO 179-1:2000 + Amd.1:2005); Deutsche Fassung EN ISO 179-1:2000 + A1:2005; Ausgabe:2006-05                         |
| 16 | DIN EN 744       | Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme - Rohre aus Thermoplasten – Prüfverfahren für die Widerstandsfähigkeit gegen äußere Schlagbeanspruchung im Umfangsverfahren; Deutsche Fassung EN 744:1995; Ausgabe:1995-08            |

- 2.1.8 Dichtungen

Zur Überprüfung der Übereinstimmung mit den in Abschnitt 2.1.8 getroffenen Feststellungen zu den elastomeren Dichtmitteln hat sich der Antragsteller bei jeder Lieferung davon zu überzeugen, dass die Elastomerdichtungen bzw. deren Begleitdokumente die CE-Konformitätskennzeichnung sowie die spezifischen Angaben nach DIN EN 681-1<sup>9</sup> aufweisen.

- 2.2.3 Kennzeichnung

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

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.

Die Rohre sind entsprechend den in Abschnitt 2.3.2 genannten Anforderungen zu prüfen. Die Probenahme und Prüfungen im Rahmen der Fremdüberwachung obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

### 3 Bestimmungen für die Bemessung

Durch eine statische Berechnung in Anlehnung an das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127<sup>17</sup>, ist die Standsicherheit und die Gebrauchsfähigkeit nachzuweisen. Die Prüfung der Berechnung ist durch ein Prüfamt für Baustatik bzw. durch einen Prüfsachverständigen durchzuführen. Die statischen Nachweise können auch durch eine amtlich geprüfte Typenstatik erfolgen.



17 ATV-DVWK-A 127 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) - Arbeitsblatt 127: Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen; Ausgabe:2000-08

Treten nicht vorwiegend ruhende Belastungen auf, dann sind diese auch nachzuweisen (z. B. unter Gleiskörpern von Eisenbahnen, Flugzeugbetriebsflächen und Straßen); in einem solchen Fall ist die in der statischen Berechnung verwendende Schwingbreite zu ermitteln und durch Überwachung zu sichern.

Zur statischen Berechnung sind folgende nach DIN 16961-1<sup>7</sup> ermittelten Ringsteifigkeiten zu berücksichtigen:

- $S_{R \text{ Kurzzeit}} = 95 \text{ kN/m}^2$
- $S_{R \text{ Langzeit}} = 14 \text{ kN/m}^2$

Die vertikale Durchmesseränderung darf

- beim Kurzzeitznachweis 4 %
- beim Langzeitznachweis 6 % nicht überschreiten.



## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten für die Ausführung von Abwasserleitungen DIN EN 12056-1<sup>18</sup> in Verbindung mit DIN 1986-100<sup>19</sup> und DIN EN 1610<sup>20</sup>.

### 4.2 Verlegung

Bei der Verlegung sind die Festlegungen nach DIN EN 1610<sup>20</sup> einzuhalten.

Im Bereich der Leitungszone darf auch gebrochenes Material nach DIN EN 1610<sup>20</sup> verwendet werden.

Die vertikale Durchmesseränderung der Rohre ist nach der Verlegung zu kontrollieren; sie darf 4 % nicht überschreiten.

Die Verlegetiefe der Abwasserleitungen sollte  $\geq 5 \text{ m}$  nicht unterschreiten.

### 4.3 Herstellung der Steckmuffenverbindung

Die Steckmuffenverbindungen sind wie folgt herzustellen:

- Einsteckende (Spitzende) außen sowie Muffen und Dichtringkammer (Sicke) bzw. bereits werkseitig eingelegten Dichtring mit Lappen o. ä. vom Schmutz säubern.
- Gummidichtung in die Sicke einlegen (falls nicht bereits werkseitig eingelegt).
- Anschrägung der Einsteckenden und Innenfläche des Dichtringes dünn und gleichmäßig mit dem vom Kunststoffrohrhersteller gelieferten Gleitmittel bestreichen, keine Öle oder Fette verwenden.
- Einsteckende bis zum Anschlag in die Steckmuffe einschieben und am Muffenrand mit Blei- oder Filzstift markieren, dann Rohrende um ca. 3 mm pro 1 m verlegter Baulänge aus der Muffe herausziehen, mindestens jedoch um 10 mm.

### 4.4 Kürzen von Abwasserrohren

Rohre dürfen nur mit einer feingezahnten Säge senkrecht zur Rohachse im Wellental gekürzt werden, nötigenfalls ist eine geführte Säge (z. B. Schneidlack) zu verwenden. Die Schnittkanten sind zu entgraten.

---

18	DIN EN 12056-1	Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen; Deutsche Fassung EN 12056-1:2000; Ausgabe:2001-01
19	DIN 1986-100	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Zusätzliche Bestimmungen zu DIN EN 752 und DIN EN 12056; Ausgabe:2002-03 in Verbindung mit DIN 1986-100 Berichtigung 1; Ausgabe:2002-12
20	DIN EN 1610	Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen; Deutsche Fassung EN 1610:1997; Ausgabe:1997-10 in Verbindung mit DIN EN 1610 Beiblatt 1; Ausgabe:1997-10

#### 4.5 Herstellung nachträglicher Anschlüsse

Nachträgliche Anschlüsse an verlegte Rohrleitungen sind mittels Abzweigformstücken nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-42.1-205 und unter Verwendung von Überschiebmuffen nach Anlage 2 herzustellen. Dazu ist ein Rohrstück mit der erforderlichen Einpasslänge des Formstückes aus der Grundleitung herauszuschneiden. Auf jeder Anschlussseite des Rohres ist eine Überschiebmuffe vollständig auf das Rohrende aufzuschieben. Nach dem Einsetzen des Abzweigformstückes sind die beiden Überschiebmuffen zurückzuschieben, bis jede zur Hälfte auf den Einsteckenden des Rohres und des Anschlussformstückes positioniert ist (siehe Anlage 3).

#### 4.6 Ausführungen von Schachtanschlüssen

Der Anschluss der Abwasserleitungen an Schächte aus Betonfertigteilen nach DIN V 4034-1<sup>21</sup> ist unter Beachtung der darin getroffenen Festlegungen auszuführen. Für die Herstellung sind Formstücke nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-42.1-205 bzw. nach DIN EN 1401-1<sup>1</sup> zu verwenden.

#### 4.7 Bestimmung für den Unterhalt

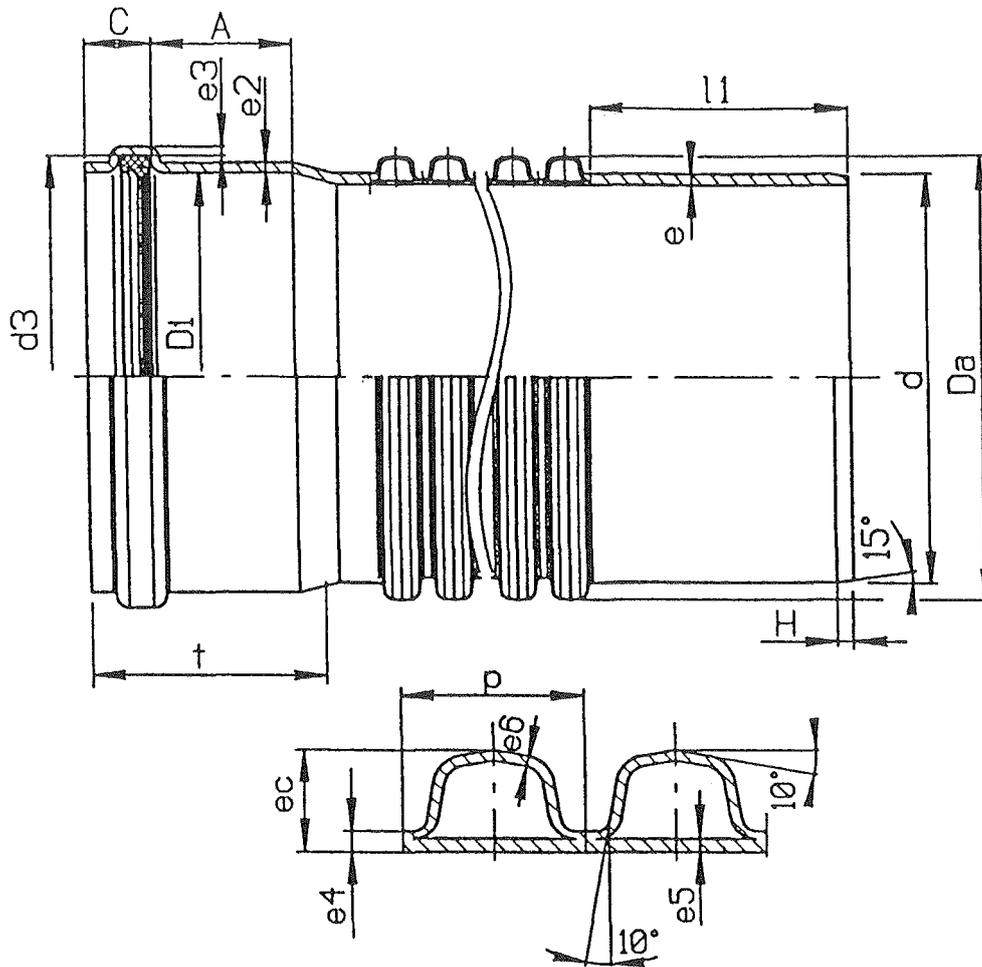
Vom Antragsteller ist während der Geltungsdauer dieser Zulassung mindestens eine in gebrochenem Material verlegte Abwasserleitung (unter Verkehrslast) zu inspizieren. Die Ergebnisse sind vom Deutschen Institut für Bautechnik unaufgefordert während der Geltungsdauer dieser Zulassung vorzulegen.

Prof. Hoppe



---

21 DIN V 4034-1 Schächte aus Beton-, Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen für Abwasserleitungen und -kanäle – Typ 1 und Typ 2 – Teil 1: Anforderungen, Prüfung und Bewertung der Konformität; Ausgabe:2004-08



DN	d		Da	Di	d3		e	e2	e3	l1	C	A	t*	H
	min	max			min	max								
150	160,0	160,4	173,8	160,5	173,8	175,0	4,1	3,7	3,3	100	27,0	55,0	90	7
200	200,0	200,5	218,1	200,6	215,6	217,0	5,3	4,8	4,3	125	35,0	65,0	111	9
250	250,0	250,5	273,0	252,4	272,9	274,5	6,6	6,0	5,3	145	45,0	75,0	133	9
300	315,0	315,6	343,7	318,0	338,9	340,9	8,5	7,7	6,8	155	50,0	85,0	152	12
400	400,0	400,7	435,8	403,7	427,1	429,5	10,5	9,5	8,4	175	55,0	85,0	162	15

DN	p*	ec*	e4	e5	e6
150	19,9	11,0	2,3	1,50	1,15
200	24,9	14,0	2,6	1,71	1,42
250	28,5	17,0	3,0	1,90	1,67
300	33,2	21,5	3,6	2,35	1,94
400	39,8	27,0	4,4	3,13	2,20

\* Konstruktionsmaß als Richtwert

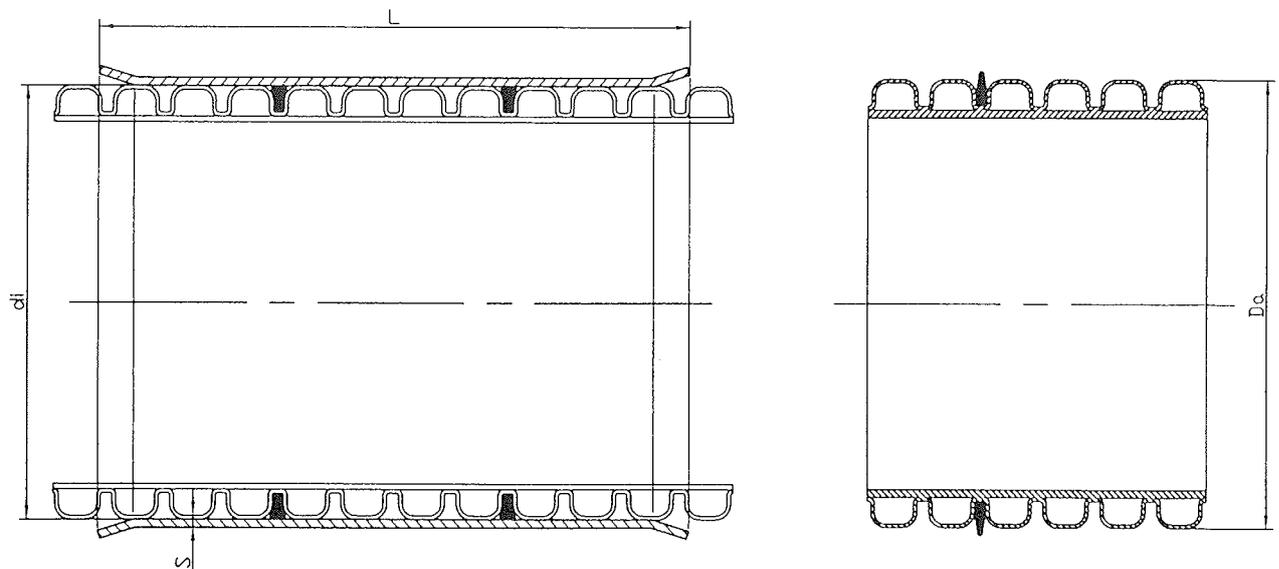
\*\* 5% Fraktilwerte



**PIPELIFE**   
 Deutschland  
 Jumbo PP  
 Kanalrohr

Rohrsystem mit profilierter  
 Wandung und glatter Rohr-  
 Innenfläche  
 Rohr mit Muffe und  
 Spitzende  
 Rohr-Profilform  
 Werkstoff: PP

Anlage 1  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-42.1-339  
 vom 08.02.2007



DN	150	200	250	300	400
di	174,5 ± 0,4	219,6 ± 0,4	275,0 ± 0,5	346,2 ± 0,5	438,4 ± 0,6
Da <sub>max</sub>	173,8	218,1	273	343,7	435,8
L	213,1 ± 8,0	270,3 ± 8,0	310,5 ± 8,0	351,9 ± 8,0	396,8 ± 8,0
S <sub>min</sub>	3,0	3,7	4,7	5,8	7,4

**Werkstoff:** Polypropylen, Maße in mm



Pipelife  
Deutschland GmbH & Co. KG  
Bad Zwischenahn

Steinfeld 40  
26160 Bad Zwischenahn

Rohrsystem mit profilierter  
Wandung und glatter  
Rohrinnenfläche  
Überschiebemuffe mit  
Dichtring

Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-42.1-339  
vom 08.02.2007

## Anleitung zur Herstellung nachträglicher Anschlüsse

Nachträglich können Anschlüsse durch Einbau eines Abzweiges unter Verwendung von Überschiebmuffen Beispiele a) und b) hergestellt werden.

a) Einbau eines Abzweiges mit 2 Überschiebmuffen und 1 glatten Rohrstück.

Zum Einbau eines Abzweiges wird ein ausreichend langes Rohrstück ( $L = \text{Länge des Formstückes} + 2d$ ) herausgetrennt (Abb. A) und der Abzweig eingesetzt. Auf das verbleibende muffenlose Rohrstück und das muffenlose Paßstück ( $1 = L - \text{Formstücklänge}$ ) wird je eine Überschiebmuffe aufgeschoben. Das Paßstück wird in der Leitung eingesetzt (Abb. B).

Anschließend wird diese mit den Überschiebmuffen wieder verschlossen (Abb. C).

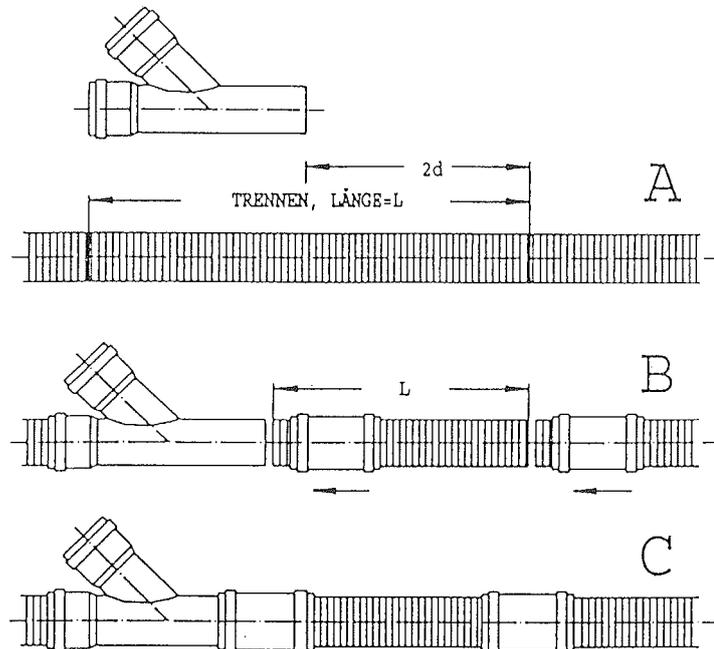


Bild 1

b) Einbau eines Abzweiges mit einer Überschiebmuffe

Aus der vorhandenen Leitung ist durch zwei Trennschnitte ein Rohrabschnitt entsprechend der Baulänge des Abzweiges zuzüglich einer ungefähr  $d/5$  entsprechenden Länge herauszuschneiden (Abb. A). Auf das verbleibende muffenlose Rohrstück ist dann eine Überschiebmuffe aufzuschieben. Das Ende des anderen verbleibenden Rohrstücks ist vorsichtig auszulenken und der Abzweig ist darauf aufzuschieben (Abb. B). Das Leitungsende mit dem Abzweig ist in die planmäßige Lage zurückzulenken und die Leitung ist mit einer Überschiebmuffe wieder zu verschließen (Abb. C).

Anlage 3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-42.1-339  
vom 08.02.2007  
Deutsches Institut für Bautechnik

