

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA und der UEAtc

Datum:

09.11.2010

Geschäftszeichen:

III 52-1.42.1-25/09

Zulassungsnummer:

**Z-42.1-322**

Geltungsdauer bis:

**30. Juli 2015**

Antragsteller:

**PRC Polymer-Kanalsystem**

**GmbH & Co. KG**

Frankenweg 100

32549 Bad Oeynhausen-Werste

Zulassungsgegenstand:

**Abwasserrohre aus gefülltem Reaktionsharzformstoff  
mit glatten Enden in den Nennweiten DN 150 bis DN 400 und dazugehörige  
Überschiebkupplungen sowie mit Glockenmuffen in der Nennweite DN 500**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und sechs Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-42.1-322 vom 26. Juli 2000, geändert und verlängert durch Bescheid vom 12. August 2015 und  
13. September 2006.

DIBt

## 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 allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für

- Abwasserrohre mit glatten Enden aus gefülltem Reaktionsharzformstoff in den Nennweiten DN 150 bis DN 400,
- den dazugehörenden Steckkupplungen in den Nennweiten DN 200 bis DN 400 mit
  - Kupplungskörpern aus nichtrostendem Stahl oder
  - Kupplungskörpern aus glasfaserverstärktem Polypropylen sowie
- Abwasserrohren mit Glockenmuffen aus gefülltem Reaktionsharzformstoff in der Nennweite DN 500.

Für die Verbindung von Abwasserrohren der Nennweite DN 150 dürfen auch Steckkupplungen mit Kupplungskörpern aus PP nach DIN EN 295-1<sup>1</sup> verwendet werden.

Die Abwasserrohre dürfen für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen, die in der Regel als Freispiegelleitungen (drucklos) betrieben werden, verwendet werden. Die Rohrleitungen dürfen nur für die Ableitung von Abwasser bestimmt sein, das den Festlegungen von DIN 1986-3<sup>2</sup> entspricht.

### 2 Bestimmungen für die Abwasserrohre und Steckkupplungen

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung der Abwasserrohre

###### 2.1.1.1 Werkstoffe der Abwasserrohre

Für die Herstellung der Abwasserrohre darf nur gefüllter Reaktionsharzformstoff verwendet werden, der den beim DIBt und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Rezepturangaben entspricht, im wesentlichen bestehend aus Reaktionsharz des Typs 1130 nach DIN 16946-2<sup>3</sup> mit einem Massenanteil von  $11 \pm 1$  % und mineralischem Füllstoff nach DIN EN 12620<sup>4</sup> mit einem Massenanteil von  $90 \pm 3$  %.

###### 2.1.1.2 Maße der Abwasserrohre

Die Abwasserrohre mit glatten Enden müssen in ihren Abmessungen den Angaben der Anlage 1, die mit Glockenmuffen den Angaben der Anlage 2 entsprechen.

###### 2.1.1.3 Beschaffenheit der Abwasserrohre

Die Oberfläche der Rohre muss von gleichmäßiger Beschaffenheit sein, sie darf keine Fehlstellen oder Beschädigungen aufweisen. Die natürliche Wandrauheit  $k$  der inneren Rohrwand sollte 0,1 mm nicht überschreiten. Verfahrensbedingte Unebenheiten, sofern diese innerhalb der maßlichen Toleranz liegen, schließen die Verwendbarkeit der Rohre nicht aus. Die Stirnflächen müssen eben und rechtwinklig zur Rohrachse sein. Sie müssen frei von Ausbrüchen und Bearbeitungsgraten sein.

|   |              |  |
|---|--------------|--|
| 1 | DIN EN 295-1 | Steinzeugrohre und Formstücke sowie Rohrverbindungen für Abwasserleitungen und -kanäle – Teil 1: Anforderungen (enthält Änderung A1:1996, Änderung A2:1996 und Änderung A3:1999); Deutsche Fassung EN 295-1:1991 + A1:1996 + A2:1996 + A3:1999; Ausgabe: 1999-05 |
| 2 | DIN 1986-3   | Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung; Ausgabe:2004-11   |
| 3 | DIN 16946-2  | Reaktionsharzformstoffe; Gießharzformstoffe; Typen; Ausgabe: 1989-03   |
| 4 | DIN EN 12620 | Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002+A1:2008  |



#### 2.1.1.4 Tragfähigkeit

Für die Abwasserrohre mit glatten Enden gelten die in Tabelle 1 genannten Mindestwerte für die Scheiteldruckkräfte (Kurz- und Langzeitwerte). Für die Abwasserrohre mit Glockenmuffe gelten die in Tabelle 2 genannten Mindestwerte.

Tabelle 1 Abwasserrohre mit glatten Enden

| Nennweite DN | Außendurchmesser<br>$d_a$ (mm) | Scheiteldruckkraft<br>FN (kN/m) |          |
|--------------|--------------------------------|---------------------------------|----------|
|              |                                | Kurzzeit                        | Langzeit |
| 150          | 186                            | 37                              | 24       |
| 200          | 250                            | 55                              | 35       |
| 250          | 320                            | 77                              | 55       |
| 300          | 374                            | 80                              | 60       |
| 400          | 490                            | 87                              | 65       |

Tabelle 2 Abwasserrohre mit Glockenmuffe

| Nennweite DN | Außendurchmesser<br>$d_a$ (mm) | Scheiteldruckkraft<br>FN (kN/m) |          |
|--------------|--------------------------------|---------------------------------|----------|
|              |                                | Kurzzeit                        | Langzeit |
| 500          | 610                            | 110                             | 50       |

Zur Prüfung der Tragfähigkeit der Kurzzeit-Scheiteldrucktragfähigkeit sind Prüfungen nach DIN 53769-3<sup>5</sup>, unter Verwendung von in DIN EN 295-3<sup>6</sup>, Abschnitt 4 beschriebenen Prüfeinrichtungen durchzuführen.

#### 2.1.1.5 Wasserdichtheit

Die Abwasserrohre müssen bei einem Druck von 2,4 bar und während einer Prüfzeit von 15 Minuten wasserdicht sein. Dabei darf ein Wasserzugabewert von 0,05 l/m<sup>2</sup> bezogen auf die innere Oberfläche bei einem Prüfdruck von 2,4 bar während einer Prüfzeit von 15 Minuten nicht überschritten werden.

### 2.1.2 Eigenschaften und Zusammensetzung der Steckkupplungen DN 200 bis DN 400

#### 2.1.2.1 Steckkupplungen aus nichtrostendem Stahl

Die Kupplungskörper der Steckkupplungen gemäß den Angaben der Anlage 4 müssen aus nichtrostendem Stahl der Werkstoff-Nr. 1.4571 nach DIN EN 10088-1<sup>7</sup> gefertigt sein.

Die Abmessungen des Kupplungskörpers müssen den Angaben in der Anlage 4 entsprechen.

#### 2.1.2.2 Steckkupplungen aus Polypropylen DN 150

Die Kupplungen aus Polypropylen müssen die Anforderungen nach DIN EN 295-1 erfüllen und entsprechend gekennzeichnet sein. Diese Steckkupplungen aus PP müssen die in Anlage 3 angegebenen Maße aufweisen.

- 5      DIN 53769-3      Prüfung von Rohrleitungen aus glasfaserverstärkten Kunststoffen; Kurzzeit- und Langzeit-Scheiteldruckversuch an Rohren; Ausgabe: 1988-11
- 6      DIN EN 295-3      Steinzeugrohre und Formstücke sowie Rohrverbindungen für Abwasserleitungen und -kanäle – Teil 3: Prüfverfahren (enthält Änderung A1:1998); Deutsche Fassung EN 295-3:1991 + A1:1998; Ausgabe:1999-02
- 7      DIN EN 10088-1      Nicht rostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nicht rostenden Stähle; Deutsche Fassung EN 10088-1:2005; Ausgabe: 2005-09

2.1.2.3 Steckkupplungen aus glasfaserverstärktem Polypropylen DN 200 bis DN 400

Die Kupplungskörper müssen aus glasfaserverstärktem Polypropylen hergestellt sein. Das glasfaserverstärkte Polypropylen muss der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezeptur entsprechen und die Eigenschaftswerte der Tabelle 3 erfüllen.

Tabelle 3

| Eigenschaft                                     | Einheit                              | Mittelwerte |
|---|--------------------------------------|-------------|
| Schmelzindex MFR<br>(190 °C;5,0 kg)             | g/10 min                             | 5,4         |
| Streckspannung                                  | MPa                                  | 26,7        |
| Bruchdehnung                                    | %                                    | 49          |
| Verhalten nach Warmlagerung<br>(1 h bei 150 °C) | Keine Blasen, Risse, Aufblätterungen |             |
| Glasgehalt DIN EN ISO 1172                      | %                                    | 11,71       |

Die Abmessungen der Steckkupplungen aus glasfaserverstärktem PP müssen den Angaben der Anlage 5 entsprechen.

2.1.3 **Dichtung**

Die werkseitig in den Steckkupplungskörpern einzulegenden Elastomerdichtungen müssen den Anforderungen von DIN EN 681-1<sup>8</sup> in Verbindung mit DIN 4060<sup>9</sup> genügen.

2.2 **Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung**

2.2.1 **Herstellung der Abwasserrohre mit glatten Enden**

Die Abwasserrohre sind im Heißhärte- und Stranggussverfahren mit geregelter Produktionsgeschwindigkeit und kontinuierlicher Befüllung herzustellen. Dabei sind bei jeder neuen Charge einer Rohrenweite folgende Herstellungsparameter zu kalibrieren und zu erfassen:

- Volumenanteile der Komponenten (in %)
- Gemischtemperaturen
- Temperaturen der einzelnen Komponenten
- Werkzeugtemperaturen (innen und außen)
- Produktionsgeschwindigkeit
- Maßhaltigkeit.



2.2.2 **Herstellung der Abwasserrohre mit Glockenmuffen**

Die Abwasserrohre mit Glockenmuffe werden im Gussformenverfahren hergestellt. Die Komponenten werden in der Mischanlage aufbereitet, die Gussformen mit Trennmittel bestrichen. Anschließend wird das fertige Gemisch unter ständiger Verdichtungs-vibration in die Form gegossen. Nach dem Aushärten sind die Formen zu entfernen und die Abwasserrohre zu kontrollieren. Folgende Herstellungsparameter sind zu kalibrieren und zu erfassen:

- Volumenanteile der Komponenten (in %)
- Gemischtemperaturen

<sup>8</sup> 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

<sup>9</sup> DIN 4060 Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit Elastomerdichtungen - Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten; Ausgabe: 1998-02

- Füll- und Verdichtungsgrade
- Maßhaltigkeit

### 2.2.3 Herstellung der Kupplungskörper aus nichtrostendem Stahl

Die Kupplungskörper sind werkseitig aus nichtrostendem Stahl gemäß den Festlegungen in Abschnitt 2.1.2 zu fertigen. Dazu ist das entsprechende Stahlband in die kreisrunde Form zu bringen. Die Enden des Stahlbandes sind unter Verwendung von Schutzgas (2 % H<sub>2</sub>+98 % Argon) vollmechanisch im Wolfram-Intertgasschweißverfahren (WIG) ohne Verwendung von Schweißzusatzstoffen zusammenschweißen. Die Fugenform ist entsprechend den Festlegungen von DIN EN ISO 9692-1<sup>10</sup> auszuführen.

Bei der Ausführung sind die notwendigen Schweißprotokolle zu führen. Dabei sind mindestens folgende Parameter während des Schutzgasschweißens zu überwachen und aufzuzeichnen:

- Schweißspannung
- Schweißstrom
- Schweißgeschwindigkeit

Bei Nichterfüllung der Parameter sind die Bauteile auszusortieren. Die Schweißnaht ist zu beizen und zu schleifen.

Der geschweißte Stahlring ist anschließend entsprechend den in Anlage 4 genannten Maßen durch Bördeln und Tiefziehen zu verformen.

Der schweißende Betrieb muss für die Ausführung des Wolfram-Intertgasschweißverfahrens (WIG) von nichtrostenden Stählen eine anerkannte Schweißanweisung (WPS) besitzen.

Für die Ausführung der Schweißarbeiten dürfen nur nach DIN EN 287-1<sup>11</sup> entsprechend ausgebildete und geprüfte Schweißer eingesetzt werden.

Damit die einzulegenden Elastomerdichtungen nicht beschädigt werden, sind die Blechkannten des Kupplungskörpers zu entgraten.

### 2.2.4 Herstellung der Kupplungskörper aus Polypropylen und glasfaserverstärktem Polypropylen

Die Kupplungskörper sind werksmäßig im Spritzgussverfahren herzustellen. Bei der Fertigung sind die für die Herstellung wichtigen Parameter wie

- ggf. Glasgehalt
- Volumenanteile
- Druck und Temperatur
- Werkstoffmenge und
- Abkühlzeiten

zu kontrollieren.

### 2.2.5 Transport und Lagerung der Abwasserrohre und Steckkupplungen

Die Abwasserrohre sind mit den zugehörigen werkseitig zu montierenden Steckkupplungen auszuliefern. Die Abwasserrohre dürfen im Freien gelagert werden. Dabei sind punktförmige Belastungen oder Schlagbeanspruchungen zu vermeiden. Die Abwasserrohre sollten daher mit Kanthölzern auf ebenem Untergrund gelagert und transportiert werden. Die Kanthölzer sind mit Spannbändern zu fixieren. Die Abwasserrohre können lagenweise oder gesattelt gelagert werden. Bei lagenweise gestapelten Rohren sind Zwischenhölzer mit Keilen zu verwenden. Die Stapelhöhe ist abhängig von der Nennweite und Transportart. Die



<sup>10</sup> DIN EN ISO 9692-1 Schweißen und verwandte Prozesse - Empfehlungen zur Schweißnahtvorbereitung - Teil 1: Lichtbogenhandschweißen, Schutzgasschweißen, Gasschweißen, WIG-Schweißen und Strahlschweißen von Stählen (ISO 9692-1:2003); Deutsche Fassung EN ISO 9692-1:2003; Ausgabe: 2004-05

<sup>11</sup> DIN EN 287-1 Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen – Teil 1: Stähle; Deutsche Fassung EN 287-1:2004 + A2:2006; Ausgabe: 2006-06

einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten. Beim Transport ist sicherzustellen, dass ein Verschieben oder Herunterfallen nicht möglich ist. Die Lager- und Transportanleitung in Anlage 6 ist zu beachten.

#### 2.2.4 Kennzeichnung

Die Abwasserrohre und Kupplungskörper aus nicht rostendem Stahl müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden, einschließlich der Aufbringung der Zulassungsnummer Z-42.1-322. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

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

- Nennweite (DN)
- Herstellwerk
- Herstelljahr

### 2.3 Übereinstimmungsnachweis

#### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Abwasserrohre und Kupplungen 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 und Steckkupplungen nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen. Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Abwasserrohre und Kupplungen 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

Der Werkstoffe müssen den in Abschnitt 2.1 genannten Anforderungen entsprechen. Die Erfüllung der Anforderungen an die einzelnen Bestandteile des Rohrwerkstoffe ist vom jeweiligen Rohstofflieferanten durch Vorlage eines Werksbescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204<sup>12</sup> bei jeder Lieferung zu bescheinigen.

Die Erfüllung der Anforderungen an den nichtrostenden Stahl für die Kupplungskörper ist durch Vorlage eines Werkzeugnisses 2.2 nach DIN EN 10204<sup>12</sup> bei jeder Lieferung zu bescheinigen.



<sup>12</sup>

DIN EN 10204

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004; Ausgabe: 2005-01

Die Erfüllung der in Abschnitt 2.1.3 genannten Anforderungen an die Elastomere ist ebenfalls durch Vorlage einer Werksbescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204<sup>12</sup> unter Beifügung des Übereinstimmungszertifikats einer anerkannten Zertifizierungsstelle vom Vorlieferanten bei jeder Lieferung zu bestätigen.

- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind

Es sind die Anforderungen nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.4 zu überprüfen.

- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind

Es sind mindestens die Anforderungen der folgenden Abschnitte zu prüfen:

- 2.1.1.2 Maße und Rechtwinkeligkeit der Abwasserrohre (je Nennweite 1 x pro Fertigungswoche)
- 2.1.1.3 Beschaffenheit der Abwasserrohre (ständig)
- 2.1.1.4 Tragfähigkeit mittels Kurzzeit-Scheiteldruckprüfung (jedes erste Rohr einer Charge, danach jedes 200. Rohr je Nennweite)

Außerdem sind die folgenden Prüfungen an jedem 500. Rohr einer Nennweite durchzuführen:

- 90 % der Scheiteldruckkraft (Kurzzeit) mit einer Standzeit von 0,1 h;
- 70 % der Scheiteldruckkraft (Kurzzeit) mit einer Standzeit von 25 h.

Die Rohre dürfen bei diesen Prüfungen nicht versagen.

- 2.1.1.5 Wasserdichtheit (jedes erste Rohr einer Charge, danach jedes 200. Rohr je Nennweite)
- 2.1.2 Maße der Steckkupplung (je Nennweite 1 x pro Fertigungswoche)
- 2.2.4 Kennzeichnung (ständig)

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Schweißverbindungen der Kupplungskörper aus Stahl wie folgt zu prüfen:

- a) Visuelle Untersuchung der Schweißnähte (jede Schweißnaht)
- b) Röntgenographische Untersuchung nach DIN EN 1435<sup>13</sup> (je Fertigungsmonat eine Nennweite)

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.

<sup>13</sup>

DIN EN 1435

Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen; Deutsche Fassung  
EN 1435:1997+A1:2002, Ausgabe: 2002:09



### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Abwasserrohre und Kupplungen durchzuführen. Im Rahmen der Erstprüfung der Kupplungskörper aus Stahl sind folgende Prüfungen der Schweißverbindung durchzuführen:

- a) Visuelle Untersuchung der Schweißnähte
- b) Untersuchung des Gefüges der Schweißnähte
- c) Farbeindringverfahren nach DIN EN 571-1<sup>14</sup>
- d) Röntgenographische Untersuchung nach DIN EN 1435<sup>13</sup>
- e) Prüfung der Schweißverbindung in Anlehnung an DIN EN 895<sup>15</sup> in Verbindung mit DIN EN ISO 6892<sup>16</sup>
- f) Technologische Biegeprüfung (Faltversuch) nach DIN EN ISO 7438<sup>17</sup>

Außerdem sind die in den nachfolgenden Abschnitten genannten Anforderungen zu prüfen:

- 2.1.1.1 Werkstoff der Abwasserrohre (stichprobenartig)
- 2.1.1.2 Maße der Abwasserrohre
- 2.1.1.3 Beschaffenheit der Abwasserrohre
- 2.1.1.4 Tragfähigkeit mittels Kurzzeitscheiteldruckprüfung (3 Rohre bzw. 3 Probekörper gleicher Nennweite)

Außerdem sind die folgenden Prüfungen durchzuführen:

- 90 % der Scheiteldruckkraft (Kurzzeit) mit einer Standzeit von 0,1 h;
  - 70 % der Scheiteldruckkraft (Kurzzeit) mit einer Standzeit von 25 h.
- Die Rohre dürfen bei diesen Prüfungen nicht versagen.
- 2.1.2 Werkstoff der Kupplungskörper und Maße der Steckkupplungen aus nichtrostendem Stahl (stichprobenartig)
  - 2.1.3 Dichtung
  - 2.1.3.1 Maße der Steckkupplungen aus Polypropylen
  - 2.2.1 Herstellung der Abwasserrohre (stichprobenartig)
  - 2.2.2 Herstellung der Kupplungskörper (stichprobenartig)
  - 2.2.4 Kennzeichnung

Bei den zweimal jährlich durchzuführenden Fremdüberwachungen ist stichprobenartig die Schweißverbindung der Kupplungskörper aus Stahl wie bei der Erstprüfung zu prüfen.

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.



|    |                   |   |
|----|-------------------|---|
| 14 | DIN EN 571-1      | Zerstörungsfreie Prüfung – Eindringprüfung - Teil 1: Allgemeine Grundlagen; Deutsche Fassung EN 571-1:1997; Ausgabe: 1997:03                            |
| 15 | DIN EN 895        | Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen - Querzugversuch; Deutsche Fassung EN 895:1995; Ausgabe: 1999:05                |
| 16 | DIN EN ISO 6892-1 | Metallische Werkstoffe – Zugversuch – Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur (ISO 6892-1:2009); Deutsche Fassung EN ISO 6892-1:2009; Ausgabe: 2009-12 |
| 17 | DIN EN ISO 7438   | Metallische Werkstoffe - Biegeversuch (ISO 7438:2005); Deutsche Fassung EN ISO 7438:2005; Ausgabe: 2005-10  |

### 3 Bestimmungen für die Bemessung

Die statische Berechnung kann in Anlehnung an die ATV-DVWK-A 127<sup>18</sup> durchgeführt werden. Für die statische Berechnung sind ein Kurzzeit-E-Modul von 28000 N/mm<sup>2</sup> und ein Langzeit-E-Modul von 18700 N/mm<sup>2</sup> sowie die in Abschnitt 2.1.1.4 genannten Festlegungen zu berücksichtigen. Die Ringbiegezugspannungen sind aus den Scheiteldruckkräften (Kurz- und Langzeitwerte) nach Tabelle 1 zu ermitteln. Abweichend von ATV-DVWK-A 127<sup>18</sup> ist ein Sicherheitsbeiwert von 2,3 zu verwenden.

### 4 Bestimmungen für die Ausführung

#### 4.1 Allgemeines

Die Verlegung der Abwasserrohre mit den dazugehörigen Steckkupplungen muss den Anforderungen von DIN EN 1610<sup>19</sup>, DIN 1986-100<sup>20</sup> entsprechen. Die Arbeitsblätter ATV-DVWK-A 139<sup>21</sup> und ATV-A 140<sup>22</sup> und alle relevanten Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten. Außerdem sind die nachfolgenden Ausführungen zu berücksichtigen. Bei der Wasserdichtheitsprüfung nach Verlegung darf bei einem Prüfdruck von 0,5 bar ein Wasserzugabewert bezogen auf die innere Rohroberfläche von 0,05 l/m<sup>2</sup> bei einer Vorfüllzeit von 1 Stunde nicht überschritten werden.

#### 4.2 Herablassen der Rohre in den Gräben und Rohrmontage

Vor dem Einbau sind die Rohre und Steckkupplungen hinsichtlich Beschädigungen zu kontrollieren. Die Rohre müssen mit geeigneten Anschlagmitteln horizontal auf die Grabensohle herabgelassen werden. Sollte die Art des Grabenverbaus eine solche Vorgehensweise nicht zulassen, dann sind die Rohre "einzufädeln". Die werkseitig aufgezogenen Steckkupplungen müssen dabei so positioniert sein, dass das Einsteckende des jeweils nächsten Rohres eingeschoben werden kann. Vor dem Verbinden sind die Rohre und die elastomeren Dichtflächen der Kupplungen zu reinigen und mit Gleitmittel einzustreichen. Für das Zusammenschieben der Abwasserrohre darf keinesfalls der Tieflöffel eines Baggers benutzt werden. Sollte die Verwendung einer Brechstange über ein Holz nicht möglich sein, dann sind geeignete Greifzüge zu verwenden. Das Einsteckende des jeweiligen Abwasserrohres ist bis zum jeweiligen Zentriersteg der Kupplung einzuschieben. Eine sich dabei ergebende Stoßfuge von mindestens 5 mm ist erwünscht.

#### 4.3 Kürzen und Bohren der Abwasserrohre

Im Normalfall sind keine Passstücke zur Leitungsherstellung erforderlich. Im Ausnahmefall können die Abwasserrohre mit geeigneten Werkzeugen, die gemäß den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften einzusetzen sind, gekürzt werden. Zur Vermeidung von Beschädigungen der Elastomerdichtungen in den Kupplungskörpern, sind entstehende Schnittkanten zu entgraten.

|    |                |  |
|----|----------------|--|
| 18 | 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 |
| 19 | 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                 |
| 20 | DIN 1986-100   | Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056; Ausgabe: 2008-05                                |
| 21 | DWA-A 139      | Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) - Arbeitsblatt 139: Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen; Ausgabe: 2009-12   |
| 22 | ATV-A 140      | Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) - Arbeitsblatt 140: Regeln für den Kanalbetrieb, - Teil 1: Kanalnetz; Ausgabe: 1990-03        |

Sind Seitenanschlüsse herzustellen, dann kann an der jeweils zu markierenden Stelle mittels Kernbohrgerät und entsprechender Bohrkronen ein Bohrloch hergestellt werden. Für den Anschluss von Seitenzuläufen dürfen nur Bauteile verwendet werden, für die eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gültig ist.

#### 4.4 Übergänge auf Rohre aus anderen Werkstoffen

In der Regel sollten Übergänge auf Rohre aus anderen Werkstoffen der gleichen Nennweite vermieden werden. Sollte im Einzelfall ein Übergang notwendig sein, dann müssen die Rohre aus anderen Werkstoffen Abmessungen und Toleranzen im Verbindungsbereich aufweisen, wie sie in dieser Zulassung festgelegt sind.

#### 4.5 Ausführungen von Schachtanschlüssen

Für den Anschluss der Abwasserleitungen an Schächte aus Betonfertigteilen nach DIN 4034-1<sup>23</sup>, sind die darin getroffenen Festlegungen zum gelenkigen Anschluss zu beachten.

Rudolf Kersten  
Referatsleiter

Beglaubigt

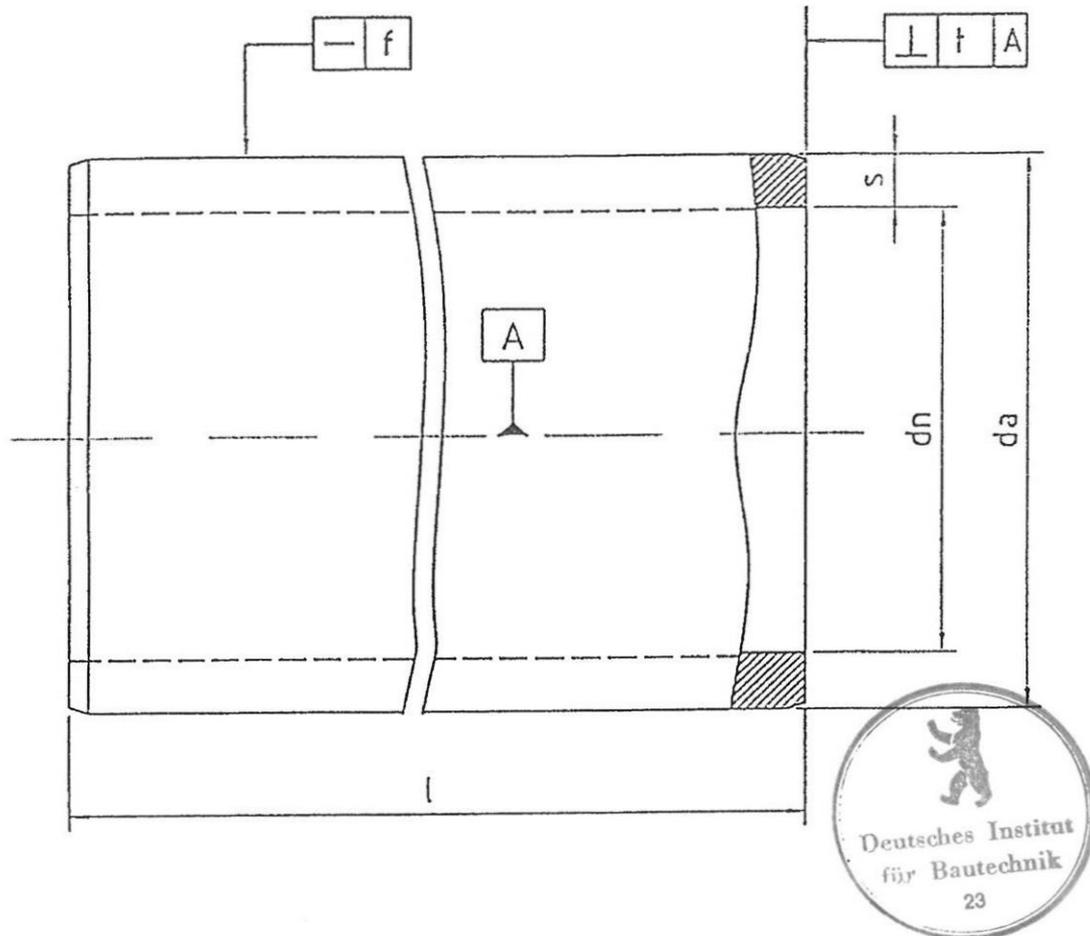


<sup>23</sup> DIN V 4034-1

(Vornorm) 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

Rohrabbmessungen  
 PRC-K glatte Enden  
 DN 150 bis DN 400

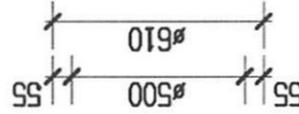
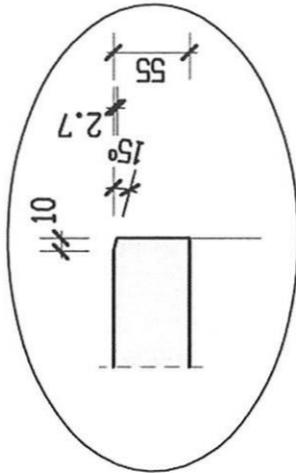
Anlage 1



| NennØ<br>dn | Grenz-<br>abmaße | AußenØ<br>da | Grenz-<br>abmaße | Wand-<br>dicke<br>s | Grenz-<br>abmaße | Bau-<br>länge<br>l | Grenz-<br>abmaße | Geradheit<br>Toleranz<br>f<br>mm/m | Rechtwinklig-<br>keitstoleranz<br>t<br>mm | Gewicht<br>ca.<br>kg/m |
|-------------|------------------|--------------|------------------|---------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------------------------|---|------------------------|
| 150         | ± 2              | 186          | ± 1              | 18                  | ± 2              | 2500               | ± 7,5            | 5                                  | 3   | 20                     |
| 200         |                  | 250          |                  | 25                  |                  |                    |                  |                                    |   | 37                     |
| 250         |                  | 320          |                  | 35                  |                  |                    |                  |                                    |   | 66                     |
| 300         |                  | 374          |                  | 37                  |                  |                    |                  |                                    |   | 83                     |
| 400         |                  | 490          |                  | 45                  |                  |                    |                  | 133                                | 6   | 4                      |

Rohrabmessungen  
 PRC mit Glockenmuffen  
 DN 500

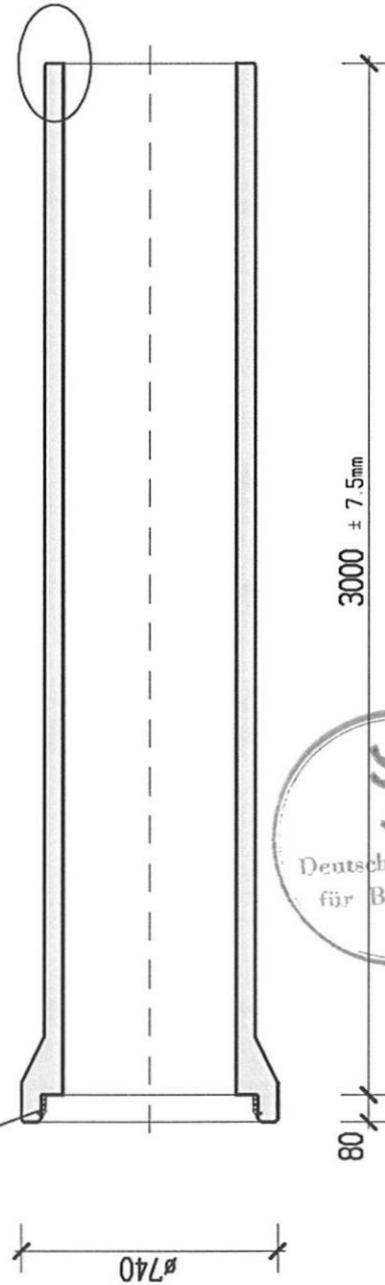
Anlage 2



Alle Maße in mm!

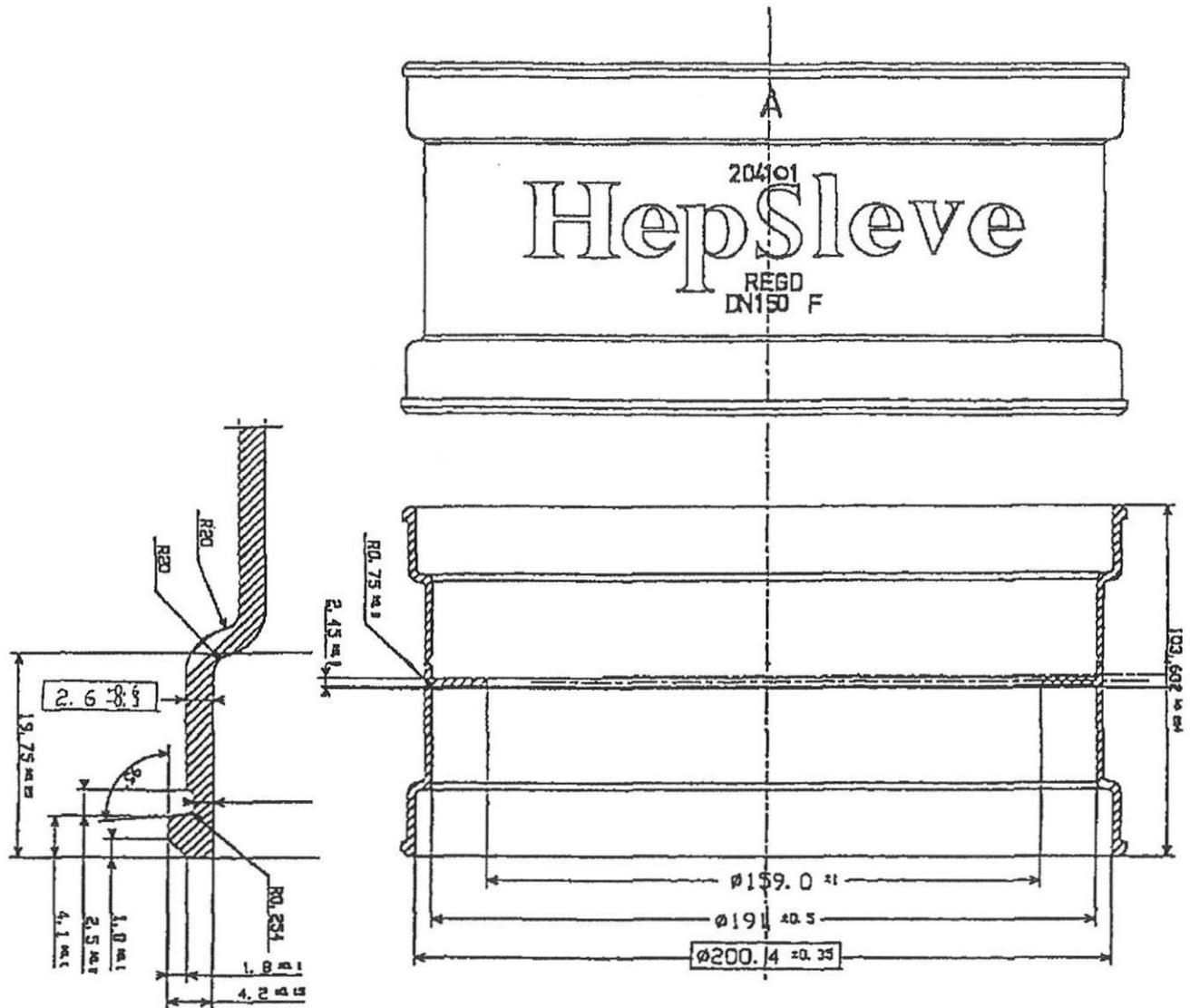
**Rohr DIN 54815 – K500x3000 – PRC**

DS ANKERPLUS 14 entsprechend den Anforderungen  
 der EN 681-1 / DIN 4060 (Elastomer-Dichtungen) und  
 der FBS-Qualitätsrichtlinie.



HepSleve  
Steckkupplung aus PP-C für PRC-K  
DN 150

Anlage 3

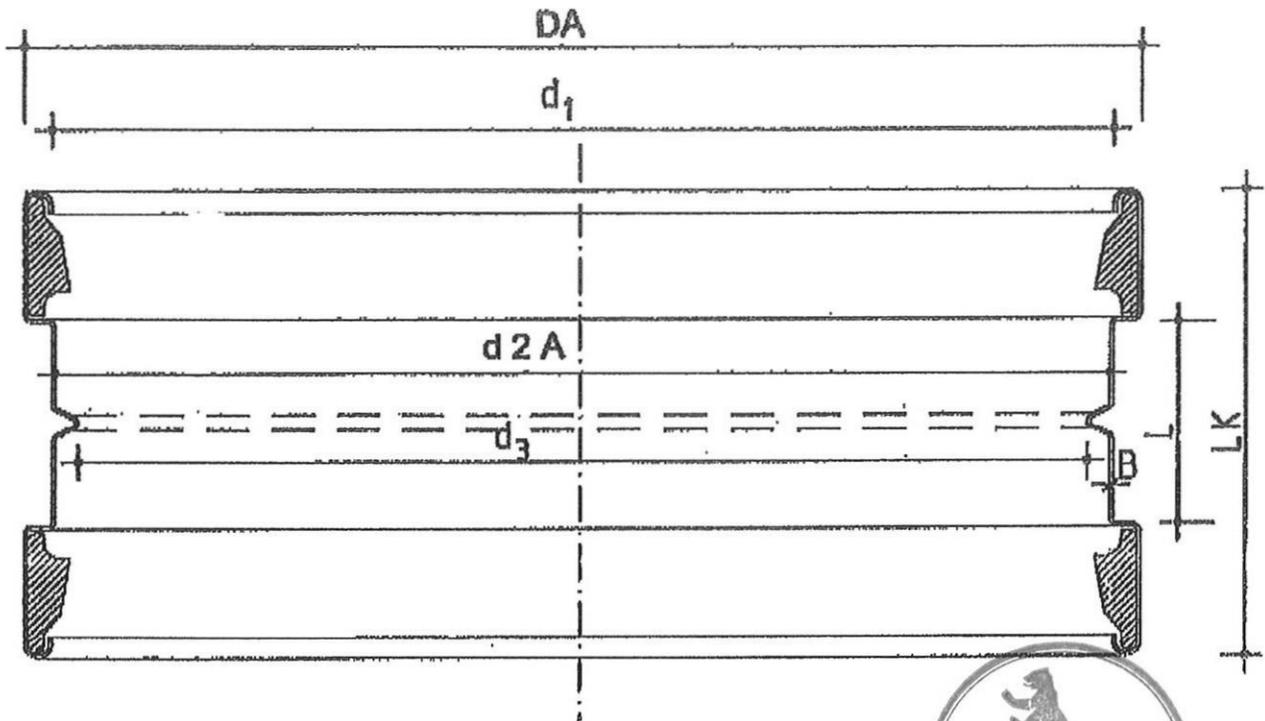


Kupplungskörper aus Polypropylen PP-C / PHC 23 der Firma Hepworth Building Productions U.K.  
(Prüfungen der Anforderungen nach DIN EN 295-1:1999-05, Abschnitt 3.1.3)  
Werkseitig eingeklemmte Lippendichtung aus Elastomer SBR 50 IRHD  
(Prüfungen und Anforderungen nach DIN EN 681-1)



Steckkupplung aus nichtrostendem Stahl für PRC-K  
DN 200 bis DN 400

Anlage 4



Kupplungskörper aus Edelstahlblech Werkstoff 1.4571 nach DIN EN 10088-1  
WIG Schweißverfahren nach DIN EN 14610:2005-2 Abschnitt 3.2.4.21

Fugenform:

Schweißnaht: gebeizt und geschliffen

Kanten: entgratet

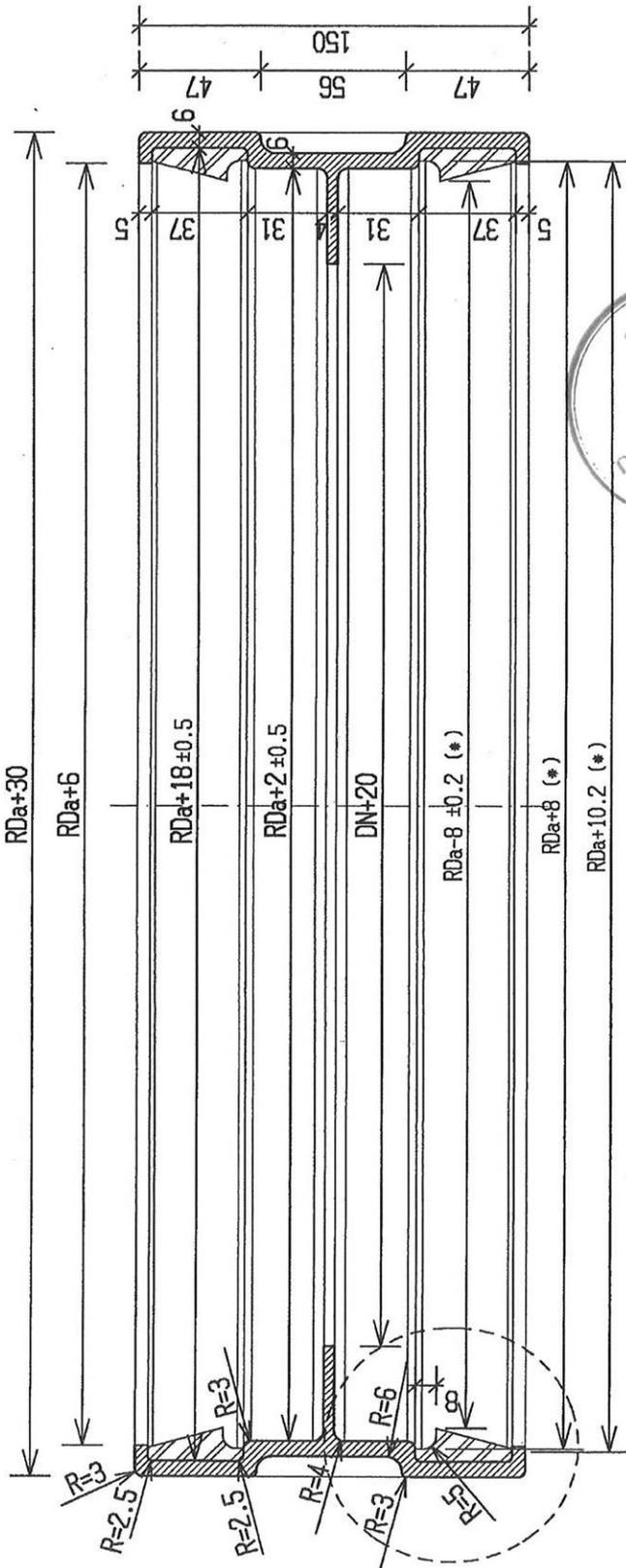


Kompressions-Dichtelemente aus Elastomer (SBR 40)

| DN  | DA<br>± 1 mm | LK<br>± 2 mm | B    | d <sub>1</sub><br>± 1 mm | d 2 A<br>± 1 mm | d <sub>3</sub><br>± 1 mm | L<br>± 1 mm |
|-----|--------------|--------------|------|--------------------------|-----------------|--------------------------|-------------|
| 200 | 270          | 144          | 1,0  | 254                      | 254             | 238                      | 62          |
| 250 | 338          | 144          | 1,0  | 322                      | 322             | 306                      |             |
| 300 | 395          | 144          | 1,25 | 376                      | 378             | 362                      |             |
| 400 | 514          | 144          | 1,25 | 497                      | 497             | 477                      |             |

Steckkupplung aus glasfaserverstärktem PP für PRC-K Anlage 5  
 DN 200 bis DN 400

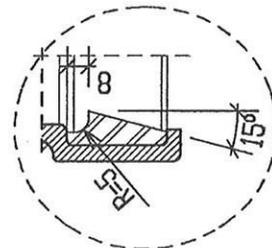
PRC Entwurf PP – Kanakrohr Kupplung



Alle Maße in mm!

(\* ) Maße beziehen sich auf die Dichtung

| Rohrtyp |        |
|---------|--------|
| DN      | RDa    |
| 200     | 250,00 |
| 250     | 320,00 |
| 300     | 374,00 |
| 400     | 492,00 |



**Verpackungseinheiten  
 der Abwasserrohre aus Reaktionsharzformstoff  
 DN 150 bis DN 600**

**Anlage 6**

Abwasserrohre für die offene Bauweise, mit werkseitig vormontierten Rohrverbindungen

| Nennweite<br>DN | Baulänge<br>m | Packetierung |       | Palettenabmessung |             |           |               |
|-----------------|---------------|--------------|-------|-------------------|-------------|-----------|---------------|
|                 |               | Stück        | m     | Länge<br>m        | Breite<br>m | Höhe<br>m | Gewicht<br>kg |
| 150             | 2,5           | 36           | 90,00 | 2,75              | 1,23        | 1,32      | 1,924         |
| 200             |               | 16           | 40,00 |                   | 10,7        | 1,16      | 1,590         |
| 250             |               | 9            | 22,50 |                   | 1,01        | 1,10      | 1,586         |
| 300             |               | 9            | 22,50 |                   | 1,17        | 1,26      | 1,983         |
| 400             |               | 4            | 10,00 |                   | 1,02        | 1,09      | 1,415         |
| 500             | 3,0           | 3            | 9,00  | 3,08              | 2,20        | 0,78      | 1,920         |
| 600             |               | 3            | 9,00  | 3,30              | 2,31        | 0,90      | 2,110         |

Transportsicherung durch umlaufende PVC-Spannbänder;  
 Abstand zwischen einzelnen Rohren durch lotrechte Leisten von jeweils 22 mm.

