

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, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

29.07.2014

Geschäftszeichen:

III 55-1.42.1-42/10

Zulassungsnummer:

Z-42.1-515

Geltungsdauer

vom: **29. Juli 2014**

bis: **29. Juli 2019**

Antragsteller:

**Finger Beton Westerburg
GmbH & Co. KG**
Industriestraße 3
56457 Westerburg

Zulassungsgegenstand:

**Abwasserrohre aus Beton- oder Stahlbeton mit einer Innenauskleidung aus PVC-U in den
Nennweiten DN 250 bis DN 600 mit der Bezeichnung "ecoresist"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und sieben Anlagen.

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

Zulassungsgegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind Abwasserrohre aus Beton oder Stahlbeton mit einer Innenauskleidung aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) mit der Bezeichnung "ecoresist" in den Nennweiten DN 250 bis DN 600.

Die Abwasserrohre aus Beton oder Stahlbeton entsprechen den Anforderungen von DIN EN 1916¹ in Verbindung mit DIN V 1201².

Die Innenauskleidung aus PVC-U erstreckt sich über die gesamte Rohrlänge mit Ausnahme der Rohrfügung (Muffe und Spitzende).

Die Auskleidung der Rohrfügung besteht aus Polypropylen-Block-Copolymerisaten (PP-B).

Die Abwasserrohre dürfen für Abwasserkanäle und -leitungen verwendet werden, die als erdverlegte Freispiegelleitungen betrieben werden. Diese Kanäle bzw. Leitungen dürfen nur für die Ableitung von Abwasser gemäß DIN 1986-3³ bestimmt sein, das keine höheren Temperaturen aufweist als solche, die in DIN EN 476⁴ festgelegt sind.

Diese Zulassung gilt nicht für die Herstellung nachträglicher Anschlüsse.

Für die werksseitige oder nachträgliche Herstellung seitlicher Anschlüsse dürfen nur Verfahren verwendet werden, welche für Abwasserrohre aus Beton oder Stahlbeton mit einer Innenauskleidung aus PVC U geeignet sind und für welche eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Die Abwasserrohre "ecoresist" weisen eine Baulänge von 0,50 m bzw. 3,00 m auf, und entsprechen in Abmessung, Form und Gestalt den Festlegungen in den Anlagen 1 bis 5.

2.1.2 Werkstoff und Eigenschaften der Beton- und Stahlbetonrohre

Die Abwasserrohre aus Beton oder Stahlbeton entsprechen den Anforderungen von DIN EN 1916¹ in Verbindung mit DIN V 1201².

2.1.3 Werkstoff und Eigenschaften der Rohrinnauskleidung aus PVC-U

Die Innenauskleidung aus PVC-U entspricht den Anforderungen von DIN EN 1401-1⁵ und DIN 8061⁶.

1	DIN EN 1916	Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton; Deutsche Fassung EN 1916:2002; Ausgabe: 2003-04 in Verbindung mit Berichtigung 1; Ausgabe:2004-05 und Berichtigung 2; Ausgabe: 2008-08
2	DIN V 1201	(Vornorm) Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton für Abwasserleitungen und -kanäle – Typ 1 und Typ 2 - Anforderungen, Prüfung und Bewertung der Konformität; Ausgabe: 2004-08
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 Abwasserleitungen und -kanäle; Deutsche Fassung EN 476:2011; Ausgabe: 2011-04
5	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
6	DIN 8061	Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) - Allgemeine Güteanforderungen, Prüfungen; Ausgabe: 2009-10

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-42.1-515

Seite 4 von 8 | 29. Juli 2014

Die Abmessungen der Innenauskleidung aus PVC-U entsprechen den Angaben in der Anlage 2.

Der zur Herstellung der Innenauskleidung aus PVC-U verwendete Werkstoff muss mit der beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegten Rezeptur übereinstimmen und die folgenden Eigenschaften mindestens aufweisen:

- Dichte nach DIN EN ISO 1183-1⁷ 1,400 g/cm³ ± 0,040 g/cm³
- Zug-E-Modul nach DIN EN ISO 527-1⁸ ≥ 2500 MPa
- Streckspannung nach DIN EN ISO 527-1⁸ ≥ 50,0 MPa
- Charpy-Kerbschlagzähigkeit nach DIN EN ISO 179-1/1eA⁹ ≥ 4,0 kJ/m²
- Vicat-Erweichungstemperatur (Verfahren B; 50 N)
nach DIN EN ISO 306¹⁰ ≥ 80

Werkstoff unkontrollierter Zusammensetzung darf nicht verwendet werden. Die Verwendung von Umlaufmaterial gleicher Rezeptur aus Fertigungsstätten des Antragstellers ist zulässig.

2.1.4 Werkstoff und Eigenschaften der Rohrfügunsauskleidung aus PP-B

Die zur Auskleidung der Rohrfügung verwendeten Formteile aus PP-B entsprechen in Form und Abmessungen den Angaben in der Anlage 1 sowie Anlagen 3 bis 5.

Das zur Herstellung der Rohrfügunsauskleidungsteile verwendete PP-B muss mit der beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegten Rezeptur übereinstimmen, und folgende Eigenschaften mindestens aufweisen:

- Dichte nach DIN EN ISO 1183-1⁷ 0,900 g/cm³ ± 0,050 g/cm³
- Schmelz-Massefließrate (MFR 190 °C/2,16 kg)
nach DIN EN ISO 1133¹¹ 24,5 g/10 min ± 5,0 g/10 min
- Schlagzähigkeit (Fallprüfung; 0 °C ± 2 °C; H = 500 mm)
nach DIN EN 12061¹² keine sichtbaren Brüche oder Risse
- Verhalten nach Warmlagerung (150 °C ± 2 °C)
nach DIN EN ISO 580¹³ keine sichtbaren Risse, Blasen, Aufblätterungen oder Öffnungen von Schmelzlinien

Werkstoff unkontrollierter Zusammensetzung darf nicht verwendet werden. Die Verwendung von Umlaufmaterial gleicher Rezeptur aus Fertigungsstätten des Antragstellers ist zulässig.

7	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
8	DIN EN ISO 527-1	Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 1: Allgemeine Grundsätze (ISO 527-1:1993 einschließlich Cor.1:1994); Deutsche Fassung EN ISO 527-1:1996; Ausgabe: 1996-04
9	DIN EN ISO 179-1	Kunststoffe - Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften – Teil 1: Nicht instrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung (ISO 179-1:2010); Deutsche Fassung EN ISO 179-1:2010; Ausgabe: 2010-11
10	DIN EN ISO 306	Kunststoffe - Thermoplaste - Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur (VST) (ISO 306:2004); Deutsche Fassung EN ISO 306:2004; Ausgabe: 2004-10
11	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
12	DIN EN 12061	Kunststoff-Rohrleitungssysteme - Formstücke aus Thermoplasten - Prüfverfahren der Schlagzähigkeit; Deutsche Fassung EN 12061:1999; Ausgabe:1999-03
13	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

2.1.5 Werkstoff und Eigenschaften der elastomeren Dichtungen

Die elastomeren Dichtungen entsprechen den Anforderungen von DIN EN 681-1¹⁴ in Verbindung mit DIN 4060¹⁵.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1. Herstellung von Standardrohren (L=2500 bzw. 3000 mm)

Beton- bzw. Stahlbetonrohre sind bevorzugt unter Berücksichtigung der Bestimmungen der Abschnitte 2.1.1 bis 2.1.4 auf voll- bzw. halbautomatischen Fertigungsanlagen unter Anwendung der sogenannten Sofortentschaltechnik herzustellen. Dabei wird erdfeuchter Beton mit hoher Rüttelenergie in der Stahlschalung verdichtet. Sowohl die Innenform, bestehend aus einem steigenden Stahlkern oder verfahrbarem Rollenkopf, als auch die Außenform, bestehend aus einem feststehenden Stahlblechmantel, ist nach dem Herstellungsprozess sofort zu entfernen. Das so entschaltete Rohr ruht lediglich auf einer Stahluntermuffe und bleibt aufgrund seiner Grünstandsfestigkeit formstabil. Der erdfeucht verdichtete Frischbeton ist in diesem Zustand noch plastisch verformbar.

Ergänzend dazu ist die zweiteilige Muffenauskleidung (PP-B Muffen-Spritzgießteile) auf einer Stahluntermuffe auf der Rollenkopfmachine (Fertigungsanlage) passgenau zu fixieren. Die fest integrierte Muffendichtung nach Abschnitt 2.1.5 wird zuvor beim Zusammenbau der PP-B Muffenteile in einer entsprechenden Kammer fest eingeklemmt.

Anschließend ist in die entkernte, feuchte sowie dehnbare Frischbetonröhre das PVC-U-Rohr (Rohrauskleidung) unter Beibehaltung der Außenform einzuschieben. Nach dem Einschubvorgang der Rohrauskleidung wird die Stahlausenform gezogen, d. h. komplett entfernt. Die Spitzendauskleidung (PP-B-Spitzendspritzgießteil) wird nun mittels eines Betonklebers auf die zuvor geformte Frischbetonspitze aufgedrückt. Die ausgekleideten Endbereiche der Rohre sind somit druck- und zugfest mit der Betonumhüllung verbunden.

Die Abdichtung zwischen Muffen- bzw. Spitzendauskleidung und PVC-U Rohr erfolgt über eine entsprechend eingestauchte Fugendichtung.

Infolge der zuvor beschriebenen Fertigungsschritte und aufgrund der Schwindvorgänge der äußeren Beton- bzw. Stahlbetonschicht entsteht zunächst ein Formschluss zwischen dem PVC-U Rohr und dem umhüllenden Beton- bzw. Stahlbetonmantel. Eine zugfeste Verbindung zwischen PVC-U Rohr und Beton ist nicht vorgesehen, wodurch Längenausdehnungen des PVC-U Rohres infolge unterschiedlicher Temperatureinwirkungen aus der Kanalatmosphäre unbehindert möglich ist.

2.2.1.2. Herstellung von Kurzrohren und Formstücken (L=500, 1000 bzw. 1250mm)

Kurzrohre zum Anschluss an Schachtbauwerke sind analog zu der zuvor in Abschnitt 2.2.1.1 beschriebenen Herstellung von Standardrohren herzustellen. Rohre mit einem seitlichen Zulauf (Formstück) können abweichend davon in Gießformen schalungserhärtend hergestellt werden. Der seitliche Zulauf/Stutzen ist dabei mittels Warmgasziehschweißen nach DVS 2207-3¹⁶ mit der Rohrrinnenauskleidung druckwasserdicht zu verbinden.

2.2.1.3. Herstellung von Passrohren

Passrohre sind aus bereits produzierten Standardrohren werksseitig herzustellen. Dabei ist das Rohr mittels eines durchgehenden Radialschnittes auf die erforderliche Länge zu

14	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
15	DIN 4060	Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit Elastomerdichtungen - Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten; Ausgabe: 1998-02
16	DVS 2207-3	Richtlinie: Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen - Warmgaszieh- und Warmgasfächelschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln - Verfahren, Anforderungen; Ausgabe: 2005-04

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-42.1-515

Seite 6 von 8 | 29. Juli 2014

kürzen. Anschließend ist die notwendige Spitzendkontur für das Spitzenteil mittels einer Diamantfräse herzustellen, und das Spitzende entsprechend der Festlegungen in Abschnitt 2.2.1.1 (PP-B-Spitzendspritzgießteil) auszukleiden.

2.2.1.4 Herstellungsparameter

Bei der Fertigung sind folgende Herstellungsparameter regelmäßig zu überprüfen und zu dokumentieren:

- Außendurchmesser des PVC-U-Rohres,
- Abmessungen des Radialkopfes und
- Fugenspalt.

2.2.2 Verpackung, Lagerung und Transport**2.2.2.1 Transport und Lagerung der Auskleidungen aus PVC-U und PP-B**

Die Innenauskleidung aus PVC-U und die Auskleidungen der Rohrfügungen aus PP-B sind so zu lagern und zu transportieren, dass sie sich nicht schädlich verformen. Sie dürfen im Freien gelagert werden, wobei punktförmige Belastungen oder Schlagbeanspruchungen zu vermeiden sind.

Die Innenauskleidungen aus PVC-U dürfen bei liegender Lagerung nur mit geeignetem Stützmaterial, z. B. Styroporscheiben, entsprechend der jeweiligen Nennweite so gestapelt werden, dass die Lasten über das Stützmaterial abgeführt werden. Bei liegendem Transport darf eine Stapelhöhe von 3,00 m nicht überschritten werden.

Die Innenauskleidung aus PVC-U und die Auskleidungen der Rohrfügungen aus PP-B sind bei Temperaturen unter $\pm 0\text{ °C}$ aufgrund der verminderten Schlagfestigkeit entsprechend vorsichtig zu behandeln.

2.2.2.2 Transport und Lagerung der Beton- bzw. Stahlbetonrohre mit Innenauskleidung

Bei Lagerung und Transport der Abwasserrohre sind die entsprechenden Festlegungen von DIN 19695¹⁷, die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die Herstellerangaben zu Lagerung, Transport und Einbau zu beachten.

Rohre mit beschädigter Auskleidung dürfen nicht eingebaut werden.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Abwasserrohre müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder einschließlich der Zulassungsnummer Z-42.1-515 gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 zum Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

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

- Bezeichnung
- Nennweite
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr

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.

17

DIN 19695

Befördern und Lagern von Rohren, Formstücken und Schachtfertigteilen aus Beton und Stahlbeton; Ausgabe:2012-07

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

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Antragsteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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 Antragsteller 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 muss mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

– Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile

1. Die Einhaltung der Übereinstimmung der Innenauskleidung aus PVC-U mit den in Abschnitt 2.1.3 getroffenen Feststellungen hat sich der Hersteller durch Vorlage eines Abnahmeprüfzeugnisses "3.1" in Anlehnung an DIN EN 10204¹⁸ bei jeder Lieferung vom Vorlieferanten bestätigen zu lassen.
2. Die Einhaltung der Übereinstimmung der Rohrfügunsauskleidung aus PP-B mit den in Abschnitt 2.1.4 getroffenen Feststellungen hat sich der Hersteller durch Vorlage eines Abnahmeprüfzeugnisses "3.1" in Anlehnung an DIN EN 10204¹⁸ bei jeder Lieferung vom Vorlieferanten bestätigen zu lassen.
3. Die Einhaltung der Übereinstimmung der Elastomerdichtungen mit den in Abschnitt 2.1.5 getroffenen Feststellungen hat sich der Hersteller die aufgrund von DIN EN 681-1¹⁴ erforderliche CE-Kennzeichnung mit der Leistungserklärung des Herstellers vorlegen zu lassen.

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

4. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.1 genannten Feststellungen zu den Abmessungen der Abwasserrohre sind entsprechend den Festlegungen von DIN EN 1916¹ in Verbindung mit DIN V 1201² nachzuweisen und zu dokumentieren.
5. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.2 genannten Anforderungen an die Abwasserrohre aus Beton oder Stahlbeton ist entsprechend den Festlegungen von DIN EN 1916¹ in Verbindung mit DIN V 1201² nachzuweisen und zu dokumentieren.
6. Die Einhaltung der Festlegungen zur Herstellung und Kennzeichnung in Abschnitt 2.2.1 und 2.2.3 sind ständig während der Fertigung zu überprüfen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsprodukts und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen und

¹⁸

DIN EN 10204

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

– 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 Antragsteller 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 prüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Abwasserrohre durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind auch die Anforderungen des Abschnitts 2.3.2 stichprobenartig zu überprüfen.

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 Ausführung

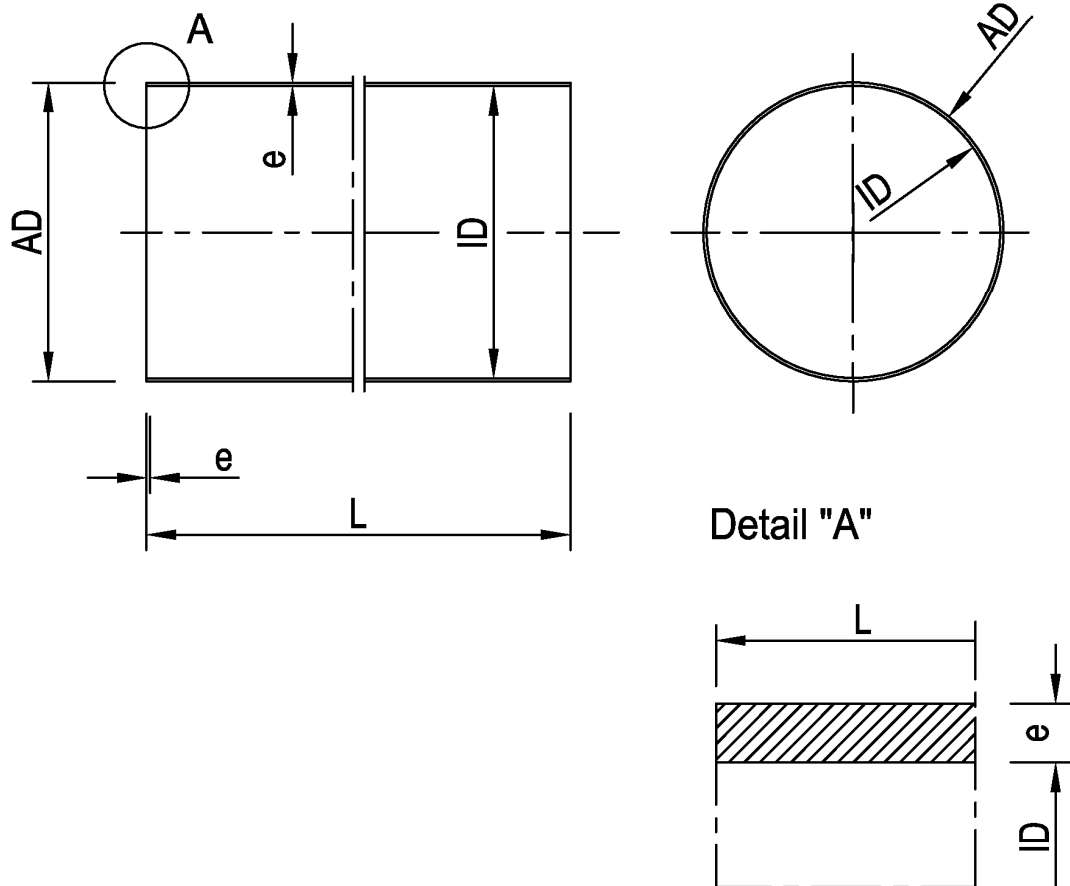
Hinsichtlich der Fertigung und der Standsicherheit gelten für die Beton- und Stahlbetonrohre die Anforderungen von DIN EN 1916¹ in Verbindung mit DIN V 1201².

Die Verlegung der Abwasserrohre muss unter Beachtung der Anforderungen nach DIN EN 1610¹⁹ und DIN 1986-100²⁰ in Verbindung mit DIN EN 12056-1²¹ entsprechen. Darüber hinaus sind die Bestimmungen des Arbeitsblattes DWA-A 139²² zu beachten.

Rudolf Kersten
Referatsleiter

Beglaubigt

- | | | |
|----|----------------|--|
| 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 | DIN EN 12056-1 | Schwerkräftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen; Deutsche Fassung EN 12056-1:2000; Ausgabe: 2001-01 |
| 22 | 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 |



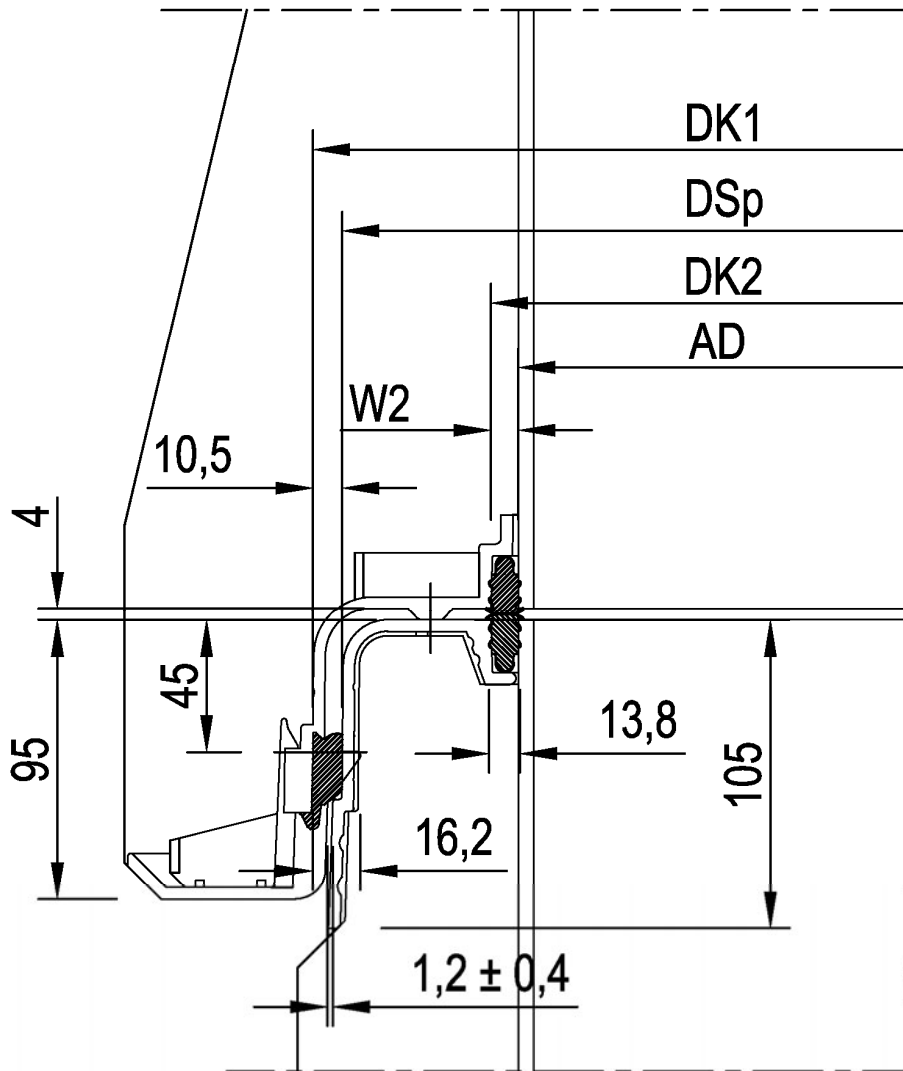
PVC-U Rohr

DN	L (1)	AD	e	ID (2)
250	500-3000±3,0	250,25±0,25	3,85±0,35	242,55
300		300,35±0,35	4,50±0,50	291,35
400		400,30±0,30	5,25±0,75	389,80
500		500,50±0,50	6,75±0,75	487,00
600		600,50±0,50	7,85±0,85	584,80

Alle Angaben in (mm)
 (1) bei einer Temperatur von 20°C
 (2) informativ, nicht genormt

Rohrauskleidung DN 250 bis 600

Anlage 2



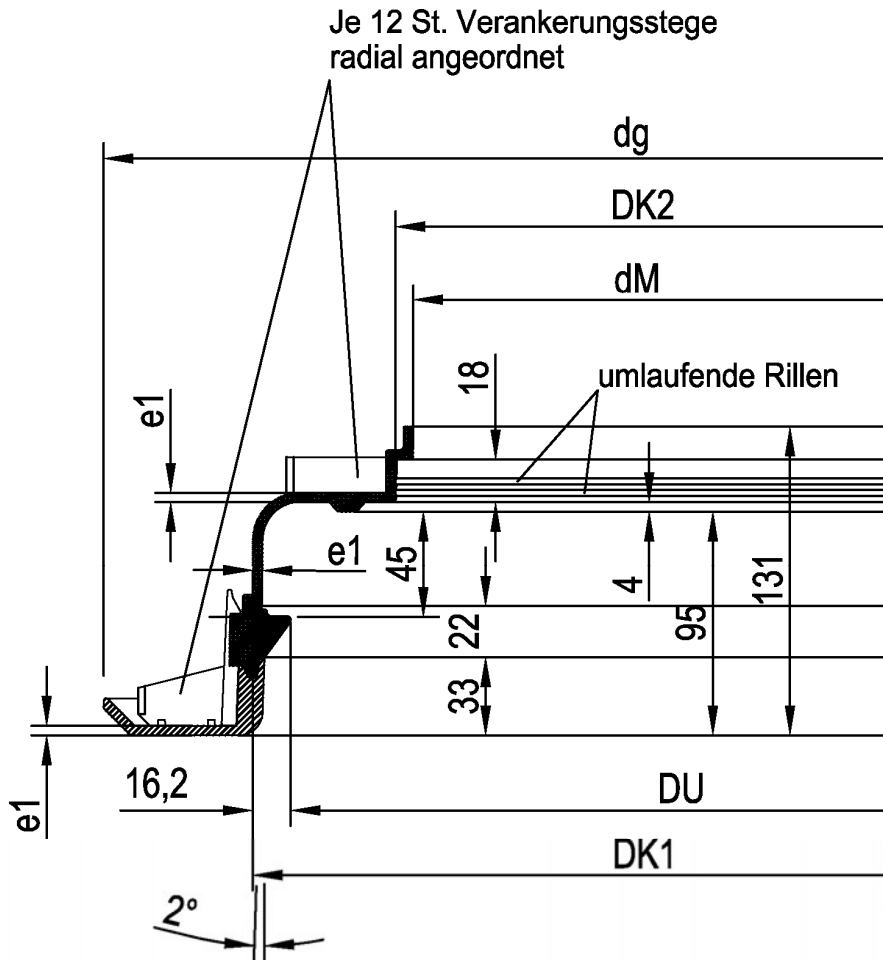
PP-B ausgekl. Rohrfügung, abwinkelbar, scherlastsicher u. schlagzäh

DN	DK1	DSp	DK2	AD	W2
250	412,2±0,7	391,2±0,7	269,5±0,7	250,25±0,25	9,63
300	442,2±0,7	421,2±0,7	319,5±0,7	300,35±0,35	9,58
400	542,2±0,7	521,2±0,7	419,5±0,7	400,30±0,30	9,60
500	642,2±0,7	621,2±0,7	519,5±0,7	500,50±0,50	9,50
600	752,2±0,7	731,2±0,7	619,5±0,7	600,50±0,50	9,50

Alle Angaben in (mm)

Rohrfügung DN 250 bis 600

Anlage 3



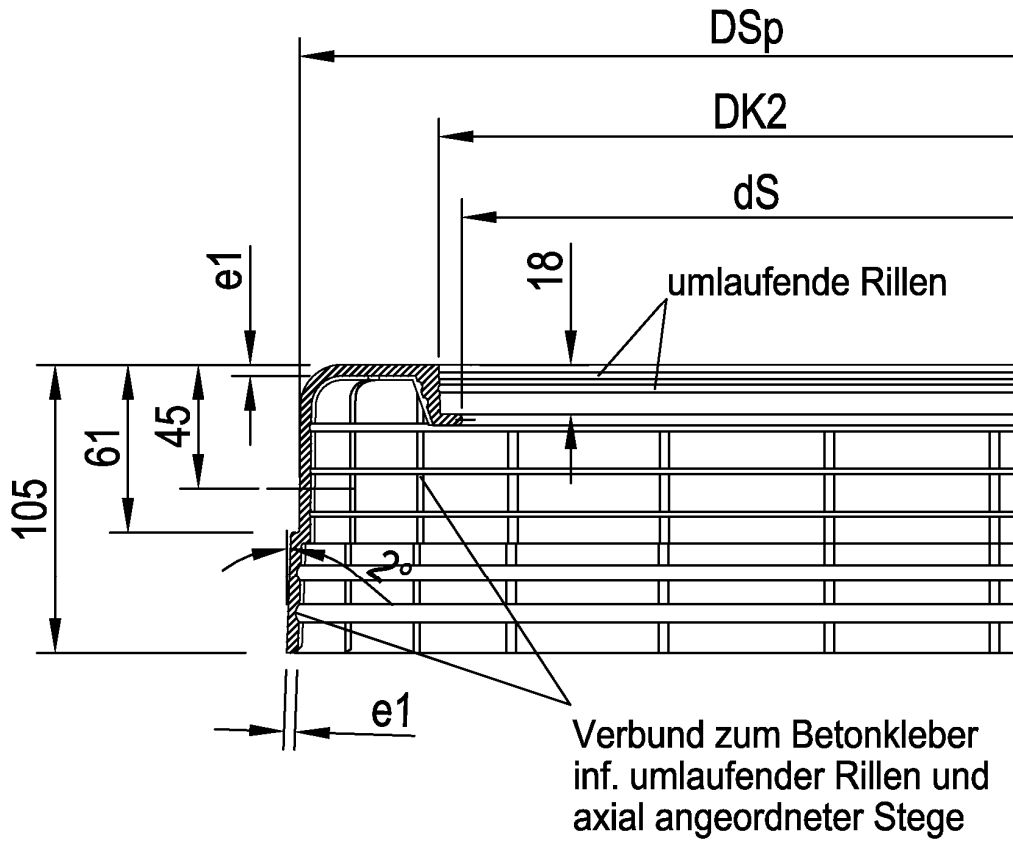
PP-B Muffen-Spritzgießteile; zweiteilig, mit integrierter Dichtung

DN	dg	DK1	DK2	dM	DU	e1 (1)
250	556-1,0	412,2±0,7	269,5±0,7	254+0,7	379,4+1,1 -2,1	3,0-0,25
300	563-1,0	442,2±0,7	319,5±0,7	304+0,8	409,4+1,1 -2,1	3,5-0,25
400	666-1,2	542,2±0,7	419,5±0,7	404+1,1	509,4+1,1 -2,1	4,0-0,30
500	772-1,4	642,2±0,7	519,5±0,7	504+1,4	609,4+1,1 -2,1	4,5-0,35
600	888-1,6	752,2±0,7	619,5±0,7	604+1,6	719,4+1,1 -2,1	5,0-0,40

Alle Angaben in (mm)
 (1) Mindestdicke Kerbenmaß

Muffenauskleidung DN 250 bis 600

Anlage 4



PP-B Spitzend-Spritzgießteil

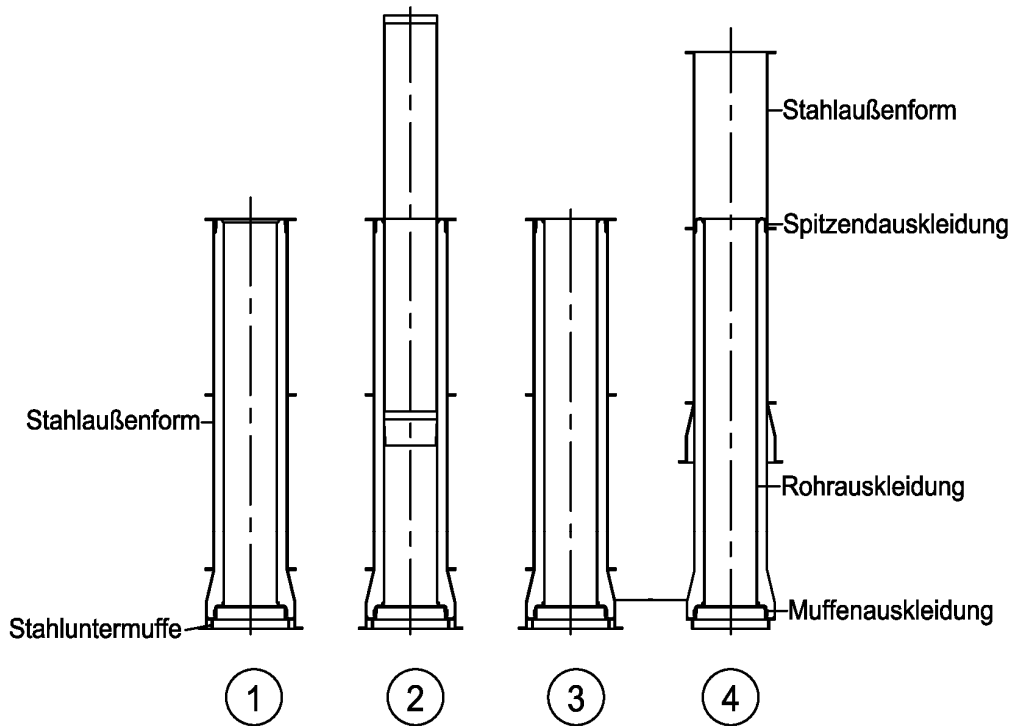
DN	DSp	DK2	dS	e1 (1)
250	391,2±0,7	269,5±0,7	252+0,7	3,0-0,25
300	421,2±0,7	319,5±0,7	302+0,8	3,5-0,25
400	521,2±0,7	419,5±0,7	402+1,1	4,0-0,30
500	621,2±0,7	519,5±0,7	502+1,4	4,5-0,35
600	731,2±0,7	619,5±0,7	602+1,6	5,0-0,40

Alle Angaben in (mm)

(1) Mindestdicke Kerbenmaß

Spitzendauskleidung DN 250 bis 600

Anlage 5

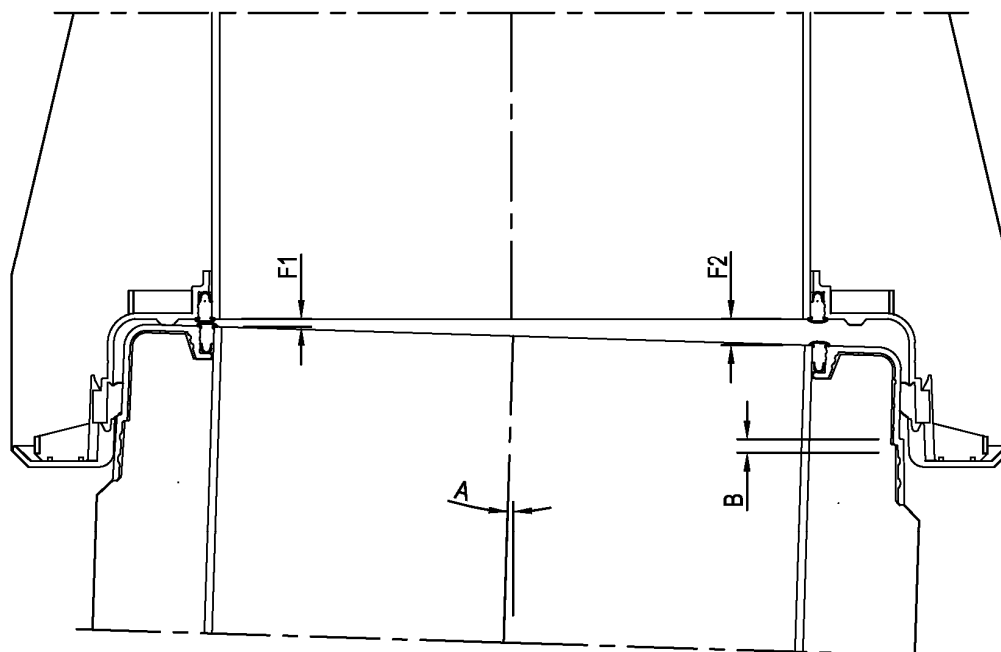


Beschreibung der Fertigungsschritte

1	Stahlblech ummanteltes frisch entkerntes Stahlbetonrohr
2	Einschieben der PVC-U Rohrauskleidung
3	Platzierung der Spitzendauskleidung und Transport der gesamten Rohreinheit zum Aushärteplatz
4	Entfernung des Stahlblechmantels

Fertigung DN 250 bis 600

Anlage 6



Abwinklung nach FBS QR Teil 1-1 § 5.6.2.3

DN	12500/DN (mm/m)	A (Altgrad)	F1 (mm)	F2 (mm)
250	50	2,86	5,9	18,0
300	42	2,39	5,6	17,7
400	31	1,79	5,2	17,4
500	25	1,43	5,0	17,2
600	21	1,19	4,9	17,0

Alle Angaben in (mm)

Abwinklung DN 250 bis 600

Anlage 7