

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:

24.09.2013

Geschäftszeichen:

III 55-1.42.1-11/12

Zulassungsnummer:

Z-42.1-505

Geltungsdauer

vom: **24. September 2013**

bis: **24. September 2018**

Antragsteller:

Betonwerk B. Müller GmbH

Gewerbegebiet Heid

Ambros-Nehren-Straße 7

77855 Achern

Zulassungsgegenstand:

Abwasserrohre aus Beton oder Stahlbeton mit und ohne Korrosionsschutzauskleidung in den Nennweiten DN 200 bis DN 600 mit der Bezeichnung "Perfect Pipe" und "Perfect Pipe+"

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

- ohne Innenauskleidungen mit der Bezeichnung "Perfect Pipe" und
- mit einer Innenauskleidungen aus Polyethylen (PE-Liner) mit der Bezeichnung "Perfect Pipe+"

sowie den zugehörigen Connectoren aus PE in den Nennweiten DN 200 bis DN 600.

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

Die Verbindung der Rohre erfolgt durch das Einschieben der Connectoren in die an beiden Rohrenden eingeformten Muffen.

Die Abwasserrohre dürfen für Abwasserkanäle und -leitungen verwendet werden, die als erdverlegte Freispigelleitungen 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, für welche eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Abmessungen, Form und Gestalt der Abwasserrohre "Perfect Pipe" und "Perfect Pipe+" entsprechen den Festlegungen in den Anlagen 1 bis 3.

Abmessungen, Form und Gestalt der Connectoren entspricht den Festlegungen in der Anlage 5.

Abmessungen und Form der Verbindungsbolzen aus Stahl entsprechen den Festlegungen in der Anlage 6.

2.1.2 Werkstoff und Werkstoffeigenschaften der PE-Liner und PE-Connectoren

Für die Abwasserrohre mit der Bezeichnung "Perfect Pipe+" dürfen PE-Liner entsprechend den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-42.2-503 verwendet werden.

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-42.1-505

Seite 4 von 8 | 24. September 2013

Die Connectoren bestehen aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) nach DIN EN ISO 1872-1⁵ entsprechend den beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) sowie der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Rezepturangaben, welches mindestens folgende Eigenschaften aufweisen muss:

- Dichte nach DIN EN ISO 1183-1⁶ 0,940 g/cm³ – 0,960 g/cm³
- Schmelz-Massefließrate (MFR 190 °C/5 kg) nach DIN EN ISO 1133⁷ 1,6 g/10 min – 2,0 g/10 min
- Streckspannung σ_Y nach DIN EN ISO 527-1⁸ $\geq 12,0$ MPa
- Biege-E-Modul E_f nach DIN EN ISO 178⁹ ≥ 620 MPa

2.1.3 Beschaffenheit der PE-Liner und PE-Connectoren

Die Beschaffenheit der PE-Liner entspricht den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-42.2-503 (vgl. Anlage 4).

Die PE-Connectoren weisen bei Inaugenscheinahme ohne optische Hilfsmittel eine dem Herstellverfahren entsprechende, glatte Oberfläche frei von Graten, Riefen, Blasen, Verunreinigungen oder eingefallenen Stellen sowie anderen Unregelmäßigkeiten (Fehlstellen) auf.

2.1.4 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.

2.1.5 Werkstoff und Eigenschaften der elastomeren Dichtungen

Die zusammen mit den Connectoren zu zuliefernden Elastomerdichtungen entsprechen den Anforderungen von DIN EN 681-1¹⁰ in Verbindung mit DIN 4060¹¹.

2.1.6 Verbindungsbolzen

Die werksseitig eingebauten Verbindungsbolzen mit der Bezeichnung "Perfect Scherlastbolzen" bestehen aus Stahl mit der Werkstoffnummer S355JRG2.

Die Scherlastbolzen sind mit einer Schicht aus PP ummantelt.

5	DIN EN ISO 1872-1	Kunststoffe – Polyethylen (PE)-Formmassen – Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1872-1:1993); Deutsche Fassung EN ISO 1872-1:1999; Ausgabe: 1999-10
6	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
7	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
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 178	Kunststoffe - Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 178:2001 + Amd.1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 178:2003 + A1:2005; Ausgabe: 2006-04
10	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
11	DIN 4060	Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit Elastomerdichtungen - Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten; Ausgabe: 1998-02

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Herstellung der Abwasserrohre

Die Abwasserrohre "Perfect Pipe" und "Perfect Pipe+" sind unter Berücksichtigung der Bestimmungen der Abschnitte 2.1.1 und 2.1.4 in einer Gießform mit formstabilem Stahlkern zu fertigen, wobei Gießform und Stahlkern den Abmessungen der zu fertigenden Abwasserrohre entsprechen.

Die bei der Herstellung von Stahlbetonrohren ebenfalls in die Gießform einzubringende Bewehrung ist mittels Abstandhaltern in der Gießform zu fixieren.

Für die Herstellung der Abwasserrohre "Perfect Pipe+" sind in Abhängigkeit der jeweiligen Nennweiten vorkonfektionierte PE-Liner zu verwenden, welche entsprechend der jeweiligen Rohrippendurchmesser abzulängen sind.

Der abgelängte PE-Liner ist anschließend mittels Ziehdrahtschweißen zu einer umlaufenden Rohrippenauskleidung mit außen liegenden Ankern zusammenschweißen und auf dem Stahlkern zu fixieren. Durch Erwärmen der Enden des Liners und anschließendem Einpressen von Stahlmuffen der jeweiligen Abmessungen werden die Enden des PE-Liners zu Muffen geformt.

Das Eingießen des Betons in die Schalung erfolgt im Gießverfahren.

Die Verbindungsbolzen nach Abschnitt 2.1.6 werden nach dem Ausschalen der Abwasserrohre in die durch entsprechende Negativformen beim Gießen erzeugten Öffnungen entsprechend der Darstellung in Anlage 3 eingesteckt.

Bei der Fertigung sind folgende Herstellungsparameter bei jeder neuen Charge/bei jedem Gießvorgang einzustellen und zu erfassen:

- Betonvolumen,
- Temperatur,
- Aushärtezeit,
- Betonzusammensetzung und
- falls zutreffend Art der Bewehrung.

2.2.1.2 Herstellung der PE-Connectoren

Die Herstellung der PE-Connectoren erfolgt unter Berücksichtigung der Festlegungen der Abschnitte 2.1.2 und 2.1.3 im Spritzgussverfahren.

Bei der Herstellung sind folgende Parameter regelmäßig zu überwachen und aufzuzeichnen:

- Masse des Spritzgutes,
- Temperatur des Spritzgutes,
- Abmessungen und
- Beschaffenheit und Farbe.

2.2.2 Verpackung, Lagerung und Transport

Die Abwasserrohre sind mit den jeweils zugehörigen Connectoren einschließlich der werksseitig zu montierenden Elastomerdichtungen auszuliefern.

Die Abwasserrohre dürfen im Freien gelagert werden, wobei punktförmige Belastungen oder Schlagbeanspruchungen insbesondere der PE-Liner zu vermeiden sind.

Bei Lagerung und Transport der Abwasserrohre sind die entsprechenden Festlegungen von DIN 19695¹² sowie die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

¹²

DIN 19695

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-42.1-505

Seite 6 von 8 | 24. September 2013

2.2.3 Kennzeichnung

Die Abwasserrohre müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder einschließlich der Zulassungsnummer Z-42.1-505 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.

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

Zur Überprüfung der Übereinstimmung des PE-Liners mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-42.2-503 hat sich der Hersteller durch Vorlage des Übereinstimmungszertifikats einer anerkannten Zertifizierungsstelle vom Vorlieferanten bei jeder Lieferung bestätigen zu lassen.

Für die Elastomerdichtungen hat sich der Hersteller die aufgrund von DIN EN 681-1¹⁰ erforderliche CE-Kennzeichnung mit der Konformitätserklärung des Herstellers vorlegen zu lassen.

Zur Überprüfung der in Abschnitt 2.1.6 getroffenen Bestimmungen zu den Eigenschaften der Verbindungsbolzen hat sich der Hersteller vom jeweiligen Vorlieferanten bei jeder Lieferung ein Werkszeugnis 2.2 in Anlehnung an DIN EN 10204¹³ vorlegen zu lassen.

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

Es sind mindestens die Anforderungen der folgenden Abschnitte zu prüfen:

1. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.1 genannten Feststellungen zu den Abmessungen der Abwasserrohre sind ständig bei Produktionsbeginn und danach fortlaufend je Schicht zu überprüfen.
2. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.2 genannten Feststellung zur Dichte der PE-Connectoren ist einmal je Woche sowie bei jedem Rohstoffwechsel nach DIN EN ISO 1183-1⁶ zu überprüfen.
3. Die Feststellung in Abschnitt 2.1.2 zur Schmelz-Massefließrate der PE-Connectoren ist einmal je Woche sowie bei jedem Rohstoffwechsel nach DIN EN ISO 1133⁷ hinsichtlich der Einhaltung der Grenzwerte zu prüfen.
4. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.2 genannten Feststellung zur Streckspannung σ_Y sind bei jedem Rohstoffwechsel sowie stichprobenartig einmal monatlich nach DIN EN ISO 527-2⁸ zu überprüfen.
5. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.2 genannten Feststellung zum Zug-E-Modul E_T sind bei jedem Rohstoffwechsel sowie stichprobenartig einmal monatlich nach DIN EN ISO 178⁹ zu überprüfen.
6. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.3 getroffenen Festlegungen zur Beschaffenheit der PE-Liner und PE-Connectoren ist ständig bei Produktionsbeginn und danach fortlaufend je Schicht zu überprüfen.
7. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.4 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.
8. 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
- 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.

13

DIN EN 10204

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

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 PE-Liner 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

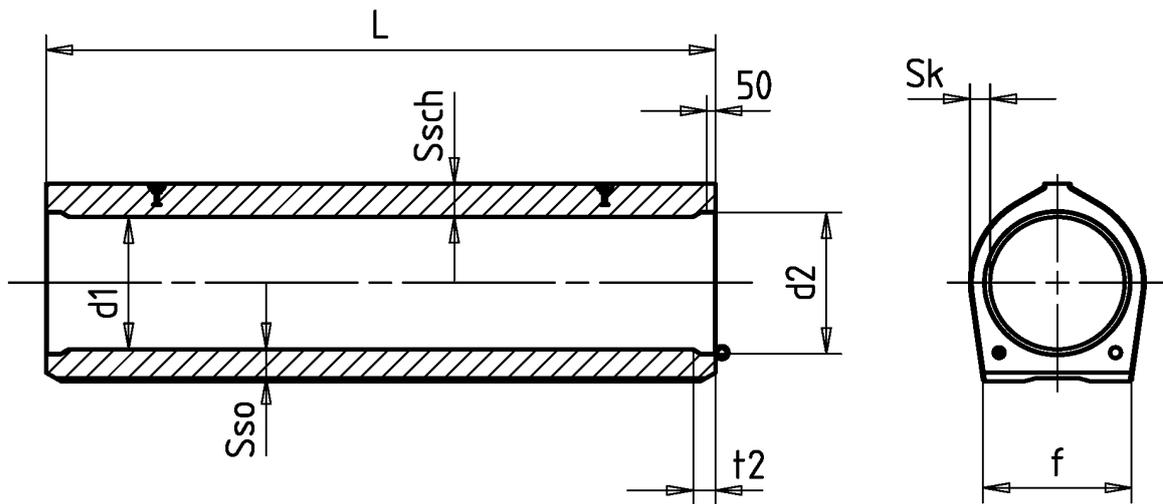
Hinsichtlich der Fertigung und der Standsicherheit gelten für die Beton- und Stahlbetonrohre die Anforderungen von DIN EN 1916¹ in Verbindung mit DIN V 1201².

Die Verlegung der Abwasserrohre mit den dazugehörigen PE-Connectoren muss unter Beachtung der Anforderungen nach DIN EN 1610¹⁴ und DIN 1986-100¹⁵ in Verbindung mit DIN EN 12056-1¹⁶ entsprechen. Darüber hinaus sind die Bestimmungen des Arbeitsblattes DWA-A 139¹⁷ zu beachten.

Rudolf Kersten
Referatsleiter

Beglaubigt

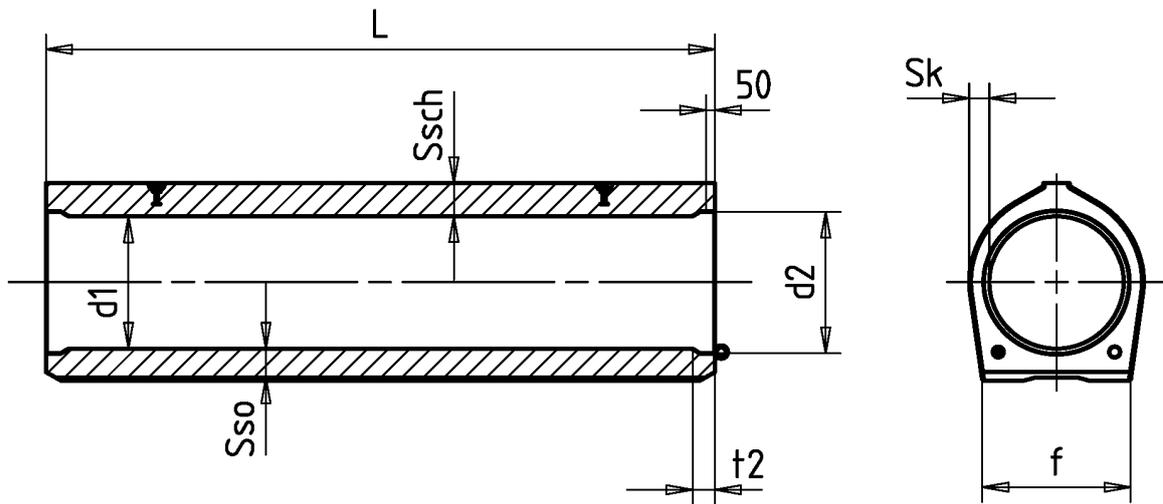
- | | | |
|----|----------------|--|
| 14 | DIN EN 1610 | Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen; Deutsche Fassung EN 1610:1997; Ausgabe:1997-10 in Verbindung mit Beiblatt 1; Ausgabe:1997-10 |
| 15 | DIN 1986-100 | Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056; Ausgabe:2008-05 |
| 16 | DIN EN 12056-1 | Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen; Deutsche Fassung EN 12056-1:2000; Ausgabe:2001-01 |
| 17 | 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 |



d1	L	Sk	Ssch	Sso	f	d2	t2
200	2990	75	85	75	301	221,4	90,6
250	2990	75	90	75	345	272,4	90,6
300	2990	75	95	90	384	322,4	90,6
400	2990	75	110	105	467	430,3	100
500	2990	80	125	115	560	536,3	100
600	2990	90	150	130	663	642,2	100

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-505

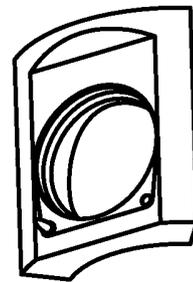
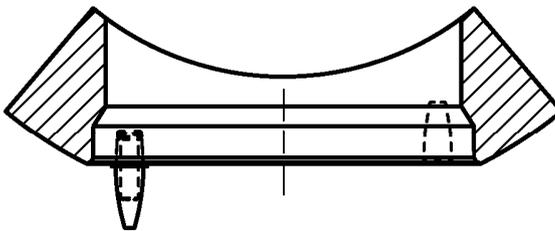
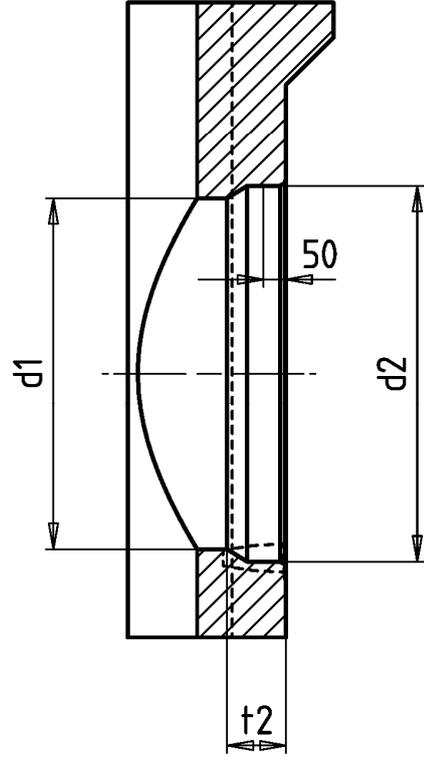
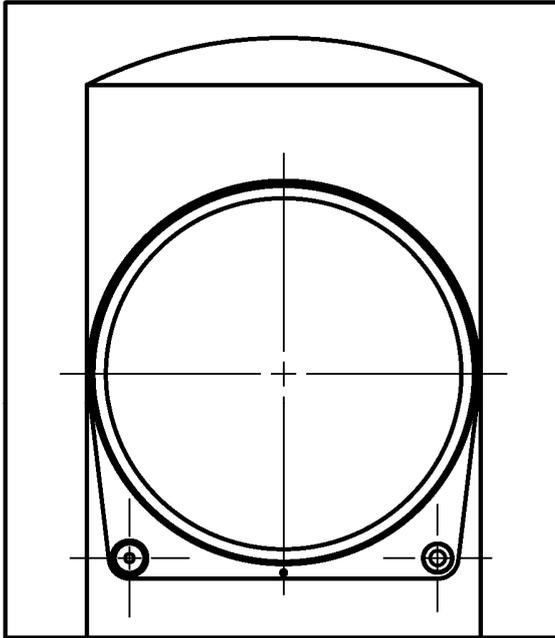
	Anlage 1
Perfect Pipe	



d1	L	Sk	Ssch	Sso	f	d2	t2
200	2990	73	83	73	301	221,4	90,6
250	2990	73	88	73	345	272,4	90,6
300	2990	73	93	88	384	322,4	90,6
400	2990	73	108	103	467	430,3	100
500	2990	78	123	113	560	536,3	100
600	2990	88	148	128	663	642,2	100

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-505

	Anlage 2
Perfect Pipe+	

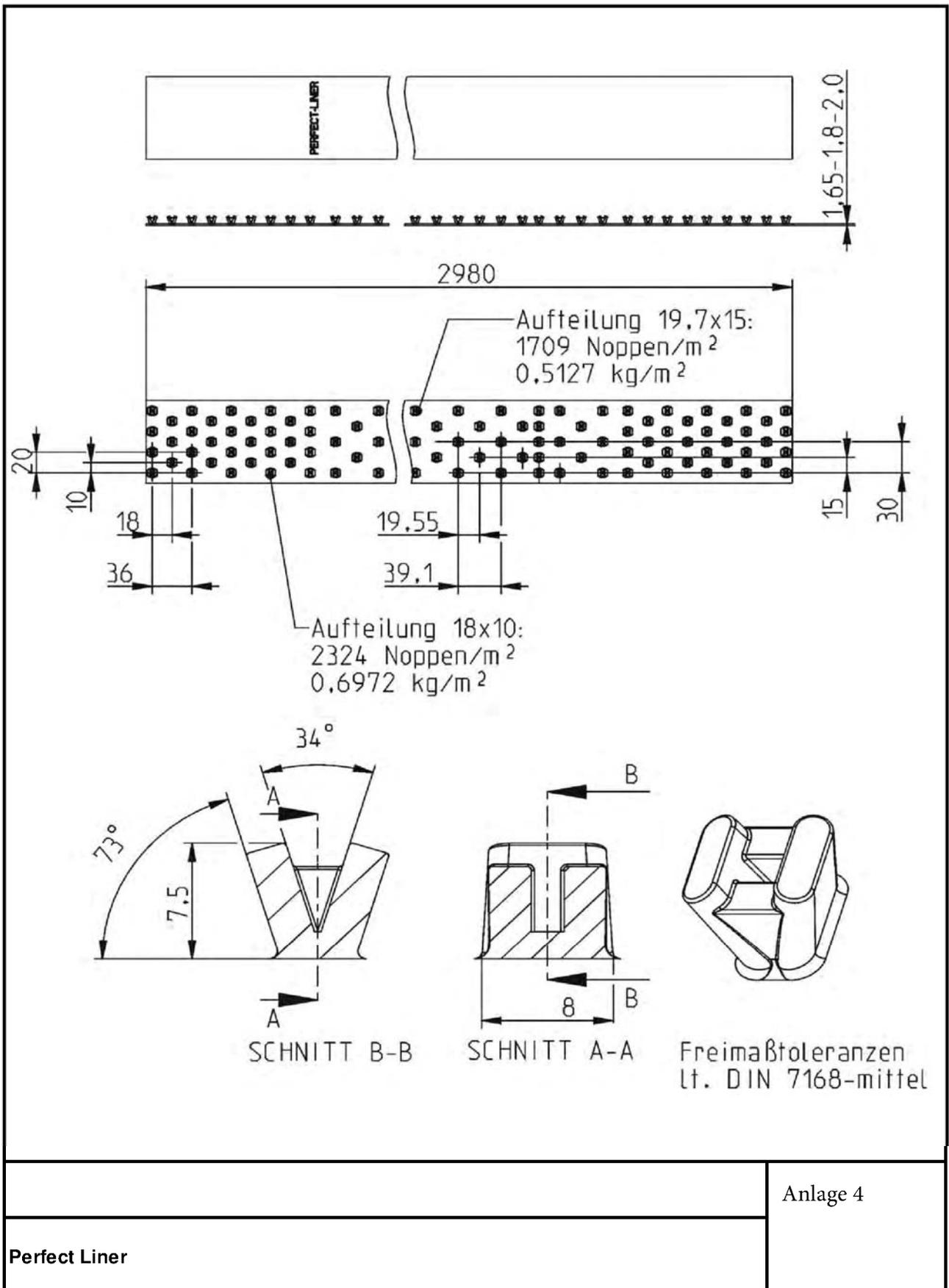


d1	d2	t2
200	221,4	90,6
250	272,4	90,6
300	322,4	90,6
400	430,3	100
500	536,3	100
600	642,2	100

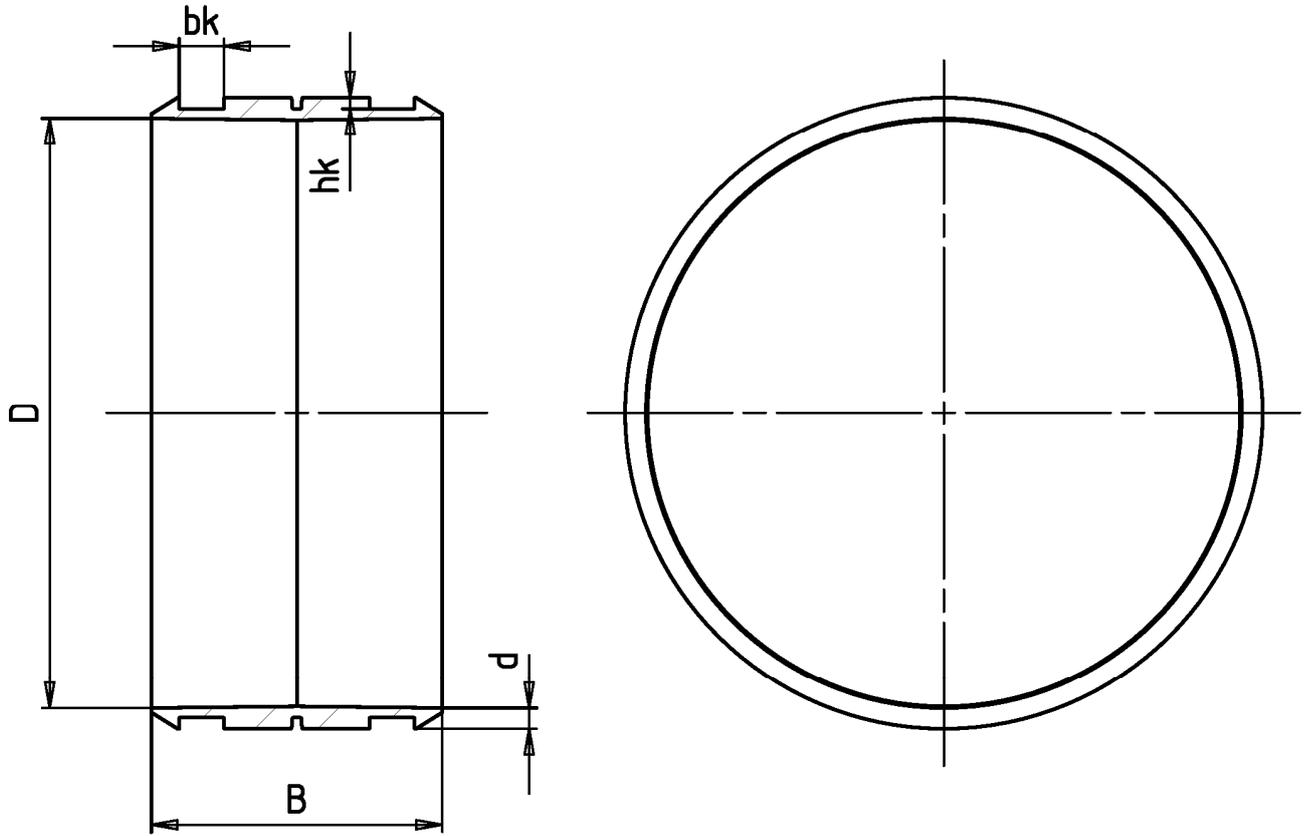
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-505

Schachtfutter zu Perfect Pipe+

Anlage 3



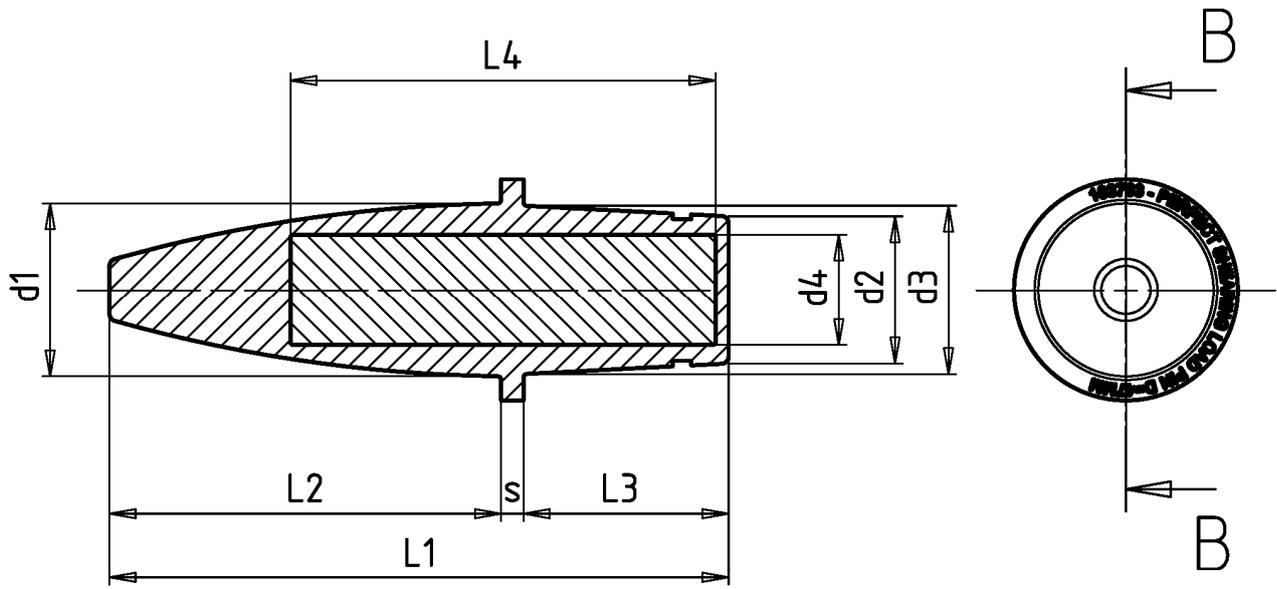
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-505



D	B	d	bk	hk	Dichtmittel nach DIN4060 und DIN681
200	177,6	10,5	20	5,5	Dichtung KLP 7x17 DN200
250	177,6	10,5	20	5,5	Dichtung KLP 7x17 DN250
300	177,6	10,5	20	5,5	Dichtung KLP 7x17 DN300
400	195,4	14	30	7,5	Dichtung KLP 10x23 DN400
500	195,4	17	30	7,5	Dichtung KLP 10x23 DN500
600	195,4	20	30	7,5	Dichtung KLP 10x23 DN600

Anlage 5

Connector zu Perfect Pipe+



d1	L1	L2	L3	s	d2	d3	d4	L4
35	142	94	42	6	28	32,4	20	88
47	166	105	55	6	40	45,8	30	114

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-505

	Anlage 6
Perfect Scherlastbolzen	