

10829 Berlin, 25. Juni 2008
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-275
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: III 55-1.42.1-10/08

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-42.1-275

Antragsteller:

Maincor Anger GmbH
Brassertstraße 251
45768 Marl

Zulassungsgegenstand:

Abwasserrohre und Formstücke mit profilierter Wandung und glatter Rohrinnefläche aus PP mit der Bezeichnung "ULTRA-RIB 2" in den Nennweiten DN 150 bis DN 500 für erdverlegte Abwasserleitungen

Geltungsdauer bis:

29. Juni 2013

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



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-42.1-275 vom 6. Juli 2003, geändert durch Bescheid vom 29. August 2006.

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

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für Abwasserrohre und Formstücke mit äußerer profilierter Wandung (gerippte Außenoberfläche) und glatter Rohrrinnenoberfläche aus Polypropylen (Typ 2) in den Nennweiten DN 150 bis DN 500 und der Bezeichnung "Ultra-Rib 2". Die Abwasserrohre und Formstücke dürfen für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen, die in der Regel als Freispiegelleitungen (drucklos) betrieben werden, verwendet werden. Sie dürfen auch im Baukörper ohne äußere Beanspruchung (z. B. im Fundamentkörper bei Verlegung im Rohrkanal) eingesetzt werden. Die Rohrleitungen dürfen nur für die Ableitung von vorwiegend häuslichem Abwasser bestimmt sein, das keine höheren Temperaturen aufweist, als in DIN EN 476¹ festgelegt.

2 Bestimmungen für die Abwasserrohre und Formstücke

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Werkstoffeigenschaften

Die Rohre und Formstücke bestehen aus Polypropylen PP (Typ 2) nach DIN 8078² aus der Formmasse PP-E (M 006) bzw. PP-M (M 012) nach DIN EN ISO 1873-1³.

Das Polypropylen weist folgende Kenndaten auf:

- Schmelzindex Rohr (MFR 230 °C/21,6 N) : $0,3 \leq \text{MFR} \leq 0,8 \text{ g/10 min}$
- Schmelzindex Formstück (MFR 230°C/21,6 N) : $0,8 \leq \text{MFR} \leq 1,5 \text{ g/10 min}$
- Dichte bei 23 °C: $\approx 0,8 \text{ g/cm}^3$
- Linearer Ausdehnungskoeffizient: $\approx 1,5 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$
- Wärmeleitfähigkeit $\approx 0,2 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
- Oberflächenwiderstand $> 10^{12} \Omega$



2.1.2 Abmessungen

Form, Maße und Toleranzen der Abwasserrohre und Formstücke entsprechen den Festlegungen der Anlagen 1 bis 9.

2.1.3 Beschaffenheit

Die Rohre und Formstücke weisen eine dem Herstellungsverfahren entsprechende glatte Innen- und Außenfläche (z. B. keine eingefallenen Stellen, Lunker) auf. Die Einfärbung der Rohre und Formstücke ist durchgehend gleichmäßig.

2.1.4 Schlagfestigkeit

2.1.4.1 Schlagfestigkeit der Rohre

Die Abwasserrohre genügen den Anforderungen der Kugelfallprüfung nach Abschnitt 2.3.2.

2.1.4.2 Schlagfestigkeit der gespritzten Formstücke

Bei der Prüfung der Formstücke nach den Festlegungen in Abschnitt 2.3.2 ist die Bruchrate nicht größer als 10 % der geprüften Formstücke.

1	DIN EN 476	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserkanäle und -leitungen für Schwerkraftentwässerungssysteme; Deutsche Fassung EN 476:1997; Ausgabe:1997-08
2	DIN 8078	Rohre aus Polypropylen (PP) – PP-H, PP-B, PP-R, PP-RCT - Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung; Ausgabe:2007-05
3	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

2.1.5 Warmbehandlung an Rohren und gespritzten Formstücken

Die Abwasserrohre und Formstücke erfüllen die Anforderungen zur Wärmebehandlung des Abschnittes 2.3.2.

2.1.6 Schmelzindex

Der Schmelzindex (MFR) des verarbeiteten Formstoffes liegt für die Abwasserrohre im Bereich von $0,3 \leq \text{MFR} \leq 0,8 \text{ g}/10 \text{ min}$ und für die Formstücke im Bereich von $0,8 \leq \text{MFR} \leq 1,5 \text{ g}/10 \text{ min}$.

2.1.7 Festigkeitseigenschaften

Der 24-Stundenwert für die Ringsteifigkeit weist bei Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 einen Wert von $\geq 65 \text{ kN}/\text{m}^2$ auf.

Nach DIN 16961 (Prüfung mit konstanter Last) gilt folgende Beziehung:

$$S_R = \frac{ExI}{r_m^3}$$

(r_m = Schwerpunktradius)

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

2.1.8 Schweißverbindungen der Formstücke

Die Schweißverbindungen der Formstücke, die aus einzelnen spritzgegossenen Teilen der gleichen Schmelzindex bestehen (siehe Anlagen 3 und 4), erfüllen die in Abschnitt 2.3.2 genannten Prüfanforderungen.

2.1.9 Dichtungen

Die vom Antragsteller mitzuliefernden Elastomerdichtungen und die Rohrverbindungen entsprechen den Anforderungen von DIN EN 681-1⁴ in Verbindung mit DIN 4060⁵.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Rohre und Formstücke sind aus Polypropylen (Typ 2) mit Eigenschaften nach Abschnitt 2.1.1 herzustellen.

Die Abwasserrohre sind im Extrusionsverfahren (Co-Extrusion der inneren Schicht) unter Verwendung der "Mouldblocktechnik" (Formteilkette) zur Herstellung der äußeren profilierten Wandung zu fertigen. Dabei sind bei jeder neuen Charge und bei jedem neuen Anfahren der Extruder und der Formteilkette die folgenden Herstellungsparameter zu kalibrieren und zu erfassen:

- Temperaturzonen der Werkzeuge
- Massedruck und Massetemperatur
- Drehzahl der Extruder sowie die Abzugsgeschwindigkeit
- Maße

Die Formstücke sind entweder vollständig im Spritzgussverfahren oder aus einzelnen Spritzgussteilen herzustellen. Bei der Herstellung im Spritzgussverfahren sind folgende Herstellungsparameter bei jeder neuen Charge und bei jedem Anfahren der Spritzgussmaschine zu kalibrieren und zu erfassen:

- Temperaturen der Heizzonen
- Druck (Spritzdruck und Nachdruck)



4 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

5 DIN 4060 Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit Elastomerdichtungen - Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten; Ausgabe:1998-02

- Spritzgusszeit
- Nachdruckzeit
- Kühlzeit
- Maße

Die im Spritzgussverfahren hergestellten Einzelteile der Formstücke sind mittels Heizelementstumpfschweißung gemäß den Anforderungen der Richtlinie DVS 2207-11⁶ zu verbinden. Es sind die Festlegungen im Abschnitt 2.1.9 (gleiche Schmelzindexgruppe) einzuhalten.

Die Schweißverbindungen der Formstückteile dürfen nur von Kunststoffschweißern durchgeführt werden, die hierfür eine gültige Bescheinigung nach der Richtlinie DVS 2212⁷ (Prüfung von Kunststoffschweißern) oder einen gleichwertigen Nachweis besitzen.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Abwasserrohre und Formstücke sind so zu verpacken, dass beim Transportieren und bei der Lagerung keine unzulässigen Verformungen auftreten; dazu sind zwischen den Abwasserrohren Distanzhölzer vorzusehen, die ein Aufeinanderliegen der Profile ausschließen. Werden Geräte zum Handhaben der Rohre eingesetzt, so ist dabei auszuschließen, dass die Profile verformt oder beschädigt werden. Die Muffen müssen allseitig frei liegen. Die Stapelhöhe der Rohre auf der Baustelle oder im Zwischenlager soll, auch bei der Verwendung von Distanzhölzern, 2 Meter nicht übersteigen. Die Rohre und Formstücke dürfen im Freien gelagert werden. Die Verpackungs- und Transportanleitung in Anlage 11 ist zu beachten.

2.2.3 Kennzeichnung

Die der Abwasserrohre und Formstücke müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden, einschließlich der Aufbringung der Zulassungsnummer Nr. Z-42.1-275.

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

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

- Nennweite (DN)
- Winkel (bei Formstücken)
- $S_{R24h} \geq 65 \text{ kN/m}^2$
- $S \geq 10 \text{ kN/m}^2$ nach DIN EN ISO 9969⁸
- Herstellwerk
- Herstelljahr



2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

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

6	DVS 2207-11	Richtlinie: Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen - Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PP; Ausgabe:1999-02
7	DVS 2212-1	Richtlinie: Prüfung an Kunststoffschweißern – Prüfgruppen I und II; Ausgabe:2005-09
8	DIN EN ISO 9969	Thermoplastische Rohre - Bestimmung der Ringsteifigkeit (ISO 9969:2007); Deutsche Fassung EN ISO 9969:2007; Ausgabe:2008-03

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Abwasserrohre und Formstücke 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 DIBt und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Rezeptur gemachten Angaben zu überprüfen; dazu hat sich der Antragsteller vom Vorlieferanten bei jeder Lieferung mindestens Werkszeugnisse "2.2" nach DIN EN 10204⁹ vorzulegen 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:

– 2.1.2 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.

Zu prüfen sind u. a.

– Rohraußendurchmesser	d1
– Muffeninnendurchmesser (mittlerer)	d2
– Außendurchmesser (mittlerer)	d3
– Rohrinne Durchmesser (mittlerer)	di min.
– Wanddicke	s1 min.
– Muffenwanddicke	s2 min.
– Muffentiefe	t min.
– Stegbreite	f
– Stegabstand	P

– 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 Schlagfestigkeit

– 2.1.4.1 Schlagfestigkeit der Rohre



⁹ DIN EN 10204 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004; Ausgabe:2005-01

Der B50-Wert der Kugelfallprüfung bei $(0 \pm 1)^\circ\text{C}$ nach Tabelle 1 an Rohren darf bei einer Fallhöhe von 1 m nicht unterschritten werden. Jeder Prüfkörper soll nur einer Schlagbeanspruchung ausgesetzt werden.

Tabelle 1

DN	Anzahl der Proben	Fallgewicht (kg)	Fallhöhe B_{50} (min) (m)
150	20	7,5	1
200	20	11,0	1
≥ 250	20	12,5	1

Die Prüfung ist nach der "Step-by-Step-Methode" durchzuführen. Ausgehend von einer Fallhöhe von 1,20 m ist die Fallhöhe jeweils um 0,1 m zu erhöhen bzw. herabzusetzen, je nachdem, ob der Probekörper dem Fallgewicht standhält oder nicht.

Der B50-Wert ist nach folgender Formel zu ermitteln:

$$B_{50} = \frac{\bar{HB} + \bar{HF}}{2}$$

\bar{HB} = Mittelwert der bestandenen Fallhöhe

\bar{HF} = Mittelwert der nicht bestandenen Fallhöhe



– 2.1.4.2 Schlagfestigkeit der Formstücke

Zur Überprüfung der Feststellungen in Abschnitt 2.1.4.2 sind die Formstücke einer Fallprüfung bei $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ im freien Fall aus, einer Fallhöhe von $(1 \pm 0,05)$ m, jeweils verschieden ausgerichtet, auf einen ebenen Betonboden zu unterziehen.

– 2.1.5 Warmbehandlung

Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.5 getroffenen Feststellungen zur Warmbehandlung ist bei Rohren und gespritzten Formstücken einmal je Fertigungswoche je Maschine und Dimension bzw. nach jedem Anfahren und jedem Rohstoffwechsel und bei handgefertigten Formstücken einmal pro Fertigungswoche je Maschine und Dimension bzw. nach jedem Anfahren der Maschine zu überprüfen. Bei der Warmbehandlung an Rohren (Lagerungsbedingung 30 min bei $(150 \pm 3)^\circ\text{C}$) und gespritzten Formstücken (Lagerungsbedingung 30 min bei $(120 \pm 3)^\circ\text{C}$) müssen mind. 80 % der Nennwanddicke (s1), ausgehend von der inneren und/oder äußeren Oberfläche frei von Blasen, Rissen und Aufblätterungen sein. Die Ermittlung der Restwanddicke erfolgt mit einer Genauigkeit von 0,1 mm. Bei Rohren darf an der Stirnfläche keine sichtbare Ablösung zwischen den beiden unterschiedlich eingefärbten Schichten auftreten.

– 2.1.6 Schmelzindex

Die in Abschnitt 2.1.6 getroffenen Feststellungen zum Schmelzindex des verarbeiteten PP ist nach DIN ISO 1133¹⁰ mindestens einmal je Fertigungswoche bzw. nach jedem Anfahren und nach jedem Rohstoffwechsel zu überprüfen.

– 2.1.7 Festigkeitseigenschaften

Zur Überprüfung der Feststellungen der Festigkeitseigenschaften der Rohre in Abschnitt 2.1.7 ist mindestens die Kurzzeitringsteifigkeit $S_{R\ 1\text{min}}$ und die Ringsteifigkeit nach 24-Stunden ($S_{R\ 24\text{h}}$) nach DIN 16961¹¹ sowie der Wert für

10 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

11 DIN 16961-1 Rohre und Formstücke aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierter Wandung und glatter Rohinnenfläche – Teil 1: Maße; Ausgabe:2000-03

die Kurzzeitringsteifigkeit von $\geq 10\text{kN/m}^2$ nach DIN EN ISO 9969⁸ mindestens einmal je Fertigungswoche, je Maschine und Dimension sowie bei jedem Rohstoffwechsel zu überprüfen.

– 2.1.8 Schweißverbindungen

Die Überprüfung der Feststellungen in Abschnitt 2.1.8 zu den Schweißverbindungen ist mindestens viermal jährlich je Maschine und Dimension sowie bei jedem Rohstoffwechsel durch den technologischen Biegeversuch nach der Richtlinie DVS 2207-11⁶ oder der Richtlinie DVS 2203-2¹² durchzuführen. Die nach den Richtlinien notwendigen Schweißprotokolle sind zu führen und der fremdüberwachenden Stelle im Rahmen der Fremdüberwachung vorzulegen.

– 2.1.9 Dichtungen

Zur Überprüfung der Übereinstimmung mit den in Abschnitt 2.1.9 getroffenen Feststellungen zu den elastomeren Dichtmitteln hat sich der Antragsteller bei jeder Lieferung davon zu überzeugen, dass die Elastosmerdichtungen bzw. deren Begleitdokumente die CE-Kennzeichnung sowie die spezifischen Angaben nach DIN EN 681-1⁴ 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.

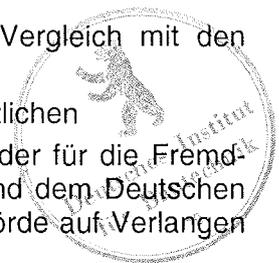
Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - 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.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Abwasserrohre und Formstücke durchzuführen. Die Abwasserrohre und Formstücke 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



12

DVS 2203-2

Richtlinie: Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen; Zugversuch; Ausgabe:1985-07

Deutsches Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Bemessung

Durch eine statische Berechnung sind die Standsicherheit und die Gebrauchsfähigkeit nachzuweisen. Die Prüfung der Berechnung ist durch ein Prüfamts für Baustatik bzw. durch einen Prüffingenieur durchzuführen. Die statischen Nachweise können auch durch eine amtlich geprüfte Typenstatik erfolgen.

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 vermitteln und durch Überwachung zu sichern.

Zur statischen Berechnung sind folgende Werte für die Ringsteifigkeit zu berücksichtigen:

$$S_{R \text{ Kurzzeit}} = 109 \text{ kN/m}^2$$

$$S_{R \text{ Langzeit}} = 24 \text{ kN/m}^2$$

Die vertikale Durchmesseränderung darf

- beim Kurzzeitchnachweis 4 %
- beim Langzeitchnachweis 6 %

nicht überschreiten.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten für die Ausführung von Abwasserleitungen folgende Normen:

- DIN 1986-100¹³ und DIN 1986-4¹⁴
- DIN EN 1610¹⁵

Die Festlegungen in Abschnitt 2.2.2 sind zu beachten.

4.2 Verlegung

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, sind bei der Verlegung die Festlegungen nach DIN EN 1610¹⁵ einzuhalten.

Im Bereich der Leitungszone darf auch gebrochenes Material mit einem Größtkorn von 12 mm verwendet werden. Im Bereich der Einbettung ist auf formschlüssiges Ausfüllen der Profilzwischenräume zu achten.

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

4.3 Steckmuffenverbindungen

Die Steckmuffenverbindungen sind wie folgt herzustellen:

- a) Das jeweilige Rohrende und die Muffe sind von Schmutz zu säubern.
- b) Elastomerdichtung zwischen der zweiten und dritten Rippe des Rohres einlegen.



13	DIN 1986-100	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056; Ausgabe:2008-05
14	DIN 1986-4	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 4: Verwendungsbereiche von Abwasserrohren und -formstücken verschiedener Werkstoffe; Ausgabe:2003-02
15	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

- c) Im ersten Bereich der Muffeninnenfläche ist das werksseitig mitzuliefernde Gleitmittel dünn aufzutragen; keine Öle oder Fette verwenden. Beim anschließenden Zusammenschieben muss das Rohrende bis zum Muffengrund reichen.

4.4 Nachträgliche Anschlüsse

Nachträgliche Anschlüsse an verlegte Rohrleitungen sind mittels Abzweigformstücken gemäß Anlage 4 und der Überschiebmuffe nach Anlage 9 und unter Beachtung der Verlegeanleitung in Anlage 10 auszuführen.

4.5 Ausführungen von Schachtanschlüssen

Für den Anschluß der Abwasserleitungen an Schächte aus Betonfertigteilen nach DIN 4034-1¹⁶ sind die darin getroffenen Festlegungen zu beachten. Für die Wanddurchführungen sind Formstücke nach Anlage 8 zu verwenden.

4.6 Kürzen von Rohren

Rohre dürfen nur mit einer feingezahnten Säge senkrecht zur Rohrachse zwischen den Profilen gekürzt werden. Die Schnittkanten sind zu entgraten.

4.7 Bestimmungen 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 dem Deutschen Institut für Bautechnik unaufgefordert während der Geltungsdauer dieser Zulassung vorzulegen.

Kersten

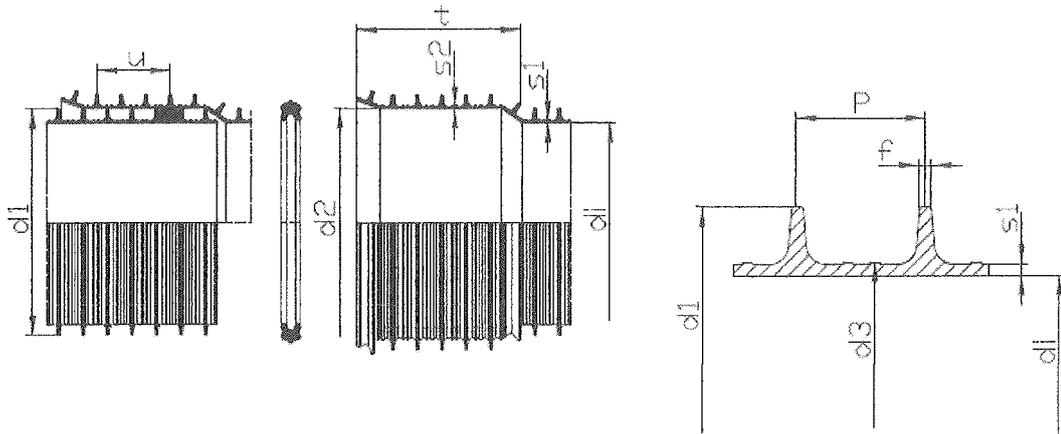
Beglaubigt



¹⁶

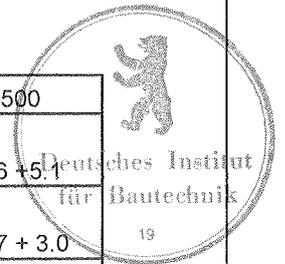
DIN V 4034-1

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



Rohr - Muffe - Extrusion

DN	150	200	250	300	400	500
d1	169.0 +1,5	223.6 + 2.1	278.3 +2.5	333.0 +3.0	447.3 + 4.1	556.6 +5.1
d2	170.5 + 0.8	225.7 + 1.2	280.8 + 1.4	336.0 + 1.8	451.4 + 2.4	561.7 + 3.0
s1 min	3.0	3.0	3.4	3.7	4.3	4.9
s2 min	2.7	2.7	3.0	3.3	3.9	4.4
t min	95	105	117	134	154	183
u min	49	54	61	69	81	98



Rohr - Profil - Form

DN	150	200	250	300	400	500
d1	169.0 +1.5	223,6 + 2.1	278,3 +2.5	333,0 +3.0	447,3 + 4.1	556,6 +5.1
di min	145.0	195.0	245.0	294.0	392.0	490.0
d3 min	156.0±1.0	205.0±1.1	255.0±1,1	304.0±1.5	408.0±1.5	508.0±2.0
s1 min	3.0	3.0	3.4	3.7	4.3	4.9
F	2.80	2.95	3.70	4.10	5.20	6.35
P	15.2	16.9	19.1	21.8	25.4	30.5

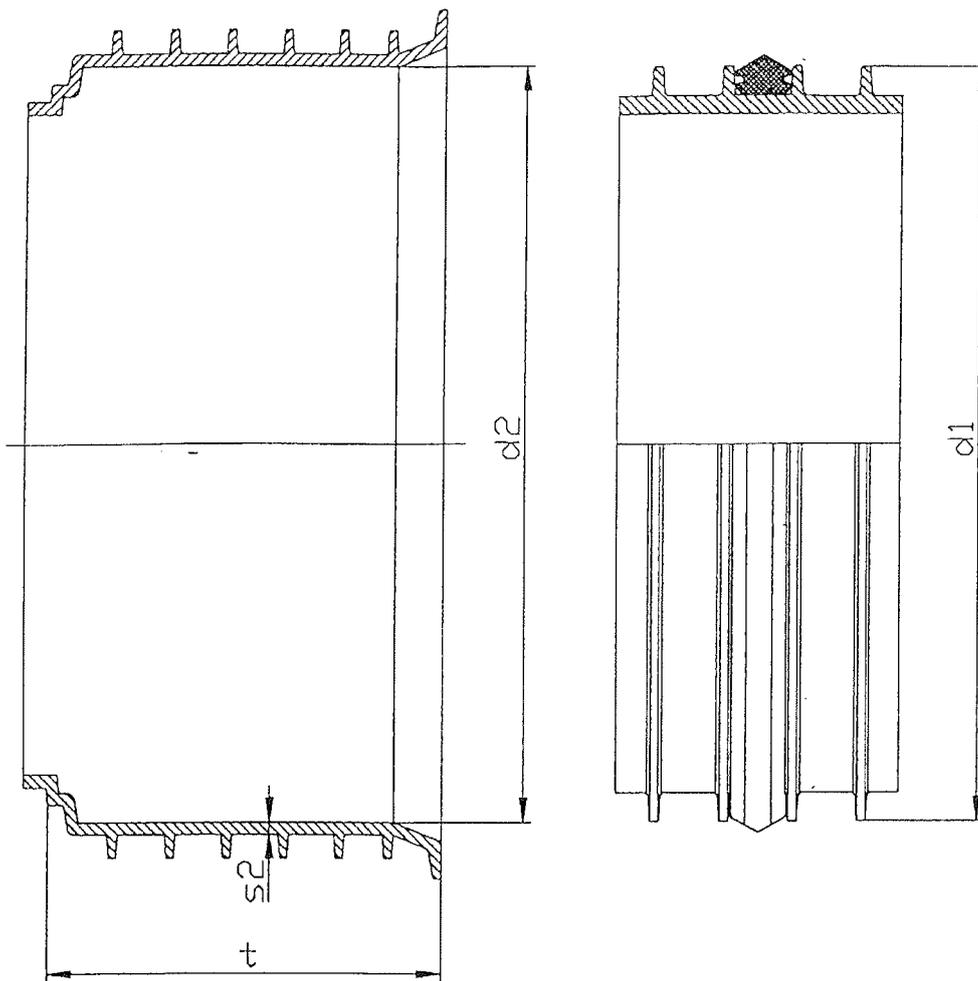
Rohstoff: Polypropylen (PP)

Maincor Anger GmbH
Brassertstr. 251
45768 Marl

Ultra Rib 2 Rohrsystem mit
profilierter Wandung und
glatter Rohrrinnenfläche

Anlage 1
zur allg. bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-42.1-275 vom

25. Juni 2008



DN	150	200	250	300	400	500
d1	169,0 +1,5	223,6 +2,1	278,3 +2,5	333,0 +3,0	447,3 +4,1	556,6 +5,1
d2	170,5 +0,8	225,7 +1,2	280,8 +1,4	336,0 +1,8	451,4 +2,4	561,7 +3,0
s2 min.	3,3	3,6	4,2	4,8	5,0	5,0
t min.	100	115	134	153	182	210

Muffe - Spritzguß

Rohstoff: Polypropylen (PP)

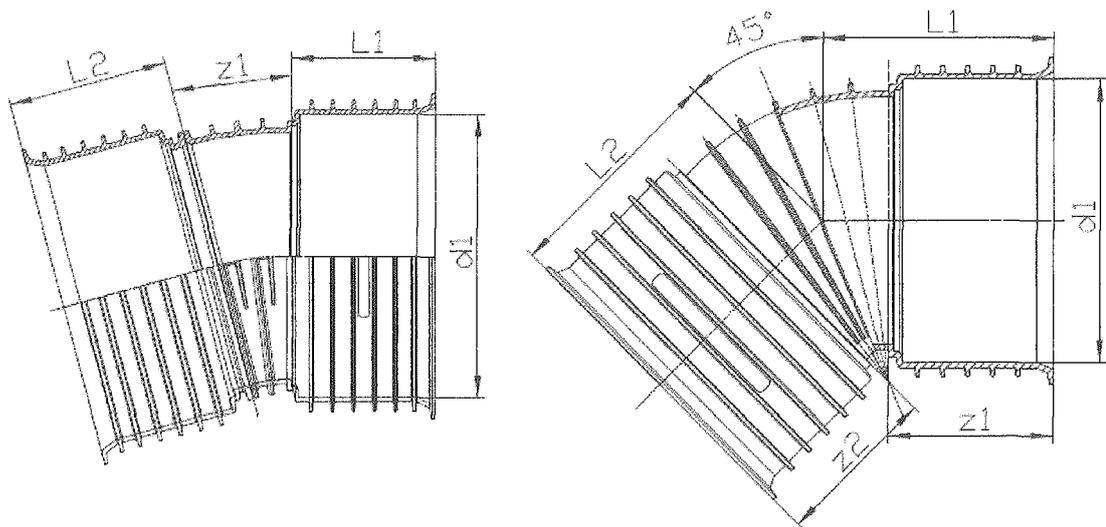


Maincor Anger GmbH
Brassertstr. 251
45768 Marl

Ultra Rib 2 Rohrsystem mit
profilerter Wandung und
glatter Rohrinnefläche

Anlage 2
zur allg. bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-42.1-275 vom

25. Juni 2008



Winkel	DN	150	200	250	300	400	500
7,5°	d1	169,0 + 1,5	223,6 + 2,1	278,3 + 2,5	333,0 + 3,0	447,3 + 4,1	556,6 + 5,1
	L1	113	139	150	174	213	243
	L2	117	134	165	190	213	243
	z1	23	28	32	37	29	31
	z2	--	--	--	--	29	31
15°	L1	123	146	167	194	241	275
	L2	123	146	182	210	241	275
	z1	23	28	64	74	58	63
	z2	23	28	--	--	58	63
30°	L1	128	154	204	241	300	340
	L2	128	154	207	238	300	340
	z1	29	36	153	183	114	126
	z2	29	36	32	37	118	131
45°	L1	140	171	243	285	363	410
	L2	140	171	243	285	363	410
	z1	41	53	153	183	179	199
	z2	41	53	153	183	179	199

Bogen: 7,5° , 15° , 30° , 45°

Rohstoff: Polypropylen (PP)

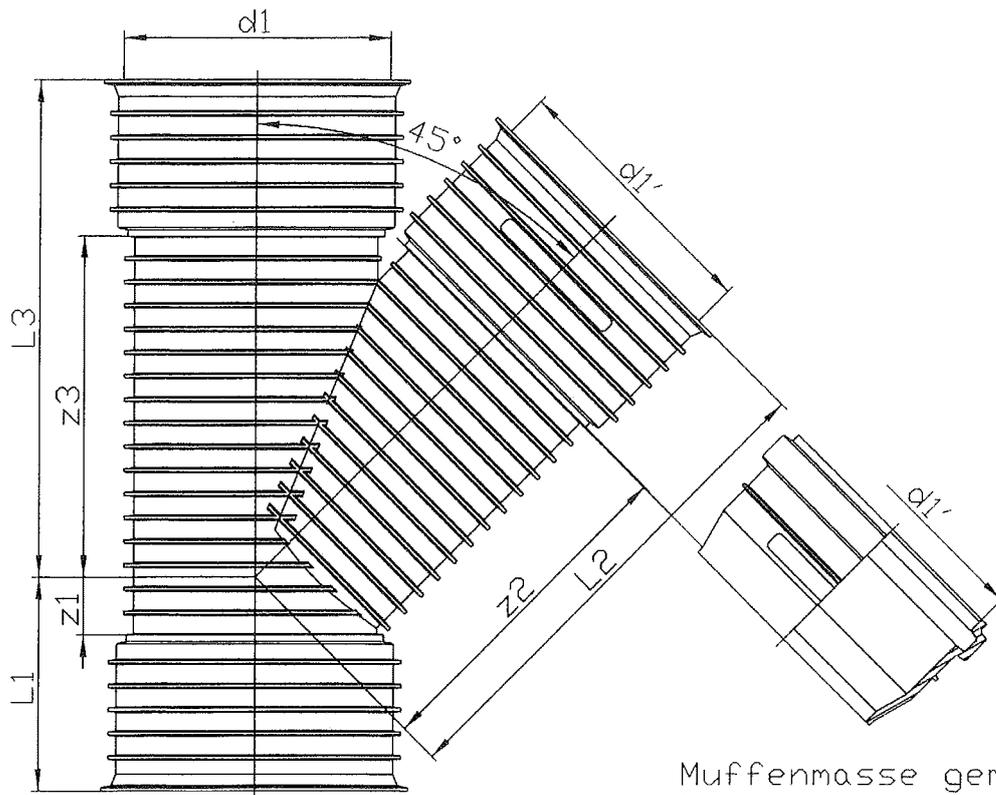


Maincor Anger GmbH
Brassertstr. 251
45768 Marl

Ultra Rib 2 Rohrsystem mit
profilierter Wandung und
glatter Rohrrinnenfläche

Anlage 3
zur allg. bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-42.1-275 vom

25. Juni 2008



Muffenmasse gemäss
DIN V 19534

DN	d1 / d1'	L1	L2	L3	z1	z2	z3
150 / 150	170 / 170	136	316	316	35	210	210
150 / 150	170 / 160	136	316	316	35	210	210
200 / 200	225 / 225	162	398	398	43	273	273
200 / 150	225 / 170	162	346	398	43	240	273
200 / 150	225 / 160	162	346	398	43	246	273
250 / 250	280 / 280	198	480	480	65	337	337
250 / 150	280 / 170	198	401	480	65	295	337
250 / 150	280 / 160	198	401	480	65	301	337
300 / 300	335 / 335	230	568	568	75	405	405
300 / 150	335 / 170	230	451	568	75	345	405
300 / 150	335 / 160	230	451	568	75	351	405

Einfachabzweig 45°

Rohstoff: Polypropylen (PP)

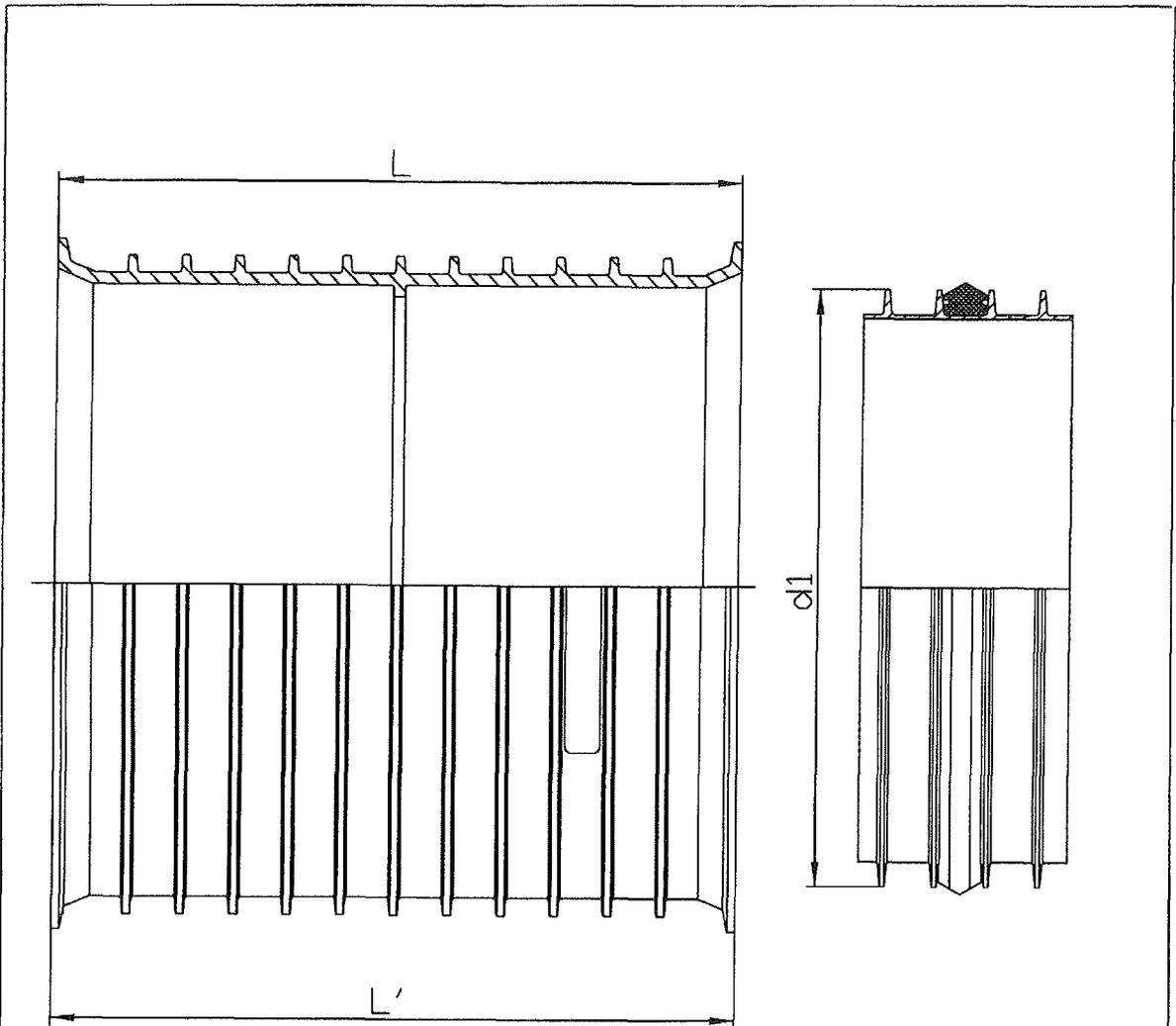


Maincor Anger GmbH
Brassertstr. 251
45768 Marl

Ultra Rib 2 Rohrsystem mit
profiliertes Wandung und
glatter Rohinnenfläche

Anlage 4
zur allg. bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-42.1-275 vom

25. Juni 2008



DN	150	200	250	300	400	500
d1	169,0 +1,5	223,6 + 2,1	278,3 + 2,5	333,0 + 3,0	447,3 + 4,1	556,6 + 5,1
L	194,4 ± 1,0	231,8 ± 1,0	262,2 ± 1,0	299,8 ± 1,0	432,0 ± 2,0	416,0 ± 2,0
L'	194,4 ± 1,0	231,8 ± 1,0	262,2 ± 1,0	299,8 ± 1,0	432,0 ± 2,0	416,0 ± 2,0

Doppelmuffe / Überschiebmuffe

Muffenmaße siehe Zeichn. - Nr.: 2

Rohstoff: Polypropylen (PP)

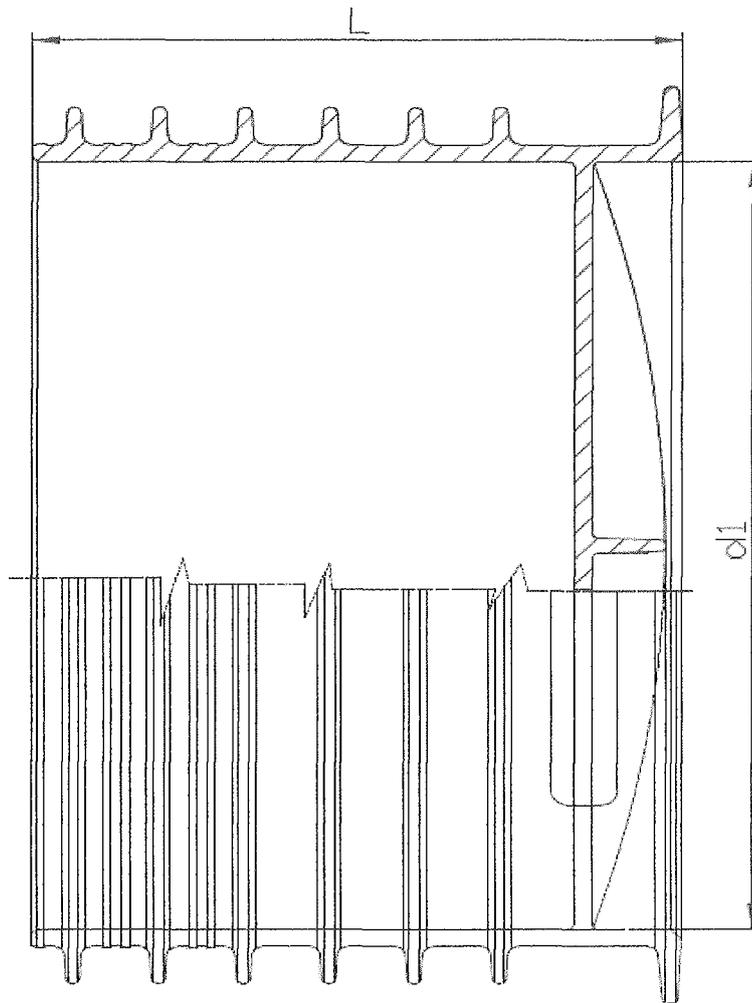


Maincor Anger GmbH
Brassertstr. 251
45768 Marl

Ultra Rib 2 Rohrsystem mit
profilierter Wandung und
glatter Rohinnenfläche

Anlage 5
zur allg. bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-42.1-275 vom

25. Juni 2008



DN	150	200	250	300
d1	169,0 + 1,5	223,6 + 2,1	278,3 + 2,5	333,0 + 3,0
L	115,0 ± 1,0	133,5 ± 1,0	150,5 ± 1,0	170,0 ± 1,0



Muffenstopfen

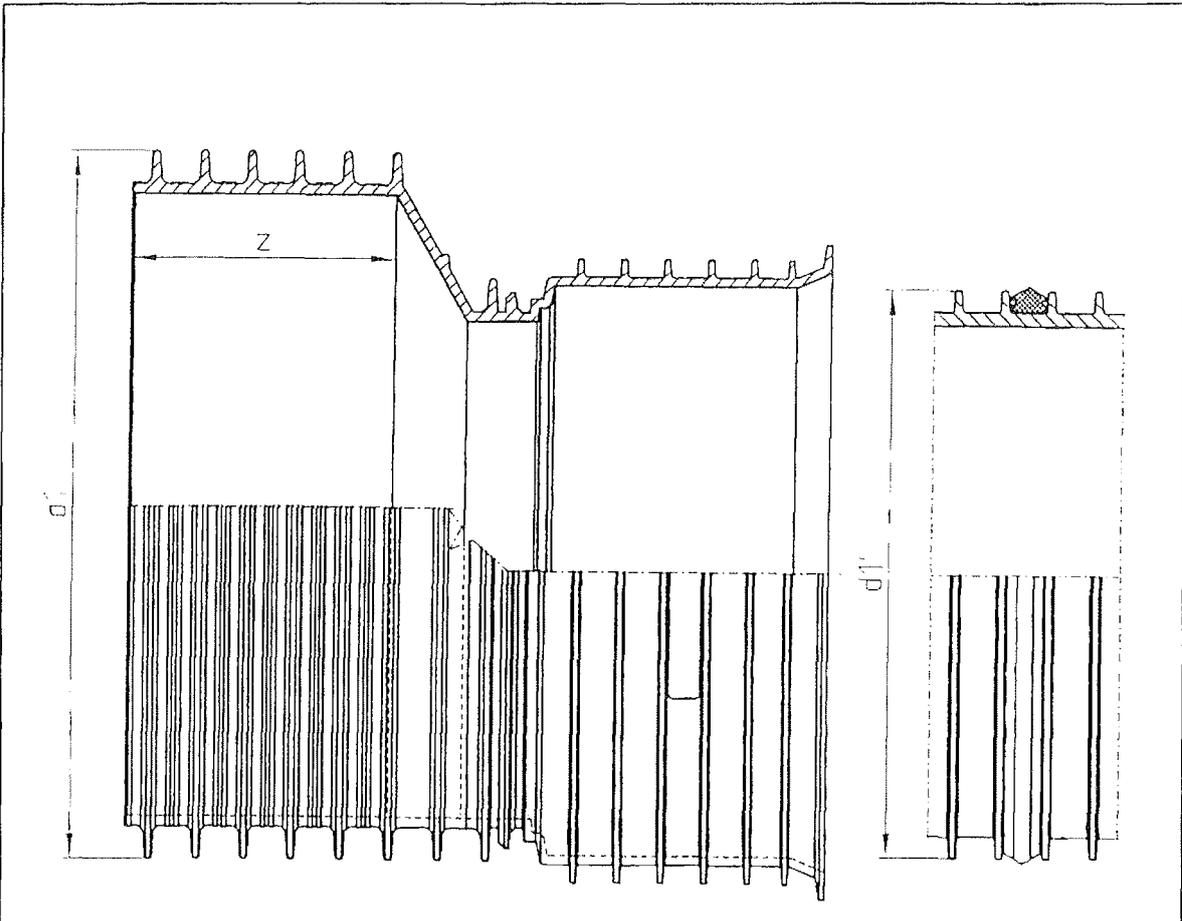
Rohstoff: Polypropylen (PP)

Maincor Anger GmbH
Brassertstr. 251
45768 Marl

Ultra Rib 2 Rohrsystem mit
profiliertes Wandung und
glatter Rohrrinnenfläche

Anlage 6
zur allg. bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-42.1-275 vom

25. Juni 2008

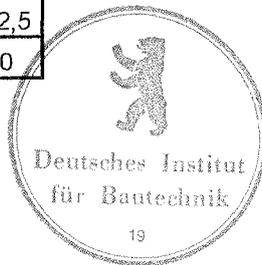


DN	200 / 150	250 / 200	300 / 250
d1	223,6 +2,1	278,3 + 2,5	333,0 + 3,0
d1'	169,0 +1,5	223,6 + 2,1	278,3 + 2,5
z	93 ± 2,0	105 ± 2,0	120 ± 2,0

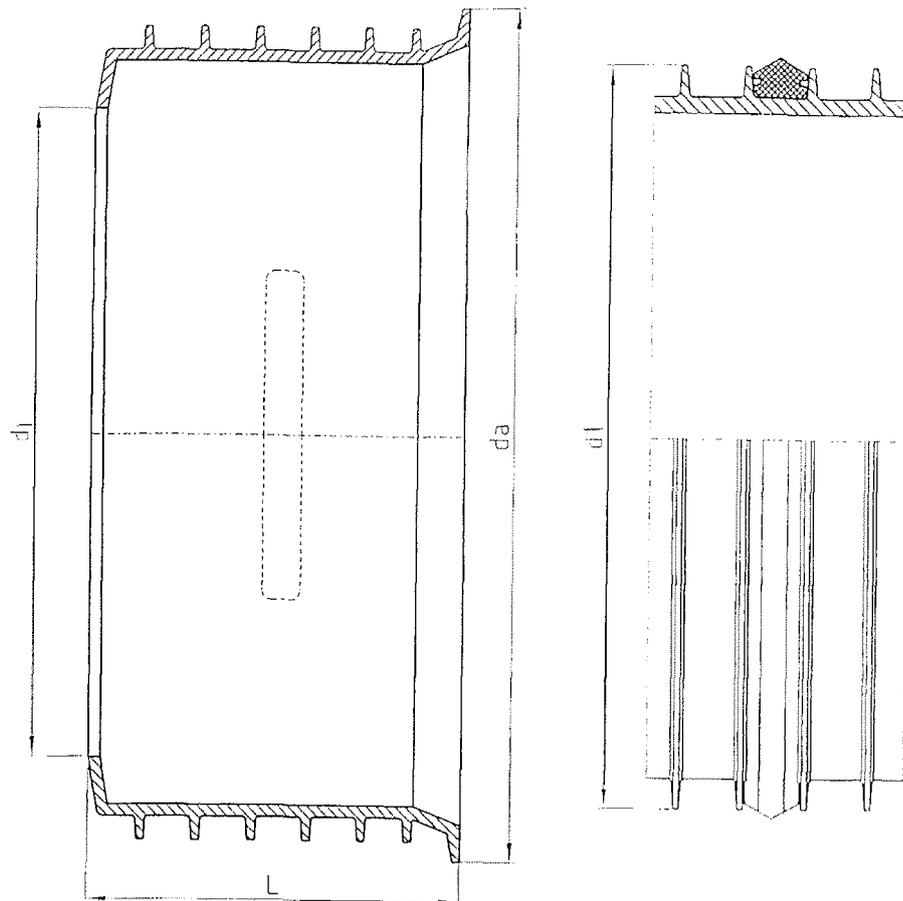
Reduktion

Muffenmaße siehe Zeichn. - Nr.: 2

Rohstoff: Polypropylen (PP)



<p>Maincor Anger GmbH Brassertstr. 251 45768 Marl</p>	<p>Ultra Rib 2 Rohrsystem mit profiliertes Wandung und glatter Rohrrinnenfläche</p>	<p>Anlage 7 zur allg. bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-42.1-275 vom <i>25. Juni 2008</i></p>
---	---	---



DN	150	200	250	300	400	500
d1	169,0 +1,5	223,6 + 2,1	278,3 + 2,5	333,0 + 3,0	447,3 + 4,1	556,6 + 5,1
da	194,0 +1,0	257,4 +1,0	319,6 + 1,0	384,4 + 1,0	509,7 + 1,5	628,0 + 1,5
di	149,0 ± 0,3	197,0 ± 0,4	246,0 ± 0,5	294,0 ± 0,6	396,0 ± 0,8	493,0 ± 1,0
L	96 ± 1,0	115 ± 1,0	130 ± 1,0	150 ± 1,0	187 ± 1,0	216 ± 1,0

Mauerdurchführung

Rohstoff: Polypropylen (PP)

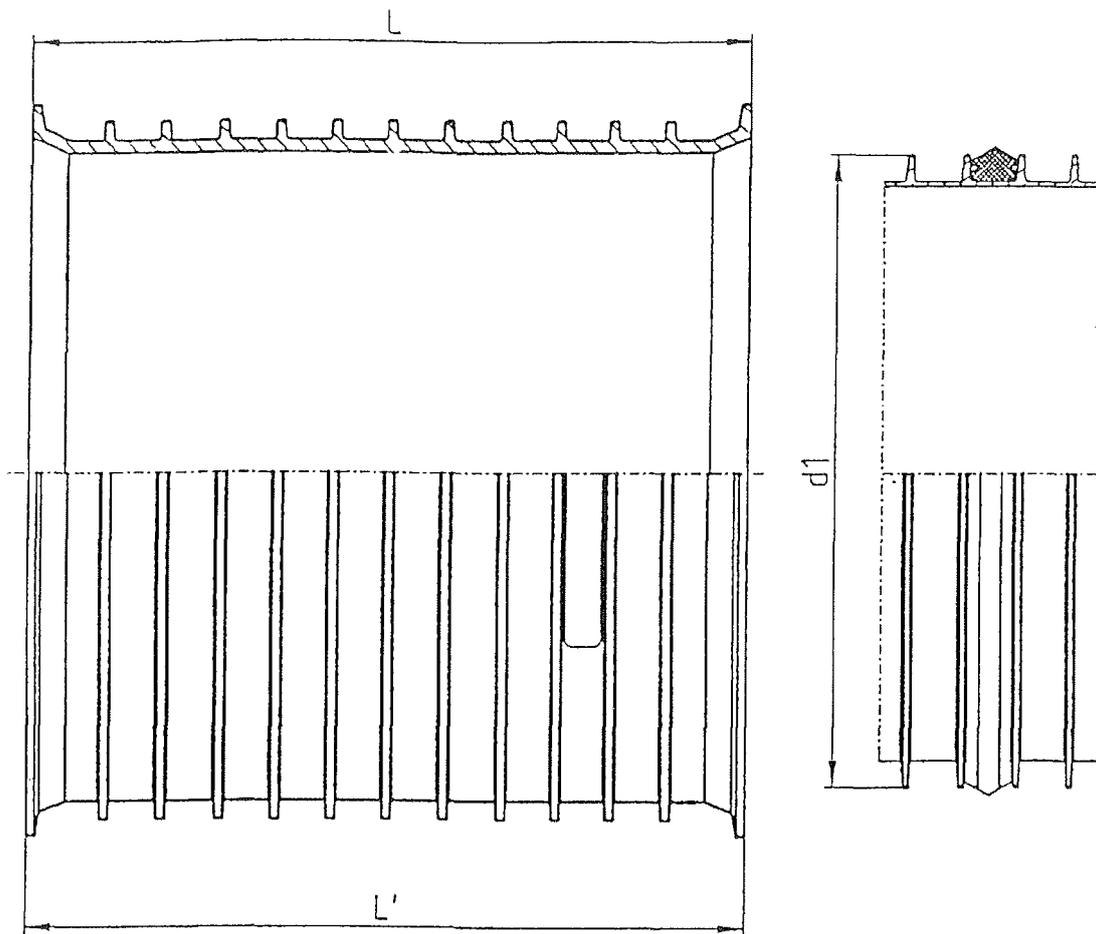


Maincor Anger GmbH
Brassertstr. 251
45768 Marl

Ultra Rib 2 Rohrsystem mit
profiliertes Wandung und
glatter Rohrinnefläche

Anlage 8
zur allg. bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-42.1-275 vom

25. Juni 2008



DN	150	200	250	300	400	500
d1	169,0 +1,5	223,6 + 2,1	278,3 + 2,5	333,0 + 3,0	447,3 + 4,1	556,6 + 5,1
L	194,4 ± 1,0	231,8 ± 1,0	262,2 ± 1,0	299,8 ± 1,0	432,0 ± 2,0	416,0 ± 2,0
L'	194,4 ± 1,0	231,8 ± 1,0	262,2 ± 1,0	299,8 ± 1,0	432,0 ± 2,0	416,0 ± 2,0

Doppelmuffe / Überschiebmuffe

Muffenmaße siehe Zeichn. - Nr.: 2

Rohstoff: Polypropylen (PP)

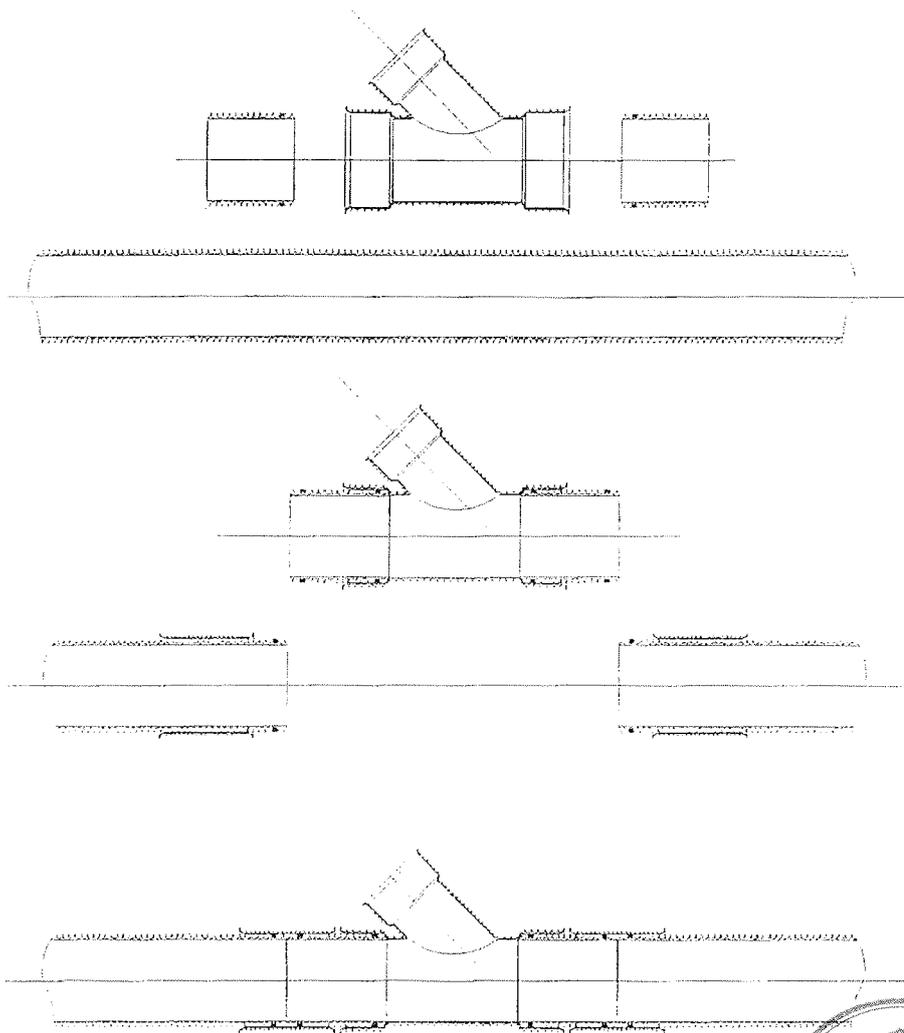


Maincor Anger GmbH
Brassertstr. 251
45768 Marl

Ultra Rib 2 Rohrsystem mit
profiliertes Wandung und
glatter Rohrrinnenfläche

Anlage 9
zur allg. bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-42.1-275 vom

25. Juni 2008



Einbau von Abzweigen

Passstücke schneiden (ca. $1.5 + DN$) und Dichtringe zwischen der zweiten und der dritten Rippe einlegen.

Passstück montieren.

Die Länge des einzubauenden Rohrabschnittes ist gleich der Länge des Abzweiges zuzüglich der Länge der beiden Kurzlängen.

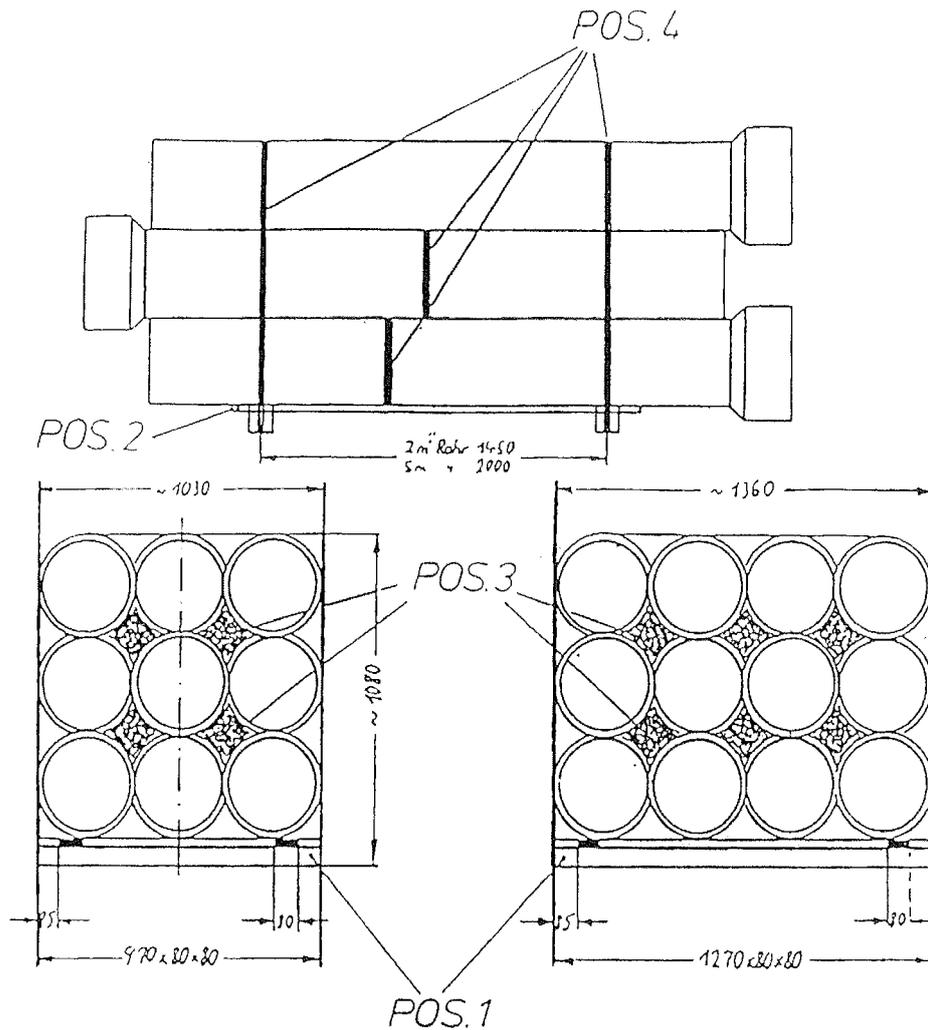
An beiden Enden der Rohrleitung und an beiden Enden der Passstücke wird je ein Dichtring eingelegt.

Abzweig in die Rohrleitung einpassen.

Überschiebmuffe in die entsprechende Position schieben. Abzweig ist installiert.

Nachträglicher Anschluss

<p>Maincor Anger GmbH Brassertstr. 251 45768 Marl</p>	<p>Ultra Rib 2 Rohrsystem mit profilerter Wandung und glatter Rohinnenfläche</p>	<p>Anlage 10 zur allg. bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-42.1-275 vom <i>25. Juni 2008</i></p>
--	---	--



Pos. 1 Ultra-Kantholz benagelt 970 x 80 x 80 (9er-Bündelung)
 Ultra-Kantholz benagelt 1270 x 80 x 80 (12er-Bündelung)

Pos. 2 Schalholz 2110 x 76 x 18 (bei 5 m Baulängen)
 Schalholz 1100 x 76 x 18 (bei 2 m Baulängen)

Pos. 3 Holzwürfel 116 x 116 x 60

Pos. 4 Hochleistungsstahlband



Verpackungs- u. Transportanleitung

Maincor Anger GmbH
 Brassertstr. 251
 45768 Marl

Ultra Rib 2 Rohrsystem mit
 profilierter Wandung und
 glatter Rohrrinnenfläche

Anlage 11
 zur allg. bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-42.1-275 vom

25. Juni 2008