

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:

17.10.2017

Geschäftszeichen:

III 55-1.42.1-54/15

Zulassungsnummer:

Z-42.1-556

Geltungsdauer

vom: **17. Oktober 2017**

bis: **17. Oktober 2022**

Antragsteller:

Huliot A.C.S ltd.

Kibbutz Sde Nehemia
1214500 UPPER GALILEE
ISRAEL

Zulassungsgegenstand:

Rohre und Formstücke aus PP-MD für Abwasserleitungen innerhalb der Gebäudestruktur mit der Bezeichnung "Ultra Silent"

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

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid 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 Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid beinhaltet zugleich eine allgemeine Bauartgenehmigung. Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.
- 8 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Verwendung von Abwasserrohren mit dreilagigem Wandaufbau aus Polypropylen (PP) und mineralverstärktem Polypropylen (PP-MD) und Formstücken mit einlagigem Wandaufbau aus mineralverstärktem Polypropylen (PP-MD) in den Nennweiten DN/OD 32 bis DN/OD 200 mit der Bezeichnung "Ultra-Silent".

Die Abwasserrohre und Formstücke sind normalentflammbare Baustoffe der Baustoffklasse "B2" nach DIN 4102-1¹. Werden solche Abwasserleitungen durch Wände oder Decken geführt, sind nach bauaufsichtlichen Vorschriften (z. B. DIN 4102-11²) Maßnahmen gegen die Übertragung von Feuer und Rauch vorzusehen.

Die Abwasserrohre und Formstücke dürfen entsprechend der Festlegungen nach DIN EN 1451-1³ für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden (Anwendungskennzeichen "B") sowie ab der Nennweite \geq DN/OD 75 innerhalb der Gebäudestruktur (Anwendungskennzeichen "BD") verwendet werden.

Die Abwasserrohre und Formstücke sind nur für die Ableitung von Abwasser gemäß DIN 1986-3⁴ bestimmt, welches keine höheren Temperaturen aufweist als solche, die in DIN EN 476⁵ festgelegt sind.

2 Bestimmungen für die Abwasserrohre und Formstücke

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten die Anforderungen von DIN EN 1451-1³ in Verbindung mit DIN CEN/TS 1451-2:2012-05.

2.1.2 Werkstoff

Die Zusammensetzung des Polypropylens und des mineralverstärkten Polypropylens muss mit der beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegten Rezeptur übereinstimmen.

Werkstoff unkontrollierter Zusammensetzung darf nicht verwendet werden. Insbesondere die mineralischen Verstärkungsstoffe dürfen die Massenanteile nicht überschreiten, die in der beim (DIBt) hinterlegten Rezeptur genannt sind.

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

1	DIN 4102-1	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen, Abschnitte 3 und 6; Ausgabe: 1998-05
2	DIN 4102-11	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Rohrummantelungen, Rohrschottungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen; Ausgabe: 1985-12
3	DIN EN 1451-1	Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur - Polypropylen (PP) – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem; Deutsche Fassung EN 1451-1:1998; Ausgabe: 1999-03
4	DIN 1986-3	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung; Ausgabe: 2004-11
5	DIN EN 476	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserkanäle und -leitungen für Schwerkraftentwässerungssysteme; Deutsche Fassung EN 476:1997; Ausgabe: 1997-08

2.1.3 Dichte

Bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 weist die Dichte des verarbeiteten Polypropylens folgende Werte auf

Innenschicht (PP)	$0,910 \pm 0,010 \text{ g/cm}^3$
mineralverstärkte Zwischenschicht (PP-MD)	$1,226 \pm 0,250 \text{ g/cm}^3$
Außenschicht (PP)	$0,910 \pm 0,010 \text{ g/cm}^3$

Die Formstücke aus mineralverstärktem Polypropylen weisen jeweils folgende Dichten auf:

Formstücke DN/OD 32 bis DN/OD 200	$1,180 \pm 0,250 \text{ g/cm}^3$
-----------------------------------	----------------------------------

2.1.4 Schmelz-Massefließrate (MFR)

Bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 weist die Schmelz-Massefließrate (MFR 230°C/ 2,16 kg) des verarbeiteten Polypropylens der Abwasserrohre folgende Werte auf:

Innenschicht (PP)	$0,30 \text{ g/10 min} \pm 0,10 \text{ g/10 min}$
mineralverstärkte Zwischenschicht (PP-MD)	$0,50 \text{ g/10 min} \pm 0,30 \text{ g/10 min}$
Außenschicht (PP)	$0,30 \text{ g/10 min} \pm 0,10 \text{ g/10 min}$

Der die Schmelz-Massefließrate (MFR 230°C/ 2,16 kg) der Formstücke aus mineralverstärktem Polypropylen weist jeweils folgende Werte auf:

Formstücke DN/OD 32 bis DN/OD 200	$1,30 \text{ g/10 min} \pm 0,30 \text{ g/10 min}$
-----------------------------------	---

2.1.5 Rußgehalt (nur Außenschicht und FS)

Bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 weist der Rußgehalt des verarbeiteten Polypropylens der Abwasserrohre folgende Werte auf:

Innenschicht (PP)	$\leq 2,0 \%$
mineralverstärkte Zwischenschicht (PP-MD)	$\leq 50,0 \%$
Außenschicht (PP)	$\leq 2,0 \%$

Der Rußgehalt der Formstücke aus mineralverstärktem Polypropylen weist jeweils folgende Werte auf:

Formstücke DN/OD 32 bis DN/OD 200	$\leq 2,0 \%$
-----------------------------------	---------------

2.1.6 Füllstoffgehalt

Bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 weist der Füllstoffgehalt des verarbeiteten Polypropylenwerkstoffes folgende Werte auf:

Innenschicht (PP)	$\leq 2,0 \%$
mineralverstärkte Zwischenschicht (PP-MD)	$\leq 50,0 \%$
Außenschicht (PP)	$\leq 2,0 \%$

Der Füllstoffgehalt des verarbeiteten Polypropylen der Formstücke weist jeweils folgende Werte auf:

Formstücke DN/OD 32 bis DN/OD 200	$\leq 45,0 \%$
-----------------------------------	----------------

2.1.7 Farbe

Die Abwasserrohre weisen folgende Einfärbung auf:

Innenschicht (PP)	weiß
mineralverstärkte Zwischenschicht (PP-MD)	grau
Außenschicht (PP)	schwarz.

Die Formstücke sind durchgehend gleichmäßig schwarz eingefärbt.

2.1.8 Abmessungen

Die Abmessungen der Abwasserrohre und Formstücke entsprechen den Angaben in den Anlagen 1 bis 12.

2.1.9 Thermische Stabilität (OIT)

Der entsprechend dem im Abschnitt 2.3.3 beschriebenen Prüfverfahren bei 200 °C ermittelte OIT-Wert des verarbeiteten (mineralverstärkten) Polypropylens darf in keiner Schicht einen Wert von ≥ 8 Minuten unterschreiten.

2.1.10 Brandverhalten

Die Abwasserrohre und Formstücke erfüllen die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe der Baustoffklasse "B2" nach DIN 4102-1¹.

2.1.11 Elastomerdichtungen

Die elastomeren Dichtungen der Steckmuffenverbindungen der Abwasserrohre und Formstücke entsprechen den Anforderungen von DIN EN 681-1⁶.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung**2.2.1 Herstellung**

Die in Abschnitt 2.1 beschriebenen Abwasserrohre sind im Coextrusionsverfahren und die Formstücke im Spritzguss- oder Schweißverfahren unter Beachtung des Abschnitts 2.3.2 zu fertigen. Bei der Fertigung sind folgende Herstellungsparameter bei jeder neuen Charge und bei jedem Anfahren der Maschine zu kalibrieren und zu erfassen:

- Temperatur am Extruder bzw. am Spritzkopf,
- Massendruck,
- Massentemperatur,
- Abmessungen,
- Schneckendrehzahl und
- Drehmoment.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Abwasserrohre und Formstücke sind so zu lagern und zu transportieren, dass sie sich nicht schädlich verformen. Die Muffen der Abwasserrohre müssen allseitig frei liegen. Die Stapelhöhe der Abwasserrohre auf der Baustelle oder im Zwischenlager soll, auch wenn Zwischenhölzer eingelegt werden, 1,50 m nicht übersteigen. Die Abwasserrohre und Formstücke sind bei Temperaturen um 0 °C und darunter wegen der verminderten Schlagfestigkeit entsprechend vorsichtig zu behandeln.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Rohre und Formstücke müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden, einschließlich der Zulassungsnummer Z-42.1-556. 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:

- Nennweite
- Winkel (bei Bögen)
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr
- Hausabflussrohr "B" bzw. "BD" nach DIN EN 1451-1
- Baustoffklasse "B2" normalentflammbar nach DIN 4102-1

⁶ 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

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 der Abwasserrohre und Formstücke 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 Hersteller 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 soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile:

Die Zusammensetzung des mineralverstärkten Polypropylens und dessen Überprüfung muss den in Abschnitt 2.1 hierzu getroffenen Festlegungen und den beim DIBt hinterlegten Rezepturangaben entsprechen. Der Hersteller hat sich zum Nachweis der Rohstoffqualität bei jeder Lieferung zur Bestätigung der vereinbarten Vorgaben eine Werksbescheinigung 2.1 in Anlehnung an DIN EN 10204⁷ vorlegen zu lassen.

Zur Überprüfung der Übereinstimmung mit den in Abschnitt 2.1.11 getroffenen Feststellungen zu den elastomeren Dichtmitteln hat sich der Antragsteller bei jeder Lieferung davon zu überzeugen, dass die Elastomerdichtungen bzw. deren Begleitdokumente die CE-Konformitätskennzeichnung sowie die spezifischen Angaben nach DIN EN 681-1⁶ aufweisen.

Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:

Es sind die in Abschnitt 2.2.1 genannten Festlegungen einzuhalten.

Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:

Es sind die Anforderungen von DIN EN 1451-1³ und abweichend davon die Anforderungen der folgenden Abschnitte zu prüfen:

1. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.3 genannten Grenzwerte für die Dichte der Abwasserrohre und Formstücke sind nach DIN EN ISO 1183-1⁸ Verfahren A mindestens einmal je Produktionscharge zu prüfen.

⁷ DIN EN 10204 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004; Ausgabe: 2005-01

⁸ 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

2. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.4 genannten Grenzwerte für die Schmelz-Massefließrate der Abwasserrohre und Formstücke ist nach DIN EN ISO 1133⁹ mindestens einmal je Produktionscharge zu prüfen.
3. Die Einhaltung des in Abschnitt 2.1.5 genannten Rußgehaltes oder des in Abschnitt 2.1.6 genannten Füllstoffgehaltes ist nach DIN EN ISO 11358¹⁰ mindestens einmal je Produktionscharge zu prüfen.
4. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.7 genannten Feststellungen zur Einfärbung der Rohre und Formstücke ist je Maschine und Nennweite mindestens alle vier Fertigungsstunden zu prüfen.
5. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.8 genannten Feststellungen zur Maßhaltigkeit der Rohre und Formstücke ist je Maschine und Nennweite mindestens alle vier Fertigungsstunden zu prüfen.
6. Die Einhaltung der Festlegungen zur Herstellung in Abschnitt 2.2.1 sind während der Fertigung ständig und fortlaufend zu überprüfen.
7. Die Einhaltung der Festlegungen zur Kennzeichnung in Abschnitt 2.2.3 sind während der Fertigung ständig und fortlaufend zu überprüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. 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 DIBt 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 prüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist die Einhaltung der Anforderungen nach DIN EN 1451-1³ sowie die der Abschnitte 2.1.2 bis 2.1.8, 2.2.1 und 2.2.3 zu überprüfen.

Insbesondere sind im Rahmen der Fremdüberwachung die Anforderungen der folgenden Abschnitte zu prüfen:

- 2.1.9 Thermische Stabilität Bestimmungen nach DIN EN 728¹¹ sowie
- 2.1.10 Brandverhalten nach DIN 4102-11.

9	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
10	DIN EN ISO 11358	Kunststoffe – Thermogravimetrie (TG) von Polymeren - Allgemeine Grundlagen (ISO 11358:1997); Deutsche Fassung EN ISO 11358:1997; Ausgabe:1997-11
11	DIN EN 728	Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme - Rohre und Formstücke aus Polyolefinen - Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit; Deutsche Fassung EN 728:1997; Ausgabe: 1997-03

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-42.1-556

Seite 8 von 8 | 17. Oktober 2017

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle unter Beachtung von DIN CEN/TS 1451-2.

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

3.1 Allgemeines

Für die Ausführung gelten die Festlegungen von DIN 1986-100¹² in Verbindung mit DIN EN 12056-1¹³ soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

3.2 Maßnahmen gegen die Übertragung von Feuer und Rauch

Werden Rohrleitungen aus Rohren nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung durch Decken oder Wände geführt, an die bauaufsichtliche Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer gestellt werden, so sind

- die bauaufsichtlichen Vorschriften zur brandschutztechnischen Ausführung von Rohrleitungssystemen oder zur Ummantelung von brennbaren Rohrleitungen einzuhalten oder
- Rohrabschottungen gemäß der dafür erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen anzuordnen oder
- weitere Abschottungsmaßnahmen auszuführen, deren Eignung durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis auf der Grundlage von Prüfungen nach DIN 4102-11² nachgewiesen ist.

Die baurechtlichen Vorschriften und bauaufsichtlichen Richtlinien für die Verwendung brennbarer Baustoffe im Hochbau bleiben unberührt.

3.3 Hinweis zur Verlegung

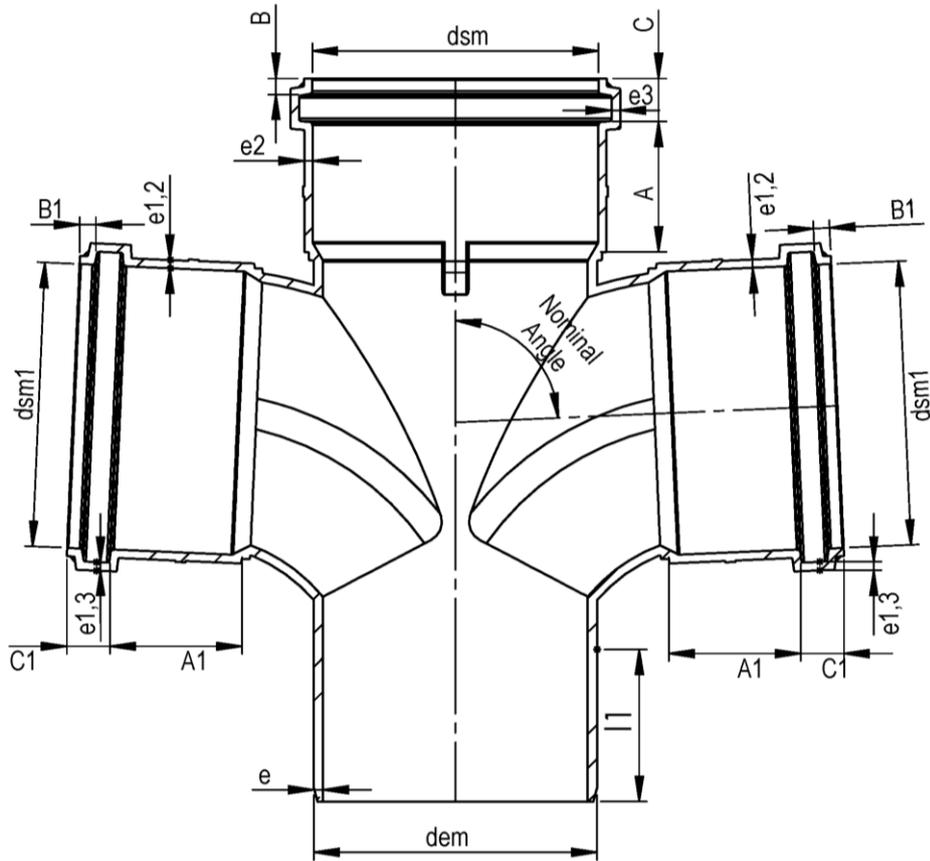
Die Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP sind entsprechend Anwendungskennzeichen "B" bzw. "BD" gemäß DIN EN 1451-1³ ausschließlich zur Verlegung innerhalb von Gebäuden bzw. erdverlegt innerhalb der Gebäudestruktur vorgesehen.

Rudolf Kersten
Referatsleiter

Beglaubigt

¹² DIN 1986-100 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056; Ausgabe: 2008-05

¹³ DIN EN 12056-1 Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen; Deutsche Fassung EN 12056-1:2000; Ausgabe: 2001-01



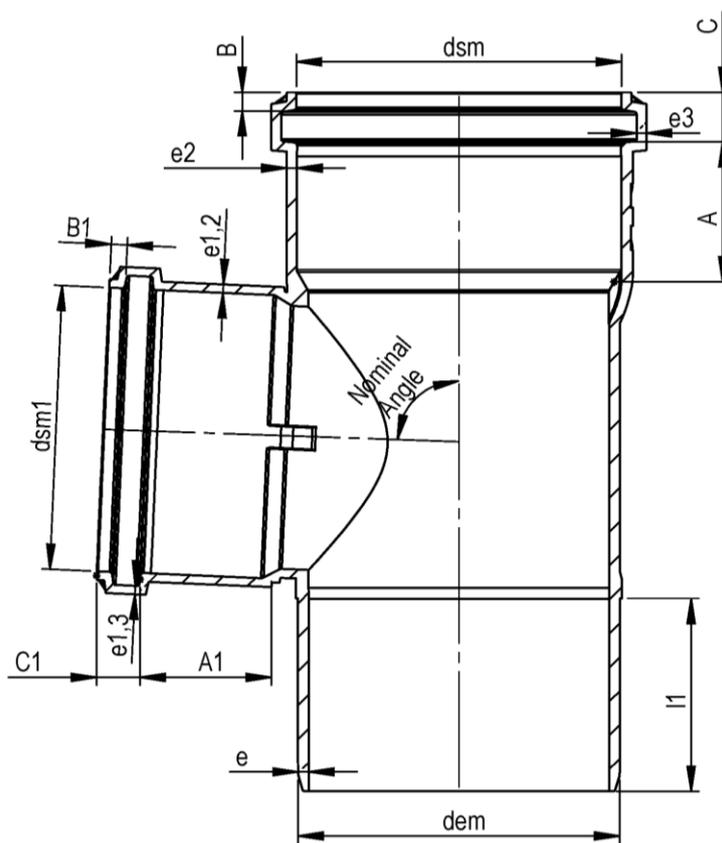
			Mean outside diameter		Pip series		Diameters and lengths of ring seal sockets and spigot ends									wall thickness of sockets			
Nominal size DN/OD	Nominal outside diameter d_n	Nominal Angle	$d_{em,mi}$	$d_{em,max}$	e_{min}	$e_{m,ax}$	$d_{sm,min}$	A_{min}	B_{min}	C_{max}	$d_{sm1,mi}$	A_{min1}	B_{min1}	C_{max1}	$l_{1,min}$	S16			
																$e_{2,mi}$	$e_{3,mi}$	$e_{2,min}$	$e_{3,min}$
90/90/87.5°	90	87.5°	90,0	90,4	2,8	3,3	90,4	34	5	20	90,4	34	5	20	54	2,6	2,1	2,6	2,1
110/75/87.5°	110	87.5°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	75,4	33	5	18	58	3,1	2,6	2,1	1,3
110/90/87.5°	110	87.5°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	90,4	34	5	20	54	3,1	2,6	2,6	2,1
110/110/87.5°	110	87.5°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	110,4	36	6	22	58	3,1	2,6	3,1	2,6
125/110/87.5°	125	87.5°	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	110,4	36	6	22	64	3,6	3,0	3,1	2,6
160/110/87.5°	160	87.5°	160,0	160,5	4,9	5,6	160,5	41	9	32	110,4	36	6	22	73	4,5	3,7	3,1	2,6
110/110/110/87.5°	110	87.5°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	110,4	36	6	22	58	3,1	2,6	3,1	2,6

Rohre und Formstücke aus PP-MD für Abwasserleitungen innerhalb der Gebäudestruktur mit der Bezeichnung "Ultra Silent"

HULIOT BRANCH SWEPT

Anlage 1

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.1-556

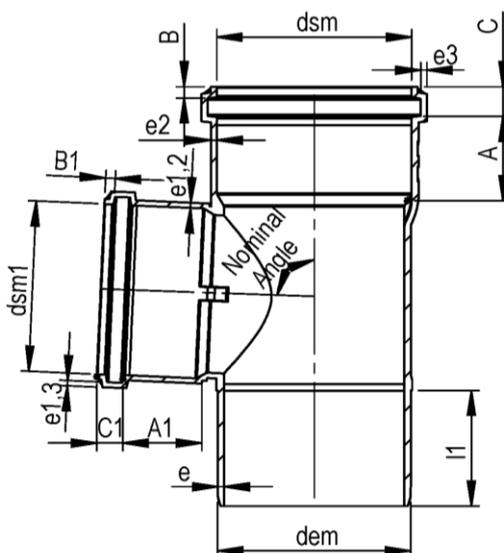


			Mean outside diameter		Pip series		Diameters and lengths of ring seal sockets and spigot ends									wall thickness of sockets			
			S16		S16		Socket						Spigot end			S16			
Nominal size DN/OD	Nominal outside diameter d_n	Nominal Angle	$d_{em,mi}$ n	$d_{em,ma}$ x	e_{min}	$e_{m,ma}$ x	$d_{sm,min}$	A_{min}	B_{min}	C_{max}	$d_{sm1,mi}$ n	A_{min1}	B_{min1}	C_{max1}	$l_{1,min}$	$e_{2,mi}$ n	$e_{3,mi}$ n	$e_{2,min}$ 1	$e_{3,min}$ 1
110/63/63/87.5°	110	87.5°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	63,3	31	5	18	58	3,1	2,6	1,7	1,8
110/110/110/87.5°	110	87.5°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	110,4	36	6	22	58	3,1	2,6	3,1	2,6
125/50/50/87.5°	125	87.5°	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	50,3	28	5	18	64	3,6	3,0	1,6	1,0
125/63/63/87.5°	125	87.5°	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	63,3	31	5	18	64	3,6	3,0	1,7	1,1
125/110/110/87.5°	125	87.5°	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	110,4	36	6	22	64	3,6	3,0	3,1	2,6
110/50/50/45°	110	45°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	50,3	28	5	18	58	3,1	2,6	1,6	1,0
110/50/50/87.5°	110	87.5°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	50,3	28	5	18	58	3,1	2,6	1,6	1,0
110/75/75/45°	110	45°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	75,4	33	5	18	58	3,1	2,6	2,1	1,3
160/50/50/87.5°	160	87.5°	160,0	160,5	4,9	5,6	160,5	41	9	32	50,3	28	5	18	73	4,5	3,7	1,6	1,0
160/110/110/45°	160	45°	160,0	160,5	4,9	5,6	160,5	41	9	32	110,4	36	6	22	73	4,5	3,7	3,1	2,6

Rohre und Formstücke aus PP-MD für Abwasserleitungen innerhalb der Gebäudestruktur mit der Bezeichnung "Ultra Silent"

HULIOT BRANCH CORNER

Anlage 2



			Mean outside diameter		Pip series		Diameters and lengths of ring seal sockets and spigot ends									wall thickness of sockets			
					S16		Socket						Spigot end			S16			
Nominal size DN/OD	Nominal outside diameter d_n	Nominal Angle	$d_{em,mi}$ n	$d_{em,ma}$ x	e_{min}	$e_{m,max}$	$d_{sm,min}$	A_{min}	B_{min}	C_{max}	$d_{sm1,mi}$ n	A_{min1}	B_{min1}	C_{max1}	$l1$ $_{min}$	$e2$ $_{min}$	$e3$ $_{min}$	$e1,2$ $_{min}$	$e1,3$ $_{min}$
32/32/45°	32	45°	32,0	32,3	1,8	2,2	32,3	24	5	18	32,3	24	5	18	42	1,6	1,0	1,6	1,0
32/32/87.5°	32	87°	32,0	32,3	1,8	2,2	32,3	24	5	18	32,3	24	5	18	42	1,6	1,0	1,6	1,0
40/40/45°	40	45°	40,0	40,3	1,8	2,2	40,3	26	5	18	40,3	26	5	18	44	1,6	1,0	1,6	1,0
40/40/87.5°	40	87.5°	40,0	40,3	1,8	2,2	40,3	26	5	18	40,3	26	5	18	44	1,6	1,0	1,6	1,0
50/40/45°	50	45°	50,0	50,3	1,8	2,2	50,3	28	5	18	40,3	26	5	18	46	1,6	1,0	1,6	1,0
50/40/87.5°	50	87.5°	50,0	50,3	1,8	2,2	50,3	28	5	18	40,3	26	5	18	46	1,6	1,0	1,6	1,0
50/50/45°	50	45°	50,0	50,3	1,8	2,2	50,3	28	5	18	50,3	28	5	18	46	1,6	1,0	1,6	1,0
50/50/87.5°	50	87.5°	50,0	50,3	1,8	2,2	50,3	28	5	18	50,3	28	5	18	46	1,6	1,0	1,6	1,0
75/50/45°	75	45°	75,0	75,4	2,3	2,8	75,4	33	5	18	50,3	28	5	18	51	2,1	1,3	1,6	1,0
75/50/87.5°	75	87.5°	75,0	75,4	2,3	2,8	75,4	33	5	18	50,3	28	5	18	51	2,1	1,3	1,6	1,0
75/75/45°	75	45°	75,0	75,4	2,3	2,8	75,4	33	5	18	75,4	33	5	18	51	2,1	1,3	2,1	1,3
75/75/87.5°	75	87.5°	75,0	75,4	2,3	2,8	75,4	33	5	18	75,4	33	5	18	51	2,1	1,3	2,1	1,3
90/40/45°	90	45°	90,0	90,4	2,8	3,3	90,4	34	5	20	40,3	26	5	18	54	2,6	2,1	1,6	1,0
90/50/45°	90	45°	90,0	90,4	2,8	3,3	90,4	34	5	20	50,3	28	5	18	54	2,6	2,1	1,6	1,0
90/50/87.5°	90	87.5°	90,0	90,4	2,8	3,3	90,4	34	5	20	50,3	28	5	18	54	2,6	2,1	1,6	1,0
90/90/45°	90	45°	90,0	90,4	2,8	3,3	90,4	34	5	20	90,4	34	5	20	54	2,6	2,1	2,6	2,1

Rohre und Formstücke aus PP-MD für Abwasserleitungen innerhalb der Gebäudestruktur mit der Bezeichnung "Ultra Silent"

HULIOT BRANCH

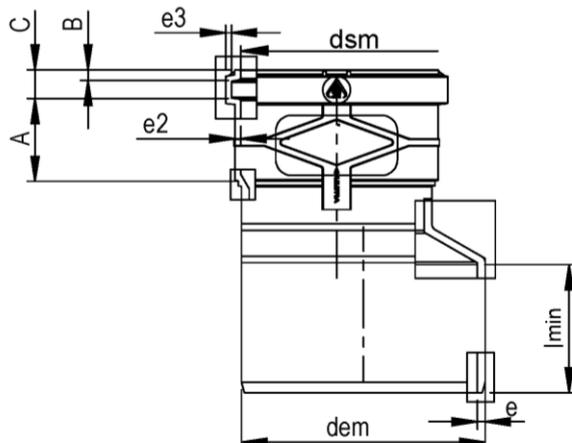
Anlage 3

			Mean outside diameter		Pip series		Diameters and lengths of ring seal sockets and spigot ends									wall thickness of sockets			
					S16		Socket						Spigot end			S16			
Nominal size DN/OD	Nominal outside diameter d_n	Nominal Angle	$d_{em,min}$	$d_{em,max}$	e_{min}	e_{max}	$d_{sm,min}$	A_{min}	B_{min}	C_{max}	$d_{sm1,min}$	A_{min1}	B_{min1}	C_{max1}	$l_{1,min}$	$e2_{min}$	$e3_{min}$	$e1,2_{min}$	$e1,3_{min}$
110/50/45°	110	45°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	50,3	28	5	18	58	3,1	2,6	1,6	1,0
110/50/87.5°	110	87.5°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	50,3	28	5	18	58	3,1	2,6	1,6	1,0
110/63/87.5°	110	87.5°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	63,3	31	5	18	58	3,1	2,6	1,7	1,1
110/75/45°	110	45°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	75,4	33	5	18	58	3,1	2,6	2,1	1,3
110/90/45°	110	45°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	90,4	34	5	20	58	3,1	2,6	2,6	2,1
110/110/45°	110	45°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	110,4	36	6	22	58	3,1	2,6	3,1	2,6
125/50/87.5°	125	87.5°	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	50,3	28	5	18	64	3,6	3,0	1,6	1,0
125/63/87.5°	125	87.5°	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	63,3	31	5	18	64	3,6	3,0	1,7	1,1
125/110/45°	125	45°	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	110,4	36	6	22	64	3,6	3,0	3,1	2,6
125/110/87.5°	125	87.5°	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	110,4	36	6	22	64	3,6	3,0	3,1	2,6
125/125/45°	125	45°	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	125,4	38	7	26	64	3,6	3,0	3,6	3,0
125/125/87.5°	125	45°, 87.5°	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	125,4	38	7	26	64	3,6	3,0	3,6	3,0
160/50/87.5°	160	87.5°	160,0	160,5	4,9	5,6	160,5	41	9	32	50,3	28	5	18	73	4,5	3,7	1,6	1,0
160/63/87.5°	160	87.5°	160,0	160,5	4,9	5,6	160,5	41	9	32	63,3	31	5	18	73	4,5	3,7	1,7	1,1
160/110/45°	160	45°	160,0	160,5	4,9	5,6	160,5	41	9	32	110,4	36	6	22	73	4,5	3,7	3,1	2,6
160/160/45°	160	45°	160,0	160,5	4,9	5,6	160,5	41	9	32	160,5	41	9	32	73	4,5	3,7	4,5	3,7
160/160/87.5°	160	87.5°	160,0	160,5	4,9	5,6	160,5	41	9	32	160,5	41	9	32	73	4,5	3,7	4,5	3,7
200/160/45°	200	45°	200,0	200,6	6,2	7,1	200,6	45	12	40	160,5	41	9	32	85	5,6	4,7	4,5	3,7
200/200/45°	200	45°	200,0	200,6	6,2	7,1	200,6	45	12	40	200,6	45	12	40	85	5,6	4,7	5,6	4,7

Rohre und Formstücke aus PP-MD für Abwasserleitungen innerhalb der Gebäudestruktur mit der Bezeichnung "Ultra Silent"

HULIOT BRANCH

Anlage 4

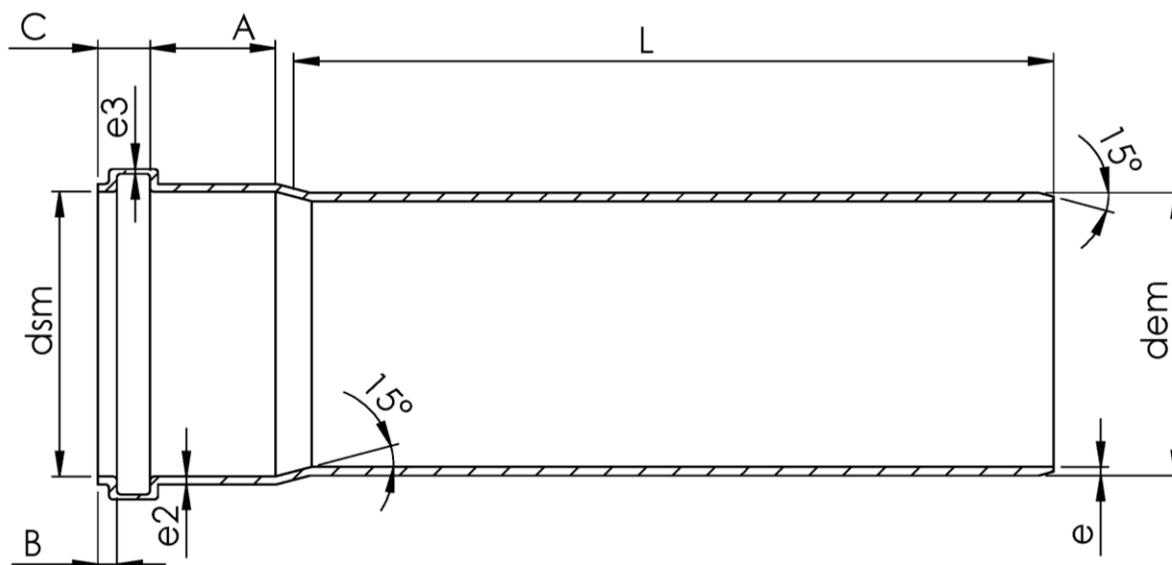


		Mean outside diameter		Pip series		Diameters and lengths of ring seal sockets and spigot ends					wall thickness of sockets	
				S16		Socket			Spigot end	S16		
Nominal size DN/OD	Nominal outside diameter d_n	$d_{em,min}$	$d_{em,max}$	e_{min}	$e_{m,max}$	$d_{sm,min}$	A_{min}	B_{min}	C_{max}	$l_{1,min}$	$e_{2,min}$	$e_{3,min}$
32/40	40	40,0	40,3	1,8	2,2	32,3	24	5	18	44	1,6	1,0
32/50	50	50,0	50,3	1,8	2,2	32,3	24	5	18	46	1,6	1,0
40/50	50	50,0	50,3	1,8	2,2	40,3	26	5	18	46	1,6	1,0
40/90	90	90,0	90,4	2,8	3,3	40,3	26	5	18	54	1,6	1,0
50/75	75	75,0	75,4	2,3	2,8	50,3	28	5	18	51	1,6	1,0
50/90	90	90,0	90,4	2,8	3,3	50,3	28	5	18	54	1,6	1,0
63/110	110	110,0	110,4	3,4	4,0	63,3	31	5	18	58	1,7	1,1
90/110	110	110,0	110,4	3,4	4,0	90,4	34	5	20	58	2,6	2,1
90/75	90	90,0	90,4	2,8	3,3	90,4	34	5	20	54	2,1	1,3
110/40	110	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	58	1,6	1,0
110/125	125	125,0	125,4	3,9	4,5	110,4	36	6	22	64	3,1	2,6
110/160	160	160,0	160,5	4,9	5,6	110,4	36	6	22	73	3,1	2,6
160/200	200	200,0	200,6	6,2	7,1	160,5	41	9	32	85	4,5	3,7

Rohre und Formstücke aus PP-MD für Abwasserleitungen innerhalb der Gebäudestruktur mit der Bezeichnung "Ultra Silent"

HULIOT Reduser

Anlage 5

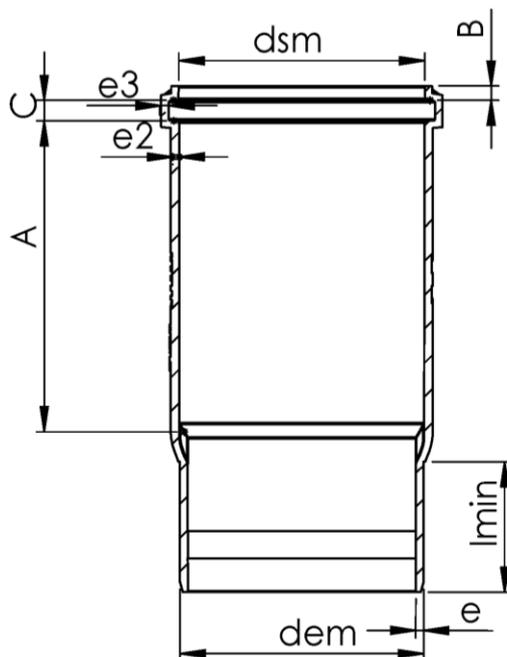


		Mean outside diameter		Pip series		Diameters and lengths of ring seal sockets and spigot ends					wall thickness of sockets	
				S16		Socket			Spigot end	S16		
Nominal size DN/OD	Nominal outside diameter d_n	$d_{em,min}$	$d_{em,max}$	e_{min}	$e_{m,max}$	$d_{sm,min}$	A_{min}	B_{min}	C_{max}	L min	$e2_{min}$	$e3_{min}$
32	32	32,0	32,3	1,8	2,2	32,3	24	5	18	42	1,6	1,0
40	40	40,0	40,3	1,8	2,2	40,3	26	5	18	44	1,6	1,0
50	50	50,0	50,3	1,8	2,2	50,3	28	5	18	46	1,6	1,0
75	75	75,0	75,4	2,3	2,8	75,4	33	5	18	51	2,1	1,3
90	90	90,0	90,4	2,8	3,3	90,4	34	5	20	54	2,6	2,1
110	110	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	58	3,1	2,6
125	125	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	64	3,6	3,0
160	160	160,0	160,5	4,9	5,6	160,5	41	9	32	73	4,5	3,7
200	200	200,0	200,6	6,2	7,1	200,6	45	12	40	85	5,6	4,7

Rohre und Formstücke aus PP-MD für Abwasserleitungen innerhalb der Gebäudestruktur mit der Bezeichnung "Ultra Silent"

Huliot Pipes

Anlage 6



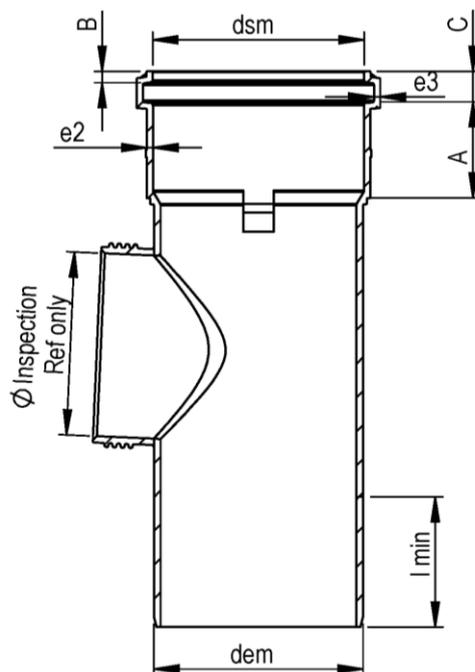
		Mean outside diameter		Pip series		Diameters and lengths of ring seal sockets and spigot ends					wall thickness of sockets	
				S16		Socket			Spigot end	S16		
Nominal size DN/OD	Nominal outside diameter d_n	$d_{em,min}$	$d_{em,max}$	e_{min}	$e_{m,max}$	$d_{sm,min}$	A Reference	B_{min}	C_{max}	l_{min}	$e_{2,min}$	$e_{3,min}$
50	50	50,0	50,3	1,8	2,2	50,3	97	5	18	46	1,6	1,0
75	75	75,0	75,4	2,3	2,8	75,4	106	5	18	51	2,1	1,3
90	90	90,0	90,4	2,8	3,3	90,4	125	5	20	54	2,6	2,1
110	110	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	142	6	22	58	3,1	2,6
125	125	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	183	7	26	64	3,6	3,0
160	160	160,0	160,4	4,9	5,6	160,5	199	9	32	73	4,5	3,7

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.1-556

Rohre und Formstücke aus PP-MD für Abwasserleitungen innerhalb der Gebäudestruktur mit der Bezeichnung "Ultra Silent"

HULIOT Long Socket

Anlage 7



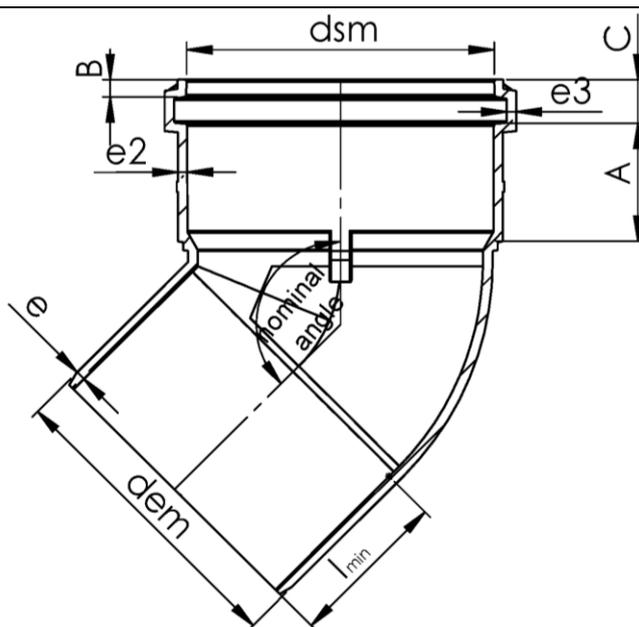
			Mean outside diameter		Pip series		Diameters and lengths of ring seal sockets and spigot ends					wall thickness of sockets	
					S16		Socket			Spigot end	S16		
Nominal size DN/OD	Nominal outside diameter d_n	\varnothing inspection	$d_{em,min}$	$d_{em,max}$	e_{min}	$e_{m,max}$	$d_{sm,min}$	A_{min}	B_{min}	C_{max}	l_{min}	e_2_{min}	e_3_{min}
50	50	50	50,0	50,3	1,8	2,2	50,3	28	5	18	46	1,6	1,0
75	75	70	75,0	75,4	2,3	2,8	75,4	33	5	18	51	2,1	1,3
90	90	83	90,0	90,4	2,8	3,3	90,4	34	5	20	54	2,6	2,1
110	110	103	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	58	3,1	2,6
125	125	103	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	64	3,6	3,0
160	160	103	160,0	160,5	4,9	5,6	160,5	41	9	32	73	4,5	3,7
200	200	103	200,0	200,6	6,2	7,1	200,6	45	12	40	85	5,6	4,7

elektronische Kopie der ab des dibt: z-42.1-556

Rohre und Formstücke aus PP-MD für Abwasserleitungen innerhalb der Gebäudestruktur mit der Bezeichnung "Ultra Silent"

HULIOT Inspection

Anlage 8



		Mean outside diameter	Pip series		Diameters and lengths of ring seal sockets and spigot ends							wall thickness of sockets	
			S16		Socket			Spigot end	S16				
Nominal size DN/OD	Nominal outside diameter d_n	Nominal Angle	$d_{em,min}$	$d_{em,max}$	e_{min}	$e_{m,max}$	$d_{sm,min}$	A_{min}	B_{min}	C_{max}	$l_{1,min}$	$e_{2,min}$	$e_{3,min}$
32/15°	32	15°	32,0	32,3	1,8	2,2	32,3	24	5	18	42	1,6	1,0
32/30°	32	30°	32,0	32,3	1,8	2,2	32,3	24	5	18	42	1,6	1,0
32/45°	32	45°	32,0	32,3	1,8	2,2	32,3	24	5	18	42	1,6	1,0
32/67.5°	32	67.5°	32,0	32,3	1,8	2,2	32,3	24	5	18	42	1,6	1,0
32/87.5°	32	87.5°	32,0	32,3	1,8	2,2	32,3	24	5	18	42	1,6	1,0
40/15°	40	15°	40,0	40,3	1,8	2,2	40,3	26	5	18	44	1,6	1,0
40/30°	40	30°	40,0	40,3	1,8	2,2	40,3	26	5	18	44	1,6	1,0
40/45°	40	45°	40,0	40,3	1,8	2,2	40,3	26	5	18	44	1,6	1,0
40/67°	40	67°	40,0	40,3	1,8	2,2	40,3	26	5	18	44	1,6	1,0
40/87.5°	40	87.5°	40,0	40,3	1,8	2,2	40,3	26	5	18	44	1,6	1,0
50/15°	50	15°	50,0	50,3	1,8	2,2	50,3	28	5	18	46	1,6	1,0
50/30°	50	30°	50,0	50,3	1,8	2,2	50,3	28	5	18	46	1,6	1,0
50/45°	50	45°	50,0	50,3	1,8	2,2	50,3	28	5	18	46	1,6	1,0
50/67°	50	67.5°	50,0	50,3	1,8	2,2	50,3	28	5	18	46	1,6	1,0
50/87.5°	50	87.5°	50,0	50,3	1,8	2,2	50,3	28	5	18	46	1,6	1,0

Rohre und Formstücke aus PP-MD für Abwasserleitungen innerhalb der Gebäudestruktur mit der Bezeichnung "Ultra Silent"

HULIOT ELBOW

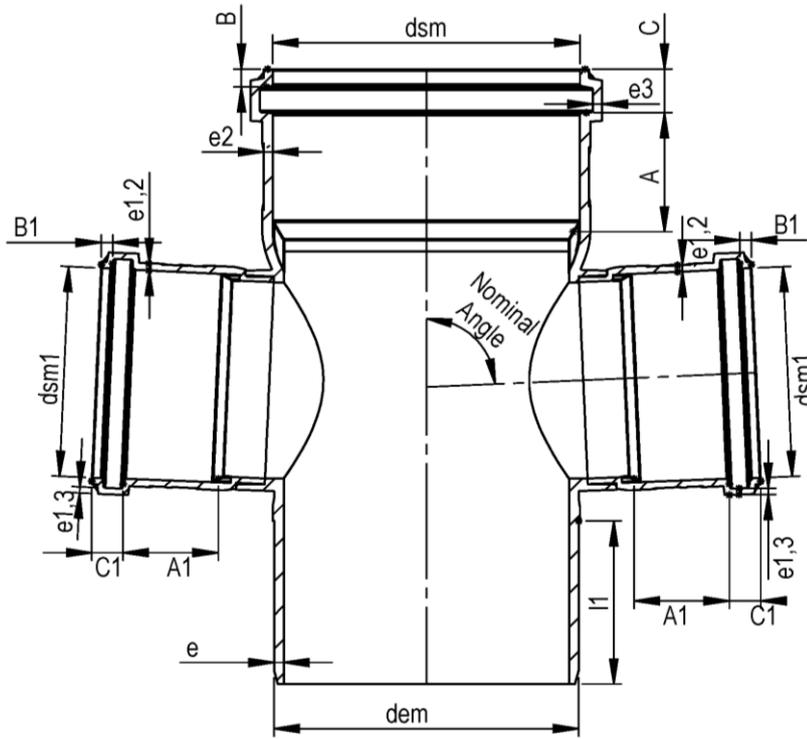
Anlage 9

			Mean outside diameter		Pip series		Diameters and lengths of ring seal sockets and spigot ends					wall thickness of sockets	
					S16		Socket			Spigot end	S16		
Nominal size DN/OD	Nominal outside diameter d_n	Nominal Angle	$d_{em,min}$	$d_{em,max}$	e_{min}	$e_{m,max}$	$d_{sm,min}$	A_{min}	B_{min}	C_{max}	$l_{1,min}$	$e_{2,min}$	$e_{3,min}$
75/30°	75	30°	75,0	75,4	2,3	2,8	75,4	33	5	18	51	2,1	1,3
75/45°	75	45°	75,0	75,4	2,3	2,8	75,4	33	5	18	51	2,1	1,3
75/67.5°	75	67.5°	75,0	75,4	2,3	2,8	75,4	33	5	18	51	2,1	1,3
75/87.5°	75	87.5°	75,0	75,4	2,3	2,8	75,4	33	5	18	51	2,1	1,3
90/15°	90	15°	90,0	90,4	2,8	3,3	90,4	34	5	20	54	2,6	2,1
90/30°	90	30°	90,0	90,4	2,8	3,3	90,4	34	5	20	54	2,6	2,1
90/45°	90	45°	90,0	90,4	2,8	3,3	90,4	34	5	20	54	2,6	2,1
90/67.5°	90	67.5°	90,0	90,4	2,8	3,3	90,4	34	5	20	54	2,6	2,1
90/87.5°	90	87.5°	90,0	90,4	2,8	3,3	90,4	34	5	20	54	2,6	2,1
110/15°	110	15°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	58	3,1	2,6
110/30°	110	30°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	58	3,1	2,6
110/45°	110	45°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	58	3,1	2,6
110/67.5°	110	67.5°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	58	3,1	2,6
110/87.5°	110	87.5°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	58	3,1	2,6
125/15°	125	15°	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	64	3,6	3,0
125/30°	125	30°	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	64	3,6	3,0
125/45°	125	45°	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	64	3,6	3,0
125/67.5°	125	67.5°	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	64	3,6	3,0
125/87.5°	125	87.5°	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	64	3,6	3,0
160/15°	160	15°	160,0	160,5	4,9	5,6	160,5	41	9	32	73	4,5	3,7
160/30°	160	30°	160,0	160,5	4,9	5,6	160,5	41	9	32	73	4,5	3,7
160/45°	160	45°	160,0	160,5	4,9	5,6	160,5	41	9	32	73	4,5	3,7
160/87.5°	160	87.5°	160,0	160,5	4,9	5,6	160,5	41	9	32	73	4,5	3,7
200/45°	200	45°	200,0	200,6	6,2	7,1	200,6	45	12	40	85	5,6	4,7

Rohre und Formstücke aus PP-MD für Abwasserleitungen innerhalb der Gebäudestruktur mit der Bezeichnung "Ultra Silent"

HULIOT ELBOW

Anlage 10



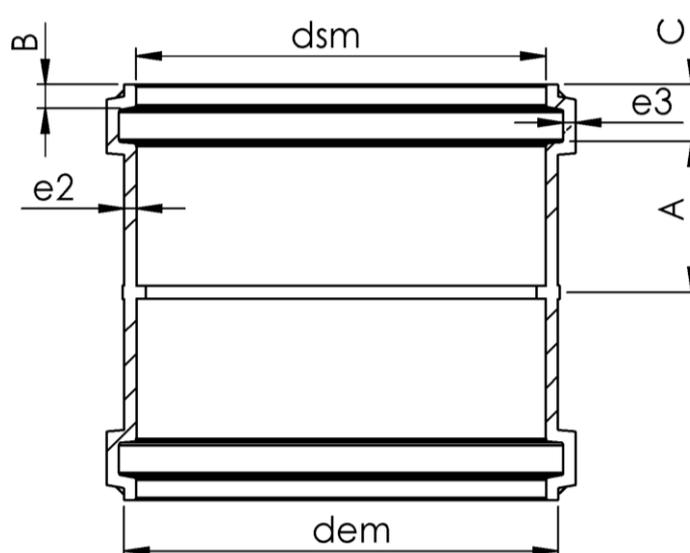
		Mean outside diameter	Rp series		Diameters and lengths of ring seal sockets and spigot ends											wall thickness of sockets			
			S16		Socket							Spigot end				S16			
Nominal size DN/OD	Nominal outside diameter d_n	Nominal Angle	$d_{sm,min}$	$d_{sm,max}$	e_{min}	$e_{n,max}$	$d_{sm,min}$	A_{min}	B_{min}	C_{max}	$d_{sm1,min}$	A_{min1}	B_{min1}	C_{max1}	$l_{1,min}$	$e_{2,min}$	$e_{3,min}$	$e_{2,min1}$	$e_{3,min1}$
110/50/50/67.5°	110	67.5°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	50,3	28	5	18	58	3,1	2,6	1,6	1,0
110/50/50/87.5°	110	87.5°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	50,3	28	5	18	58	3,1	2,6	1,6	1,0
110/63/63/87.5°	110	87.5°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	63,3	31	5	18	58	3,1	2,6	1,7	1,1
110/110/110/67.5°	110	67.5°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	110,4	36	6	22	58	3,1	2,6	3,1	2,6
110/110/110/87.5°	110	87.5°	110,0	110,4	3,4	4,0	110,4	36	6	22	110,4	36	6	22	58	3,1	2,6	3,1	2,6
125/50/50/87.5°	125	87.5°	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	50,3	28	5	18	64	3,6	3,0	1,6	1,0
125/110/110/87.5°	125	87.5°	125,0	125,4	3,9	4,5	125,4	38	7	26	110,4	36	6	22	64	3,6	3,0	3,1	2,6
160/50/50/87.5°	160	87.5°	160,0	160,5	4,9	5,6	160,5	41	9	32	50,3	28	5	18	73	4,5	3,7	1,6	1,0
160/63/63/87.5°	160	87.5°	160,0	160,5	4,9	5,6	160,5	41	9	32	63,3	31	5	18	73	4,5	3,7	1,7	1,1
160/110/110/87.5°	160	87.5°	160,0	160,5	4,9	5,6	160,5	41	9	32	110,4	36	6	22	73	4,5	3,7	3,1	2,6

Rohre und Formstücke aus PP-MD für Abwasserleitungen innerhalb der Gebäudestruktur mit der Bezeichnung "Ultra Silent"

HULIOT DUBLE BRANCH

Anlage 11

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.1-556



		Pip series		Diameters and lengths of ring seal sockets and spigot ends				wall thickness of sockets	
		S16		Socket				S16	
Nominal size DN/OD	Nominal outsid diameter d_n	e_{min}	$e_{m,max}$	$d_{sm,min}$	A_{min}	B_{min}	C_{max}	$e_{2,min}$	$e_{3,min}$
32	32	1,8	2,2	32,3	24	5	18	1,6	1,0
40	40	1,8	2,2	40,3	26	5	18	1,6	1,0
50	50	1,8	2,2	50,3	28	5	18	1,6	1,0
63	63	2,0	2,4	63,3	31	5	18	1,7	1,1
75	75	2,3	2,8	75,4	33	5	18	2,1	1,3
90	90	2,8	3,3	90,4	34	5	20	2,6	2,1
110	110	3,4	4,0	110,4	36	6	22	3,1	2,6
125	125	3,9	4,5	125,4	38	7	26	3,6	3,0
160	160	4,9	5,6	160,5	41	9	32	4,5	3,7
200	200	6,2	7,1	200,6	45	12	40	5,6	4,7

elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-556

Rohre und Formstücke aus PP-MD für Abwasserleitungen innerhalb der Gebäudestruktur mit der Bezeichnung "Ultra Silent"

HULIOT Double Socket

Anlage 12