

## 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:

22.05.2019

Geschäftszeichen:

III 53-1.42.1-20/18

#### Zulassungsnummer:

**Z-42.1-569**

#### Geltungsdauer

vom: **22. Mai 2019**

bis: **22. Mai 2024**

#### Antragsteller:

**Wavin GmbH**

**Kunststoff-Rohrsysteme**

Industriestraße 20

49767 Twist

#### Zulassungsgegenstand:

**Abwasserrohre und Formstücke aus Polypropylen PP in den Nennweiten DN/OD 50 bis DN/OD 200 mit dreischichtigen Wandaufbau und der Bezeichnung "WAVIN AS+" der Baustoffklasse B2 -normalentflammbar- nach DIN 4102-1 für Abwasserrohre innerhalb von Gebäuden**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und 18 Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit 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 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 ebenfalls 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.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Zulassungsverfahren zum Zulassungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Zulassungsgrundlagen 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 und ohne Muffe sowie für Formstücke mit Muffe, aus mineralverstärktem Polypropylen (PP) in den Nennweiten DN 50 bis DN 200 mit der Bezeichnung "Wavin AS+".

Die Abwasserrohre und Formstücke bestehen aus normalentflammbarem Baustoff der Baustoffklasse "B2" nach DIN 4102-1<sup>1</sup>. Werden solche Abwasserleitungen durch Wände oder Decken geführt, sind nach bauaufsichtlichen Vorschriften (z. B. DIN 4102-11<sup>2</sup>) Maßnahmen gegen die Übertragung von Feuer und Rauch vorzusehen.

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 4102-11<sup>2</sup> nachgewiesen ist.

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

Die Abwasserrohre und Formstücke dürfen nur für Abwasserleitungen innerhalb der Gebäudestruktur entsprechend der Definition des Anwendungsbereiches "BD" nach DIN EN 1451-1<sup>3</sup> verwendet werden.

Weiterhin dürfen die Abwasserrohre und Formstücke für Abwasserleitungen und Regenfallleitungen innerhalb von Gebäuden, sowie für Grundleitungen nach DIN 1986-100<sup>4</sup> in Verbindung mit DIN EN 12056-1<sup>5</sup> verwendet werden.

Die Abwasserrohre und Formstücke sind nur für die Ableitung von Abwasser gemäß DIN 1986-3<sup>6</sup> bestimmt sein, welches keine höheren Temperaturen aufweist als solche, die in DIN EN 476<sup>7</sup> festgelegt sind. Die Abwasserrohre haben darüber hinaus die Schlagbeanspruchung bei -10°C entsprechend DIN 1451-1 erfüllt und dürfen die "Eiskristall"-Kennzeichnung tragen.

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, Rohrabschottungen, 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 1451-1:2017; Ausgabe:2018-10
4	DIN 1986-100	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056; Ausgabe:2016-12
5	DIN EN 12056-1	Schwerkräftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen; Deutsche Fassung EN 12056-1:2000; Ausgabe:2001-01
6	DIN 1986-3	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung; Ausgabe:2004-11
7	DIN EN 476	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserleitungen und -kanäle; Deutsche Fassung EN 476:2011; Ausgabe:2011-04

## 2 Bestimmungen für Abwasserrohre und Formstücke

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

#### 2.1.1 Allgemeines

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten die Anforderungen von DIN EN 1451-1<sup>3</sup> in Verbindung mit DIN CEN/TS 1451-2<sup>8</sup>.

#### 2.1.2 Werkstoff

Die Zusammensetzung des mineralverstärkten Polypropylens entspricht der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezeptur. Werkstoff unkontrollierter Zusammensetzung darf nicht verwendet werden.

Die Verwendung von Umlaufmaterial gleicher Rezeptur aus Fertigungsstätten des Antragstellers ist zulässig. Außerdem dürfen ungebrauchte Abwasserrohre und Formstücke, gefertigt nach gleicher Rezeptur wie für Abwasserrohre und Formstücke nach dieser Zulassung, als Rücklaufmaterial verwendet werden.

#### 2.1.3 Dichte

Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP weisen eine mittlere Dichte von  $1,8 \text{ g/cm}^3 \pm 0,15 \text{ g/cm}^3$  auf.

#### 2.1.4 Schmelze-Massefließrate (MFR)

Die Schmelze-Massefließrate (MFR 190 °C/5 kg) des mineralverstärkten Polypropylens liegt für die Abwasserrohre und Formstücke im Bereich von 1,8 g/10 min bis 3,8 g/10 min.

#### 2.1.5 Thermische Stabilität (OIT)

Das verwendete Polypropylen (Rohstoff) sowie das verarbeitete mineralverstärkte Polypropylen muss bei der Prüfung nach DIN EN ISO 11357-6<sup>9</sup> bei einer Prüftemperatur von 200 °C eine Oxidations-Induktionszeit von mindestens 8 min aufweisen.

#### 2.1.6 Verhalten nach Warmlagerung

Bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 halten die Rohre und Formstücke die zulässige Maßänderung von 2 % ein. Beschädigungen aufgrund dieser Prüfung sind nicht aufgetreten.

#### 2.1.7 Farbe

Die Abwasserrohre und Formstücke sind durchgehend gleichmäßig hellgrau eingefärbt.

#### 2.1.8 Maße

Die Abmessungen der Abwasserrohre und Formstücke entsprechen den Angaben in Anlagen 1 und 2. Wanddickenunterschreitungen sind nicht zulässig.

#### 2.1.9 Schlagfestigkeit und Schlagverhalten

##### 2.1.9.1 Schlagfestigkeit der Abwasserrohre

Die Schlagfestigkeit der Abwasserrohre weisen bei der Prüfung nach 2.3.2 eine Bruchrate von  $\leq 10 \%$  auf.

##### 2.1.9.2 Schlagverhalten der Formstücke

Das Schlagverhalten der Formstücke weisen bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 beschriebenen Methode eine Bruchrate von  $\leq 10 \%$  auf.

<sup>8</sup> DIN CEN/TS 1451-2 Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur - Polypropylen (PP) - Teil 2: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität; Deutsche Fassung CEN/TS 1451-2:2012; Ausgabe:2012-05

<sup>9</sup> DIN EN ISO 11357-6 Kunststoffe - Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC) - Teil 6: Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit (isothermische OIT) und Oxidations-Induktionstemperatur (dynamische OIT) (ISO 11357-6:2018); Deutsche Fassung EN ISO 11357-6:2018; Ausgabe:2018-07

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-42.1-569

Seite 5 von 9 | 22. Mai 2019

**2.1.10 Brandverhalten**

Die Abwasserrohre und Formstücke entsprechen den Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B2) nach DIN 4102-1<sup>1</sup>.

**2.1.11 Rohrverbindungen und Dichtmittel**

Die Verbindungen der Abwasserrohre und Formstücke sowie die dazu verwendeten und vom Antragsteller mit zuliefernden Elastomerdichtungen entsprechen den Anforderungen von DIN EN 681-1<sup>10</sup>. Die Rohrverbindungen entsprechen den Anforderungen von DIN EN 1451-1<sup>3</sup>.

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

Die in Abschnitt 2.1 beschriebenen Abwasserrohre sind im Extrusionsverfahren und die Formstücke im Spritzgießverfahren herzustellen. Bei der Fertigung sind folgende Herstellungsparameter bei jeder neuen Charge und bei jedem Anfahren der Maschine zu kalibrieren und zu erfassen:

- Massetemperatur
- Massenstrom
- Zonentemperaturen
- Kühlwassertemperatur
- Abzugsgeschwindigkeit
- Dosierung des Werkstoffes / Füllgehalt
- Drehzahlen
- Drücke
- Zykluszeiten
- Vakuum
- Maße

**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  $\pm 0$  °C und darunter wegen der verminderten Schlagfestigkeit entsprechend vorsichtig zu behandeln.

**2.2.3 Kennzeichnung**

Die Abwasserrohre und Formstücke müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) einschließlich der Zulassungsnummer Nr. Z-42.1-569 nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 zur Übereinstimmungsbestätigung erfüllt sind.

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

- Nennweite
- Herstellwerk

<sup>10</sup>

DIN EN 681-1

Elastomer-Dichtungen - Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung – Teil 1: Vulkanisierter Gummi; Deutsche Fassung EN 681-1:1996 + A1:1998 + A2:2002 + AC:2002 + A3:2005; Ausgabe:2006-11

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-42.1-569

Seite 6 von 9 | 22. Mai 2019

- Herstellungsjahr
- Baustoffklasse normalentflammbar (DIN 4102-B2)

**2.3 Übereinstimmungsbestätigung****2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Abwasserrohr und Formstücke (Bauprodukte) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannten Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

Die Übereinstimmungserklärung, hat der Hersteller 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.

**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:

Der Antragsteller hat sich zur Überprüfung der Identität mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezepturangaben und der fremdüberwachenden Stelle bekannt gemachten Werkstoffeigenschaften bei jeder Lieferung der einzelnen Rohstoffe vom Vorlieferanten mindestens Werkszeugnisse 2.2 in Anlehnung an DIN EN 10204<sup>11</sup> vorlegen zu lassen. Die dazu erforderlichen werkstoffbezogenen Prüfungen sind bei jeder Rohstofflieferung durchzuführen.

Die Zusammensetzung des mineralverstärktem Polypropylens und dessen Überprüfung muss den in Abschnitt 2.1 hierzu getroffenen Festlegungen entsprechen.

- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:

Die Einhaltung der in Abschnitt 2.2.1 genannten Festlegungen ist ständig zu überprüfen.

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

Die zutreffenden Anforderungen nach DIN EN 1451-1<sup>3</sup> sind entsprechend Abschnitt 2.1.1 Allgemeines zu prüfen. Abweichend davon sind mindestens die Feststellungen der folgenden Abschnitte zu überprüfen:

11

DIN EN 10204

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

1. Dichte

Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.3 getroffenen Feststellungen zur Dichte sind nach DIN EN ISO 1183-1<sup>12</sup> je Maschine und Dimension sowie bei jedem Anfahren der Maschine und nach jedem Rohstoffwechsel für Rohre und Formstücke mindestens einmal je Fertigungswoche zu prüfen.

2. Schmelze-Massefließrate (MFR)

Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.4 getroffenen Feststellungen zum Schmelze-Massefließrate sind an den Abwasserrohren und Formstücke mindestens einmal je Fertigungswoche und nach jedem Rohstoffwechsel zu überprüfen.

Die Prüfung ist nach DIN EN ISO 1133-1<sup>13</sup> durchzuführen.

3. Verhalten nach Warmbehandlung

Die Feststellungen in Abschnitt 2.1.6 zum Verhalten nach Warmlagerung der Rohre sind mindestens einmal je Fertigungstag und für Formstücke mindestens einmal pro Fertigungswoche je Maschine und Dimension bzw. nach jedem Anfahren und jedem Rohstoffwechsel zu prüfen.

Die Warmlagerung ist bei  $150\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$  durchzuführen. Die Beanspruchungsdauer beträgt bei Rohren  $60\text{ min} \pm 2\text{ min}$  und bei Formstücken  $30\text{ min} \pm 2\text{ min}$ .

4. Farbe

Die in Abschnitt 2.1.7 getroffenen Feststellungen zur durchgehend gleichmäßigen Einfärbung sind je Maschine und Dimension für Rohre und Formstücke alle zwei Fertigungsstunden und für Formstücke alle vier Fertigungsstunden visuell zu prüfen.

5. Maße

Die Übereinstimmung mit den in Abschnitt 2.1.8 getroffenen Feststellungen zu den Abmessungen der Abwasserrohre und Formstücke ist ständig während der Fertigung je Maschine und Dimension zu überprüfen.

6. Schlagfestigkeit und Schlagverhalten

Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.9 getroffenen Festlegungen zur Schlagfestigkeit der Abwasserrohre (Abschnitt 2.1.9.1) und dem Schlagverhalten der Formstücke (Abschnitt 2.1.9.2) ist einmal pro Fertigungswoche von jeder Extrusions- und Spritzgussanlage zu überprüfen:

a) Schlagfestigkeit der Abwasserrohre

- bei Anwendungsfall  $-10\text{ °C}$  sind die Prüfungen gemäß DIN EN ISO 11173<sup>14</sup> und
- bei Anwendungsfall  $0\text{ °C}$  sind die Prüfungen gemäß DIN EN ISO 3127<sup>15</sup>

nachzuweisen.

b) Schlagverhalten der Formstücke

Das Schlagverhalten der Formstücke ist durch Fallprüfung in Anlehnung an DIN EN ISO 13263<sup>16</sup> zu überprüfen.

12	DIN EN ISO 1183-1	Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen- Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren (ISO 1183-1:2012); Deutsche Fassung EN ISO 1183-1:2012, Ausgabe: 2013-04
13	DIN EN ISO 1133-1	Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten - Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren (ISO 1133-1:2011); Deutsche Fassung EN ISO 1133-1:2011; Ausgabe:2012-03
14	DIN EN ISO 11173	Rohre aus Thermoplasten- Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen äußere Schlagbeanspruchung- Stufenverfahren (ISO 11173:1994); Deutsche Fassung EN ISO 11173:2017; Ausgabe 2018-02
15	DIN EN ISO 3127	Rohre aus Thermoplasten- Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen äußere Schlagbeanspruchung- Umfangsverfahren (ISO 3127:1994); Deutsche Fassung EN ISO 3127:2017; Ausgabe 2018-01

Es sind 10 Formstücke als Prüflinge zu entnehmen. Davon sind 5 Formstücke mindestens 2 Stunden bei einer Temperatur von  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  zu lagern. Bei gleicher Temperatur muss jedes dieser 5 Formstücke im freien Fall aus einer Fallhöhe von  $(1,0 \pm 0,05)$  m, jeweils verschieden ausgerichtet, auf einen ebenen Betonboden aufschlagen.

Wird dabei kein Bruch festgestellt, so gilt die Prüfung als bestanden. Bricht aber 1 Formstück, so ist die Prüfung auf die weiteren 5 Formstücke zu erweitern. Brechen mehr als 10 % der Prüflinge, so ist die betroffene Produktionsmenge bis zur zuletzt bestandenen Prüfung zu verwerfen.

#### 7. Dichtmittel

Die vom Hersteller mitzuliefernden Elastomerdichtungen müssen den Anforderungen von DIN EN 681-1<sup>9</sup> entsprechen.

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 681-1<sup>9</sup> aufweisen.

#### 8. Herstellung

Die Einhaltung der Festlegungen zur Herstellung in Abschnitt 2.2.1 sind ständig während der Fertigung zu überprüfen.

#### 9. Kennzeichnung

Die Einhaltung der Festlegungen zur Kennzeichnung in Abschnitt 2.2.3 sind ständig während der Fertigung zu überprüfen.

Die "Eiskristall" Kennzeichnung darf nur bei Nachweis der Schlagfestigkeit bei  $-10^\circ\text{C}$  erfolgen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

<sup>16</sup>

DIN EN ISO 13263

Erdverlegte Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für drucklose erdverlegte Entwässerungs- und Abwasserleitungen –Formstücke aus Thermoplasten-Prüfverfahren der Schlagzähigkeit (ISO 13263:2010);Deutsche Fassung EN ISO 13263:2017; Ausgabe 2018-01

### 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 sind die Feststellungen in DIN EN 1451-1<sup>3</sup> und abweichend davon die der folgenden Abschnitte zu prüfen:

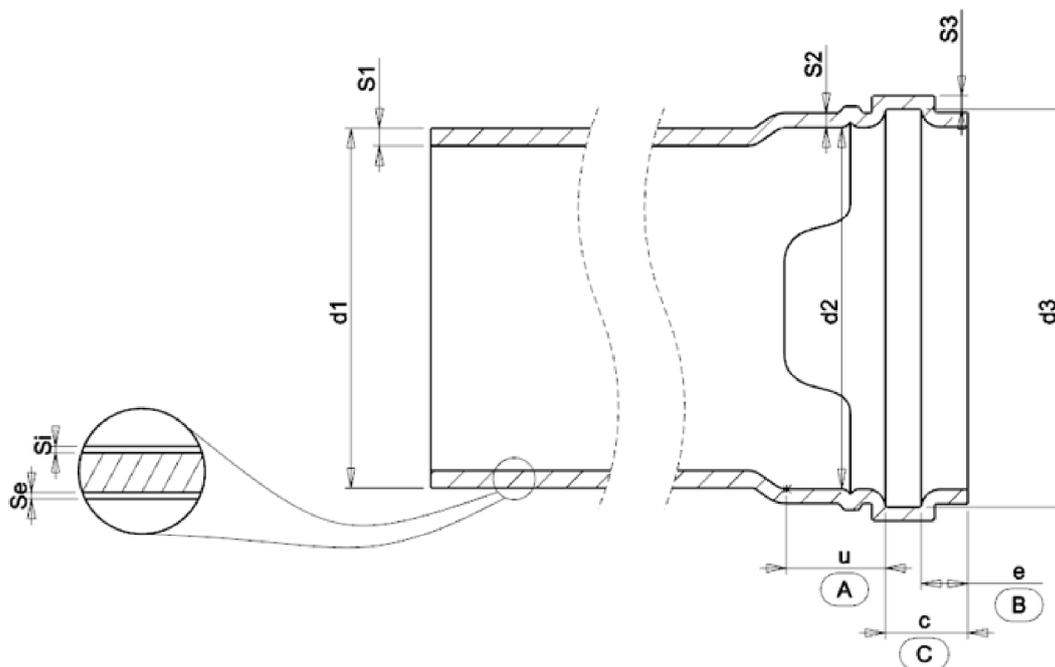
- 2.1.2 Werkstoff
- 2.1.3 Dichte
- 2.1.4 Schmelze-Massefließrate (MFR)
- 2.1.5 Thermische Stabilität des verarbeiteten mineralverstärkten Polypropylen
- 2.1.6 Verhalten nach Warmlagerung
- 2.1.7 Farbe
- 2.1.8 Maße
- 2.1.9 Schlagfestigkeit und Schlagverhalten
- 2.1.10 Brandverhalten
- 2.1.11 Dichtmittel
- 2.2.1 Herstellung
- 2.2.3 Kennzeichnung

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle unter Beachtung der Bestimmungen von DIN CEN/TS 1451-2<sup>9</sup>.

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.

Rudolf Kersten  
Referatsleiter

Beglaubigt



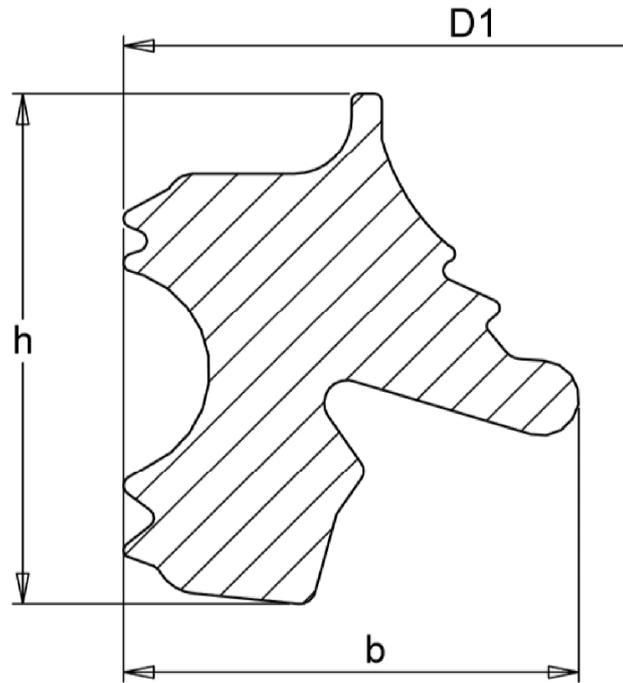
Dim. description		DN50	DN70	DN90	DN100	DN125	DN150	DN200
EN1451	Wavin							
d1 min	"	50,0	75,0	90,0	110,0	125,0	160,0	200,0
d1 max	"	50,4	75,4	90,4	110,4	125,7	160,5	200,6
d2 min	"	50,4	75,4	90,4	110,4	125,4	160,5	200,7
d3 min	"	60,0	84,8	100,0	121,5	138,4	175,2	216,6
d3 max	"	60,8	85,7	100,8	122,5	139,4	176,2	217,8
s1 min	"	2,7	3,2	4,3	4,9	4,9	5,2	5,6
s1 max	"	3,5	4,1	5,3	6,1	6,1	6,4	6,9
s2 min	"	2,5	2,3	2,8	3,1	3,3	3,3	4,0
s3 min	"	2,1	2,3	2,8	3,1	3,3	3,3	4,0
Si=Se min	"	0,1	0,1	0,2	0,2	0,25	0,25	0,25
A min	u	24,9	27,9	26,8	28,9	32,3	37,0	48,6
B min	e	5,0	5,0	5,0	6,0	7,0	9,0	12,0
C max	c	18,4	19,5	23,4	26,2	26,5	28,5	31,5

Zulassungsgegenstand Wavin AS+

Anlage

Inhalt der Anlage  
Rohr mit Muffe

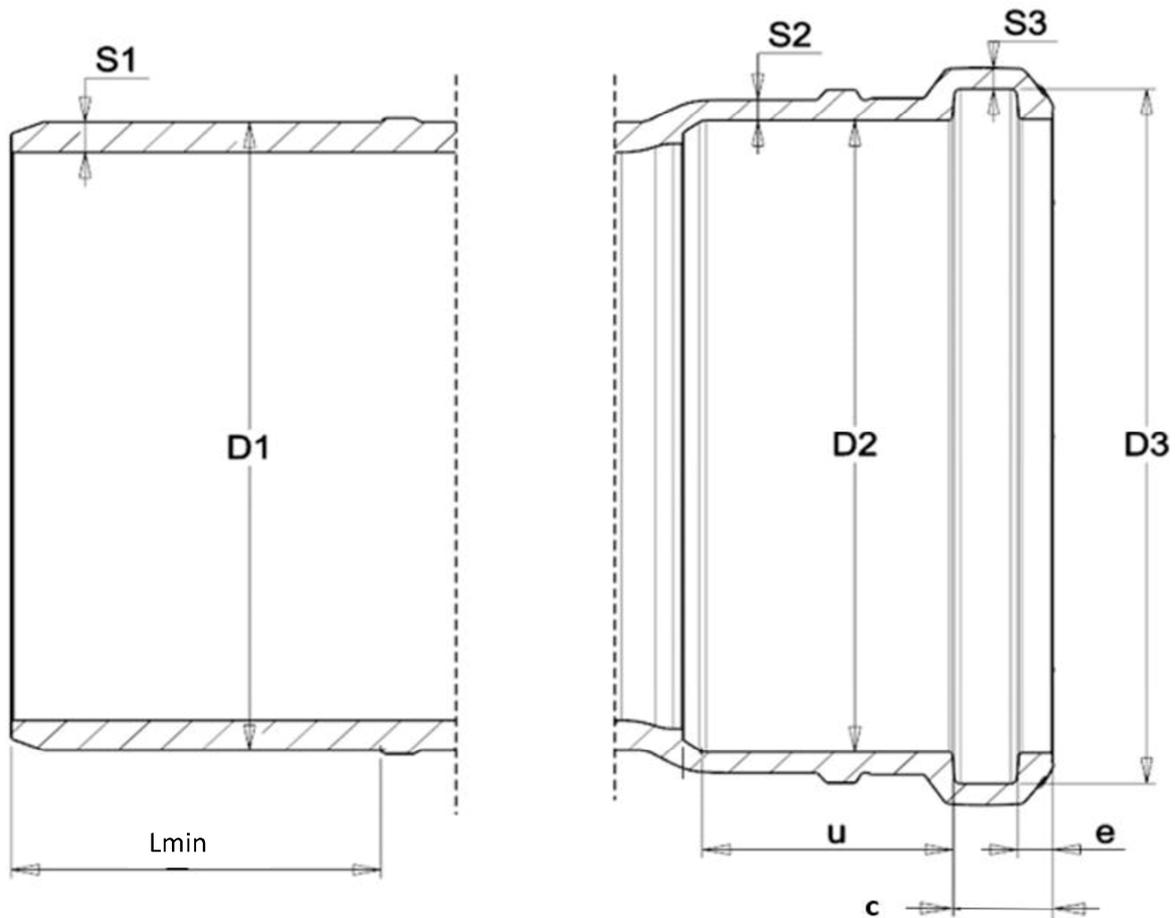
1



DN	D1	b	h
50	61,5	7,4	8,5
70	86,6	7,4	8,5
90	102,8	8,3	8,3
100	123,9	9	8,6
125	142,2	10,4	9,9
150	179,8	11,9	11,3
200	223,7	13	12,7

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-42.1-569

<b>Zulassungsgegenstand</b>	Wavin AS+	<b>Anlage</b>  2
<b>Inhalt der Anlage</b>	Dichtung	



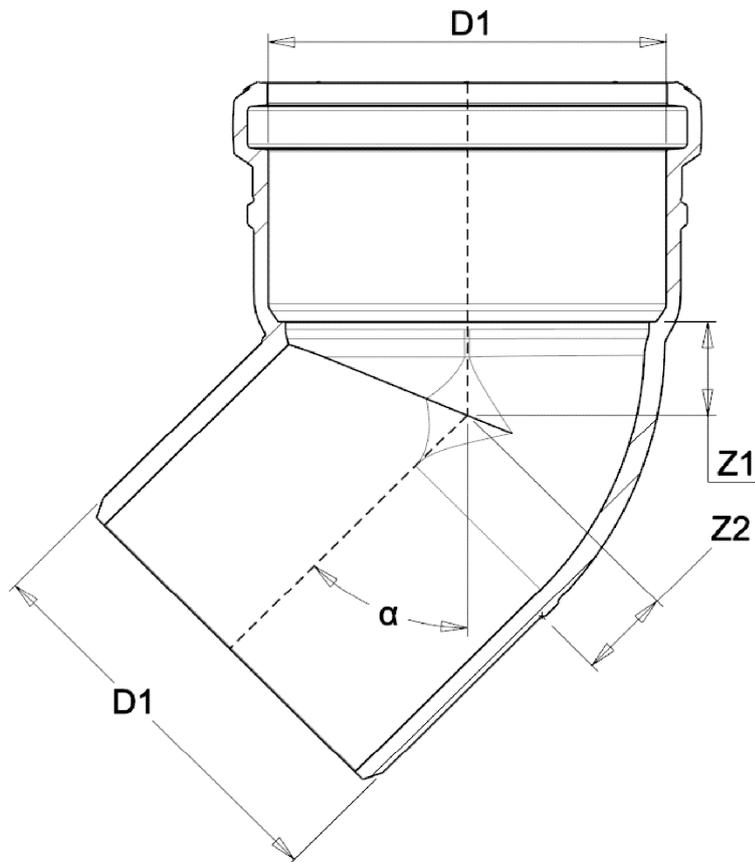
Dim. description		DN50	DN70	DN90	DN100	DN125	DN150	DN200
EN1451	Wavin							
d1 min	"	50,0	75,0	90,0	110,0	125,0	160,0	200,0
d1 max	"	50,4	75,4	90,4	110,4	125,7	160,5	200,6
d2 min	"	50,4	75,4	90,4	110,4	125,4	160,5	200,7
d3 min	"	60,0	84,8	100,0	121,5	138,4	175,2	216,6
d3 max	"	60,8	85,7	100,8	122,5	139,4	176,2	217,8
s1 min	"	2,7	3,2	4,3	4,9	4,9	5,2	5,6
s1 max	"	3,5	4,1	5,3	6,1	6,1	6,4	6,9
s2 min	"	2,5	2,2	2,8	3,1	3,3	3,3	4,0
s3 min	"	2,1	2,3	2,8	3,1	3,3	3,3	4,0
A min	u	31,0	35,0	36,0	40,0	43,0	48,0	60,0
B min	e	4,1	5,1	5,2	5,5	5,4	6,4	7,3
C max	c	13,8	14,8	16,3	16,8	17,1	19,2	23,0
t_e min	Lmin	47,5	49,8	55,2	59,0	63,0	70,6	85,8

Zulassungsgegenstand Wavin AS+

Anlage

Inhalt der Anlage  
 Formteil: Spitzende und Muffe

3



$\alpha$	DN	D1	Z1	Z2
15°	50	50	7,9	5,3
	70	75	8,9	6,8
	90	90	14,3	8,4
	100	110	13,8	10,2
	125	125	13,7	11,4
	150	160	15,3	14,3

$\alpha$	DN	D1	Z1	Z2
30°	50	50	10,4	8,7
	70	75	12,6	12,4
	90	90	16,6	14,6
	100	110	20,2	17,7
	125	125	22,7	20,0
	150	160	25,0	25,3

$\alpha$	DN	D1	Z1	Z2
45°	50	50	15,1	12,4
	70	75	18,6	18,0
	90	90	21,7	21,0
	100	110	13,8	10,2
	125	125	31,4	29,1
	150	160	38,4	37,0
	200	200	47,5	31,4

$\alpha$	DN	D1	Z1	Z2
67°	50	50	19,6	20,0
	70	75	27,1	27,2
	90	90	33,9	32,3
	100	110	40,8	39,4

$\alpha$	DN	D1	Z1	Z2
87°	50	50	28,7	25,8
	70	75	39,2	38,0
	90	90	46,3	45,2
	100	110	60,9	55,2
	125	125	67,5	62,6
	150	160	80,7	79,8
	200	200	101,7	99,4

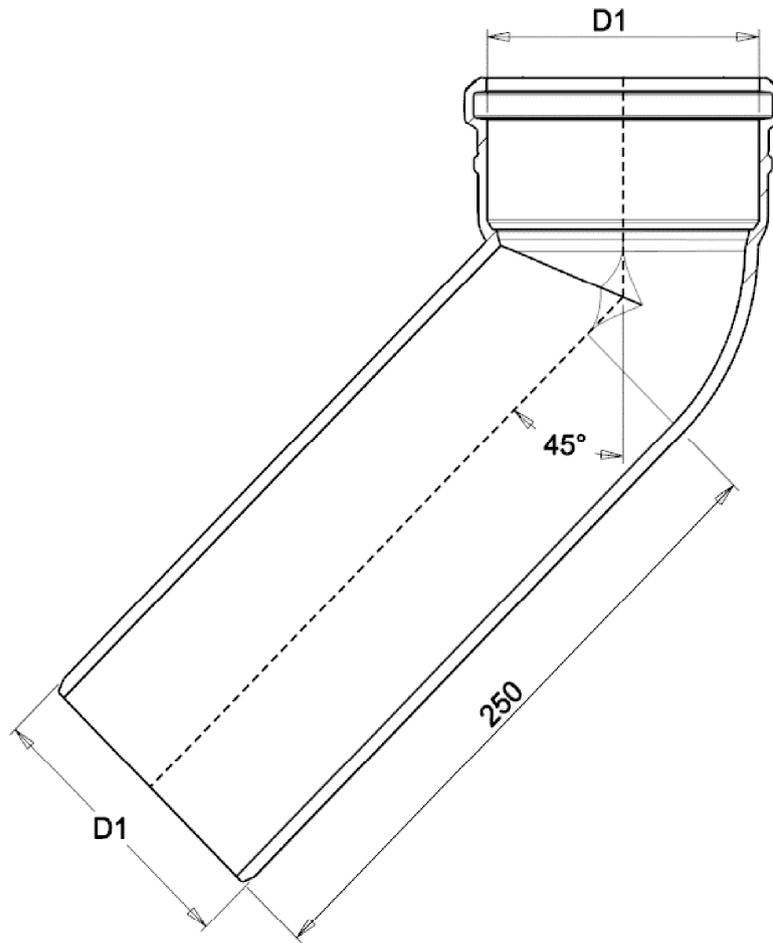
elektronische Kopie der Abz des DIBt: z-42.1-569

Zulassungsgegenstand Wavin AS+

Anlage

Inhalt der Anlage  
 Bögen

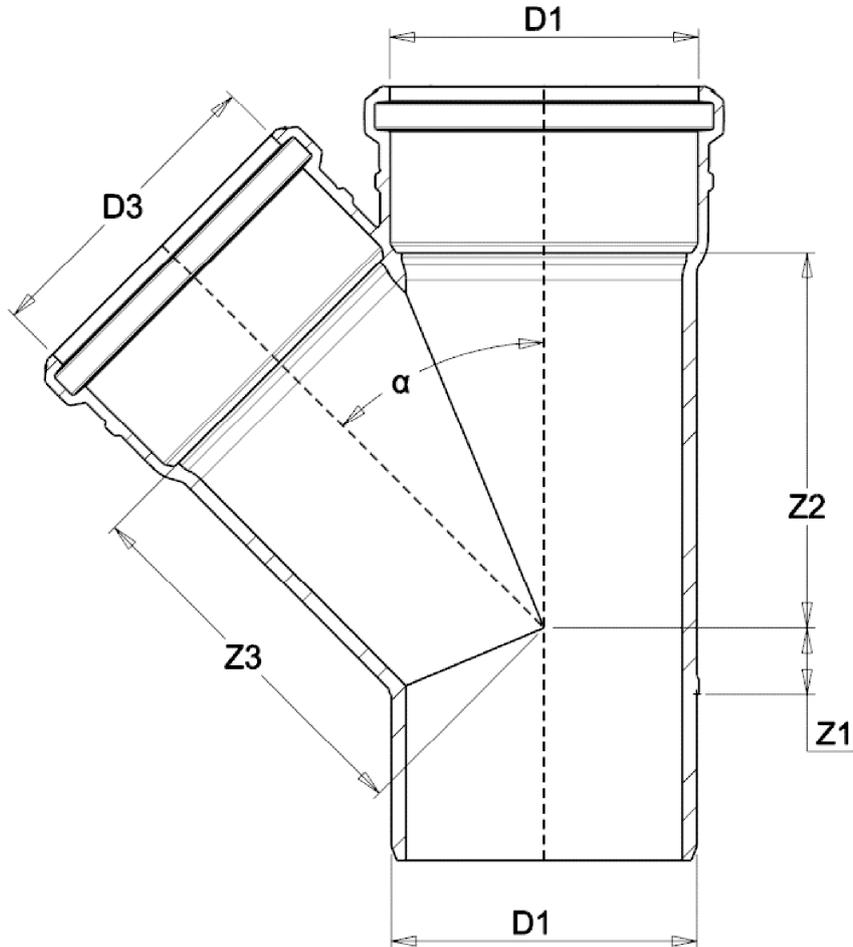
4



DN	D1
90	90
100	110

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-42.1-569

<b>Zulassungsgegenstand</b>	Wavin AS+	<b>Anlage</b>  5
<b>Inhalt der Anlage</b>	Langschenkelbögen	

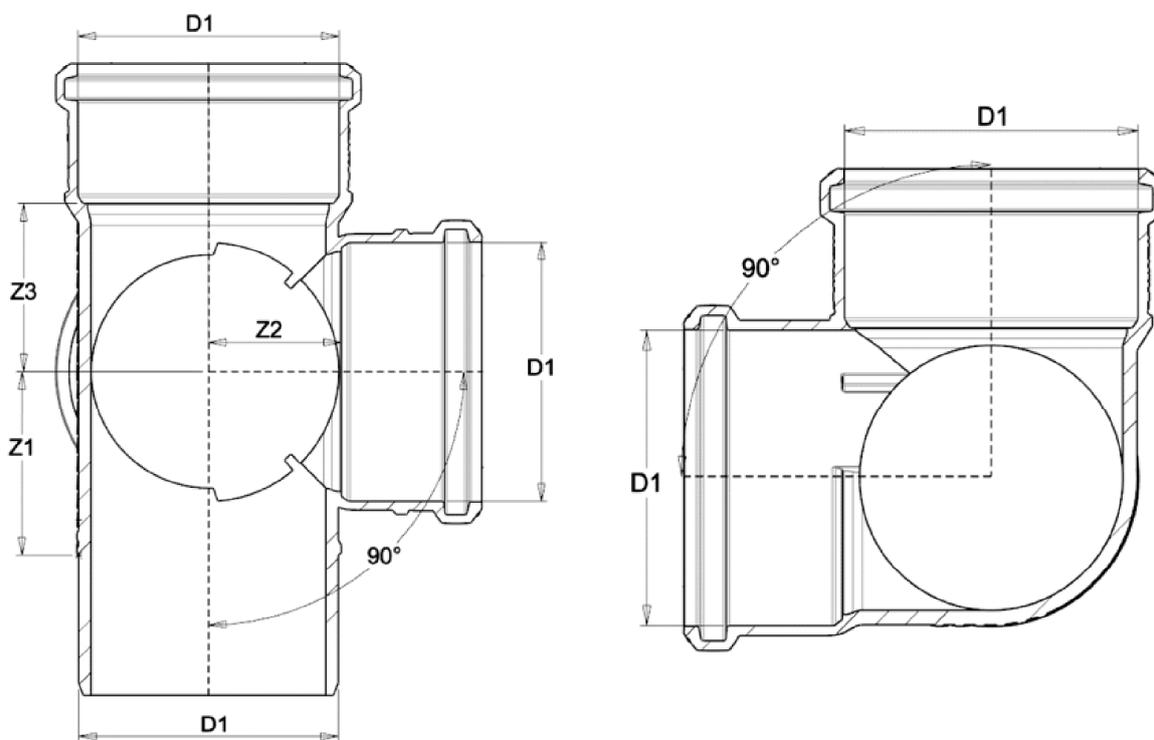


$\alpha$	DN	D1	D3	Z1	Z2	Z3
45°	50-50	50	50	12,8	62,5	62,5
	70-50	75	50	-1,3	75,6	79,6
	70-70	75	75	17,4	93,3	93,3
	90-50	90	50	-10,8	85,0	92,5
	90-70	90	75	9,4	99,7	103,9
	90-90	90	90	21,2	111,3	111,3
	100-50	110	50	-16,7	94,5	103,0
	100-70	110	75	0,1	111,2	118,0
	100-90	110	90	9,3	120,8	125,5
	100-100	110	110	23,8	134,9	134,9
	125-100	125	110	18,3	146,5	149,5
	125-125	125	125	28,3	155,5	155,5
	150-100	160	110	0,3	161,7	172,3
	150-125	160	125	10,9	172,8	181,3
	150-150	160	160	37,0	195,6	196,6
	200-200	200	200	41,6	246,3	264,3

$\alpha$	DN	D1	D3	Z1	Z2	Z2
87°	50-50	50	50	27,2	26,9	26,9
	70-50	75	50	25,9	28,6	40,4
	70-70	75	75	39,0	39,6	39,6
	90-50	90	50	27,1	29,5	48,4
	90-70	90	75	37,6	42,0	46,7
	100-50	110	50	28,2	31,0	56,9
	100-70	110	75	37,7	43,0	57,2
	100-90	110	90	45,4	52,0	57,5
	125-100	125	110	54,8	59,9	66,5
	150-100	160	110	53,4	60,8	84,1

elektronische Kopie der Abz. des DIBt: z-42.1-569

Zulassungsgegenstand	Wavin AS+	Anlage  6
Inhalt der Anlage	Abzweige	



DN	D1	Z1	Z2	Z3
90-90-90	90	54,9	45,30	67,7
100-100-100	110	78,2	56,3	71,,9

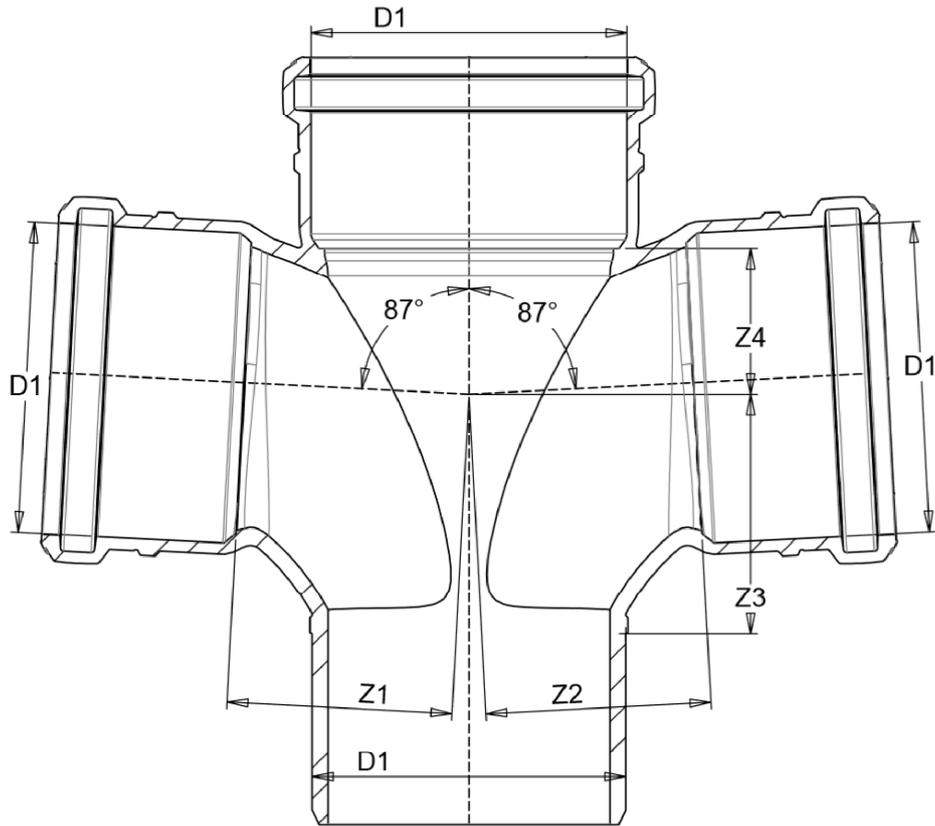
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-569

Zulassungsgegenstand Wavin AS+

Anlage

Inhalt der Anlage  
 Eckdoppelabzweige

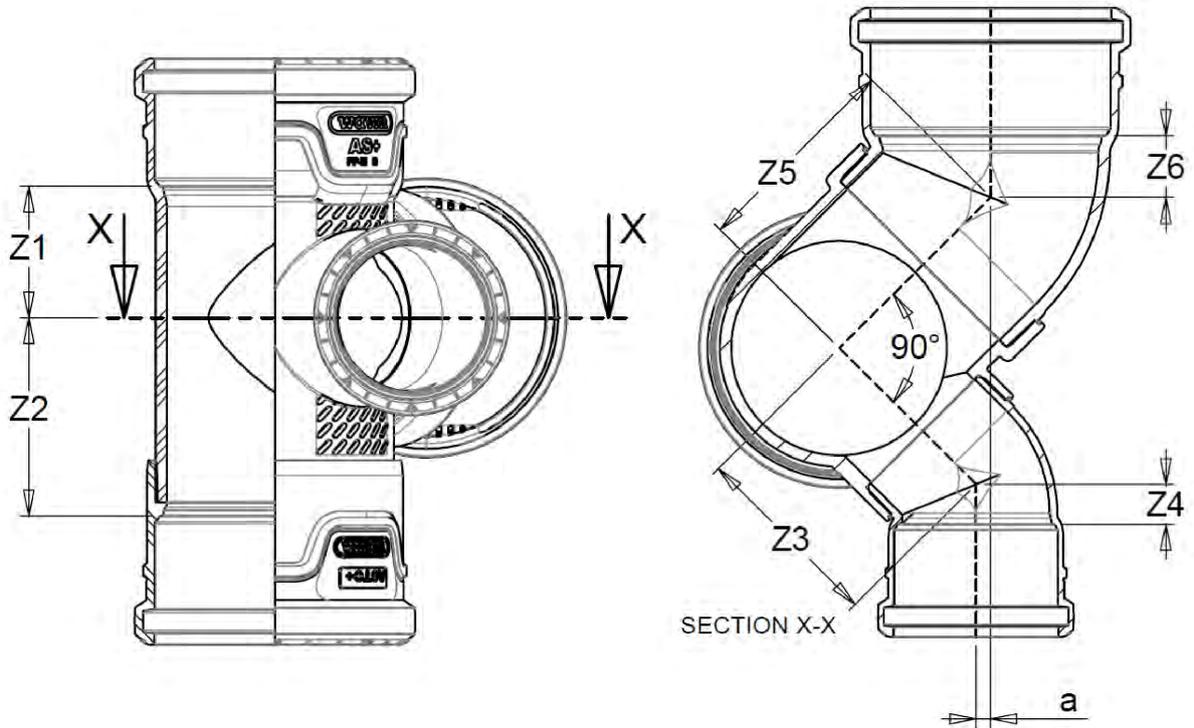
7



DN	D1	Z1	Z2	Z3	Z4
90-90	90	64,8	(-)	68,4	44,4
100-100	110	76,3	(-)	76,9	56,9
90-90-90	90	64,8	64,8	68,4	44,4
100-100-100	110	77,3	77,3	79,6	56,9

elektronische Kopie der abZ des DIBt: z-42.1-569

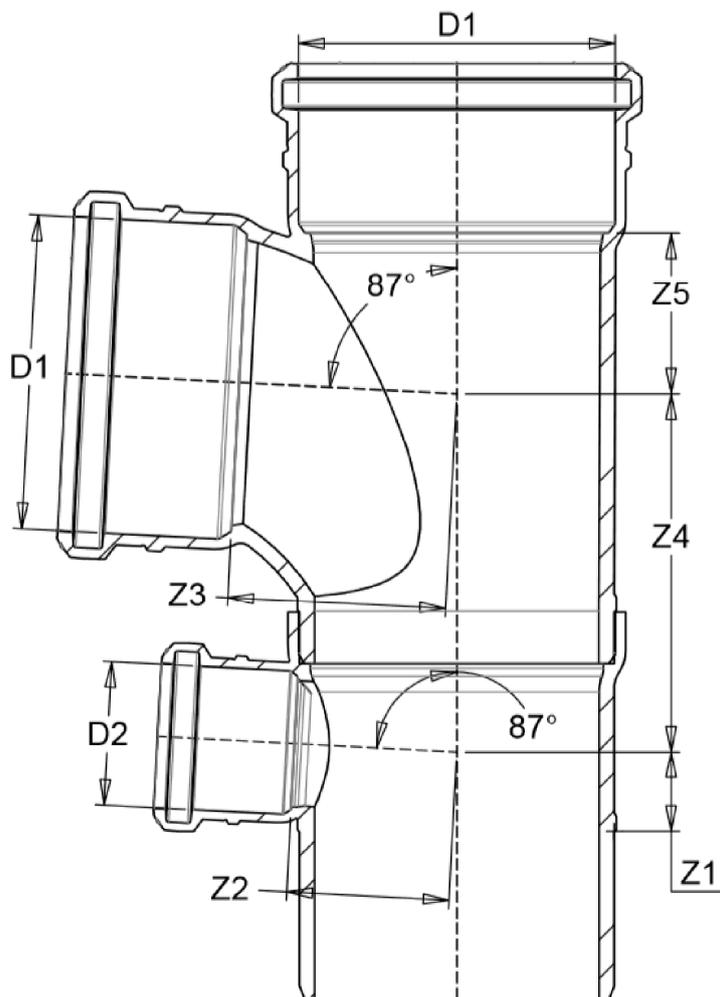
Zulassungsgegenstand	Wavin AS+	Anlage  8
Inhalt der Anlage	Doppelabzweige	



DN	D1	D2	a	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6
100-70	110	75	6,7	61,0	92,0	89,4	18,6	98,9	28,7

elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-569

<b>Zulassungsgegenstand</b>	Wavin AS+	<b>Anlage</b>  <b>9</b>
<b>Inhalt der Anlage</b>	Kombiabzweig	



DN	D1	D2	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5
100-100-50	110	50	28,2	56,9	76,3	126,0	56,9
90-90-50	90	50	27,0	48,4	64,8	114,0	44,4

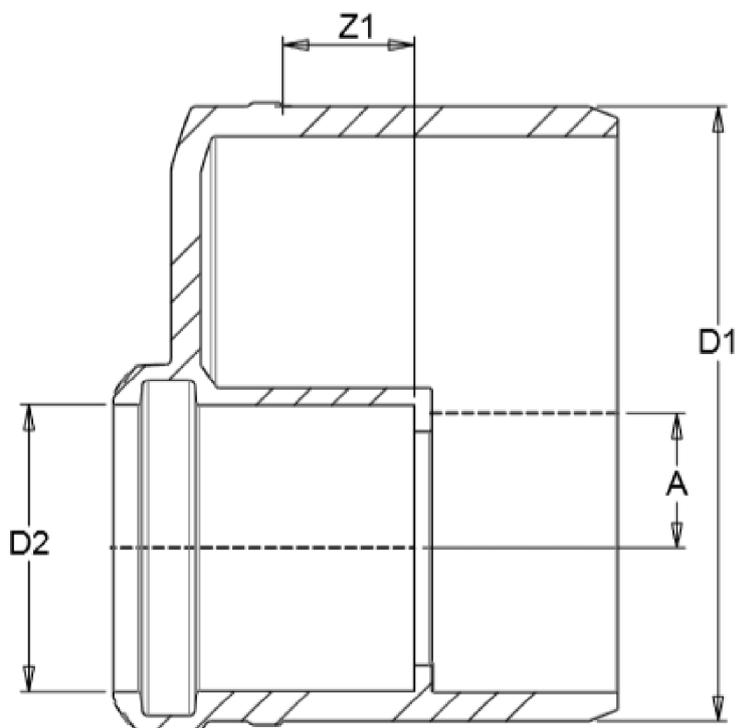
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-569

Zulassungsgegenstand Wavin AS+

Anlage

Inhalt der Anlage  
 Duschdoppelabzweig

10



DN	D1	D2	Z1	a
70-50	75	50	20,9	8,7
90-50	90	50	17,7	14,7
90-70	90	75	23,0	2,6
100-50	110	50	23,4	24,1
100-70	110	75	26,3	11,6
100-90	110	90	29,5	4,3
125-100	125	110	24,3	1,9
150-100	160	110	17,1	19,1
150-125	160	125	20,9	11,6
200-150	200	160	36,2	13,3

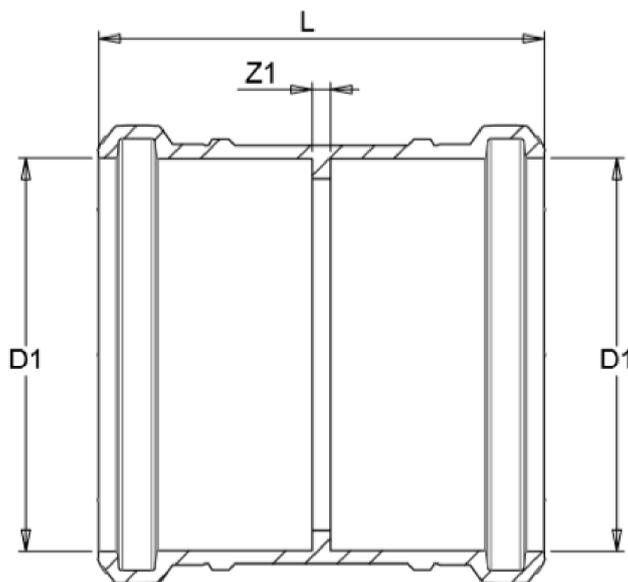
elektronische Kopie der abz des dibt: z-42.1-569

Zulassungsgegenstand Wavin AS+

Anlage

Inhalt der Anlage  
 Reduzierungen

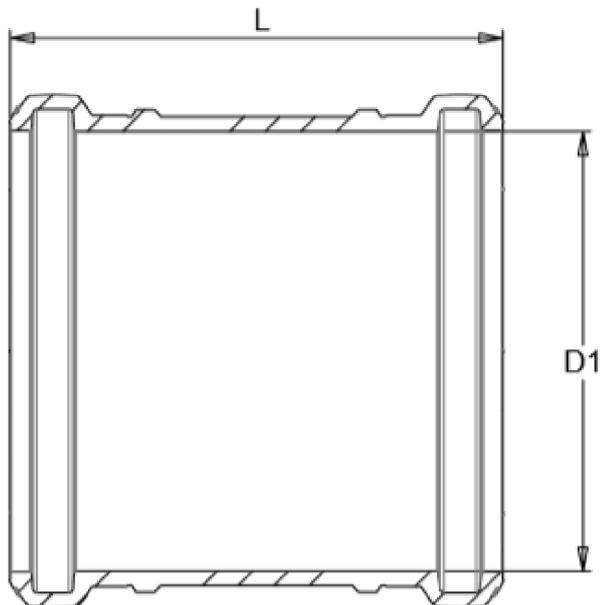
11



DN	D1	L	Z1
50	50	99,0	3,0
70	75	107,6	3,0
90	90	114,7	3,3
100	110	124,4	5,0
125	125	132,0	5,0
150	160	148,3	5,5
200	200	181,3	8,4

elektronische Kopie der abz des dibt: z-42.1-569

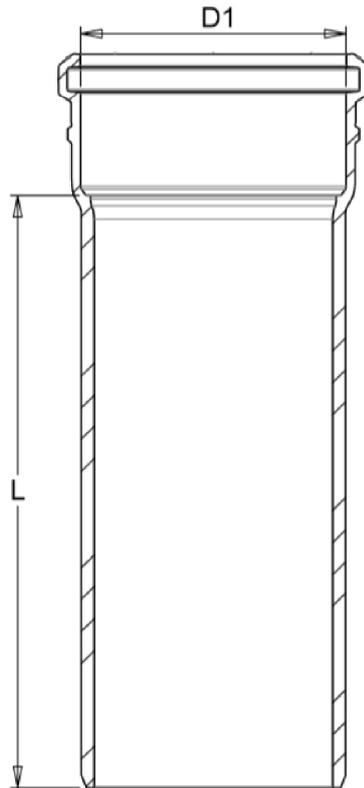
Zulassungsgegenstand	Wavin AS+	Anlage  12
Inhalt der Anlage	Doppelmuffe	



DN	D1	L
50	50	99,0
70	75	107,6
90	90	114,7
100	110	124,4
125	125	132,0
150	160	148,3
200	200	181,3

elektronische Kopie der abz des dibt: z-42.1-569

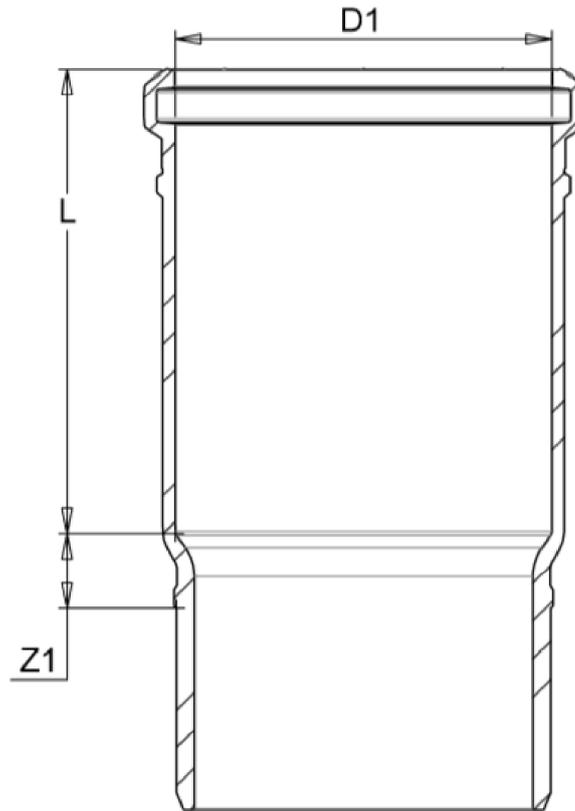
Zulassungsgegenstand	Wavin AS+	Anlage  13
Inhalt der Anlage	Überschiebmuffe	



DN	D1	L
50	50	150
70	75	
90	90	
100	110	
125	125	
150	160	
200	200	
50	50	250
70	75	
90	90	
100	110	
125	125	
150	160	
200	200	

elektronische Kopie der abz des dibt: z-42.1-569

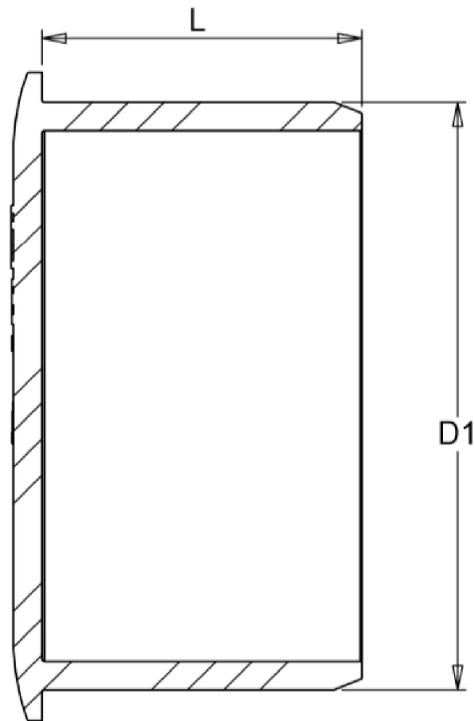
Zulassungsgegenstand	Wavin AS+	Anlage  14
Inhalt der Anlage	Passlängen	



DN	D1	Z1	L
50	50	17	105,9
70	75	17,4	116,1
90	90	20,1	110,7
100	110	22,1	121,5
125	125	24,4	133,2
150	160	27,7	147

elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-569

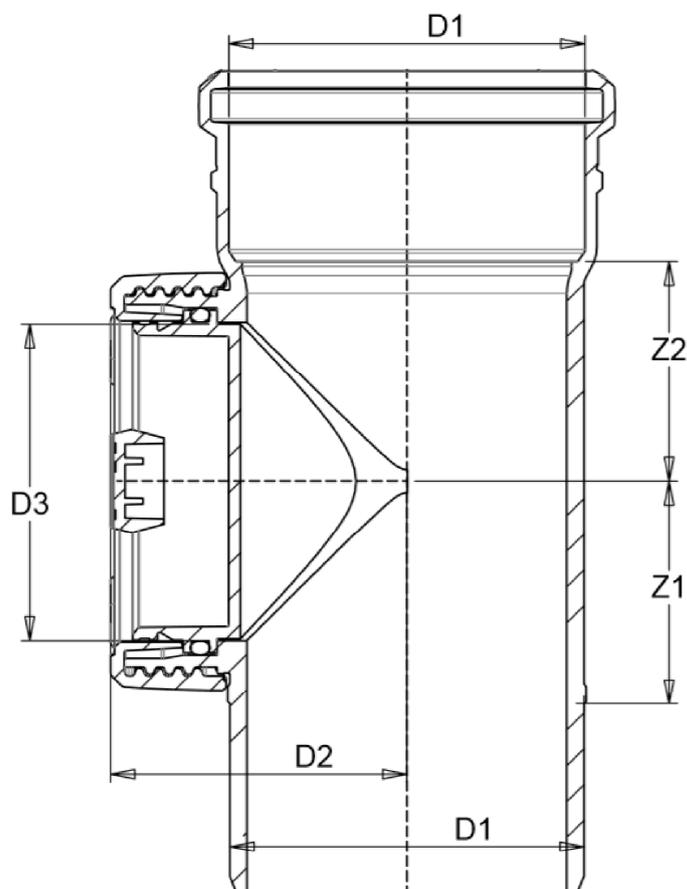
Zulassungsgegenstand	Wavin AS+	Anlage  15
Inhalt der Anlage	Langmuffe	



DN	D1	L
50	50	48,0
70	75	52,3
90	90	55,5
100	110	59,7
125	125	63,5
150	160	71,2
200	200	80,0

elektronische Kopie der abz des dibt: z-42.1-569

<b>Zulassungsgegenstand</b>	Wavin AS+	<b>Anlage</b>  16
<b>Inhalt der Anlage</b>	Muffenstopfen	



DN	D1	D2	D3	Z1	Z2
50	50	51	40,6	34,3	40,6
70	75	66,6	64,8	44,8	50,5
90	90	78,4	80,8	58,8	58
100	110	91,6	99,8	69,7	69
125	125	100,6	99,8	63,8	67,5
150	160	122,2	99,8	64,2	64,3

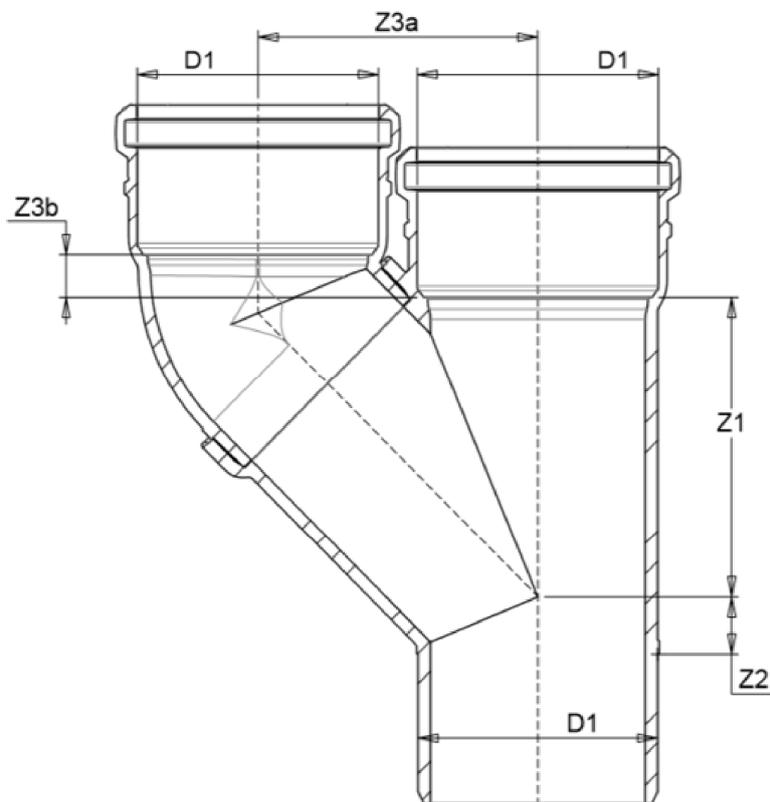
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-569

Zulassungsgegenstand Wavin AS+

Anlage

Inhalt der Anlage  
 Reinigungsrohr

17



DN	D1	Z1	Z2	Z3a	Z3b
100-100-50	110	136,9	25,9	130,0	21,8
90-90-50	90	111,3	21,3	105,5	21,7

elektronische Kopie der Abz des DIBt: z-42.1-569

Zulassungsgegenstand Wavin AS+

Anlage

Inhalt der Anlage  
 Parallelabzweig

18