

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten

Datum:

21.04.2021

Geschäftszeichen:

III 53-1.42.1-54/20

Zulassungsnummer:

Z-42.1-539

Geltungsdauer

vom: **21. April 2021**

bis: **21. April 2026**

Antragsteller:

Wavin GmbH

Kunststoff-Rohrsysteme

Industriestraße 20

49767 Twist

Zulassungsgegenstand:

Rohre und Formstücke aus Polypropylen mit dreischichtigem Wandaufbau in den Nennweiten DN/OD 32 bis DN/OD 160 und der Bezeichnung "WAVIN SiTech+" der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Dieser Bescheid umfasst acht 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 weiter gehender 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 dreilagigem Wandaufbau sowie Formstücke mit einlagigem Wandaufbau aus mineralverstärktem Polypropylen (PP) in den Nennweiten DN/OD 32 bis DN/OD 160 mit der Bezeichnung "WAVIN SiTech+".

Die Abwasserrohre und Formstücke sind als normalentflammbarer 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.

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.

Die Abwasserrohre und Formstücke dürfen nur für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden und erdverlegt innerhalb der Gebäudestruktur entsprechend der Definition des Anwendungsbereiches "BD" nach DIN EN 1451-1³ 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 das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gegen die Anforderungen von DIN EN 1451-1³ in Verbindung mit DIN CEN/TS 1451-2⁶.

| | | |
|---|-------------------|---|
| 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+AC:2018; Ausgabe:2018-10 |
| 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 476:2011; Ausgabe: 2011-04 |
| 6 | 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 1451-2:2019: 2020-08 |

2.1.2 Maße und Gestalt

Die Abwasserrohre und Formstücke entsprechen in ihren Maßen und in ihrer Gestalt den Angaben in den Anlagen 1 bis 17.

Die handgefertigten Formstücke entsprechen in ihren Maßen und in ihrer Gestalt den Angaben in den Anlagen 17 und 18.

2.1.3 Werkstoff

Die Zusammensetzungen der Innen- und Außenschicht aus Polypropylen-Copolymer sowie die der Mittelschicht aus mineralisch verstärktem Polypropylen-Copolymer müssen 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 nur für die Mittelschicht der jeweiligen Rohrwand mit einem maximalen Anteil von 10 % zulässig.

2.1.4 Dichte

Die Abwasserrohre und die handgefertigten Formstücke weisen Dichten im Bereich $\geq 1,15 \text{ g/cm}^3$ und $\leq 1,30 \text{ g/cm}^3$ auf.

Bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 weist die Dichte aller drei Schichten des verarbeiteten Polypropylens folgende Werte auf:

| | |
|--|---------------------------------|
| Abwasserrohre | 1,150 – 1,300 g/cm ³ |
| Formstücke aus mineralverstärktem Polypropylen | 1,400 – 1,600 g/cm ³ |

2.1.5 Schmelz-Massefließrate (MFR)

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

| | |
|---------------|------------------------------|
| Abwasserrohre | 0,2 g/10 min - 3,0 g/10 min |
| Formstücke | 7,0 g/10 min – 15,0 g/10 min |

2.1.6 Thermische Stabilität (OIT)

Bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.3 entspricht der OIT-Wert des verarbeiteten mineralverstärkten Polypropylens den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben.

2.1.7 Gleichmäßigkeit des Wandaufbaus

Der Wandaufbau der dreilagigen Abwasserrohre entspricht den Angaben der Anlage 1.

Die Kernschicht der mineralverstärkten Abwasserrohre weist eine gleichmäßige Struktur auf.

Der Wandaufbau handgefertigten Formstücke entspricht den Angaben in der Anlage 2.

2.1.8 Farbe

Die Formstücke sind gleichmäßig schwarz eingefärbt.

Die Einfärbung der Außenschicht der Rohre ist gleichmäßig schwarz, die Mittelschicht ist grau eingefärbt und die Innenschicht der Rohre ist gleichmäßig grau-weiß.

2.1.9 Schlagfestigkeit und Schlagverhalten

Die Abwasserrohre und Formstücke weisen bei Kugelfallprüfungen bzw. Fallprüfungen nach den Festlegungen in Abschnitt 2.3.2 bei $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ eine Bruchrate von $\leq 10\%$ auf.

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 und Rohrverbindungen

Die vom Antragsteller mitzuliefernden Elastomerdichtungen entsprechen den Anforderungen von DIN EN 681-1⁷.

Die Rohrverbindungen entsprechen den Anforderungen von DIN EN 1451-1³.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

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

- Temperaturen an den Extrudern
- Schmelztemperatur
- Extrusionsgeschwindigkeit
- Extrusionsdruck
- Unterdruck im Werkzeug
- Schneckendrehzahlen
- Maße (einschließlich Maße der Einzelschichten bei den Rohren).

Die in Abschnitt 2.1 beschriebenen Formstücke sind im Spritzgussverfahren unter Beachtung des Abschnitts 2.3.2 zu fertigen. Bei der Fertigung sind folgende Herstellungsparameter bei jeder neuen Charge und bei jedem Anfahren der Maschinen zu kalibrieren und zu erfassen:

- Temperatur der Heizzonen
- Spritzdruck und Nachdruck
- Zykluszeiten wie Spritzgusszeit, Nachdruckzeit und Kühlzeit
- Maße

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Abwasserrohre und Formstücke sind so zu lagern und zu transportieren, dass sie sich nicht unzulässig verformen.

Die Stapelhöhe der Abwasserrohre auf der Baustelle oder im Zwischenlager soll, auch wenn Zwischenhölzer eingelegt werden, 1,50 m nicht übersteigen. Rohre mit einer Länge von 3 m müssen mindestens drei Auflager erhalten.

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 Abwasserrohre und Formstücke müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden, einschließlich der Zulassungsnummer Z-42.1-539. 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

⁷ 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

- Herstellungsjahr
- Hausabflussrohr (Anwendungsbereich "B" nach DIN EN 1451-1)
- Baustoffklasse B2 normalentflammbar nach DIN 4102-1

Bei den Formstücken darf diese zusätzliche Kennzeichnung auch einem Beipackzettel oder der Verpackung aufgebracht werden.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts⁵ mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikats einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen:

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts 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.

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 2.1.3 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 10204⁸ vorlegen zu lassen.

Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.5 genannten Grenzwerte für die Schmelz-Massefließrate der Rohre und Formstücke ist vor der Verarbeitung nach DIN EN ISO 1133⁹ mindestens einmal je Werkstoffcharge sowie vierteljährlich zu prüfen.

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.

⁸ DIN EN 10204 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004; Ausgabe:2005-01

⁹ DIN EN ISO 1133 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

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 2.1.2 genannten Feststellungen zu Abmessungen und Gestalt der Abwasserrohre und Formstücke sind mindestens einmal je Werkstoffcharge, alle acht Fertigungsstunden und nach jedem Anfahren der Maschine zu prüfen.
2. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.4 genannten Grenzwerte für die Dichte der Rohre und Formstücke sind nach DIN EN ISO 1183-1¹⁰ Verfahren A mindestens einmal je Werkstoffcharge sowie vierteljährlich zu prüfen.
3. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.7 genannten Feststellungen zur Gleichmäßigkeit des Wandaufbaus und der Mittelschicht der Abwasserrohre ist mindestens einmal je Maschine und Dimension je Fertigungsmonat sowie nach jedem Anfahren der Maschine und bei jedem Rohstoffwechsel durchzuführen. Zum Vergleich mit der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Darstellung, ist ein Dünn- bzw. Polierschnitt senkrecht zur Rohrachse herzustellen. Die entstandene Schnittfläche ist unter einem Lichtmikroskop bei ca. 10-facher Vergrößerung zu beurteilen.
4. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.8 genannten Feststellungen zur Einfärbung der Rohre und Formstücke während der Fertigung kontinuierlich zu kontrollieren. Während der Fertigung sind die Abwasserrohre alle vier Fertigungsstunden und die Formstücke alle acht Fertigungsstunden zu überprüfen.
5. Die Einhaltung der Festlegungen zur Herstellung in Abschnitt 2.2.1 sind während der Fertigung ständig und fortlaufend zu überprüfen.
6. 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.

¹⁰

DIN EN ISO 1183-1

Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen - Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren (ISO 1183-1:2019, korrigierte Fassung 2019-05); Deutsche Fassung EN ISO 1183-1:2019; Ausgabe:2019-09

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind die in DIN EN 1451-1³ und abweichend davon die Anforderungen der folgenden Abschnitte zu prüfen:

- 2.1.2 Maße
- 2.1.3 Werkstoff
- 2.1.4 Dichte
- 2.1.5 Schmelzindex (MFR)
- 2.1.6 Thermische Stabilität (OIT) (Prüfung nach DIN EN ISO 11357-6¹¹)
- 2.1.7 Gleichmäßigkeit des Wandaufbaus
- 2.1.8 Farbe
- 2.1.9 Schlagfestigkeit
- 2.1.10 Brandverhalten
- 2.1.11 Rohrverbindungen und Elastomerdichtungen
- 2.2.1 Herstellung
- 2.2.3 Kennzeichnung.

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

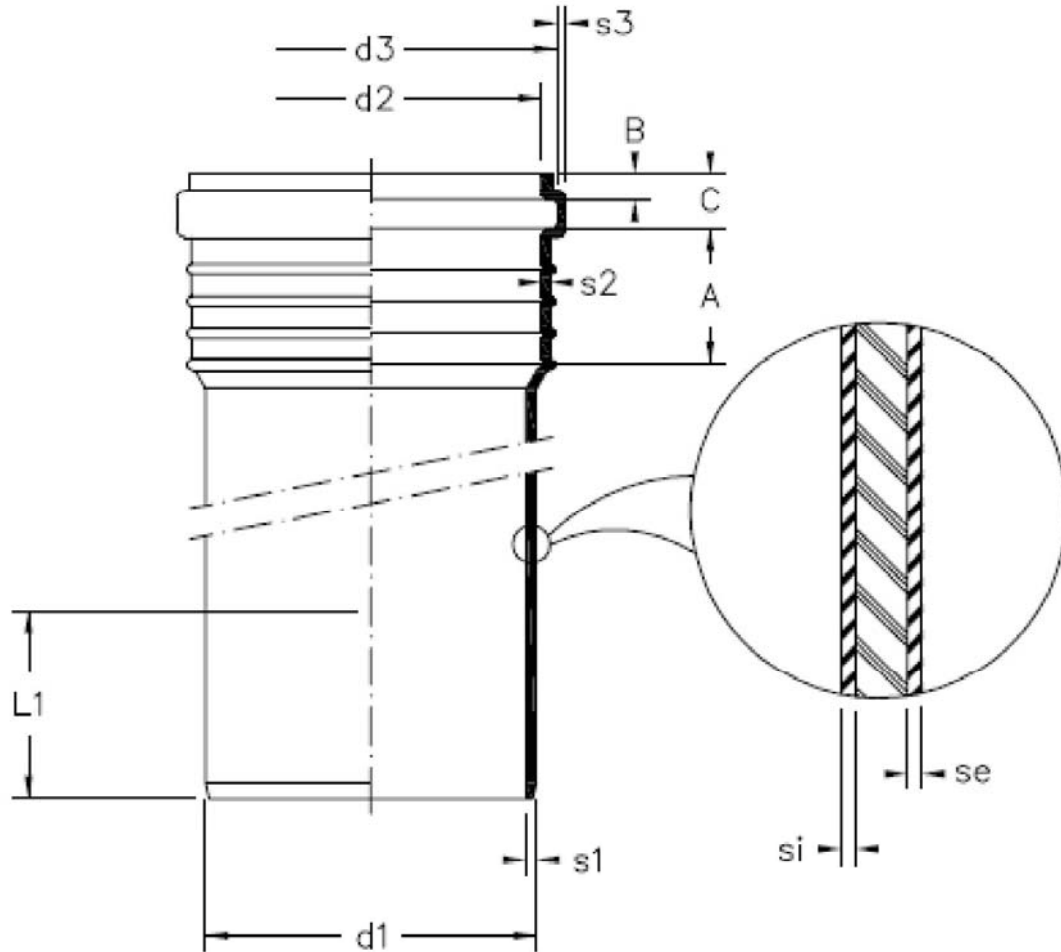
Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle unter Beachtung von DIN CEN/TS 1451-2⁶.

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.

Ronny Schmidt
Referatsleiter

Beglaubigt
Samuel

¹¹ 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



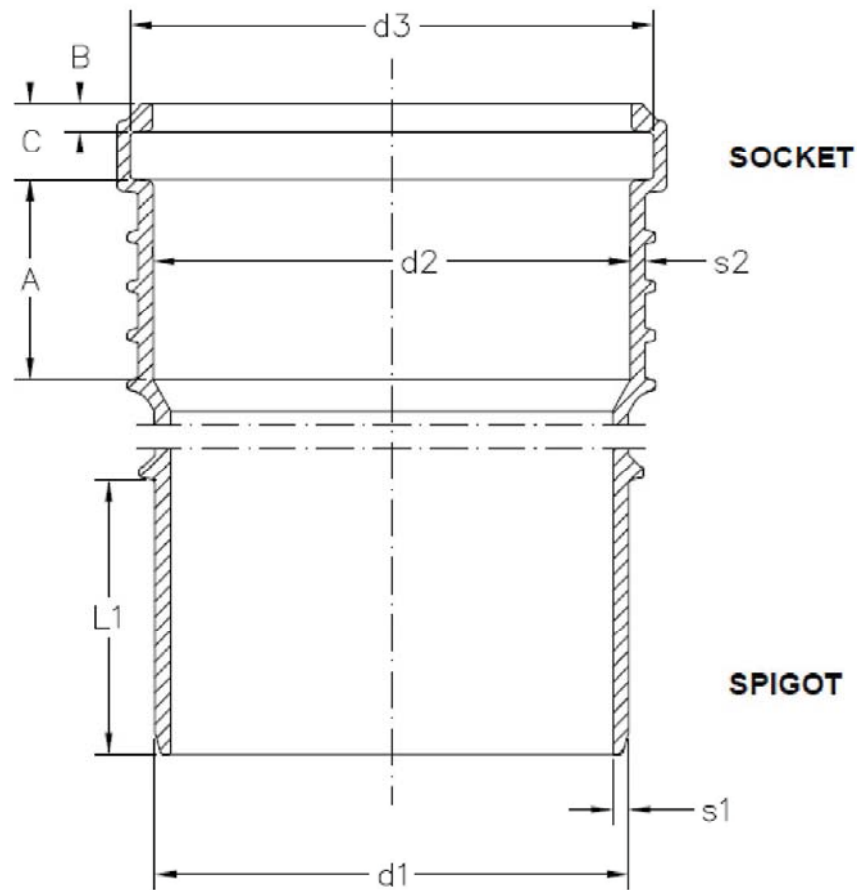
| DN | Serie | d1 | | d2 | | d3 | | S1 | | S2 | S3 | Si=Se | A | B | C | L1 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|
| | | min | max | min | max | min | max | min | max | min | min | min | min | min | max | min |
| 32 | 16 | 32.0 | 32.3 | 32.3 | 33.6 | 38.0 | 39.0 | 1.8 | 2.2 | 1.6 | 1.0 | 0,1 | 24 | 5 | 18 | 42 |
| 40 | 16 | 40.0 | 40.3 | 40.3 | 41.8 | 50.0 | 51.0 | 1.8 | 2.2 | 1.6 | 1.0 | 0,1 | 26 | 5 | 18 | 44 |
| 50 | 16 | 50.0 | 50.3 | 50.3 | 51.8 | 60.0 | 61.0 | 1.8 | 2.2 | 1.6 | 1.0 | 0,1 | 28 | 5 | 18 | 46 |
| 75 | 14 | 75.0 | 75.4 | 75.3 | 77.0 | 85.2 | 86.4 | 2.6 | 3.1 | 2.4 | 1.5 | 0,1 | 33 | 5 | 18 | 51 |
| 90 | 14 | 90.0 | 90.4 | 90.4 | 92.0 | 100.5 | 101.5 | 3.1 | 3.7 | 2.8 | 2.4 | 0,2 | 34 | 5 | 20 | 54 |
| 110 | 16 | 110.0 | 110.4 | 110.4 | 112.0 | 121.4 | 122.6 | 3.4 | 4.0 | 3.1 | 2.6 | 0,2 | 36 | 6 | 22 | 58 |
| 125 | 16 | 125.0 | 125.4 | 125.4 | 127.0 | 138.3 | 139.5 | 3.9 | 4.5 | 3.6 | 3.0 | 0,25 | 38 | 7 | 26 | 64 |
| 160 | 16 | 160.0 | 160.5 | 160.5 | 162.2 | 175.1 | 176.3 | 4.9 | 5.6 | 4.5 | 3.7 | 0,25 | 41 | 9 | 32 | 73 |

Zulassungsgegenstand Wavin SiTECH +

Anlage

Inhalt der Anlage Maße Rohr und Muffe

1



| DN | SERIE | d1 | | d2 min | d3 | | s1 | | s2 min | s3 min | A min | B min | C max | L1 min |
|-----|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-----|-----|--------|--------|-------|-------|-------|--------|
| | | min | max | | min | max | min | max | | | | | | |
| 32 | S 16 | 32,0 | 32,3 | 32,3 | 38,0 | 38,8 | 1,8 | 2,2 | 1,6 | 1,0 | 24 | 5 | 18 | 42 |
| 40 | S 16 | 40,0 | 40,3 | 40,3 | 50,0 | 50,8 | 1,8 | 2,2 | 1,6 | 1,0 | 26 | 5 | 18 | 44 |
| 50 | S 16 | 50,0 | 50,3 | 50,3 | 60,0 | 60,8 | 1,8 | 2,2 | 1,6 | 1,0 | 28 | 5 | 18 | 46 |
| 75 | S 14 | 75,0 | 75,4 | 75,4 | 85,0 | 85,8 | 2,6 | 3,1 | 2,4 | 1,5 | 33 | 5 | 18 | 51 |
| 90 | S 16 | 90,0 | 90,4 | 90,4 | 101,0 | 102,0 | 2,8 | 3,3 | 2,6 | 2,1 | 34 | 5 | 20 | 54 |
| 110 | S 16 | 110,0 | 110,4 | 110,4 | 121,0 | 122,6 | 3,4 | 4,0 | 3,1 | 2,6 | 36 | 6 | 22 | 58 |
| 125 | S 16 | 125,0 | 125,4 | 125,4 | 137,9 | 139,3 | 3,9 | 4,5 | 3,6 | 3,0 | 38 | 7 | 26 | 64 |
| 160 | S 16 | 160,0 | 160,5 | 160,5 | 174,7 | 176,1 | 4,9 | 5,6 | 4,5 | 3,7 | 41 | 9 | 32 | 73 |

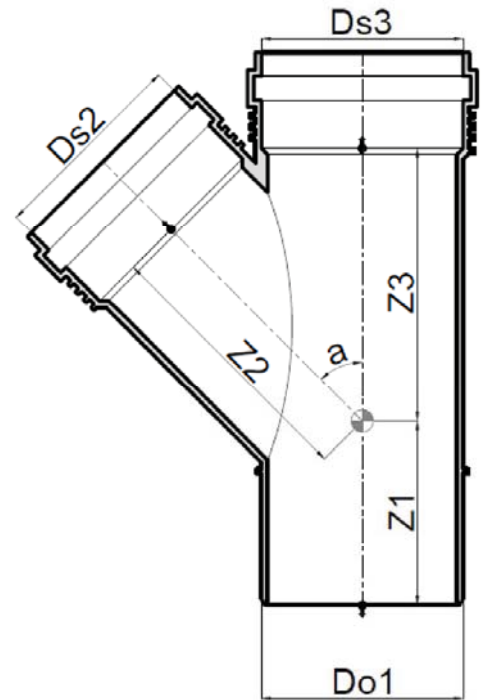
Zulassungsgegenstand Wavin SiTECH +

Anlage

Inhalt der Anlage Maße Fitting und Muffe

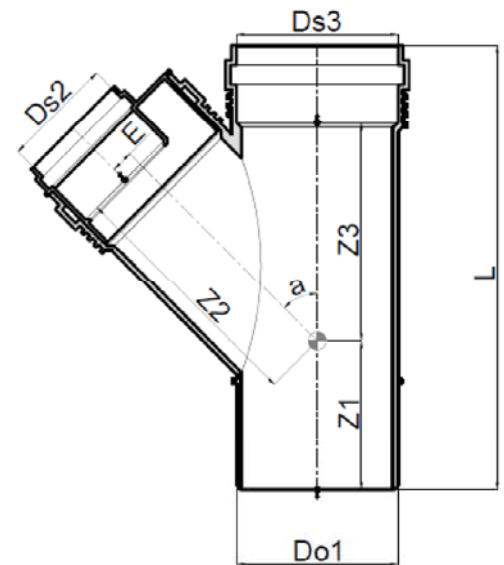
2

| Do1 | Z1 | Ds2 | Z2 | Ds3 | Z3 | a |
|-----|-----|-----|------|-----|-----|----|
| 32 | 54 | 32 | 42 | 32 | 42 | 45 |
| 40 | 58 | 40 | 52 | 40 | 52 | 45 |
| 40 | 69 | 40 | 28 | 40 | 28 | 88 |
| 50 | 55 | 40 | 59 | 50 | 57 | 45 |
| 50 | 71 | 40 | 33 | 50 | 28 | 88 |
| 50 | 64 | 50 | 71 | 50 | 71 | 45 |
| 50 | 69 | 50 | 40 | 50 | 40 | 68 |
| 50 | 82 | 50 | 35 | 50 | 36 | 88 |
| 75 | 56 | 50 | 82 | 75 | 77 | 45 |
| 75 | 70 | 50 | 55 | 75 | 46 | 68 |
| 75 | 82 | 50 | 45 | 75 | 35 | 88 |
| 75 | 74 | 75 | 96 | 75 | 96 | 45 |
| 75 | 95 | 75 | 49 | 75 | 49 | 88 |
| 90 | 87 | 50 | 53 | 90 | 36 | 88 |
| 90 | 83 | 90 | 115 | 90 | 115 | 45 |
| 90 | 94 | 90 | 70 | 90 | 70 | 68 |
| 110 | 108 | 110 | 138 | 110 | 138 | 45 |
| 110 | 110 | 110 | 87 | 110 | 87 | 68 |
| 110 | 63 | 50 | 105 | 110 | 93 | 45 |
| 110 | 77 | 50 | 76 | 110 | 54 | 68 |
| 110 | 96 | 50 | 63 | 110 | 37 | 88 |
| 110 | 71 | 75 | 122 | 110 | 113 | 45 |
| 110 | 101 | 75 | 147 | 110 | 96 | 68 |
| 110 | 109 | 75 | 66 | 110 | 52 | 88 |
| 110 | 82 | 90 | 129 | 110 | 124 | 45 |
| 125 | 95 | 110 | 149 | 125 | 146 | 45 |
| 125 | 133 | 110 | 77,3 | 125 | 71 | 88 |
| 125 | 106 | 125 | 156 | 125 | 156 | 45 |
| 125 | 141 | 125 | 80 | 125 | 79 | 88 |
| 125 | 70 | 75 | 133 | 125 | 121 | 45 |
| 160 | 82 | 110 | 175 | 160 | 164 | 45 |
| 160 | 120 | 160 | 200 | 160 | 200 | 45 |



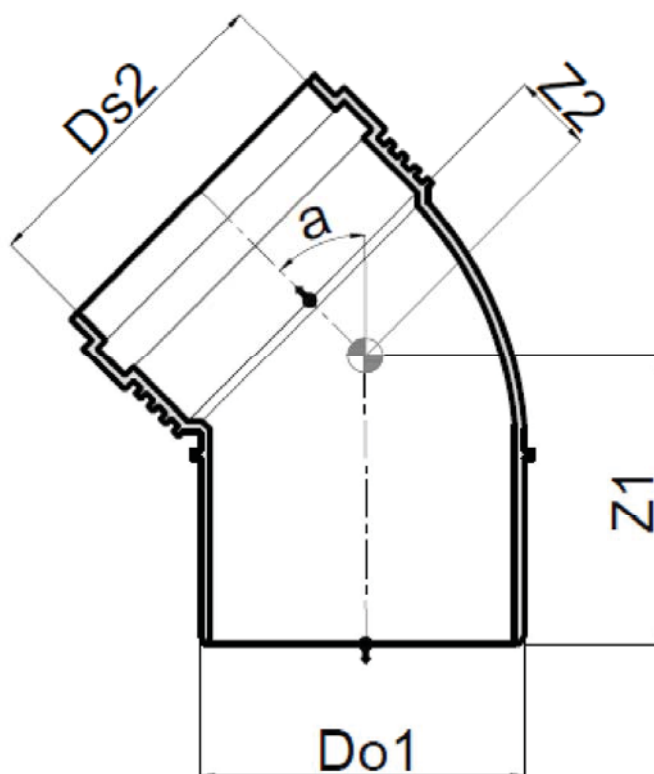
| | | |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------|
| Zulassungsgegenstand | Wavin SiTech+ | Anlage 3 |
| Inhalt der Anlage | Abzweig DN/OD 32 bis 160 | |

| Do1 | Z1 | Ds2 | Z2 | Ds3 | Z3 | a |
|-----|-----|-----|------|-----|-----|----|
| 32 | 54 | 32 | 42 | 32 | 42 | 45 |
| 40 | 58 | 40 | 52 | 40 | 52 | 45 |
| 40 | 69 | 40 | 28 | 40 | 28 | 88 |
| 50 | 55 | 40 | 59 | 50 | 57 | 45 |
| 50 | 71 | 40 | 33 | 50 | 28 | 88 |
| 50 | 64 | 50 | 71 | 50 | 71 | 45 |
| 50 | 69 | 50 | 40 | 50 | 40 | 68 |
| 50 | 82 | 50 | 35 | 50 | 36 | 88 |
| 75 | 56 | 50 | 82 | 75 | 77 | 45 |
| 75 | 70 | 50 | 55 | 75 | 46 | 68 |
| 75 | 82 | 50 | 45 | 75 | 35 | 88 |
| 75 | 74 | 75 | 96 | 75 | 96 | 45 |
| 75 | 95 | 75 | 49 | 75 | 49 | 88 |
| 90 | 56 | 50 | 106 | 90 | 96 | 45 |
| 90 | 87 | 50 | 53 | 90 | 36 | 88 |
| 90 | 83 | 90 | 115 | 90 | 115 | 45 |
| 90 | 94 | 90 | 70 | 90 | 70 | 68 |
| 110 | 108 | 110 | 138 | 110 | 138 | 45 |
| 110 | 110 | 110 | 87 | 110 | 87 | 68 |
| 110 | 63 | 50 | 105 | 110 | 93 | 45 |
| 110 | 77 | 50 | 76 | 110 | 54 | 68 |
| 110 | 96 | 50 | 63 | 110 | 37 | 88 |
| 110 | 71 | 75 | 122 | 110 | 113 | 45 |
| 110 | 101 | 75 | 147 | 110 | 96 | 68 |
| 110 | 109 | 75 | 66 | 110 | 52 | 88 |
| 110 | 82 | 90 | 129 | 110 | 124 | 45 |
| 125 | 95 | 110 | 149 | 125 | 146 | 45 |
| 125 | 133 | 110 | 77,3 | 125 | 71 | 88 |
| 125 | 106 | 125 | 156 | 125 | 156 | 45 |
| 125 | 141 | 125 | 80 | 125 | 79 | 88 |
| 125 | 70 | 75 | 133 | 125 | 121 | 45 |
| 160 | 82 | 110 | 175 | 160 | 164 | 45 |
| 160 | 120 | 160 | 200 | 160 | 200 | 45 |

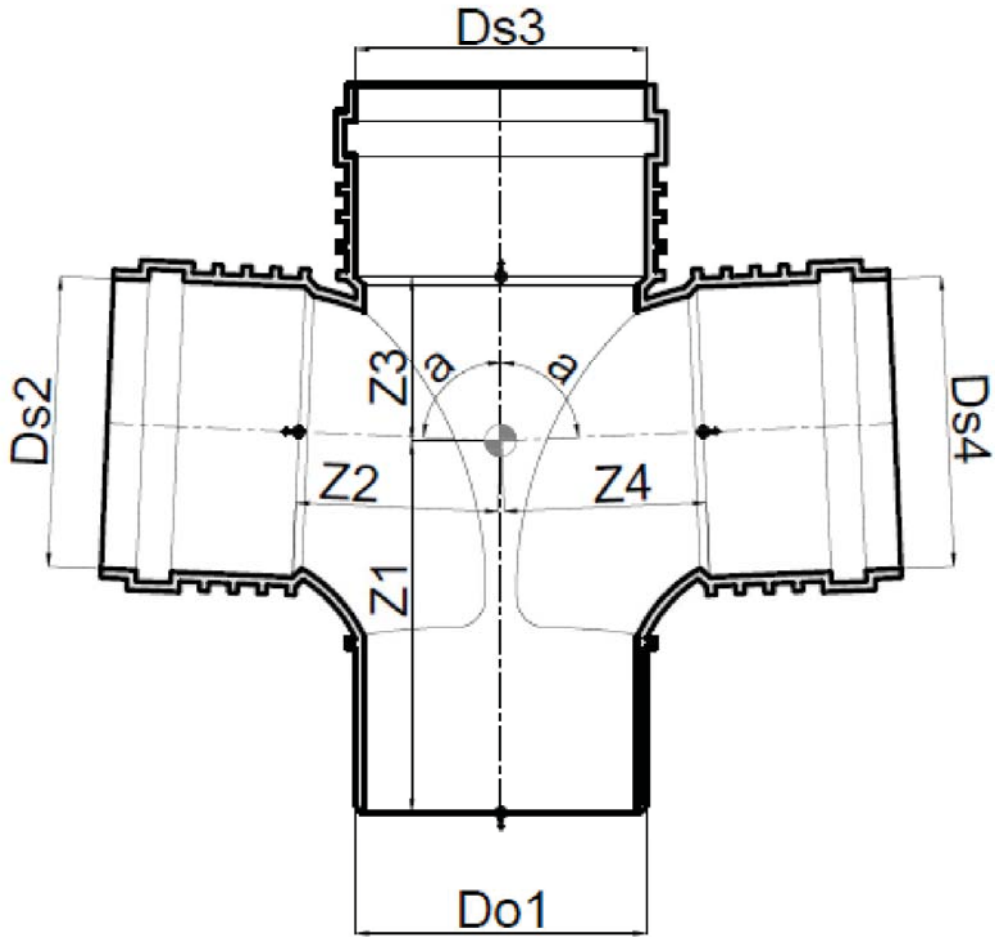


| | | |
|-----------------------------|--|------------------------|
| Zulassungsgegenstand | Wavin SiTech+ | Anlage 4 |
| Inhalt der Anlage | Abzweig reduziert DN/OD 32 bis DN/OD 160 | |

| Do1 | Z1 | Ds2 | Z2 | a | |
|-----|-----|-----|----|----|--|
| 32 | 49 | 32 | 8 | 15 | |
| 32 | 51 | 32 | 10 | 30 | |
| 32 | 54 | 32 | 13 | 45 | |
| 32 | 58 | 32 | 17 | 68 | |
| 32 | 62 | 32 | 21 | 88 | |
| 40 | 52 | 40 | 8 | 15 | |
| 40 | 55 | 40 | 11 | 30 | |
| 40 | 56 | 40 | 15 | 45 | |
| 40 | 63 | 40 | 20 | 68 | |
| 40 | 68 | 40 | 26 | 88 | |
| 50 | 55 | 50 | 9 | 15 | |
| 50 | 58 | 50 | 13 | 30 | |
| 50 | 65 | 50 | 17 | 45 | |
| 50 | 70 | 50 | 21 | 68 | |
| 50 | 78 | 50 | 31 | 88 | |
| 75 | 63 | 75 | 13 | 15 | |
| 75 | 68 | 75 | 18 | 30 | |
| 75 | 75 | 75 | 22 | 45 | |
| 75 | 84 | 75 | 34 | 68 | |
| 75 | 95 | 75 | 45 | 88 | |
| 90 | 69 | 90 | 15 | 15 | |
| 90 | 76 | 90 | 22 | 30 | |
| 90 | 85 | 90 | 26 | 45 | |
| 90 | 95 | 90 | 41 | 68 | |
| 90 | 108 | 90 | 54 | 88 | |
| 110 | 79 | 110 | 16 | 15 | |
| 110 | 88 | 110 | 24 | 30 | |
| 110 | 96 | 110 | 33 | 45 | |
| 110 | 108 | 110 | 47 | 68 | |
| 110 | 128 | 110 | 64 | 88 | |
| 125 | 88 | 125 | 20 | 15 | |
| 125 | 96 | 125 | 29 | 30 | |
| 125 | 105 | 125 | 38 | 45 | |
| 125 | 123 | 125 | 55 | 68 | |
| 125 | 141 | 125 | 74 | 88 | |
| 160 | 97 | 160 | 25 | 15 | |
| 160 | 109 | 160 | 36 | 30 | |
| 160 | 121 | 160 | 48 | 45 | |
| 160 | 166 | 160 | 94 | 88 | |



| | | |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------|
| Zulassungsgegenstand | Wavin SiTech+ | Anlage 5 |
| Inhalt der Anlage | Bogen DN/OD 32 bis DN/OD 160 | |



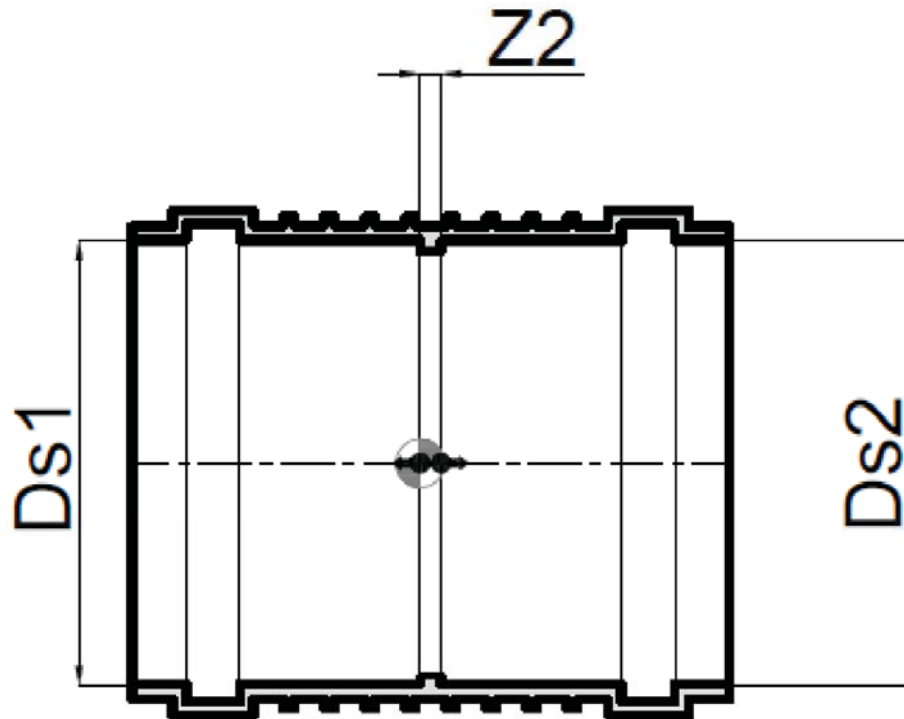
| Do1 | Z1 | Ds2 | Z2 | Ds3 | Z3 | Ds4 | Z4 | a |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|
| 110 | 144 | 110 | 143 | 110 | 64 | 110 | 143 | 88 |

Zulassungsgegenstand Wavin SiTech+

Anlage

Inhalt der Anlage Doppelabzweig 88°

6



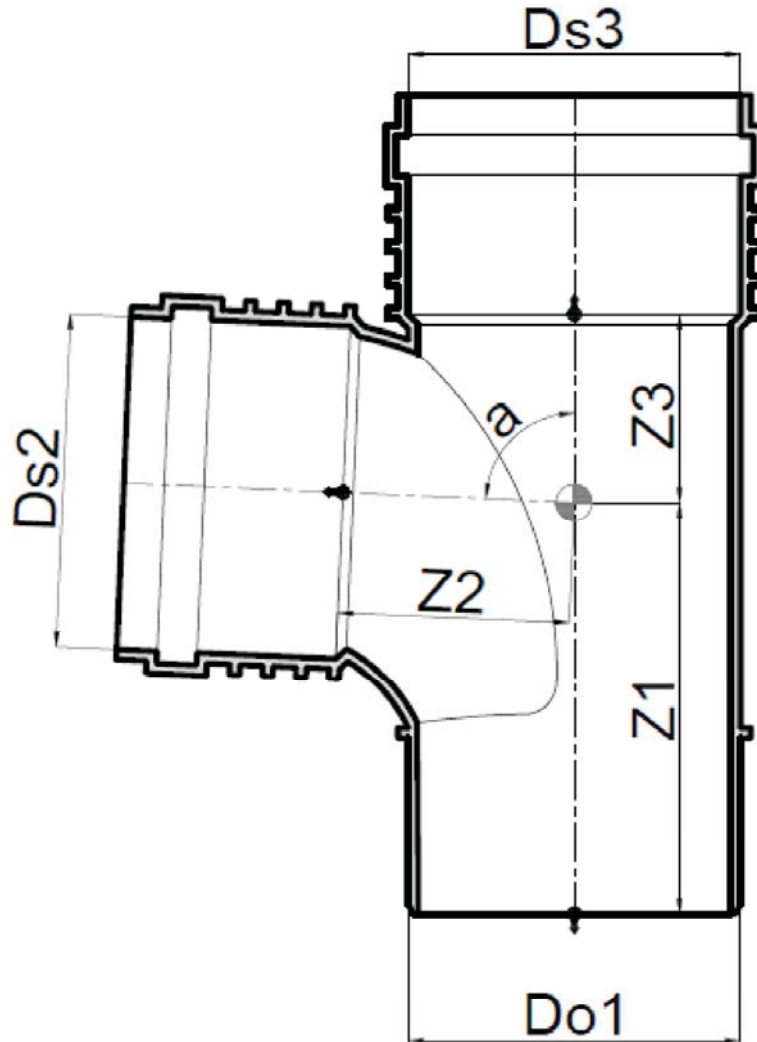
| Ds1 | Ds2 | Z2 |
|-----|-----|----|
| 32 | 32 | 2 |
| 40 | 40 | 3 |
| 50 | 50 | 1 |
| 75 | 75 | 2 |
| 90 | 90 | 3 |
| 110 | 110 | 3 |
| 125 | 125 | 4 |
| 160 | 160 | 4 |

Zulassungsgegenstand Wavin SiTech+

Anlage

Inhalt der Anlage
 Doppelmuffe DN/OD 32 bis DN/OD 160

7



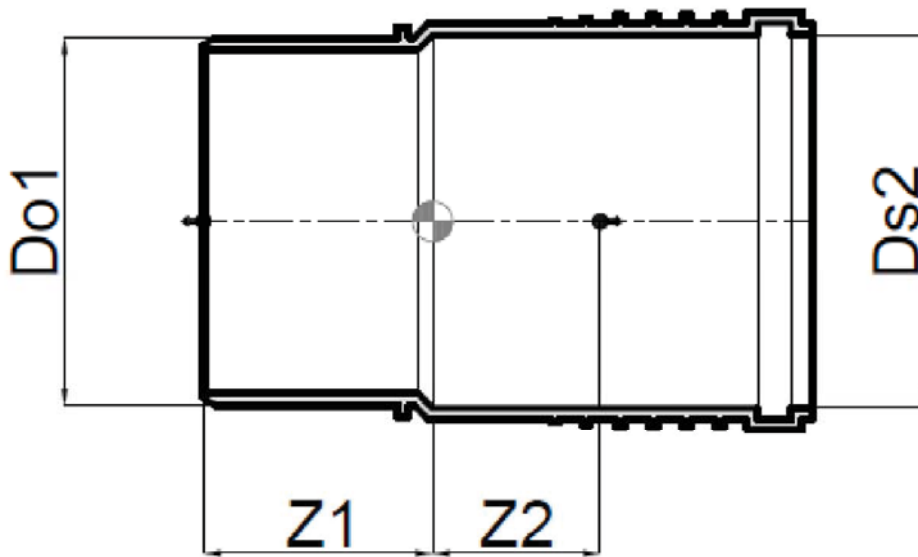
| Do1 | Z1 | Ds2 | Z2 | Ds3 | Z3 | a |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| 90 | 126 | 90 | 74 | 90 | 52 | 88 |
| 110 | 137 | 90 | 86 | 110 | 53 | 88 |
| 110 | 144 | 110 | 143 | 110 | 64 | 88 |

Zulassungsgegenstand Wavin SiTech+

Anlage

Inhalt der Anlage
 Eckabzweig

8

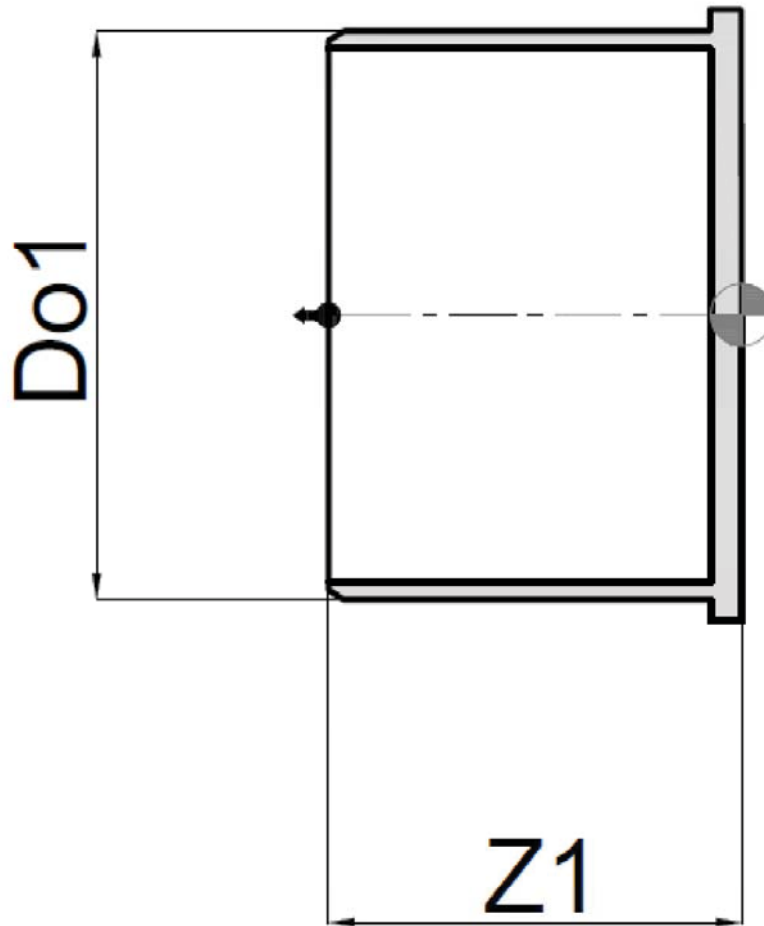


| Do1 | Z1 | Ds2 | Z2 |
|-----|-----|-----|----|
| 110 | 152 | 110 | 79 |

Zulassungsgegenstand Wavin SiTech+

Anlage 9

Inhalt der Anlage Langmuffe



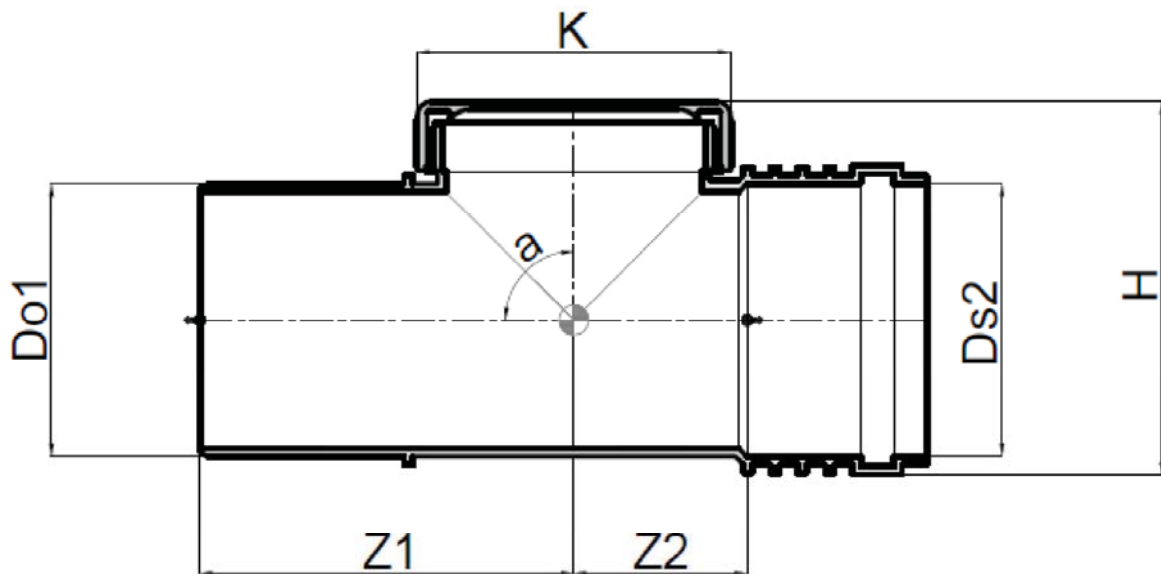
| Do1 | Z1 |
|-----|----|
| 40 | 32 |
| 50 | 36 |
| 75 | 35 |
| 90 | 37 |
| 110 | 39 |
| 125 | 49 |
| 160 | 55 |

Zulassungsgegenstand Wavin SiTech+

Anlage

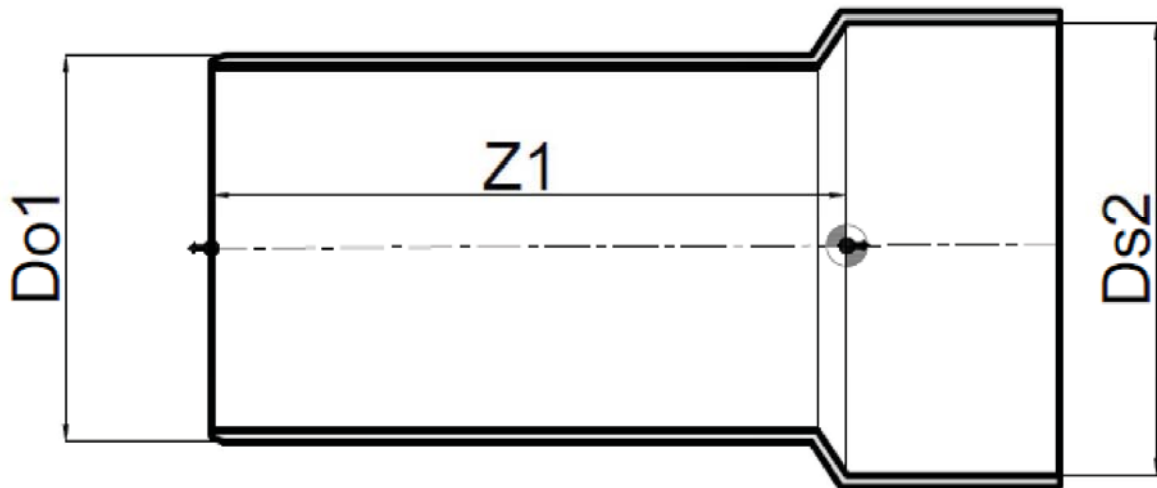
Inhalt der Anlage Muffenstopfen

10



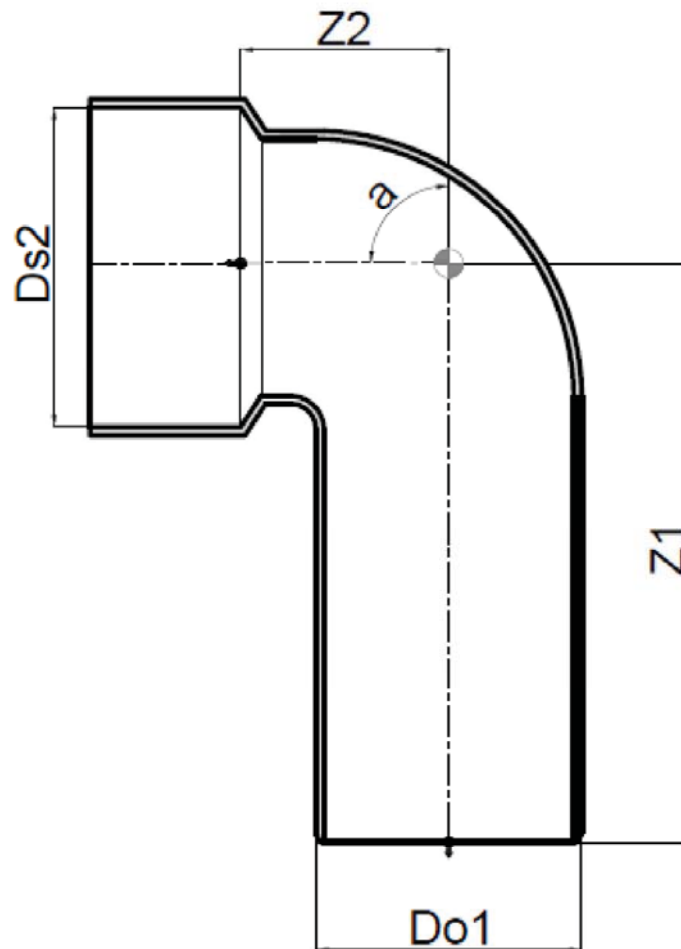
| Do1 | Z1 | Ds2 | Z2 | a | H | K |
|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|
| 50 | 83 | 50 | 36 | 90 | 80 | 65 |
| 75 | 102 | 75 | 50 | 90 | 111 | 93 |
| 90 | 118 | 90 | 60 | 90 | 132 | 110 |
| 110 | 135 | 110 | 72 | 90 | 155 | 128 |
| 125 | 142 | 125 | 74 | 90 | 162 | 146 |

| | | |
|----------------------|----------------|------------------|
| Zulassungsgegenstand | Wavin SiTech+ | Anlage 11 |
| | Reinigungsrohr | |



| Do1 | Z1 | Ds2 |
|-----|----|------|
| 32 | 52 | 45,5 |
| 40 | 54 | 45,5 |
| 50 | 55 | 52,5 |

| | | |
|-----------------------------|---------------|-------------------------|
| Zulassungsgegenstand | Wavin SiTech+ | Anlage 12 |
| Inhalt der Anlage | Siphon gerade | |



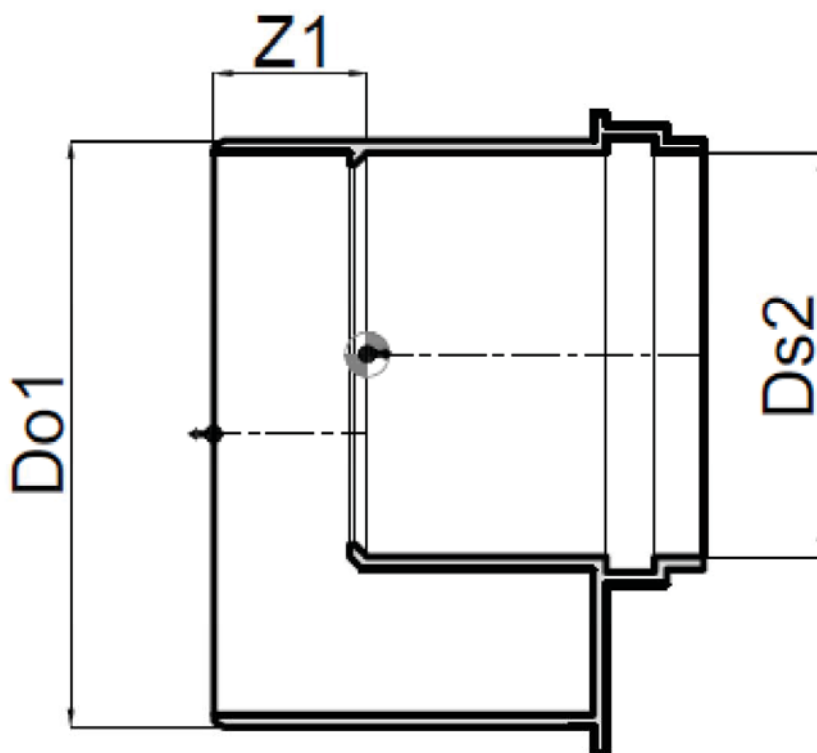
| Do1 | Z1 | Ds2 | Z2 | a |
|-----|-----|------|----|----|
| 32 | 70 | 45,5 | 24 | 90 |
| 50 | 79 | 52,5 | 35 | 90 |
| 40 | 79 | 45,5 | 30 | 90 |
| 40 | 125 | 45,5 | 30 | 90 |

Zulassungsgegenstand Wavin SiTech+

Anlage

Inhalt der Anlage Siphon Bogen kurz

13



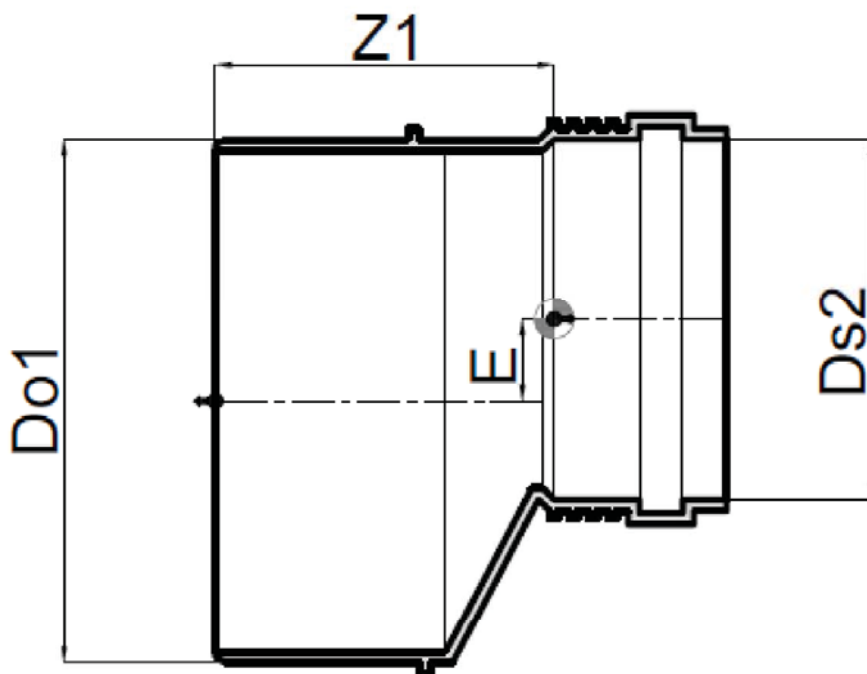
| Do1 | Z1 | Ds2 |
|-----|----|-----|
| 90 | 27 | 50 |
| 90 | 22 | 75 |
| 110 | 26 | 90 |

Zulassungsgegenstand Wavin SiTech+

Anlage

Inhalt der Anlage Übergangrohr kurz

14



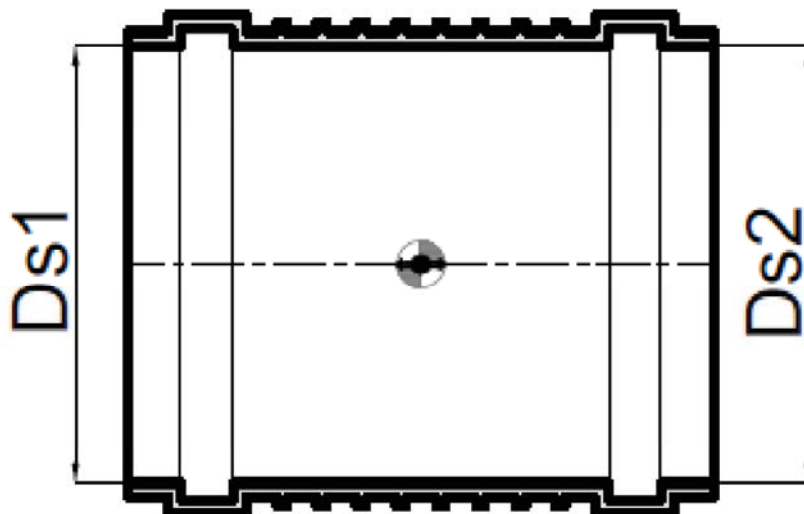
| Do1 | Z1 | Ds2 | E |
|-----|-----|-----|----|
| 40 | 60 | 32 | 3 |
| 50 | 66 | 32 | 9 |
| 50 | 63 | 40 | 5 |
| 75 | 77 | 50 | 12 |
| 110 | 106 | 50 | 27 |
| 110 | 98 | 75 | 17 |
| 125 | 98 | 110 | 7 |
| 160 | 121 | 110 | 24 |
| 160 | 117 | 125 | 16 |

Zulassungsgegenstand Wavin SiTech+

Anlage

Inhalt der Anlage Übergangrohr lang

15



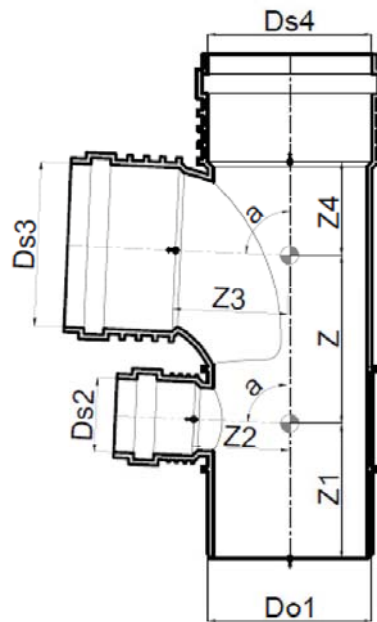
| Ds1 | Ds2 |
|-----|-----|
| 40 | 40 |
| 50 | 50 |
| 75 | 75 |
| 90 | 90 |
| 110 | 110 |
| 125 | 125 |
| 160 | 160 |

Zulassungsgegenstand Wavin SiTech+

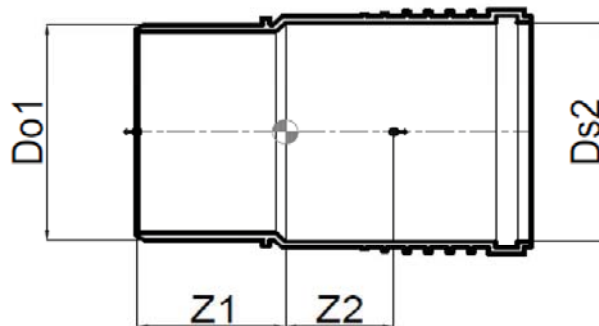
Anlage

Inhalt der Anlage
 Überschiebmuffe

16



| Do1 | Z1 | Ds2 | Z2 | Ds3 | Z3 | Ds4 | Z4 | a | Z |
|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|----|-----|
| 90 | 96 | 50 | 53 | 90 | 74 | 90 | 52 | 88 | 91 |
| 110 | 96 | 50 | 63 | 110 | 79 | 110 | 64 | 88 | 111 |



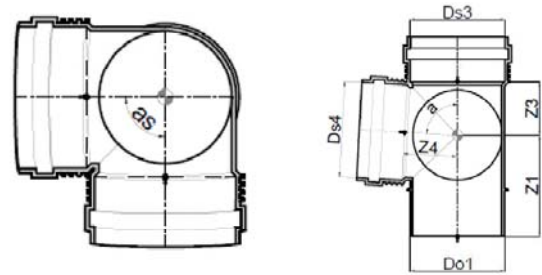
| Do1 | Z1 | Ds2 | Z2 |
|-----|-----|-----|----|
| 40 | 50 | 40 | 53 |
| 50 | 52 | 50 | 56 |
| 75 | 59 | 75 | 64 |
| 90 | 63 | 90 | 70 |
| 125 | 171 | 125 | 91 |
| 160 | 187 | 160 | 99 |

Zulassungsgegenstand Wavin SiTech+

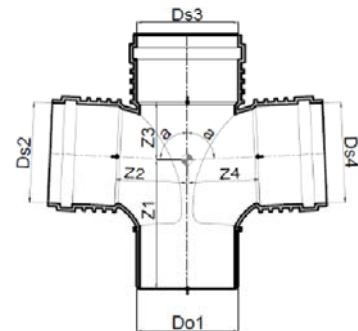
Anlage

Inhalt der Anlage Dusch-Doppelabzweig; Langmuffe handgefertigt

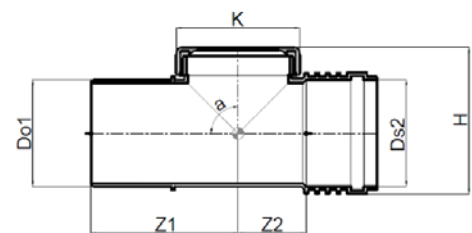
17



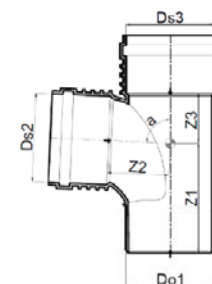
| Do1 | Ds2 | Ds3 | DS4 | a | as |
|-----|-----|-----|-----|----|----|
| 110 | 50 | 110 | 50 | 88 | 90 |
| 110 | 110 | 110 | 110 | 88 | 90 |



| Do1 | Ds2 | Ds3 | DS4 | a |
|-----|-----|-----|-----|----|
| 75 | 50 | 75 | 50 | 88 |



| Do1 | Ds2 | H | K | a |
|-----|-----|-----|-----|----|
| 160 | 160 | 236 | 141 | 90 |



| Do1 | Ds2 | Ds3 | a |
|-----|-----|-----|----|
| 160 | 160 | 160 | 88 |
| 160 | 110 | 160 | 88 |

| | | |
|-----------------------------|---|-------------------------|
| Zulassungsgegenstand | Wavin SiTech+ | Anlage 18 |
| Inhalt der Anlage | Eck-Doppelabzweig; Doppelabzweig; Reinigungsrohr; Abzweig handgefertigt | |