

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 Verstärkungstoffe 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 Bauprodukts⁸ 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.

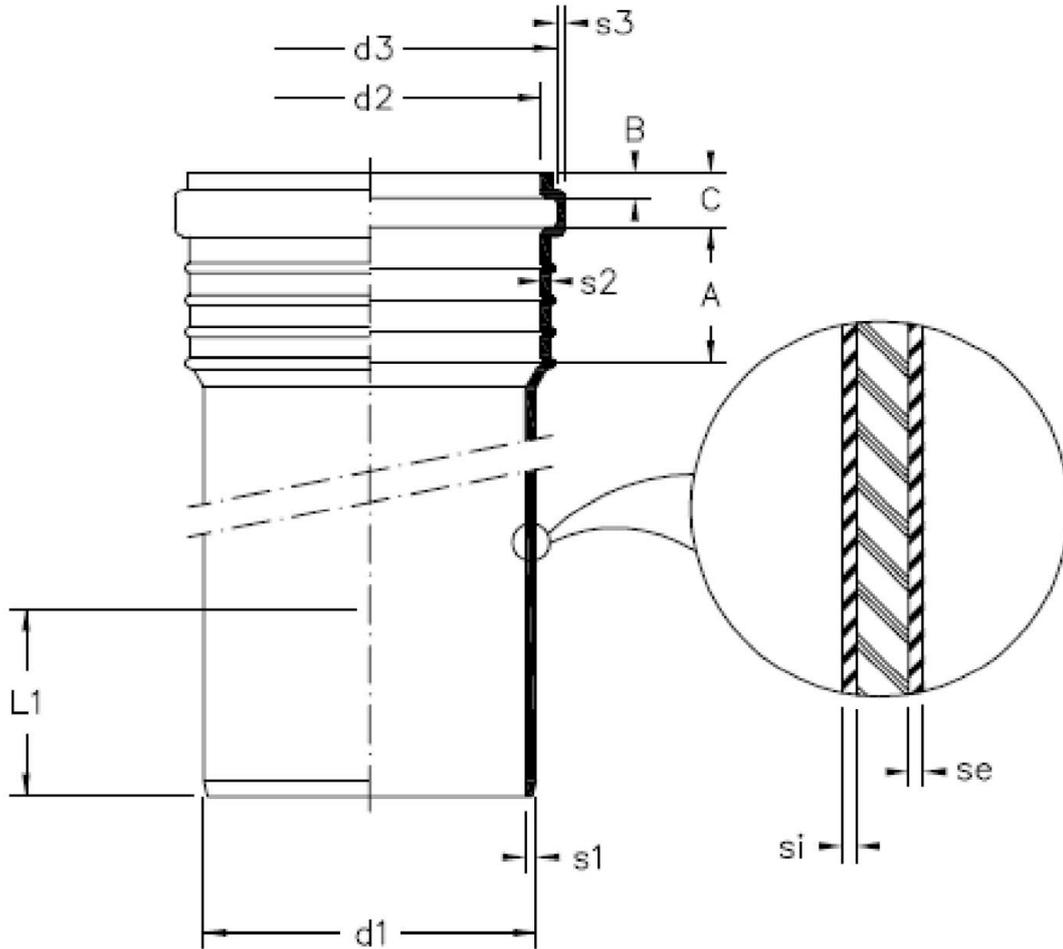
Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle unter Beachtung von DIN CEN/TS 1451-2⁶.

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



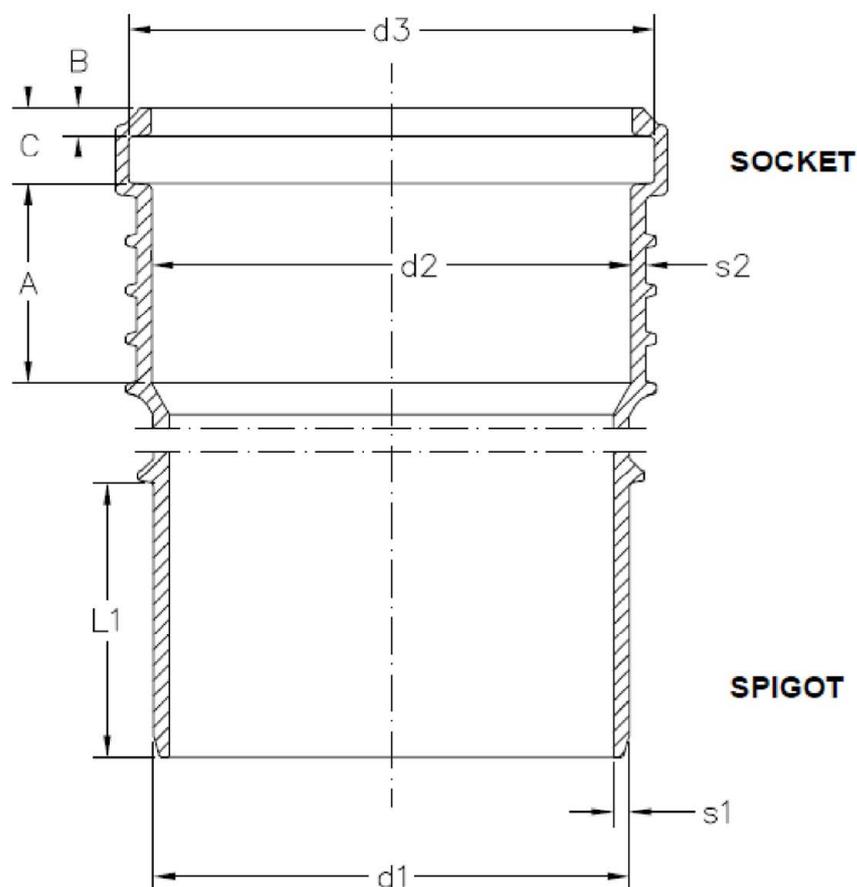
DN	Serie	d1		d2		d3		S1		S2	S3	Si=Se	A	B	C	L1
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	min	min	min	min	max	min
32	16	32.0	32.3	32.3	33.6	38.0	39.0	1.8	2.2	1.6	1.0	0,1	24	5	18	42
40	16	40.0	40.3	40.3	41.8	50.0	51.0	1.8	2.2	1.6	1.0	0,1	26	5	18	44
50	16	50.0	50.3	50.3	51.8	60.0	61.0	1.8	2.2	1.6	1.0	0,1	28	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

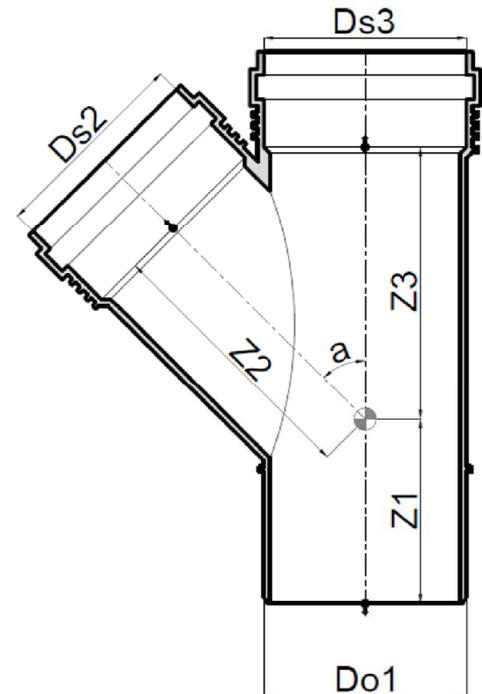
Zulassungsgegenstand Wavin SiTECH +

Anlage

Inhalt der Anlage Maße Fitting und Muffe

2

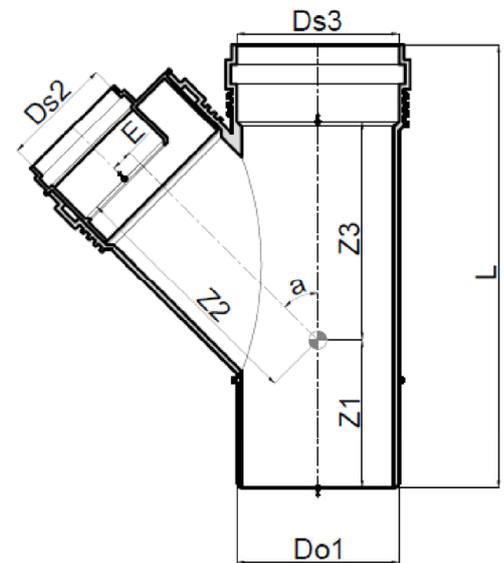
Do1	Z1	Ds2	Z2	Ds3	Z3	a
32	54	32	42	32	42	45
40	58	40	52	40	52	45
40	69	40	28	40	28	88
50	55	40	59	50	57	45
50	71	40	33	50	28	88
50	64	50	71	50	71	45
50	69	50	40	50	40	68
50	82	50	35	50	36	88
75	56	50	82	75	77	45
75	70	50	55	75	46	68
75	82	50	45	75	35	88
75	74	75	96	75	96	45
75	95	75	49	75	49	88
90	87	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



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-539

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

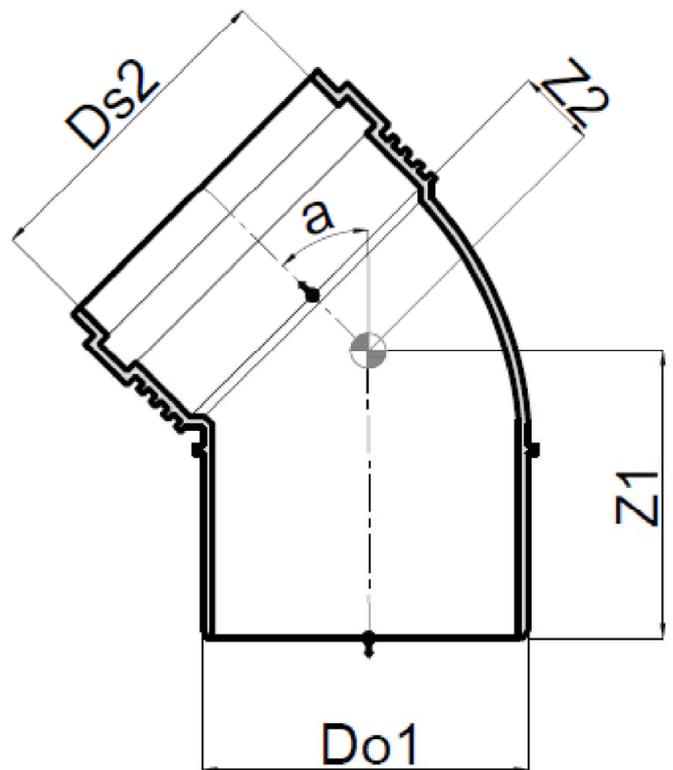
Do1	Z1	Ds2	Z2	Ds3	Z3	a
32	54	32	42	32	42	45
40	58	40	52	40	52	45
40	69	40	28	40	28	88
50	55	40	59	50	57	45
50	71	40	33	50	28	88
50	64	50	71	50	71	45
50	69	50	40	50	40	68
50	82	50	35	50	36	88
75	56	50	82	75	77	45
75	70	50	55	75	46	68
75	82	50	45	75	35	88
75	74	75	96	75	96	45
75	95	75	49	75	49	88
90	56	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



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-539

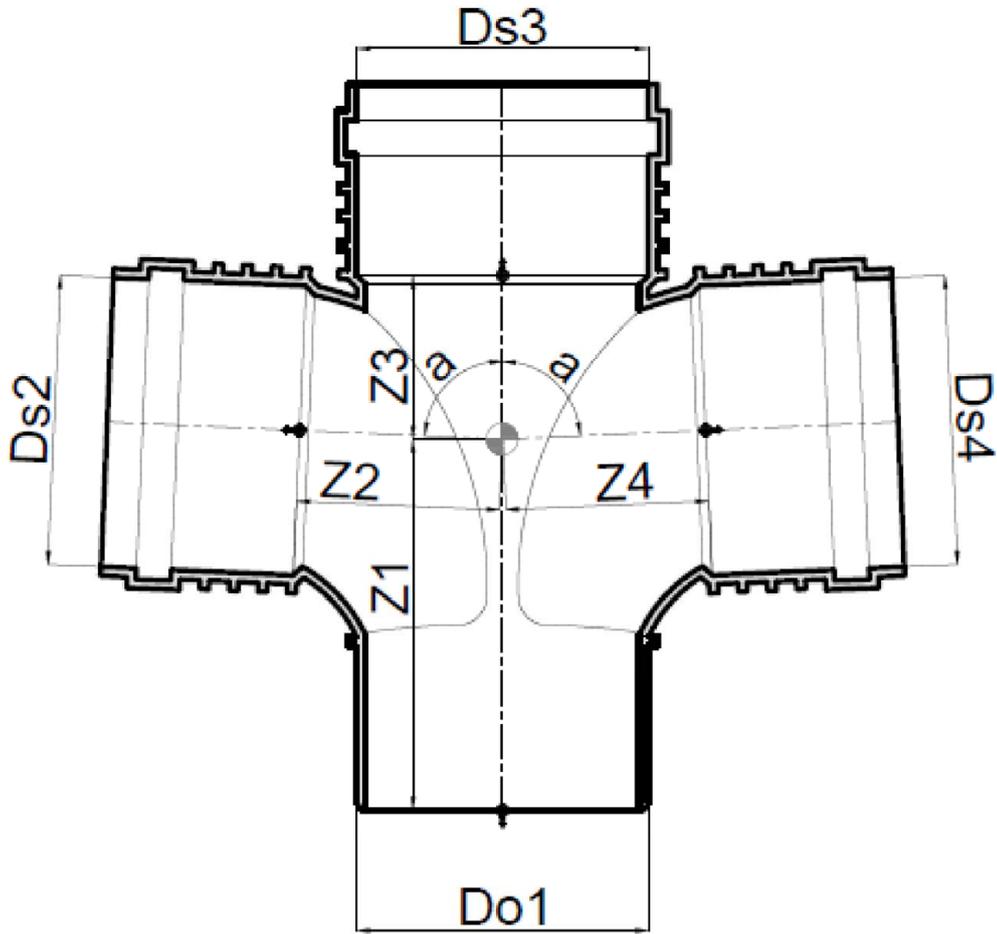
Zulassungsgegenstand	Wavin SiTech+	Anlage 4
Inhalt der Anlage	Abzweig reduziert DN/OD 32 bis DN/OD 160	

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



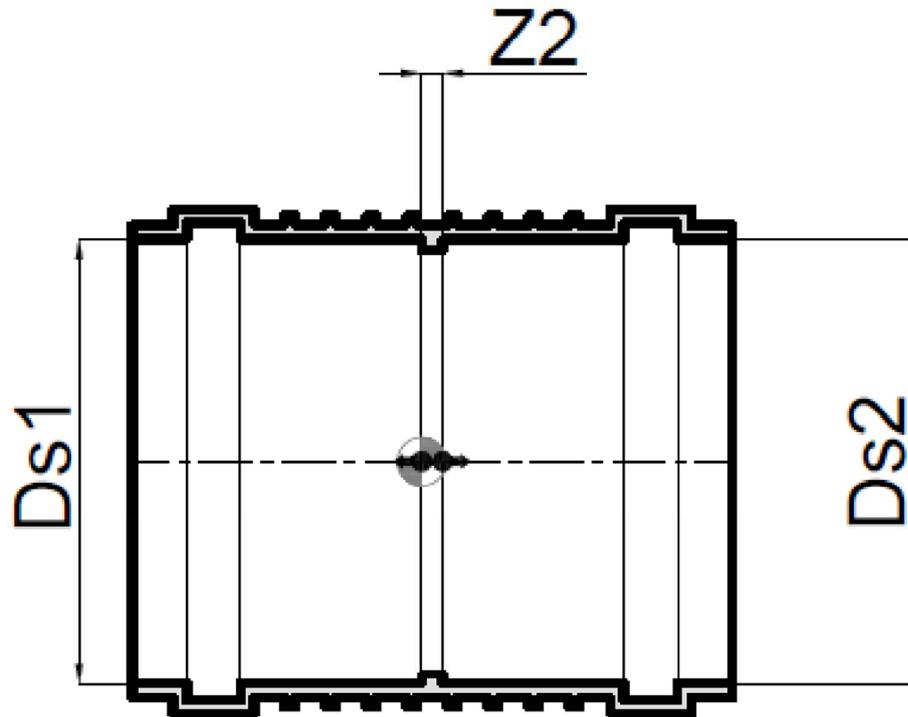
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-539

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

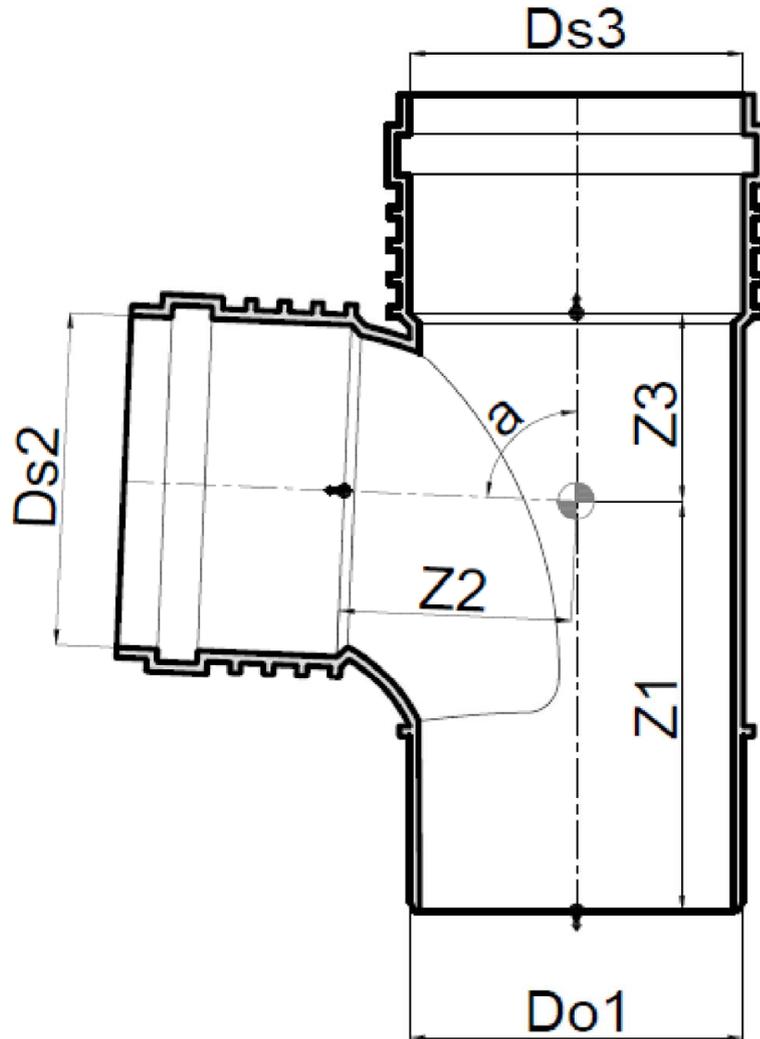
Zulassungsgegenstand	Wavin SiTech+	Anlage 6
Inhalt der Anlage	Doppelabzweig 88°	



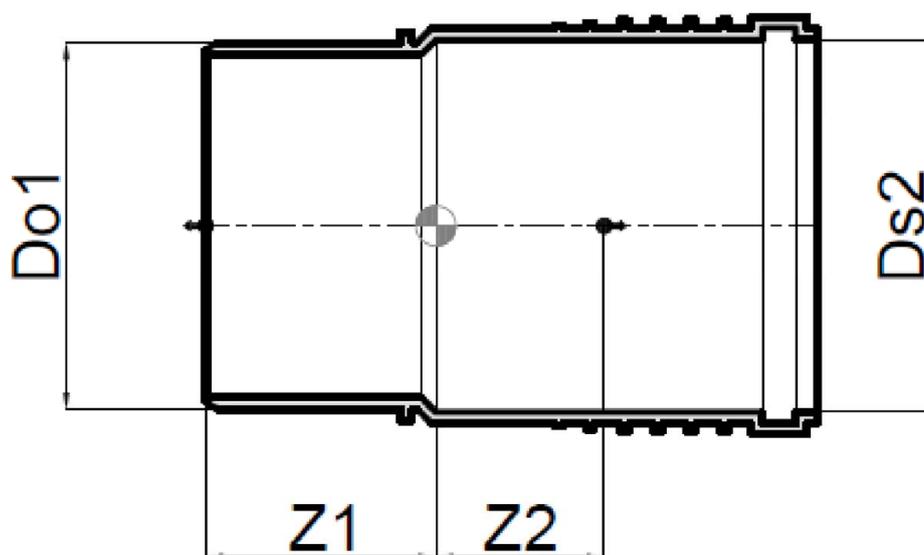
Ds1	Ds2	Z2
32	32	2
40	40	3
50	50	1
75	75	2
90	90	3
110	110	3
125	125	4
160	160	4

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-539

Zulassungsgegenstand	Wavin SiTech+	Anlage 7
Inhalt der Anlage	Doppelmuffe DN/OD 32 bis DN/OD 160	



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



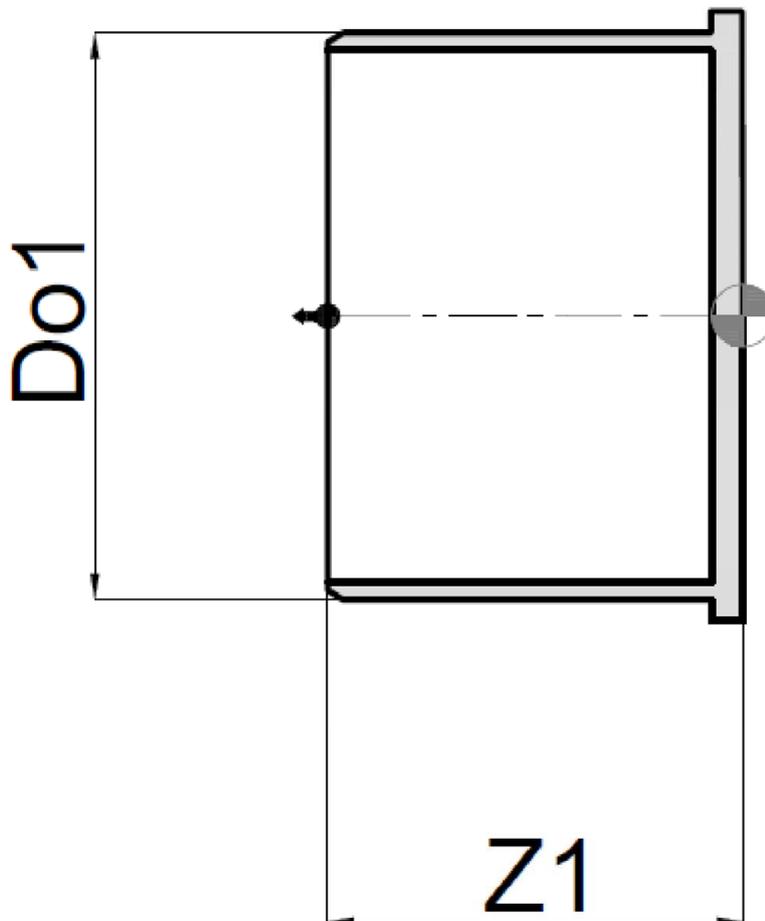
Do1	Z1	Ds2	Z2
110	152	110	79

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-539

Zulassungsgegenstand Wavin SiTech+

Anlage 9

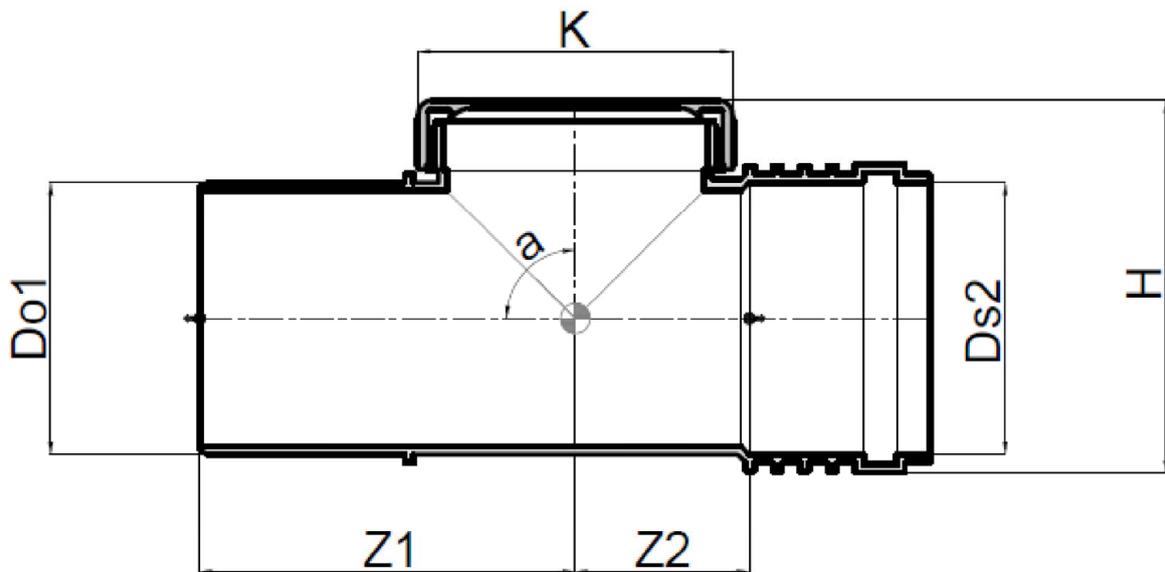
Inhalt der Anlage Langmuffe



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

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-539

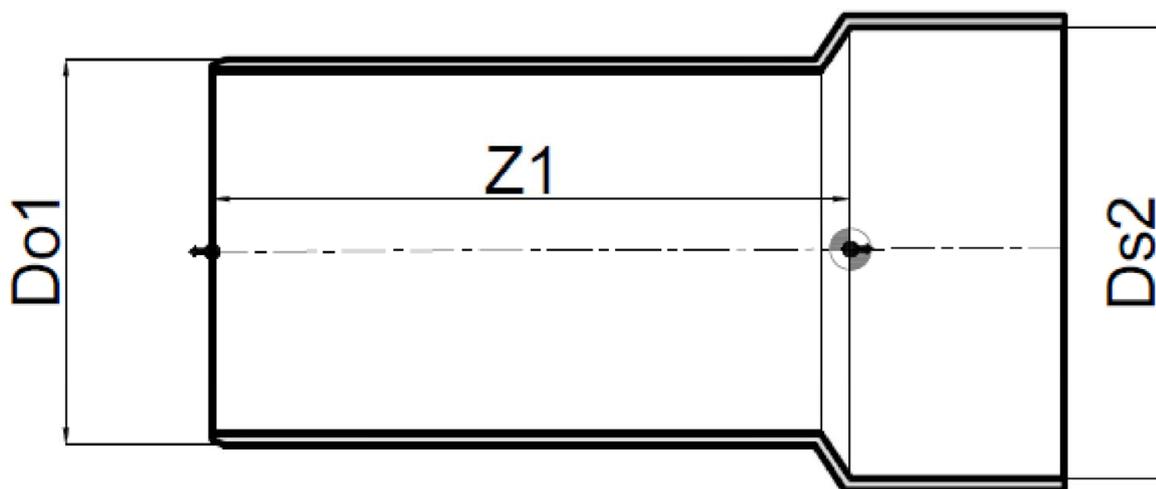
Zulassungsgegenstand	Wavin SiTech+	Anlage 10
Inhalt der Anlage	Muffenstopfen	



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

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-539

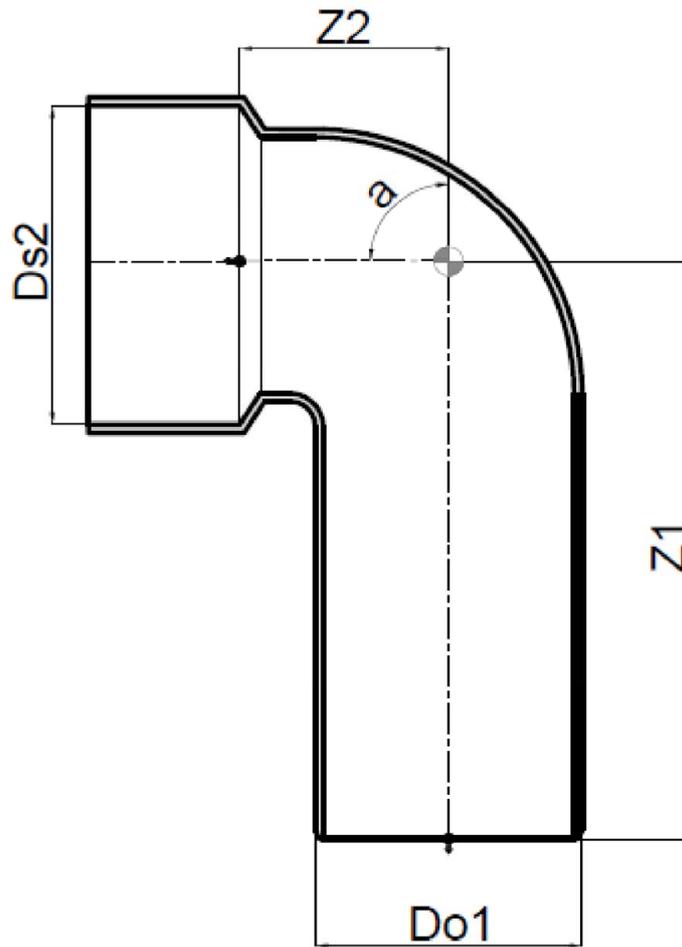
Zulassungsgegenstand	Wavin SiTech+	Anlage 11
	Reinigungsrohr	



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

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-539

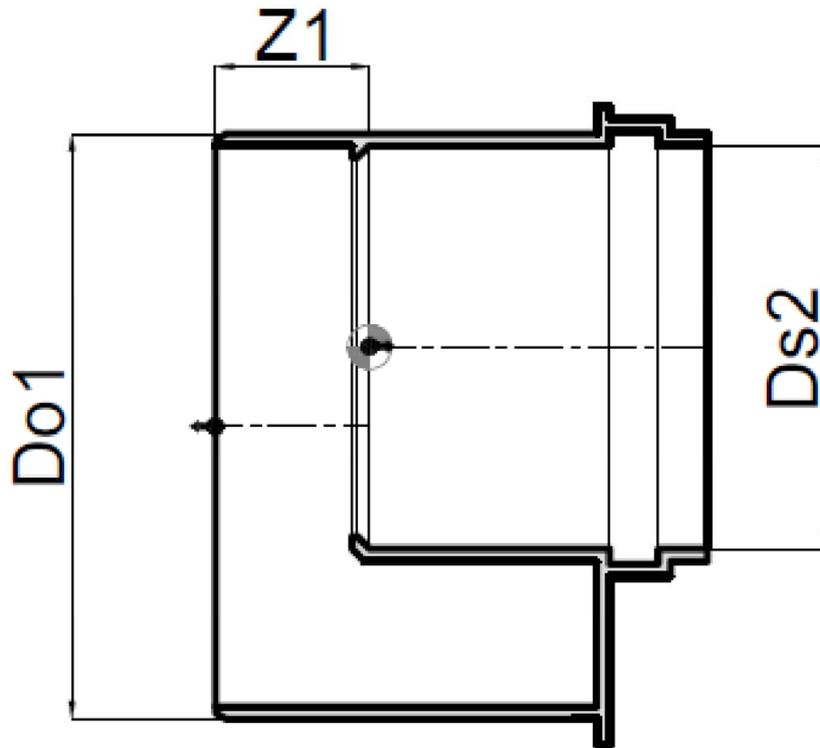
Zulassungsgegenstand	Wavin SiTech+	Anlage 12
Inhalt der Anlage	Siphon gerade	



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

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-539

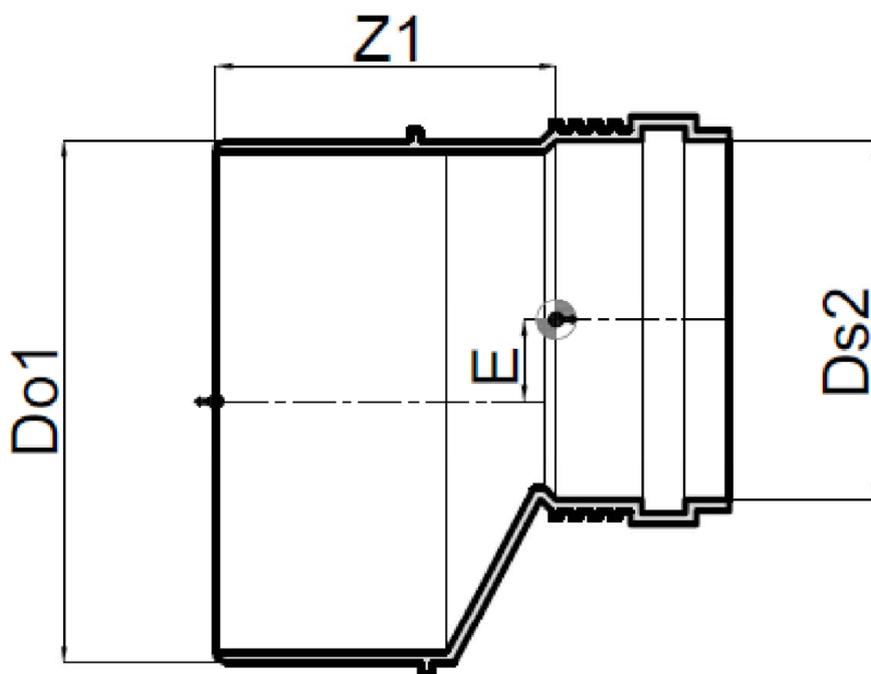
Zulassungsgegenstand	Wavin SiTech+	Anlage 13
Inhalt der Anlage	Siphon Bogen kurz	



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

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-539

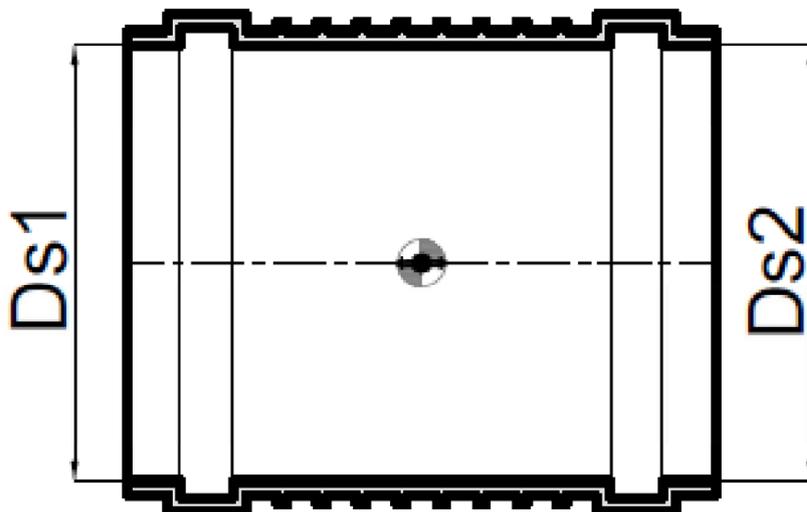
Zulassungsgegenstand	Wavin SiTech+	Anlage 14
Inhalt der Anlage	Übergangsrohr kurz	



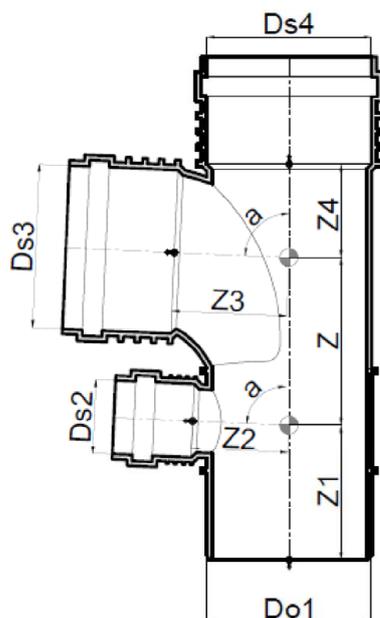
Do1	Z1	Ds2	E
40	60	32	3
50	66	32	9
50	63	40	5
75	77	50	12
110	106	50	27
110	98	75	17
125	98	110	7
160	121	110	24
160	117	125	16

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-539

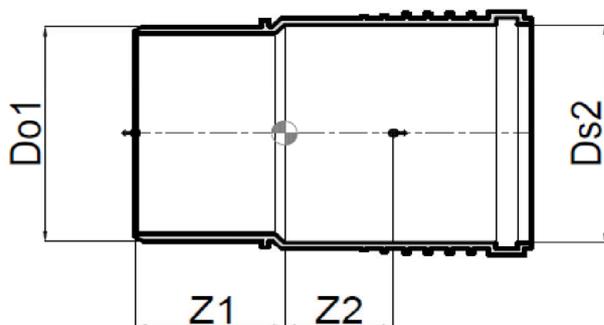
Zulassungsgegenstand	Wavin SiTech+	Anlage 15
Inhalt der Anlage	Übergangrohr lang	



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



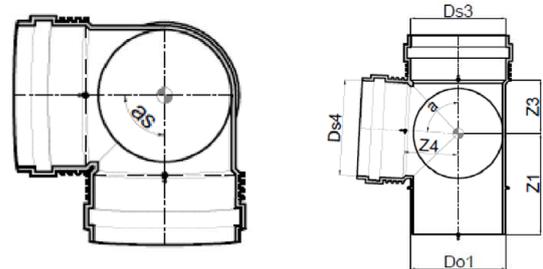
Do1	Z1	Ds2	Z2	Ds3	Z3	Ds4	Z4	a	Z
90	96	50	53	90	74	90	52	88	91
110	96	50	63	110	79	110	64	88	111



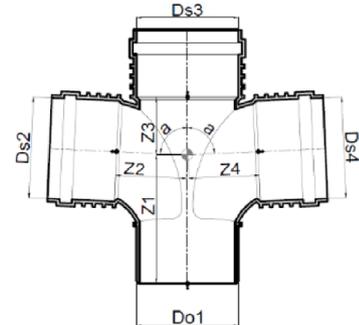
Do1	Z1	Ds2	Z2
40	50	40	53
50	52	50	56
75	59	75	64
90	63	90	70
125	171	125	91
160	187	160	99

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-539

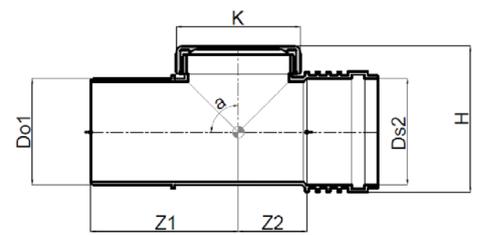
Zulassungsgegenstand	Wavin SiTech+	Anlage 17
Inhalt der Anlage	Dusch-Doppelabzweig; Langmuffe handgefertigt	



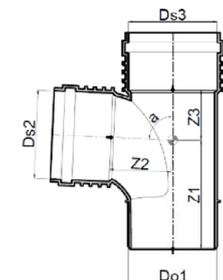
Do1	Ds2	Ds3	DS4	a	as
110	50	110	50	88	90
110	110	110	110	88	90



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+
Inhalt der Anlage	Eck-Doppelabzweig; Doppelabzweig; Reinigungsrohr; Abzweig handgefertigt

Anlage	18
---------------	----

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-539