

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle  
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

07.02.2023

Geschäftszeichen:

III 53-1.42.1-12/21

**Zulassungsnummer:**

**Z-42.1-595**

**Geltungsdauer**

vom: **7. Februar 2023**

bis: **7. Februar 2028**

**Antragsteller:**

**ASTRAL LIMITED**

"ASTRAL HOUSE" 207/1, Bh. Rajpath Club

AHMEDABAD

380059

INDIEN

**Zulassungsgegenstand:**

**Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Silencio" aus mineralverstärktem PP in  
den Nennweiten DN 50 bis DN 200**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und vier 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 und Formstücken mit dreischichtigem Wandaufbau aus mineralverstärktem Polypropylen (PP) in den Nennweiten DN 50 bis DN 200 mit der Bezeichnung "Silencio".

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 "B" nach DIN EN 1451-1<sup>3</sup> verwendet werden.

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten für die Ausführung von Abwasserleitungen der DIN 1986-100<sup>4</sup> in Verbindung mit DIN EN 12056-1<sup>5</sup>.

Die Abwasserrohre und Formstücke sind nur für die Ableitung von Abwasser gemäß DIN 1986-3<sup>6</sup> bestimmt, welches keine höheren Temperaturen aufweist als solche, die in DIN EN 476<sup>7</sup> festgelegt sind.

1	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen, Abschnitte 3 und 6
2	DIN 4102-11: 1985-12	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Rohrummantelungen, Rohrabschottungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
3	DIN EN 1451-1: 2018-10	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
4	DIN 1986-100: 2016-12	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056
5	DIN EN 12056-1: 2001-01	Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen; Deutsche Fassung EN 12056-1:2000
6	DIN 1986-3: 2004-11	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung
7	DIN EN 476: 2022-09	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserleitungen und -kanäle; Deutsche Fassung EN 476:2022

## 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

Bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 weist die Dichte des verarbeiteten mineralverstärktem Polypropylenwerkstoffes folgende Werte auf:

##### Abwasserrohre

Innenschicht	0,850 – 0,950 g/cm <sup>3</sup>
Mittelschicht	1,90 – 2,30 g/cm <sup>3</sup>
Außenschicht	0,850 – 0,950 g/cm <sup>3</sup>

##### Formstücke

Die gespritzten Formstücke aus mineralverstärktem Polypropylen weisen eine Dichte von 1,80 – 2,00 g/cm<sup>3</sup> auf.

#### 2.1.4 Schmelze-Massefließrate (MFR)

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

##### Abwasserrohre

Innenschicht	2,47 ± 0,15 g/10 min
Mittelschicht	2,77 ± 0,25 g/10 min
Außenschicht	2,11 ± 0,15 g/10 min

##### Formstücke

Die Schmelze- Massefließrate Schmelzindex (MFR 230 °C/ 2,16 kg) der gespritzten Formstücke aus mineral-verstärktem Polypropylen weist einen Wert von 2,94 ± 0,15 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.

<sup>8</sup> DIN CEN/TS 1451-2: 2020-08 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

<sup>9</sup> DIN EN ISO 11357-6: 2018-07 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

### 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 bis 4. 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.

### 2.1.10 Brandverhalten

Die Abwasserrohre und Formstücke entsprechen den Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B2) nach DIN 4102-1<sup>10</sup>.

### 2.1.11 Elastomerdichtungen

Die elastomeren Dichtungen der Steckmuffenverbindungen der Abwasserrohre und Formstücke entsprechen den Anforderungen von DIN EN 681-1<sup>10</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  $\pm 0\text{ °C}$  und darunter wegen der verminderten Schlagfestigkeit entsprechend vorsichtig zu behandeln.

<sup>10</sup> DIN EN 681-1: 2006-11 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

### 2.2.3 Kennzeichnung

Die Abwasserrohre und Formstücke müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) einschließlich der Zulassungsnummer Nr. Z-42.1-595 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
- Herstellungsjahr
- Baustoffklasse normalentflammbar (DIN 4102-B2)

## 2.3 Übereinstimmungsbestätigung

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts 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:

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

<sup>11</sup> DIN EN 10204: 2005-01 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004

lassen. Die dazu erforderlichen werkstoffbezogenen Prüfungen sind bei jeder Rohstofflieferung durchzuführen.

Zur Überprüfung der Übereinstimmung mit den in Abschnitt 2.1.11 getroffenen Feststellungen zu den Elastomerdichtungen 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>10</sup> aufweisen.

– 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>13</sup> sind entsprechend Abschnitt 2.1.1 Allgemeines zu prüfen. Abweichend davon sind mindestens die Feststellungen der folgenden Abschnitte zu überprüfen:

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 zur 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:

<sup>12</sup> DIN EN ISO 1183-1: 2019-09 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

<sup>13</sup> DIN EN ISO 1133-1: 2022-10 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 1133-1:2022

a) Schlagfestigkeit der Abwasserrohre

- bei Anwendungsfall 0 °C sind die Prüfungen gemäß DIN EN ISO 3127<sup>14</sup> nachzuweisen.

b) Schlagverhalten der Formstücke

Das Schlagverhalten der Formstücke ist durch Fallprüfung in Anlehnung an DIN EN ISO 13263<sup>15</sup> zu überprüfen.

Es sind 10 Formstücke als Prüflinge zu entnehmen. Davon sind 5 Formstücke mindestens 2 Stunden bei einer Temperatur von  $(23 \pm 2)$  °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. Herstellung

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

8. Kennzeichnung

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

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen 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.

**2.3.3 Fremdüberwachung**

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

- |    |                           |  |
|----|---------------------------|--|
| 14 | DIN EN ISO 3127: 2018-01  | Rohre aus Thermoplasten- Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen äußere Schlagbeanspruchung- Umfangsverfahren (ISO 3127:1994); Deutsche Fassung EN ISO 3127:2017   |
| 15 | DIN EN ISO 13263: 2018-01 | 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 |

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

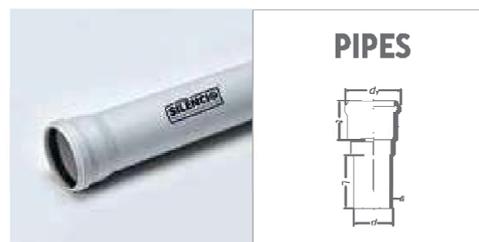
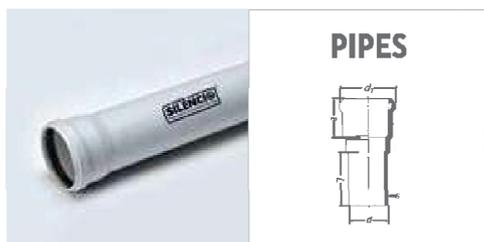
- 2.1.2 Werkstoff
- 2.1.3 Dichte
- 2.1.4 Schmelze-Massefließrate (MFR)
- 2.1.5 Thermische Stabilität des verarbeiteten mineralverstärkten Polypropylen
- 2.1.6 Verhalten nach Warmlagerung
- 2.1.7 Farbe
- 2.1.8 Maße
- 2.1.9 Schlagfestigkeit und Schlagverhalten
- 2.1.10 Brandverhalten
- 2.1.11 Dichtmittel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

Ronny Schmidt  
Referatsleiter

Beglaubigt  
Samuel



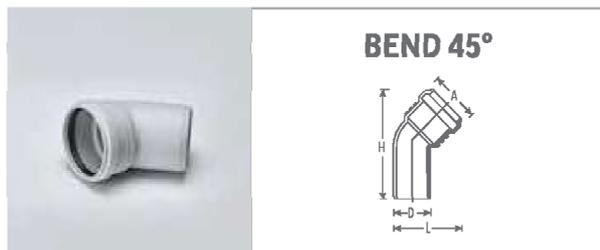
Size (cm)	Length & Type	Product Code	d (mm) (min.)	d1 (mm) (min.)	s (mm) (min.)	t (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
4.0	3 M S/S	M241270304	40	53.0	2.2	43.0	52
4.0	3 M D/S	M241280304	40	53.0	2.2	43.0	52
4.0	1 RFT S/S	M241271104	40	53.0	2.2	43.0	01
4.0	2 RFT D/S	M241282204	40	53.0	2.2	43.0	01
4.0	3 RFT D/S	M241283304	40	53.0	2.2	43.0	01
4.0	4 RFT D/S	M241284404	40	53.0	2.2	43.0	01
4.0	6 RFT S/S	M241276604	40	53.0	2.2	43.0	01
4.0	6 RFT D/S	M241286604	40	53.0	2.2	43.0	01
5.0	3 M S/S	M241270305	50	65.2	4.0	45.0	52
5.0	3 M D/S	M241280305	50	65.2	4.0	45.0	52
5.0	1 RFT S/S	M241271105	50	65.2	4.0	45.0	01
5.0	2 RFT D/S	M241282205	50	65.2	4.0	45.0	01
5.0	3 RFT D/S	M241283305	50	65.2	4.0	45.0	01
5.0	4 RFT D/S	M241284405	50	65.2	4.0	45.0	01
5.0	6 RFT S/S	M241276605	50	65.2	4.0	45.0	01
5.0	6 RFT D/S	M241286605	50	65.2	4.0	45.0	01
6.3	3 M S/S	M241270306	63	78.2	4.0	48.0	30
6.3	3 M D/S	M241280306	63	78.2	4.0	48.0	30
6.3	1 RFT S/S	M241271106	63	78.2	4.0	48.0	01
6.3	2 RFT D/S	M241282206	63	78.2	4.0	48.0	01
6.3	3 RFT D/S	M241283306	63	78.2	4.0	48.0	01
6.3	4 RFT D/S	M241284406	63	78.2	4.0	48.0	01
6.3	6 RFT S/S	M241276606	63	78.2	4.0	48.0	01
6.3	6 RFT D/S	M241286606	63	78.2	4.0	48.0	01
7.5	3 M S/S	M241270307	75	91.0	4.5	50.0	36
7.5	3 M D/S	M241280307	75	91.0	4.5	50.0	36
7.5	1 RFT S/S	M241271107	75	91.0	4.5	50.0	01
7.5	2 RFT D/S	M241282207	75	91.0	4.5	50.0	01
7.5	3 RFT D/S	M241283307	75	91.0	4.5	50.0	01
7.5	4 RFT D/S	M241284407	75	91.0	4.5	50.0	01
7.5	6 RFT S/S	M241276607	75	91.0	4.5	50.0	01
7.5	6 RFT D/S	M241286607	75	91.0	4.5	50.0	01

Size (cm)	Length & Type	Product Code	d (mm) (min.)	d1 (mm) (min.)	s (mm) (min.)	t (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
11.0	3 M S/S	M241270309	110	128.5	5.3	54.0	18
11.0	3 M D/S	M241280309	110	128.5	5.3	54.0	18
11.0	1 RFT S/S	M241271109	110	128.5	5.3	54.0	01
11.0	2 RFT D/S	M241282209	110	128.5	5.3	54.0	01
11.0	3 RFT D/S	M241283309	110	128.5	5.3	54.0	01
11.0	4 RFT D/S	M241284409	110	128.5	5.3	54.0	01
11.0	6 RFT S/S	M241276609	110	128.5	5.3	54.0	01
11.0	6 RFT D/S	M241286609	110	128.5	5.3	54.0	01
12.5	3 M S/S	M241270310	125	145.0	5.3	60.0	15
12.5	3 M D/S	M241280310	125	145.0	5.3	60.0	15
12.5	1 RFT S/S	M241271110	125	145.0	5.3	60.0	01
12.5	2 RFT D/S	M241282210	125	145.0	5.3	60.0	01
12.5	3 RFT D/S	M241283310	125	145.0	5.3	60.0	01
12.5	4 RFT D/S	M241284410	125	145.0	5.3	60.0	01
12.5	6 RFT S/S	M241276610	125	145.0	5.3	60.0	01
12.5	6 RFT D/S	M241286610	125	145.0	5.3	60.0	01
16.0	3 M S/S	M241270312	160	182.0	5.3	65.0	12
16.0	3 M D/S	M241280312	160	182.0	5.3	65.0	12
16.0	1 RFT S/S	M241271112	160	182.0	5.3	65.0	01
16.0	2 RFT D/S	M241282212	160	182.0	5.3	65.0	01
16.0	3 RFT D/S	M241283312	160	182.0	5.3	65.0	01
16.0	4 RFT D/S	M241284412	160	182.0	5.3	65.0	01
16.0	6 RFT S/S	M241276612	160	182.0	5.3	65.0	01
16.0	6 RFT D/S	M241286612	160	182.0	5.3	65.0	01
20.0	3 M S/S	M241270314	200	227.0	6.2	73.5	06
20.0	3 M D/S	M241280314	200	227.0	6.2	73.5	06
20.0	1 RFT S/S	M241271114	200	227.0	6.2	73.5	01
20.0	2 RFT D/S	M241282214	200	227.0	6.2	73.5	01
20.0	3 RFT D/S	M241283314	200	227.0	6.2	73.5	01
20.0	4 RFT D/S	M241284414	200	227.0	6.2	73.5	01
20.0	6 RFT S/S	M241276614	200	227.0	6.2	73.5	01
20.0	6 RFT D/S	M241286614	200	227.0	6.2	73.5	01

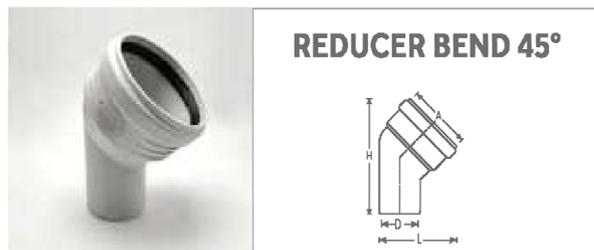
Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Silencio" aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 200

Rohre "Silencio"

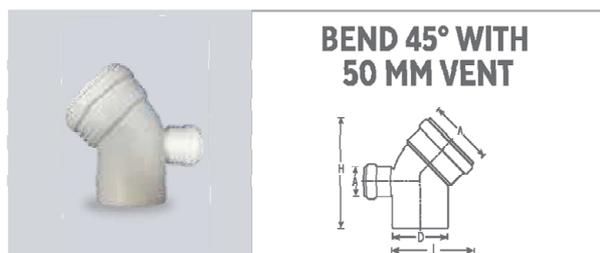
Anlage 1



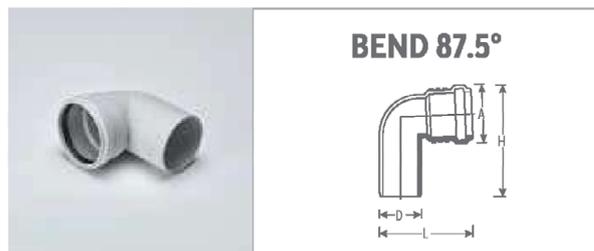
Size (cm)	Product Code	A (mm)	H (mm)	L (mm)	D (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
4.0	M242001104	54	135	84	40	2.0	120
5.0	M242001105	68	146	91	50	4.2	56
6.3	M242001106	81	159	107	63	4.2	70
7.5	M242001107	94	173	119	75	5.2	42
11.0	M242001109	130	209	158	110	5.5	20
12.5	M242001110	147	229	177	125	5.5	10
16.0	M242001112	184	263	214	160	5.6	10
20.0	M242001114	227	307	262	200	6.2	04



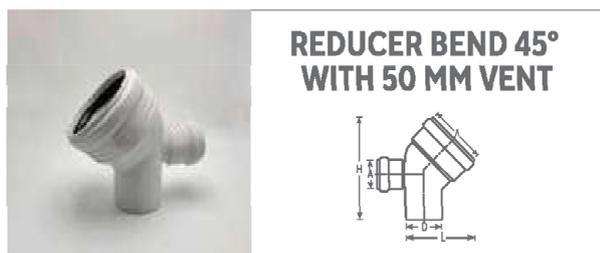
Size (cm)	Product Code	A (mm)	H (mm)	L (mm)	D (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
11.0 x 7.5	M242001129	130	205	145	75	5.5	35



Size (cm)	Product Code	A (mm)	H (mm)	L (mm)	D (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
11.0	M2420014209	130x68	209	220	110	5.5	20



Size (cm)	Product Code	A (mm)	H (mm)	L (mm)	D (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
4.0	M242001204	54	102	98	40	2.0	100
5.0	M242001205	68	129	111	50	4.2	72
6.3	M242001206	81	114	123	63	4.2	60
7.5	M242001207	94	161	136	75	5.2	36
11.0	M242001209	130	205	176	110	5.5	12
12.5	M242001210	147	226	195	125	5.5	10
16.0	M242001212	184	273	230	160	5.6	09
20.0	M242001214	227	323	283	200	6.2	03



Size (cm)	Product Code	A (mm)	H (mm)	L (mm)	D (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
11.0x7.5	M2420014229	130x68	205	200	75	5.5	28

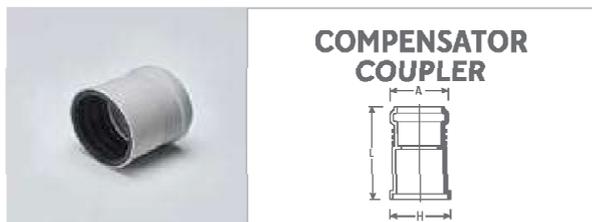


Size (cm)	Product Code	A (mm)	H (mm)	L (mm)	C (mm)	D (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
7.5	M242001307	94	168	156	95	75	5.2	27
11.0	M242001309	130	213	199	130	110	5.5	10
12.5	M242001310	147	226	213	130	125	5.5	12
16.0	M242001312	184	273	230	130	160	5.6	07

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Silencio" aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 200

Formstücke "Silencio"

Anlage 2



Size (cm)	Product Code	A (mm)	H (mm)	L (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
5.0	M242004105	68	71	119	4.2	68
6.3	M242004106	81	121	84	4.2	40
7.5	M242004107	94	95	123	5.2	54
11.0	M242004109	130	132	127	5.5	24
12.5	M242004110	147	136	139	5.5	22
16.0	M242004112	184	185	152	5.6	08

All compensator sockets are pre-assembled with collars and sealing rings.



Size (cm)	Product Code	A (mm)	L (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
4.0	M242001604	54	95	2.0	125
20.0	M242001614	227	173	6.2	08

Connecting element between pipes as well as between pipes and fittings.



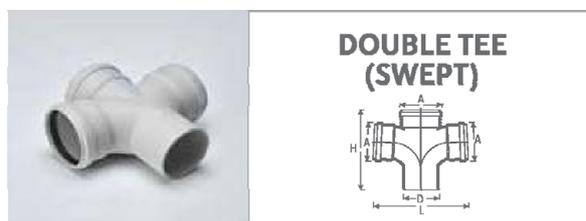
Size (cm)	Product Code	A (mm)	H (mm)	L (mm)	D (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
#4.0	M242000104	54	145	102	40	2.0	55
#5.0	M242000105	68	175	115	50	4.2	35
#6.3	M242000106	81	191	130	63	4.2	27
7.5	M242000907	94	222	161	75	5.2	17
11.0	M242000909	130	270	210	110	5.5	10
12.5	M242000910	147	304	238	125	5.5	09
16.0	M242000912	184	345	281	160	5.6	04
20.0	M242000914	227	417	353	200	6.2	02

# without swept

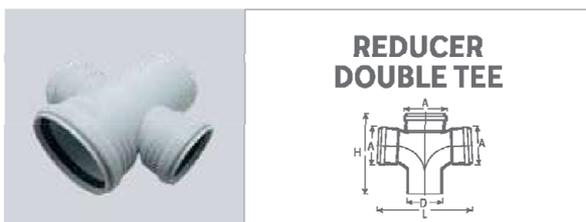
28



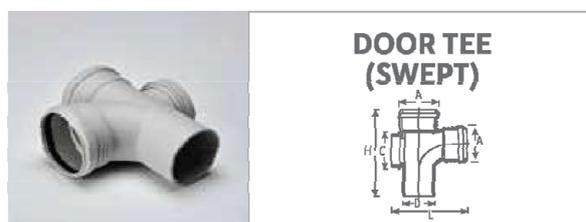
Size (cm)	Product Code	A (mm)	H (mm)	L (mm)	D (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
11.0x5.0	M242004244	130x68	262	176	110	5.5	12
11.0x6.3	M242000332	130x81	262	186	110	5.5	12
11.0x7.5	M242004229	130x94	262	209	110	5.5	10
12.5x11.0	M242004234	147x130	280	230	125	5.5	10
16.0x7.5	M242004235	184x94	311	261	160	5.6	06
16.0x11.0	M242004231	184x130	311	271	160	5.6	05



Size (cm)	Product Code	A (mm)	H (mm)	L (mm)	D (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
11.0	M242005409	130	270	290	110	5.5	06



Size (cm)	Product Code	A (mm)	H (mm)	L (mm)	D (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
16.0 X 11.0	M242005431	184x130	283	312	160	5.6	04



Size (cm)	Product Code	A (mm)	H (mm)	L (mm)	C (mm)	D (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
7.5	M242001007	94	222	178	95	75	5.2	15
11.0	M242001009	130	270	230	130	110	5.5	07
12.5	M242001010	147	304	255	130	125	5.5	08
16.0	M242001012	184	345	297	130	160	5.6	04

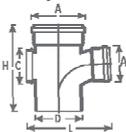
Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Silencio" aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 200

Formstücke "Silencio"

Anlage 3



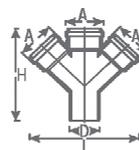
### REDUCER DOOR TEE (SWEPT)



Size (cm)	Product Code	A (mm)	H (mm)	L (mm)	C (mm)	D (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
11.0x5.0	M242004344	130x68	262	196	130	110	5.5	09
11.0x6.3	M242004332	130x81	262	206	130	110	5.5	08
11.0x7.5	M242004329	130x94	257	229	130	110	5.5	08
12.5x11.0	M242004334	147x130	280	248	130	125	5.5	08
16.0x7.5	M242004335	184x94	311	277	130	160	5.6	05
16.0x11.0	M242004331	184x130	311	287	130	160	5.6	04



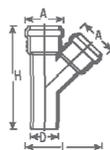
### DOUBLE 'Y'



Size (cm)	Product Code	A (mm)	H (mm)	L (mm)	D (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
7.5	M242002307	94	241	270	75	5.2	12
11.0	M242002309	130	301	358	110	5.5	08
12.5	M242002310	147	331	401	125	5.5	04
16.0	M242002312	184	392	494	160	5.6	Shrt. Intr.



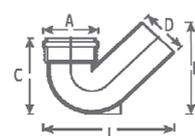
### SINGLE 'Y'



Size (cm)	Product Code	A (mm)	H (mm)	L (mm)	D (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
4.0	M242001904	54	161	115	40	1.9	30
5.0	M242001905	68	195	135	50	4.2	29
6.3	M242001906	81	217	160	63	4.2	25
7.5	M242001907	94	241	182	75	5.2	18
11.0	M242001909	130	301	244	110	5.5	08
12.5	M242001910	147	331	274	125	5.5	06
16.0	M242001912	184	392	338	160	5.6	04
20.0	M242001914	227	461	419	200	6.2	02



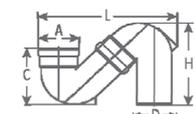
### P TRAP BODY



Size (cm)	Product Code	A (mm)	H (mm)	L (mm)	C (mm)	D (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
7.5x7.5	M242003507	94	164	219	150	75	5.2	25
11.0x11.0	M242003509	130	229	308	190	110	5.5	12



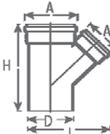
### S TRAP



Size (cm)	Product Code	A (mm)	H (mm)	L (mm)	C (mm)	D (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
11.0x11.0	F242003709	130	230	400	190	110	5.5	06



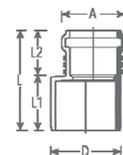
### REDUCER SINGLE 'Y'



Size (mm)	Product Code	A (mm)	H (mm)	L (mm)	D (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
11.0x7.5	M242002129	130x94	255	218	110	5.5	15
12.5x11.0	M242002134	147x130	309	261	125	5.5	08
16.0x11.0	M242002131	184x130	321	299	160	5.6	05



### REDUCER COUPLER



Size (cm)	Product Code	A (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D (mm)	W.T. (mm)	Std. Pkg. (Nos.)
5.0x4.0	M242004841	54	47	30	17	50	4.3	200

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Silencio" aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 200

Formstücke "Silencio"

Anlage 4