

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

17.07.2015

Geschäftszeichen:

III 55-1.42.1-27/14

Zulassungsnummer:

Z-42.1-432

Geltungsdauer

vom: **17. Juli 2015**

bis: **1. Januar 2019**

Antragsteller:

Geberit International AG

Schachenstrasse 77

8645 Jona

SCHWEIZ

Zulassungsgegenstand:

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP" aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 32 Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-42.1-432 vom 12. Dezember 2008, ergänzt durch Bescheid vom 27. Mai 2010 und geändert und verlängert durch Bescheid vom 29. Januar 2014.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender 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 Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 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. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 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.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Verwendung von steckbaren Abwasserrohren und Formstücken in den Nennweiten DN 32 bis DN 160 mit der Bezeichnung "Geberit Silent -PP" für die Installation innerhalb von Gebäuden. Die Wandung der Abwasserrohre mit ein oder zwei angeformten Muffen bestehen aus drei Schichten. Die innere weiße und äußere schwarze Schicht besteht aus Polypropylen-Copolymer (PP-C). Die mittlere graue Schicht besteht aus mineralverstärktem Polypropylen. Die homogene Wandung der Formstücke besteht aus schwarzem, mineralgefülltem Polypropylen.

Die Abwasserrohre und Formstücke sind normalentflammbare Baustoffe und erfüllen die Anforderungen der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1¹. Diese Abwasserrohre und Formstücke dürfen für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden verwendet werden. Außerhalb von Gebäuden dürfen die Abwasserrohre und Formstücke entsprechend der Anwendungskennzeichnung "BD" nach DIN EN 1451-1² verwendet werden. Die Abwasserrohre dürfen nur für die Ableitung von Abwasser gemäß DIN 1986-3³ bestimmt sein, das keine höheren Temperaturen aufweist als solche, die in DIN EN 476⁴ festgelegt sind. Die Abwasserrohre haben darüber hinaus die Schlagbeanspruchung bei -10 °C entsprechend DIN EN 1451-1² erfüllt und dürfen die "Eiskristall"-Kennzeichnung tragen.

Werden solche Abwasserleitungen durch Wände oder Decken geführt, sind nach bauaufsichtlichen Vorschriften (z. B. DIN 4102-11⁵) Maßnahmen gegen die Übertragung von Feuer und Rauch vorzusehen.

2 Bestimmungen für die Abwasserrohre und Formstücke

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten die Anforderungen von DIN EN 1451-1².

2.1.2 Werkstoff

Die Zusammensetzung des mineralverstärkten Polypropylens muss mit der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Rezeptur übereinstimmen. Werkstoff unkontrollierter Zusammensetzung darf nicht verwendet werden. Die Verwendung von Umlaufmaterial gleicher Rezeptur aus Fertigungsstätten des Antragstellers ist zulässig.

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

2.1.3 Dichte

Die Schichten der Abwasserrohre müssen folgende Dichten aufweisen:

Schicht	Dichte in g/cm ³
Außen	0,90 - 0,95
Mitte	1,12 - 1,25
Innen	0,90 - 0,95

Die Formstücke aus mineralverstärktem Polypropylen weisen eine Dichte von 1,12 g/cm³ bis 1,25 g/cm³ auf. Die Dichte ist an den fertigen Formstücken zu prüfen.

2.1.4 Schmelz-Massefließrate

Bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 müssen die Rohre und Formstücke folgende MFR-Werte aufweisen:

Schicht	MFR 230°C/ 2,16 kg
Außen	0,2 - 0,4
Mitte	0,4 - 1,3
Innen	0,3 - 0,5

Die Formstücke aus mineralverstärktem Polypropylen weisen einen Schmelzindex von 0,4 - 2,0 g/10 min(MFR 230°C/ 2,16 kg) auf.

2.1.5 Thermische Stabilität

Der OIT-Wert bei 200 °C der mineralverstärkten Polypropylenwerkstoffe von Rohren und Formstücken, ermittelt entsprechend dem im Abschnitt 2.3.3 beschriebenen Prüfverfahren, darf 8 Minuten nicht unterschreiten.

2.1.6 Schlagfestigkeit

Schlagfestigkeit der Abwasserrohre

Die Schlagfestigkeit der Abwasserrohre bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 beträgt kleiner 10 % der geprüften Probekörper.

Schlagfestigkeit der Formstücke

Die Schlagfestigkeit der Formstücke ist nach der in Abschnitt 2.3.2 beschriebenen Methode zu prüfen und beträgt kleiner 10 % der geprüften Formstücke.

2.1.7 Farbe

Die Farbe der Außenschicht ist schwarz, die der Innenschicht weiß und die der Mittelschicht grau. Die Formstücke sind durchgehend gleichmäßig schwarz gefärbt.

2.1.8 Maße

Die Abmessungen der Abwasserrohre und Formstücke müssen den Angaben in Anlage 1 bis 32 entsprechen; die Maße der Muffen und Rohrenden denen von DIN EN 1451-1².

2.1.9 Brandverhalten

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-42.1-432

Seite 5 von 9 | 17. Juli 2015

2.1.10 Elastomerdichtungen

Die Steckmuffenverbindungen der Formstücke sowie die dazu gehörenden elastomeren Dichtungen entsprechen den Anforderungen von DIN EN 681-1⁶.

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

Die in Abschnitt 2.1 beschriebenen Abwasserrohre sind im Coextrusionsverfahren und die Formstücke im Spritzgussverfahren unter Beachtung des Abschnitts 2.3.2 zu fertigen. Bei der Fertigung sind folgende Herstellungsparameter (sofern zutreffend) bei jeder neuen Charge und bei jedem Anfahren der Maschine zu kalibrieren und zu erfassen:

- Rohstoffdosierung
- Temperatur der einzelnen Zonen
- Massendruck
- Druck
- Abzugsgeschwindigkeit
- Kühlungszeit
- Maße
- Dicke der Schweißnaht
- Unterdruck
- Schneckendrehzahl

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

2.2.3 Kennzeichnung

Die Abwasserrohre und Formstücke müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden, einschließlich der Zulassungsnummer Z-42.1-432. 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 (z. B. bei Bögen)
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr
- Hausabflussrohr "BD" nach DIN EN 1451-1²
- Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1¹

⁶ DIN EN 681-1

Elastomer-Dichtungen - Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung – Teil 1: Vulkanisierter Gummi; Deutsche Fassung EN 681-1:1996 + A1:1998 + A2:2002 + AC:2002; Ausgabe:2003-05 in Verbindung mit Berichtigung 1 zu DIN EN 681-1: 2003-05; Ausgabe: 2003-08

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Abwasserrohre und Formstücke mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung der Abwasserrohre und Formstücke nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile:

Die Zusammensetzung des mineralverstärkten Polypropylens und dessen Überprüfung muss den in Abschnitt 2.1 hierzu getroffenen Festlegungen und den beim Deutschen Institut für Bautechnik und der Fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Rezepturangaben entsprechen. Der Hersteller hat sich zum Nachweis der Rohstoffqualität bei jeder Lieferung die Bestätigung der vereinbarten Vorgaben durch eine Werksbescheinigung 2.2 in Anlehnung an DIN EN 10204⁷ vorlegen zu lassen.

Die Erfüllung der Anforderungen von DIN EN 681-1⁶ in Verbindung mit DIN 4060⁸ an die Elastomerdichtungen ist ebenfalls durch v. g. Werksbescheinigungen unter Beifügung des Übereinstimmungszertifikats einer anerkannten Zertifizierungsstelle vom Vorlieferanten bei jeder Lieferung zu bestätigen.

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 1451-1² und abweichend davon die Anforderungen der folgenden Abschnitte zu prüfen:

– 2.1.3 Dichte

Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.3 genannten Grenzwerte für die Dichte sind nach DIN EN ISO 1183-1⁹ Verfahren A je Maschine und Dimension für Rohre und Formstücke viermal je Fertigungsjahr sowie bei jedem Rohstoffwechsel zu prüfen.

7	DIN EN 10204	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004; Ausgabe:2005-01
8	DIN 4060	Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit Elastomerdichtungen - Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten; Ausgabe: 1998-02
9	DIN EN ISO 1183-1	Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen – Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren (ISO 1183-1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 1183-1:2004; Ausgabe:2004-05

– 2.1.4 Schmelzindex

Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.4 genannten Grenzwerte für den Schmelzindex nach DIN EN ISO 1133¹⁰ ist viermal je Fertigungsjahr sowie bei jedem Rohstoffwechsel zu prüfen.

– 2.1.6 Schlagfestigkeit

Die Schlagfestigkeit der Abwasserrohre und Formstücke ist an jeder Spritzguss- oder Extrusionsanlage einmal je Fertigungswoche und Dimension nach DIN EN 1451-1² Abschnitt 7.1 zu prüfen.

Wird die zulässige Bruchrate bei den Abwasserrohren überschritten, so ist aus den vorher gefertigten Rohren dieser Abmessung die Prüfung (an 20 neuen Rohrproben) zu wiederholen. Die Bruchrate des ersten und zweiten Versuches zusammen ist maßgebend. Wird abermals die Bruchrate überschritten, so ist die gesamte Herstellmenge zwischen der letzten bestandenen Prüfung und der nicht bestandenen Prüfung zu verwerfen.

Die Schlagfestigkeit der Formstücke ist an 10 verschiedenen Formstücken zu prüfen. Die Prüflinge sind aus der laufenden Fertigung zu entnehmen. Davon sind 5 Formstücke mindestens 2 Stunden bei einer Temperatur von $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ zu lagern. Bei gleicher Temperatur muss jedes dieser 5 Formstücke im freien Fall aus einer Fallhöhe von $(1 \pm 0,05)$ 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.

– 2.1.7 Farbe

Die durchgehende Einfärbung der Rohre und Formstücke nach den Feststellungen in Abschnitt 2.1.7 ist für die Rohre mindestens alle zwei Fertigungsstunden je Maschine und Dimension und für die Formstücke mindestens alle vier Fertigungsstunden zu prüfen.

– 2.1.8 Maße.

Die Maßhaltigkeit sind je Maschine und Dimension für Rohre alle acht Fertigungsstunden und für Formstücke alle vier Fertigungsstunden zu prüfen.

Insbesondere sind folgende Abmessungen zu überprüfen:

Außendurchmesser	d_{em}
Gesamtwanddicke	e_{min} und $e_{m,max}$
Muffen-Innendurchmesser	$d_{sm,min}$
Muffenwanddicke	$e_{2,min}$
Sickenwanddicke	$e_{3,min}$
Muffenlänge hinter der Sicke	A_{min}
Länge des Muffenhalses	B_{min}
Länge des Muffenhalses einschließlich der Sickenbreite	C_{max}
Wanddicken der Einzelschichten an den Rohren	

– 2.1.10 Elastomerdichtungen Dichtmittel

Zur Überprüfung der Übereinstimmung mit den in Abschnitt 2.1.10 getroffenen Feststellungen zu den elastomeren Dichtmitteln hat sich der Antragsteller bei jeder Lieferung

¹⁰

DIN EN ISO 1133

Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten (ISO 1133:2005); Deutsche Fassung EN ISO 1133:2005; Ausgabe:2005-09

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-42.1-432

Seite 8 von 9 | 17. Juli 2015

davon zu überzeugen, dass die Elastomerdichtungen bzw. deren Begleitdokumente die CE-Konformitätskennzeichnung sowie die spezifischen Angaben nach DIN EN 681-1⁶ aufweisen.

- 2.2.1 Herstellung (ständig)

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

- 2.2.3 Kennzeichnung (ständig).

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. 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
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und für die Fremdüberwachung eingeschaltete 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 ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu prüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind die in DIN EN 1451-1² und abweichend davon die Anforderungen der folgenden Abschnitte zu prüfen:

- 2.1.2 Werkstoff
- 2.1.3 Dichte
- 2.1.4 Schmelzindex
- 2.1.5 Thermische Stabilität nach DIN EN 728¹¹
- 2.1.6 Schlagfestigkeit
- 2.1.7 Farbe
- 2.1.8 Maße
- 2.1.9 Brandverhalten
- 2.1.10 Elastomerdichtungen
- 2.2.1 Herstellung
- 2.2.3 Kennzeichnung.

11

DIN EN 728

Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme - Rohre und Formstücke aus Polyolefinen - Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit; Deutsche Fassung EN 728:1997; Ausgabe:1997-03

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-42.1-432

Seite 9 von 9 | 17. Juli 2015

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle und müssen hinsichtlich der Anzahl der Probestücke DIN 19560-10¹² entsprechen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Ausführung

3.1 Allgemeines

Für die Ausführung gelten die Festlegungen von DIN 1986-100¹³ in Verbindung mit DIN EN 12056-1¹⁴ soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

3.2 Maßnahmen gegen die Übertragung von Feuer und Rauch

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

- die bauaufsichtlichen Vorschriften zur brandschutztechnischen Ausführung von Rohrleitungssystemen oder zur Ummantelung von brennbaren Rohrleitungen einzuhalten oder
- Rohrabschottungen gemäß der dafür erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen anzuordnen oder
- weitere Abschottungsmaßnahmen auszuführen, deren Eignung durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis auf der Grundlage von Prüfungen nach DIN 4102-11⁴ nachgewiesen ist.
- Die baurechtlichen Vorschriften und bauaufsichtlichen Richtlinien für die Verwendung brennbarer Baustoffe im Hochbau bleiben unberührt.

3.3 Hinweis zur Verlegung

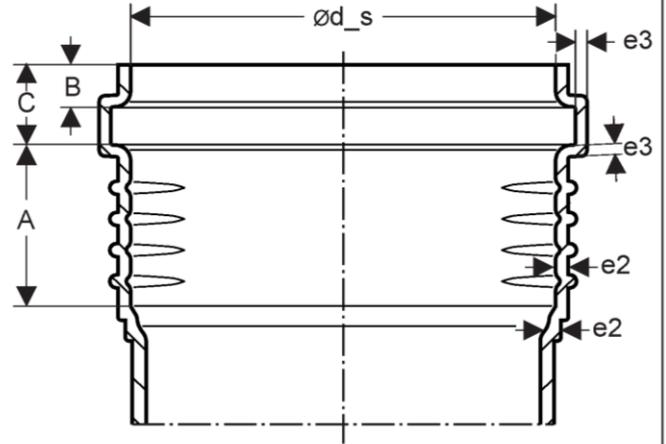
Die Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP sind zur Verlegung entsprechend DIN EN 1451-1² dem Anwendungsgebiet "BD" vorgesehen.

Rudolf Kersten
Referatsleiter

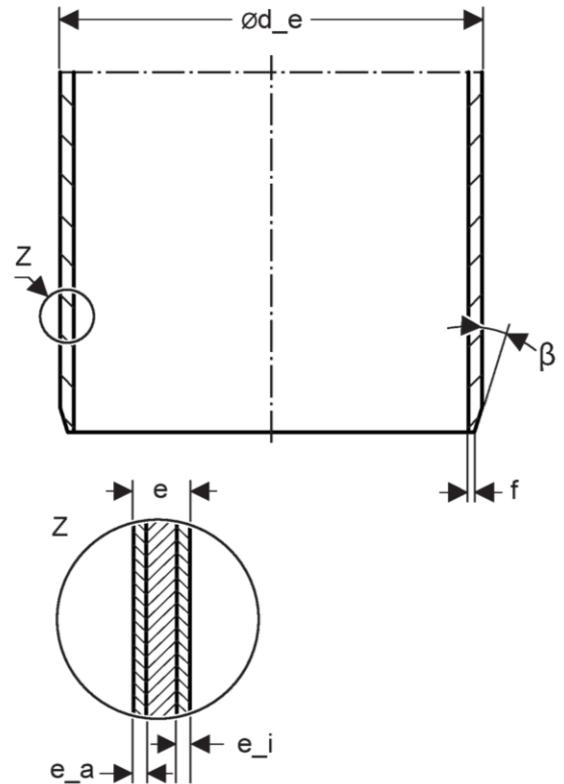
Beglaubigt

12	DIN 19560-10	Rohre und Formstücke aus Polypropylen (PP) für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden – Teil 10: Brandverhalten, Güteüberwachung und Verlegehinweise; Ausgabe:1999-03
13	DIN 1986-100	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Zusätzliche Bestimmungen zu DIN EN 752 und DIN EN 12056; Ausgabe:2002-03 in Verbindung mit Berichtigung 1 zu DIN 1986-100:2002-03; Ausgabe:2002-12
14	DIN EN 12056-1	Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen; Deutsche Fassung EN 12056-1:2000; Ausgabe:2001-01

Steckmuffe						
DN	$\varnothing d_{s_m}$ min	A min	B min	C max	e2 min	e3 min
32	32,3	24	5	18	1,4	1,0
40	40,3	26	5	18	1,4	1,0
50	50,3	28	5	18	1,4	1,0
75	75,4	33	5	19	1,9	1,3
90	90,4	34	5	21	2,4	2,1
110	110,4	36	6	24	2,9	2,6
125	125,4	38	7	26	3,3	3,0
160	160,5	41	9	32	4,2	3,7



Einsteckende								
DN	$\varnothing d_{e_m}$ min	$\varnothing d_{e_m}$ max	e min	e_m max	e_a min	e_i min	f min	β min
32	32,0	32,3	1,8	2,2	0,25	0,25	0,60	15°
40	40,0	40,3	1,8	2,2	0,25	0,25	0,60	15°
50	50,0	50,3	1,8	2,2	0,25	0,25	0,60	15°
75	75,0	75,4	2,3	2,8	0,25	0,25	0,77	15°
90	90,0	90,4	2,8	3,3	0,25	0,25	0,93	15°
110	110,0	110,4	3,4	4,0	0,25	0,25	1,13	15°
125	125,0	125,4	3,9	4,5	0,25	0,25	1,30	15°
160	160,0	160,5	4,9	5,6	0,25	0,25	1,63	15°



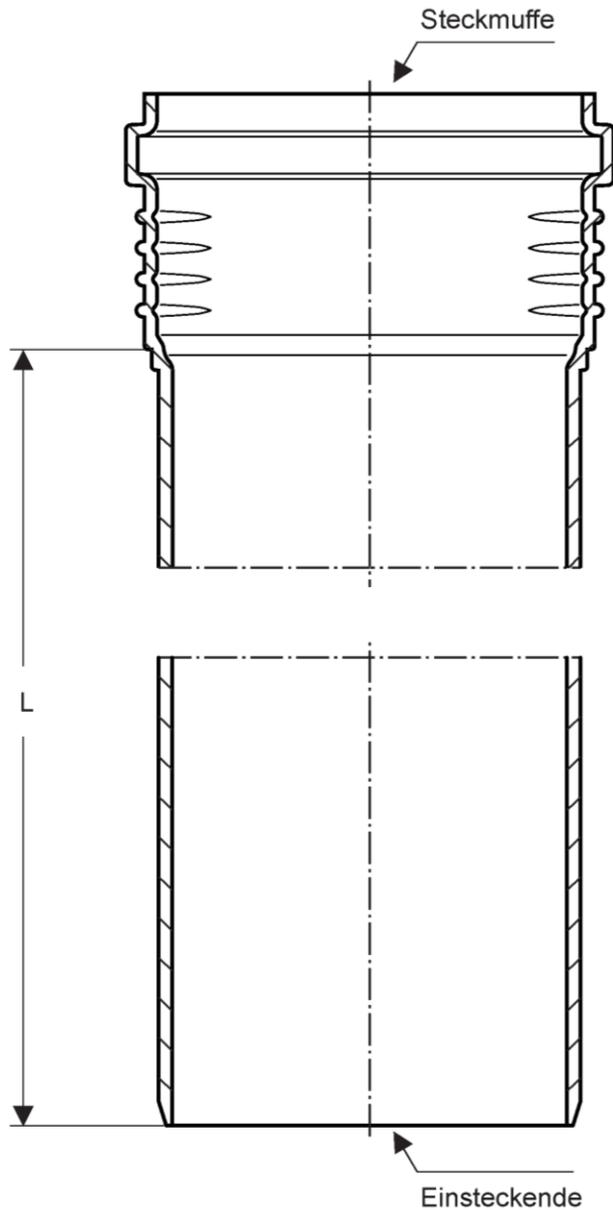
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-42.1-432

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Steckmuffe und Einsteckende Rohre

Anlage 1

Art.-Nr.	Steckmuffe und Einsteckende	L
861.659	DN 32	150
861.660	DN 32	250
861.661	DN 32	500
861.662	DN 32	1000
861.663	DN 32	1500
861.664	DN 32	2000
861.665	DN 32	3000
861.410	DN 40	150
861.411	DN 40	250
861.412	DN 40	500
861.413	DN 40	1000
861.414	DN 40	1500
861.415	DN 40	2000
861.416	DN 40	3000
861.417	DN 50	150
861.418	DN 50	250
861.419	DN 50	500
861.420	DN 50	1000
861.421	DN 50	1500
861.422	DN 50	2000
861.423	DN 50	3000
861.424	DN 75	150
861.425	DN 75	250
861.426	DN 75	500
861.427	DN 75	1000
861.428	DN 75	1500
861.429	DN 75	2000
861.430	DN 75	3000
861.431	DN 90	150
861.432	DN 90	250
861.433	DN 90	500
861.434	DN 90	1000
861.435	DN 90	1500
861.436	DN 90	2000
861.437	DN 90	3000
861.438	DN 110	150
861.439	DN 110	250
861.440	DN 110	500
861.441	DN 110	1000
861.442	DN 110	1500
861.443	DN 110	2000
861.444	DN 110	3000
861.666	DN 125	150
861.667	DN 125	250
861.668	DN 125	500
861.669	DN 125	1000
861.670	DN 125	1500
861.671	DN 125	2000
861.672	DN 125	3000
861.673	DN 160	150
861.674	DN 160	250
861.675	DN 160	500
861.676	DN 160	1000
861.677	DN 160	1500
861.678	DN 160	2000
861.679	DN 160	3000



Steckmuffe und Einsteckende gemäß Anlage 1

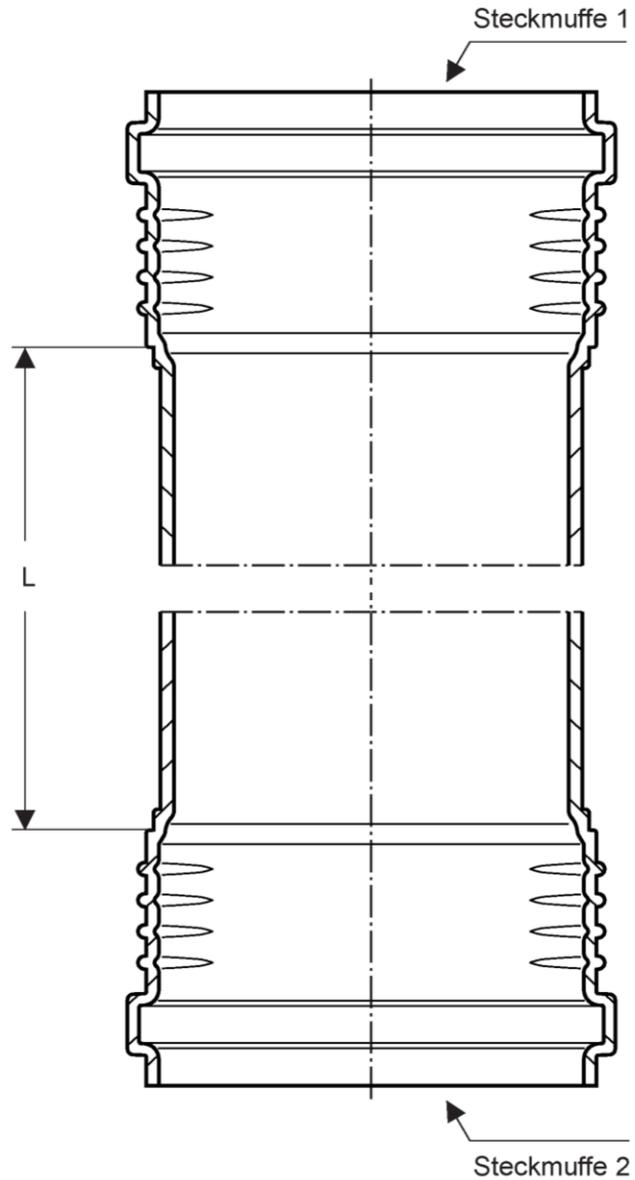
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-432

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Rohr mit Muffe PP-MD

Anlage 2

Art.-Nr.	Steckmuffe 1 und 2	L
861.680	DN 32	500
861.681	DN 32	1000
861.682	DN 32	1500
861.683	DN 32	2000
861.684	DN 32	3000
861.530	DN 40	500
861.531	DN 40	1000
861.532	DN 40	1500
861.533	DN 40	2000
861.534	DN 40	3000
861.535	DN 50	500
861.536	DN 50	1000
861.537	DN 50	1500
861.538	DN 50	2000
861.539	DN 50	3000
861.540	DN 75	500
861.541	DN 75	1000
861.542	DN 75	1500
861.543	DN 75	2000
861.544	DN 75	3000
861.545	DN 90	500
861.546	DN 90	1000
861.547	DN 90	1500
861.548	DN 90	2000
861.549	DN 90	3000
861.550	DN 110	500
861.551	DN 110	1000
861.552	DN 110	1500
861.553	DN 110	2000
861.554	DN 110	3000
861.555	DN 125	500
861.655	DN 125	1000
861.656	DN 125	1500
861.657	DN 125	2000
861.658	DN 125	3000



Steckmuffe und Einsteckende gemäß Anlage 1

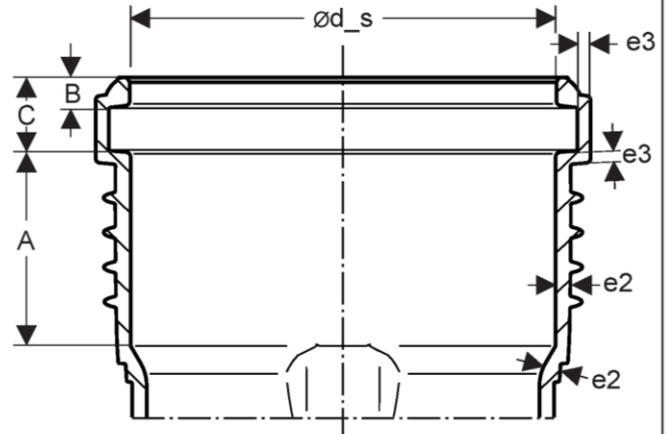
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-42.1-432

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

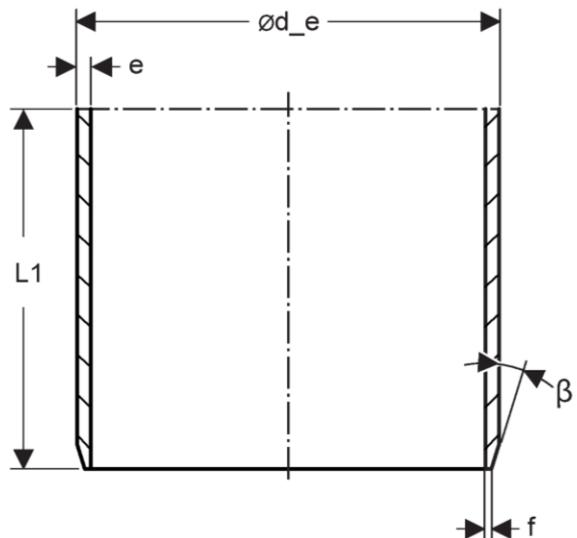
Rohr mit zwei Muffen PP-MD

Anlage 3

Steckmuffe						
DN	$\varnothing d_{s_m}$ min	A min	B min	C max	e2 min	e3 min
32	32,3	24	5	18	1,6	1,0
40	40,3	26	5	18	1,6	1,0
50	50,3	28	5	18	1,6	1,0
75	75,4	33	5	18	2,1	1,3
90	90,4	34	5	20	2,6	2,1
110	110,4	36	6	22	3,1	2,6
125	125,4	38	7	26	3,6	3,0
160	160,5	41	9	32	4,5	3,7



Einsteckende							
DN	$\varnothing d_{e_m}$ min	$\varnothing d_{e_m}$ max	e min	e_m max	f min	β min	L1 min
32	32,0	32,3	1,8	2,2	0,60	15°	42
40	40,0	40,3	1,8	2,2	0,60	15°	44
50	50,0	50,3	1,8	2,2	0,60	15°	46
75	75,0	75,4	2,3	2,8	0,77	15°	51
90	90,0	90,4	2,8	3,3	0,93	15°	54
110	110,0	110,4	3,4	4,0	1,13	15°	58
125	125,0	125,4	3,9	4,5	1,30	15°	64
160	160,0	160,5	4,9	5,6	1,63	15°	73



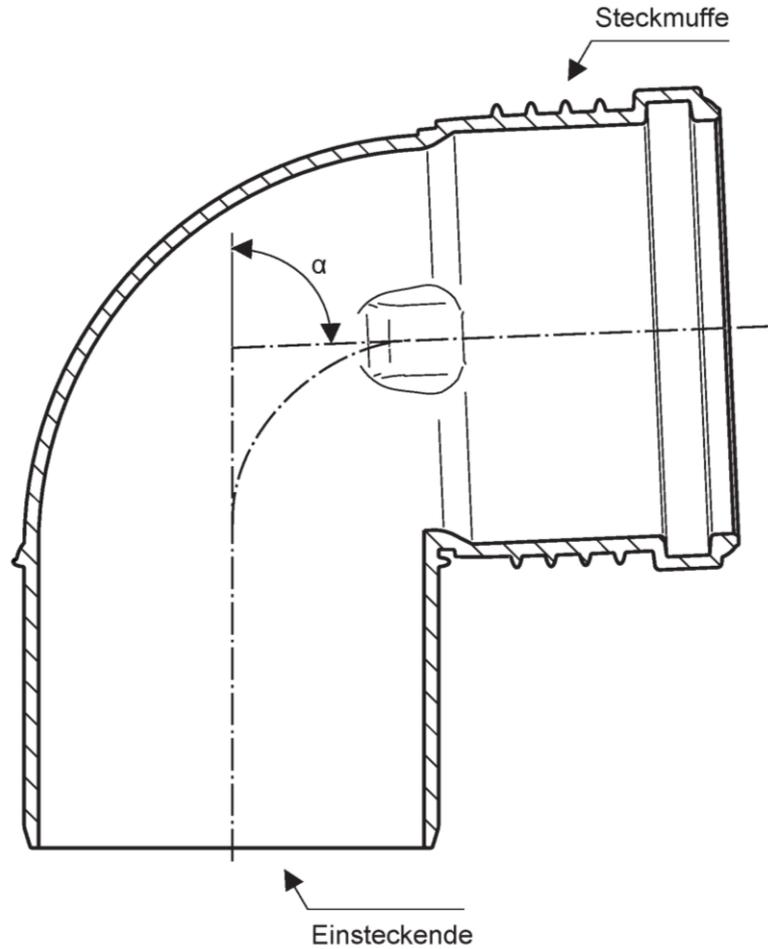
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-42.1-432

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Steckmuffe und Einsteckende Formstücke

Anlage 4

Art.-Nr.	α	Steckmuffe und Einsteckende
861.576	15°	DN 32
861.577	30°	DN 32
861.578	45°	DN 32
861.579	67,5	DN 32
861.590	87,5	DN 32
861.316	15°	DN 40
861.317	30°	DN 40
861.318	45°	DN 40
861.319	67,5	DN 40
861.320	87,5	DN 40
861.321	15°	DN 50
861.322	30°	DN 50
861.323	45°	DN 50
861.324	67,5	DN 50
861.325	87,5	DN 50
861.326	15°	DN 75
861.327	30°	DN 75
861.328	45°	DN 75
861.329	67,5	DN 75
861.330	87,5	DN 75
861.311	15°	DN 90
861.312	30°	DN 90
861.313	45°	DN 90
861.314	67,5	DN 90
861.315	87,5	DN 90
861.331	15°	DN 110
861.332	30°	DN 110
861.333	45°	DN 110
861.334	67,5	DN 110
861.335	87,5	DN 110
861.591	15°	DN 125
861.592	30°	DN 125
861.593	45°	DN 125
861.594	67,5	DN 125
861.595	87,5	DN 125
861.596	15°	DN 160
861.597	30°	DN 160
861.598	45°	DN 160
861.599	67,5	DN 160
861.600	87,5	DN 160



Steckmuffe und Einsteckende gemäß Anlage 4

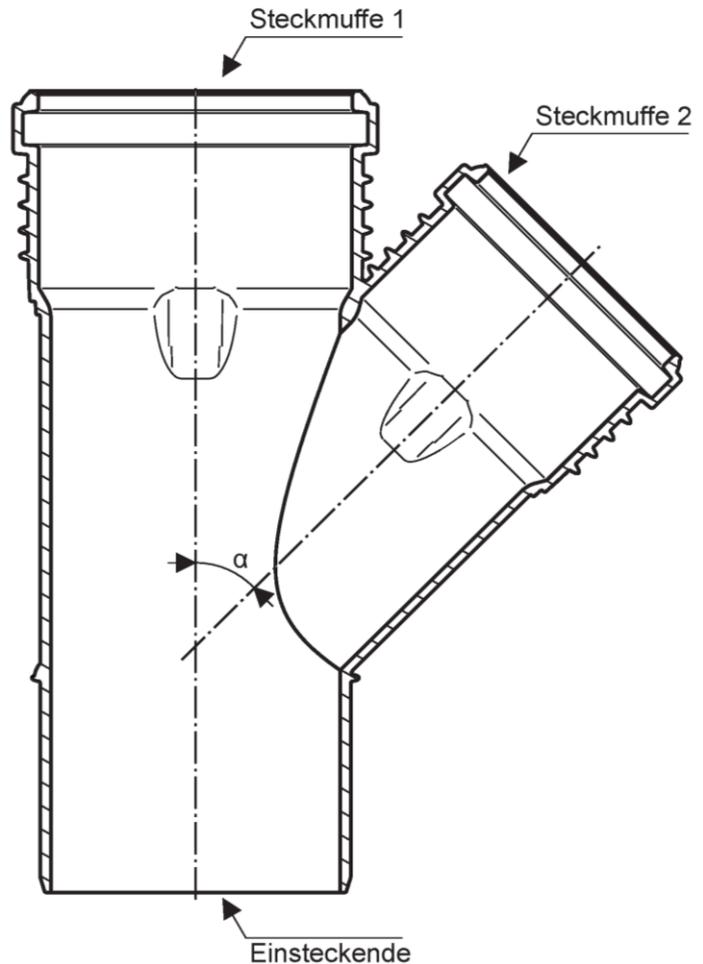
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-42.1-432

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Bogen PP-MD

Anlage 5

Art.-Nr.	α	Steckmuffe 1 Einsteckende	Steckmuffe 2
861.588	45°	DN 32	DN 32
861.607	45°	DN 40	DN 32
861.336	45°	DN 40	DN 40
861.608	45°	DN 50	DN 32
861.337	45°	DN 50	DN 40
861.338	45°	DN 50	DN 50
861.339	45°	DN 75	DN 40
861.340	45°	DN 75	DN 50
861.341	45°	DN 75	DN 75
861.342	45°	DN 90	DN 50
861.343	45°	DN 90	DN 75
861.344	45°	DN 90	DN 90
861.345	45°	DN 110	DN 40
861.346	45°	DN 110	DN 50
861.347	45°	DN 110	DN 75
861.348	45°	DN 110	DN 90
861.349	45°	DN 110	DN 110
861.601	45°	DN 125	DN 90
861.602	45°	DN 125	DN 110
861.603	45°	DN 125	DN 125
861.604	45°	DN 160	DN 110
861.605	45°	DN 160	DN 125
861.606	45°	DN 160	DN 160
861.589	87,5	DN 32	DN 32
861.350	87,5	DN 40	DN 40
861.351	87,5	DN 50	DN 40
861.352	87,5	DN 50	DN 50
861.353	87,5	DN 75	DN 40
861.354	87,5	DN 75	DN 50
861.355	87,5	DN 75	DN 75
861.356	87,5	DN 90	DN 50
861.357	87,5	DN 90	DN 75
861.359	87,5	DN 110	DN 40
861.360	87,5	DN 110	DN 50
861.361	87,5	DN 110	DN 75
861.611	87,5	DN 125	DN 90
861.612	87,5	DN 125	DN 110
861.613	87,5	DN 125	DN 125
861.614	87,5	DN 160	DN 110
861.615	87,5	DN 160	DN 125
861.616	87,5	DN 160	DN 160



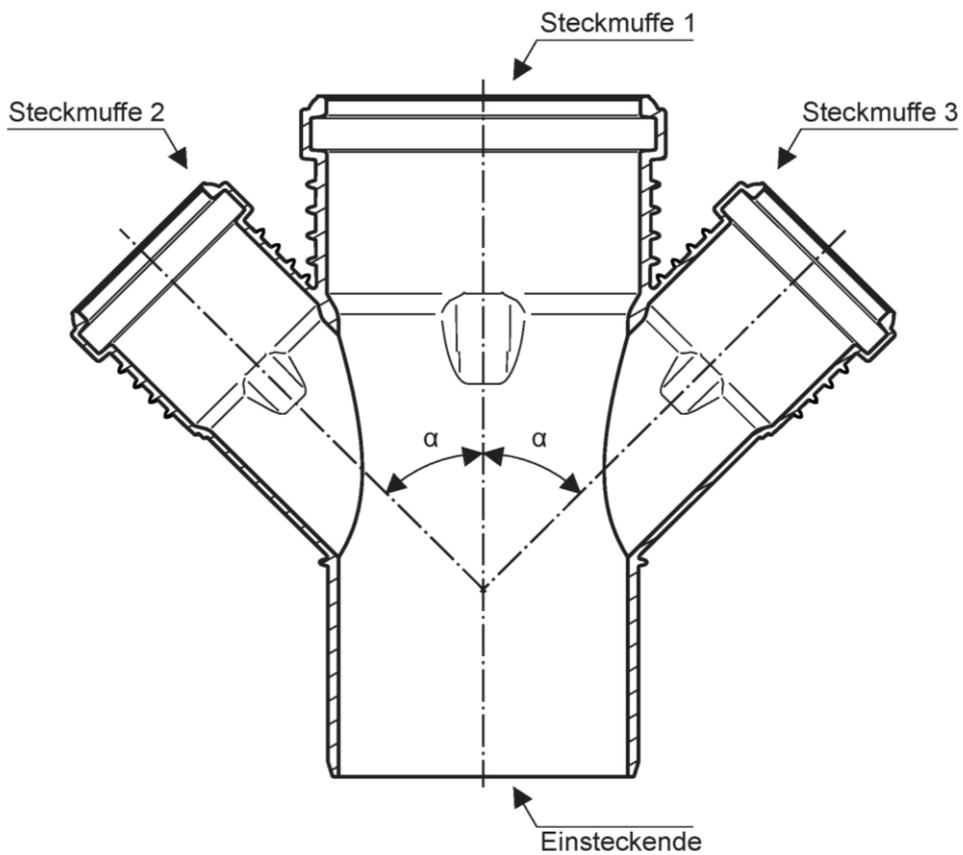
Steckmuffe und Einsteckende gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Abzweig 45° PP-MD

Anlage 6

Art.-Nr.	α	Steckmuffe 1 und Einsteckende	Steckmuffe 2	Steckmuffe 3
861.491	45	DN 90	DN 50	DN 50
861.365	45	DN 110	DN 50	DN 50



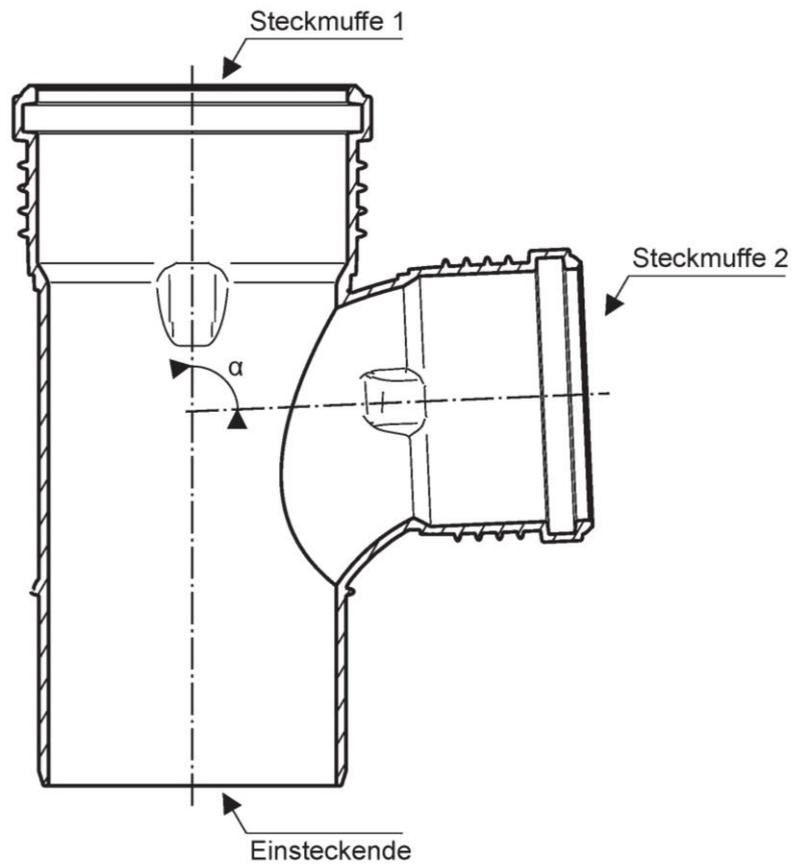
Steckmuffen und Einsteckende gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Abzweig 45° zweifach PP-MD

Anlage 7

Art.-Nr.	α	Steckmuffe 1 und Einsteckende	Steckmuffe 2
861.358	87,5	DN 90	DN 90
861.362	87,5	DN 110	DN 90
861.363	87,5	DN 110	DN 110



Steckmuffen und Einsteckende gemäß Anlage 4

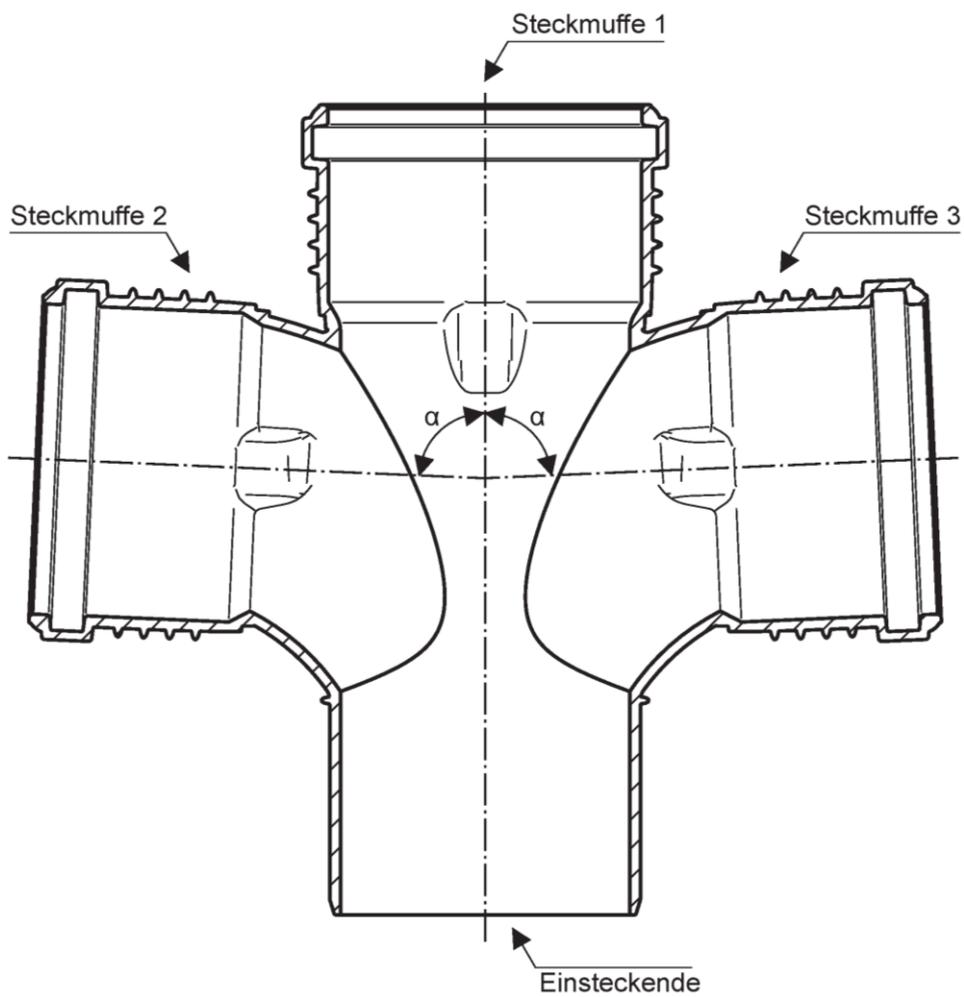
Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Bogenabzweig 87,5° PP-MD

Anlage 8

Art.-Nr.	α	Steckmuffe 1 und Einsteckende	Steckmuffe 2	Steckmuffe 3
861.366	87,5	DN 90	DN 90	DN 90
861.367	87,5	DN 110	DN 110	DN 75
861.368	87,5	DN 110	DN 110	DN 110
861.649	87,5	DN 125	DN 110	DN 110

*)



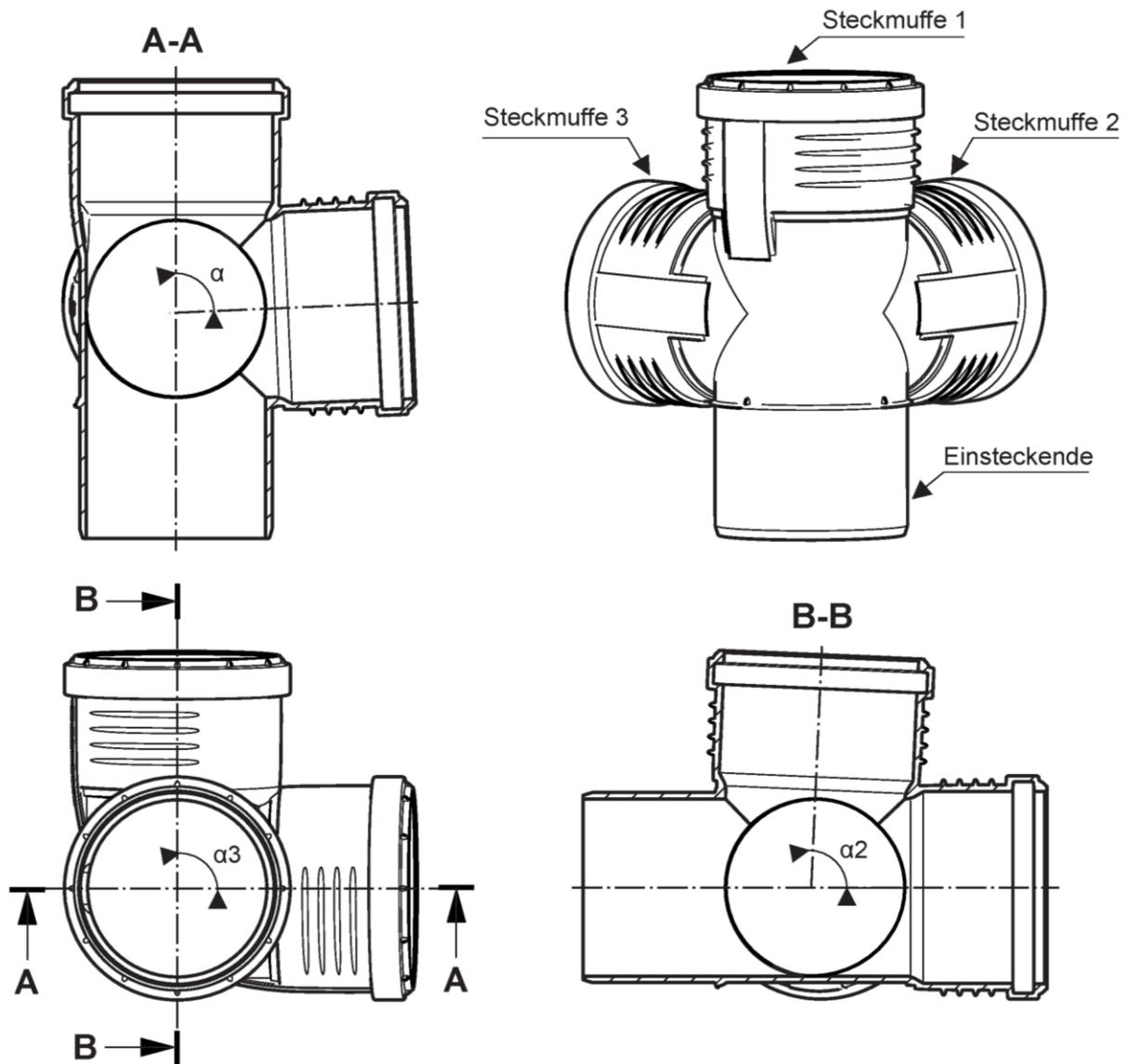
Steckmuffen und Einsteckende gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Bogenabzweig / Abzweig *) 87,5° zweifach PP-MD

Anlage 9

Art.-Nr.	α	α_2	α_3	Steckmuffe 1 und Einsteckende	Steckmuffe 2	Steckmuffe 3
861.370	87,5°	87,5°	90°	DN 90	DN 90	DN 90
861.371	87,5°	87,5°	90°	DN 110	DN 110	DN 110
861.650	87,5°	87,5°	90°	DN 125	DN 110	DN 110



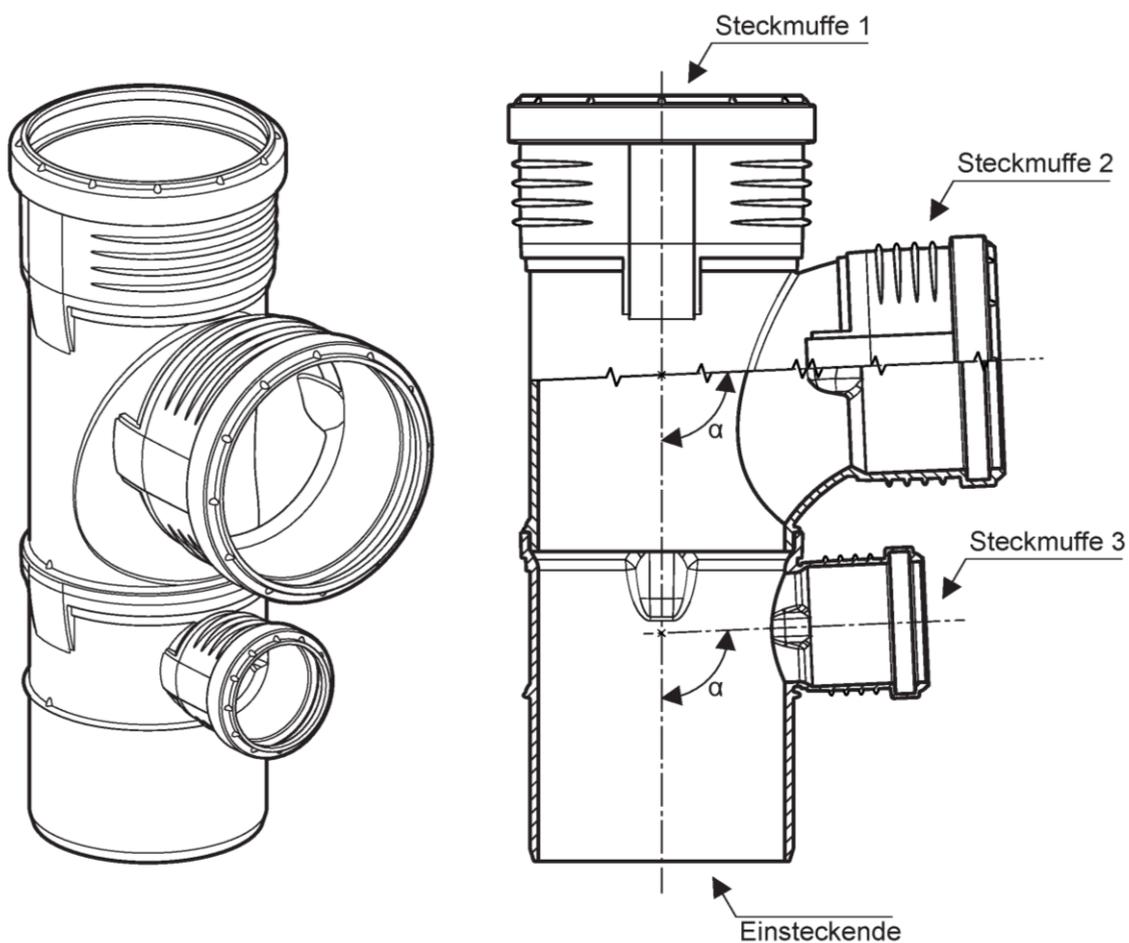
Steckmuffen und Einsteckende gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Eckabzweig 87,5° PP-MD

Anlage 10

Art.-Nr.	α	Steckmuffe 1 und Einsteckende	Steckmuffe 2	Steckmuffe 3
861.743	87,5	DN 90	DN 90	DN 50
861.741	87,5	DN 110	DN 90	DN 50
861.738	87,5	DN 110	DN 110	DN 50



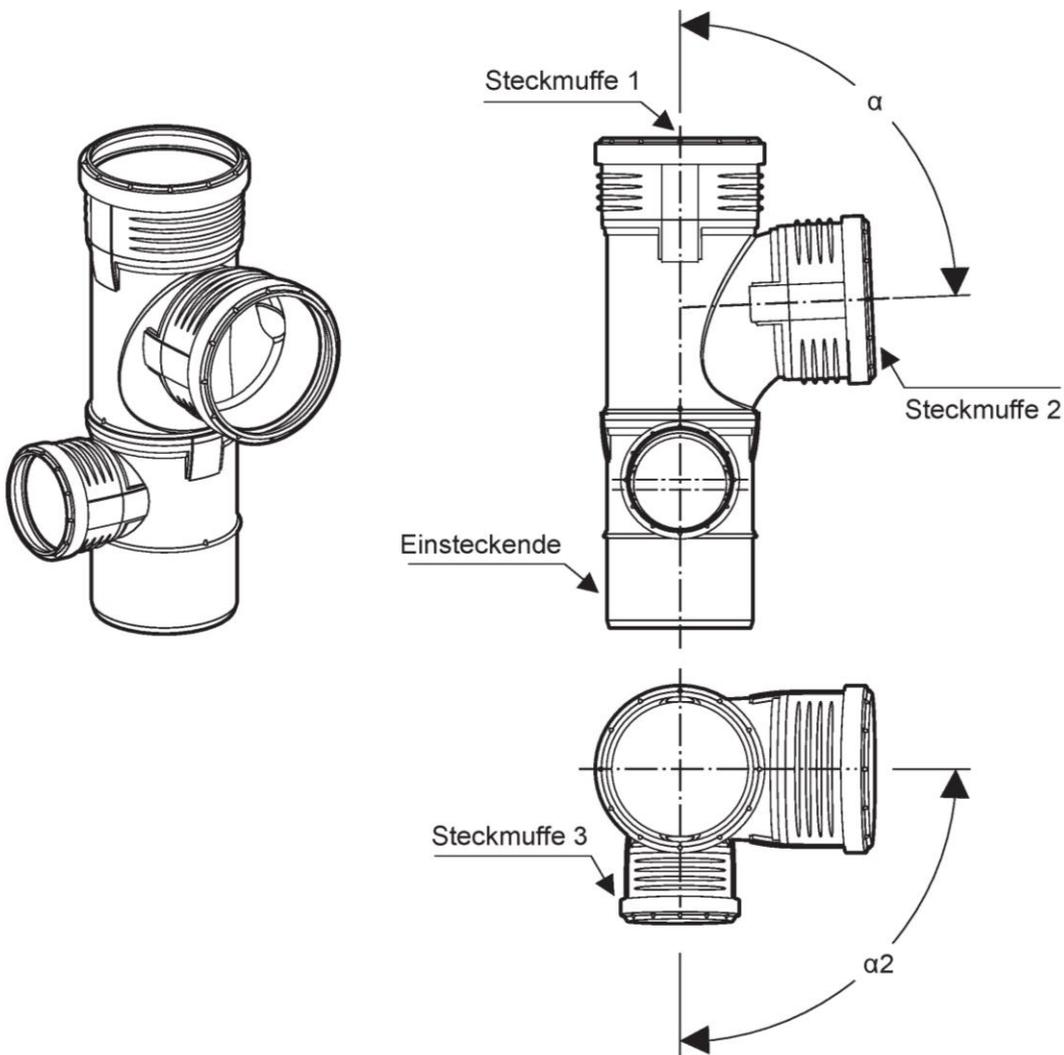
Steckmuffen und Einsteckende gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Kombibogenabzweig 87,5° PP-MD

Anlage 11

Art.-Nr.	α	α_2	Steckmuffe 1 und Einsteckende	Steckmuffe 2	Steckmuffe 3
861.812	87,5°	90°	DN 110	DN 110	DN 75
861.744	87,5°	90°	DN 90	DN 90	DN 50
861.864	87,5°	90°	DN 110	DN 90	DN 50
861.865	87,5°	90°	DN 110	DN 110	DN 50



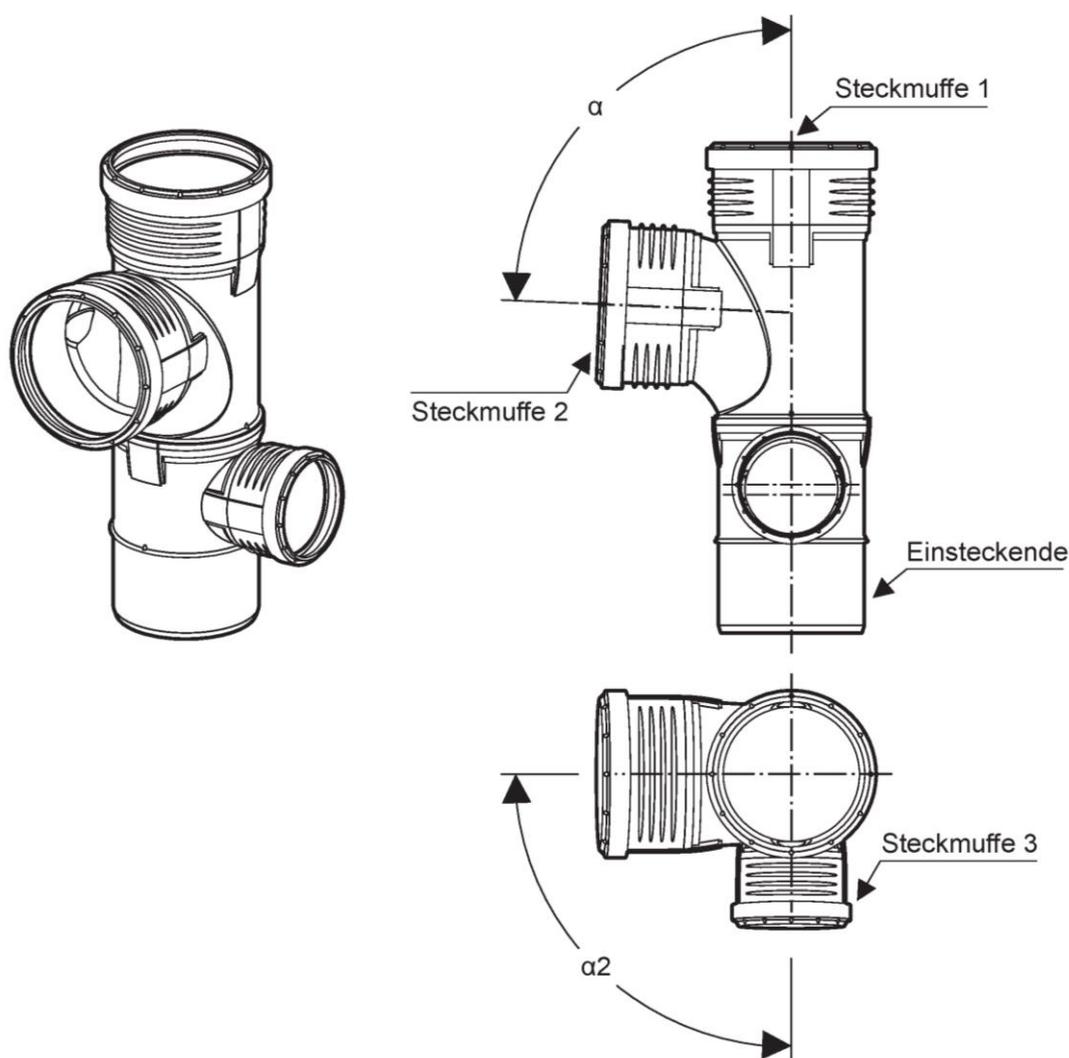
Steckmuffen und Einsteckende gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Kombibogeneckabzweig 87,5° links PP-MD

Anlage 12

Art.-Nr.	α	α_2	Steckmuffe 1 und Einsteckende	Steckmuffe 2	Steckmuffe 3
861.811	87,5°	90°	DN 110	DN 110	DN 75
861.860	87,5°	90°	DN 90	DN 90	DN 50
861.861	87,5°	90°	DN 110	DN 90	DN 50
861.862	87,5°	90°	DN 110	DN 110	DN 50



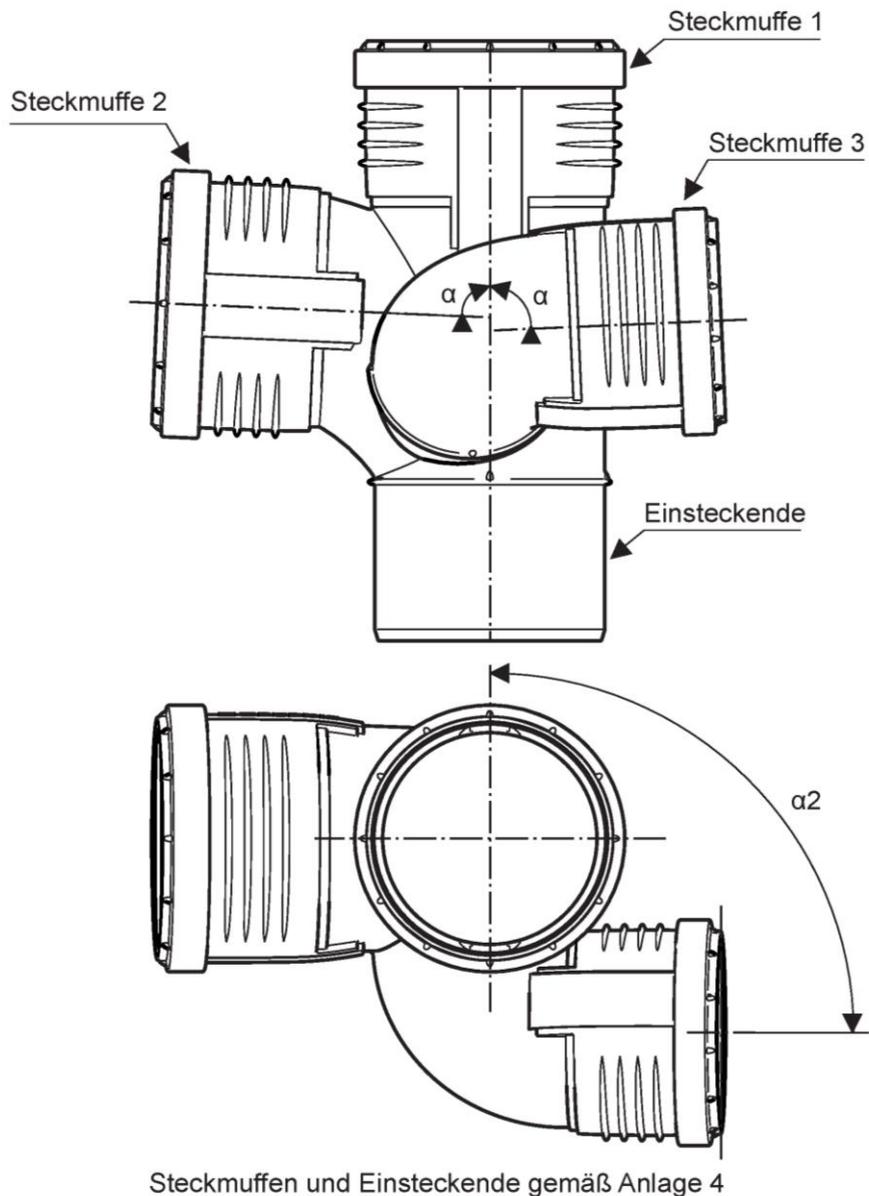
Steckmuffen und Einsteckende gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Kombibogeneckabzweig 87,5° rechts PP-MD

Anlage 13

Art.-Nr.	α	α_2	Steckmuffe 1 und Einsteckende	Steckmuffe 2	Steckmuffe 3
861.567	87,5°	90°	DN 90	DN 90	DN 75
861.569	87,5°	90°	DN 110	DN 110	DN 75

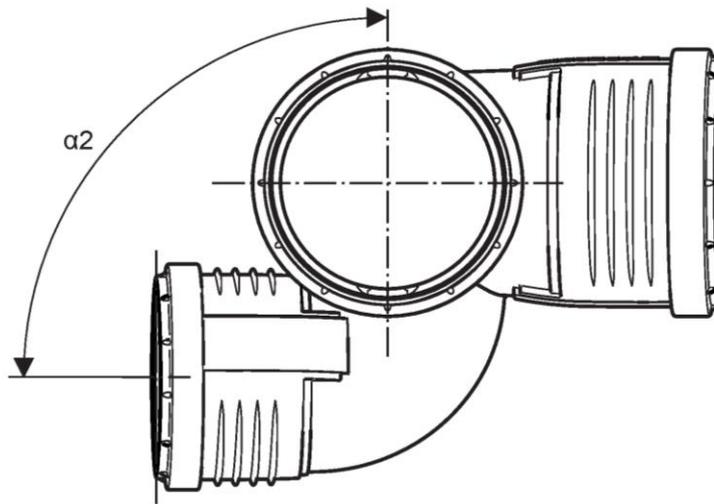
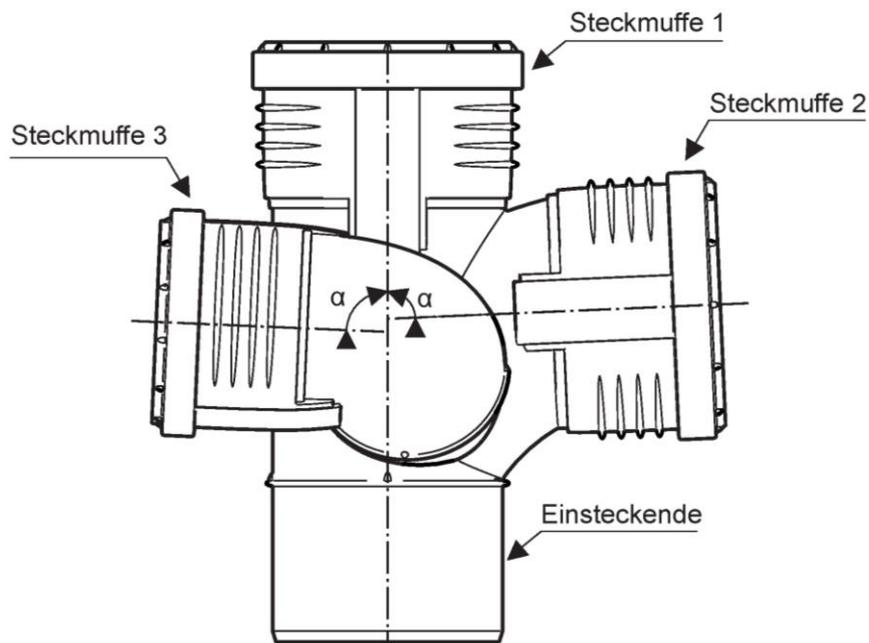


Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Schachtbogenabzweig 87,5° links PP-MD

Anlage 14

Art.-Nr.	α	α_2	Steckmuffe 1 und Einsteckende	Steckmuffe 2	Steckmuffe 3
861.568	87,5°	90°	DN 90	DN 90	DN 75
861.570	87,5°	90°	DN 110	DN 110	DN 75



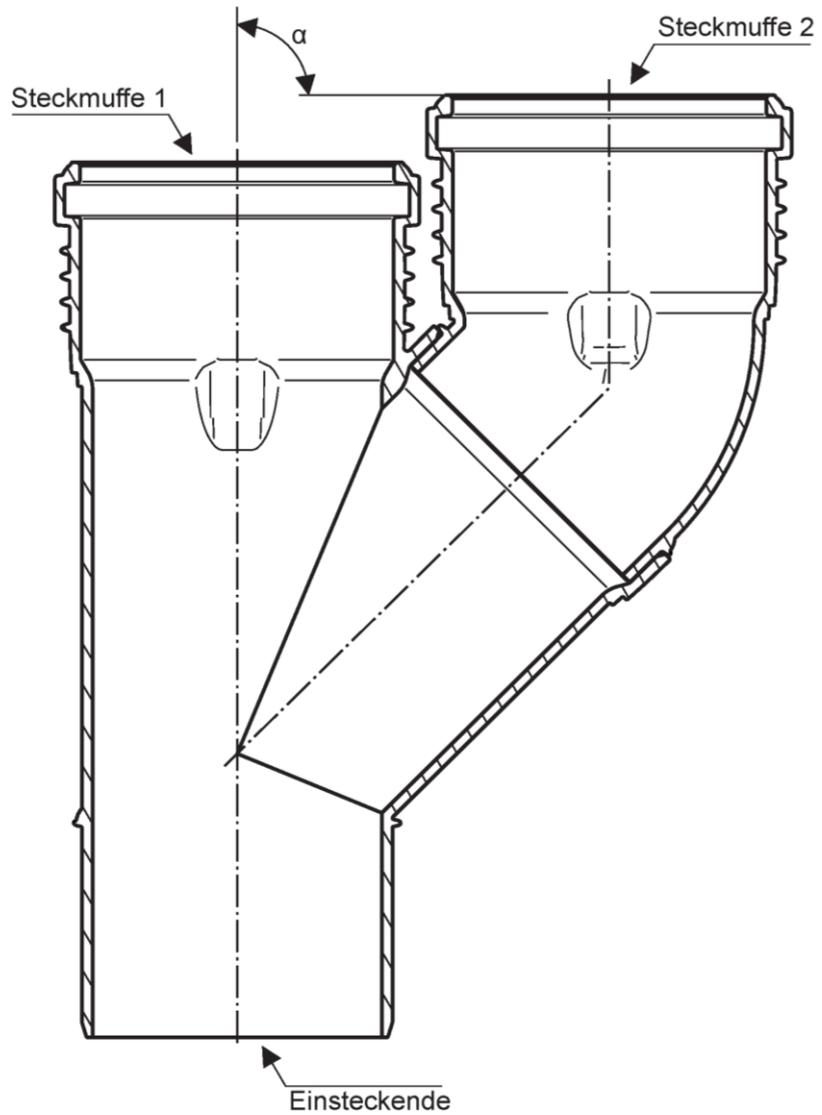
Steckmuffen und Einsteckende gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Schachtbogenabzweig 87,5° rechts PP-MD

Anlage 15

Art.-Nr.	α	Steckmuffe 1 und 2 und Einsteckende
861.529	90	DN 90
861.528	90	DN 110



Steckmuffen und Einsteckende gemäß Anlage 4

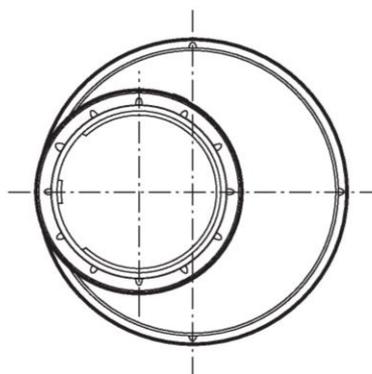
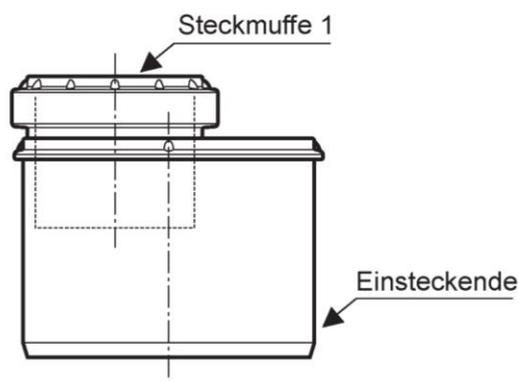
elektronische Kopie der abz des dibt: z-42.1-432

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Parallelabzweig 45° PP-MD

Anlage 16

Art.-Nr.	Steckmuffe	Einsteckende
861.852	DN 50	DN 75
861.853	DN 50	DN 90
861.854	DN 75	DN 90
861.855	DN 50	DN 110
861.856	DN 75	DN 110
861.857	DN 90	DN 110



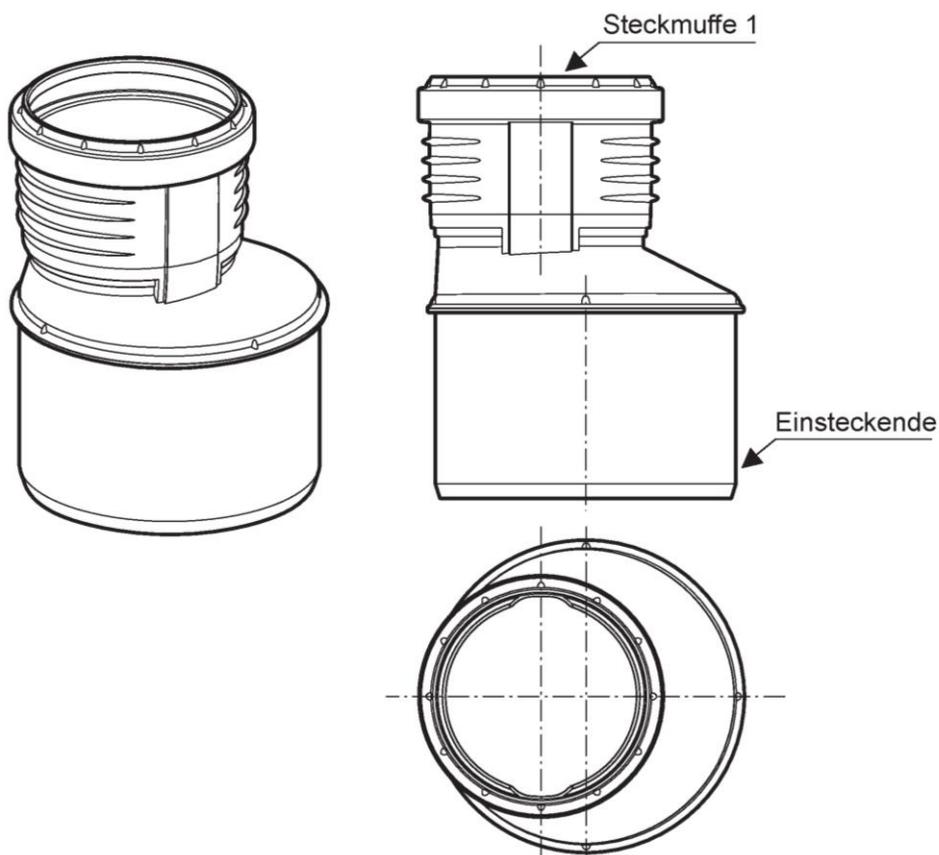
Steckmuffen und Einsteckende gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Reduktion exzentrisch, kurz PP-MD

Anlage 17

Art.-Nr.	Steckmuffe	Einsteckende
861.618	DN 32	DN 50
861.301	DN 40	DN 50
861.303	DN 50	DN 75
861.304	DN 40	DN 90
861.305	DN 50	DN 90
861.306	DN 75	DN 90
861.307	DN 40	DN 110
861.300	DN 50	DN 110
861.308	DN 75	DN 110
861.309	DN 90	DN 110
861.619	DN 110	DN 125
861.620	DN 110	DN 160
861.621	DN 125	DN 160



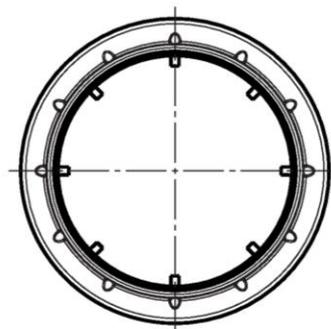
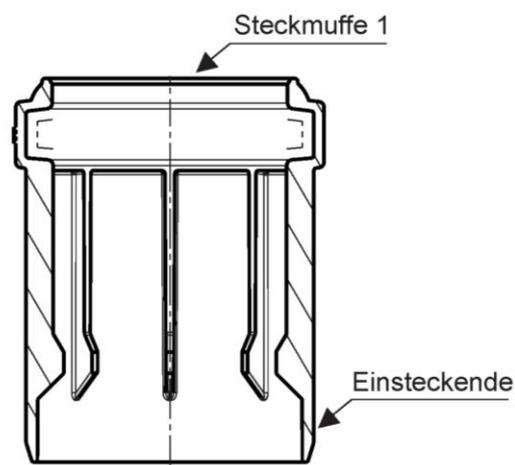
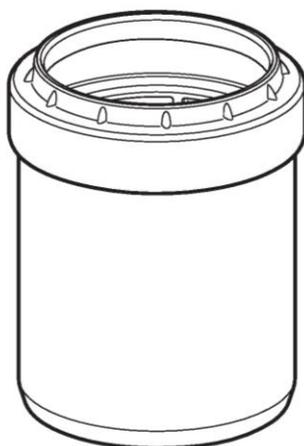
Steckmuffen und Einsteckende gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Reduktion exzentrisch PP-MD

Anlage 18

Art.-Nr.	Steckmuffe	Einsteckende
861.852	DN 32	DN 40
861.853	DN 40	DN 50



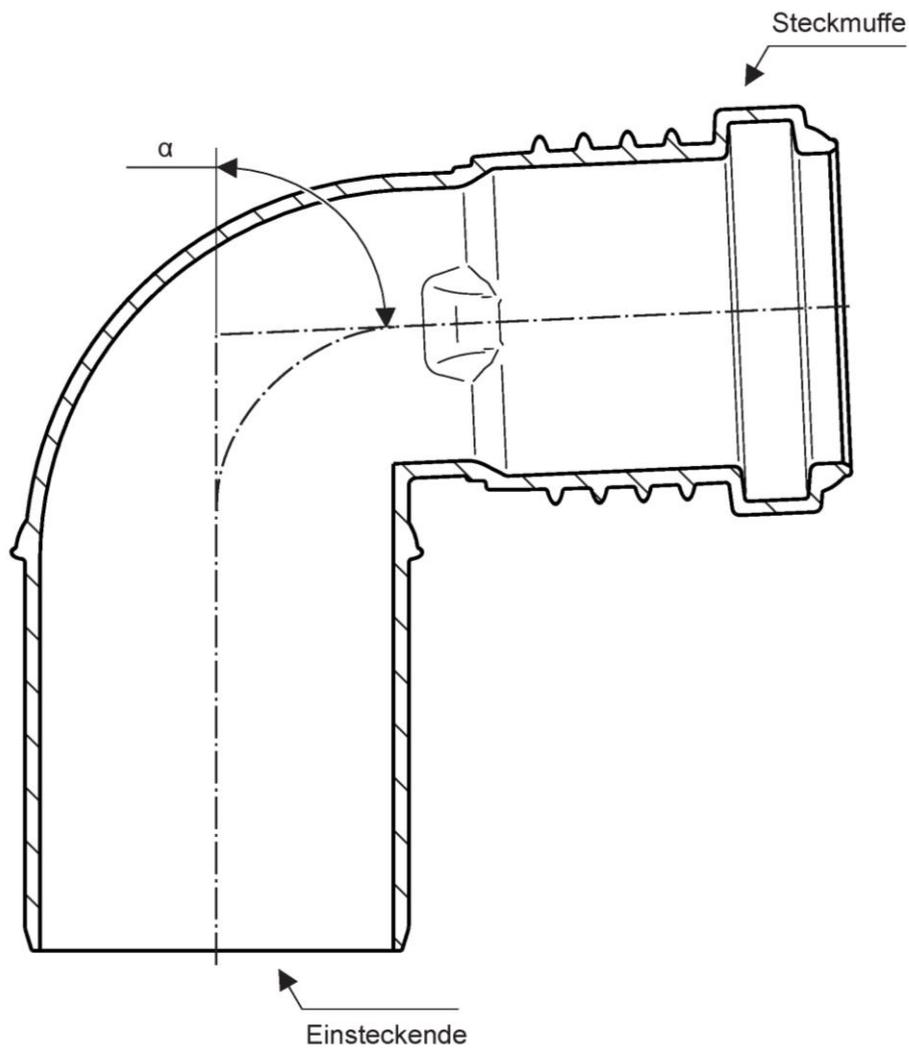
Steckmuffen und Einsteckende gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Reduktion zentrisch, kurz PP-MD

Anlage 19

Art.-Nr.	α	Steckmuffe	Einsteckende
861.310	87,5	DN 40	DN 50



Steckmuffe und Einsteckende gemäß Anlage 4

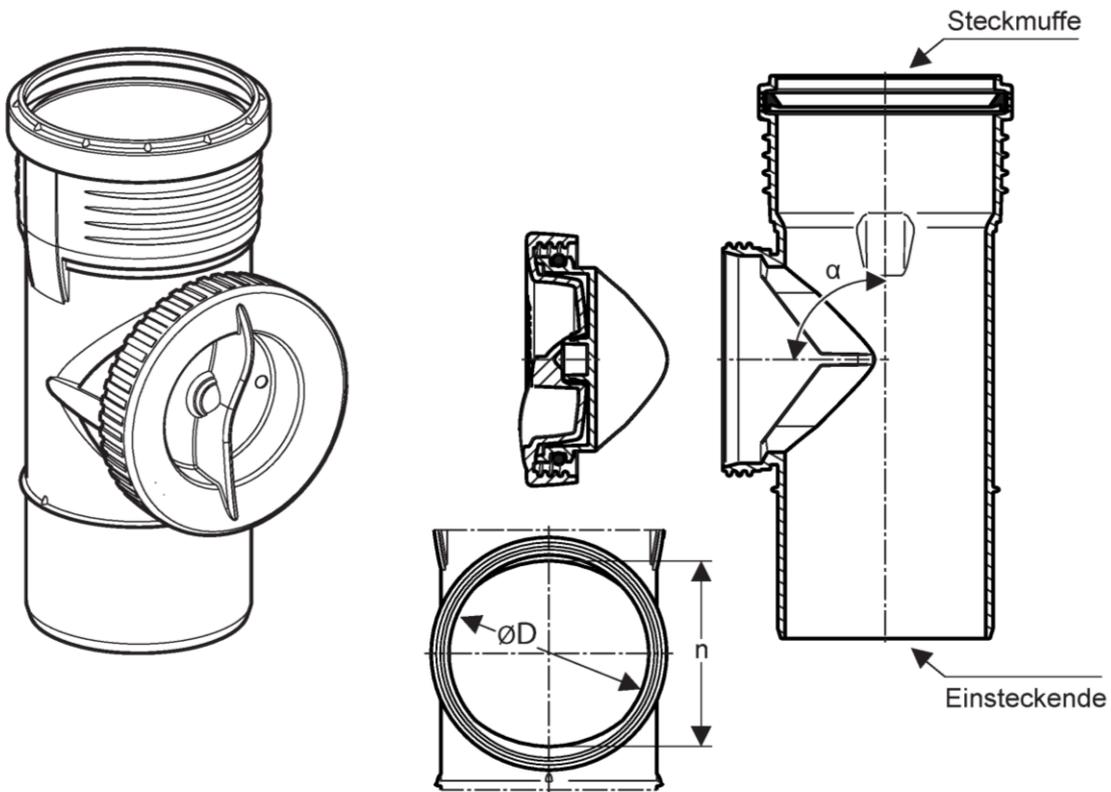
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-432

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Bogen 87,5 reduziert PP-MD

Anlage 20

Art.-Nr.	α	Steckmuffe und Einsteckende	$\varnothing D$	n
390.227	90°	DN 50	45,7	41,7
390.327	90°	DN 75	69,5	65
390.427	90°	DN 90	83,5	78,5
390.527	90°	DN 110	102,5	97
390.627	90°	DN 125	102,5	97
390.727	90°	DN 160	102,5	97



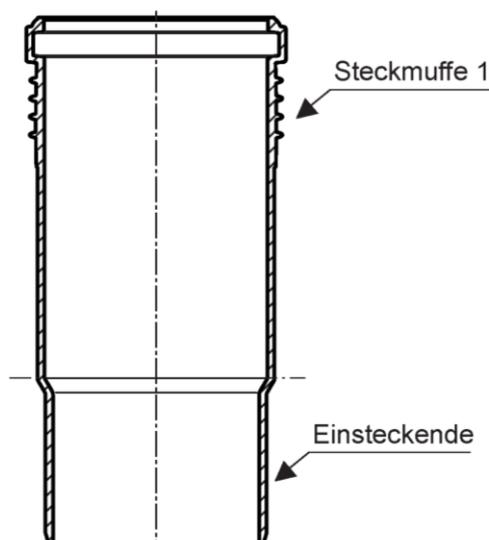
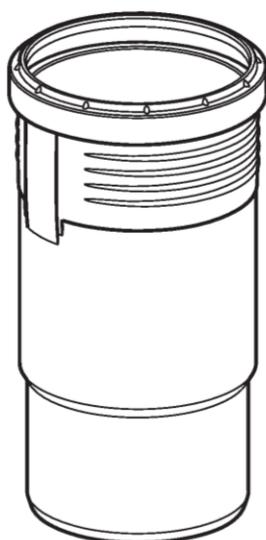
Steckmuffen und Einsteckende gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Reinigungsstück 90° mit runder Serviceöffnung PP-MD

Anlage 21

Art.-Nr.	Steckmuffe und Einsteckende
861.387	DN 40
861.388	DN 50
861.389	DN 75
861.390	DN 90
861.391	DN 110
861.609	DN 125
861.610	DN 160



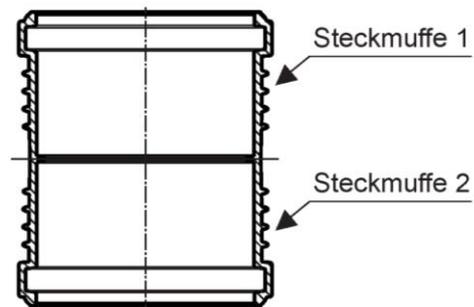
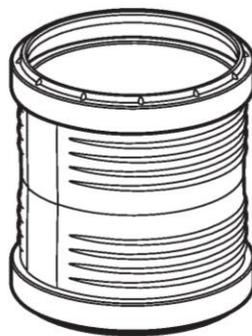
Steckmuffen gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Langmuffe PP-MD

Anlage 22

Art.-Nr.	Steckmuffe 1 und 2
861.557	DN 32
861.377	DN 40
861.378	DN 50
861.379	DN 75
861.380	DN 90
861.381	DN 110
861.627	DN 125
861.628	DN 160



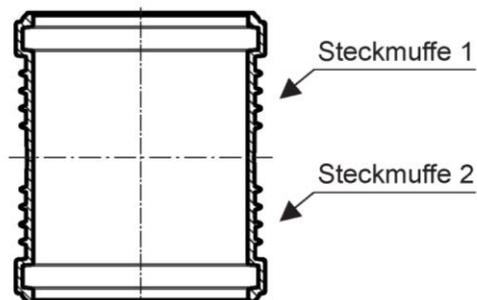
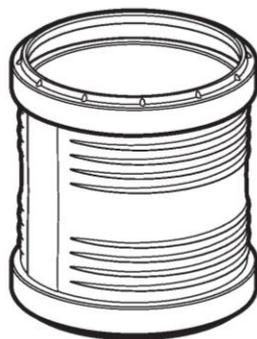
Steckmuffen gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Doppelsteckmuffe PP-MD

Anlage 23

Art.-Nr.	Steckmuffe 1 und 2
861.556	DN 32
861.382	DN 40
861.383	DN 50
861.384	DN 75
861.385	DN 90
861.386	DN 110
861.624	DN 125
861.626	DN 160



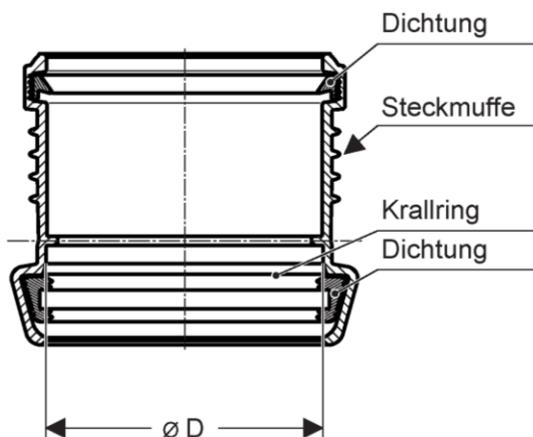
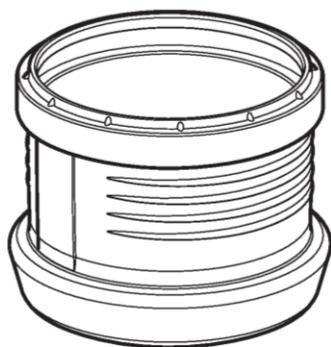
Steckmuffen gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP" aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Überschiebemuffe PP-MD

Anlage 24

Art.-Nr.	Steckmuffe	Ø D _{min}
861.468	DN 50	57,2
861.469	DN 75	76,2
861.471	DN 90	91,2
861.492	DN 110	111,5
861.622	DN 125	138,2
861.623	DN 160	163,3



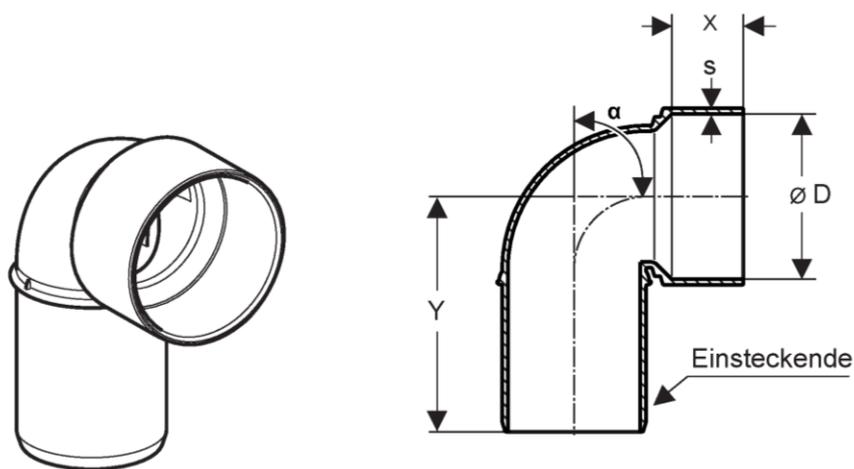
Steckmuffen gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Übergangsmuffe auf Geberit Silent-db20 und Geberit PE PP-MD

Anlage 25

Art.-Nr.	α_{\max}	Einsteckende	$\varnothing D_{\min}$	S _{min}	X	Y
861.630	90°	DN 32	46	1,8	25	71
861.473	90°	DN 40	46	1,8	25	74
861.476	90°	DN 40	46	1,8	25	160 *)
861.474	90°	DN 50	46	1,8	25	82
861.475	90°	DN 50	58	1,8	25	83



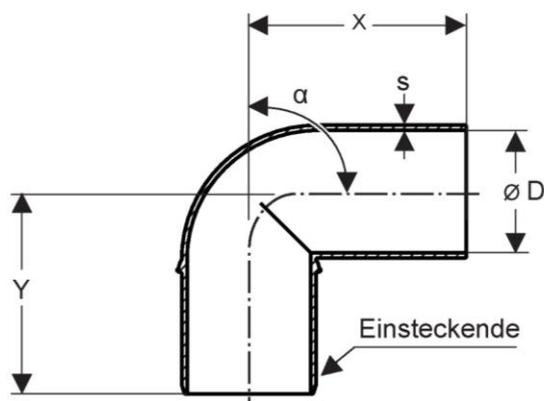
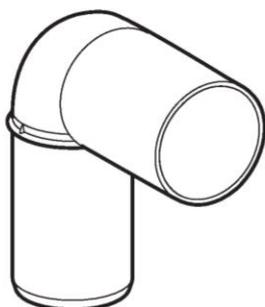
Einsteckende gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Anschlussbogen 90° (* lang) PP-MD

Anlage 26

Art.-Nr.	α_{\max}	Einsteckende	$\varnothing D_{\min}$	S_{\min}	X	Y
861.474	90°	DN 50	46	1,8	200	160
861.478	90°	DN 50	58	1,8	200	160



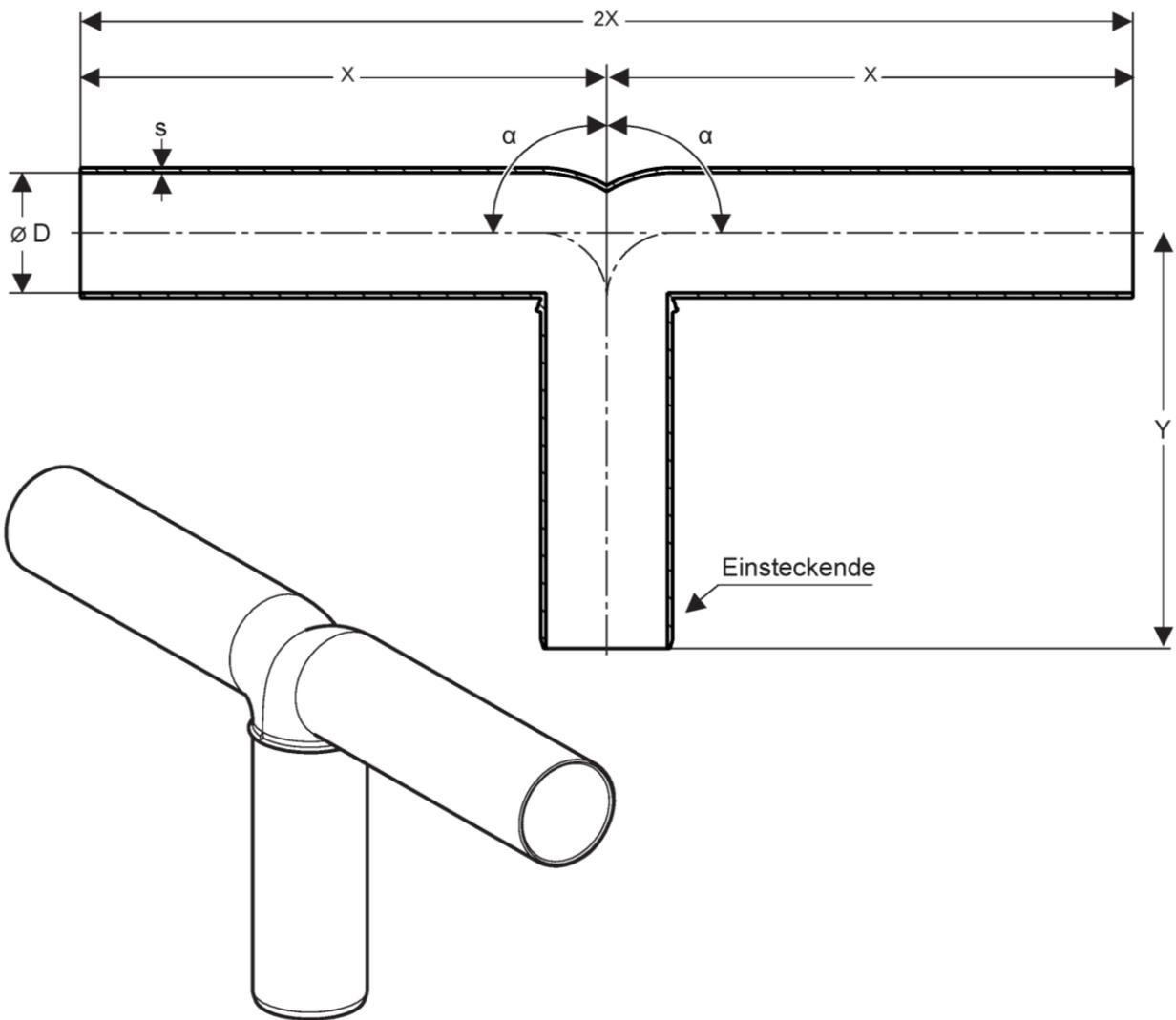
Einsteckende gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Anschlussbogen 90° (verlängert) PP-MD

Anlage 27

Art.-Nr.	Einsteckende	α_{\max}	$\varnothing D_{\min}$	S_{\min}	X	2X	Y
861.399	DN 50	90	46	1,8	200	400	160



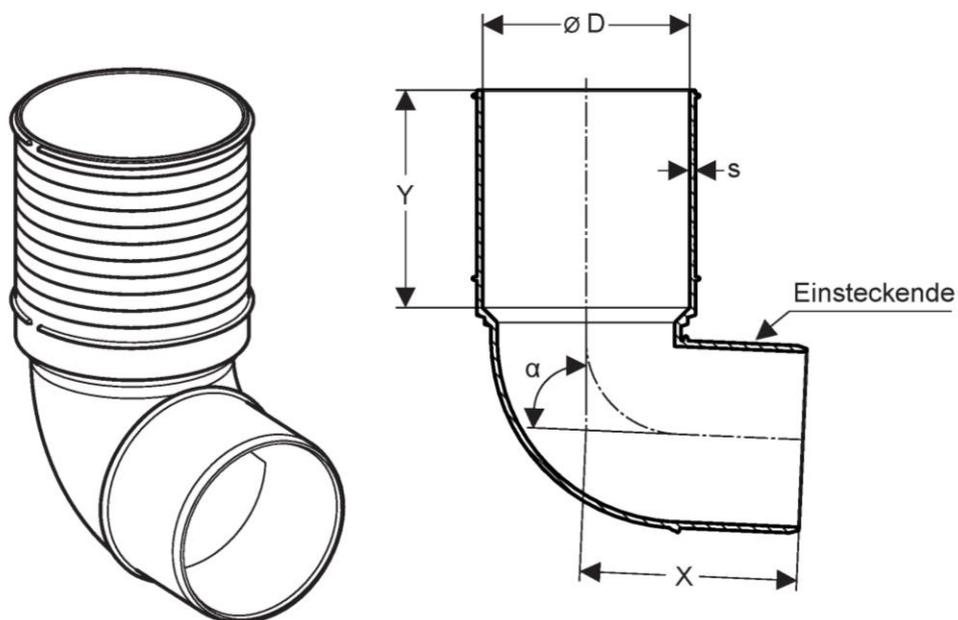
Einsteckende gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Doppelanschlussbogen 90° verlängert PP-MD

Anlage 28

Art.-Nr.	α_{\max}	Einsteckende	$\varnothing D_{\min}$	S_{\min}	X	Y
861.397	87,5°	DN 90	120	2,8	126	128
861.398	87,5°	DN 110	120	2,8	110	128



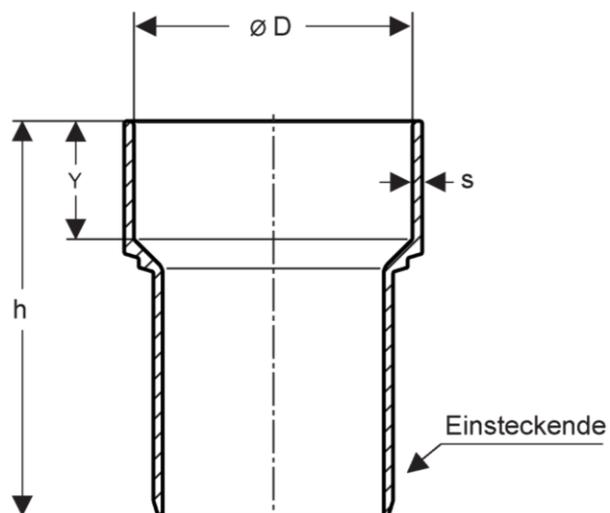
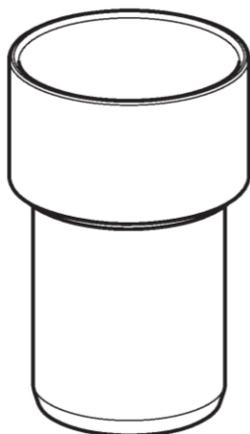
Einsteckende gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Anschlussbogen für WC, 87,5° PP-MD

Anlage 29

Art.-Nr.	Einsteckende	$\varnothing D_{\min}$	S_{\min}	y	h
861.629	DN 32	46	1,8	35	80
861.470	DN 40	46	1,8	32	79
861.472	DN 50	58	1,8	32	84



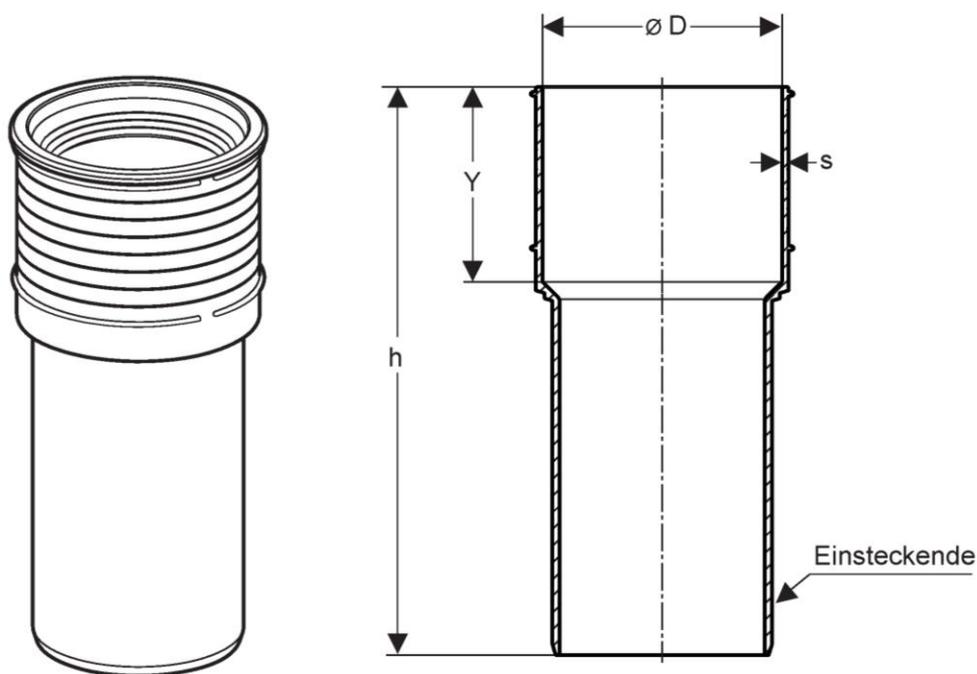
Einsteckende gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Anschlussstutzen PP-MD

Anlage 30

Art.-Nr.	Einsteckende	$\varnothing D_{\min}$	S_{\min}	Y	h
861.396	DN 110	120	3	109	289



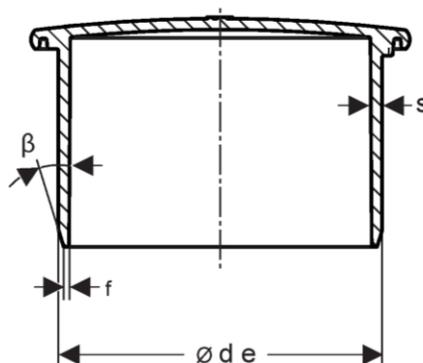
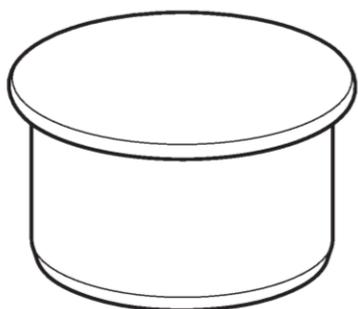
Einsteckende gemäß Anlage 4

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Anschlussstutzen für WC PP-MD

Anlage 31

Art.-Nr.	$\varnothing d_{e_{\min}}$	$\varnothing d_{e_{\max}}$	e_{\min}	f_{\min}	β_{\min}
390.128	40,0	40,3	1,8	0,60	15°
390.228	50,0	50,3	1,8	0,60	15°
390.328	75,0	75,4	2,3	0,77	15°
390.428	90,0	90,4	2,8	0,93	15°
390.528	110,0	110,4	3,4	1,13	15°
390.628	125,0	125,4	3,9	1,30	15°
390.728	160,0	160,5	4,9	1,63	15°



elektronische Kopie der abz des dibt: z-42.1-432

Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Geberit Silent-PP"
 aus mineralverstärktem PP-C für die Hausinstallation

Muffenstopfen PP-MD

Anlage 32