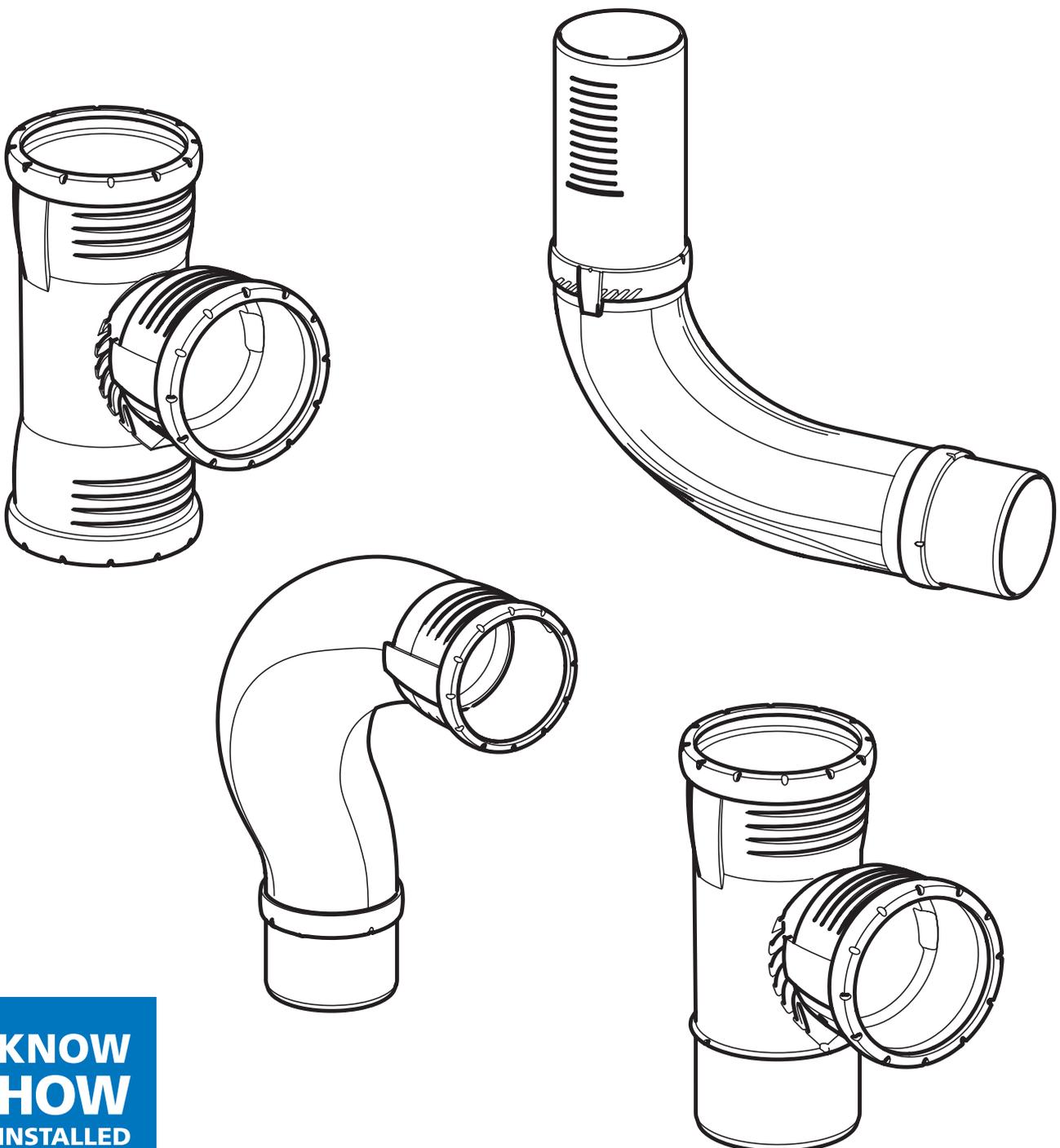


PLANUNGSHANDBUCH

GEBERIT

SILENT-PRO SUPERTUBE



**KNOW
HOW
INSTALLED**

Inhaltsverzeichnis

1	Systembeschreibung	4
1.1	Geberit Silent-Pro SuperTube-Technologie	4
1.2	Aufbau	6
1.3	Hydraulik	8
<hr/>		
2	Planung	12
2.1	Planungsgrundlagen Geberit Silent-Pro SuperTube	19
2.2	Brandschutzlösungen	27

1 Systembeschreibung

1.1 Geberit Silent-Pro SuperTube Technologie

Geberit Silent-Pro SuperTube ist eine von Geberit entwickelte und patentierte Technologie. Durch die besondere Konstruktion der Formstücke mit der optimierten Strömungsführung entsteht eine durchgehende Luftsäule in der Falleitung. Dadurch erhöht sich die Ablaufleistung der Falleitung deutlich, und die Umgehungsleitung entfällt. Durch den Wegfall der Umgehungsleitung wird Raum gewonnen und die Flexibilität bei der Planung und der Installation verbessert.

i Eine durchgehende Luftsäule ermöglicht einen Druckausgleich und steigert die Ablaufleistung.

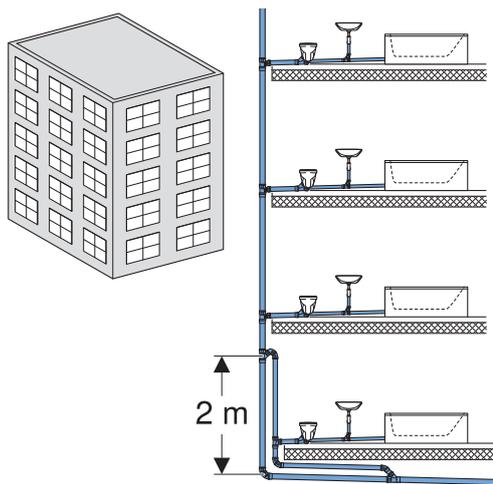


Abbildung 1: Konventionelle Entwässerung von Gebäuden über 10 m Höhe mit einer zusätzlichen Umgehungsleitung

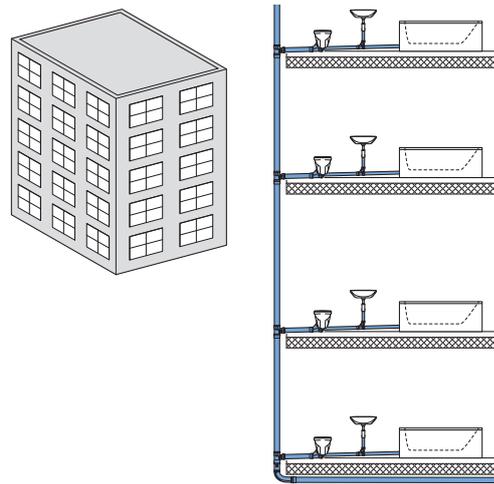


Abbildung 2: Entwässerung von Gebäuden über 10 m Höhe mit Geberit Silent-Pro SuperTube ohne Umgehungsleitung

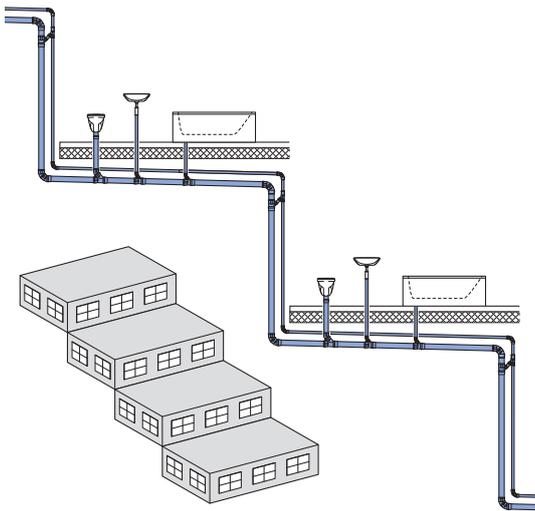


Abbildung 3: Konventionelle Entwässerung von Terrassenhäusern mit einer direkten Nebenlüftung

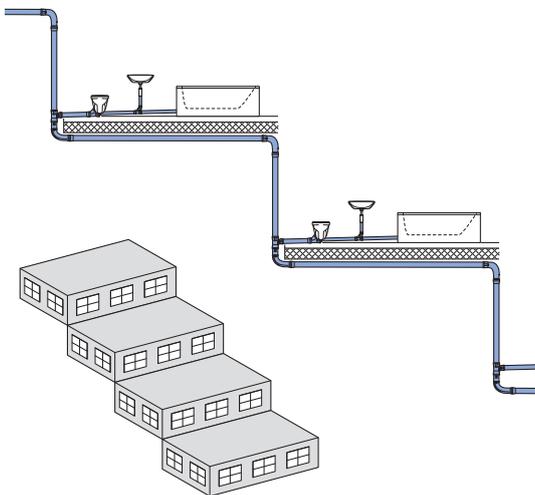


Abbildung 4: Entwässerung von Terrassenhäusern mit Geberit Silent-Pro SuperTube (ohne Nebenlüftung)

Der Geberit Silent-Pro Carve Abzweig ist mit der Geberit SuperTube-Technologie ausgestattet. Für Umlenkungen stehen zusätzlich die Bögen Geberit Silent-Pro BottomTurn und Geberit Silent-Pro BackFlip zur Verfügung, die ebenfalls mit der Geberit SuperTube-Technologie ausgestattet sind. Zusammen bilden sie das System Geberit Silent-Pro SuperTube.

1.2 Aufbau

1.2.1 Geberit Silent-Pro SuperTube

Geberit Silent-Pro SuperTube besteht aus:

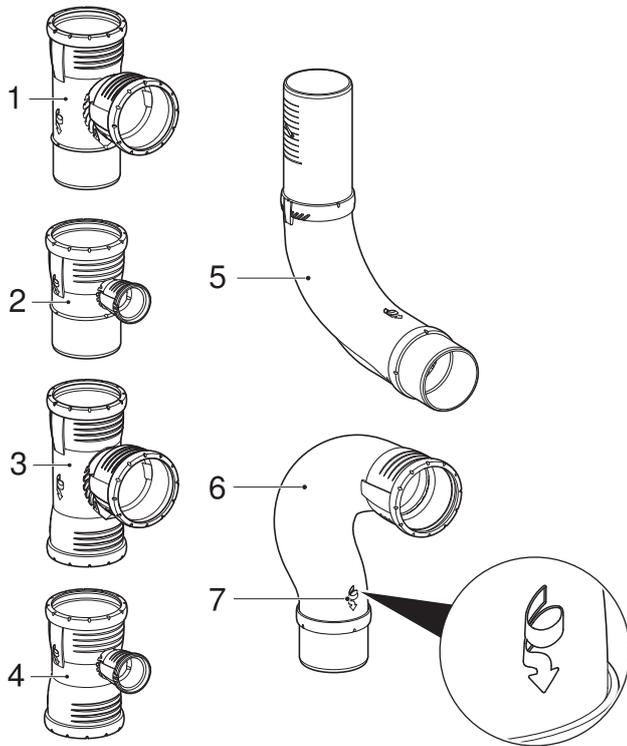


Abbildung 5: Aufbau Geberit Silent-Pro SuperTube

- 1 Geberit Silent-Pro Carve Abzweig 87,5° egal
- 2 Geberit Silent-Pro Carve Abzweig 87,5° reduziert
- 3 Geberit Silent-Pro Carve Abzweig 87,5° egal mit 3 Muffen für den Anschluss an BottomTurn Bogen
- 4 Geberit Silent-Pro Carve Abzweig 87,5° reduziert mit 3 Muffen für den Anschluss an BottomTurn Bogen
- 5 Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen
- 6 Geberit Silent-Pro BackFlip Bogen
- 7 Geberit SuperTube Icon zeigt Fließrichtung

Geberit Silent-Pro Carve Abzweig 87,5°

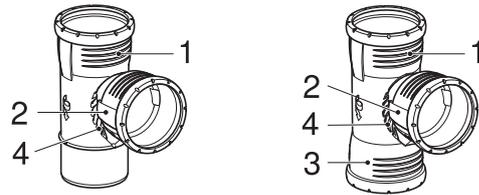


Abbildung 6: Aufbau Geberit Silent-Pro Carve Abzweig

- 1 Anschluss Falleitung
- 2 Anschluss Einzel- oder Sammelanschlussleitung in der Etage
- 3 Anschluss für Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen
- 4 Drallzone

Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen

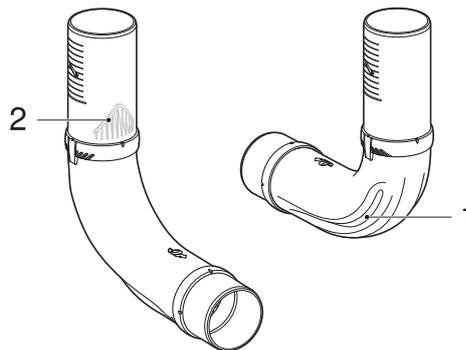


Abbildung 7: Aufbau Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen

- 1 Führungskanal
- 2 Strömungsteiler

Geberit Silent-Pro BackFlip Bogen

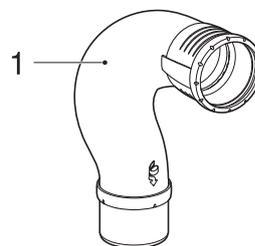


Abbildung 8: Aufbau Geberit Silent-Pro BackFlip Bogen

- 1 Drallzone

1.2.2 Geberit Silent-Pro

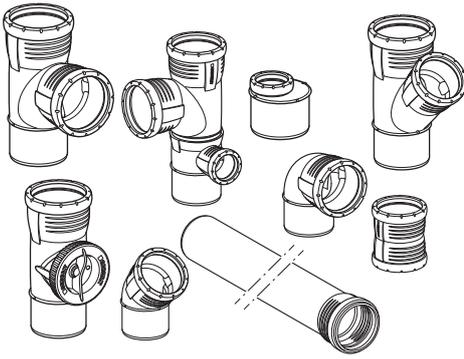


Abbildung 9: Geberit Silent-Pro Entwässerungssystem

Geberit Silent-Pro ist ein hochschalldämmendes Abwassersystem zum Stecken.

Das Abwassersystem Geberit Silent-Pro besteht aus mineralverstärkten Rohren und Formstücken in den Dimensionen DN 50 (d = 50 mm) bis DN 150 (d = 160 mm).

1.3 Hydraulik

1.3.1 Einleitung Abwasser in die Falleitung

Der hydraulische Druckausgleich in einem Falleitungssystem ist ein sehr komplexer Sachverhalt. Jedes Falleitungskonzept zeichnet sich durch individuelle Eigenschaften aus. Die Kapazität des Falleitungs- und Belüftungssystems ist von der Durchflussleistung der Apparate, von deren Simultanablaufmuster sowie von der Abzweigzulaufkonfiguration und vom Ablaufkonzept des Gebäudes abhängig. Um den Geruchsverschluss in den Siphons zu gewährleisten, müssen Über- und Unterdruck in einem Abwassersystem begrenzt werden.

In konventionellen Hauptlüftungsleitungen kann ein sehr hoher Unterdruck auftreten. Der Unterdruck entsteht durch ungünstiges Strömungsverhalten zwischen Falleitung und Anschlussleitung. Dieses ungünstige Strömungsverhalten führt zu einem hydraulischen Abschluss in der Falleitung, der die Luftzirkulation behindert.

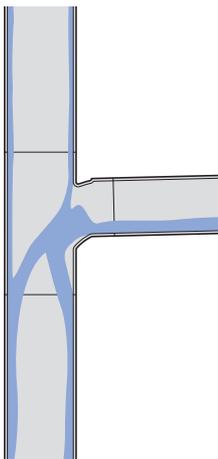


Abbildung 10: Konventionelle Hauptlüftungsleitung

Hydraulisches Verhalten von Abzweigen

Abzweig 87,5° egal

Ein Abzweig 87,5° egal führt in der Falleitung zu einem hydraulischen Abschluss, der die Luftströmung in der Falleitung behindert. Dadurch entsteht ein Unterdruck in der Falleitung unterhalb der Verbindungsstelle zur Anschlussleitung. Die Folge daraus ist eine geringe Belastbarkeit der Falleitung.

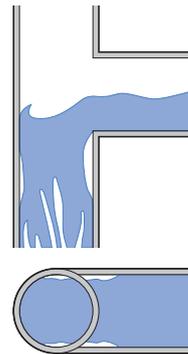


Abbildung 11: Strömungsverhältnisse in einem Abzweig 87,5° egal in der Falleitung

Bogenabzweig 87,5° egal

In einem Bogenabzweig 87,5° egal wird das abfließende Abwasser kurz vor dem Eintritt in die Falleitung durch ein Gefälle beschleunigt. Der hydraulische Abschluss durch das Abwasser ist gering, da auf beiden Seiten der Falleitung Luftbrücken entstehen. Trotz gleichen Durchmessers von Abzweigung und Durchgang wird eine Luftströmung in der Falleitung ermöglicht.

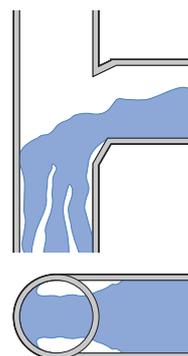


Abbildung 12: Strömungsverhältnisse in einem Bogenabzweig 87,5° egal in der Falleitung

1.3.2 Umlenkung in horizontale Leitungsabschnitte

Bei einer Umlenkung in einen horizontalen Leitungsabschnitt findet im Bogen ein Wechsel von einer Ringströmung (vertikaler Leitungsabschnitt) in eine Schichtenströmung (horizontaler Leitungsabschnitt) statt. Kritische Überdrücke im Entwässerungssystem werden hauptsächlich durch Umlenkungen in horizontale Leitungsabschnitte verursacht. Die Geometrie des eingesetzten Bogens hat hierbei einen großen Einfluss darauf, wie stark sich der Überdruck entwickelt.

Wird die Umlenkung durch einen Bogen 90° ausgeführt, wird durch die abrupte Umlenkung Wasser im Bogen gestaut und stark abgebremst. Turbulenzen entstehen und das strömende Wasser schwingt sich nach der Umlenkung seitlich auf. In einer solchen Situation benötigt das Wasser zusätzlichen Platz in der Rohrleitung und verdrängt Teile der darin strömenden Luft. Die verdrängte Luft kann sodann zu kritischen Überdrücken in der Rohrleitung führen, die das Ausblasen von Siphons zur Folge haben können.

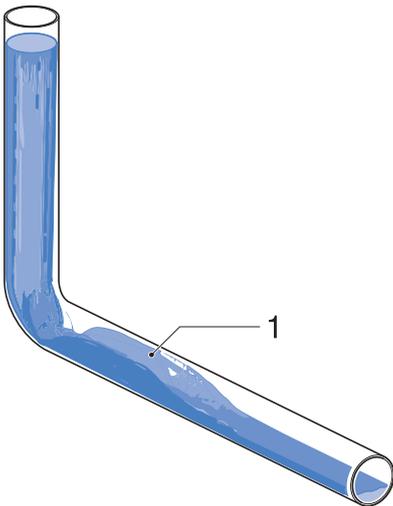


Abbildung 13: Strömungsverhalten in einem Bogen 90°

1 Seitliches Aufschwingen des Abwassers nach der Umlenkung

Aus diesem Grund empfehlen Normen, Umlenkungen nicht mit einem Bogen 90° , sondern mit 2 Bögen 45° auszuführen. 2 Bögen 45° führen zu einer weniger abrupten Umlenkung und reduzieren dadurch den Staueffekt.

1.3.3 Umlenkung in vertikale Leitungsabschnitte

Im Gegensatz zur Umlenkung in horizontale Leitungsabschnitte kann bei einer Umlenkung von horizontalen in vertikale Leitungsabschnitte ein kritischer Unterdruck entstehen.

Die Ursache für das Entstehen eines Unterdrucks liegt darin, dass es bei der Umlenkung des Abwassers von einem horizontalen in einen vertikalen Leitungsabschnitt im Bogen zu einem hydraulischen Abschluss kommen kann, der das Mitströmen der Luft behindert. Dadurch entsteht im vertikalen Leitungsabschnitt (Fallleitung) ein Unterdruck, der die Leistung des Entwässerungssystems reduziert.

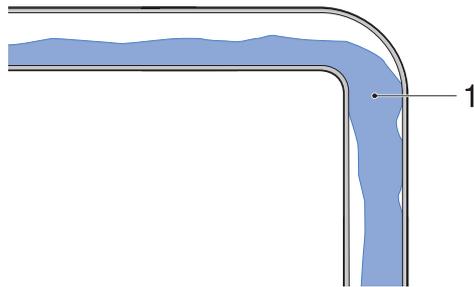


Abbildung 14: Hydraulischer Abschluss bei einer Umlenkung von der horizontalen in die vertikale Richtung°

1 Hydraulischer Abschluss

1.3.4 Geberit Silent-Pro Carve Abzweig

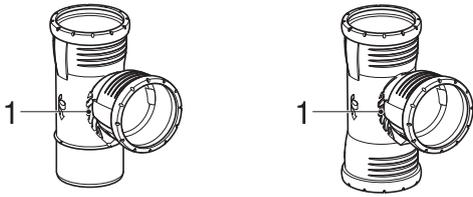


Abbildung 15: Komponenten der Geberit Silent-Pro-Technologie beim Geberit Silent-Pro Carve Abzweig

1 Drallzone

Der Geberit Silent-Pro Carve Abzweig vermindert den hydraulischen Abschluss in der Falleitung. Indem das zuströmende Abwasser tangential in die Falleitung eingeführt wird, bleibt der Luftströmung mehr Platz, um nach unten zu strömen. In der Folge werden die Druckschwankungen im System reduziert.

Die Drallzone versetzt das Wasser in eine Rotationsbewegung, wodurch es an der Rohrwand entlang fließt. Die durchgehende Luftsäule bleibt bestehen. Dieser Effekt erhöht die Ablaufleistung des Geberit Silent-Pro Carve Abzweigs um ca. 15 % gegenüber dem Bogenabzweig 87,5°.

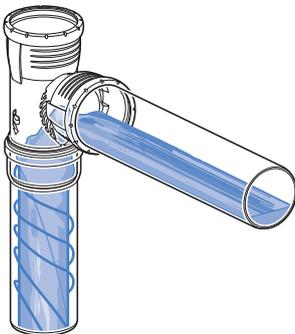


Abbildung 16: Strömungsverhalten im Geberit Silent-Pro Carve Abzweig

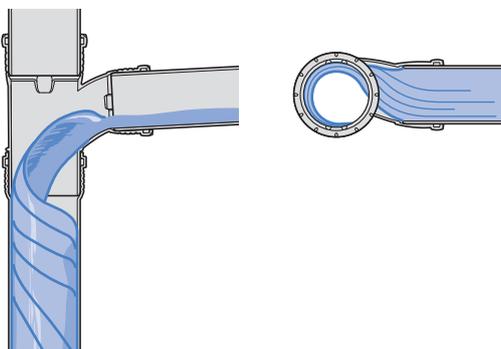


Abbildung 17: Funktion Geberit Silent-Pro Carve Abzweig

1.3.5 Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen

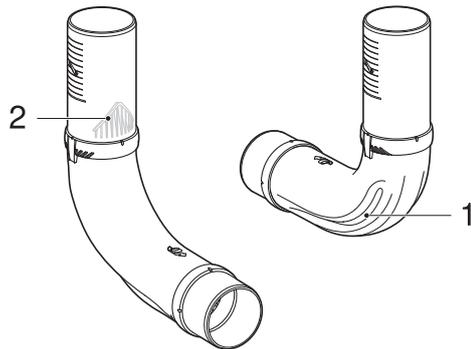


Abbildung 18: Komponenten der Geberit Silent-Pro-Technologie beim Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen

- 1 Führungskanal
- 2 Strömungsteiler

Der Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen stellt mit seiner strömungsoptimierten Geometrie sicher, dass die Luftsäule in der Falleitung nicht unterbrochen wird.

Durch eine optimierte Überführung der Ringströmung in die Schichtenströmung werden kritische Überdrücke im Entwässerungssystem vermieden. Der Strömungsteiler lenkt das Abwasser auf die Außenseite des Bogens, wo der Führungskanal die Strömung gezielt in die horizontale Leitung fließen lässt, ohne dass ein seitliches Aufschwingen des Abwassers entsteht. Dadurch wird der Energieverlust in der Umlenkung minimiert und der Impuls aus der Falleitung optimal genutzt.

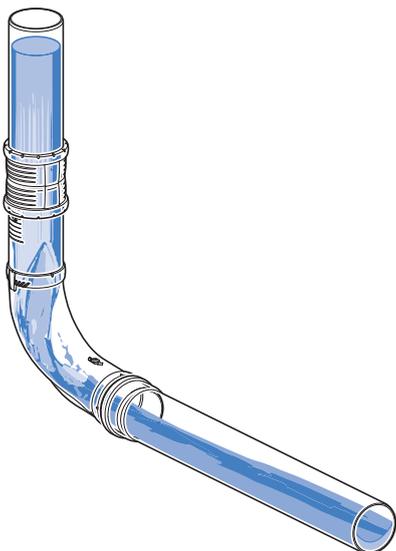


Abbildung 19: Strömungsverhalten im Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen

1.3.6 Geberit Silent-Pro BackFlip Bogen

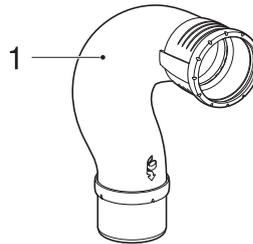


Abbildung 20: Komponenten der Geberit Silent-Pro SuperTube-Technologie beim Geberit Silent-Pro BackFlip Bogen

- 1 Drallzone

Der Geberit Silent-Pro BackFlip Bogen überführt die Schichtenströmung in eine Ringströmung, ohne dass ein hydraulischer Abschluss entsteht. Dadurch werden kritische Unterdrücke im Entwässerungssystem vermieden.

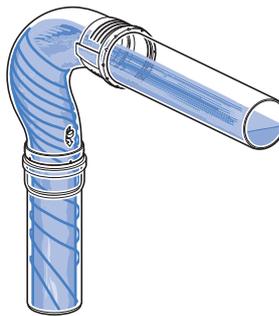


Abbildung 21: Strömungsverhalten im Geberit Silent-Pro BackFlip Bogen

2 Planung

2.1 Planungsgrundlagen Geberit Silent-Pro Supertube

Grundregeln

Für die Planung von Abwasserleitungen mit Geberit Silent-Pro Carve Abzweigen sind neben den allgemeingültigen Regeln für die Planung von Abwasserleitungen zusätzlich folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Geberit Silent-Pro Carve Abzweige sind dort einzuplanen, wo bisher in Falleitungen Bogenabzweige oder Abzweige eingeplant sind.
- Beim Übergang der Falleitung in eine horizontale Sammelleitung bzw. bei der Ausführung einer Falleitungsverzierung sind die entsprechenden Planungsregeln für Geberit Silent-Pro SuperTube zu beachten.

Leitungsbereiche und Regeln

Die folgende Grafik gibt einen Überblick über die Leitungsbereiche einer Abwasserleitung mit Geberit Silent-Pro SuperTube und die Regeln, die für diese Leitungsbereiche zu beachten sind.

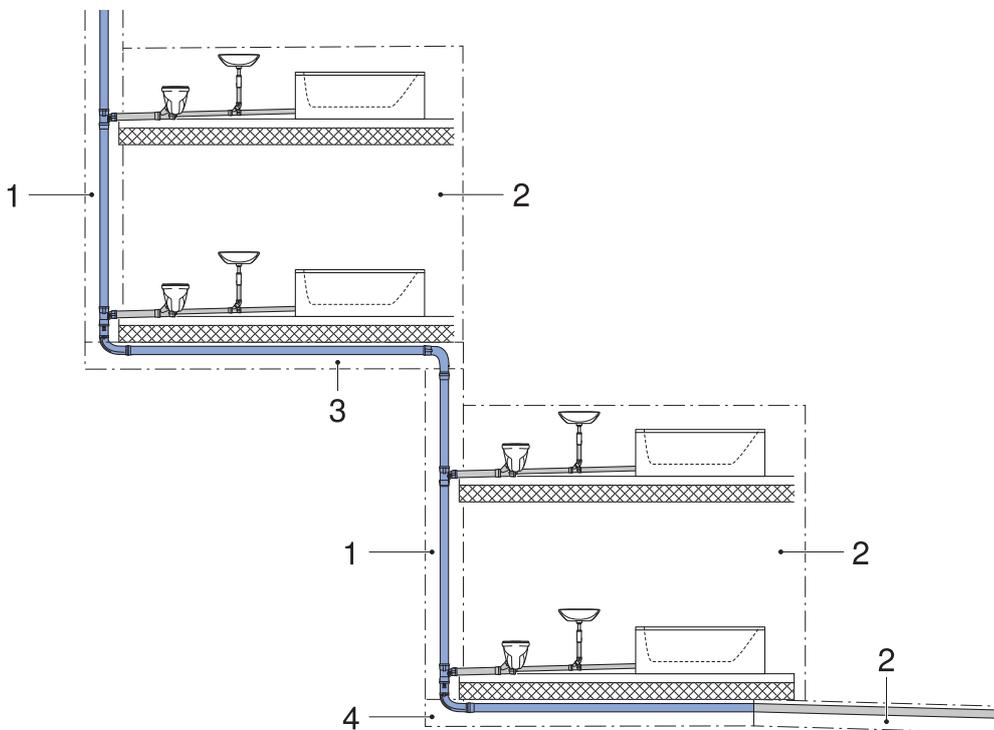


Abbildung 40: Abwasserleitung mit Geberit Silent-Pro SuperTube: Leitungsbereiche und Regeln

- 1 Falleitung: Planung nach den Regeln für Geberit Silent-Pro Carve Abzweig
- 2 Anschlussleitungen, Sammelleitung: Planung nach ÖN B 2501 bzw. ÖN EN 12056
- 3 Falleitungsverzierung: Planung nach den Regeln für Geberit Silent-Pro SuperTube
- 4 Übergang auf die Sammelleitung: Planung nach den Regeln für Geberit Silent-Pro SuperTube

2.1.1 Falleitung

Belastung einer Falleitung mit Geberit Silent-Pro Carve Abzweigen

Einer der ersten Schritte bei der Planung einer Falleitung mit Geberit Silent-Pro Carve Abzweigen besteht in der Bestimmung des Schmutzwasserabflusses. Zu diesem Zweck müssen die Anschlusswerte DU (Design Units) der Apparate berücksichtigt und in die Auslegung der Falleitung mit Geberit Silent-Pro Carve Abzweigen einbezogen werden.

Maximal ist ein Durchfluss von 4 l/s für Falleitungen mit Geberit Silent-Pro Carve Abzweigen d90 und von 6 l/s für Falleitungen mit Geberit Silent-Pro Carve Abzweigen d110 zulässig. Die Falleitung mit der Hauptlüftung muss dabei komplett mit d90 oder d110 ausgeführt werden.

Tabelle 16: Maximaler Abwasserabfluss von Falleitungen mit Geberit Silent-Pro Carve Abzweigen

Produkt	Maximaler Abwasserabfluss [l/s]	Maximale Belastung [DU] (K = 0,5)	Rohrdimension mit Hauptlüftung über das Dach	
			DN	d [mm]
Geberit Silent-Pro Carve Abzweig d90	4	64	90	90
Geberit Silent-Pro Carve Abzweig d110	6	144	100	110

Einplanen von Geberit Silent-Pro Carve Abzweigen in die Falleitung

Für jedes Stockwerk, das an die Falleitung angeschlossen wird, ist ein Geberit Silent-Pro Carve Abzweig einzuplanen.

Kombinationen von Formstücken

In einer Falleitung dürfen nur Geberit Silent-Pro Carve Abzweige der gleichen Dimension im Formstückdurchgang eingesetzt werden. Alle Anschlussleitungen sind über Geberit Silent-Pro Carve Abzweige an die Falleitung anzuschließen.

Nicht erlaubt sind Kombinationen von Geberit Silent-Pro Carve Abzweigen mit herkömmlichen Geberit Silent-Pro Abzweigen wie Eckabzweigen, Bogenabzweigen, Schachtbogenabzweigen etc.

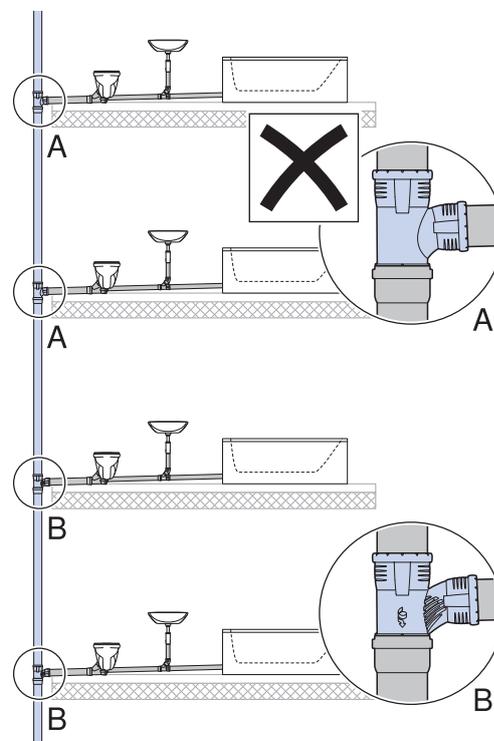


Abbildung 41: Nicht erlaubt: Kombinationen von Geberit Silent-Pro Carve Abzweigen mit herkömmlichen Abzweigen in einer Falleitung

2.1.2 Anschlussleitungen

Ausführung der Anschlussleitungen

Die Anschlussleitungen sind nach ÖN B 2501 auszuführen. Diese schreiben den Durchmesser wie auch die maximale Länge der Anschlussleitung vor.

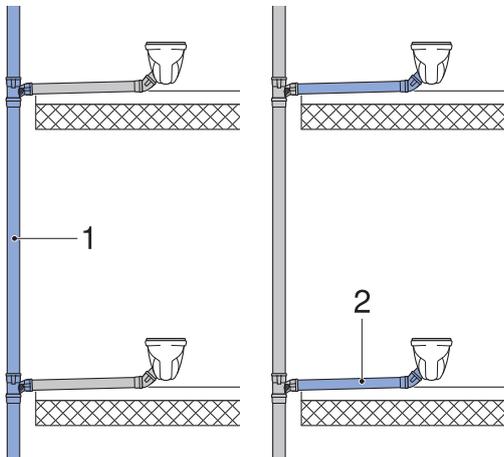


Abbildung 42: Regelungsbereich Anschlussleitungen in Abgrenzung zur Falleitung

- 1 Falleitung: Planung nach den Regeln für Geberit Silent-Pro SuperTube
- 2 Anschlussleitung: Planung nach ÖN B 2501

Mögliche Ausführungen von Anschlussleitungen

Ausführung von Anschlussleitungen an den Geberit Silent-Pro Carve Abzweig im gleichen Raum über der Decke:

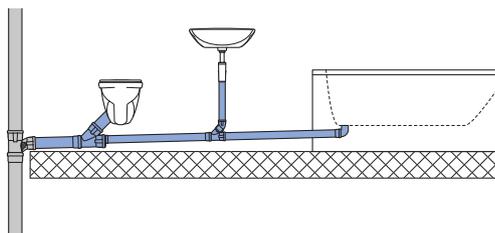


Abbildung 43: Ausführung mit Sammelleitung

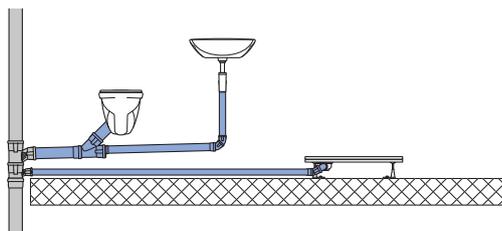


Abbildung 44: Ausführung mit Sammelleitung und Einzelanschlussleitung

Ausführung von Anschlussleitungen an den Geberit Silent-Pro Carve Abzweig im gleichen Raum, teilweise im Fußbodenaufbau:

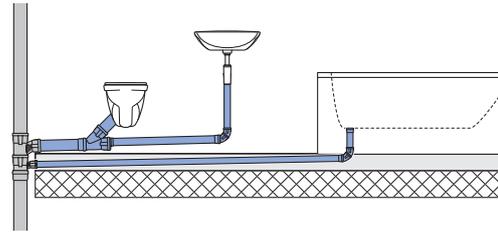


Abbildung 45: Ausführung mit Einzelanschlussleitung im Fußbodenaufbau und Sammelleitung über dem Fußbodenaufbau

Ausführung von Anschlussleitungen an den Geberit Silent-Pro Carve Abzweig im gleichen Raum unter der Decke:

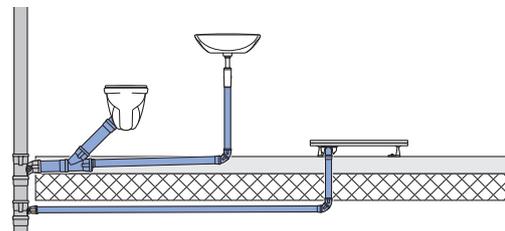


Abbildung 46: Ausführung mit Sammelleitungen im Fußbodenaufbau und Einzelanschlussleitung unter der Decke

Belüftung von Anschlussleitungen

Die maximale Länge von belüfteten Anschlussleitungen und die Auslegung der Belüftungsleitung sind in ÖN B 2501 festgelegt und entsprechend umzusetzen.

Umlüftungsleitungen können gemäß nachfolgender Abbildung direkt an die Falleitung mit Geberit Silent-Pro Abzweig 45° angeschlossen werden.

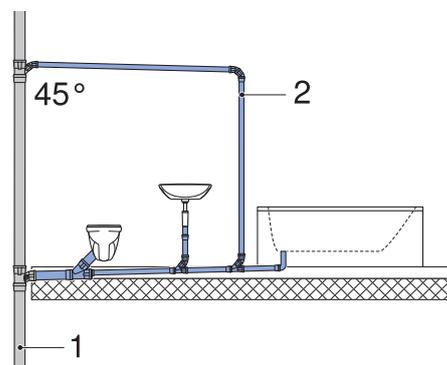


Abbildung 47: Anschluss einer Umlüftungsleitung an die Falleitung

- 1 Falleitung gemäß Regeln für Geberit Silent-Pro Carve Abzweige
- 2 Anschluss- und Umlüftungsleitung nach ÖN B 2501

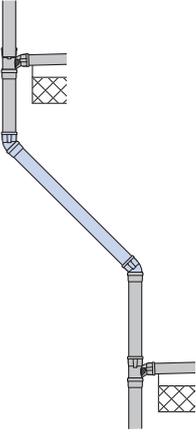
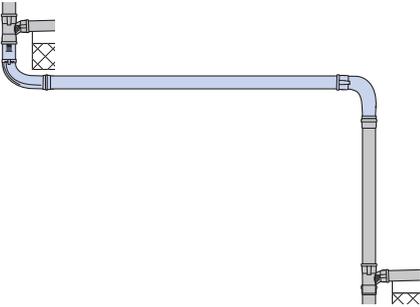
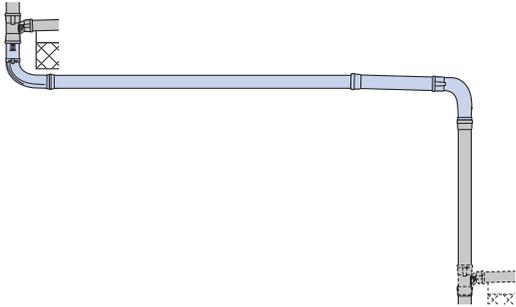
2.1.3 Falleitungsverziehungen

Planung und Ausführung einer Falleitungsverziegung in Falleitungen mit Geberit Silent-Pro Carve Abzweigen hängen von folgenden Parametern ab:

- Länge der Falleitungsverziegung
- Anschlussleitungen nach der Falleitungsverziegung
- Durchfluss in der Falleitung

Aus diesen Parametern ergeben sich Einbausituationen, für die unterschiedliche Planungsregeln hinsichtlich der Falleitungsverziegung zu beachten sind:

Tabelle 17: Einbausituationen Falleitungsverziegung in Falleitungen mit Geberit Silent-Pro Carve Abzweigen

Länge Falleitungsverzierung bzw. -verzierung [m]	Einbausituation	Ausführung
≤ 1		→ Kapitel 2.1.4
d90: 1–4 d110: 1–6		→ Kapitel 2.1.5
d90: ≥ 4 d110: ≥ 6		→ Kapitel 2.1.6

2.1.4 Falleleitungsverziehung bis 1 m

Eine Falleleitungsverziehung kann bis zu einem Versatz von 1 m ohne weitere Maßnahmen eingeplant werden. Die Umlenkungen sind dabei mit Bögen von maximal 45° auszuführen. Je kleiner der Winkel, desto besser die Akustik.

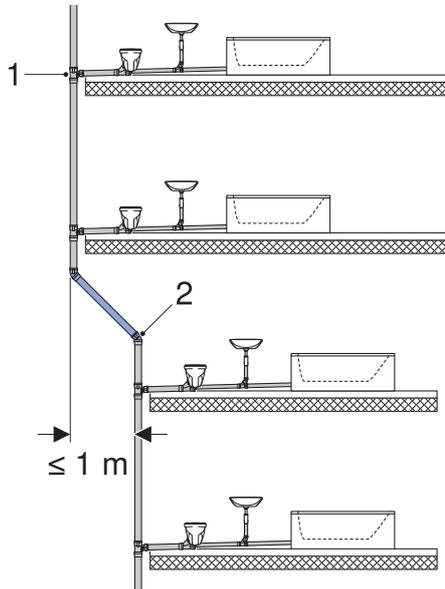


Abbildung 48: Ausführung eines Falleleitungsversprungs bis zu einem Versatz von 1 m

- 1 Geberit Silent-Pro Carve Abzweig
- 2 Geberit Silent-Pro Bogen ($\leq 45^\circ$)

2.1.5 Falleleitungsverziehung 1–4 m (d90) bzw. 1–6 m (d110)

Bei einem Durchfluss bis 4 l/s in d90 mm bzw. 6 l/s in d110 mm (bei $\geq 0\%$ Gefälle) ist die Falleleitungsverziehung gemäß nachfolgender Abbildung auszuführen. Horizontale Richtungsänderungen sind nicht erlaubt.

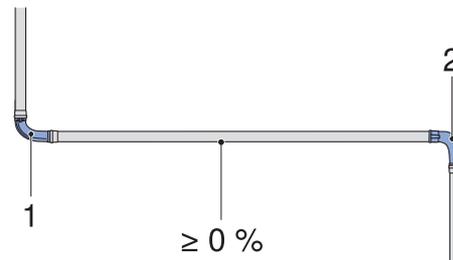


Abbildung 49: Ausführung Falleleitungsverziehung 1–4 m (d90) bzw. 1–6 m (d110) in einer Falleleitung mit Geberit Silent-Pro SuperTube

- 1 Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen
- 2 Geberit Silent-Pro BackFlip Bogen

2.1.6 Falleitungsverziehung über 4 m (d90) bzw. über 6 m (d110)

Mit Anschlüssen an die Falleitung nach der Falleitungsverziehung

Falleitungsverziehungen > 4 m (DN 90) bzw. > 6 m (DN 100) werden folgendermaßen ausgeführt:

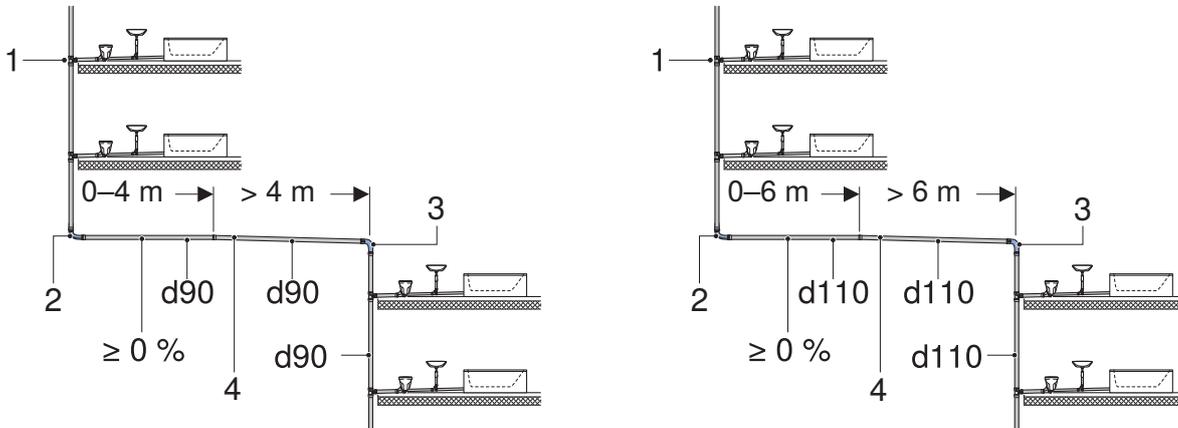


Abbildung 50: Ausführung Falleitungsverziehung über 4 m (d90) bzw. 6 m (d110) in einer Falleitung mit Geberit Silent-Pro SuperTube, mit Anschlüssen an die Falleitung nach der Falleitungsverziehung

- 1 Geberit Silent-Pro Carve Abweig
- 2 Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen
- 3 Geberit Silent-Pro BackFlip Bogen
- 4 Gefälle nach ÖN B2501 oder ON EN 12056-2

Ohne Anschlüsse an die Falleitung nach der Falleitungsverzierung

Falleitungsverzierungen > 4 m (DN 90) bzw. > 6 m (DN 100) werden folgendermaßen ausgeführt:

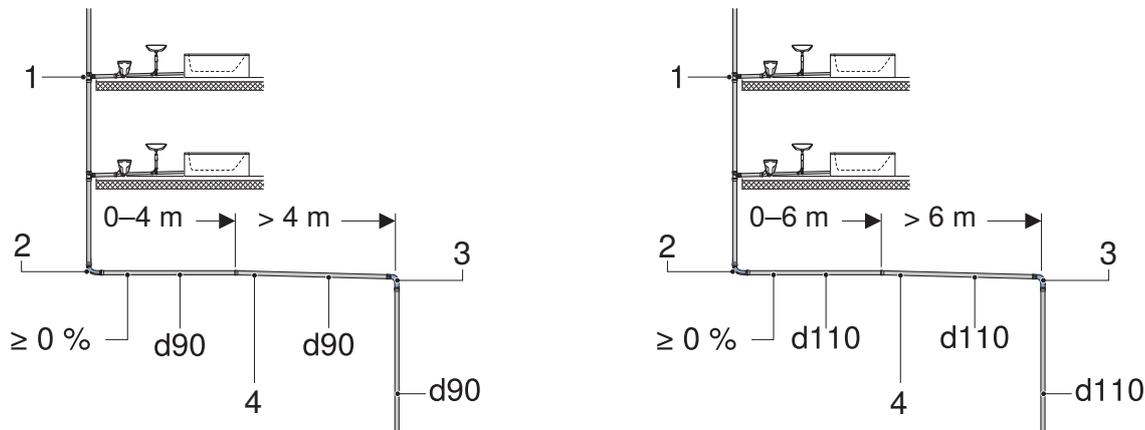


Abbildung 51: Ausführung Falleitungsverzug über 4 m (d90) bzw. 6 m (d110) in einer Falleitung mit Geberit Silent-Pro SuperTube ohne Anschlüsse nach der Falleitungsverzierung

- 1 Geberit Silent-Pro Carve Abzweig
- 2 Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen
- 3 Geberit Silent-Pro BackFlip Bogen
- 4 Gefälle nach ÖN B 2501 bzw. ÖN EN 12056-2

Wenn nach der Verlegung ohne Gefälle eine größere Nennweite des Entwässerungssystems notwendig wird, ist ab diesem Punkt nach ÖN B 2501 oder ÖN EN 12056-2 zu planen. Die Geberit Silent-Pro SuperTube Regeln enden ab diesem Übergang.

Die Verziehung ist nach → Abbildung 52 und → Abbildung 53 auszuführen:

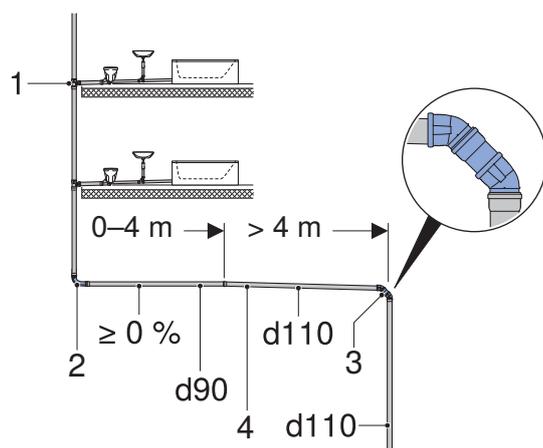


Abbildung 52: Ausführung Falleitungsverzierung d110 über 4 m in einer Falleitung mit Geberit Silent-Pro SuperTube d90 ohne Anschlüsse nach der Falleitungsverzierung

- 1 Geberit Silent-Pro Carve Abzweig
- 2 Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen
- 3 2 x 45°-Bogen mit Zwischenstück (Länge 250 mm von Scheitelpunkt zu Scheitelpunkt der 45°-Bögen)
- 4 Gefälle nach ÖN B 2501 bzw. ÖN EN 12056-2

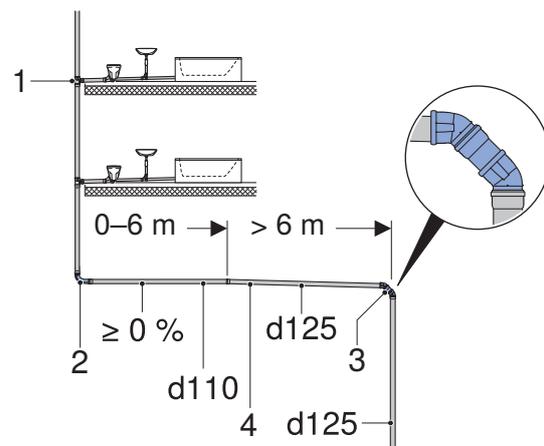


Abbildung 53: Ausführung Falleitungsverzierung d125 über 6 m in einer Falleitung mit Geberit Silent-Pro SuperTube d110 ohne Anschlüsse nach der Falleitungsverzierung

- 1 Geberit Silent-Pro Carve Abzweig
- 2 Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen
- 3 2 x 45°-Bogen mit Zwischenstück (Länge 250 mm von Scheitelpunkt zu Scheitelpunkt der 45°-Bögen)
- 4 Gefälle nach ÖN B 2501 bzw. ÖN EN 12056-2

2.1.7 Anschlussfreie Zonen

Nach einer Umlenkung sind die anschlussfreien Zonen gemäß nachfolgenden Abbildungen einzuhalten.

Ausführung ohne Anschlüsse in der Falleitungsverzweigung

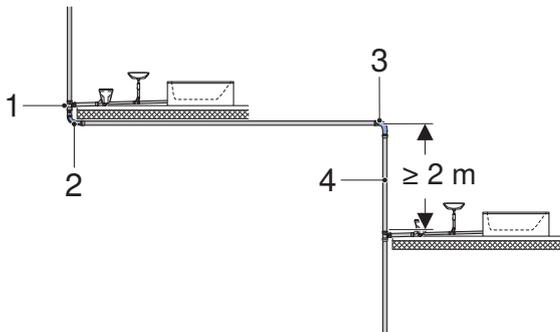


Abbildung 54: Anschlussfreie Zone Geberit Silent-Pro SuperTube bei einer Falleitungsverzweigung ohne Anschlüsse in der Falleitungsverzweigung

- 1 Geberit Silent-Pro Carve Abzweig
- 2 Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen
- 3 Geberit Silent-Pro BackFlip Bogen
- 4 Anschlussfreie Zone: Oberkante Geberit Silent-Pro Carve Abzweig bis Rohrachse der Falleitungsverzweigung

Ausführung mit Anschlüssen in der Falleitungsverzweigung

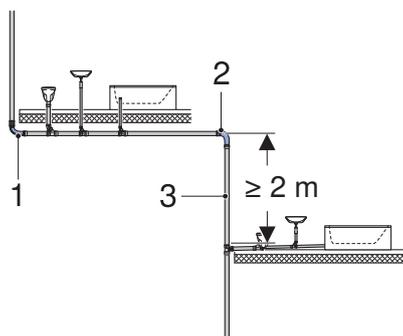


Abbildung 55: Anschlussfreie Zone Geberit Silent-Pro SuperTube bei einer Falleitungsverzweigung mit Anschlüssen in der Falleitungsverzweigung

- 1 Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen
- 2 Geberit Silent-Pro BackFlip Bogen
- 3 Anschlussfreie Zone: Oberkante Geberit Silent-Pro Carve Abzweig bis Rohrachse der Falleitungsverzweigung

Ausführung mit einer Sammelausschlussleitung in der Falleitungsverzweigung

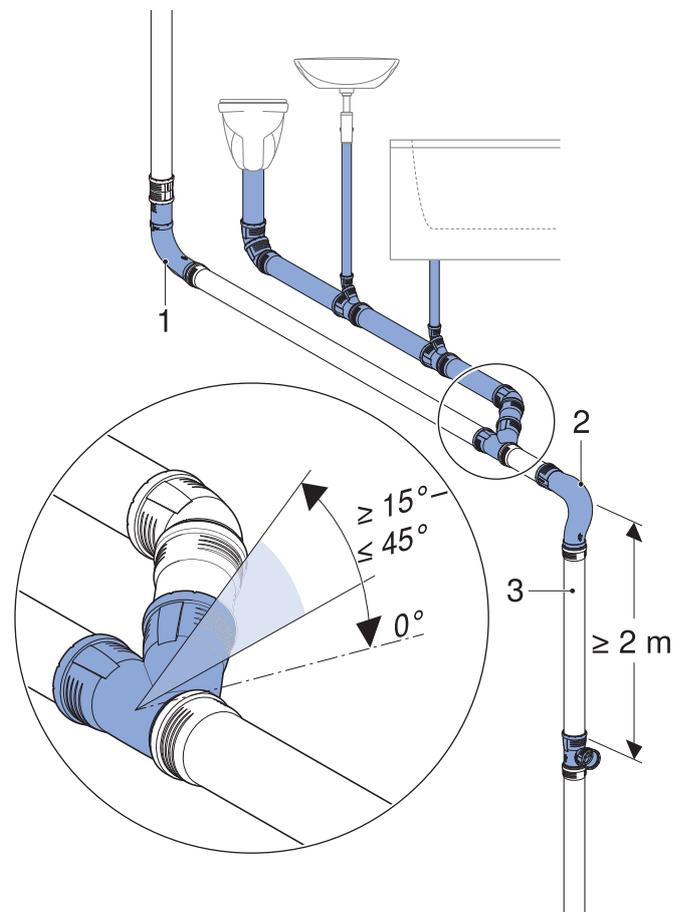


Abbildung 56: Anschlussfreie Zone Geberit Silent-Pro SuperTube bei einer Falleitungsverzweigung mit einer Sammelausschlussleitung in der Falleitungsverzweigung

- 1 Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen
- 2 Geberit Silent-Pro BackFlip Bogen
- 3 Anschlussfreie Zone: Oberkante Geberit Silent-Pro Carve Abzweig bis Rohrachse der Falleitungsverzweigung

2.1.8 Übergang auf die Sammelleitung

Beim Übergang einer Falleitung mit Geberit Silent-Pro SuperTube auf die Sammelleitung ist ein Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen einzuplanen. Die anschließende Leitung (max. 4 m für d90 bzw. 6 m für d110) ist bis zur Systemgrenze ohne Umlenkung auszuführen.

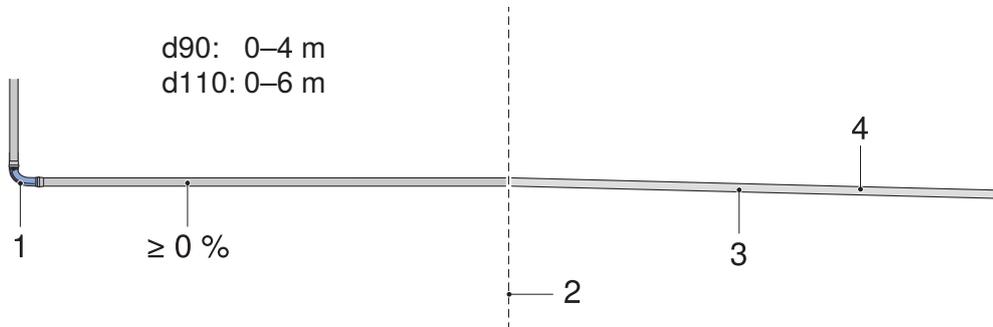


Abbildung 57: Übergang einer Falleitung mit Geberit Silent-Pro SuperTube auf die Sammelleitung

- 1 Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen
- 2 Systemgrenze
- 3 Gefälle nach ÖN B 2501 bzw. nach ÖN EN 12056-2
- 4 Dimensionierung nach ÖN B 2501 bzw. nach ÖN EN 12056-2

Werden mehrere Falleitungen mit Geberit Silent-Pro SuperTube an eine Sammelleitung angeschlossen, ist am Ende jeder Falleitung ein Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen einzusetzen. Die anschließende Leitung (max. 4 m für d90 bzw. 6 m für d110) ist bis zur Systemgrenze ohne Umlenkung auszuführen.

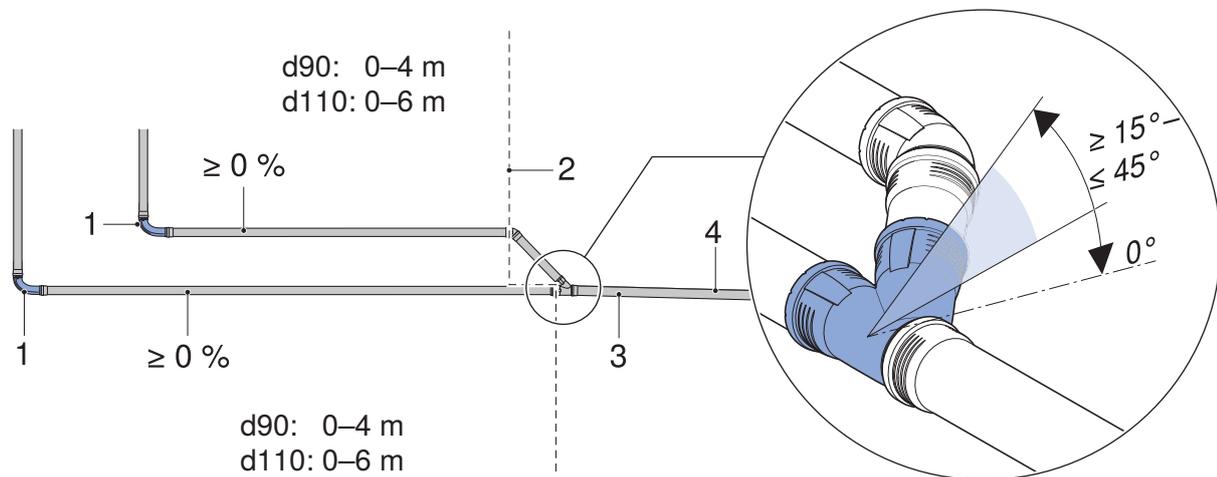


Abbildung 58: Zusammenführung mehrerer Falleitungen mit Geberit Silent-Pro SuperTube an eine Sammelleitung

- 1 Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen
- 2 Systemgrenze
- 3 Gefälle nach ÖN B 2501 bzw. nach ÖN EN 12056-2
- 4 Dimensionierung nach ÖN B 2501 bzw. nach ÖN EN 12056-2

2.1.9 Anschluss Falleitung direkt in Grundleitung

Bei Falleitungen, die direkt in der Grundleitung enden, kann kein Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen eingesetzt werden, da dies nicht zulässig ist.

Die normativen Verlegevorschriften nach ÖN B 2501, ÖN EN 12065-2 sind einzuhalten.

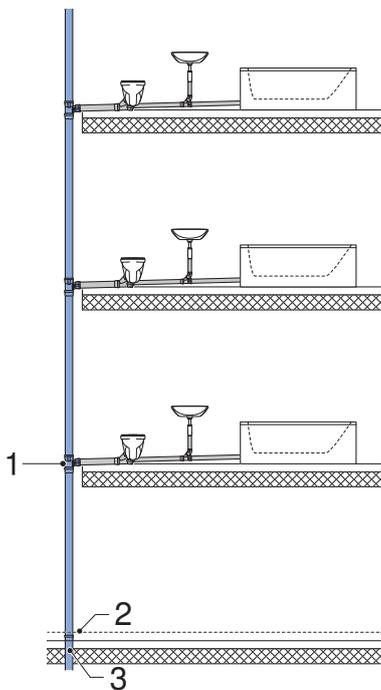


Abbildung 59: Anschlussfreie Zone der Systemgrenze zur Grundleitung

- 1 Geberit Silent-Pro Carve Abzweig
- 2 Systemgrenze Übergang Silent-Pro SuperTube in Grundleitung mit anschlussfreier Zone ≥ 2 m
- 3 Grundleitungsanschluss

2.1.10 Montagemaße Geberit Silent-Pro BottomTurn Zone

Einbaumaße mit 1 Abzweig

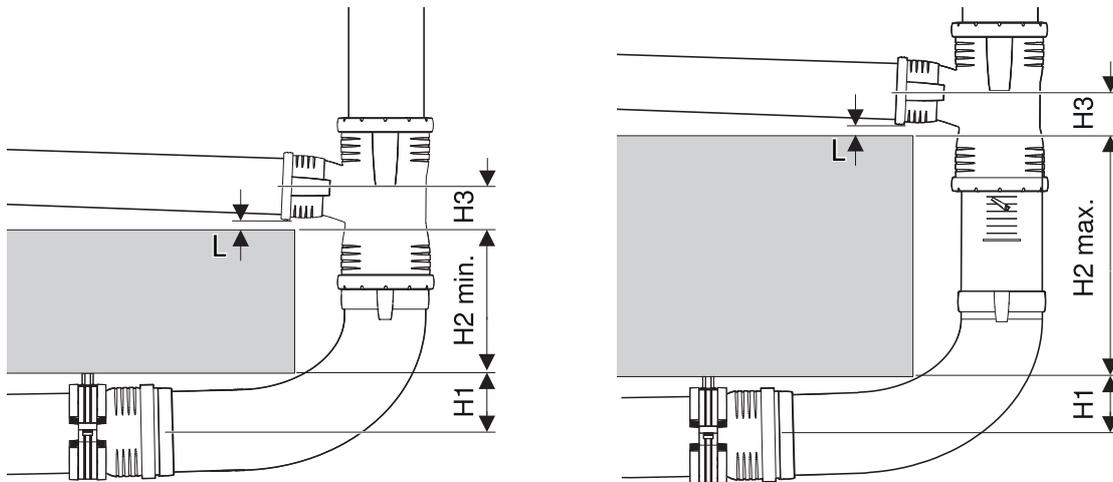


Tabelle 18:

Fallleitung	Geberit Silent-Pro Carve Abzweig (3 Muffen)		Geberit Silent-Pro BottomTurn	Rohr- schelle	Deckenhöhe		Höhenmaße	
					H2 min.	H2 max.	H3	L
110	110/50	393.546.14.1	393.525.14.1	82	192	316	40	10
				82	199	323	58	10
				82	199	323	58	10
				82	199	323	58	10
				82	199	323	58	10
				82	208	332	68	10
				82	208	332	68	10
	110/90	393.543.14.1		82	208	332	68	10
	110/110	393.542.14.1		82	208	332	68	10
90	90/50	393.446.14.1	393.425.14.1	72	170	313	40	10
				72	170	313	40	10
				72	170	313	40	10
				72	177	320	58	10
				72	177	320	58	10
				72	177	320	58	10
	90/90	393.442.14.1		72	177	320	58	10

Einbaumaße mit 2 Abzweigen

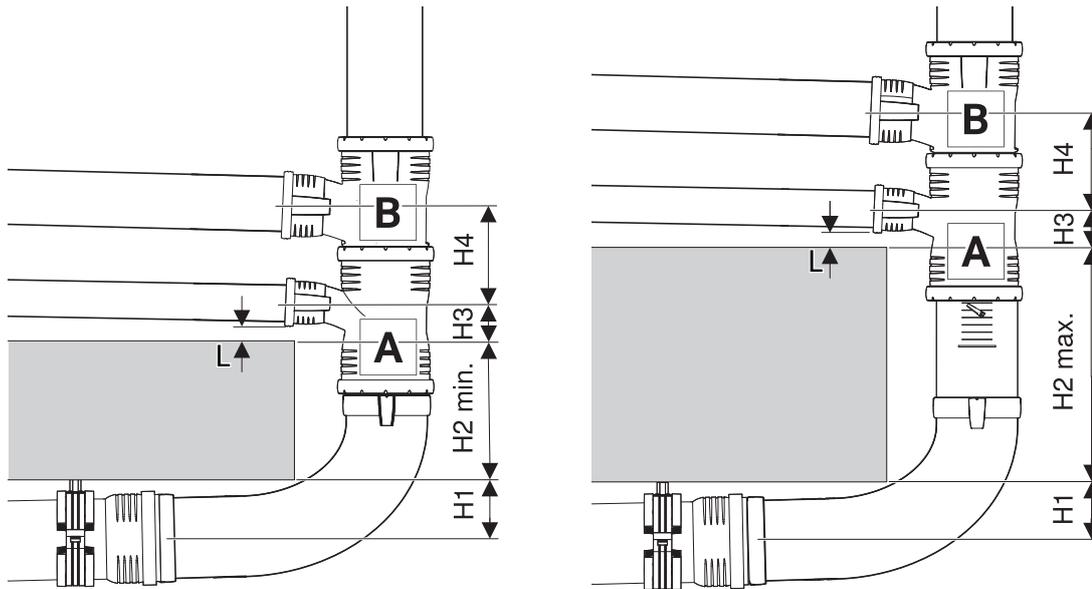


Tabelle 19:

Falleitung	Geberit Silent-Pro Carve Abzweig		Geberit Silent-Pro BottomTurn		Rohrschelle	Deckenhöhe		Höhenmaße			
	A (3 Muffen)		B (2 Muffen)			H1	H2 min.	H2 max.	H3	H4	L
110	110/50	393.546.14.1	110/50	393.544.14.1	393.525.14.1	82	192	316	40	129	10
			110/75	393.545.14.1		82	192	316	40	134	10
			110/90	393.541.14.1		82	192	316	40	155	10
			110/110	393.540.14.1		82	192	316	40	174	10
	110/90	393.543.14.1	110/50	393.544.14.1		82	199	323	58	157	10
			110/75	393.545.14.1		82	199	323	58	162	10
			110/90	393.541.14.1		82	199	323	58	183	10
			110/110	393.540.14.1		82	199	323	58	202	10
	110/110	393.542.14.1	110/50	393.544.14.2		82	208	332	68	167	10
			110/75	393.545.14.2		82	208	332	68	172	10
			110/90	393.541.14.2		82	208	332	68	193	10
			110/110	393.540.14.2		82	208	332	68	212	10
90	90/50	393.446.14.1	90/50	393.444.14.1	393.425.14.1	72	170	313	40	129	10
			90/75	393.445.14.1		72	170	313	40	129	10
			90/90	393.440.14.1		72	170	313	40	154	10
	90/90	393.442.14.1	90/50	393.444.14.1		72	177	320	58	144	10
			90/75	393.445.14.1		72	177	320	58	144	10
			90/90	393.440.14.1		72	177	320	58	169	10

Einbaumaße mit Doppelsteckmuffe

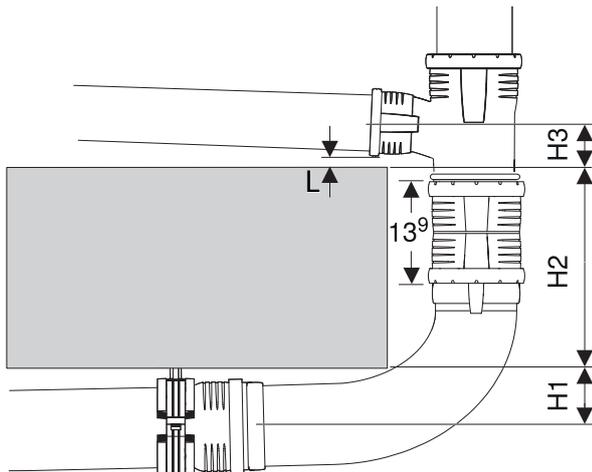


Tabelle 20:

Falleitung	Geberit Silent-Pro Carve Abzweig (2 Muffen)		Geberit Silent-Pro Doppel- steckmuffe	Geberit Silent-Pro BottomTurn	Rohr- schelle H1	Deckenhöhe		Höhenmaße	
						H2 min.	H2 max.	H3	L
110	110/75	393.545.14.1	393.516.14.1	393.525.14.1	82	248	372	54	10

2.1.11 Befestigung von Geberit Silent-Pro SuperTube

Umlenkung mit Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen und Geberit Silent-Pro BackFlip Bogen

Die Befestigung erfolgt nach den Geberit Silent-Pro Regeln.

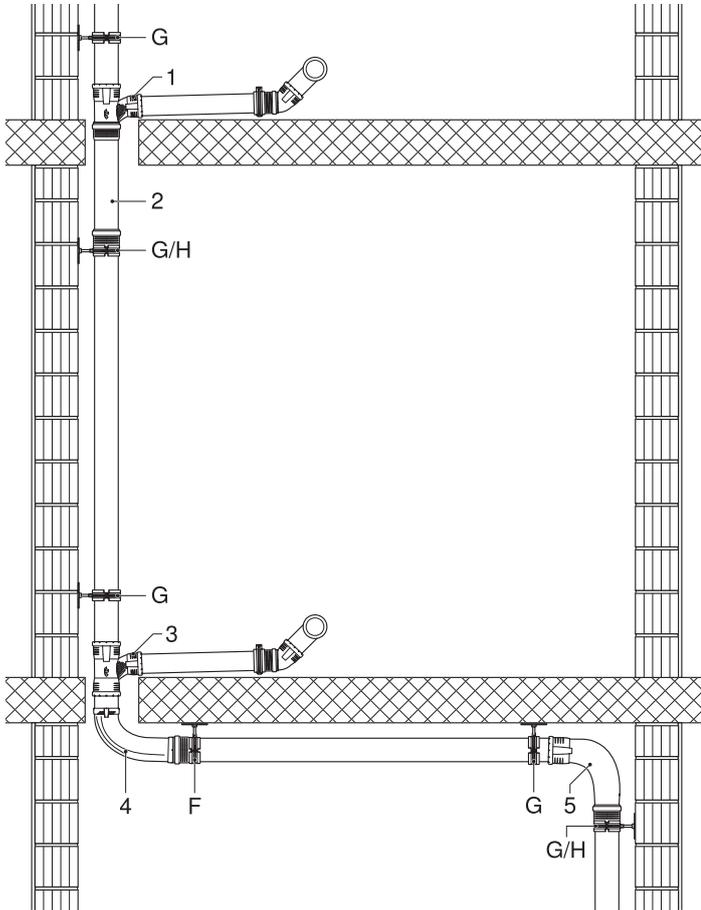


Abbildung 60:

- 1 Geberit Silent-Pro Carve Abzweig
- 2 Muffenrohr, falls erforderlich (wenn ≥ 50 cm, zusätzlich Festschelle)
- 3 Geberit Silent-Pro Carve Abzweig mit 3 Muffen
- 4 Geberit Silent-Pro BottomTurn Bogen
- 5 Geberit Silent-Pro BackFlip Bogen
- F Gleitschellen
- G Festschellen
- G/H Gleitschellen mit Haltefunktion

2.1.12 Anschlüsse gegenüberliegend an Falleleitungen

ÖN B 2501 schreibt vor, dass bei gegenüberliegenden Anschlüssen der Rohrsohlenabstand mindestens 250 mm betragen muss wenn der größere Anschluss oberhalb des kleineren liegt

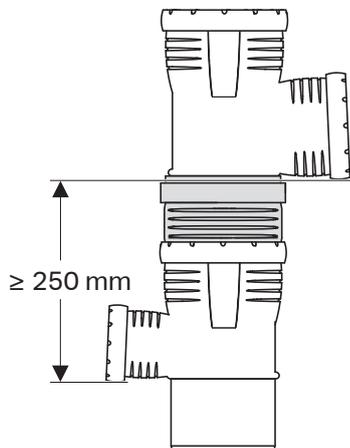


Abbildung 61: Rohrsohlenabstand gegen Fremdeinspülung nach ÖN B 2501

Mit dem Geberit Silent-Pro Carve Abzweig muss auf Fremdeinspülung keine Rücksicht mehr genommen werden. Die Geberit Silent-Pro Carve Abzweige dürfen direkt aufeinander gesteckt werden.

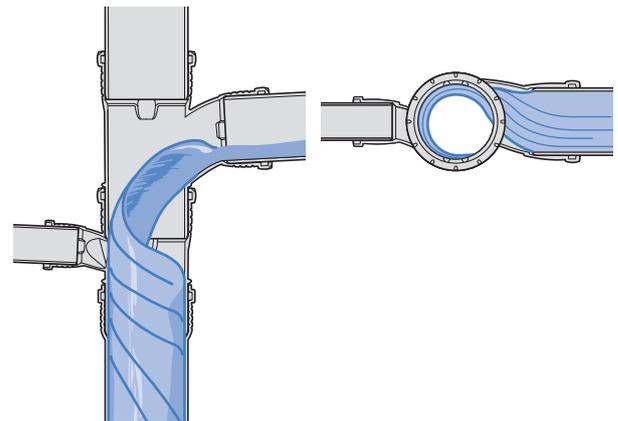
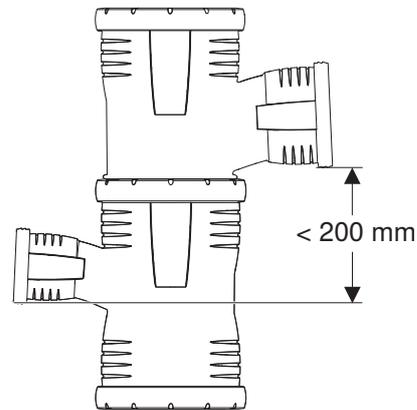


Abbildung 62: Rohrabstand bei Fremdeinspülung mit Geberit Silent-Pro Carve Abzweigen

2.2 Brandschutzlösungen

Geberit Silent-Pro SuperTube, Brandschutzlösungen für das Geberit Silent-Pro BottomTurn Formstück

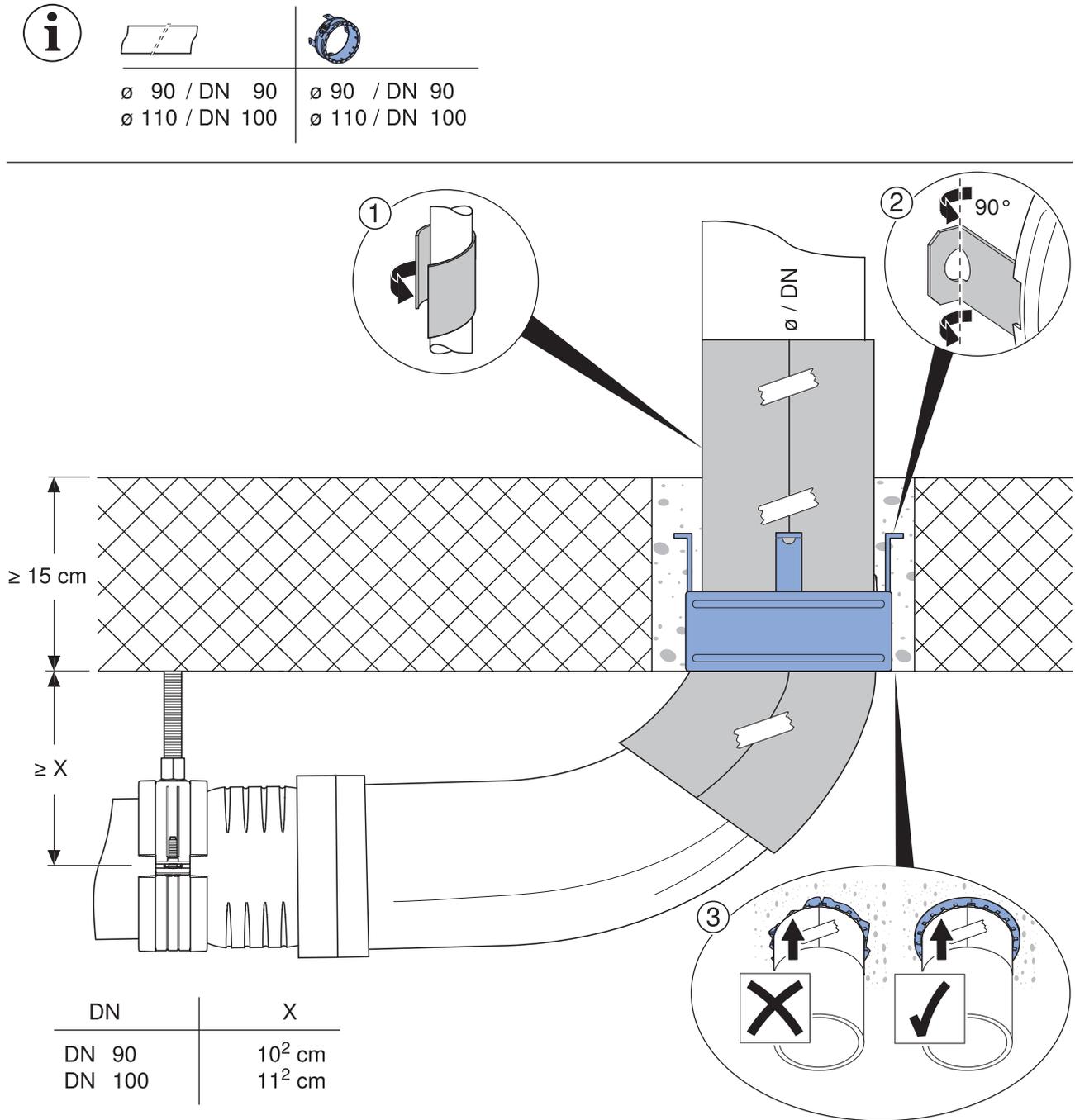
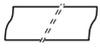


Abbildung 65: RS90 Plus EN (Deckenbündig eingelassen) / Silent-Pro BottomTurn



∅ 90 / DN 90
∅ 110 / DN 100

∅ 90 / DN 90
∅ 110 / DN 100

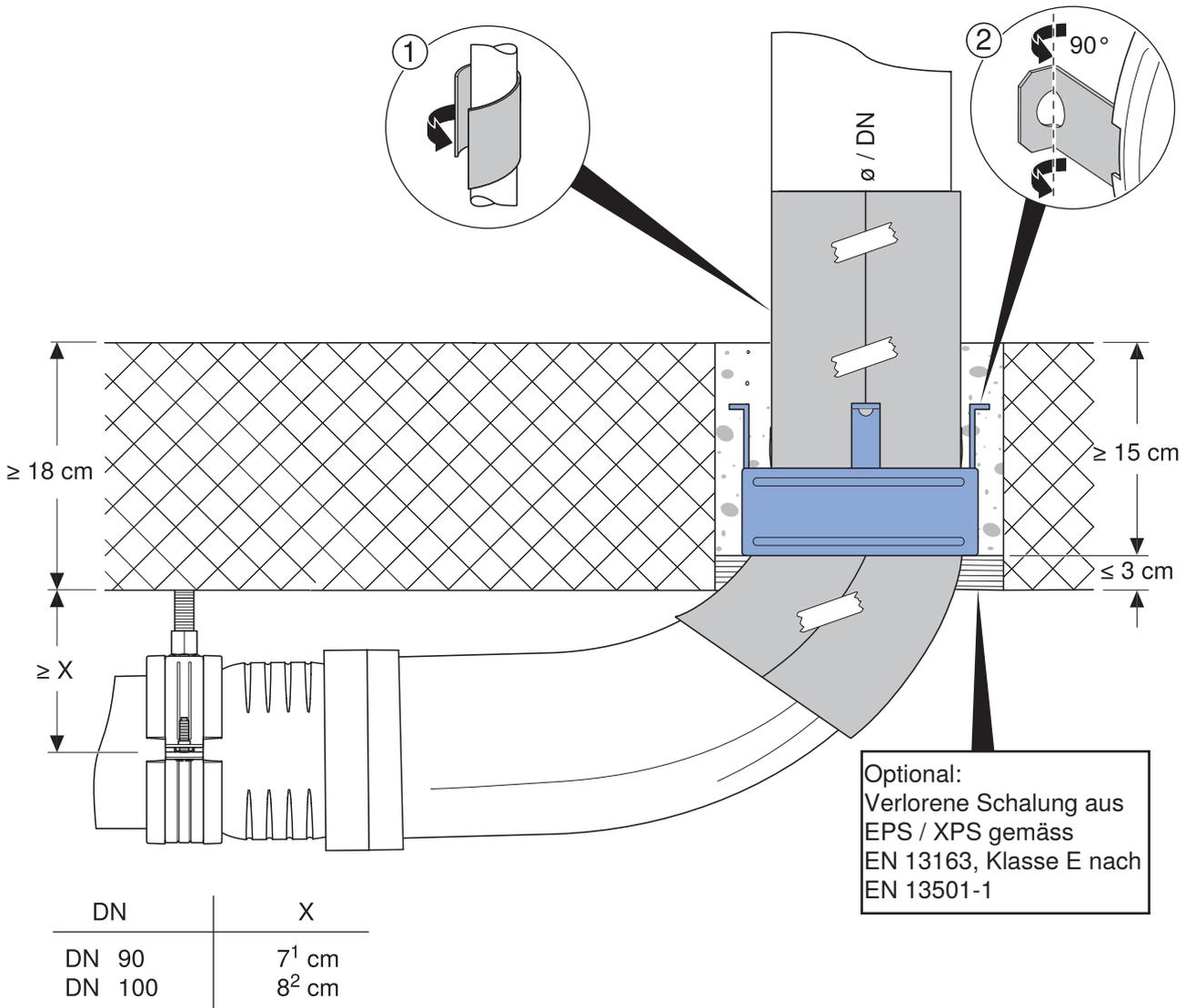


Abbildung 66: RS90 Plus EN (Eingelassen) / Silent-Pro BottomTurn

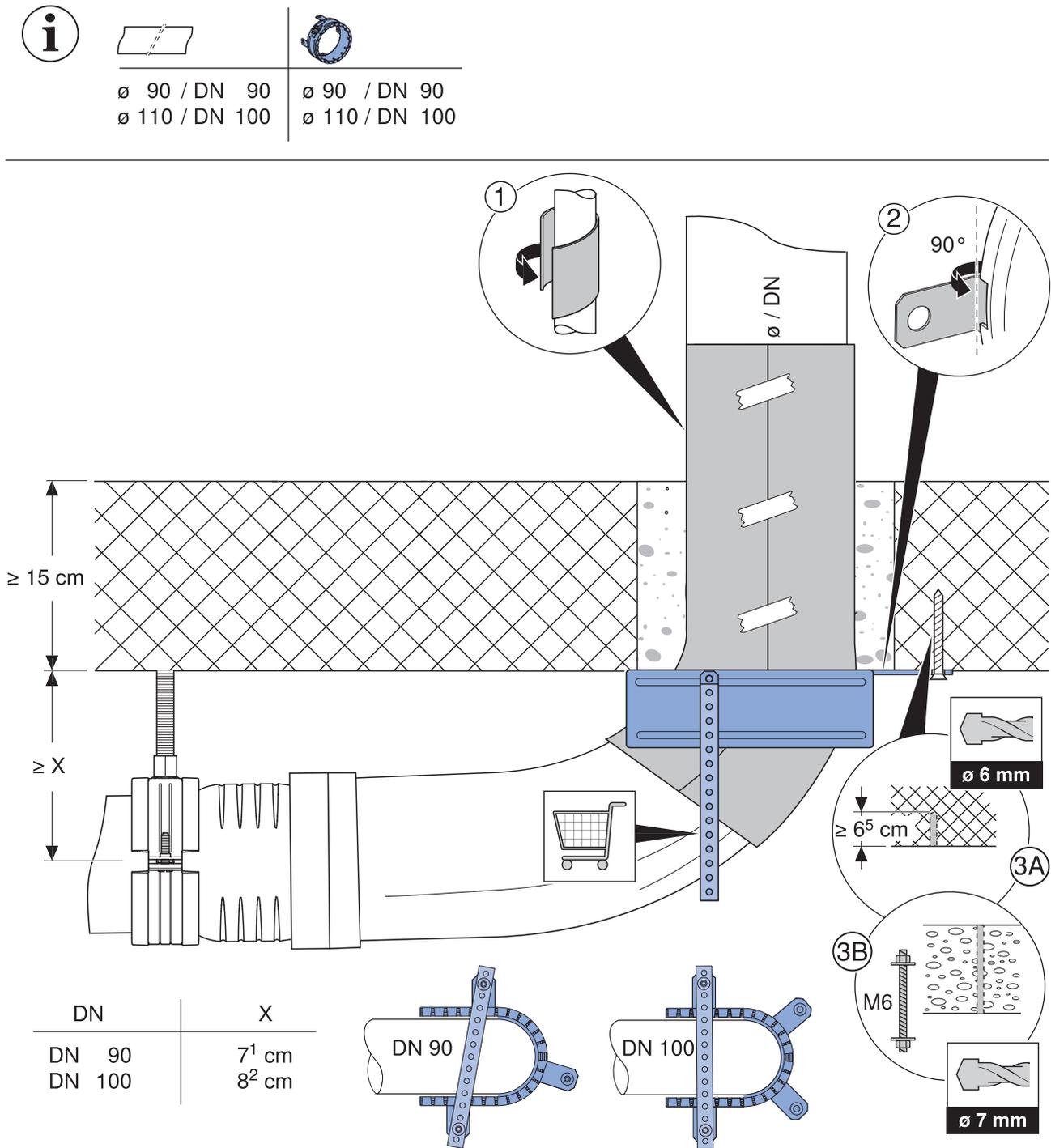
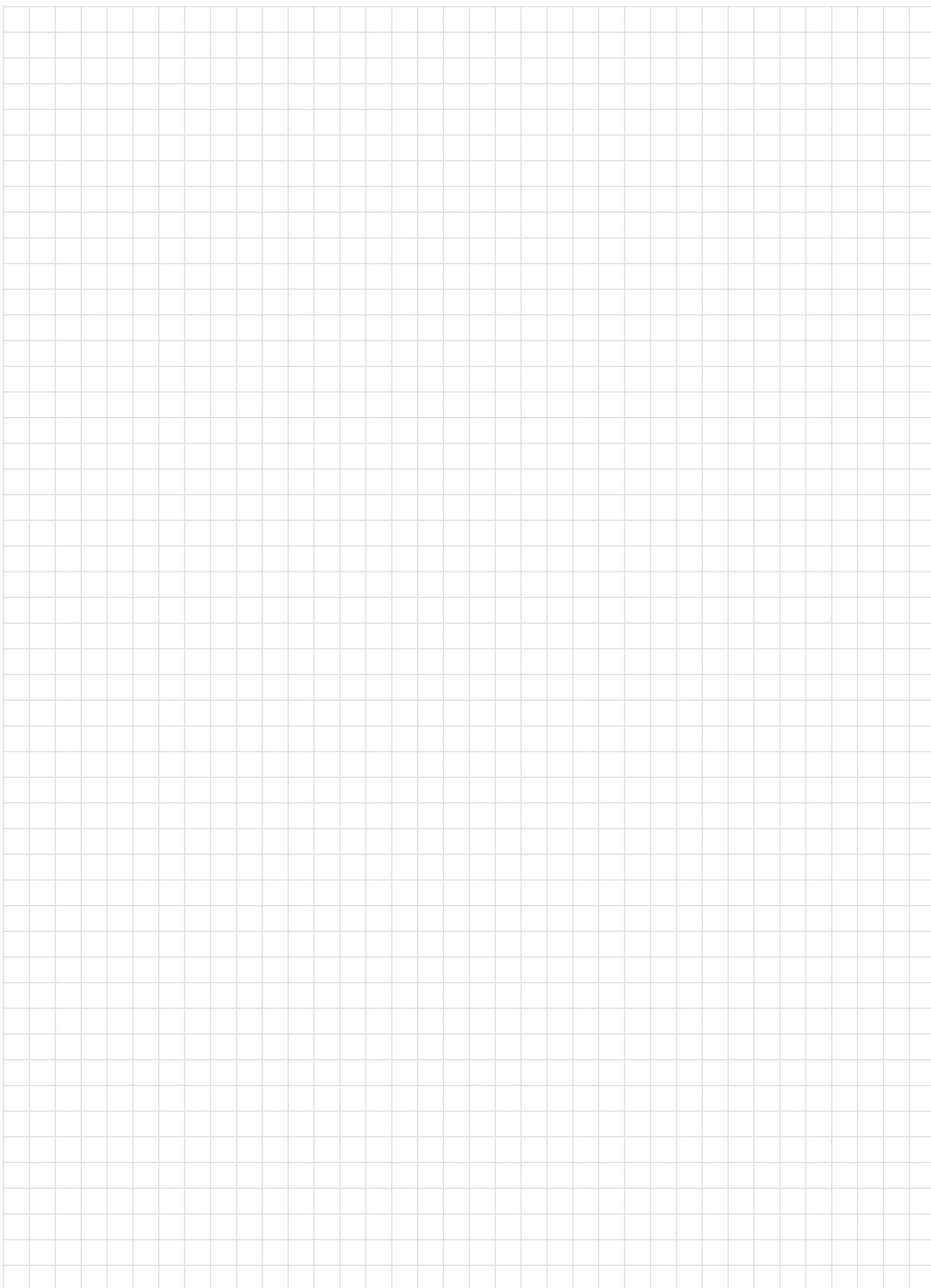
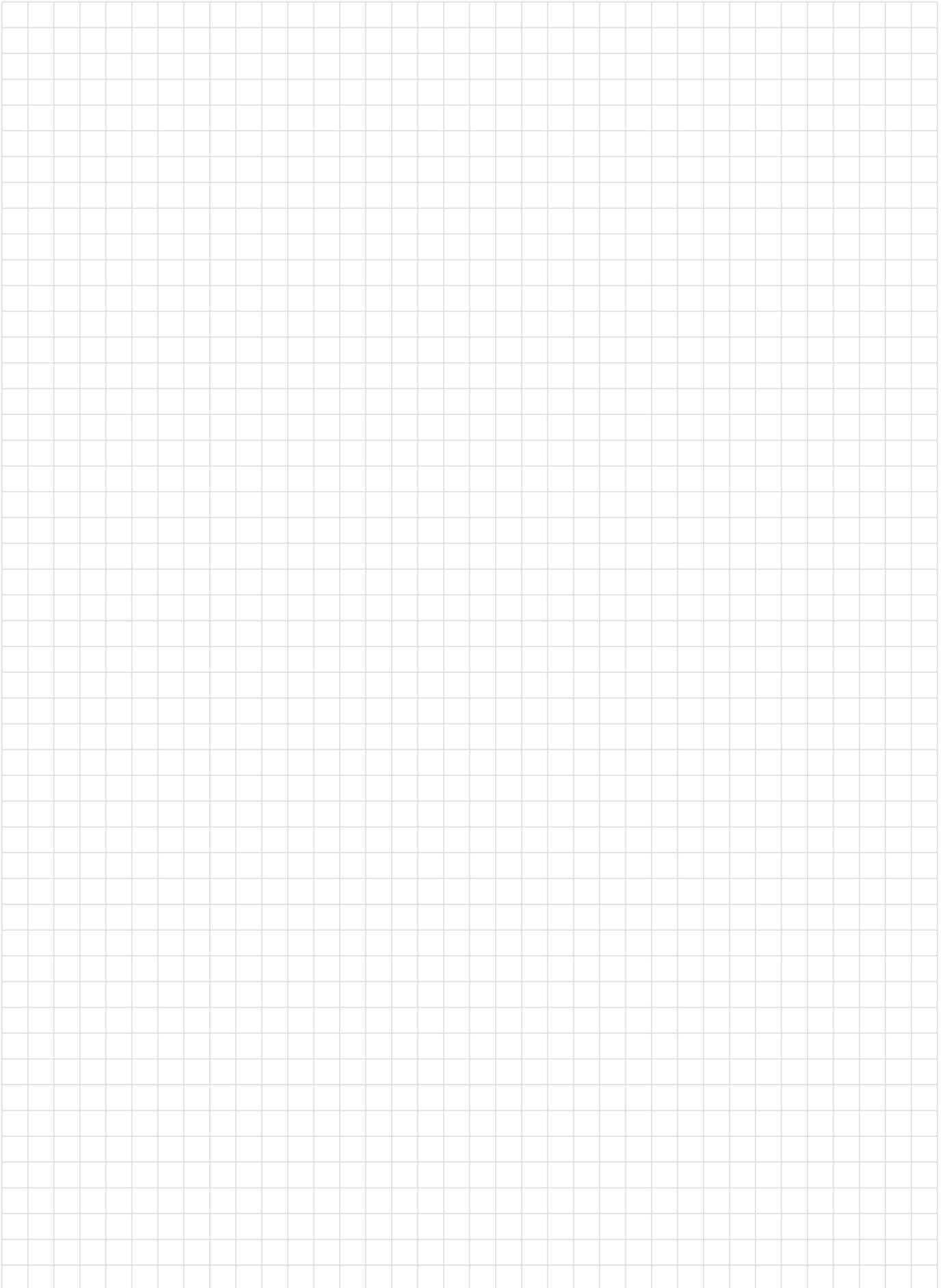


Abbildung 67: RS90 Plus EN (Aufgesetzt) / Silent-Pro BottomTurn





Geberit Vertriebs GmbH & Co KG

Gebertstrasse 1
3140 Pottenbrunn

T +43 2742 401 0
sales.at@geberit.com

www.geberit.at

Stand: April 2024