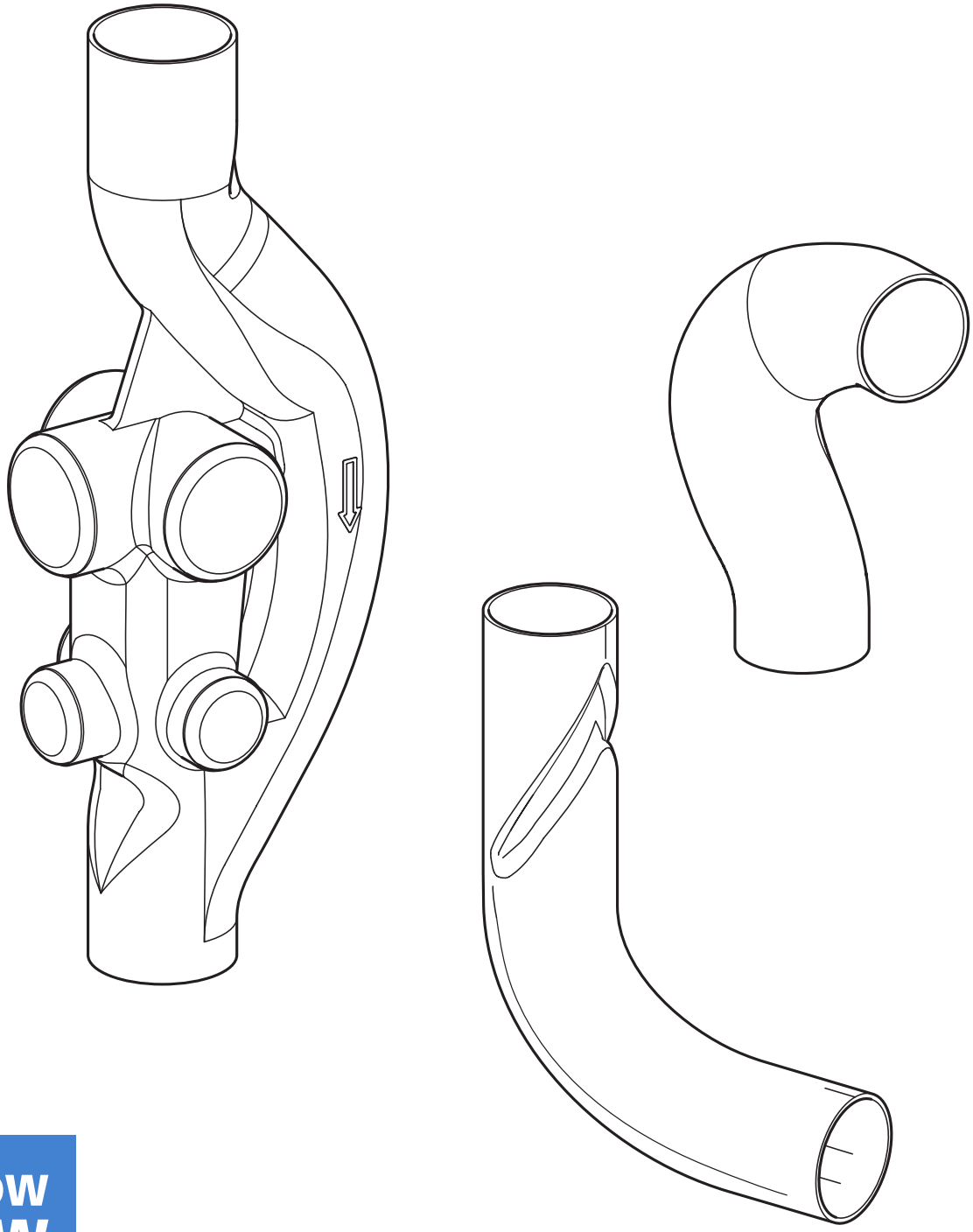
GEBERIT

GEBERIT PE & SILENT-DB20 SOVENT SUPERTUBE

TECHNISCH HANDBOEK



KNOW
HOW
INSTALLED

1	**GESCHIEDENIS**	
1.1	Know-How Installed	5
1.2	Geschiedenis van Geberit Sovent	5
2	**GRONDSLAG**	
2.1	Productbeschrijving	7
3	**OPLOSSINGEN**	
3.1	Ontwerpregels volgens Geberit	13
3.2	Dimensionering	24
3.3	Montageregels	24
3.4	Montageaanwijzing	25

HOOFDSTUK EEN

GESCHIEDENIS

1.1 KNOW-HOW INSTALLED

Sinds de oprichting van de firma in 1874 staat de naam Geberit voor kwaliteit, eenvoudige montage en technische competentie. De toepassing van onze uitgebreide kennis maakt het voor ons mogelijk om verbeteringspotentieel te herkennen en innovaties te creëren die de synergieën en de prestatie in het volledige systeem optimaliseren. Hieruit resulteren snel en eenvoudig installeerbare, uiterst betrouwbare en geïntegreerde systemen die nieuwe maatstaven voor de sanitaire industrie zetten.

Know-How Installed staat voor ons streven om onze klanten niet alleen uitdagende en duurzame producten te bieden, maar hen ook de knowhow aan te reiken zodat ze tot optimale oplossingen kunnen komen – met Geberit als vakkundige partner aan hun zijde.

1.2 GESCHIEDENIS VAN GEBERIT SOVENT

Geberit Sovent werd in 1959 door Fritz Sommer, de gerespecteerde directeur van een beroepsschool in Bern (Zwitserland), ontwikkeld. Sommer wilde de prestatie van afvalwaterafvoersystemen aanzienlijk verbeteren zodat een aparte verevenings- of ontspanningsleiding kon wegvallen en de standleiding kleiner kon worden gedimensioneerd.

Om de goede werking van Geberit Sovent te bewijzen, werd in Bern een tien verdiepingen tellende hydraulische testtoren gebouwd. In de jaren 60 en 70 werd het systeem zowel in privétestinstallaties alsook in testinstallaties van de overheid in New York, Parijs en Stockholm aan verdere grondige tests onderworpen en kreeg het systeem door zijn moderne concept brede erkenning.

HOOFDSTUK TWEE

GRONDSLAG

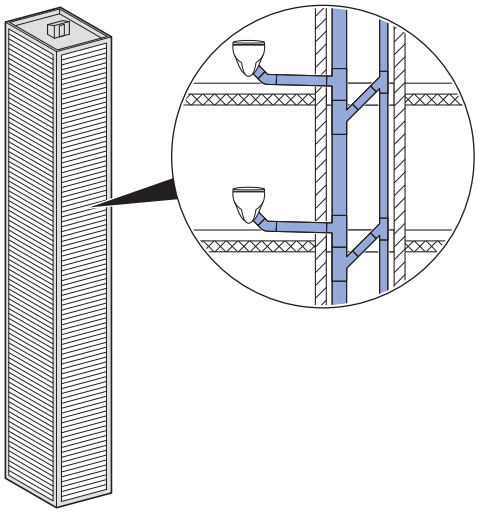
2.1 PRODUCTBESCHRIJVING

2.1.1 Overzicht Geberit Sovent

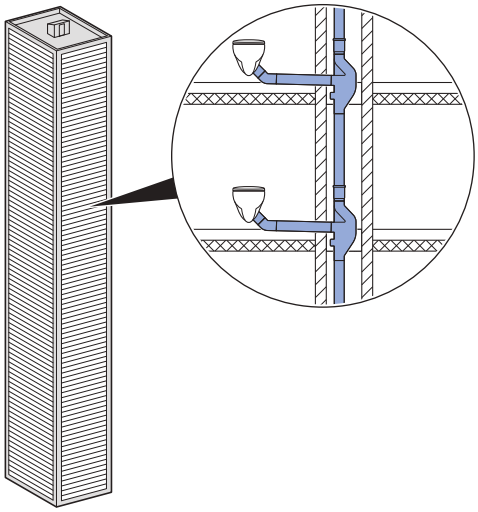
Geberit Sovent is een stromingstechnisch geoptimaliseerde inlaatfitting dat een economische en plaatsbesparende dimensionering van de standleiding in hoge gebouwen mogelijk maakt.

Door de bijzondere constructie van de fitting en de gepatenteerde Geberit SuperTube-technologie ontstaat in de standleiding een doorlopende luchtzuil. Door de doorlopende luchtzuil verhoogt de afvoercapaciteit van de standleiding, zodat de inbouw van een parallel lopende verevenings- of ontspanningsleiding kan wegvallen en de standleiding in vele toepassingen kleiner kan worden gedimensioneerd.

Een doorlopende luchtzuil maakt een drukcompensatie mogelijk en verhoogt de afvoercapaciteit.



Afbeelding 1: Conventionele afvoer van flatgebouwen met een extra verevenings- of ontspanningsleiding (secundaire ontspanning)

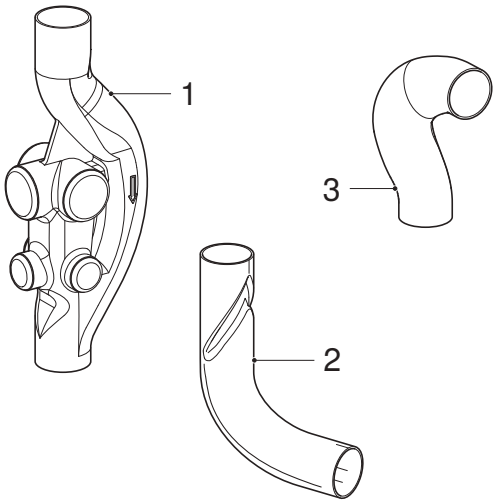


Afbeelding 2: Vuilwaterafvoer van flatgebouwen met Geberit Sovent

Het Geberit Sovent fitting d110 is met de Geberit SuperTube-technologie uitgerust. Voor versleping van de standleiding staan in de diameter d110 bijkomend de bochten Geberit BottomTurn bocht en Geberit BackFlip bocht ter beschikking, die eveneens met de Geberit SuperTube-technologie zijn uitgerust. De fitting d110 vormt samen met de beide bochten het systeem Geberit SuperTube.

2.1.2 Opbouw Geberit SuperTube

Geberit SuperTube bestaat uit:

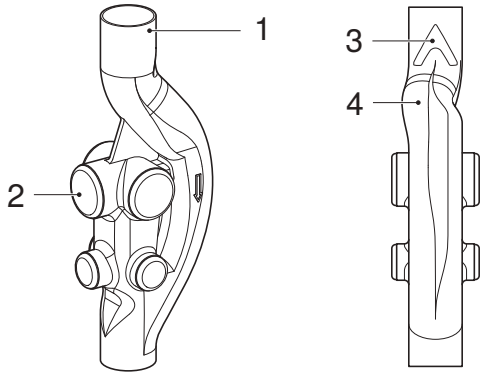


Afbeelding 3: Opbouw Geberit SuperTube

1 Geberit Sovent fitting d110
2 Geberit BottomTurn bocht d110
3 Geberit BackFlip bocht d110

Geberit SuperTube is een door Geberit ontwikkelde, geoptimaliseerde stromingsgeleiding die voor een doorlopende luchtzuil in de standleiding zorgt en de afvoercapaciteit van de fittingen aanzienlijk verhoogt.

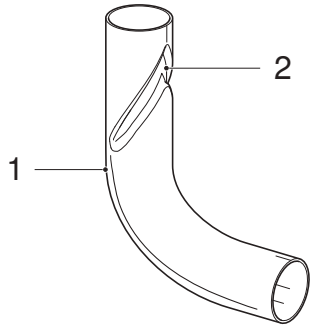
Geberit Sovent fitting d110



Afbeelding 4: Opbouw Geberit Sovent fitting d110

1 Aansluiting standleiding
2 Aansluiting verzamel- of toestelleiding, 6-voudig, af fabriek gesloten
3 Stroomverdeler
4 Rotatiezone

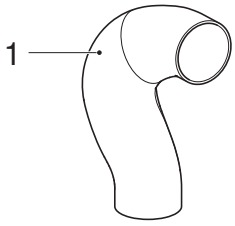
Geberit BottomTurn bocht d110



Afbeelding 5: Opbouw Geberit BottomTurn bocht d110

1 Geleidingskanaal
2 Stroomverdeler

Geberit BackFlip bocht d110



Afbeelding 6: Opbouw Geberit BackFlip bocht d110

1 Rotatiezone

2.1.3 Toepassingsgebied

Geberit Sovent wordt voor de economische en plaatsbesparende dimensionering van standleidingen in gebouwen met meer dan 5 verdiepingen (flatgebouwen) ingezet.

Geberit BottomTurn bocht en Geberit BackFlip bocht kunnen alleen in combinatie met het Geberit Sovent fitting d110 en de afvoersystemen Geberit PE of Geberit Silent-db20 worden ingezet.

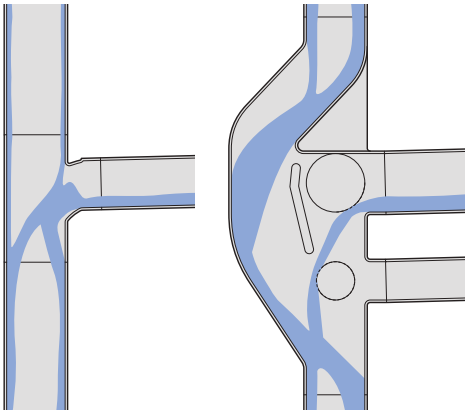
2.1.4 Functie

Geberit Sovent fittingen

De hydraulische drukcompensatie in een vuilwaterafvoersysteem is een heel complexe omstandigheid. Elk afvoerconcept onderscheidt zich door individuele eigenschappen. De capaciteit van het standleiding- en ontspannningssysteem is afhankelijk van de capaciteit van de watervolumestroom van de aangesloten toestellen, van de simultane afvoerpatronen ervan (gelijktijdigheidscoëfficiënt), alsook van de T-stuk-toevoerconfiguratie en van het afvoerconcept van het gebouw. Om het waterslot in de sifons te garanderen, moeten over- en onderdruk in een afvoersysteem worden begrensd.

In conventionele (primair beluchte) standleidingen kan een relatief grote onderdruk optreden. De onderdruk ontstaat door ongunstig stromingsgedrag tussen standleiding en aansluitleiding. Dit ongunstige stromingsgedrag leidt tot een hydraulische afsluiting in de standleiding, waardoor de luchtcirculatie wordt belemmerd.

De Geberit Sovent fittingen verminderen de hydraulische afsluiting in de standleiding. Doordat de valstroming rond het aansluitpunt wordt geleid, heeft het toestromende afvalwater tijd om in verticale richting af te buigen, zodat het bij contact met het afvalwater in de standleiding een parallelle richting vertoont. Daardoor worden de botsende turbulenties van de beide afvalwaterstromen geminimaliseerd en als gevolg hiervan worden de drukschommelingen in het systeem gereduceerd. Het omleiden van de valstroming rond het aansluitpunt heeft ook het effect dat de stroomsnelheid wordt gereduceerd en zo het kinetische drukaandeel wordt begrensd. De scheidingswand van de Geberit Sovent fittingen verhindert bovendien het indringen van schuim, vuildeeltjes of spatwater in de aansluitleiding.

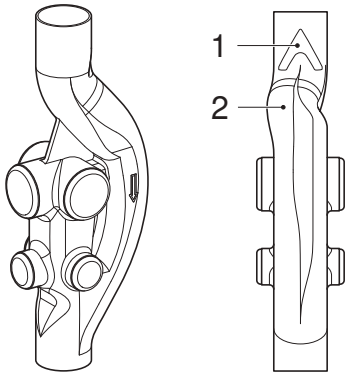


Afbeelding 7: Functie Geberit Sovent vormstukken in vergelijking met conventionele (primair beluchte) standleidingen

Geberit SuperTube-technologie

Geberit Sovent fittingen en bochten met Geberit SuperTube-technologie onderscheiden zich bijkomend door een gepatenteerd, stromingsgeoptimaliseerd design.

Bij de Geberit Sovent fitting d110 bestaat het stromingsgeoptimaliseerde design uit een stromingsverdeler en een rotatiezone. De stromingsverdeler geleidt het water naar de zijkant en ondersteunt de functiestabiliteit in het systeem. De rotatiezone zorgt voor een rotatie van het water, waardoor het langs de buiswand stroomt en er doorlopende luchtzuil ontstaat. Dit effect verhoogt de afvoercapaciteit van de fitting met meer dan 50 % (van 7,6 l/s naar 12 l/s).



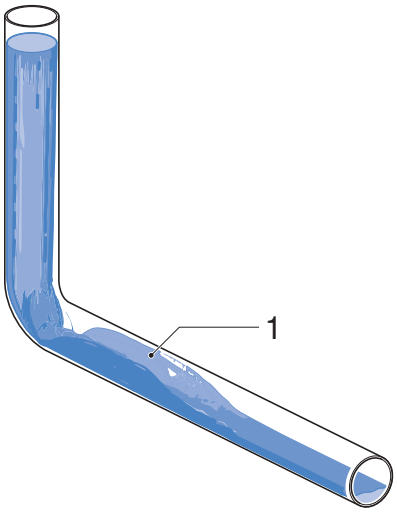
Afbeelding 8: Componenten van de Geberit SuperTube-technologie bij het Geberit Sovent vormstuk d110

1 Stroomverdeler
2 Rotatiezone

Richtingsverandering van verticale naar horizontale leiding

Bij een richtingsverandering van verticale (stand)leiding naar een horizontale (verzamel)leiding vindt in de bocht een wissel van een ringstroming (in de standleiding) in een gelaagde stroming (in de verzamelleiding) plaats. Kritieke overdruk in het afvoersysteem wordt hoofdzakelijk in de voetbocht van de standleiding veroorzaakt. De geometrie van de voor de richtingsverandering ingezette bocht heeft hierbij een grote invloed op hoe sterk de overdruk zich ontwikkelt.

Wordt de richtingsverandering door een bocht van 90° uitgevoerd, wordt de stroming sterk afgeremd, omdat zich door de abrupte richtingsverandering water in de bocht verzamelt, turbulenties ontstaan en het stromende water na de richtingsverandering zijdelings omhoog beweegt. In zo'n situatie heeft het water extra plaats nodig in de leiding en het water verdringt delen van de daarin stromende lucht. De verdrongen lucht kan hierdoor tot kritieke overdruk in de leiding leiden, die het uitblazen van de sifon tot gevolg kan hebben.



Afbeelding 9: Stromingsgedrag in een bocht van 90°

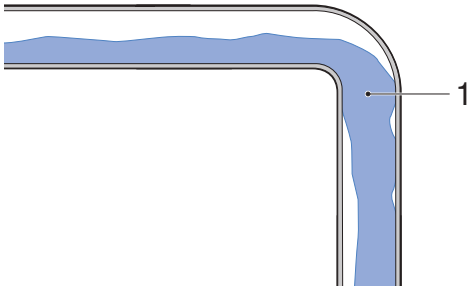
1 Zijdelings omhoog bewegen van het vuilwater na de richtingsverandering

Daarom adviseren normen om richtingsveranderingen niet met een bocht van 90°, maar met 2 bochten van 45° uit te voeren (met 250 mm tussenliggende rechte lengte). 2 bochten van 45° met tussenliggende rechte lengte leiden tot een minder abrupte richtingsverandering en verlagen hierdoor het stuwingseffect.

Richtingsverandering van horizontale naar verticale leiding

In tegenstelling tot de richtingsverandering van verticale (stand)leiding naar een horizontale (verzamel)leiding kan bij een richtingsverandering van horizontale naar verticale leidingsegmenten een kritieke onderdruk ontstaan.

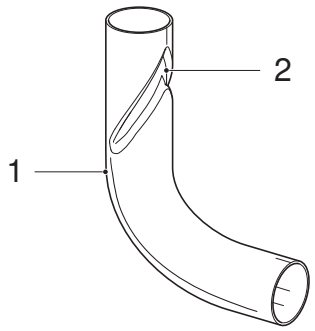
De oorzaak voor het ontstaan van een onderdruk ligt daaraan dat er bij de richtingsverandering van het afvalwater van een horizontaal naar een verticaal leidingsegment in de bocht een hydraulische afsluiting kan ontstaan, die het meestromen van de lucht belemmert. Hierdoor ontstaat in het verticale leidingsegment (standleiding) een onderdruk die het vermogen van het afvoersysteem reduceert.



Afbeelding 10: Hydraulische afsluiting bij een richtingsverandering van de horizontale naar de verticale richting

1 Hydraulische afsluiting

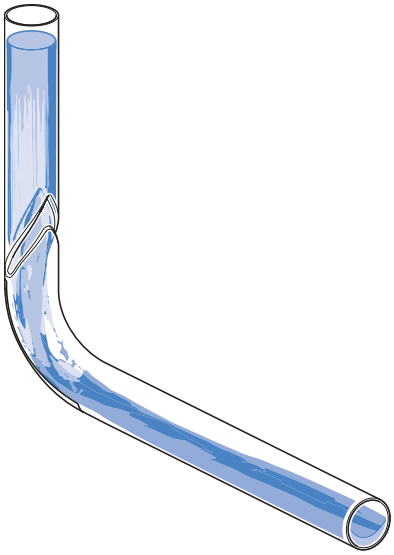
Geberit BottomTurn bocht



Afbeelding 11: Componenten van de Geberit SuperTube-technologie bij de Geberit BottomTurn bocht

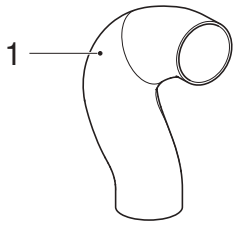
1 Geleidingskanaal
2 Stroomverdeler

De Geberit BottomTurn bocht garandeert met zijn stromingsgeoptimaliseerde geometrie dat de luchtzuil in de standleiding niet wordt onderbroken. Door een geoptimaliseerde overschakeling van de ringstroming naar de gelaagde stroming wordt kritieke overdruk in het afvoersysteem vermeden. De stromingsverdeler leidt het afvalwater naar de buitenkant van de bocht, waar het geleidingskanaal de stroming gericht in de horizontale leiding laat stromen zonder dat het afvalwater zijdelings omhoog beweegt. Hierdoor wordt het energieverlies in de richtingsverandering geminimaliseerd en de impuls uit de standleiding optimaal gebruikt.



Afbeelding 12: Stromingsgedrag in de Geberit BottomTurn bocht

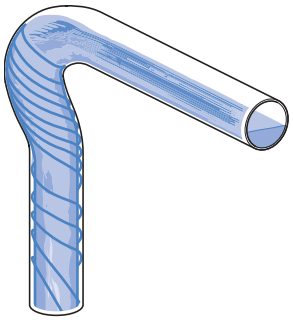
Geberit BackFlip bocht



Afbeelding 13: Componenten van de Geberit SuperTube-technologie bij de Geberit BackFlip bocht

1 Rotatiezone

De Geberit BackFlip bocht laat de gelaagde stroming in een ringstroming overgaan zonder dat een hydraulische afsluiting ontstaat. Hierdoor wordt kritieke onderdruk in het afvoersysteem vermeden.



Afbeelding 14: Stromingsgedrag in de Geberit BackFlip bocht

HOOFDSTUK DRIE

OPLOSSINGEN

3.1 ONTWERPREGELS VOLGENS GEBERIT

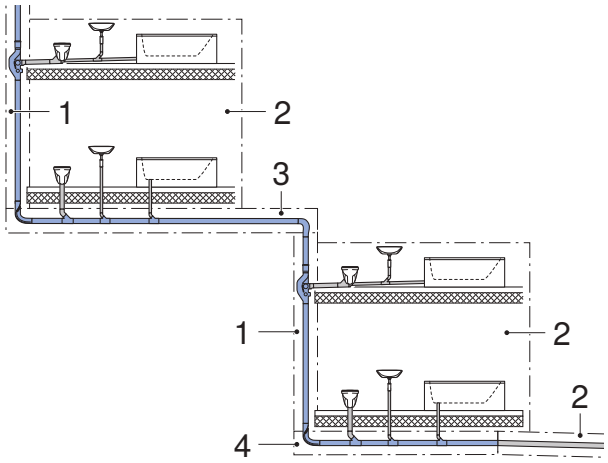
3.1.1 Basisregels

Voor het ontwerp van vuilwaterafvoerleidingen met Geberit Sovent fittingen dienen naast de algemeen geldende regels voor het ontwerp van vuilwaterafvoerleidingen ook volgende punten in acht te worden genomen:

- Geberit Sovent fittingen moeten worden toegepast voor de aansluiting van alle toestel- en verzamelleidingen op de standleiding.
- elke standleiding met Geberit Sovent fittingen moet zonder vernauwing van de leidingdoorsnede, via het dak worden ontspannen.
- bij de overgang van de standleiding naar een horizontale verzamelleiding of bij de uitvoering van een standleidingversleping moeten de desbetreffende ontwerpregels voor Geberit Sovent in acht worden genomen.
- individuele en verzamelleidingen moeten conform NEN 3215 worden uitgevoerd.
- conform NEN 3215 mogen alleen wc's met een spoelhoeveelheid ≥ 6 liter op een standleiding met Geberit SuperTube worden aangesloten.

3.1.2 Leidingsegmenten en regels Geberit SuperTube

De volgende grafiek toont een overzicht van de leidingsegmenten van een vuilwaterafvoersysteem met Geberit SuperTube en de regels die voor deze leidingsegmenten in acht dienen te worden genomen.



Afbeelding 15: Vuilwaterafvoerleiding met Geberit SuperTube: leidingsegmenten en regels

1 Standleiding: ontwerp volgens de regels voor Geberit Sovent fittingen

2 Toestel- en verzamelleidingen: ontwerp volgens NEN 3215 en NTR 3216

3 Standleidingversleping: ontwerp volgens de regels voor Geberit SuperTube

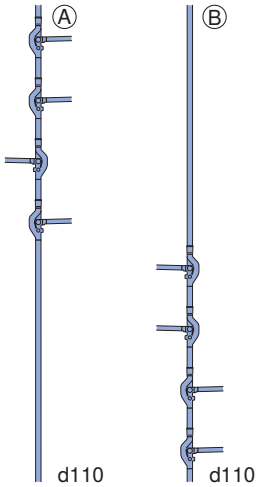
4 Overgang naar de verzamelleiding: ontwerp volgens de regels voor Geberit SuperTube

3.1.3 Standleiding

Belasting van een standleiding met Geberit Sovent fittingen

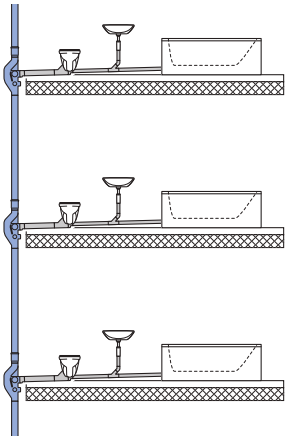
Één van de eerste stappen bij het ontwerp van een Geberit Sovent standleiding bestaat uit het bepalen van de samengestelde afvoer van de aangesloten lozingstoestellen. Hiervoor moet met gelijktijdigheidscoëfficiënt p voor gebruikfuncties rekening worden gehouden en moeten deze voor de dimensionering van de standleiding met Geberit Sovent worden gebruikt.

Maximaal is een watervolumestroom van 12 l/s voor standleidingen met Geberit Sovent fittingen d110 toegestaan. De standleiding met de hoofdontluchting moet hierbij compleet met d110 worden uitgevoerd. Indien de samengestelde afvoer van de aangesloten lozingstoestellen maal de gelijktijdigheidscoëfficiënt p voor gebruikfuncties 12 l/s overschreidt, dient de standleiding opgeslitst te worden in meerdere standleidingen.



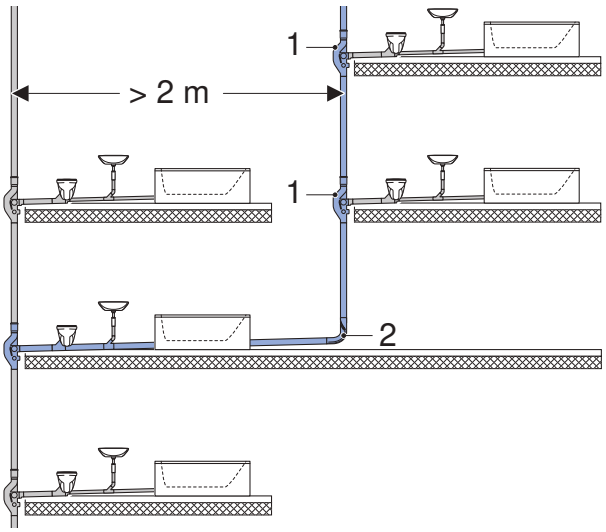
Toepassing van Geberit Sovent fittingen

Voor elke verdieping die op een standleiding wordt aangesloten, moet 1 Geberit Sovent fitting worden toegepast. De minimale afstand tussen 2 Geberit Sovent T-stukken dient 2 m te zijn.



Afbeelding 16: Geberit Sovent fitting per verdiepingsaansluiting

Een Geberit SuperTube standleiding met een beperkte samengestelde afvoercapaciteit van 1,95 l/s kan via een aansluitleiding op een andere SuperTube standleiding worden aangesloten.



Afbeelding 17: Extra aansluiting van een kleine standleiding via een aansluitleiding

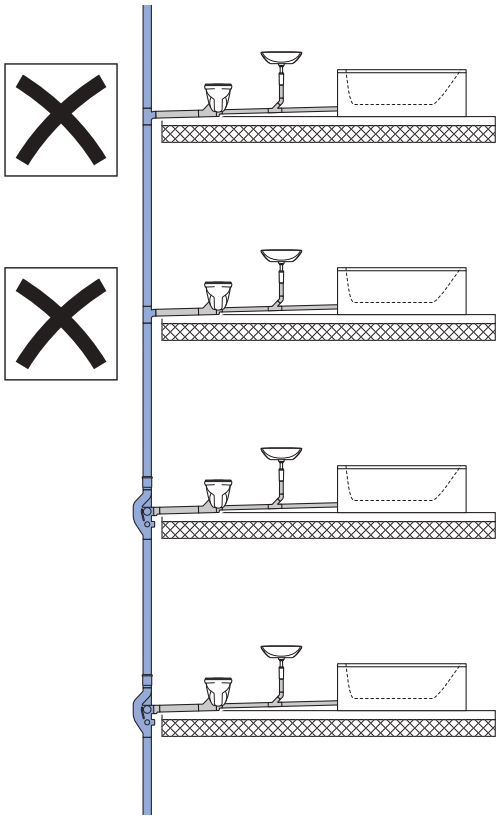
Volgende voorwaarden moeten hierbij in acht worden genomen:

- er mag slechts één extra standleiding op de hoofdstandleiding worden aangesloten.
- alle toestel- en verzamelleidingen moeten met een Geberit Sovent fitting aan de standleiding aangesloten worden.
- de richtingsverandering moet via een Geberit SuperTube BottomTurn fitting (2) uitgevoerd worden.
- de samengestelde afvoer Q van de aangesloten lozingstoestellen op de kleine standleiding mag maximaal 1,95 l/s bedragen.
- ook deze kleine standleiding moet rechtstreeks via het dak worden ontspannen. indirecte ontspanning via de hoofdstandleiding is niet toegestaan.
- de horizontale lengte van de aansluitleiding moet minstens 2 m bedragen.

Gemengde installatie

Geberit Sovent fittingen moeten worden toegepast voor de aansluiting van alle toestel- en verzamelleidingen op de standleiding.

Het is niet toegestaan toestel- of verzamelleidingen op de Geberit SuperTube standleiding aan te sluiten middels conventionele T-stukken of kogel-T-stukken.

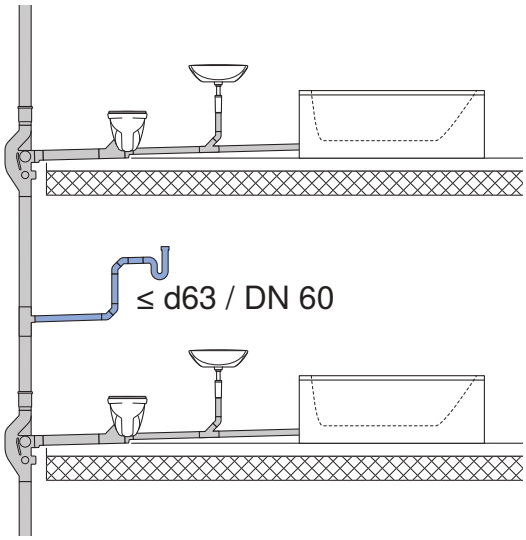


Afbeelding 18: Niet toegestaan: gemengde installaties van Geberit Sovent fittingen met conventionele T-stukken in een standleiding

Extra aansluitingen op standleiding

Normaal gezien worden alle watervoerende leidingen op de Geberit Sovent fitting aangesloten. Een uitzondering vormen condenswaterafvoeren. Condenswaterafvoeren mogen op de standleiding tussen 2 Geberit Sovent fittingen worden aangesloten als aan volgende voorwaarde is voldaan:

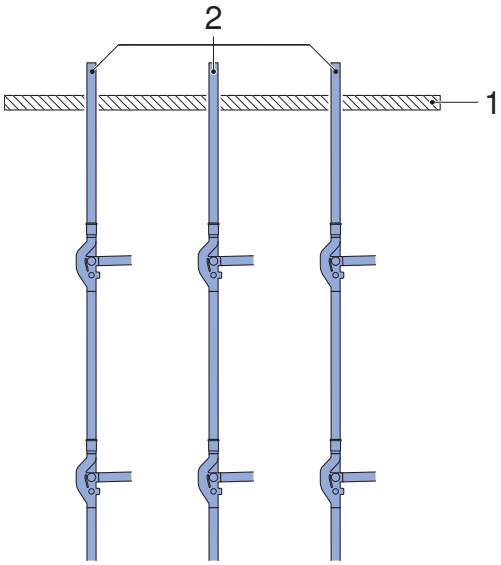
- de diameter van de aansluitleiding bedraagt maximaal d63



Afbeelding 19: Aansluiting van een condenswaterafvoer ≤ d63 tussen 2 Geberit Sovent fittingen op de standleiding

Be- en ontluchting van de standleiding

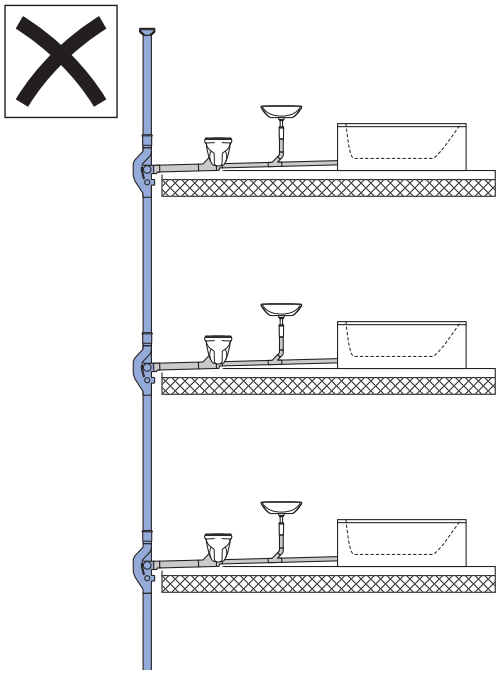
Elke standleiding met Geberit Sovent fittingen moet afzonderlijk via het dak worden ontspannen.



Afbeelding 20: Individuele ontspanning van standleidingen met Geberit Sovent fittingen

1 Dak van het gebouw
2 Ontspanningsleiding

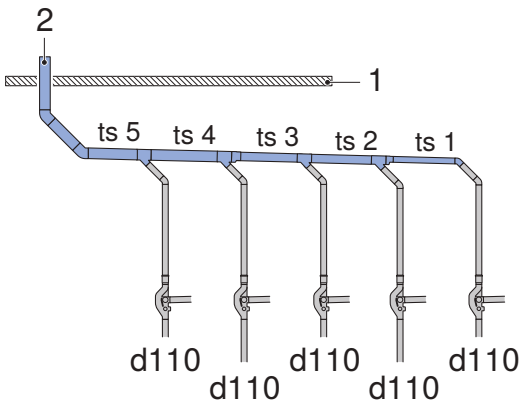
Beluchtingsventielen mogen bij standleidingen met Geberit Sovent fittingen niet worden ingezet omdat ze de afvoercapaciteit van de standleiding negatief kunnen beïnvloeden.



Gecombineerde ontspanningsleiding met Geberit Sovent d110

Bij de aansluiting van de standleidingen op de gecombineerde ontspanningsleiding moet het volgende in acht worden genomen:

- de aansluiting van de standleidingen op de gecombineerde ontspanningsleiding moet met 45° T-stukken gebeuren.
- richtingsveranderingen moeten met 45°-bochten worden uitgevoerd.
- de totale lengte van alle deeltrajecten samen mag maximaal 100 m zijn en maximaal 24 bochten van 45° bevatten.
- als de gecombineerde ontspanningsleiding met de deeltrajecten ts1 tot en met ts5 langer is dan 100 m of meer dan 24 bochten van 45° bevat, moet een vrijgave door Geberit worden verkregen, omdat in dit geval de dimensionering van de gecombineerde ontspanningsleiding kan afwijken.
- de diameter van de gecombineerde ontspanningsleiding moet bij elke extra aansluiting van een standleiding volgens het onderstaande schema worden vergroot. De eventueel benodigde diametersprong moet hierbij vóór het T-stuk gebeuren.



Afbeelding 21: Gecombineerde ontspanningsleiding van standleidingen met Geberit Sovent fittingen

1 Dak van het gebouw
2 Gecombineerde ontspanningsleiding
ts1 Diameter deeltraject 1
ts2 Diameter deeltraject 2
ts3 Diameter deeltraject 3
ts4 Diameter deeltraject 4
ts5 Diameter deeltraject 5

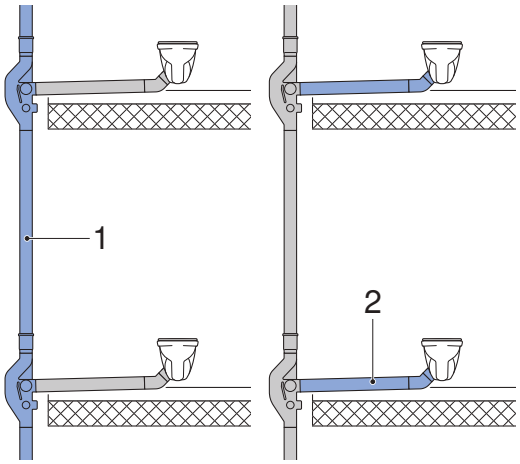
Tabel 1: Dimensionering van de gecombineerde ontspanningsleiding

Product	Deeltraject	Diameter
Gecombineerde ontspanningsleiding met Geberit Sovent d110 standleidingen	ts1	ø 110 mm / DN 100
	ts2	ø 160 mm / DN 150
	ts3	
	ts4	ø 200 mm / DN 200
	ts5	

3.1.4 Aansluitleidingen

Uitvoering van de aansluitleidingen

De aansluitleidingen (toestel- en verzamelleidingen) moeten volgens de bepalingen van NEN 3215 en NTR 3216 worden uitgevoerd. Deze schrijven de diameter, benodigd afschot, configuratie alsook de maximale lengte van de aansluitleiding voor.

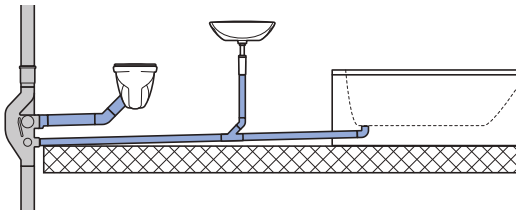


Afbeelding 22: Regelingsbereik aansluitleidingen als afgrenzing van de standleiding

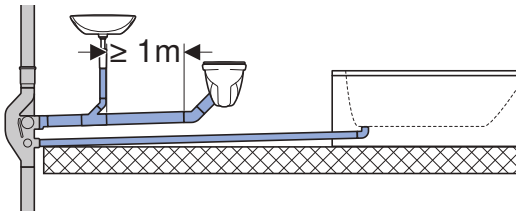
1 Standleiding: ontwerp volgens de regels voor Geberit SuperTube standleidingen
2 Aansluitleiding: ontwerp conform NEN 3215 en NTR 3216

Mogelijke uitvoeringen van aansluitleidingen

Uitvoering van aansluitleidingen op de Geberit Sovent fitting in dezelfde ruimte, boven de verdiepingsvloer:

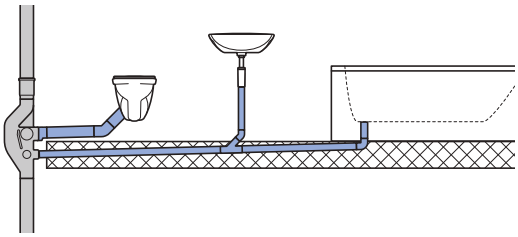


Afbeelding 23: Afzonderlijke toestelleiding wc en verzamelleiding



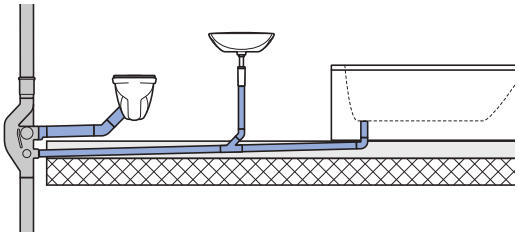
Afbeelding 24: Verzamelleiding met wc en separate toestelleiding

Uitvoering van aansluitleidingen op de Geberit Sovent fitting in dezelfde ruimte, gedeeltelijk in de verdiepingsvloer:



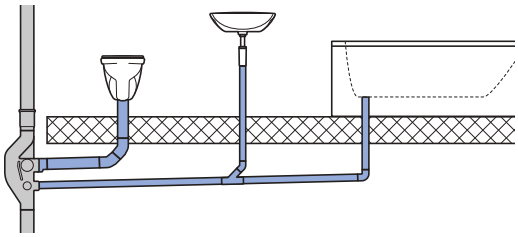
Afbeelding 25: Toestelleiding boven de verdiepingsvloer en verzamelleiding in de verdiepingsvloer

Uitvoering van aansluitleidingen op de Geberit Sovent fitting in dezelfde ruimte, gedeeltelijk in de dekvloer:

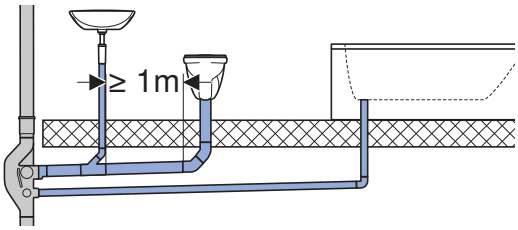


Afbeelding 26: Toestelleiding boven de dekvloer en verzamelleiding in de dekvloer

Uitvoering van aansluitleidingen op de Geberit Sovent fitting in dezefde ruimte, onder de verdiepingsvloer:



Afbeelding 27: Toestelleiding en verzamelleiding onder de verdiepingsvloer

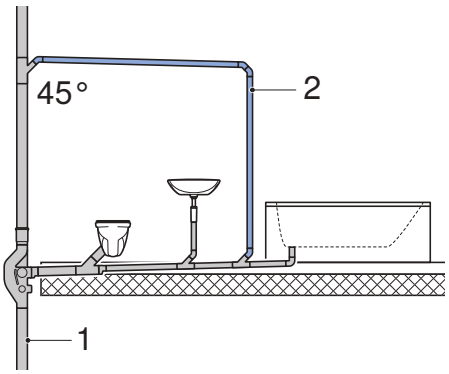


Afbeelding 28: Verzamelleiding en toestelleiding onder de verdiepingsvloer

Ontspanning van aansluitleidingen

Secundair ontspannen aansluitleidingen dienen conform de voorschiften in de NEN 3215 en NTR 3216 uitgevoerd te worden.

Secundaire ontspanningsleidingen kunnen conform de volgende afbeelding direct op de standleiding worden aangesloten.



Afbeelding 29: Aansluiting van een ontspanningsleiding op de standleiding

1 Standleiding volgens de regels voor Geberit Sovent fittingen

2 Aansluit- en ontspanningsleiding conform NEN 3215 en NTR 3216

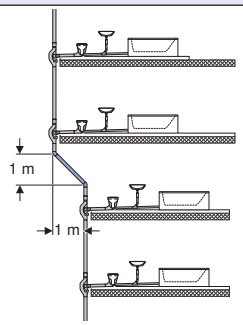
3.1.5 Versleping van de standleiding

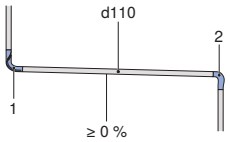
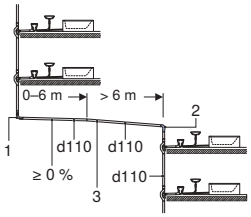
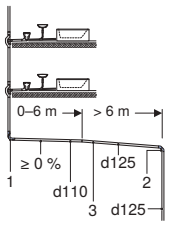
Ontwerp en uitvoering van een versleping in standleidingen met Geberit Sovent fittingen hangen van volgende parameters af:

- soort fitting / systeem: Geberit Sovent d110 of Geberit SuperTube
- lengte van de standleidingversleping
- aansluitleidingen na de standleidingversleping
- watervolumestroom in de standleiding

Uit deze parameters komen volgende inbouwsituaties voort waarvoor verschillende ontwerpregels m.b.t. de standleidingversleping in acht dienen te worden genomen.

Tabel 2: Inbouwsituaties standleidingversleping in standleidingen met Geberit Sovent fittingen

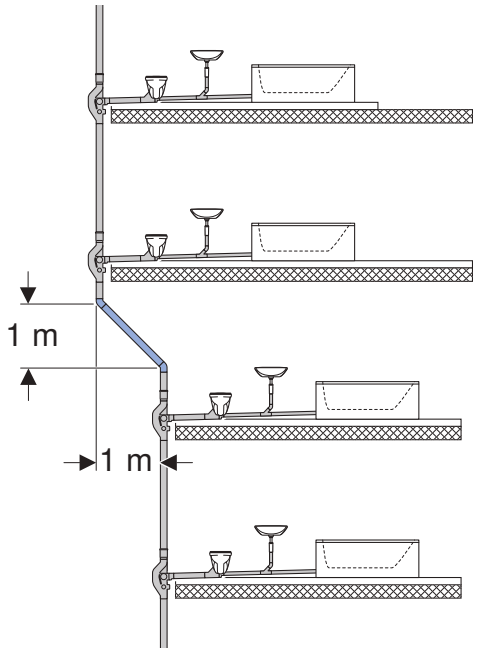
Fitting / systeem	Lengte standleidingversleping	Versleping	Buisdiameter	Watervolumestroom
Geberit Sovent d110	≤ 1 m		d110	≤ 12 l/s

Fitting / systeem	Lengte standleidingversleping	Versleping	Buisdiameter ≤ 6 m of tot de eerste richtingsverandering	Buisdiameter > 6 m of vanaf de eerste richtingsverandering	Watervolumestroom bij vullingsgraad 70 %
Geberit SuperTube	1–6 m		d110 (0 %)	–	≤ 12 l/s
	> 6 m		d110 (0 %)	d110 met afschot conform NEN 3215	Q_{max} conform NEN 3215 en NTR 3216: maximale capaciteit d110 na 6 m of eerste richtingsverandering afhankelijk van het afschot en totaal aan richtingsveranderingen. Additionele aansluitingen op standleiding toegestaan.
	> 6 m		d110	d125-d200 conform NEN 3215 met afschot. Geen aansluitingen meer toegestaan[1)]	Q_{max} conform NEN 3215 en NTR 3216: afhankelijk van het afschot en totaal aan richtingsveranderingen: Q_{max} ≤ 12 l/s

1) Na 6 m of de eerste richtingsverandering ontwerp conform NEN 3215 en NTR 3216: dimensionering afhankelijk van het afschot en totaal aan richtingsveranderingen. Na dit punt geen additionele aansluitingen op standleiding toegestaan.

3.1.6 Standleidingversleping tot 1 m Geberit Sovent d110

Verslepingen kleiner dan 1 m dienen conform NEN 3215 uitgevoerd te worden. De richtingsveranderingen moeten hierbij met bochten van maximaal 45° worden uitgevoerd.



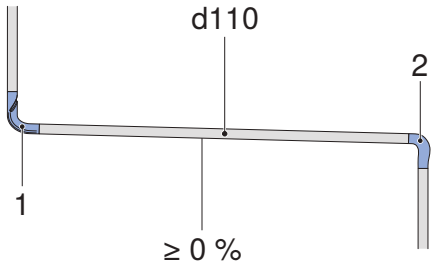
Afbeelding 30: Uitvoering van een standleidingversleping tot een versleping van 1 m

Bedraagt de standleidingversleping meer dan 1 m, dan moet een ontspannings- of omloopleiding analoog aan de standleidingversleping worden geïnstalleerd.

3.1.7 Standleidingversleping van meer dan 1 m Geberit SuperTube

Standleidingversleping 1–6 m

Bij een watervolumestroom tot 12 l/s (bij ≥ 0 % afschot) moet de standleidingversleping overeenkomstig de volgende afbeelding worden uitgevoerd. De horizontale versleping moet minimaal 1 meter zijn en horizontale richtingsveranderingen in de versleping zijn niet toegestaan.

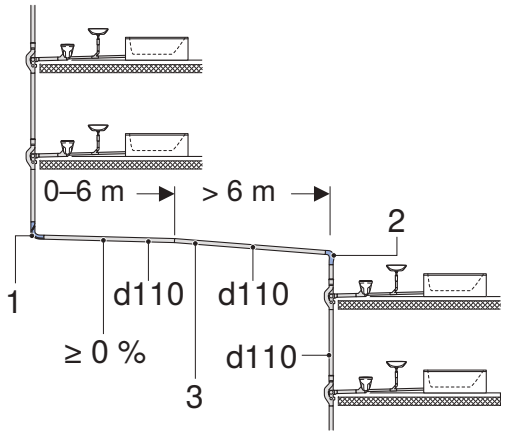


Afbeelding 31: Uitvoering standleidingversleping 1–6 m in een standleiding met Geberit SuperTube

1 Geberit BottomTurn bocht
2 Geberit BackFlip bocht

Versleping van de standleiding van meer dan 6 m of met horizontale richtingsveraderingen, met aansluitingen na de versleping

Indien bij een versleping van ≥ 6 m of bij horizontale richtingsverandering(en) in de versleping conform NEN 3215 en NTR 3216 een leidingdiameter d110 met bijpassend afschot mogelijk is, dan wordt de versleping als volgt uitgevoerd:



Afbeelding 32: Uitvoering standleidingversleping van meer dan 6 m in een standleiding met Geberit SuperTube, met aansluitleiding na de standleidingversleping

1 Geberit BottomTurn bocht
2 Geberit BackFlip bocht
3 Afschot conform NEN 3215 en NTR 3216

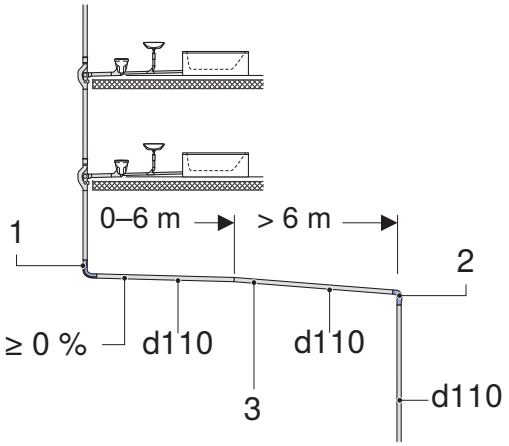
Indien d110 voor de diameter van de versleping conform NEN 3215 en NTR 3216 niet mogelijk is, moet de vuilwaterafvoer over 2 standleidingen met Geberit SuperTube worden verdeeld.

Minimale afstand bij standleidingen conform NEN 3215 par 4.2.1.6

Indien benedenstrooms van een standleiding binnen een afstand van 3 m een richtingsverandering van 15–90° is aangebracht, moet de afstand tussen die richtingsverandering en een daarop volgende zij-aansluiting ten minste vijf maal de ontwerpmiddellijn van de verzamelleiding zijn.

Versleping van de standleiding van meer dan 6 m of met horizontale richtingsveraderingen, zonder aansluitingen na de versleping

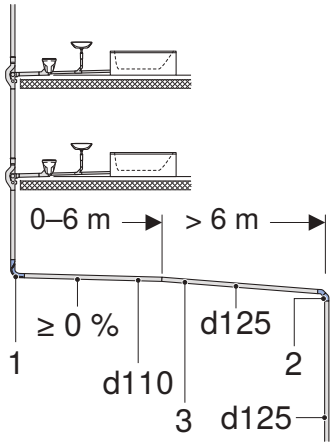
Indien bij een versleping van ≥ 6 m of na de eerste horizontale richtingsverandering conform NEN 3215 en NTR 3216 een leidingdiameter d110 met bijpassend afschot mogelijk is, dan wordt de versleping als volgt uitgevoerd:



Afbeelding 33: Uitvoering standleidingversleping d110 van meer dan 6 meter in een standleiding met Geberit SuperTube, zonder aansluitleiding na standleidingversleping

1 Geberit BottomTurn bocht
2 Geberit BackFlip bocht
3 Afschot conform NEN 3215 en NTR 3216

Indien bij een versleping van ≥ 6 m of na de eerste horizontale richtingsverandering in de versleping conform NEN 3215 en NTR 3216 een leidingdiameter d125 met bijpassend afschot mogelijk is, dan wordt de versleping als volgt uitgevoerd:

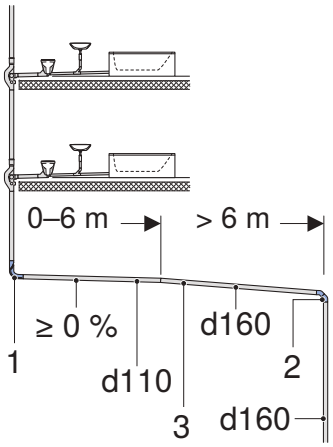


Afbeelding 34: Uitvoering standleidingversleping d125 van meer dan 6 meter in een standleiding met Geberit SuperTube, zonder aansluitleiding na standleidingversleping

1 Geberit BottomTurn bocht
2 2 x 45°-bocht met lang been
3 Afschot conform NEN 3215 en NTR 3216

Ontwerp na 6 m of voor de eerste richtingsverandering conform NEN 3215 en NTR 3216: dimensionering afhankelijk van het afschot en totaal aan richtingsveranderingen. Na overgang conform NEN 3215 en NTR 3216 geen additionele aansluitingen op standleiding toegestaan.

Indien bij een versleping van ≥ 6 m of na de eerste horizontale richtingsverandering conform NEN 3215 en NTR 3216 een leidingdiameter d160 met bijpassend afschot mogelijk is, dan wordt de versleping als volgt uitgevoerd:



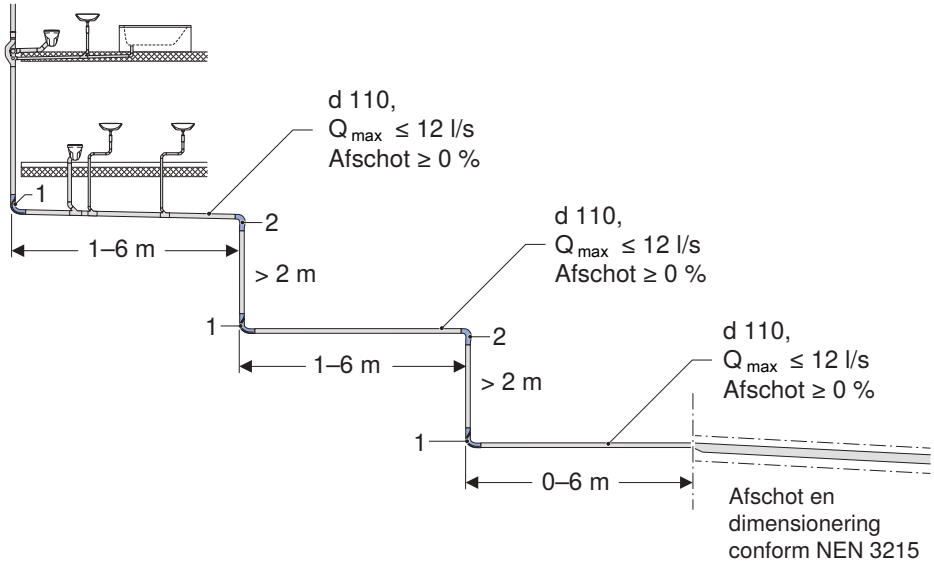
Afbeelding 35: Uitvoering standleidingversleping d160 van meer dan 6 meter in een standleiding met Geberit SuperTube, zonder aansluitleiding na standleidingversleping

1 Geberit BottomTurn bocht
2 2 x 45°-bocht met lang been
3 Afschot conform NEN 3215 en NTR 3216

Ontwerp na 6 m of voor de eerste richtingsverandering conform NEN 3215 en NTR 3216: dimensionering afhankelijk van het afschot en totaal aan richtingsveranderingen. Na overgang conform NEN 3215 en NTR 3216 geen additionele aansluitingen op standleiding toegestaan.

Minimale valhoogte van 2 meter Geberit SuperTube

Indien de valhoogte minstens 2 m bedraagt, wordt de versleping met een diameter 110 en een maximale volumestroom Q_{max} van 12 l/s als volgt uitgevoerd:

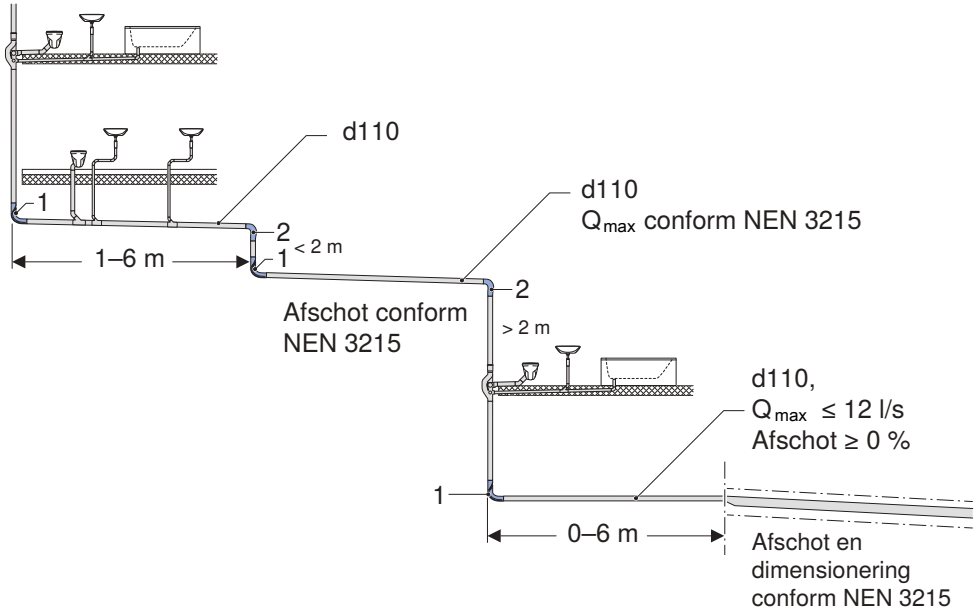


Afbeelding 36: Standleidingverslepingen bij minimale valhoogte van 2 m

1 Geberit BottomTurn bocht
2 Geberit BackFlip bocht

Valhoogte van minder dan 2 meter met Geberit SuperTube

Een horizintale versleping met valhoogte van minder dan 2 m is alleen mogelijk indien de horizontale versleping conform NEN 3215 of NEN 3215 met afschot wordt geïnstalleerd en de daarbij passende samengestelde afvoerhoeveelheid Q_{max} niet wordt overschreden.



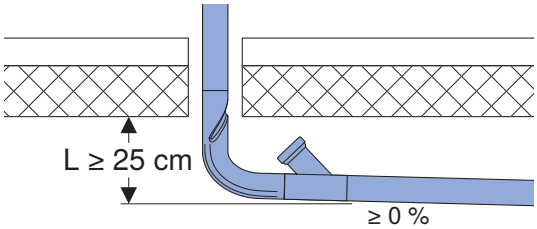
Afbeelding 37: Standleidingversleping conform NEN 3215 bij valhoogte van minder dan 2 m

1 Geberit BottomTurn bocht
2 Geberit BackFlip bocht

3.1.8 Inbouw van ontstoppingsstuk in de standleidingversleping Geberit SuperTube

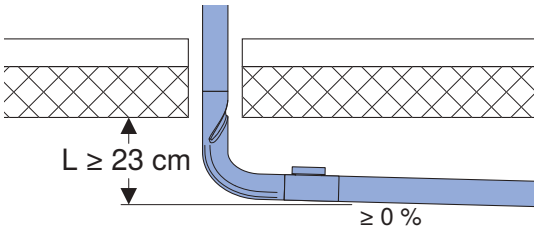
Als in een standleidingversleping een ontstoppingsstuk aanwezig is, kan het ontstoppingsstuk vrij in de standleidingversleping worden geplaatst. Hierbij dienen afhankelijk van het ontstoppingsstuk volgende afstanden de verdiepingsvloer in acht te worden genomen:

Geberit ontstoppingsstuk 45°



Afbeelding 38: Afstand standleidingversleping tot de verdiepingsvloer bij inbouw van een Geberit ontstoppingsstuk 45°

Geberit ontstoppingsstuk 90°

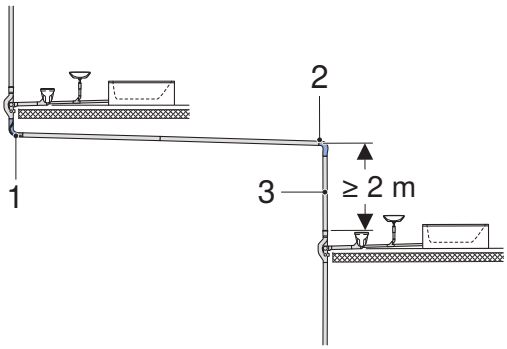


Afbeelding 39: Afstand standleidingversleping tot de verdiepingsvloer bij inbouw van een Geberit ontstoppingsstuk 90°

3.1.9 Aansluitvrije zones

Na de Geberit BackFlip bocht (overgang horizontaal naar verticaal) moet een ansluitvrije zone van 2 meter overeenkomstig volgende afbeeldingen in acht worden genomen:

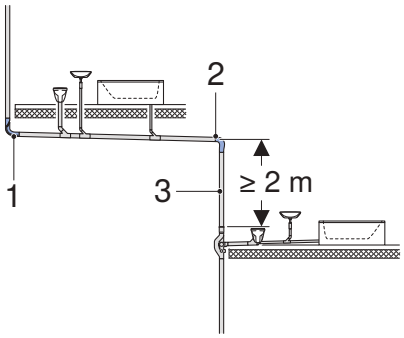
Uitvoering zonder aansluitingen op de horizontale versleping:



Afbeelding 40: Aansluitvrije zone Geberit SuperTube bij een standleidingversleping zonder aansluitingen op de horizontale versleping

1 Geberit BottomTurn bocht
2 Geberit BackFlip bocht
3 Aansluitvrije zone: bovenkant Geberit Sovent fitting tot leidingas

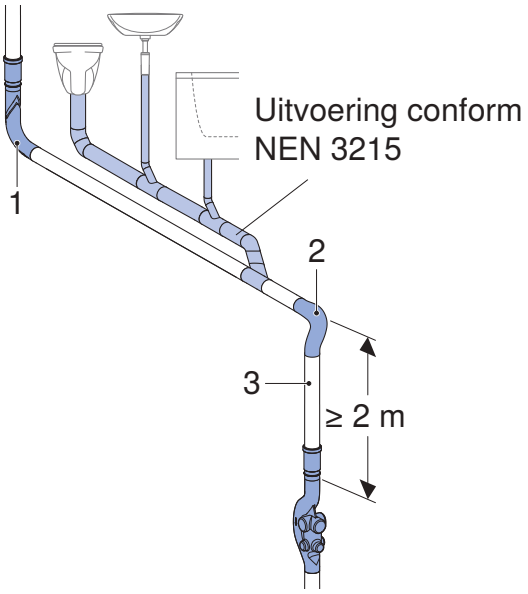
Uitvoering met aansluitingen op de horizontale versleping:



Afbeelding 41: Aansluitvrije zone Geberit SuperTube bij een standleidingversleping met aansluitingen op de horizontale versleping

1 Geberit BottomTurn bocht
2 Geberit BackFlip bocht
3 Aansluitvrije zone: bovenkant Geberit Sovent fitting tot leidingas

Uitvoering met een verzamelleiding aangesloten op de horizontale versleping:



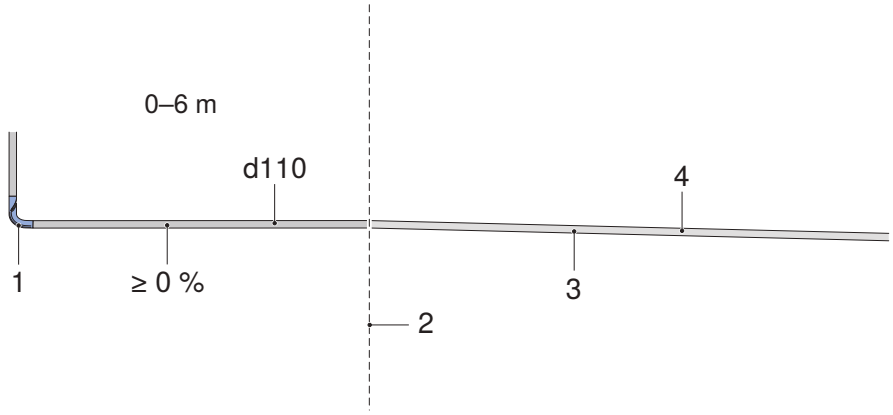
Afbeelding 42: Aansluitvrije zone Geberit SuperTube bij een standleidingversleping met een verzamelleiding op de horizontale versleping

1 Geberit BottomTurn bocht
2 Geberit BackFlip bocht
3 Aansluitvrije zone: bovenkant Geberit Sovent fitting tot leidingas

3.1.10 Overgang naar de verzamelleiding

Overgang naar de verzamelleiding Geberit SuperTube

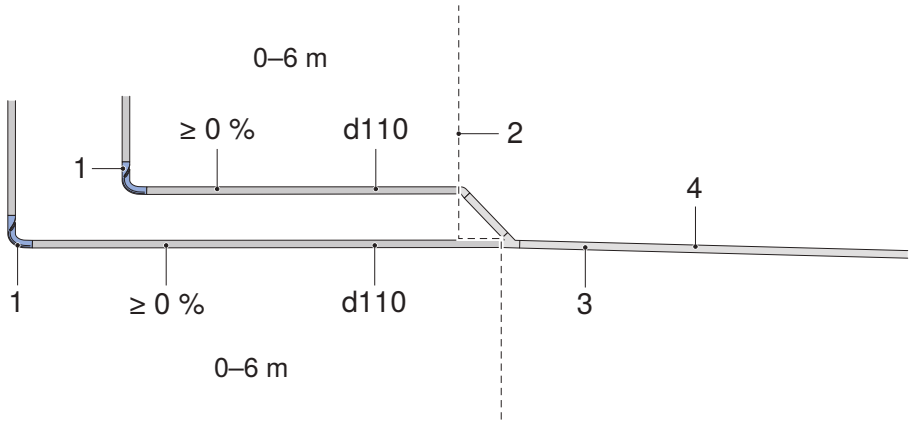
De overgang van een standleiding met Geberit SuperTube naar de verzamelleiding moet aan het einde van de standleiding uitgevoerd worden met een Geberit BottomTurn bocht. De aansluitende leiding (maximaal 6 m) moet tot aan de systeemgrens zonder horizontale richtingsveranderingen (bochten) worden uitgevoerd.



Afbeelding 43: Overgang van een standleiding met Geberit SuperTube naar de verzamelleiding

1 Geberit BottomTurn bocht
2 Systeemgrens
3 Afschot conform NEN 3215 en NTR 3216
4 Dimensionering conform NEN 3215 en NTR 3216

Worden meerdere standleidingen met Geberit SuperTube aan een verzamelleiding samengebracht, dan moet aan het einde van elke standleiding de overgang worden uitgevoerd met een Geberit BottomTurn bocht. De aansluitende leiding (maximaal 6 m) moet tot aan de systeemgrens zonder horizontale richtingsveranderingen (bochten) worden uitgevoerd.



Afbeelding 44: Samenbrengen van meerdere standleidingen met Geberit SuperTube aan de verzamelleiding

1 Geberit BottomTurn bocht
2 Systeemgrens
3 Afschot conform NEN 3215 en NTR 3216
4 Dimensionering conform NEN 3215 en NTR 3216

3.2 DIMENSIONERING

3.2.1 Grondbeginselen

De maximaal toegestane watervolumestroom van een standleiding met Geberit Sovent fittingen bedraagt:

- d110 (DN 100): 12 l/s

Indien het samengestelde afvoerdebiet van de betreffende standleiding conform NEN 3215 en NTR 3216 minder is dan 12 l/s, dan kan de standleiding met de desbetreffende leidingdiameter worden uitgevoerd. Indien het samengestelde afvoerdebiet van de betreffende standleiding meer is dan 12 l/s, moet het af te voeren vuilwater verdeeld worden over twee Geberit SuperTube standleidingen, of worden afgevoerd middels een (veel) grotere diameter conform NEN 3215 en NTR 3216.

3.3 MONTAGEREGELS

3.3.1 Basisregels

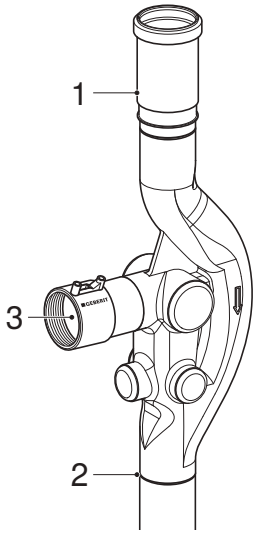
Voor de montage van de Geberit Sovent fittingen gelden principieel dezelfde regels als voor de montage van alle andere Geberit PE of Silent-db20 fittingen.

Daarnaast moeten voor Geberit Sovent fittingen volgende regels voor de montage in acht worden genomen:

- aansluitleidingen kunnen alleen via een spiegellasverbinding worden aangesloten.
- Geberit Sovent fittingen mogen alleen in stroomrichting worden ingebouwd. de stroomrichting wordt op de fittingen door een pijl aangegeven.

3.3.2 Prefabricage

Voor de prefab kunnen Geberit PE buizen en fittingen of Geberit Silent-db20 buizen en fittingen door elektrolasmoffen of spiegellassen op de Geberit Sovent fitting worden aangesloten.



1 Expansiemof: verbinding met spiegellas (ook elektromoflas mogelijk)

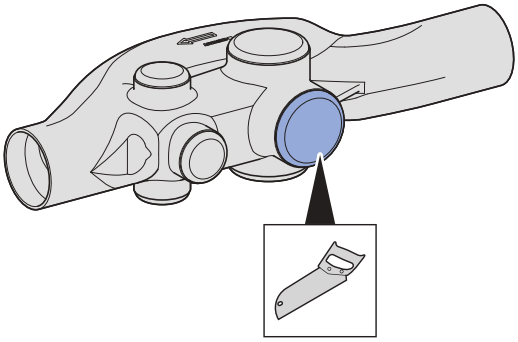
2 Buis voor het leidingvervolg: verbinding met spiegellas (ook elektromoflas mogelijk)

3 Aansluitleiding: verbinding met elektromoflas op prefab aangebrachte verbindingsstukken (ook spiegellas mogelijk)

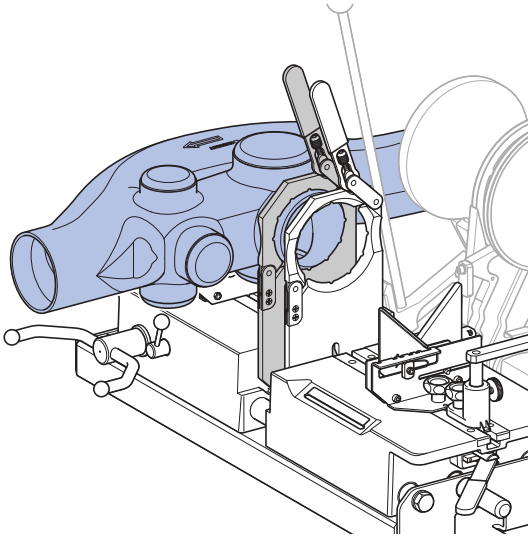
3.4 MONTAGEAANWIJZING

3.4.1 Geberit Sovent fitting met buisstuk verbinden

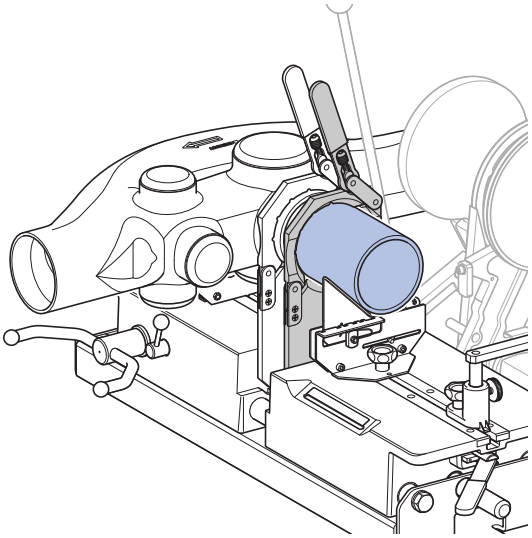
1 Gewenste zijdelingse aansluiting met zaag openen.



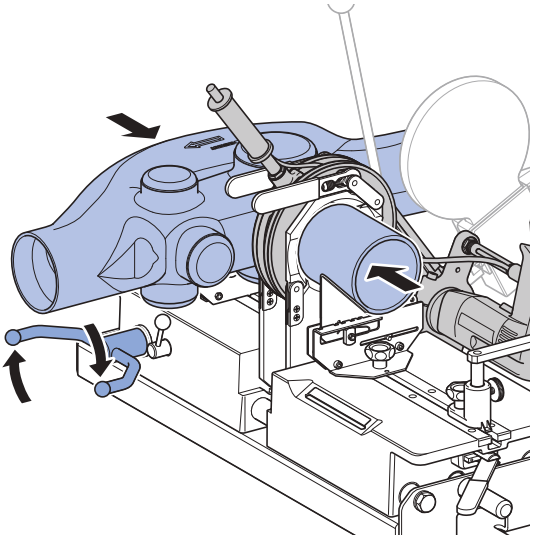
2 Geberit Sovent fitting in lasmachine spannen.



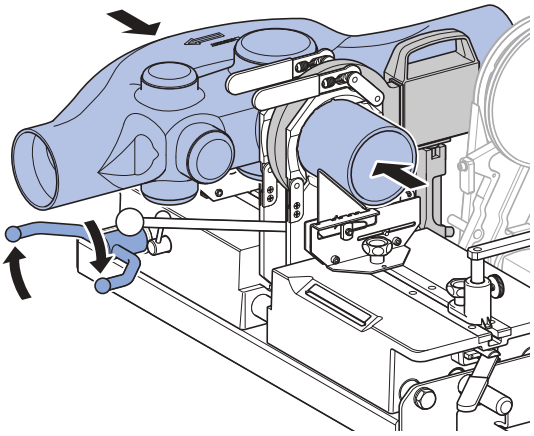
3 Betreffend buisstuk van de aansluitleiding inspannen.



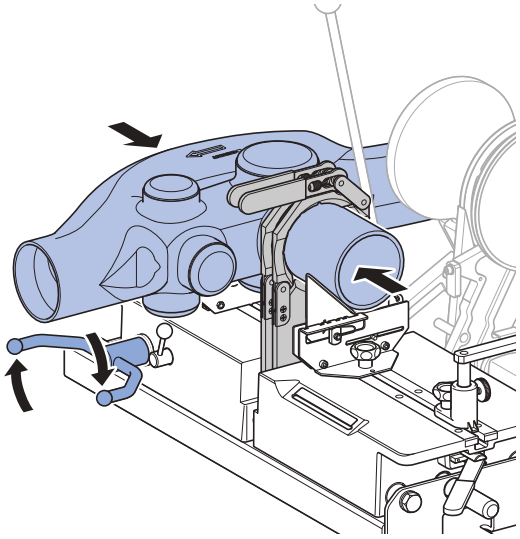
4 Geopende aansluiting en buisstuk vlakschaven.



5 Beide ingespannen delen opwarmen.



6 Delen samenpersen en laten afkoelen.



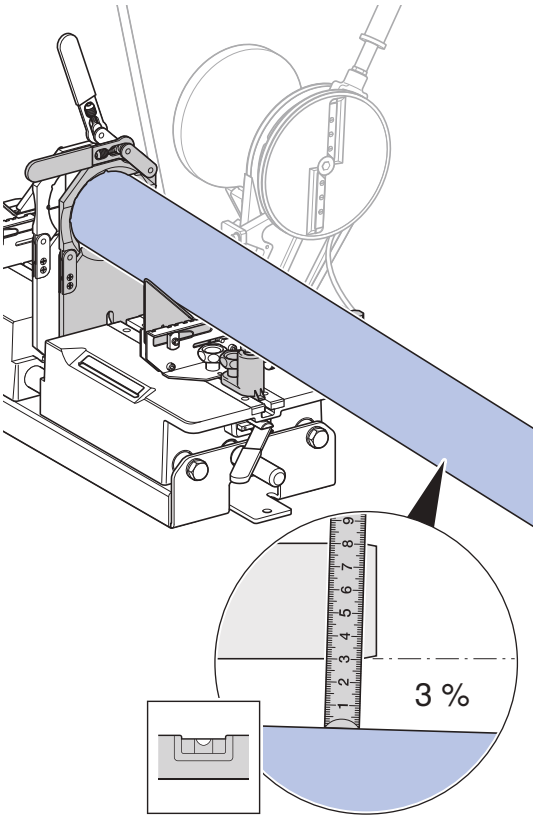
7 Fitting uit lasmachine nemen.

3.4.2 Overgang in afschot van de verzamelleiding

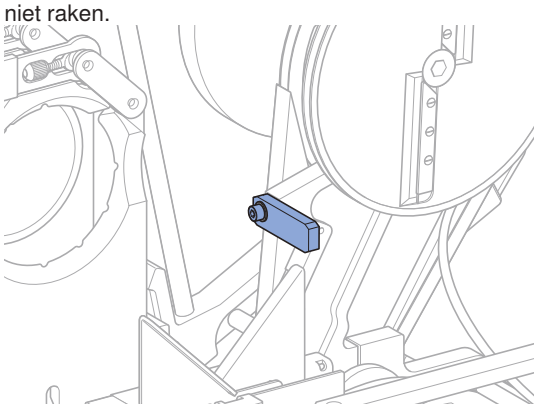
Bij een standleidingversleping ≥ 6 m of bij een overgang van een standleiding met Geberit SuperTube naar een conventionele verzamelleiding conform NEN 3215 en NTR 3216 moet na 6 m horizontale leiding lay-out met 0 % afschot naar het voorgeschreven minimale afschot worden gewisseld.

Deze overgang in afschot van de verzamelleiding kan met een Geberit spiegellasmachine als volgt worden gerealiseerd:

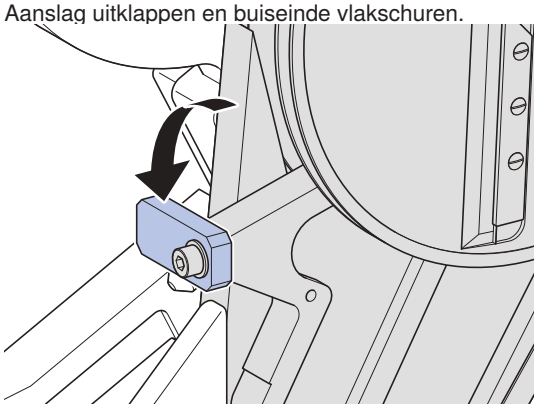
1 Buisstuk voor het leidinggedeelte met afschot in lasmachine spannen en op het vereiste minimale afschot uitlijnen.

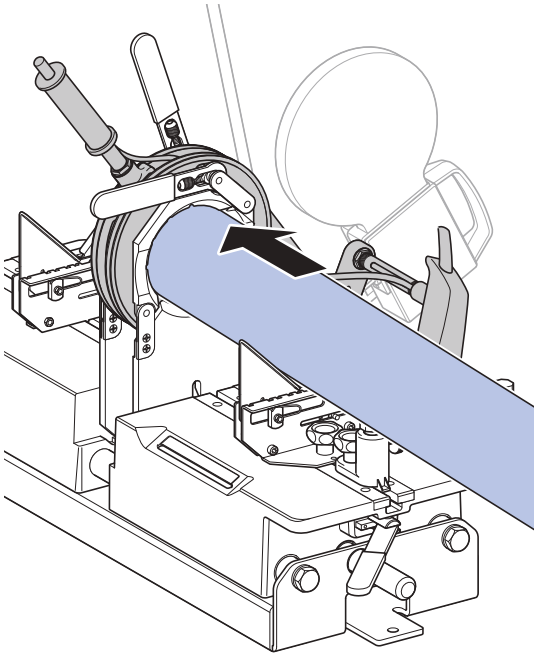


Bij eenzijdig vlakschaven moet de aanslag uitgeklapt zijn, zodat er afstand bewaard wordt tussen schaaf en lege spanplaat. Spanplaat en schaaf kunnen elkaar zo niet raken.

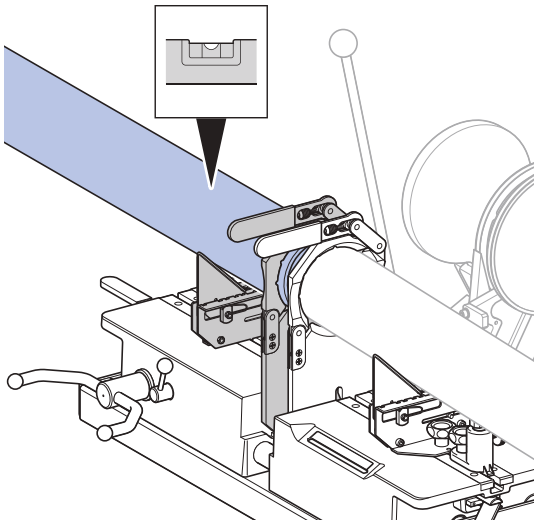


2 Aanslag uitklappen en buiseinde vlakschuren.

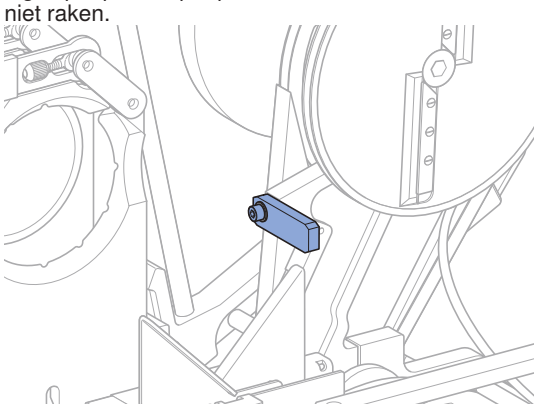




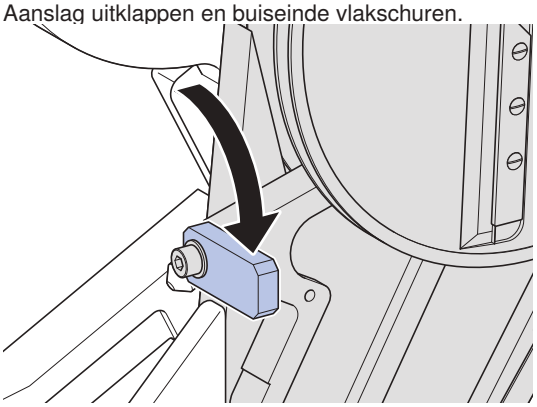
3 Tweede buisstuk voor het horizontale leidinggedeelte in lasmachine spannen.

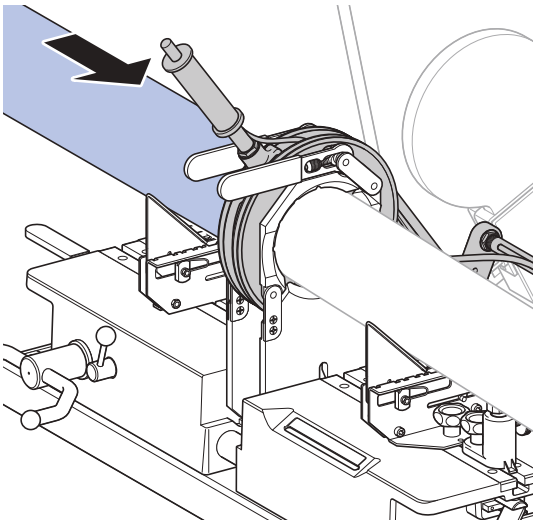


Bij eenzijdig vlakschaven moet de aanslag uitgeklapt zijn, zodat er afstand bewaard wordt tussen schaaf en lege spanplaat. Spanplaat en schaaf kunnen elkaar zo niet raken.

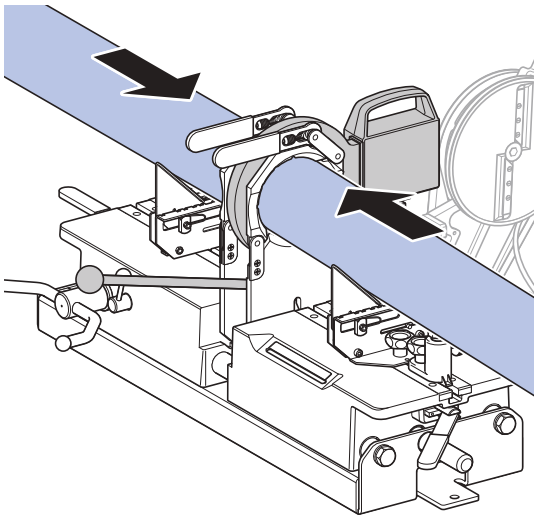


4 Aanslag uitklappen en buiseinde vlakschuren.

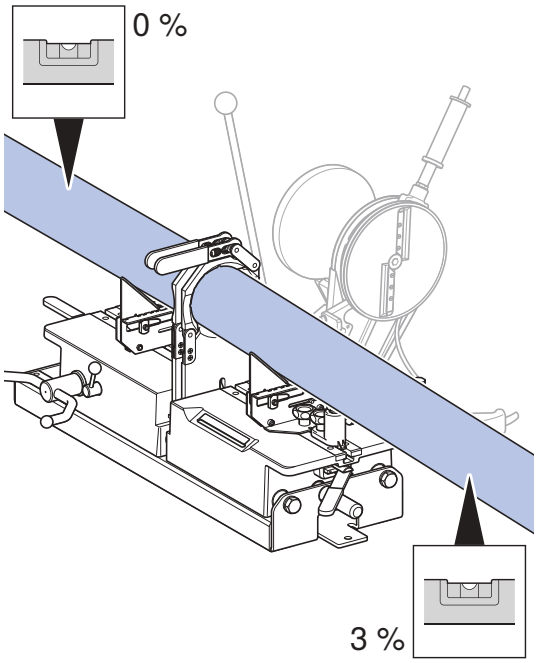




5 Beide ingespannen delen opwarmen en samenpersen.



6 Na het afkoelen van het lasvlak het vereiste minimale afschot controleren.



Geberit B.V.
Fultonbaan 15
3439 NE Nieuwegein

T 030 - 605 77 00
F 030 - 605 33 92
info.nl@geberit.com

www.geberit.nl

970.577.00.0 © 03/2024 by Geberit B.V