

BUtg**b** vzw - **UB**A**t**c asbl



UITRUSTING

PE-RT II/AL/PE-RT II DRUKLEIDINGSSYSTEEM MET PERSKOPPELINGEN VOOR DE VERDELING VAN SANI-TAIR KOUD EN WARM WATER, VERWARMINGS- EN KOELWATER EN VOOR OPPERVLAKTEVERWARMING EN -KOELING

GEBERIT FLOWFIT SYSTEEM

Geldig van 10-10-2025 tot 09-10-2030

Goedkeuringshouder:

Geberit nv
Ossegemstraat 24
BE-1860 Meise
Tel.: +32 (0)2 2520111
Fax. : +32 (0)2 2510867
Site Internet : www.geberit.be
Courriel : info.be@geberit.com



Een technische goedkeuring betreft een gunstige beoordeling door een door de BUtgb aangeduide competente, onafhankelijke en onpartijdige goedkeuringsoperator van een bouwproduct voor een welbepaalde toepassing.

De technische goedkeuring legt de resultaten van het goedkeuringsonderzoek vast. Dit onderzoek bestaat uit:

- de identificatie van de relevante eigenschappen van het product in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingswijze ervan,
- het ontwerp van het product,
- de betrouwbaarheid van de productie.

De technische goedkeuring heeft een hoog betrouwbaarheidsniveau door de statistische interpretatie van de controleresultaten, de periodieke opvolging, de aanpassing aan de stand van zaken en techniek en de kwaliteitsbewaking van de goedkeuringshouder.

Het behouden van de technische goedkeuring vereist dat de goedkeuringshouder te allen tijde kan bewijzen dat hij het nodige doet opdat de gebruiksgeschiktheid van het product aangetoond blijft. De opvolging van de overeenstemming van het product met de technische goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUtgb toevertrouwd aan een competente, onafhankelijke en onpartijdige certificatieoperator.

De technische goedkeuring, evenals de certificatie van de overeenstemming van het product met de technische goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken. De aannemer en/of architect blijven onverminderd verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitgevoerde werken met de bepalingen van het bestek.

De technische goedkeuring behandelt, met uitzondering van specifiek opgenomen bepalingen, niet de veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen. Bijgevolg is de BUtgb niet verantwoordelijk voor enige schade die zou worden veroorzaakt door het niet naleven door de Goedkeuringshouder of de aannemer(s) en/of de architect van de bepalingen m.b.t. veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen.

Goedkeuringsoperatoren



Buildwise

Kleine Kloosterstraat 23 1932 Sint-Stevens-Woluwe
info@buildwise.be - www.buildwise.be



SECO Belgium

Hoofdzetel: Koloniënstraat 56 bus 10 1000 Brussel
Kantoren: Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@seco.be - www.groupseco.be

Certificatieoperator



BCCA

Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@bccca.be - www.bccca.be



VOORWOORD

Dit document betreft een eerste versie van de goedkeuringstekst.

De technische goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUtgb-website (www.butgb-ubatc.be) gepubliceerd werd.

De meest recente versie van de technische goedkeuring kan geraadpleegd worden door de QR-code op de voorpagina te scannen.

 De intellectuele eigendomsrechten betreffende de technische goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb.



NORMEN EN ANDERE REFERENTIES

AGCR-RGAC	2022-06-30	BUTgb Algemeen Goedkeurings- en Certificatiereglement
TV 179	1990	Harde vloerbedekkingen op verwarmde vloer (Buildwise)
TV 189	1993	Dekvloeren Eerste deel: Materialen - Prestaties - Keuring (Buildwise)
TV 193	1994	Dekvloeren 2 ^{de} deel (Buildwise)
TV 207	1998	Kunststofbuissystemen voor de distributie van warm en koud water onder druk in gebouwen (Buildwise)
TV 273	2020	Installatie van vloerverwarmingssystemen met warm water (Buildwise)
NBN EN ISO 21003-2	2008	Meerlaagse leidingsystemen voor warm- en koudwaterinstallaties in gebouwen - Deel 2: Buizen
CEN ISO/TS 21003-7	2019	Meerlaagse leidingsystemen voor warm- en koudwaterinstallaties in gebouwen - Deel 7: Leidraad voor de beoordeling van conformiteit
NBN EN 806-1	2000	Eisen voor drinkwaterinstallaties in gebouwen - Deel 1: Algemeen
NBN EN 806-2	2005	Eisen voor drinkwaterinstallaties in gebouwen - Deel 2: Ontwerp
NBN EN 806-3	2006	Eisen voor drinkwaterinstallaties in gebouwen - Deel 3: Maatbepaling van pijpen - Vereenvoudigde methode
NBN EN 806-4	2010	Eisen voor drinkwaterinstallaties in gebouwen - Deel 4: Installatie
NBN EN 806-5	2012	Eisen voor drinkwaterinstallaties in gebouwen - Deel 5: Bedrijfsvoering en onderhoud
NBN EN 1264-4	2021	Inbouwverwarmings- en koelsystemen op waterbasis - Deel 4: Installatie
Typedocument 904		Bestek van de Regie der Gebouwen
Typebestek 105		typebestek 105 van de Regie der Gebouwen : "Centrale verwarming, verluchting en klimaatregeling".
PCF meerlagig	oktober 2023	Productcontrolefiche van BCCA "Meerlagig leidingsysteem met (al dan niet metalen) zuurstofdiffusieremmende tussenlaag"

1 Voorwerp

Deze technische goedkeuring heeft betrekking op een leidingsysteem dat bestaat uit de in paragraaf 3 vermelde componenten en waarvan de leidingnetten worden geacht te kunnen voldoen aan de prestatieniveaus vermeld in paragraaf 5, voor de opgegeven types en afmetingen, voor zover ze overeenkomstig de voorschriften van paragraaf 4 geconcipieerd, geplaatst, gecontroleerd, in dienst gesteld en afgewerkt worden.

De vermelde prestatieniveaus worden bepaald volgens de criteria opgenomen in de Technische Voorlichtingsnota 207 van Buildwise en de Productcontrolefiche van BCCA "Meerlagig leidingsysteem met (al dan niet metalen) zuurstofdiffusieremmende tussenlaag", versie van oktober 2023, op basis van een aantal representatieve proeven.

Voor de leidingnetten die onderworpen zijn aan bijkomende eisen inzake prestaties of die bestemd zijn voor andere toepassingen, moeten er bijkomende proeven worden uitgevoerd in overeenstemming met de criteria van de hierboven vermelde referentiedocumenten.

De goedkeuringshouder mag enkel verwijzen naar deze goedkeuring voor de varianten van het leidingsysteem waarvoor daadwerkelijk kan worden aangetoond dat de beschrijving geheel conform is aan de in de goedkeuring vooropgestelde classificatie. Individuele leidingnetten kunnen het ATG-merk niet dragen, daar er geen certificatieschema bestaat waarin de plaatser betrokken is voor de fabricage, de plaatsing, de controle en de indienststelling van aan de goedkeuring conforme leidingnetten.

De goedkeuringstekst, evenals de certificatie van de overeenstemming van de componenten met de goedkeuringstekst en de opvolging van de begeleiding van de installateurs, staan los van de kwaliteit van de individuele leidingnetten. De fabrikant, de plaatser en de voorschrijver blijven bijgevolg onverminderd verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitvoering met de bepalingen van het bestek.

2 Toepassingsgebieden

Volgende toepassingsgebieden werden geëvalueerd in het kader van deze ATG voor het FlowFit systeem:

- Distributienet voor sanitair koud en warm water in gebouwen conform de normenreeks NBN EN 806, Technische Voorlichting TV 207 en de basistekst van bepaalde bestekken van de Regie der Gebouwen: "Typedocument 904".
Een distributienet voor sanitair koud en warm water in gebouwen conform klasse 2 van de EN-norm ISO 21003-1, tabel 1 en de Technische Voorlichting TV 207 beantwoordt aan de prestatievereisten in de Tabel 1 hieronder:

Tabel 1 Prestatievereisten voor klasse 2 "Sanitair warm water" volgens TV 207 en EN ISO 21003-1

PN [bar] ¹	Bedrijfstemperatuur	Maximumtemperatuur ²	Uitzonderlijke temperatuur ³
Klasse 2 – Sanitair warm water			
10	70 °C voor 49 jaar	80 °C voor 1 jaar	95 °C voor 100 uur
1	PN: nominale druk; interne druk waaraan een onderdeel van een hydraulisch leidingsysteem continu en zonder risico kan blootgesteld worden.		
2	Maximumtemperatuur die bereikt wordt bij een normale werking.		
3	Uitzonderlijke werking is bijvoorbeeld mogelijk bij een defecte thermostaat.		

- Distributienet van koel- en verwarmingswater voor vloerverwarming of -koeling binnen het gebouw conform de Voorlichtingsnota's TV 207, TV 189, TV 193 en TV 273.
Een distributienet van koel- en verwarmingswater voor vloerverwarming of -koeling binnen het gebouw conform klasse 4 van de EN-norm ISO 21003-1, tabel 1 en de Technische Voorlichting TV 207, beantwoordt aan de prestatievereisten in de Tabel 2 hieronder:

Tabel 2 Prestatievereisten voor klasse 4 "Vloerverwarming en lage temperatuur-radiatoren" volgens TV 207 en EN ISO 21003-1.

PN [bar] ¹	Bedrijfstemperatuur	Maximumtemperatuur ²	Uitzonderlijke temperatuur ³
Klasse 4 - Vloerverwarming en lage temperatuur-radiatoren			
4	20 °C voor 2,5 jaar + 40 °C voor 20 jaar + 60 °C voor 25 jaar	70 °C voor 2,5 jaar	100 °C voor 100 uur
¹	PN: nominale druk; interne druk waaraan een onderdeel van een hydraulisch leidingsysteem continu en zonder risico kan blootgesteld worden.		
²	Maximumtemperatuur die bereikt wordt bij een normale werking.		
³	Uitzonderlijke werking is bijvoorbeeld mogelijk bij een defecte thermostaat.		

- Distributienet van koel- en verwarmingswater en voor de aansluiting van radiatoren binnen het gebouw conform de Technische Voorlichting TV 207 en het technisch luik van het typebestek 105 van de Regie der Gebouwen.

Een distributienet van koel- en verwarmingswater voor de aansluiting van radiatoren binnen het gebouw conform klasse 5 van de EN-norm ISO 21003-1, tabel 1 en de Technische Voorlichting TV 207, beantwoordt aan de prestatievereisten in de Tabel 3 hieronder:

Tabel 3 Prestatievereisten voor klasse 5 "Hoge temperatuur-radiatoren" volgens TV 207 en EN ISO 21003-1

PN [bar] ¹	Bedrijfstemperatuur	Maximumtemperatuur ²	Uitzonderlijke temperatuur ³
Klasse 5 - Hoge temperatuur-radiatoren			
4	20 °C voor 14 jaar + 60 °C voor 25 jaar + 80 °C voor 10 jaar	90 °C voor 1 jaar	100 °C voor 100 uur
¹	PN: nominale druk; interne druk waaraan een onderdeel van een hydraulisch leidingsysteem continu en zonder risico kan blootgesteld worden.		
²	Maximumtemperatuur die bereikt wordt bij een normale werking.		
³	Uitzonderlijke werking is bijvoorbeeld mogelijk bij een defecte thermostaat.		

3 Componenten

3.1 Meerlagige buizen

GEBERIT FlowFit buizen bestaan uit 5 lagen: een PE-RT type 2 binnenbuis, een lijmlaag, een stompgelaste aluminiumlaag, een lijmlaag en een PE-RT type 2 buitenlaag.

De buizen zijn in overeenstemming met NBN EN ISO 21003-2 "Meerlaagse leidingsystemen voor warm- en koudwaterinstallaties in gebouwen - Deel 2: Buizen".

Het systeem onder ATG omvat de volgende buisafmetingen:

Tabel 4 - Afmetingen van de Geberit FlowFit buizen

Bena- ming	Buitendia- meter ¹	Wanddikte ¹	Min. dikte alu laag	Lengte
	[mm]	[mm]	[mm]	[m]
Op rollen				
16x2,0	16,00 ^{+0,3/-0}	2,0 ^{+0,3/-0,1}	0,18	50/120/250
20x2,0	20,00 ^{+0,3/-0}	2,0 ^{+0,3/-0,1}	0,28	50/100
25x2,5	25,00 ^{+0,4/-0,1}	2,5 ^{+0,3/-0,2}	0,32	50
32x2,8	32,00 ^{+0,3/-0}	2,8 ^{+0,25/-0,25}	0,47	25
Stangen				
16x2,0	16,00 ^{+0,4/+0,1}	2,00 ^{+0,3/-0,1}	0,44	5
20x2,0	20,00 ^{+0,4/+0,1}	2,00 ^{+0,3/-0,1}	0,44	5
25x2,5	25,00 ^{+0,3/-0}	2,50 ^{+0,3/-0,2}	0,47	5
32x2,8	32,00 ^{+0,3/-0}	2,8 ^{+0,25/-0,25}	0,47	5
40x3,0	40,00 ^{+0,3/-0,1}	3,0 ^{+0,25/-0,25}	0,57	5
50x3,8	50,00 ^{+0,4/-0,1}	3,8 ^{+0,3/-0,3}	0,65	5
63x4,0	63,00 ^{+0,5/-0,1}	4,0 ^{+0,5/-0,2}	0,75	5
75x4,6	75,00 ^{+0,35/-0,35}	4,6 ^{+0,35/-0,35}	1,19	5

¹ buitendiameter en wanddikte van de afgewerkte buis

De markering van de Geberit FlowFit buizen is als volgt (afmeting 20 x 2 mm als voorbeeld): GEBERIT FlowFit Systemrohr ML 240315024853-5 20x2,0 PE-RT II/AL/PE-RT II – ...– ISO 21003 CI 1,2,4,5 / 10 bar –...– ATG 3354 (en andere certificeringen) – andere productieinformatie

De kleur van de buizen is zilver. De markering is zwart.

De buizen met een diameter van 16 mm en 20 mm zijn ook verkrijgbaar voorzien van een beschermende koker. Van de buizen met een diameter van 16 mm, 20 mm, 25 mm en 32 mm is ook een vooraf geïsoleerde versie beschikbaar.

3.2 Perskoppelingen

3.2.1 Perskoppelingen met kunststof lichamen

Deze perskoppelingen zijn beschikbaar voor de diameters d16 tot d75.

Ze bestaan uit (zie Fig. 1):

- 1 Doorzichtige beschermkap;
- 2 Spanhuls ;
- 3 Persband;
- 4 Persindicator en werktuiggeleiding voor persklem;
- 5 O-ring;
- 6 Koppingslichaam van zwarte PPSU.

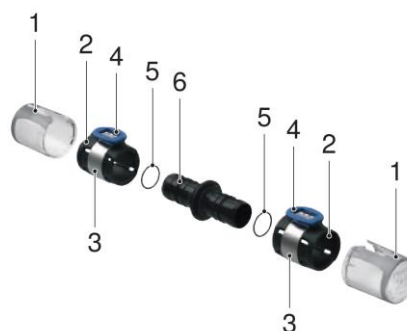


Fig. 1 voorbeeld van PPSU-koppeling

De persindicatoren zijn blauw voor de diameters van 16 mm tot 40 mm en oranje voor de diameters van 50 mm tot 75 mm.

De volgende perskoppelingen met een kunststof lichaam zijn verkrijgbaar onder ATG:

- rechte perskoppelingen met of zonder reductie;
- 90° en 45° persknieën;
- te persen T-element met of zonder reductie.

De koppelingen dragen de volgende markering: GEBERIT – diameter – PPSU – productiegegevens.

De koppelingen zijn verpakt in kleine plastic zakjes voorzien van een bedrukking met minstens de volgende info: GEBERIT - artikelnummer, beschrijving en afmetingen van de PPSU koppeling - tekening van de koppeling - ATG 3354 en andere certificeringen - EN ISO 21003 - CI1/CI2/CI4/CI5 10bar.

3.2.2 Perskoppelingen met metalen lichaam

Deze perskoppelingen zijn beschikbaar voor de diameters d16 tot d75 mm. Het lichaam van de koppelingen is van lood-

vrij silicium brons CuZn21Si3P (CW724R), al dan niet vernikkeld, van loodvrij brons CuSn4Zn2PS, of van roestvrij staal 1.4401.

Ze bestaan uit (zie Fig. 2):

- 1 Doorzichtige beschermkap voor schroefdraad;
- 2 Grijpvlak voor sleutel;
- 3 koppelingslichaam;
- 4 Anti-rotatie borging;
- 5 Fixatiegroeven;
- 6 Scheidingsring;
- 7 O-ring;
- 8 Persindicator en werktuiggeleiding voor persklem;
- 9 Persband;
- 10 Spanhuls;
- 11 Doorzichtige beschermkap.

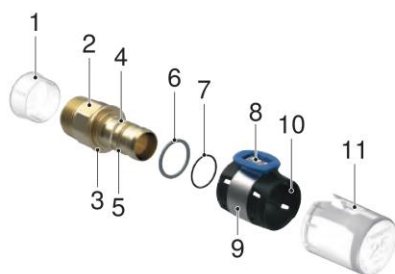


Fig. 2 voorbeeld van metalen koppeling

De volgende verbindingen zijn verkrijgbaar onder ATG:

- hoekadapters met mannelijke of vrouwelijke draad;
- al dan niet gereduceerde T-stukadapter met vrouwelijke draad;
- al dan niet gereduceerde rechte overgangsadapters met mannelijke of vrouwelijke draad;
- muurplaten;
- doppen;
- T-stukken en aansluituiteinden voor verwarming;
- overgangen naar Geberit Mepla of Geberit M-press systemen

De koppelingen met losse moer en driedelige koppelingen met mannelijke of vrouwelijke draad dragen de volgende markering: GEBERIT – diameter – *productiegegevens*.

De koppelingen zijn verpakt in kleine plastic zakjes voorzien van een bedrukking met minstens de volgende info: GEBERIT - artikelnummer, beschrijving en afmetingen van de koppeling - materiaal van de koppeling (CuZn21Si3P, CuSn4Zn2Ps of 1.4401) - tekening van de koppeling - ATG 3354 en andere certificeringen - EN ISO 21003 - CI1/CI2/CI4/CI5 10bar.

3.3 Toebehoren

Het productassortiment is uitgebreid met onderdelen voor het verbinden van de verschillende componenten met andere delen van de constructie.

3.4 Gereedschap

Om naar behoren koppelingen te realiseren volgens de voorschriften van deze technische goedkeuring en van de fabrikant, is het volgende gereedschap nodig:

- Manuele Geberit FlowFit perstang: om de diameters 16 mm tot 40 mm te persen of Geberit FlowFit persgereedschappen met aangepaste persklemmen voor het persen van diameters 16 mm tot 75 mm;
- Geberit kalibratiegereedschap: om indien nodig de buis te kalibreren;
- Geberit schaar: voor het loodrecht snijden van een meerlaagse buis (diameter: 16 mm tot 25 mm);
- Geberit buizensnijder: voor het loodrecht snijden van een meerlaagse buis (diameter: 16 mm tot 75 mm);
- Buitenbuigveer of buigmachine: voor het maken van bochten met de minimale radius vermeld in punt 0;

4 Plaatsing

4.1 Algemeenheden

Bij het plaatsen van het leidingsysteem moeten de aanbevelingen van de TV 207 in acht worden genomen.

Het legpatroon van het leidingsysteem, de aansluit- en de aftappunten, en het benodigd aantal collectoren maken deel uit van het ontwerp. Het ontwerp van het leidingtracé moet rekening houden met de minimale benodigde ruimte voor het gebruik van de persklemmen en moet de nodige uitzetingsmogelijkheden voorzien om lengteveranderingen als gevolg van temperatuurschommelingen op te vangen.

Bij doorvoeringen door muren of plafonds moet de leiding altijd worden beschermd met een kunststof mantel. De leidingen mogen niet rond de rand van de opening worden gebogen. Het buitenoppervlak van de leiding mag niet in rechtstreeks contact komen met scherpe randen.

Bij een inbouwinstallatie zijn de rechte lengtes beperkt, waardoor het nodig kan zijn om hulpstukken in de chape aan te brengen. Dit moet waar mogelijk vermeden worden en de inbouw moet gemotiveerd zijn.

Verwijderbare koppelingen zijn niet toegestaan bij inbouw. Inbouwkoppelingen moeten beschermd worden, bij voorkeur in gemakkelijk toegankelijke, waterdichte inbouwbehuizing. Bij inbouwinstallatie moeten de leidingen geïsoleerd of omwikkeld worden met elastisch vulmateriaal om uitzetting op te vangen. De aangewende materialen mogen noch de buis noch de koppeling aantasten. Maatregelen zullen worden genomen en/of afspraken zullen worden gemaakt tussen de verschillende aannemers om geen beschadigingen, verplaatsingen, vervuilingen of veranderingen aan de leidingtracés te veroorzaken tot na het begaanbaar worden van de dekvloer.

De uitvoerder dient bijzondere aandacht te besteden aan de volgende punten:

- Alle onderdelen van het systeem dienen met zorg in de originele fabrieksverpakking te worden vervoerd en opgeslagen en volgens verbruik te worden uitgepakt.
- Bij het uitpakken mogen de onderdelen niet beschadigd raken, bijvoorbeeld door een mes of vergelijkbaar gereedschap.
- Het ontrollen van de rollen dient te gebeuren in tegengestelde zin van het oprollen, dus vertrekkend van het buiseinde aan de buitenkant van de rol.
- Vooral bij gebruik van rechte buizen dient men deze horizontaal en zorgvuldig op een vlakke ondergrond te bewaren.
- Elk stuk buis met plooiën, builen, deuken of knikken dient te worden verwijderd en mag niet in de installatie gebruikt worden.
- De buizen dienen torsievrij te worden geplaatst.
- De buizen dienen beschermd te worden tegen directe langdurige zoninval, van elke vervorming, vervuiling of beschadiging. Na het plaatsen van de buizen en vóór de aansluiting van de toestellen wordt het leidingsysteem tegen het binnendringen van vuil en stof beschermd.
- Het hele leidingsysteem dient grondig te worden gespoeld voor ingebruikname van de installatie.
- Geen verf of andere chemische middelen op de buis aanbrengen.
- Bij vorstgevaar tijdens de uitvoering dient men de leidingen te ledigen.
- De gerealiseerde verbindingen dienen steeds zichtbaar te blijven tot na de drukproef.

4.2 Verbindingen

Verbindingen zijn alleen toegestaan in rechte delen van rechte buizen; desgevallend kunnen de verbindingen worden aangebracht na het buigen van de buizen.

Voor koppelingen tussen de kunststofbuizen enerzijds en de draadverbinding aan een toebehoren of uitrusting van de installatie anderzijds dient eerst de draadverbinding gerealiseerd te worden, tenzij koppelingen met een losse moer gebruikt worden.

De persverbindingen worden als volgt uitgevoerd:

- De beschermcap van de buis verwijderen;
- De buis op de gewenste lengte haaks verkorten. Men gebruikt hiervoor een Geberit schaar of een Geberit buizensnijder;
- Het uiteinde van de buis met het juiste gereedschap indien nodig kalibreren;
- De beschermkap van de koppeling verwijderen;
- De rechte buis in de koppeling voegen tot aan de aanslag (de insteekdiepte controleren aan de hand van de kleine kijkgaten in de spanhuls);
- Controleren of de persklemmen en de persmachine wel degelijk de toegelaten modellen zijn en de kleur van de persklem wel degelijk overeenstemt met de kleur van de persindicatoren van de koppelingen die moeten worden geperst;
- De persindicator met geleiding in de gewenste positie richten;
- Het persen uitvoeren volgens de gebruiksaanwijzing van het persgereedschap;
- De persverbinding zal pas correct tot stand komen wanneer de persklem volledig gesloten is en de persindicator los is. Zorgen voor een constante stroomvoorziening of voldoende batterijlading.

4.3 Buigen van de buizen

De buizen mogen slechts koud en zonder koppelstuk gebogen worden. Buizen met een diameter van d63 en d75 mm mogen niet gebogen worden. Voor de andere diameters dient rekening gehouden te worden met de minimale buigradii die vermeld worden in Tabel 5 hieronder.

Tabel 5 - Minimale buigradii

Benaming van de buis $d_o \times s$	Minimale buigradius	Min. ovalen diameter 
[mm]	[mm]	[mm]
16x2,0	58	15
20x2,0	70	19
25x2,5	90	24
32x2,8	116	30
40x3,0	160	37
50x3,8	200	47
63x4,0	-	-
75x4,6	-	-

De buizen met een diameter van d16 mm tot d25 mm mogen met de hand gebogen worden, waarbij een minimale buigstraal van $r_m \geq 6 \times d$ moet gerespecteerd worden.

4.4 Bevestiging van de buizen

De bevestigingssystemen voor de buizen maken deel uit van het projectontwerp.

4.5 Plaatsing van leidingen voor sanitaire installaties en radiatoraansluiting

Het systeem biedt als mogelijkheden:

- voor de verdeling van sanitair koud en warm water:
 - hetzij: elk aftappunt met een individuele leiding voeden, vertrekkend van een hoofdleiding of van collectoren.
 - hetzij: een serieschakeling van tappunten waarbij de voeding langs 2 leidingen plaatsvindt en waar elk aftappunt gerealiseerd wordt in een muurplaat met doorverbinding.

- voor de verdeling van verwarmingswater en voor radiatoraansluitingen:
 - hetzij een opstelling waarin elk verwarmingselement afzonderlijk aangesloten wordt door middel van een aangepast T-stuk, zowel op de toevoer als op de retourleiding.
 - hetzij een opstelling waarin elk verwarmingselement met een afzonderlijke vertrek- en retourleiding, rechtstreeks met een vertrek- en een retourcollector verbonden wordt.
 - hetzij een opstelling waar de verwarmingselementen in serie kunnen verbonden worden (één-pijps-systeem).

4.6 Plaatsing van de vloerverwarmingsleidingen

4.6.1 Vloeropbouw

In het geval van vloerverwarming moet de plaatsing voldoen aan Technische Voorlichting TV 273 van Buildwise.

Het ontwerp dient rekening te houden met de inrichting en uitvoering van voegen en de keuze van de uiteindelijke vloerbedekking.

4.6.2 Dekvloer en vloerbedekking

De richtlijnen van de in punt 4.1 vermelde Technische Voorlichtingsnota's van Buildwise zijn van toepassing. De aanbevelingen van de Technische Voorlichtingsnota's van Buildwise TV 179, TV 189 en TV 193 en de installatie- en montagevoorschriften van Geberit moeten eveneens in acht worden genomen, tenzij anders vermeld in deze goedkeuring.

4.6.3 Opstarten van de vloerverwarming

Indien nodig, alvorens de verwarming op te starten, is een wachttijd te voorzien teneinde de dekvloer toe te laten zijn mechanische sterkte en droging te bereiken, vooraleer hij belast wordt (thermische uitzetting en krimp). Deze wachttijd is afhankelijk van het type dekvloer en bedraagt voor een cementgebonden dekvloer 21 dagen en voor een anhydriet gebonden dekvloer minstens 7 dagen. De droging mag niet versneld worden door het vervroegd opstarten van de vloerverwarming.

Het in werking stellen van de verwarming gebeurt volgens de procedure beschreven in de norm EN 1264-4. De vloerverwarming wordt opgestart met een begintemperatuur tussen de 20 °C en 25 °C en vervolgens wordt de temperatuur systematisch opgedreven met 5 °C per 24 u tot de maximale bedrijfstemperatuur van het verwarmingssysteem wordt bereikt. Deze maximale aanvoertemperatuur dient men 4 dagen aan te houden waarna men systematisch terugkeert, in stappen van 5 °C per 24 u, tot men de begintemperatuur opnieuw bereikt. Om schade aan de vloerconstructie te vermijden, moeten de voorziene temperatuursveranderingen geleidelijk gebeuren, ook na stabilisatie van het geheel.

4.7 Plaatsing van leidingen voor de verdeling van koelwater

Bij plaatsing van leidingen voor de verdeling van koelwater gelden aanvullend de volgende voorschriften:

- Aansluitingen aan de koelelementen dienen zodanig ontworpen te zijn dat de aansluitleidingen niet mechanisch belast worden, zelfs niet tijdens onderhoudsactiviteiten.
- De bedrijfstemperatuur dient zodanig bepaald en geregeld te worden dat condensatie van de luchtvochtigheid vermeden wordt. Indien er een risico tot condensvorming bestaat, dienen de leidingen en de koppelingen van een continue dampdiffusiedichte isolatie voorzien te zijn.

4.8 Spoelen van sanitaire leidingen

Het is raadzaam om de leiding grondig te spoelen met drinkwater voordat deze in gebruik wordt genomen.

4.9 Desinfectie

Als er wordt gedesinfecteerd met additieven, moet er gecontroleerd worden of de gebruikte producten geen producten bevatten die de kunststof buizen en verbindingen kunnen beschadigen.

Als een thermische desinfectiecyclus wordt uitgevoerd bij temperaturen boven de bedrijfstemperatuur in deze goedkeuring, dient te worden gecontroleerd of deze temperaturen, in combinatie met de betrokken druk, geen ontoelaatbare belasting op de kunststof leidingen en verbindingen kunnen veroorzaken.

4.10 Mogelijke toevoegingen aan het verwarmingswater

Als er producten zoals antivries, corrosieremmers enz. aan het verwarmingswater worden toegevoegd, moet de compatibiliteit ervan met het systeem worden gecontroleerd bij de fabrikant.

4.11 Dichtheidscontrole

Vooraleer het leidingsysteem in te werken (chape, bepleistering) en in alle geval vóór de ingebruikname van de installatie, dient deze aan een dichtheidscontrole onderworpen te worden, volgens de hierna volgende procedure (zie Fig. 1) waarbij PN naar de nominale werkdruk (max. 10 bar in dit geval) verwijst. De accessoires van het leidingsysteem die aan een druk van 1,5 x PN niet weerstaan, dienen zo nodig gede-monteerd en vervangen te worden door buisstukken of afsluiters;

- de gemonteerde doch niet ingebouwde leidingen worden met drinkbaar water gevuld en ontvlucht;
- Een druk van 1,5 x PN wordt aangebracht;
- na 10 minuten wordt de druk een eerste maal hersteld tot 1,5 x PN;
- na 10 minuten wordt de druk een tweede maal hersteld tot 1,5 x PN;
- Na 10 minuten wordt de druk gemeten ($P_{T=30}$);
- 30 minuten later wordt de druk nogmaals opgenomen ($P_{T=60}$);

$$\Delta P_1 = P_{T=30} - P_{T=60} \leq 0,6 \text{ bar}$$

- Het drukverlies ΔP_1 tussen deze twee laatste metingen mag niet groter zijn dan 0,6 bar. Indien het drukverlies groter is dan 0,6 bar, dient de oorzaak van de ondichtheid opgespoord en verholpen te worden en wordt de procedure van begin af aan hernomen;
- 120 minuten later wordt de druk nogmaals opgenomen ($P_{T=180}$)

$$\Delta P_2 = P_{T=60} - P_{T=180} \leq 0,2 \text{ bar}$$

- Het drukverlies ΔP_2 tussen deze twee laatste metingen mag niet groter zijn dan 0,2 bar. Indien het drukverlies groter is dan 0,6 bar, dient de oorzaak van de ondichtheid opgespoord en verholpen te worden en wordt de procedure van begin af aan hernomen;
- de leidingen worden visueel nagezien op lekken en ondichtheden.

De dichtheidsproef moet per afgewerkte leidingsectie uitgevoerd worden, met een zo constant mogelijke water- en omgevingstemperatuur. De manometer voor registratie van de drukverliezen dient een aflezing tot 0,1 bar toe te laten.

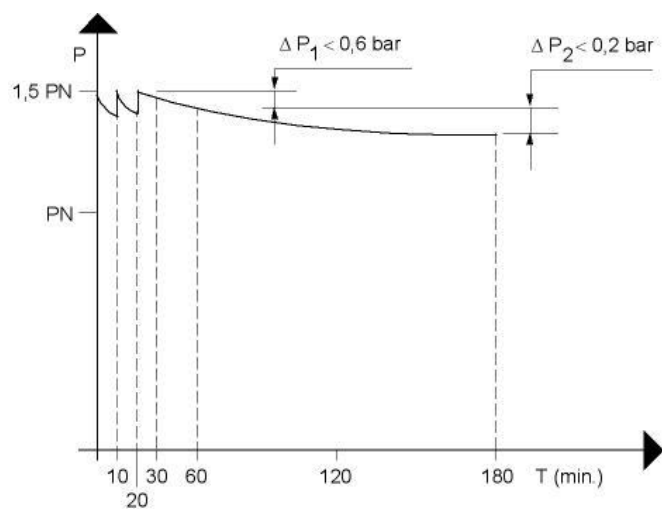


Fig. 1 : Dichtheidscontrole.

5 Gebruiksgeschiktheid

De betrokken leidingsystemen vertonen de volgende levensduurkarakteristieken:

- Voor de verdeling van sanitair warm en koud water (klasse 2 volgens de NBN EN ISO 21003-1)

Werkdruk bar	Temperatuur °C	Levensduur	Veiligheidsfactor (druk)
	60 ¹	49 jaar	1,1
		+	
	80 ²	1 jaar	
		+	
	95 ³	100 u	

¹ Bedrijfstemperatuur
² Maximale bedrijfstemperatuur
³ Uitzonderlijke temperatuur

- voor de vloerverwarming (klasse 4 volgens de NBN EN ISO 21003-1):

Werkdruk bar	Temperatuur °C	Levensduur	Veiligheidsfactor (druk)
4	20 ¹	2,5 jaar	3,2
		+	
	40 ¹	20 jaar	
		+	
	60 ¹	25 jaar	
		+	
	70 ²	2,5 jaar	
		+	
	100 ³	100 u	

¹ Bedrijfstemperatuur
² Maximale bedrijfstemperatuur
³ Uitzonderlijke temperatuur

- Voor de verdeling van koel- of verwarmingswater en voor de aansluiting van koel- en radiatorelementen (klasse 5 volgens de NBN EN ISO 21003-1)

Werkdruk bar	Temperatuur °C	Levensduur	Veiligheidsfactor (druk)
4	20 ¹	14 jaar	2,5
		+	
	60	25 jaar	
	80	10 jaar	
	90	1 jaar	
		+	
	100	100 u	

¹ Bedrijfstemperatuur
² Maximale bedrijfstemperatuur
³ Uitzonderlijke temperatuur

De systemen voldoen aan de eisen gesteld in de productcontrolefiche van BCCA 'Meerlagige leidingsystemen met een zuurstofdiffusiebarrière (metallisch of niet-metallisch)'.

VOORWAARDEN VOOR HET GEBRUIK EN BEHOUD VAN DE ATG

- A.** Deze technische goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op de bouwproducten vermeld op de voorpagina van dit document.
 - B.** Voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de technische goedkeuring, noch voor producten (alook voor de eigenschappen of kenmerken ervan) die niet het voorwerp uitmaken van de technische goedkeuring mogen de goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUTgb, het ATG-merk, de technische goedkeuring of het goedkeuringsnummer.
 - C.** De technische goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het product. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het product, zoals beschreven in de technische goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
 - D.** Enkel de goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler kunnen aanspraak maken op de technische goedkeuring.
 - E.** Verwijzingen naar de technische goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van het identificatienummer ATG 3354 en de geldigheidstermijn.
 - F.** De goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler moeten de onderzoeksresultaten, opgenomen in de technische goedkeuring, in acht te nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUTgb of de certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de goedkeuringshouder [of de verdeler] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doet.
 - G.** Informatie die door de goedkeuringshouder, de verdeler of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ...) van het product, die het voorwerp zijn van de technische goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de technische goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de technische goedkeuring wordt verwezen.
 - H.** De BUTgb, de goedkeuringsoperator en de certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden ingevolge het niet nakomen door de goedkeuringshouder of de verdeler van de bepalingen van dit document.
 - I.** De technische goedkeuring blijft geldig, gesteld dat de producten, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:
 - onderhouden worden, zodat minstens de onderzoeksresultaten bereikt worden zoals bepaald in deze technische goedkeuring;
 - doorlopend aan de controle door de certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft.
- Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de Technische Goedkeuring worden opgeschort of ingetrokken en de Technische Goedkeuring van de BUTgb website worden verwijderd.
- J.** De goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUTgb, de Goedkeurings- en de certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BUTgb, de goedkeurings- en de certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.

Deze technische goedkeuring is gepubliceerd door de BUTgb, onder verantwoordelijkheid van de goedkeuringsoperator, SECO/Buildwise, en op basis van het gunstig advies van de gespecialiseerde groep "UITRUSTING", verleend op 25 september 2024.

Daarnaast bevestigde de certificatieoperator, BCCA, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de goedkeuringshouder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 24 maart 2026.

Voor de BUTgb, als geldigverklaring
van het goedkeuringsproces



Bart De Pauw
Algemeen Directeur

Voor de operatoren

Buildwise



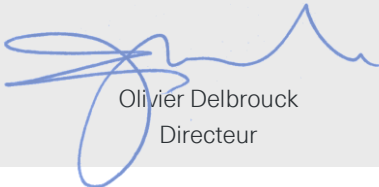
Olivier Vandooren
Directeur

SECO Belgium



Bernard Heiderscheidt
Directeur

BCCA



Olivier Delbrouck
Directeur

BUTgb vzw - UBAtc asbl

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw vzw

Union belge pour l'Agrément technique de la construction asbl

Maatschappelijke zetel en kantoren:

Kleine Kloosterstraat 23
1932 Sint-Stevens-Woluwe

Tel.: +32 (0)2 716 44 12

info@butgb-ubatc.be

www.butgb-ubatc.be

BTW: BE 0820.344.539

RPR Brussel

De BUTgb vzw werd aangemeld door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011.

De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van:

