

## Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



PE-X/AL/PE-HD of PE-RT/AL/PE-RT  
drukleidingssysteem voor de  
verdeling van sanitair koud en  
warm water, verwarmingswater en  
koelwater met perskoppelingen uit  
metaal of kunststof (PVDF)

**GEBERIT MEPLA**

Geldig van 21/09/2015  
tot 20/09/2020

## Goedkeurings- en Certificatie-operator



**Belgian Construction Certification Association**  
Aarlenstraat, 53 B-1040 Brussel  
[www.bcca.be](http://www.bcca.be) - [info@bcca.be](mailto:info@bcca.be)

### Goedkeuringshouder:

GEBERIT NV  
Beaulieustraat 6  
1830 Machelen  
Tel.: +32 (0)2 252 01 11  
Fax.: +32 (0)2 251 08 67  
Website: [www.geberit.be](http://www.geberit.be)  
E-mail: [info.be@geberit.com](mailto:info.be@geberit.com)

## 1 Doel en draagwijdte van de Technische Goedkeuring

Deze Technische Goedkeuring betreft een gunstige beoordeling van het systeem (zoals hierboven beschreven) door de door de BUTgb aangeduide onafhankelijke goedkeuringsoperator, BCCA, voor de in deze technische goedkeuring vermelde toepassing.

De Technische Goedkeuring legt de resultaten vast van het goedkeuringsonderzoek. Dit onderzoek bestaat uit: de identificatie van de relevante eigenschappen van het systeem in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingwijze ervan, de opvatting van het systeem en 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 systeem aangetoond blijft. De opvolging van de overeenkomstigheid van het systeem met de Technische Goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUTgb toevertrouwd aan een onafhankelijke certificatieoperator, BCCA.

De Goedkeuringshouder [en de Verdelers] moet(en) 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 Verdelers] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doen.

De Technische Goedkeuring en de certificatie van de overeenkomstigheid van het systeem met de Technische

Goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken, de aannemer en/of architect zijn uitsluitend 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.

Opmerking: In deze technische goedkeuring wordt steeds de term "aannemer" gebruikt. Deze term verwijst naar de entiteit die de werken uitvoert. Deze term mag ook gelezen worden als andere hiervoor vaak gebruikte termen zoals "uitvoerder", "installateur" en "verwerker".

## 2 Voorwerp

De technische goedkeuring van een leidingssysteem met kunststof drukleidingen geeft de technische beschrijving van een leidingssysteem dat bestaat uit de in paragraaf 4 vermelde componenten en waarvan de met dit systeem geconstrueerde leidingnetten worden geacht te kunnen voldoen aan de prestatieniveaus vermeldt in paragraaf 6, voor de opgegeven types en afmetingen, voor zover ze overeenkomstig de voorschriften van paragraaf 5 worden geconcepieerd, geplaatst, gecontroleerd, in dienst gesteld en afgewerkt.

De vermelde prestatieniveaus worden bepaald conform de criteria opgenomen in de Technische Voorlichting 207 van het WTCB: "Kunststofbuissystemen voor de distributie van warm en koud water onder druk in gebouwen" en de BUTgb goedkeuringsleidendraad "Drukleidingssystemen van kunststof" op basis van een aantal representatieve proeven.

Voor leidingnetten met bijkomende prestatie-eisen of voor leidingnetten met andere toepassingen, dienen bijkomende proeven te worden uitgevoerd volgens de criteria vermeld in bovenstaande referentiedocumenten.

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

### 3 Systeem

Het drukleidingsysteem Geberit MEPLA voor het hier aangehaalde toepassingsdomein bestaat uit meerlagige PE-Xb/Al/PE-HD met buitendiameters 16 mm tot en met 75 mm of PE-RT/Al/PE-RT buizen met buitendiameters 16 mm tot en met 26 mm en messing, bronzen en PVDF perskoppelingen.

- Het Geberit MEPLA leidingsysteem wordt geacht geschikt te zijn :
- voor de verdeling van koud- en warm sanitair water, bij een bedrijfsdruk van 10 bar en een continue gebruikstemperatuur van 60 °C;
- voor de verdeling van verwarmingswater en voor radiatoraansluitingen, bij een bedrijfsdruk van 3 bar en een continue gebruikstemperatuur van 80 °C;
- voor de verdeling van koelwater en als koelelement in wand-, vloer- of plafondkoeling, bij een continue bedrijfsdruk van 3 bar en een gebruikstemperatuur in het bereik van 15 – 30 °C.

### 4 Materialen

#### 4.1 Leidingen

##### 4.1.1 PE-Xb/Al/PE-HD leidingen

De leidingen zijn opgebouwd uit 3 lagen, een binnenbuis van vernette polyethyleen PE-Xb (silaan vernet), een aluminiumbuis, homogeen en naadloos axiaal gelast zonder toevoeging van materiaal en een buitenmantel van zwarte polyethyleen van hoge dichtheid (PE-HD). De verbindingen tussen de aluminiumlaag en de kunststof lagen worden verwezenlijkt met behulp van een aanhechtingslaag.

Het systeem omvat volgende diameters, zie tabel 1.

**Tabel 1 - Buisafmetingen PE-Xb/Al/PE-HD**

| <b>d<sub>e</sub></b><br><b>mm</b>                                                                                                                                                                       | <b>e</b><br><b>mm</b>                 | <b>e<sub>Al</sub></b><br><b>mm</b>  | <b>d<sub>i</sub></b><br><b>mm</b>      | <b>Gewicht</b><br><b>g/m</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|
| 16,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0</sub>                                                                                                                                                                      | 2,25 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,2</sub>  | 0,5 ± 0,03 stang<br>0,4 ± 0,03 rol  | 11,5 ± 0,15                            | 135                          |
| 20,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0</sub>                                                                                                                                                                      | 2,5 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,2</sub>   | 0,6 ± 0,03 stang<br>0,47 ± 0,03 rol | 15,0 ± 0,15                            | 185                          |
| 26,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0</sub>                                                                                                                                                                      | 3,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,2</sub>   | 0,7 ± 0,05 stang<br>en rol          | 20,0 ± 0,15                            | 300                          |
| 32,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0</sub>                                                                                                                                                                      | 3,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,2</sub>   | 0,8 ± 0,05                          | 26,0 ± 0,15                            | 415                          |
| 40,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,1</sub>                                                                                                                                                                    | 3,5 <sup>+0,45</sup> <sub>-0,15</sub> | 1,0 ± 0,05                          | 33,0 ± 0,2                             | 595                          |
| 50,0 <sup>+0,4</sup> <sub>-0,1</sub>                                                                                                                                                                    | 4,0 <sup>+0,4</sup> <sub>-0,2</sub>   | 1,0 ± 0,05                          | 42,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,2</sub>   | 840                          |
| 63,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,1</sub>                                                                                                                                                                    | 4,5 <sup>+0,45</sup> <sub>-0,25</sub> | 1,0 ± 0,05                          | 54,0 <sup>+0,35</sup> <sub>-0,25</sub> | 1100                         |
| 75,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,2</sub>                                                                                                                                                                    | 4,7 <sup>+0,35</sup> <sub>-0,35</sub> | 1,26 ± 0,07                         | 65,6 <sup>+0,35</sup> <sub>-0,35</sub> | 1450                         |
| d <sub>e</sub> buitendiameter van de buis (mm)<br>d <sub>i</sub> binnendiameter van de buis (mm)<br>e <sub>Al</sub> dikte van de aluminiumlaag (mm)<br>e <sub>t</sub> totale wanddikte van de buis (mm) |                                       |                                     |                                        |                              |

De buizen worden geleverd op stangen met lengte 5 m. De diameters 16 en 20 mm, al dan niet voorzien van beschermingsmantel of isolatiemantel, en diameter 26 mm zonder mantel, worden ook op rollen van 50 m lengte geleverd. De diameter 26 mm met mantel wordt op rol van 25 m lengte geleverd.

De markering op de buis, herhaald om de meter, is als volgt :

- Geberit Mepla
- nominale afmetingen, buitendiameter x wanddikte, vb 26x3,0
- PE-Xb/Al/PE-HD
- goedkeuringen, o.a. ATG 1953
- productiedatum
- meteraanduiding

De kleur van de buitenbuis is zwart, de binnenbuis is natuurkleur. De markering is in wit uitgevoerd.

##### 4.1.2 PE-RT/Al/PE-RT leidingen

De leidingen zijn opgebouwd uit 3 lagen, een binnenbuis van PE-RT, een aluminiumbuis, homogeen en naadloos axiaal gelast zonder toevoeging van materiaal en een buitenmantel van zwarte PE-RT. De verbindingen tussen de aluminiumlaag en de kunststof lagen worden verwezenlijkt met behulp van een aanhechtingslaag.

Het systeem omvat volgende diameters, zie tabel 2.

**Tabel 2 - Buisafmetingen PE-RT/Al/PE-RT**

| <b>d<sub>e</sub></b><br><b>mm</b>                                                                                                                                                                       | <b>e</b><br><b>mm</b>                | <b>e<sub>Al</sub></b><br><b>mm</b>  | <b>d<sub>i</sub></b><br><b>mm</b> | <b>Gewicht</b><br><b>g/m</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 16,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0</sub>                                                                                                                                                                      | 2,25 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,2</sub> | 0,5 ± 0,03 stang<br>0,4 ± 0,03 rol  | 11,5 ± 0,15                       | 135                          |
| 20,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0</sub>                                                                                                                                                                      | 2,5 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,2</sub>  | 0,6 ± 0,03 stang<br>0,47 ± 0,03 rol | 15,0 ± 0,15                       | 185                          |
| 26,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0</sub>                                                                                                                                                                      | 3,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,2</sub>  | 0,7 ± 0,05 stang<br>en rol          | 20,0 ± 0,15                       | 300                          |
| d <sub>e</sub> buitendiameter van de buis (mm)<br>d <sub>i</sub> binnendiameter van de buis (mm)<br>e <sub>Al</sub> dikte van de aluminiumlaag (mm)<br>e <sub>t</sub> totale wanddikte van de buis (mm) |                                      |                                     |                                   |                              |

De buizen worden geleverd op stangen met lengte 5 m. De diameters 16 en 20 mm, al dan niet voorzien van een beschermingsmantel of een isolatiemantel, en diameter 26 mm zonder mantel, worden ook op rollen van 50 m lengte geleverd. De diameter 26 mm met mantel wordt op rol van 25 m lengte geleverd.

De markering op de buis, herhaald om de meter, is als volgt :

- Geberit Mepla
- nominale afmetingen, buitendiameter x wanddikte, vb 26x3,0
- PE-RT/Al/PE-RT
- goedkeuringen, o.a. ATG 1953
- productiedatum
- meteraanduiding

De kleur van de buitenbuis is zwart, de binnenbuis is natuurkleur. De markering is in wit uitgevoerd.

## 4.2 Koppelstukken

Voor elke buisdiameter is een gamma perskoppelstukken uit metaal of kunststof voorzien. De persverbinding wordt gerealiseerd zonder gebruik te maken van een uitwendige pershuls. De courante vormen met hun afmetingen zijn opgenomen in de catalogus van Geberit Mepla.

### a. Kunststof koppelstukken :

De koppelstukken zonder schroefdraad 16 t.e.m. 75 mm zijn vervaardigd uit PVDF (polyvinylideenfluoride) en hebben aan alle zijden een pershals (steunhuls) waarop de buis geperst wordt. De koppelstukken zijn voorzien van een O-ring uit EPDM 70, geplaatst op de pershals.

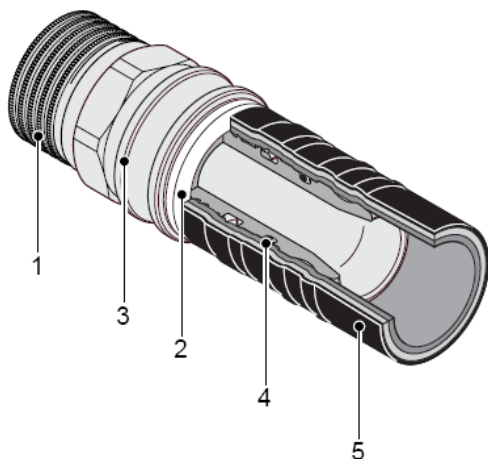
### b. Metalen koppelstukken

De koppelstukken met schroefdraad (gasdraad) aan één zijde, hetzij uitwendig of inwendig, al dan niet met losse moer, zijn vervaardigd uit messing (CW617N) of brons (CC499K). De koppelstukken zijn voorzien van een O-ring uit EPDM 70, geplaatst op de pershals. De pershalsen zijn voorzien van een scheidingsring uit PE-LD (platte ring) die het contact tussen het koppelstuk en het buisuiteinde (aluminium) vermijdt, dit om een elektrolytische verbinding te verhinderen.

De pershalsen van de koppelstukken uit kunststof en metaal worden ter bescherming tijdens transport en behandeling voorgesloten met een PE-HD huls. Een voorbeeld van de perskoppeling is voorgesteld in de figuren 1, 2 en 3.

Markering perskoppelstukken : Geberit – buisdiameter en wanddikte, vb 26x3 – fabricatiejaar, DVGW.

Markering perskoppelstukken met overgang naar schroefdraad : Geberit – maat gasdraad, vb 1", 1/2", 3/4" – fabricatiejaar, DVGW.



- Legende :
- 1 Lichaam perskoppelstuk uit metaal of kunststof
  - 2 Enkel bij metalen koppelstukken, een PE-LD ring ter voorkoming van elektrolytische corrosie
  - 3 Geleiderand voor persklem of persketting
  - 4 EPDM O-ring
  - 5 Geberit Mepla buis

Fig. 1: Doorsnede Geberit MEPLA perskoppelstuk



Fig. 2: Geberit MEPLA metalen perskoppelstuk



Fig. 3: Geberit MEPLA perskoppelstuk uit kunststof

## 4.3 Toebehoren en gereedschap

- buizensnijder;
- ontbraam- en kalibreerapparaat, om na het snijden van de buis de binnenzijde af te schuiven, te ontbramen en rond te zetten;
- handbediende perstangen voor 16 mm, 20 mm en 26 mm;
- elektrisch aangedreven persmachine met afzonderlijke persklemmen (16 t.e.m. 50 mm) of tussenkluw en persketting (63 en 75 mm), op netvoeding of op herlaadbare batterijen;
- inlegschaal voor beugels uit PP voor gebruik bij vastpuntsbevestiging of glijdende punten (26 t.e.m. 75 mm);
- manuele plooitang voor buizen 16, 20, 26 en 32 mm;
- uitwendige plooiwiel voor 16 en 20 mm.

## 5 Plaatsing

### 5.1 Installatie van het leidingsysteem

Bij plaatsing van het Geberit MEPLA leidingsysteem zijn de in de normenserie NBN D 30-00X (Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling) aangehaalde voorschriften, alsook de montage- en plaatsingsvoorschriften van Geberit in acht te nemen, tenzij anders vermeld in onderhavige goedkeuring.

Bovendien zijn de aanbevelingen van de Technische Voorlichting 207 van het WTCB "Kunststofbuissystemen voor de distributie van warm en koud water onder druk in gebouwen", alsook TV 179, Na het plaatsen van de buizen en voor de aansluiting van de toestellen wordt het leidingsysteem tegen het binnendringen van vuil en stof beschermd. Het ganse leidingsysteem dient grondig te worden gespoeld voor ingebruikname van de installatie.

Het inbouwen van koppelingen is in de mate van het mogelijke te vermijden en moet gerechtvaardigd worden. De eventueel ingebouwde koppelingen zijn tegen uitwendige corrosie te beschermen door bij voorkeur gebruik te maken van Geberit Mepla vochtwerende dichtingskous uit EPDM (16, 20 en 26 mm) of van Geberit vochtwerende vulkaniserende afdichtband uit butylrubber. Wanneer andere vochtwerende materialen aangewend worden mogen deze noch de buis noch de koppeling aantasten.

Maatregelen worden genomen en/of afspraken 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 volgende punten :

- Alle onderdelen van het systeem dienen met zorg in de originele fabrieksverpakking te worden vervoerd en opgeslagen en volgens verbruik uitgepakt.
- De buizen dienen beschermd te worden tegen directe langdurige zoninval, van elke vervorming, vervuiling of beschadiging.
- Rechte lengten op een horizontale en vlakke bodem stockeren
- Het ontrollen van de buizen dient te gebeuren in tegengestelde zin van het oprollen, dus vertrekkend van het buiseinde aan de buitenkant van de haspel.
- Elk stuk buis met plooiën of builen dient te worden verwijderd en mag niet in de montage gebruikt worden.
- De buizen dienen torsievrij te worden geplaatst.
- Voor verbindingen tussen de kunststofbuis enerzijds en de draadverbinding aan een toebehoren of uitrusting van de installatie anderzijds, dient eerst de draadverbinding gerealiseerd te worden.
- 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.

## 5.2 Verbindingen

De persverbinding wordt als volgt gemaakt :

- De buis wordt haaks op de gewenste lengte afgesneden, afgeschuind langs de binnenzijde, gekalibreerd en ontbraamd.
- De buis wordt tot de aanslag over de pershals van het koppelstuk geschoven;
- De persmachine, voorzien van de overeenstemmende persklem, of tussenklauw met persketting, wordt op het koppelstuk geplaatst zodanig dat de geleiderand in de voorziene gleuf van de persklem of persketting past;
- Met behulp van de persmachine de buis op het koppelstuk persen.

Het gebruik van Geberit persmachines in combinatie met Geberit Mepla persklemmen, of Geberit tussenklauwen met Geberit perskettingen, is één van de noodzakelijke voorwaarden om op systeemgarantie van de fabrikant aanspraak te kunnen maken.

Bij gebruik van schroefdraadverbindingen is eerst de schroefverbinding te realiseren, pas daarna de persverbinding. Dit vermijdt dat de persverbinding wordt losgewerkt.

## 5.3 Buigen van de buizen

Richtingsveranderingen dienen met de daartoe bestemde werktuigen of met koppelstukken verwezenlijkt te worden.

Om een bocht in de leiding te verwezenlijken, is het gebruik van een plooitang (16, 20, 26 en 32 mm) of uitwendige plooiwiel (16 en 20 mm) aangewezen. De minimale buigstraal bedraagt vijf maal de nominale buitendiameter van de buis. De buizen mogen enkel koud gebogen worden. Buizen met een diameter van 63 mm en 75 mm mogen niet geplooid worden.

## 5.4 Plaatsing van leidingen voor sanitaire installaties en radiatoraansluiting

Het legpatroon van het leidingsysteem, de aansluit- en aftappunten en het benodigd aantal collectoren maken deel uit van het ontwerp. Het ontwerp van het leidingtracé dient rekening te houden met de minimum ruimte nodig voor het plaatsen van de persklemmen, of tussenklauwen met perskettingen, en dient te voorzien in de nodige uitzettingsmogelijkheden om de lengteveranderingen onder invloed van de temperatuurvariaties op te vangen.

Bij doorgangen door muren of plafonds dient de buis steeds beschermd te zijn met een kunststofmantel. De leidingen mogen niet over de rand van de doorgang gebogen worden.

Bij inbouw van het leidingsysteem dienen de leidingen én de koppelstukken geïsoleerd te zijn of omhuld met elastisch vulmateriaal teneinde de uitzettingen op te vangen. Gezien de lengte van de stangen beperkt is tot 5 m, kan dit aanleiding geven tot de aanwezigheid van koppelstukken in de dekvloer. Dit dient vermeden te worden voor zover de geleverde handelslengte dit mogelijk maakt.

In vochtige omgevingen (constant of periodiek), agressieve omgevingen of bij inbouw (bijvoorbeeld constant of periodiek vochtige dekvloeren) dienen de messing of bronzen koppelstukken, alsook de buisuiteinden die over het perskoppelstuk (uit metaal of kunststof) geschoven worden, beschermd te worden tegen corrosie met behulp van Geberit Mepla vochtwerende dichtingskous uit EPDM of Geberit vochtwerende vulkaniserende afdichtband uit butylrubber.

Het systeem biedt als mogelijkheden :

a) 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 plaats heeft en waar elk aftappunt gerealiseerd wordt in een muurplaat met doorverbinding.

b) 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 vertrek- en een retourleiding, elk uit één stuk, rechtstreeks met een vertrek- en een retourcollector verbonden wordt.
- Hetzij : een opstelling waar de verwarmingselementen in serie kunnen verbonden worden (één-pijps-systeem).

De volgende werkwijze wordt toegepast :

a) Inbouw

Bij voorkeur worden ommantelde of geïsoleerde leidingen hiervoor aangewend, teneinde warmteverlies tegen te gaan, de uitzetting op te vangen en een mechanische bescherming te bieden. De sleuven voor de leidingen worden uitgeslepen met ruime bochten, teneinde de uitzettingsmogelijkheden te behouden. De muurplaten worden gemonteerd, waarna de buis wordt aangekoppeld. Vervolgens wordt de buis naar de collector gebracht, op lengte gesneden en aan de collector bevestigd. De leidingen dienen steeds haaks op de collector geplaatst te worden. Dit wordt bekomen door de collectoren op minstens 30 cm van de draagvloer (vóór de vloerafwerking) te plaatsen.



## b) Opbouw

Bij voorkeur worden hiervoor leidingen in rechte lengtes aangewend. Het leidingsysteem dient rekening te houden met de thermische uitzetting door een correct leidingtracé (bochten en buigarmen) en door een correcte plaatsing van de vaste punten.

Buizen in opbouw dienen tegen zoninval beschermd te worden.

De maximale afstanden tussen ophangbeugels (horizontaal of verticaal) zijn opgegeven in tabel 3.

**Tabel 3 - Afstand tussen ophangbeugels**

| Buisafmeting | Afstand tussen ophangbeugels (m) |
|--------------|----------------------------------|
| 16           | 1,0                              |
| 20           | 1,0                              |
| 26           | 1,5                              |
| 32           | 2,0                              |
| 40           | 2,0                              |
| 50           | 2,0                              |
| 63           | 2,5                              |
| 75           | 2,5                              |

De bevestiging van de leidingen dient te gebeuren met beugels uit kunststof of metalen beugels voorzien van een binnenbekleding uit rubber of kunststof.

Bij gebruik van draagschalen mogen de afstanden tussen de ophangpunten verhoogd worden.

## 5.5 Plaatsing van koelwaterleidingen

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 werkingtemperatuur dient zodanig bepaald en de accessoires van het leidingsysteem die niet weerstaan aan een druk van  $1,5 \times$  de werkdruk PN dienen op voorhand afgeschakeld te worden;
- de gemonteerde doch niet ingebouwde leidingen worden met onverzacht drinkwater gevuld en ontvlucht;
- een druk van  $1,5 \times$  PN wordt aangebracht;
- na 10 minuten wordt de druk een eerste maal hersteld tot  $1,5 \times$  PN;
- na 10 minuten wordt de druk een tweede maal hersteld tot  $1,5 \times$  PN;
- na 10 minuten wordt de druk gemeten ( $P_{T=30}$ );
- na 30 minuten wordt de druk nogmaals opgemeten ( $P_{T=60}$ )

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

- Het drukverlies  $\Delta P_1$  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  $\Delta P_2$  tussen deze twee laatste metingen mag niet groter zijn dan 0,2 bar. Indien het drukverlies groter is dan 0,2 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.
- 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.

## 5.6 Thermische isolatie van leidingen

Bij isolatie van de leidingen dient de compatibiliteit van de leidingen met de isolatie en eventuele kleefstoffen te worden nagevraagd bij de fabrikant.

## 5.7 Verwarmingslinten voor sanitaire installaties

De maximale temperatuur mag niet meer dan 60 °C bedragen. Bij gebruik van een kleefband om het verwarmingslint op de buis aan te brengen of om een betere warmteverdeling te bekomen, dient de fabrikant te worden geraadpleegd.

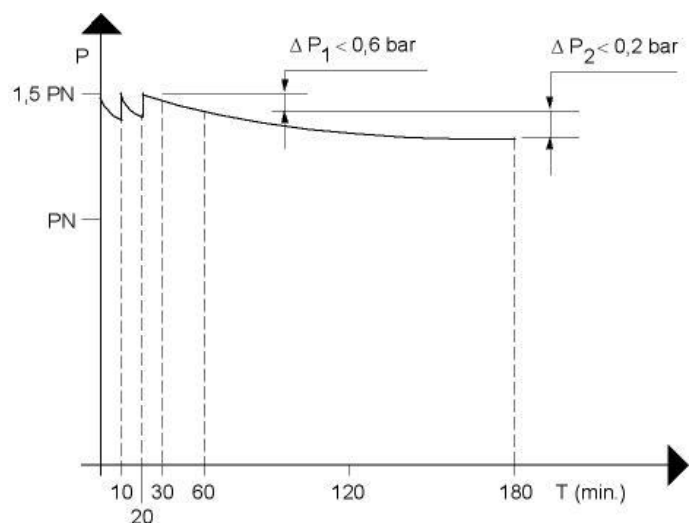
## 5.8 Ontsmetting van sanitaire installaties

In geval van gebruik van ontsmettingsproducten of het toepassen van een thermische cyclus met temperaturen hoger dan de gebruikstemperatuur, dient de fabrikant geraadpleegd te worden.

## 5.9 Dichtheidscontrole

Vooraleer het leidingsysteem in te werken (dekvloer, 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 figuur 4).

- 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. 4: Dichtheidscontrole**

## 6 Gebruiksgeschiktheid

Het Geberit MEPLA leidingsysteem vertoont de volgende levensduurkarakteristieken :

- voor de verdeling van sanitair koud en warm water

| Werkdruk<br>bar                                                                                                          | Temperatuur<br>°C | Min.<br>levensduur | Veiligheidsfactor |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| 10                                                                                                                       | 20 <sup>1</sup>   | 50 jaar            | 2,7               |
| 10                                                                                                                       | 60 <sup>1</sup>   | 50 jaar            | 2,0               |
| 10                                                                                                                       | 80 <sup>2</sup>   | 2 jaar             | 2,0               |
| 10                                                                                                                       | 95 <sup>3</sup>   | 1000 h             | 1,9               |
| <sup>1</sup> gebruikstemperatuur<br><sup>2</sup> maximale gebruikstemperatuur<br><sup>3</sup> uitzonderlijke temperatuur |                   |                    |                   |

- voor de verdeling van verwarmingsverwarming en voor radiatoraansluitingen

| Werkdruk<br>bar                                                                                                          | Temperatuur<br>°C | Min.<br>levensduur | Veiligheidsfactor |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| 3                                                                                                                        | 80 <sup>1</sup>   | 50 jaar            | 6                 |
| 3                                                                                                                        | 95 <sup>2</sup>   | 2 jaar             | 5                 |
| 3                                                                                                                        | 110 <sup>3</sup>  | 1000 h             | 5                 |
| <sup>1</sup> gebruikstemperatuur<br><sup>2</sup> maximale gebruikstemperatuur<br><sup>3</sup> uitzonderlijke temperatuur |                   |                    |                   |

- voor de verdeling van koelwater

| Werkdruk<br>bar                  | Temperatuur<br>°C | Min.<br>levensduur | Veiligheidsfactor |
|----------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| 3                                | 20 <sup>1</sup>   | 50 jaar            | 9                 |
| <sup>1</sup> gebruikstemperatuur |                   |                    |                   |

Het systeem voldoet aan de eisen gesteld in de goedkeuringsleidraad van de BÜTgb "Drukleidingsystemen van kunststof", versie oktober 2007.

## 7 Voorwaarden

- De Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het systeem vermeld op de voorpagina van deze Technische Goedkeuring
- Enkel de Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- De Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BÜTgb, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het goedkeuringsnummer, voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de Technische Goedkeuring of voor een product, kit of systeem alsook de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de Technische Goedkeuring.
- Informatie die door de Goedkeuringshouder, de Verdelers 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 systeem, 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.
- 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 BÜTgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BÜTgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.
- 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 systeem. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het systeem, zoals beschreven in de Technische Goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- De intellectuele eigendomsrechten betreffende de Technische Goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BÜTgb
- Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 1953) en de geldigheidsstermijn.
- De BÜTgb, de Goedkeuringsoperator en de Certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge het niet nakomen door de Goedkeuringshouder of de Verdelers van de bepalingen van dit artikel 7.



De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (UEAtc, zie [www.ueatc.eu](http://www.ueatc.eu)) en dat aangemeld werd door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011 en lid is van de Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen (EOTA, zie [www.eota.eu](http://www.eota.eu)). De door de BUTgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC ([www.belac.be](http://www.belac.be)) accreditbaar systeem.



De Technische Goedkeuring is gepubliceerd door de BUTgb, onder verantwoordelijkheid van de Goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "UITRUSTING", verleend op 25 juni 2014.

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: 21 september 2015.

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces



Peter Wouters, directeur

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator



Benny De Blaere, directeur generaal

De Technische Goedkeuring blijft geldig, gesteld dat het systeem, 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. Technische Goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUTgb website ([www.butgb.be](http://www.butgb.be)) gepubliceerd werd.

De meest recente versie van de Technische Goedkeuring kan geconsulteerd worden d.m.v. de hiernaast afgebeelde QR-code.

