

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie

Systeem van koperen of bronzen
persfittings voor koperen
leidingen voor de verdeling van
koud en warm sanitair water,
verwarmings- en koelwater

GEBERIT MAPRESS KOPER

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

Goedkeurings- en Certificatie-operator

Belgian Construction Certification Association
Aarlenstraat 53 - 1040 Brussel
www.bcca.be - info@bcca.be

Goedkeuringshouder:

Geberit N. V.
Beaulieustraat 6
B- 1830 Machelen
Tel.: 32 2 2520111
Fax.: 32 2 2510867
Website: www.geberit.be
E-mail: 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 verwerkingswijze 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 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 systeem van koperen of bronzen persfittings voor koperen leidingen voor de verdeling van koud en warm sanitair water, verwarmings- en koelwater geeft de technische beschrijving van een leidingstelsel, dat bestaat uit de in paragraaf 4 vermelde componenten en waarvan de met dit systeem geconstrueerde leidingnetten geacht worden te kunnen voldoen aan de prestatieniveaus aangehaald in paragraaf 6, voor de opgegeven types en afmetingen, voorzover ze volgens de voorschriften van paragraaf 5 worden geplaatst.

De aangehaalde prestatieniveaus worden bepaald conform de criteria opgenomen in STS 62 "Sanitairleidingen", Technische Voorlichtingsnota TV 154 van het WTCB: "Aanbevelingen voor het gebruik van koperen buizen voor de distributie van sanitair koud en warm water" en de goedkeuringsleidraad voor persfittings voor metalen leidingen van de BUI tgb, 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 bovengestelde 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 fabricage 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 leidingsysteem waarvan sprake is geschikt:

- a. voor de uitvoering van installaties voor de distributie van sanitair koud en warm water conform de STS 62 "Sanitairleidingen", Technische Voorlichtingsnota 154 "Aanbevelingen voor het gebruik van koperen buizen voor de distributie van sanitair koud en warm water" en het ongewijzigde referentiedocument 904 van de Regie der Gebouwen.

Het leidingsysteem Geberit Mapress Koper kan binnenshuis gebruikt worden voor de verdeling van koud water in sanitaire installaties, bij een maximale druk van 16 bar. De gebruiksomstandigheden in België komen overeen met een bedrijfsdruk van 10 bar.

Het leidingsysteem Geberit Mapress Koper kan ook binnenshuis gebruikt worden voor de verdeling van warm water in sanitaire installaties, bij een maximale druk van 16 bar en een maximale gebruikstemperatuur van 110 °C. De gebruiksomstandigheden in België komen overeen met een bedrijfsdruk van 10 bar, een continue gebruikstemperatuur van 60 °C en een maximale temperatuur van 80 °C.

- b. de uitvoering van installaties voor de distributie van verwarmings- en koelwater zoals voorgeschreven in het typebestek 105 "Centrale verwarming, verluchting en klimaatregeling", uitgegeven door de Regie der Gebouwen.

Het leidingsysteem Geberit Mapress Koper kan binnenshuis gebruikt worden voor de verdeling van verwarmingswater in verwarmingsinstallaties, bij een maximale druk van 10 bar en een continue gebruikstemperatuur van 110 °C. De gebruiksomstandigheden in België komen overeen met een bedrijfsdruk van 3 bar, een continue gebruikstemperatuur van 80 °C en een maximale temperatuur 95 °C.

Het leidingsysteem Geberit Mapress Koper kan binnenshuis gebruikt worden voor de verdeling van koelwater in koelinstallaties, bij een maximale druk van 10 bar en een continue gebruikstemperatuur van -10 °C.

In geval van installaties met hoge temperaturen en drukken worden de voorschrijver en de installateur aangemaand zich terdege te informeren over de nodige gepaste veiligheidsvoorzieningen.

4 Onderdelen

4.1 Leidingen

4.1.1 Koperen buizen (genormaliseerd, niet geleverd door Geberit)

De te gebruiken buizen bestaan uit de kopersoort Cu-DHP volgens NBN EN 1057, ook genaamd CW024A volgens NBN EN 1057 en NBN CEN/TS 13388 en hebben geen lasnaden.

De te gebruiken buizen zijn conform NBN EN 1057 "Koper en koperlegeringen - Naadloze koperen buizen voor gas- en waterleidingen in sanitaire en verwarmingstoepassingen" en zijn als zodanig gemarkeerd.

De buizen hebben een externe diameter van 12 tot 54 mm. De afmetingen van deze buizen worden opgesomd in tabel 1. Buizen die niet zijn opgesomd in tabel 1 zijn verboden. Enkel koperen buizen met metallurgische toestand R220, R250 en R290 zijn toegelaten.

Tabel 1 : afmetingen van de toegelaten leidingen

nominale maat DN	Interne diameter $\varnothing_{int}$ mm	Wanddikte e mm	Externe diameter $\varnothing_{ext}$ mm	Metallurgische toestand en leverwijze			Geschiktheid	
				R220 zacht (op rol)	R250 halfhard (op lengtes)	R290 hard (op lengtes)	sanitair	verwarming of koeling
10	10,6	0,7	12,0	✓	✓	✓	–	✓
	10,0	1,0		✓	✓	✓	✓	✓
12	13,4	0,8	15,0	✓	✓	✓	–	✓
	13,0	1,0		✓	✓	✓	✓	✓
	12,0	1,5		–	✓	✓	✓	✓
15	16,4	0,8	18,0	✓	✓	✓	–	✓
	16,0	1,0		✓	✓	✓	✓	✓
	15,6	1,2		–	✓	✓	✓	✓
	15,0	1,5		–	✓	✓	✓	✓
20	21,4	0,8	22,0	✓	✓	✓	–	✓
	21,2	0,9		✓	✓	✓	–	✓
	20,0	1,0		✓	✓	✓	✓	✓
	19,6	1,2		–	✓	✓	✓	✓
	19,0	1,5		–	✓	✓	✓	✓
25	26,0	1,0	28,0	–	✓	✓	✓	✓
	25,6	1,2		–	✓	✓	✓	✓
	25,0	1,5		–	✓	✓	✓	✓
32	33,0	1,0	35,0	–	–	✓	✓	✓
	32,6	1,2		–	–	✓	✓	✓
	32,0	1,5		–	–	✓	✓	✓
40	40,0	1,0	42,0	–	–	✓	✓	✓
	39,6	1,2		–	–	✓	✓	✓
	39,0	1,5		–	–	✓	✓	✓
50	52,0	1,0	54,0	–	–	✓	✓	✓
	51,6	1,2		–	–	✓	✓	✓
	51,0	1,5		–	–	✓	✓	✓
	50,0	2,0		–	–	✓	✓	✓

4.2 Koppelingen

De persfittings zijn vervaardigd uit de kopersoort Cu-DHP volgens NBN EN 1057, ook genaamd CW024A volgens NBN EN 1057 en NBN CEN/TS 13388. De schroefverbindingen worden vervaardigd uit de bronssoort CuSn5ZnPb volgens NBN EN 1982, ook genaamd CC499K en 2.1096 volgens NBN CEN/TS 13388. Deze persfittings zijn beschikbaar voor uitwendige buisdiameters van 12 tot 54 mm.

De butylrubberen dichtring (contourdichting) heeft een specifieke vorm die ervoor zorgt dat de verbinding op meerdere plaatsen over de omtrek lekt, wanneer op de installatie de druktest wordt uitgevoerd alvorens de fitting geperst is.

De fittingen worden geproduceerd volgens een procédé van koudvervorming. Voor overgangsfittingen en T-stukken worden bijkomend nog las- en/of draaibewerkingen uitgevoerd.

Beschikbaar zijn:

- Rechte moffen
- Reparatiemoffen
- Bochtstukken van 45° en 90° (met twee persverbindingen of met een persverbinding en een insteekbuis)
- Pasbogen 90°, 60°, 45°, 30° en 15° (met twee insteekbuizen)
- Reducties (met een persverbinding en een insteekbuis)
- T-stukken (met of zonder reductie)
- Kruisingen
- T-stukken met duimse binnendraad
- Overgangstukken met duimse binnen- of buitendraad (recht of met bocht)
- Tappuntaansluitingen (enkel)
- Rechte aansluitstukken met duimse draad (binnen- of buitendraad)
- Kappen
- Radiatoraansluitstukken

De afmetingen van de fittingen worden gegeven in de catalogus, evenals verdere technische informatie.

De fittingen zijn voorzien van de volgende markering: logo van de fabrikant, "DVGW", buitendiameter in mm. De omtrek van de perskraag is voorzien van een witte folie met markering "Geberit" en buitendiameter in mm die men slechts van de persfitting kan verwijderen wanneer deze verbinding geperst is.

De fittingen worden tegen binnendringen van vuil beschermd met witte kunststof kappen die de open uiteinden afsluiten.

De fittingen worden verpakt in doorzichtige plastic zakken met vermelding het ATG nummer.

4.3 Persgereedschap

De perstoestellen, persklemmen, tussenklauwen en perskettingen werden speciaal ontworpen voor de Geberit perssystemen en moeten verplicht gebruikt worden om de persverbindingen uit te voeren. Het persgereedschap wordt op de persfitting gepositioneerd door de groef in de persklem of persketting te laten samenvallen met de perskraag van de persfitting.

Door de identieke materiaaleigenschappen van de buis en de persfitting vormen deze gelijktijdig en gelijkmatig op twee plaatsen onder inwerking van de persbekken of -kettingen van de perstang. Een eerste vervorming achter de perskraag leidt tot een trekvast verbinding van persfitting en buis. Een tweede vervorming ter hoogte van de perskraag en dus de dichtring, leidt tot een dichte verbinding van persfitting en buis. De lange doorsnede (figuur 1) en de dwarse doorsnede (figuur 2 en 3) tonen de fitting vóór en na het persen.

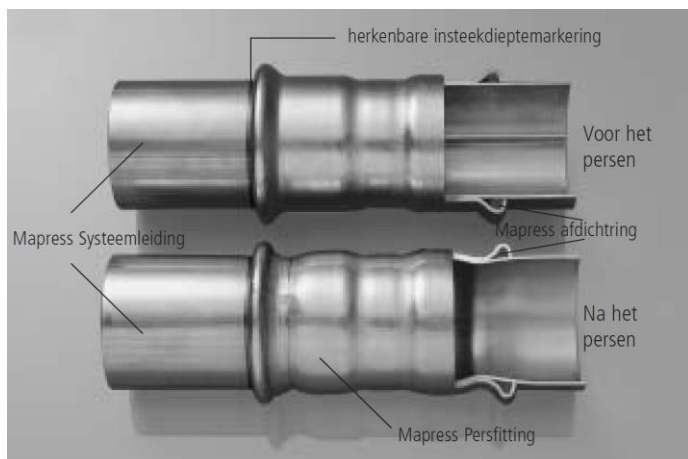


Fig. 1: langse doorsnede vóór en na het inpersen

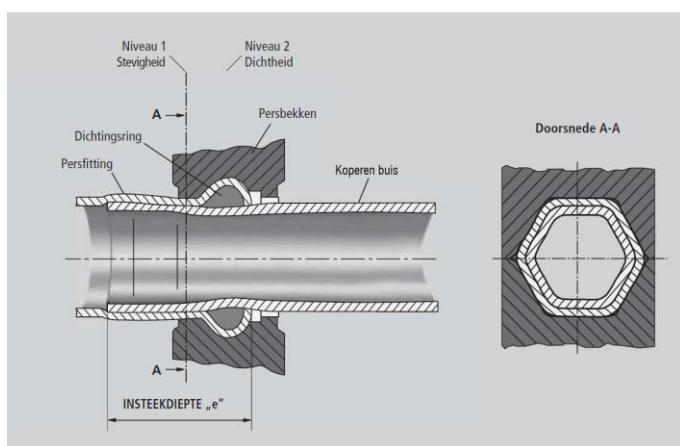


Fig. 2: dwarse doorsnede tijdens het inpersen (persklem)

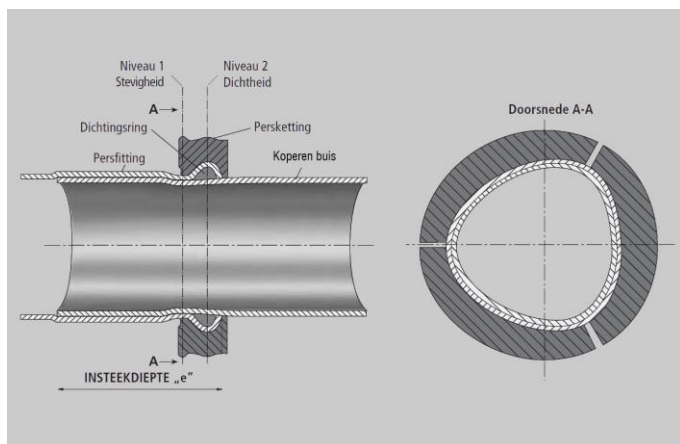


Fig. 3: dwarse doorsnede tijdens het inpersen (persketting)

Elektrisch aangedreven (op lichtnet of met batterijen) perstoestellen, om deze voorgeschreven beken of kettingen te monteren, moeten aangeschaft worden bij Geberit. Afhankelijk van de uit te voeren verbindingen kunnen sommige perstoestellen meer aangewezen zijn; de fabrikant verschaft hierover informatie in de technische informatie.

De perstoestellen, persklemmen, tussenklauwen en perskettingen moeten vrij zijn van vuil en beschadigingen voor het gebruik.

Het gebruik van het juiste gereedschap geeft aanleiding tot een merkteken "M" dat in de persverbinding wordt aangebracht bij het uitvoeren van de verbinding.

De bediening en onderhoud van het persgereedschap moeten gebeuren volgens de voorschriften van de fabrikant van dit gereedschap.

5 Plaatsing

5.1 Algemeenheden

De buizen en de persfittingen worden verbonden door met behulp van het gereedschap beschreven in 4.3.

De persfittingen zijn niet demonteerbaar en hun inbouw is in de mate van het mogelijke te vermijden, doch eventueel toegelaten in geval van gebruik van buizen op lengtes en mits akkoord van alle betrokken partijen.

Behalve indien anders vermeld in deze goedkeuring moet de montage en installatievoorschriften van Geberit toegepast worden.

5.2 Transport en opslag

- Alle onderdelen van het systeem dienen met zorg in de originele fabriekverpakking te worden vervoerd en opgeslagen en volgens verbruik uitgepakt.
- Rechte lengten op een horizontale en vlakke bodem stockeren.

5.3 Assemblagevoorschriften

- Nazicht van de kwaliteit van de buizen.
- Nazicht van de markering van de buizen.
- De buizen haaks op de vereiste lengte snijden met behulp van een buizensnijder met wieljes. Er moet steeds worden nagekeken of de zaagsnede haaks op de as van de buis is.
- De gesneden uiteinden van de buizen ontbramen en afschuinen met behulp van een pijpfrees en vervolgens reinigen.
- De insteekdiepte op de buis aftekenen, door gebruik te maken van onderstaande tabel 2 of het hiervoor voorziene Geberit insteekdiepte-sjabloon.

Tabel 2: insteekdieptes

nominale maat DN	Externe diameter	Minimale insteekdiepte e	
	$\varnothing_{ext}$	rechte mof	reparatiemof (zonder stootrand)
	mm	mm	mm
10	12,0	17	–
12	15,0	20	25
15	18,0	20	25
20	22,0	21	25
25	28,0	23	30
32	35,0	26	30
40	42,0	30	40
50	54,0	35	40

- Nazien of de dichtingsringen aanwezig zijn in de perskragen van de persfittingen.
- De buizen in de fittingen voeren door te draaien en licht aan te duwen in de langsrichting, tot aan de aanslag. De gerealiseerde insteekdiepte moet geverifieerd worden. Indien de insteekdiepte moeilijk kan worden gerealiseerd, kan men de verbinding smeren met water of zeepwater.
- De gehele installatie afbouwen.
- De overgangs-draadkoppelingen aandraaien.
- Persen van de persfittingen met behulp van het voorgeschreven persgereedschap.
- De dichtheidscontrole met water op het leidingwerk uitvoeren. Als een geperste fitting niet waterdicht zou zijn, moet de leiding langs beide kanten van de fitting worden afgesneden en opnieuw aangesloten met een nieuw stuk leiding en twee rechte moffen, of een reparatiemof.

5.4 Plaatsingsvoorschriften

5.4.1 Algemeen

- Bij de montage moeten de voorschriften, opgenomen in NBN 345 "Centrale verwarming, luchtverversing en klimaatregeling - Installaties voor de bereiding, accumulatie en distributie van warm water" en Technische Voorlichtingsnota 154 "Aanbevelingen voor het gebruik van koperen buizen voor de distributie van sanitair koud en warm water" gerespecteerd worden.
- De minimum buislengte tussen twee geperste fittingen is gegeven in tabel 3.

Tabel 3: minimum buislengte tussen twee persfittingen

nominale maat DN	Externe diameter	Minimale lengte tussen twee persfittingen	
	$\varnothing_{ext}$	zichtbare lengte	buislengte
	mm	mm	mm
10	12,0	10	44
12	15,0	10	50
15	18,0	10	50
20	22,0	10	52
25	28,0	10	56
32	35,0	10	62
40	42,0	10	80
50	54,0	10	90

- Vóór de montage moet rekening worden gehouden met de vereiste minimale ruimte voor het persen, zoals voorzien in onderstaande tabel 4 en figuur 4.

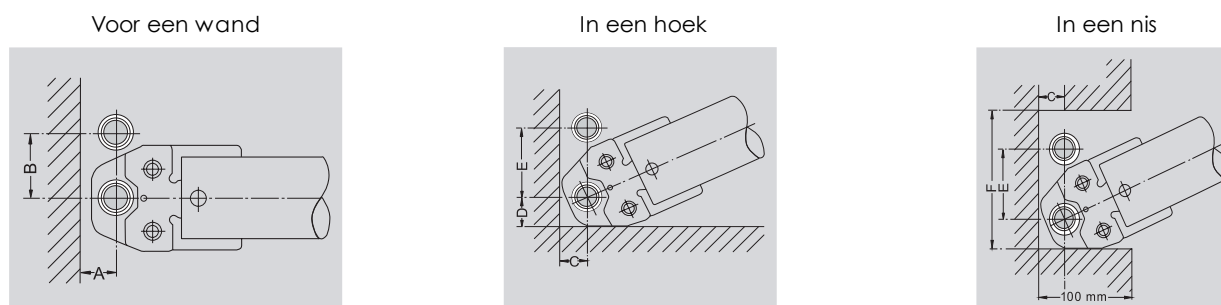


Fig. 4: benodigde vrije ruimte voor het inpersen

Tabel 4: benodigde vrije ruimte voor het inpersen

d_{ext}	Voor een wand		In een hoek			In een nis		
	A	B	C	D	E	C	E	F
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Bij gebruik van persklemmen								
12	20	56	25	28	75	20	75	131
15	20	56	25	28	75	20	75	131
18	20	60	25	28	75	25	75	131
22	25	65	31	35	80	31	80	150
28	25	75	31	35	80	31	80	150
35	30	75	31	44	80	31	80	170
42	60	140	60	110	140	60	140	360
54	60	140	60	110	140	60	140	360
Bij gebruik van perskettingen								
42	75	115	75	75	115	75	115	265
54	85	120	85	85	120	75	120	290

- Iedere mechanische belasting (stoten, overrijden met kruiwagens, ...) van de buizen moet worden vermeden.
- Indien de leidingen voorzien worden van isolatie, mag deze mantel enkel worden aangebracht na het succesvol uitvoeren van de dichtheidscontrole. Het gebruikte materiaal van de isolatiemantel moet goedgekeurd zijn voor de gekozen aanwending en geen stoffen vrijgeven die het materiaal van de buizen, koppelingen en dichtingen kunnen aantasten.
- Indien de leidingen voorzien worden van verwarmingslinten, mogen deze enkel worden aangebracht na het succesvol uitvoeren van de dichtheidscontrole. Het gebruikte verwarmingslint, de bevestigingsmethode en hulpmiddelen moet goedgekeurd zijn voor de gekozen aanwending en geen stoffen vrijgeven die het materiaal van de buizen, koppelingen en dichtingen kunnen aantasten.
- Na het plaatsen van de buizen en voor de aansluiting van de sanitaire toestellen wordt het leidingsysteem tegen het binnendringen van vuil en stof beschermd.
- Vooraleer aan het water van het verwarmingscircuit een eventueel additief wordt toegevoegd, moet de fabrikant van het additief worden geraadpleegd over de verenigbaarheid ervan met het systeem.
- De gerealiseerde verbindingen dienen steeds zichtbaar te blijven tot na de drukproef.
- Elk contact van de Geberit Mapress Koper delen van het leidingsnet met sulfide, nitride of ammoniak (zoals aanwezig in zwembaden, stallen, ...) en stoffen die deze bevatten of vrijgeven (zoals bindingsversnellers of antivries voor mortels of beton, ...) en andere agressieve omgevingen moeten worden vermeden.

- In installaties die koperen en ongelegeerd stalen buizen bevatten (zg. "gemengde" installaties), kunnen galvanische koppels ontstaan.
 - Om in open gemengde installaties de hierop volgende corrosie te vermijden, worden de koperen leidingen verplicht enkel stroomafwaarts van de stalen leidingen geplaatst en daarenboven onderling galvanisch gescheiden, bij voorbeeld door het gebruik van een lichaam uit brons of kunststof. Indien in open gemengde installaties slechts beperkte debieten optreden in de koperen leidingsecties, zowel continu als periodiek, zijn in deze gevallen open gemengde installaties verboden.
 - Omdat in gesloten gemengde installaties de hierop volgende corrosie niet kan worden vermeden, zijn gesloten gemengde installaties verboden.
- Bij verbindingen waar messing of bronzen onderdelen geperst worden op verzinkt ongelegeerd stalen onderdelen, kan spanningscorrosie optreden. Persen van messing of bronzen onderdelen op verzinkt ongelegeerd stalen onderdelen is daarom verboden. De overgang van messing of bronzen onderdelen naar verzinkte ongelegeerd stalen onderdelen kan gebeuren met schroefdraadverbindingen of flensverbindingen.

5.4.2 Zichtbare opstelling

- De opstelling in technische leidingkokers volgt de voorschriften van de zichtbare opstelling.
- De bevestiging aan de ruwbouw dient niet enkel om het gewicht van het leidingnet af te dragen aan de ruwbouw doch ook om richting te geven aan de thermische uitzetting van het leidingnet. Men moet voorzieningen treffen om deze uitzettingen te kunnen opnemen door een goed gekozen leidingtracé met vaste en glijdende beugels te voorzien. De maximale tussenafstand tussen de steunpunten is gegeven in tabel 5.

Tabel 5: maximum afstand tussen de steunpunten in functie van de nominale doormeter en wanddikte

nominale maat DN	maximum afstand tussen de steunpunten	
	wanddikte < 1 mm	wanddikte ≥ 1 mm
	cm	cm
10	100	125
12	120	125
15	120	150
20	180	200
25	–	225
32	–	275
40	–	300
50	–	350

5.4.3 Ingebouwde opstelling

De persfittingen zijn niet demonteerbaar en hun inbouw is in de mate van het mogelijke te vermijden, doch eventueel toegelaten in geval van gebruik van buizen op lengtes en mits akkoord van alle betrokken partijen.

Leidingen mogen ingebouwd worden mits volgende voorzorgen genomen worden:

- De ingebouwde buizen en koppelingen moeten worden omwikkeld worden met een soepele synthetische schuimmantel met gesloten cellen zodat de vrije beweging van de onderdelen van de installatie niet wordt gehinderd. Het gebruikte materiaal van de schuimmantel moet goedgekeurd zijn voor de gekozen aanwending en geen stoffen vrijgeven die het materiaal van de buizen, koppelingen en dichtringen kunnen aantasten. Deze mantel mag enkel worden aangebracht na het succesvol uitvoeren van de dichtheidscontrole.
- Het strekt tot aanbeveling dat ingewerkte koppelingen slechts op eenvoudig te bereiken plaatsen worden ingebouwd.
- Ter hoogte van wand- of vloerdoorgangen en ter hoogte van zettingvoegen dienen geschikte voorzorgen, zoals scheden of manchetten, te worden getroffen.

5.5 Dichtheidscontrole

Vooraleer het leidingstelsel in te werken (afkastingen, pleister- of vloerwerken, ...) 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 5):

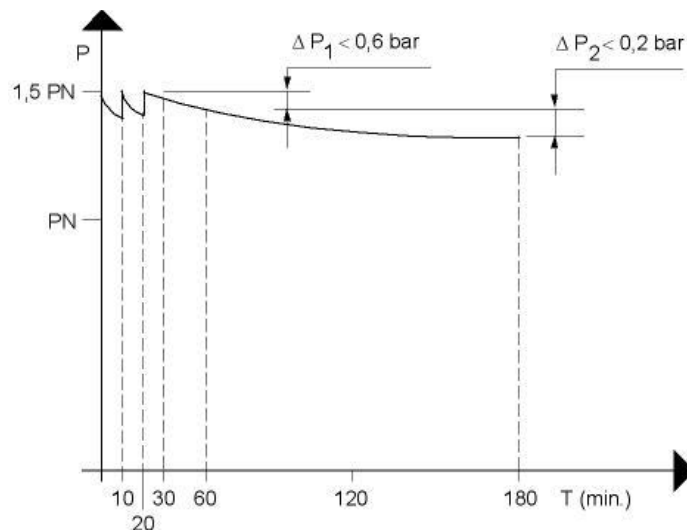


Fig. 5: procedure voor de dichtheidscontrole

- de accessoires van het leidingstelsel die niet weerstaan aan een druk van $1,5 \times PN$ dienen op voorhand afgeschakeld te worden;
- de gemonteerde doch niet ingebouwde leidingen worden met drinkbaar water gevuld en ontlucht;
- 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 ($P_{T=60}$).

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

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 ($P_{T=180}$)

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

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

- Het leidingsysteem wordt 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 nauwkeurig toe te laten.

5.6 Spoeling van sanitaire leidingen

Alvorens de sanitaire installatie in gebruik te nemen, moet deze grondig met drinkwater worden gespoeld.

5.7 Verwarmingslinten

De toegelaten continue temperatuur bedraagt maximaal 60 °C. De toegelaten temperatuur van korte duur (minder dan 60 minuten), voor thermische desinfectie is 70 °C.

5.8 Additieven

Het gebruik van corrosie-inhibitoren en antivriesmiddelen wordt afgeraden; men dient de installatie zuurstofdicht te ontwerpen en maatregelen te nemen om de installatie van vorst te vrijwaren. Indien additieven toch noodzakelijk blijken, dient vooraf door de goedkeuringshouder schriftelijk te worden bevestigd dat de te gebruiken additieven mogen toegepast worden.

6 Prestaties

De leidingen met de beschreven persfittings voldoen aan de eisen van de goedkeuringsleidraad voor persfittings voor metalen leidingen (versie 4 november 1999) van de BUTgb.

7 Waarschuwing

De volgende punten vereisen de aandacht van de gebruiker

- is deze goedkeuring met certificatie nog geldig;
- raadpleeg de richtlijnen van de producent/verdelers betreffende vervoer, opslag, uitvoering en ingebruikstelling;
- controleer visueel
 - de conformiteit van de levering aan de bestelling;
 - de conformiteit van de markeringen;
 - de afwezigheid van eventuele beschadiging aan verpakking en product;
 - dat het door de fabrikant voorgeschreven gereedschap wordt gebruikt.

8 Voorwaarden

- A. De Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het systeem v ermeld op de voorpagina van deze Technische Goedkeuring
- B. Enkel de Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- C. De Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUTgb, 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.
- D. 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.
- E. 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.
- F. 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.
- G. De intellectuele eigendomsrechten betreffende de Technische Goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUTgb
- H. Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 2426) en de geldigheidstermijn.
- I. De BUTgb, 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 8.



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) 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). De door de BUTgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC (www.belac.be) accrediteerbaar 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 8 oktober 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 geldige verklaring van het goedkeuringsproces

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator



Peter Wouters, directeur



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) gepubliceerd werd.

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

