

 <p>Geldig van 01.02.2008 tot 31.01.2011</p> <p>http://www.butgb.be</p>	<p>Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw Federale Overheidsdienst (FOD) Economie, KMO, Middenstand en Energie Algemene Directie Kwaliteit en Veiligheid, Afdeling Kwaliteit en Innovatie, Dienst Bouw, WTC 3, 6e verdieping, Simon Bolivarlaan, 30, 1000 Brussel Tel. : 0032 (0)2 277 81 76, Fax : 0032 (0)2 277 54 44 Lid van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (EUtgb)</p>
	<p>TECHNISCHE GOEDKEURING MET CERTIFICATIE</p> <p>PE-Xb/Al/PE-Xb drukleidingsysteem voor de verdeling van sanitair koud en warm water ALPEX DUO met IVAR perskoppelingen</p> <p>BEGETUBE N.V. Kontichsesteenweg 53-55 B-2630 AARTSELAAR Tel. +32 (0)3 870 71 40 Fax +32 (0)3 877 55 75 www.begetube.com</p>

D R A A G W I J D T E

Uitrusting Equipment
 Ausrüstung Equipment

1. Technische goedkeuring met certificatie

De Technische Goedkeuring (ATG) is een beschrijving van een bouwproduct of een bouwsysteem dat een gunstig advies heeft gekregen voor het in de goedkeuring beschreven gebruiksdomein. Het advies kan gegeven worden op basis van :

- BUtgb-richtlijnen voor de goedkeuring van dergelijke producten of systemen, indien reeds opgesteld, of
- een technische analyse van de gelijkwaardigheid van de prestaties van het product of het systeem aan de prestatie-eisen gesteld aan een in normen en typebestekken beschreven gelijkaardig product of systeem.

Bij een Technische Goedkeuring met certificatie wordt het bouwproduct of bouwsysteem onderworpen aan een productcertificatie volgens het toepasselijke ATG-certificatiereglement. Deze certificatieprocedure bevat een doorlopende productiecontrole door de fabrikant, aangevuld met een regelmatig extern toezicht daarop door een door de BUtgb toegewezen certificatie-instelling. Deze certificatie geeft de producent het recht om het ATG-merk aan te brengen op de producten die met de Technische Goedkeuring conform zijn.

2. Technische goedkeuring met certificatie voor drukleidingen voor sanitair koud en warm water

De technische goedkeuring van dergelijke systemen is een positieve beoordeling van het hierna beschreven systeem, d.w.z. de buizen, de verbindingstukken, de verbinding- en plaatsingstechnieken,

gebruikt om binnen een gebouw de verdeling van sanitair koud en warm water te verwezenlijken, conform de STS 62 “Sanitairleidingen” en de referentietekst 904 van de Regie der Gebouwen, voor het toepassingsdomein hierna in hoofdstuk 1 beschreven.

De certificatie behelst de conformiteit van de kunststofleidingen en de koppelingen hierna beschreven.

De uitvoering op de bouwplaats gebeurt volgens de in hoofdstuk 3 beschreven uitvoeringsrichtlijnen en de installatie dient hierna, volgens de hierin beschreven proef, op haar waterdichtheid gecontroleerd te worden.

De technische goedkeuring heeft betrekking op het eigenlijke drukleidingsstelsel, met inbegrip van de verbindingstechniek en de plaatsingsvoorschriften van de producent, tenzij anders vermeld in deze goedkeuring. De goedkeuring heeft echter geen betrekking op :

- de van het systeem deel uitmakende toebehoren en de door de producent voorgestelde werktuigen;
- de kwaliteit van de uitvoering op de bouwplaats.

De goedkeuring met certificatie wordt verleend op basis van :

- de BUtgb goedkeuringsrichtlijn “Drukleidingssystemen van kunststof”, versie oktober 2007, waaraan het hierna beschreven systeem voldoet, evenals
- de productiecontrole bij de fabrikanten van de verschillende onderdelen

- regelmatig extern toezicht op deze productiecontrole door de door de BUtgb aangewezen certificatie-instelling.

3. Geldigheid

De voorschrijver en de aannemer dienen zich te vergewissen dat deze technische goedkeuring nog geldig is en dat de aanwending strookt met de voorschriften van deze technische goedkeuring.

BESCHRIJVING

1. Voorwerp

Het drukleidingsysteem Alplex DUO met Ivar perskoppelingen voor de verdeling van koud en warm sanitair water bestaat uit PE-Xb/Alu/PE-Xb composietkunststofbuizen met buitendiameters 16, 20, 26, 32, 40, 50 en 63 mm (eventueel tijdens de productie voorzien van een kunststof mantelbuis) en uit messing perskoppelingen en toebehoren.

Het Alplex DUO leidingsysteem kan binnenshuis gebruikt worden voor de verdeling van sanitair koud en warm water bij een maximale druk van 10 bar en een continue gebruikstemperatuur van 60 °C.

2. Materialen

2.1 Leidingen

De leidingen zijn opgebouwd uit 3 lagen, een binnenbuis van vernet polyethyleen (PE-Xb), waarrond een langsgelaste aluminiumbuis wordt gekleefd, hierop wordt vervolgens een vernette polyethyleenbuis (PE-Xb) geëxtrudeerd.

Het systeem omvat volgende buisafmetingen, uitgedrukt in buitendiameter x wanddikte in mm :

Buisafmeting	Buitendiameter	Wanddikte	Binnendiameter	Dikte Al-buis
16x2	16 mm	2,0 mm	12 mm	0,3 mm
20x2	20 mm	2,0 mm	16 mm	0,4 mm
26x3	26 mm	3,0 mm	20 mm	0,65 mm
32x3	32 mm	3,0 mm	26 mm	0,85 mm
40x3.5	40 mm	3,5 mm	33 mm	1,0 mm
50x4	50 mm	4,0 mm	42 mm	1,2 mm
63x4.5	63 mm	4,5 mm	54 mm	1,5 mm

De buizen worden geleverd op rollen van 100 m, 200 m of 500 m lengte in 16 x 2 mm, 100 m lengte in 20x2 mm en 50 m lengte in 26 x 3 mm en 32 x 3 mm. Alle buisdiameters kunnen ook geleverd worden in rechte lengten (stangen) van 5 m.

De buizen 16 x 2 mm en 20 x 2 mm kunnen ook geleverd worden met fabrieksgemonteerde mantelbuis op rollen van 50 m (16 x 2 mm en 20 x 2 mm) of 100 m (16 x 2 mm).

De buizen 16x2 mm en 20x2 mm kunnen ook geleverd worden met een fabrieksgemonteerde isolerende beschermmantel op rollen van 50 m, de buizen 26 x 3 mm op rollen van 25 m.

De rollen en stangen worden verpakt in kartonnen dozen.

De markering van de buizen is als volgt :

- Naam van de fabrikant : Fränkische
- Systeembenaming : alplex duo
- Goedkeuringen : ÖNorm B 5157 KIWA/KOMO
- ATG 2461/2508
- Wandopbouw : PE-X/Al/PE-X
- Buisafmeting (buitendiameter + wanddikte in mm) : b.v. 16 x 2
- Productiedatum
- Lengtemarkering.

De markering op de kartonnen verpakking gebeurt met een zelfklevend etiket waarop de merknaam “alplex duo”, de buisafmetingen, de totale lengte, het artikelnummer en fabrikant worden vermeld.

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

2.2 Koppelingen

De aansluiting van de composietkunststofbuizen onderling en van de buizen met de toestellen gebeurt door middel van perskoppelingen. Voor elke buisdiameter is een gamma perskoppelingen voorzien. Dit gamma omvat rechte en haakse stukken, T-stukken, reducties, koppelstukken met draadaansluiting en enkele speciale koppelstukken.

De perskoppeling is samengesteld uit :

- een verbindingslichaam uit messing met steunhuls (CW 617 N volgens EN 12165)
- twee dichtingsringen uit EPDM
- een pershuls uit roestvrij staal (AISI 304)
- een kunststofring uit polycarbonaat, die dienst doet als positionering voor de persklemmen tot en met 32 x 3 en tevens dienst doet als stootring om het contact tussen messing (koppeling) en aluminium (buis) te verhinderen. Hierdoor wordt

de vorming van een elektrolytische verbinding verhindert. Bovendien is de kunststofring voorzien van kijkvensters. Dit ter controle van het volledig inschuiven van de buis in de perskoppeling.

De koppelstukken uit messing worden warm geperst, vernikkeld en op maat afgewerkt. De afgewerkte perskoppelingen zijn aan de buitenzijde vernikkeld, terwijl de binnenzijde (waterzijde) de goudgele messingkleur behoudt.

De perskoppeling draagt op de roestvrij stalen huls de merknaam IVAR en de nominale buisafmeting. Deze wordt aangegeven door de buitendiameter en de wanddikte, b.v. 16/2.

De perskoppelingen worden in kartonnen dozen verpakt, voorzien van een etiket met typenummer en afmeting en het aantal stuks per verpakking.

2.3 Mantelbuis

De buisdiameters 16 x 2 en 20 x 2 mm kunnen fabrieksmatig van een mantelbuis uit kunststof voorzien worden in rode of blauwe kleur.

Buisafmeting	Binnendiameter mantel (mm)	Buitendiameter mantel (mm)	Kleur
16 x 2	19	24	Rood of blauw
20 x 2	23	28	Rood of blauw

Voor de buisdiameters 16 x 2, 20 x 2 en 26 x 3 zijn ook isolerende mantels beschikbaar. De isolatiedikte bedraagt 6 mm waardoor de buitendiameters respectievelijk gelijk zijn aan : 28, 32 en 38 mm.

2.4 Toebehoren en gereedschap

- Buigveren om de buizen 16x2 en 20x2 mm te plooiën.
- Handbediende hydraulische of mechanische plooi tang om de buizen te plooiën.
- Buizensnijder om de buizen haaks af te snijden.
- Kalibreertoestel om het uiteinde van de buis rond te zetten en de binnenbuis aan het uiteinde conisch uit te frezen.
- Manuele of elektrisch aangedreven perstang met afzonderlijke persklemmen per buisdiameter. De persklemmen tot en met diameter 32 x 3 dragen het merkteken “B” en een diameteraanduiding; voor de grotere buisdiameters (40 x 3.5, 50 x 4 en 63 x 4.5) hebben de klemmen het merkteken “F” alsook een diameteraanduiding.

3. Plaatsing

3.1 Installatie van het leidingsysteem

Bij de plaatsing van het Alpex DUO leidingsysteem

zijn de voorschriften van DIN 1988 en de montage- en plaatsingsvoorschriften van Begetube in acht te nemen, alsook de aanbevelingen van de Technische Voorlichting 207 van het WTCB “Kunststofbuissystemen voor de distributie van warm en koud water onder druk in gebouwen”, tenzij anders vermeld in deze goedkeuring.

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.
- Rechte lengten op een horizontale en vlakke bodem stockeren.
- 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.
- 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 geplaast.
- De buizen dienen beschermd te worden tegen directe langdurige zoninval, van elke vervorming, vervuiling of beschadiging. Accidentele vervormingen van de buis, permanent wegens haar samenstelling, zijn te vermijden. Vervormde buisdelen moeten verwijderd worden.
- Bij het plaatsen van het leidingsysteem dient de omgevingstemperatuur minimum 0 °C te bedragen. Bij vorstgevaar tijdens de uitvoering dient men de leidingen te ledigen.
- Voor verbindingen tussen kunststofbuis enerzijds en 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.
- 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. Het ganse leidingsysteem dient grondig te worden gespoeld voor ingebruikname van de installatie.
- De gerealiseerde verbindingen dienen steeds zichtbaar te blijven tot na de drukproef.

3.2 Verbindingen

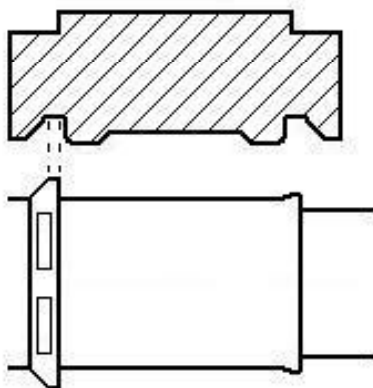
De persverbindingen worden met een manuele of met een elektrisch aangedreven persmachine uitgevoerd. De Begetube persverbindingen mogen enkel met de door Begetube geleverde persklemmen (markering “B” voor 16 x 2, 20 x 2, 26 x 3 en 32 x 3; markering “F” voor 40 x 3.5, 50 x 4 en 63 x 4.5) worden verwerkt.

Het gebruik van de Begetube persbekken is verplichtend. Andere perstangen kunnen, mits vooraf-

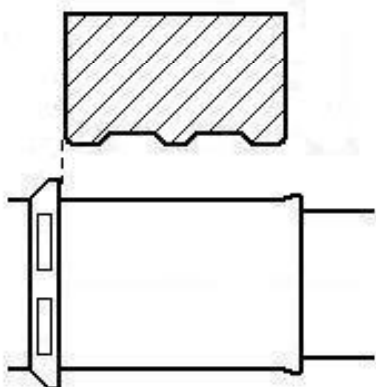
gaandelijk akkoord van de producent, aangewend worden.

Werkwijze :

- de buis op de gewenste lengte haaks afsnijden.
- het buiseinde kalibreren en uitfrezen tot een schuine aanzet van de binnenste buiswand zichtbaar aanwezig is.
- de buis wordt tot tegen de positioneringsring in de perskoppeling geduwd (visuele controle langs kijkvenster).
- de persverbinding tot stand brengen
 - bij de buisdiameters 16 x 2, 20 x 2, 26 x 3 en 32 x 3 wordt de persmachine met de overeenstemmende Begetube persklem (met inscriptie "B") over de pershuls geplaatst zodanig dat de kunststof positioneringsring in de daarvoor voorziene groef van de persklem wordt geplaatst (zie figuur 1).
 - bij de buisdiameters 40 x 3,5, 50 x 4 en 63 x 4,5 wordt de persmachine met de overeenstemmende Begetube persklem (met inscriptie "F") over de pershuls geplaatst zodanig dat de persklem tegen de kunststof positioneringsring aanleunt (zie figuur 2). Sommige persklemmen zijn uitgerust met een positioneringsvork waardoor een juiste positionering van de persklem t.o.v. de perskoppeling wordt verzekerd.

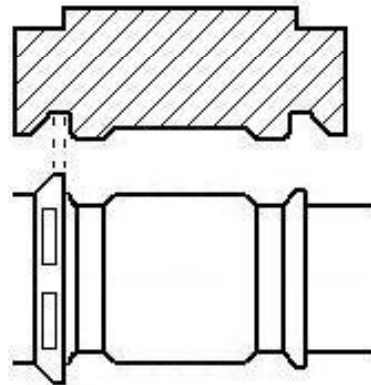


Figuur 1

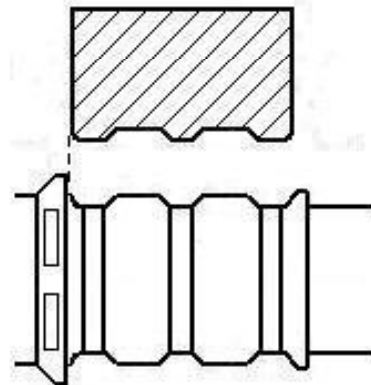


Figuur 2

- de persklemmen in één vloeiende beweging sluiten.
- zich er visueel van vergewissen dat de persklemmen totaal gesloten zijn.
- resultaat
 - bij de buisdiameters 16 x 2, 20 x 2, 26 x 3 en 32 x 3 worden na de persing 2 lijnvormige indrukkingen bekomen die de volledige omtrek van de pershuls omsluiten (zie figuur 3).
 - bij de buisdiameters 40 x 3,5, 50 x 4 en 63 x 4,5 worden na de persing 3 lijnvormige indrukkingen bekomen die de volledige omtrek van de pershuls omsluiten (zie figuur 4).



Figuur 3



Figuur 4

3.3 Buigen van de buizen

De buizen dienen koud gebogen worden. De oorsprong van een buiging moet zich ten minste op 5 x buitendiameter van een koppeling bevinden. De volgende buigstralen dienen in acht genomen te worden.

Buisafmeting	Min. buigradius met de hand (mm)	Min. buigradius met buigveer (mm)	Min. buigradius met plooitang (mm)
16 x 2	80	50	50
20 x 2	100	60	60
26 x 3	-	-	100
32 x 3	-	-	120
40 x 3,5	-	-	160
50 x 4	-	-	200
63 x 4,5	-	-	300

3.4 Montage van het leidingsysteem

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 persklem en dient te voorzien in de nodige uitzettingsmogelijkheden om de lengteveranderingen onder invloed van de temperatuurvariaties op te kunnen vangen.

Om de installatie tijdens de uitvoering van de bouwwerken tegen schade te beschermen, wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van ommantelde buizen.

Het inbouwen van koppelingen is in de mate van het mogelijke te vermijden en moet geval per geval gerechtvaardigd en door de bouwpartners aangenomen worden. De eventueel ingebouwde koppelingen zijn tegen corrosie te beschermen, bij voorkeur in bereikbare en waterdichte inbouwdozen, of bijvoorbeeld in een met tape afgedichte mantel, ofwel in een tape afgedichte omhulling uit kunststofcellenmateriaal. De hiervoor aangewende materialen mogen noch de buis noch de koppeling aantasten.

Bij plaatsing in opbouw kan de uitzetting opgevangen worden door een correct leidingtracé (bochten en buigarmen) en door een correcte plaatsing van de vaste punten. De afstanden tussen ophangbeugels bedragen ten hoogste :

Buisafmeting	Horizontale afstand tussen ophangbeugels (cm)	Verticale afstand tussen ophangbeugels (cm)
16 x 2	120	150
20 x 2	130	190
26 x 3	150	195
32 x 3	160	200
40 x 3.5	200	200
50 x 4	250	250
63 x 4.5	250	250

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.

Buizen in opbouw dienen tegen zoninval beschermd te worden.

Bij doorgangen door muren of plafonds dient de buis steeds beschermd te worden met een kunststofmantel.

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.

3.5 Thermische isolatie van de leidingen

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

3.6 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 Begetube NV te worden geraadpleegd.

3.7 Ontsmetting van sanitaire installaties

Men dient Begetube NV voorafgaandelijk te raadplegen, in geval van gebruik van ontsmettingsproducten of het toepassen van een thermische cyclus met temperaturen hoger dan de gebruikstemperatuur.

3.8 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 figuur 5).

- de accessoires van het leidingsysteem die niet weerstaan aan een druk van 1,5 x de werkdruk PN dienen op voorhand afgeschakeld te worden
- de gemonteerde doch niet ingebouwde leidingen worden met drinkbaar water gevuld en ont-lucht
- 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 ($P_{T=30}$)
- 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 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 0,2 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.

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.

3.9 Spoelen van sanitaire leidingen

Aangeraden wordt de leiding voor ingebruikname grondig te spoelen bij gebruik voor drinkwater. Het spoelen wordt bij voorkeur uitgevoerd na de dichtheidsproef.

4. Gebruiksgeschiktheid

Het leidingssysteem ALPEX DUO, uitgevoerd met IVAR perskoppelingen, vertoont de volgende levensduurkarakteristieken.

Werkdruk Bar	Temperatuur °C	Min. levensduur	Resterende veiligheidsfactor ⁽⁴⁾
10	20 ⁽¹⁾	50 jaar	> 3
10	60 ⁽¹⁾	50 jaar	> 2,5
10	80 ⁽²⁾	2 jaar	> 2,5
10	95 ⁽³⁾	1000 u	> 2

⁽¹⁾ gebruikstemperatuur

⁽²⁾ maximale temperatuur

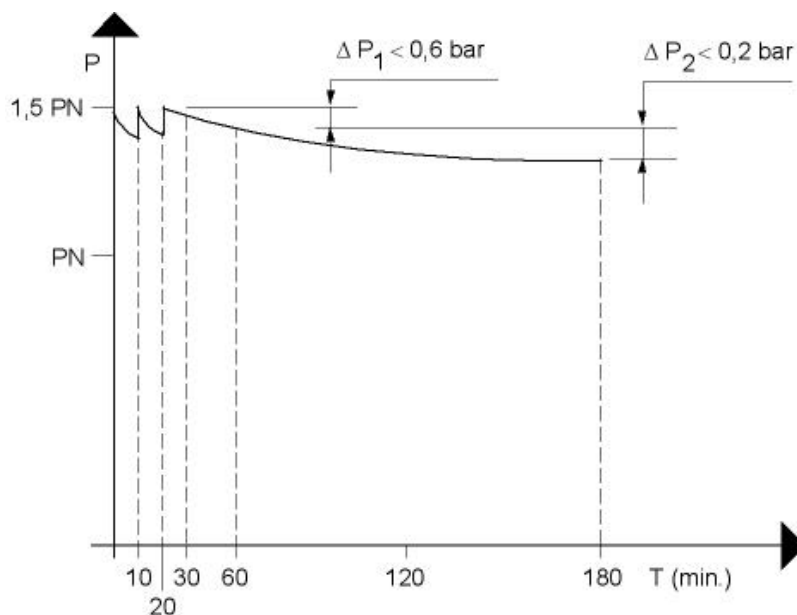
⁽³⁾ uitzonderlijke temperatuur

⁽⁴⁾ de resterende veiligheidsfactor is de kleinste verhouding tussen de barstdruk, genomen uit de regressiecurven en de werkdruk van het systeem.

Het systeem voldoet aan de eisen gesteld in de goedkeuringsrichtlijn van de B.U.t.g.b. "Drukleidingssystemen van kunststof", versie 10/2007.

5. Garantieverklaring

Zie de algemene verkoopvoorwaarden van de Begetube NV.



Figuur 5 : Procedure dichtheidscontrole

GOEDKEURING

Beslissing

Gelet op het Ministerieel Besluit van 6 september 1991 tot inrichting van de technische goedkeuring en opstelling van typevoorschriften in de bouwsector (*Belgisch Staatsblad* van 29 oktober 1991).

Gelet op aanvraag ingediend door de firma Begetube NV (A/G 040506).

Gelet op het advies van de Gespecialiseerde Groep "Uitrusting" van de Goedkeuringscommissie, uitgebracht tijdens haar vergadering van 18 oktober 2007, op grond van het verslag voorgedragen door het Uitvoerend Bureau "Uitrusting" van de BUtgb.

Gelet op de overeenkomst ondertekend door de fabrikant, waarbij hij zich onderwerpt aan de doorlopende controle op de naleving van de voorwaarden van deze goedkeuring.

Wordt de technische goedkeuring met certificatie verleend aan de firma Begetube NV voor het PE-Xb/Al/PE-Xb drukleidingsstelsel voor de verdeling van sanitair koud en warm water ALPEX DUO met IVAR perskoppelingen, rekening houdend met de hierboven gegeven beschrijving en voorwaarden.

Deze goedkeuring dient hernieuwd te worden op 31 januari 2011.

Brussel, 1 februari 2008.

De directeur-generaal,

V. MERKEN