

BUtgb vzw - **UBAtc** asbl



UITRUSTING

SYSTEEM VAN KUNSTSTOF DRUKLEIDINGEN MET PERS- OF KLIKKOPPELINGEN VOOR DE VERDELING
VAN SANITAIR KOUD EN WARM WATER, KOEL- EN VERWARMINGSWATER VOOR
RADIATORAANSLUITINGEN EN VLOERVERWARMING

UPONOR UNI PIPE PLUS

Geldig van 13-04-2026 tot 12-04-2031

Goedkeuringshouder:

Uponor GmbH
Industriestrasse 56
97437 Hassfurt
Duitsland

Verdeler:

Nathan Systems
Lozenberg 4
1932 Zaventem
Tel.: +32 (0)2 721 15 70
Website: www.nathan.be
E-mail: info@nathan.be



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 aanpassing van de goedkeuringstekst ATG 3052, geldig van 17/05/2024 tot 16/05/2029. De wijzigingen t.o.v. voorgaande versie worden hieronder opgesomd:

Aanpassingen t.o.v. de voorgaande versie
<ul style="list-style-type: none">– Toevoeging van de legeringen CW 724 R en CC768S voor koppelingen S-Press en S-Press PLUS Metal;– Aanpassing aan normatieve gebruikscondities.

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 207	1998	Kunststofbuissystemen voor de distributie van warm en koud water onder druk in gebouwen.
TV 273	2020	Installatie van vloerverwarmingssystemen met warm water
TV 189	1993	Dekvloeren. Deel 1 : Materialen - Prestaties - Keuring
TV 193	1994	Dekvloeren. 2de deel: Uitvoering
TV 179	1990	Harde vloerbedekkingen op verwarmde vloer
NBN EN ISO 21003-1	2008	Meerlaagse leidingsystemen voor warm- en koudwaterinstallaties in gebouwen - Deel 1: Algemeen
CEN ISO/TS 21003-7	2019	Meerlaagse leidingsystemen voor warm- en koudwaterinstallaties in gebouwen - Deel 7: Leidraad voor conformiteitsbeoordeling
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: Leidingdimensionering - 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	Ingebouwde oppervlakteverwarmings- en koelsystemen met waterdoorstroming - Deel 4: Installatie
Document 904		Basisteksten voor bijzondere bestekken inzake ruwbouw en afwerking (Regie der Gebouwen)
Typebestek 105		Centrale verwarming, verluchting en klimaatregeling (Regie der Gebouwen)
NBN EN 12164	2016	Koper en koperlegeringen - Staf voor vrij verspanende doeleinden
NBN EN 12168	2016	Koper en koperlegeringen - Holle staaf voor vrij verspanende doeleinden
PCF Multilayer Piping System	10/2003	Product Controle Fiche meerlagig leidingsstelsel met (al dan niet metalen) zuurstofdifusieremmende tussenlaag

1 Voorwerp

De technische goedkeuring van een leidingsysteem met kunststof drukleidingen geeft de technische beschrijving van een leidingsysteem dat bestaat uit de in paragraaf 3 vermelde componenten en waarvan de met dit systeem geconstrueerde leidingnetten worden geacht te kunnen voldoen aan de prestatieniveaus vermeldt in paragraaf 5, voor de opgegeven types en afmetingen, voor zover ze overeenkomstig de voorschriften van paragraaf 4 worden geconcipieerd, geplaatst, gecontroleerd, in dienst gesteld en afgewerkt.

De vermelde prestatieniveaus worden bepaald conform de criteria opgenomen in de Technische Voorlichtingsnota 207 van Buildwise: "Kunststofbuissystemen voor de distributie van warm en koud water onder druk in gebouwen", de Technische Voorlichtingsnota 273 van Buildwise: "Installatie van vloerverwarmingssystemen met warm water" en de BCCA Productcontrolefiche "Meerlagig leidingsysteem met (al dan niet metalen) zuurstofdiffusieremmende tussenlaag - Drukleidingen voor de verdeling van koud en warm water voor sanitaire toepassingen en verwarmingstoepassingen" 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.

2 Systeem

Het leidingsysteem waarvan sprake is geschikt:

- a. voor het realiseren van het distributienet van koud en warm sanitair water binnen het gebouw, conform de normenreeks NBN EN 806, volgens de Technische Voorlichting TV 207: "Kunststofbuissystemen voor de distributie van warm en koud water onder druk in gebouwen" en de basistekst voor bijzondere bestekken van de Regie Der Gebouwen: "Typedocument 904".

Een distributienetwerk voor koud en warm sanitair water in het gebouw volgens klasse 2 van de norm NBN EN ISO 21003-1 tabel 1 en de Technische Voorlichting TV 207 voldoet aan de prestatie-eisen volgens onderstaande Tabel 1:

**Tabel 1 – Prestatie-eisen voor de klasse 2
Sanitair warm water volgens TV 207 en NBN EN ISO 21003-1**

PN [bar] ⁽¹⁾	Gebruiks- condities	Maximale condities ⁽²⁾	Uitzonderlijke condities ⁽³⁾
Klasse 2 – Sanitair warm water			
10	70 °C gedurende 49 jaar	80 °C gedurende 1 jaar	95 °C gedurende 100 uur
⁽¹⁾ :	PN: nominale druk; interne druk waaraan een onderdeel van een hydraulisch leidingsysteem continu en zonder risico kan worden blootgesteld.		
⁽²⁾ :	Maximale temperatuur bij normaal bedrijf.		
⁽³⁾ :	Uitzonderlijke temperatuur welke kan optreden, bij voorbeeld, in geval van een defecte thermostaat.		

- b. voor het realiseren van het distributienet van koel- en verwarmingswater voor vloerverwarming binnen het gebouw, conform de Technische Voorlichtingen TV 207, TV 189, TV 193 en TV 273.

Een distributienet van koel- en verwarmingswater voor vloerverwarming in het gebouw volgens klasse 4 van de norm NBN EN ISO 21003-1 tabel 1 en de Technische Voorlichting TV 207 voldoet aan de prestatie-eisen volgens onderstaande Tabel 2:

Tabel 2 – Prestatie-eisen voor de klasse 4
Vloerverwarming en radiatoren aan lage temperatuur volgens TV 207 en NBN EN ISO 21003-1

PN [bar] ⁽¹⁾	Gebruikscondities	Maximale condities ⁽²⁾	Uitzonderlijke condities ⁽³⁾
Klasse 4 – Vloerverwarming en radiatoren aan lage temperatuur			
4	20 °C gedurende 2,5 jaar + 40 °C gedurende 20 jaar + 60 °C gedurende 25 jaar	70 °C gedurende 2,5 jaar	100 °C gedurende 100 uur
⁽¹⁾ :	PN: nominale druk; interne druk waaraan een onderdeel van een hydraulisch leidingsysteem continu en zonder risico kan worden blootgesteld.		
⁽²⁾ :	Maximale temperatuur bij normaal bedrijf.		
⁽³⁾ :	Uitzonderlijke temperatuur welke kan optreden, bij voorbeeld, in geval van een defecte thermostaat.		

- c. voor het realiseren van het distributienet van koel- en verwarmingswater voor radiatoraansluitingen binnen het gebouw, conform de Technische Voorlichting TV 207 en het technische luik van typelastenboek 105 van de Regie der Gebouwen.

Een distributienet van koel- en verwarmingswater voor radiatoraansluitingen binnen het gebouw volgens klasse 5 van de norm NBN EN ISO 21003-1 tabel 1 en de Technische Voorlichting TV 207 voldoet aan de prestatie-eisen volgens onderstaande Tabel 3:

Tabel 3 – Prestatie-eisen voor de klasse 5
Radiatoren aan hoge temperatuur volgens TV 207 en NBN EN ISO 21003-1

PN [bar] ⁽¹⁾	Gebruikscondities	Maximale condities ⁽²⁾	Uitzonderlijke condities ⁽³⁾
Klasse 5 – Radiatoren aan hoge temperatuur			
4	20 °C gedurende 14 jaar + 60 °C gedurende 25 jaar + 80 °C gedurende 10 jaar	90 °C gedurende 1 jaar	100 °C gedurende 100 uur
⁽¹⁾ :	PN: nominale druk; interne druk waaraan een onderdeel van een hydraulisch leidingsysteem continu en zonder risico kan worden blootgesteld.		
⁽²⁾ :	Maximale temperatuur bij normaal bedrijf.		
⁽³⁾ :	Uitzonderlijke temperatuur welke kan optreden, bij voorbeeld, in geval van een defecte thermostaat.		

3 Onderdelen

3.1 Overzicht

Het leidingsysteem met kunststof drukleidingen Uponor Uni Pipe PLUS voor de hier aangehaalde toepassingsdomeinen bestaat uit:

- PE-RT type II/Al/PE-RT type II meerlagenbuizen met buitendiameters 14 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm en 32 mm;
- perskoppelingen
 - vertinde messing perskoppelingen met aluminium persschulzen genaamd “S-Press” en gelijkaardige toebehoren, voor de diameter 14 mm;
 - vertinde messing perskoppelingen met roestvast stalen persschulzen genaamd “S-Press PLUS Metal” en gelijkaardige toebehoren, voor de diameters 16 mm, 20 mm, 25 mm en 32 mm;
 - kunststof perskoppelingen met roestvast stalen persschulzen genaamd “S-Press PPSU” in zwarte of grijze kleur en gelijkaardige draadloze toebehoren, voor de diameters 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm.
 - kunststof perskoppelingen met roestvast stalen persschulzen genaamd “S-Press PLUS PPSU” in zwarte of grijze kleur en gelijkaardige draadloze toebehoren, voor de diameters 16 mm, 20 mm, 25 mm en 32 mm.
- gereedschap

3.2 Meerlagenbuizen

3.2.1 Algemeenheden

Deze composiet kunststofleiding bestaat uit een dunwandige aluminium buis, een binnen- en een buitenbuis uit polyethyleen met verhoogde temperatuursbestendigheid (PE-RT type II). De dunwandige aluminium buis wordt vervaardigd:

- naadloos uit legering EN-AW 3103 (buis geleverd als stangen),
- gelast met een langse overlapping uit legering EN-AW 3003 (buis geleverd op rol), of
- naadloos uit legering EN-AW 1370 (buis geleverd op rol).

De verbinding van de binnenbuis met de dunwandige aluminium buis evenals de verbinding van de dunwandige aluminium buis met de buitenbuis wordt verwezenlijkt met behulp van lineair lagedichtheidpolyethyleen (LLDPE) kleefstoffen.

De buitenbuis, in de massa wit gekleurd, weerstaat aan UV-straling. De binnenbuis is niet UV bestendig. De verlijming van de binnenbuis is blauw gekleurd, wat de binnenbuis blauw laat lijken. De buisuiteinden dienen beschermd te worden met de door de producent geleverde gele kapjes.

De buizen op rol kunnen op vraag geleverd worden met een mantelbuis uit PE-HD (bijgeleverd of geassembleerd buis-in-buis) in de kleur rood, blauw of zwart of met een isolatiemantel uit PE-schuim met weefselversterkte buitenlaag uit PE-HD in de kleur rood of blauw. Deze ommantelingen maken geen deel uit van de goedkeuring en worden slechts ter informatie aangehaald.

3.2.2 Maatvoering

Het systeem omvat volgende buisafmetingen, uitgedrukt in "buitendiameter [mm] x wanddikte [mm]"; de opgegeven gewichten betreffen de buis (zonder water):

Tabel 4 – Opsomming benamingen met voornaamste afmetingen en gewichten

Benaming	Buitendiameter	Wanddikte	Dikte aluminium	Binnendiameter	Gewicht
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[g/m]
Op rol (naadloos aluminium)					
16 x 2	16 ⁻⁰ / _{+0,30}	2 ^{-0,10} / _{+0,30}	0,36 ^{-0,05} / _{+0,05}	12	117
20 x 2,25	20 ⁻⁰ / _{+0,30}	2,25 ^{-0,15} / _{+0,25}	0,45 ^{-0,05} / _{+0,05}	15,5	168
25 x 2,5	25 ⁻⁰ / _{+0,30}	2,5 ^{-0,20} / _{+0,30}	0,56 ^{-0,06} / _{+0,06}	20	244
32 x 3	32 ⁻⁰ / _{+0,40}	3 ^{-0,20} / _{+0,40}	0,68 ^{-0,07} / _{+0,07}	26	379
Op rol (gelaste langse overlapping van het aluminium)					
14 x 2	14 ⁻⁰ / _{+0,20}	2 ^{-0,05} / _{+0,35}	0,20	10	91
16 x 2	16 ^{-0,10} / _{+0,20}	2 ^{-0,05} / _{+0,35}	0,20	12	105
20 x 2,25	20 ^{-0,10} / _{+0,20}	2,25 ^{-0,05} / _{+0,35}	0,24	15,5	148
25 x 2,5	25 ^{-0,10} / _{+0,20}	2,5 ^{-0,35} / _{+0,35}	0,30	20	211
32 x 3	32 ⁻⁰ / _{+0,30}	3 ^{-0,15} / _{+0,30}	0,35	26	323
Stangen (naadloos aluminium)					
16 x 2	16 ⁻⁰ / _{+0,30}	2 ^{-0,10} / _{+0,30}	0,45 ^{-0,05} / _{+0,05}	12	124
20 x 2,25	20 ⁻⁰ / _{+0,30}	2,25 ^{-0,15} / _{+0,25}	0,56 ^{-0,06} / _{+0,06}	15,5	181
25 x 2,5	25 ⁻⁰ / _{+0,30}	2,5 ^{-0,20} / _{+0,30}	0,68 ^{-0,07} / _{+0,07}	20	264
32 x 3	32 ⁻⁰ / _{+0,40}	3 ^{-0,20} / _{+0,40}	0,89 ^{-0,09} / _{+0,09}	26	413

3.2.3 Markering

De volgende markering (zwarte tekst op de witte buis) wordt om de meter herhaald en bestaat als volgt (bij voorbeeld):

Merk:	uponor
Systeembenaming:	uni pipe/PLUS
Maatvoering:	SAC 16x2 mm (Alu 0,3)
Buisopbouw:	PE-RT Typ II/AL/PE-RT Typ II
Normreferentie:	EN ISO 21003 Class 1-5/10 bar
Goedkeuringen:	<i>[overige kwaliteitsmerken]</i> ATG 3052 <i>[overige kwaliteitsmerken]</i>
Fabricage code (artikelnummer, machine n°, meteraanduiding, datum, uur):	267620 20 14-08-20 01201/21084
Land van herkomst:	Made in Germany
Lopende meter aanduiding:	

3.2.4 Verpakking

De buizen onder vorm van stangen worden verpakt in kunststofbuizen. Rollen worden geleverd in kartonnen dozen. De leveringswijze (aantal stangen van 5 m per verpakking of de lengte van de rol) is vermeld in Tabel 5.

Tabel 5 – Leveringswijze naakte buis

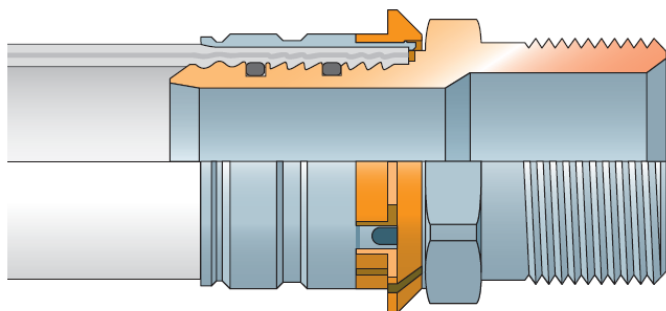
	Aantal stangen per verpakking	Rollengte
	[-]	[m]
14 x 2	-	100 / 200
16 x 2	10	100 / 120 / 200 / 500
20 x 2,25	8	100 / 500
25 x 2,5	10	50
32 x 3	6	50

De volgende markering wordt op de verpakking aangebracht (bij voorbeeld):

Buistype:	16 x 2
Lengte rol:	200 m
Buisopbouw:	PE-RT / AI / PE-RT
Artikelnummer:	
Barcode	

3.3 Perskoppelingen

3.3.1 Vertinde messing perskoppelingen met aluminium pershulzen "S-Press"



Deze metalen perskoppelingen worden "S-Press" genoemd.

De perskoppelingen voor 14 mm en de voor dit gamma bestaande toebehoren worden uit vertinde messing vervaardigd en thermisch nabehandeld volgens NBN EN 12164 en NBN EN 12168 (CuZn21Si3P, CW 724 R). De twee dichtingsringen zijn vervaardigd uit EPDM.

De aluminium pershuls is geprofileerd ter positionering van de persklauwen. Op de huls is een gekleurde aanslagring aangebracht die na het persen spontaan afbreekt; elke fittingmaat heeft haar eigen kleurcode, volgens onderstaande tabel:

Tabel 6 – kleurcode van de S-Press-fitting

Nominale maat	Kleurcode
[mm]	
14	Zwart

De aluminium huls is uitgerust met kijkgaatjes die de controle van de correcte insteekdiepte mogelijk maken.

De verschillende koppelstukken worden in de Uponor Uni Pipe PLUS prijslijst vermeld. Volgende koppelstukken zijn beschikbaar:

- Rechte of haakse vaste overgang naar draadkoppeling (duimse binnen- of buitendraad);
- Rechte tweedelige overgang naar draadkoppeling (duimse binnendraad);
- Rechte overgang naar draadkoppeling (buitendraad voor klemkoppeling);
- Rechte perskoppeling met of zonder verloop;
- Persknie 45° en 90°;
- T-stuk met of zonder verloop;
- T-stuk met draadkoppeling (duimse binnen- of buitendraad);
- Enkele en dubbele muurplaat, lang of kort, met of zonder flens;
- Enkele muurplaat met wanddoorgang (recht of haaks);
- Perskruiskoppeling voor radiatoraansluiting;

- Plintkoppeling voor radiatoraansluiting.

De perskoppelingen met metalen lijf dragen de volgende markering (uitgespaard uit het lijf): bij voorbeeld symmetrisch T-stuk: "U03" langs één zijde van de verbinding met U voor Uponor.

Ze worden geleverd in kartonnen verpakkingen met aanduiding van type, artikelnummer en aantal.

3.3.2 Vertinde messing perskoppelingen met roestvast stalen pershulzen "S-Press PLUS Metal"



Deze metalen perskoppelingen worden "S-Press PLUS Metal" genoemd.

De perskoppelingen voor 16 mm, 20 mm, 25 mm en 32 mm en de voor dit gamma bestaande toebehoren worden uit ontzinkingsbestendige vertinde messing vervaardigd en thermisch nabehandeld volgens NBN EN 12164 en NBN EN 12168 (CuZn21Si3P, CW 724 R of CuZn21Si3P-C, CC768S). De twee dichtingsringen zijn vervaardigd uit EPDM.

De roestvaststalen (kwaliteit 1.4301 - X5CrNi18-10) pershuls is niet geprofileerd. De pershuls wordt op het lijf van het koppelstuk gehouden door een ring uit POM (polyoxymethyleen); het vrije uiteinde is voorzien van een opstaande rand. Op de huls is een bedrukte folie aangebracht die na het persen spontaan afbreekt; elke fittingmaat heeft haar eigen kleurcode, volgens onderstaande tabel:

Tabel 7 – kleurcode van de S-Press PLUS-fitting

Nominale maat	Kleurcode
[mm]	
16	Bruin
20	Oranje
25	Rood
32	Groen

De roestvast pershuls is uitgerust met kijkgaatjes die de controle van de correcte insteekdiepte mogelijk maken.

De verschillende koppelstukken worden in de Uponor Uni Pipe PLUS prijslijst vermeld. Volgende koppelstukken zijn beschikbaar:

- Rechte of haakse vaste overgang naar draadkoppeling (duimse binnen- of buitendraad);
- Rechte tweedelige overgang naar draadkoppeling (duimse binnendraad);
- Rechte overgang naar draadkoppeling (buitendraad voor klemkoppeling);
- Rechte perskoppeling met of zonder verloop;
- Persknie 90°;
- T-stuk met of zonder verloop;
- T-stuk met draadkoppeling (duimse binnen- of buitendraad);
- Enkele en dubbele muurplaat, lang of kort, met of zonder flens;
- Enkele muurplaat met wanddoorgang (recht of haaks);
- Perskruiskoppeling voor radiatoraansluiting;
- Plintkoppeling voor radiatoraansluiting.

De perskoppelingen met metalen lijf dragen de volgende markering (uitgespaard uit het lijf): bij voorbeeld rechte schroefdraadovergang: "U16 1/2 R" langs één zijde van de verbinding met U voor Uponor; de huls in dit voorbeeld draagt de markering "U16 + A".

Ze worden geleverd in kartonnen verpakkingen met aanduiding van type, artikelnummer en aantal.

3.3.3 Kunststof perskoppelingen met roestvast stalen pershulzen "S-Press PLUS PPSU"



Deze metalen perskoppelingen worden "S-Press PLUS PPSU" genoemd.

De perskoppelingen voor 16 mm, 20 mm, 25 mm en 32 mm en de voor dit gamma bestaande toebehoren worden uit PPSU (polyfenylsulfon) in zwarte of grijze kleur vervaardigd. De twee dichtingsringen zijn vervaardigd uit EPDM.

De roestvaststalen (kwaliteit 1.4301 - X5CrNi18-10) pershuls is niet geprofileerd. De pershuls wordt op het lijf van het koppelstuk gehouden door een ring uit POM (polyoxymethyleen); het vrije uiteinde is voorzien van een opstaande rand. Op de huls is een bedrukte folie aangebracht die na het persen spontaan afbreekt; elke fitting-maat heeft haar eigen kleurcode, volgens onderstaande tabel:

Tabel 8 – kleurcode van de S-Press PLUS-fitting

Nominale maat	Kleurcode
[mm]	
16	Bruin
20	Oranje
25	Rood
32	Groen

De roestvast pershuls is uitgerust met kijkgaatjes die de controle van de correcte insteekdiepte mogelijk maken.

De verschillende koppelstukken worden in de Uponor Uni Pipe PLUS prijslijst vermeld. Volgende koppelstukken zijn beschikbaar:

- Rechte perskoppeling met of zonder verloop;
- Persknie 90°;
- T-stuk met of zonder verloop.

Het gamma kunststofperskoppelingen met roestvast stalen pershulzen omvat geen draadkoppelingen.

De perskoppelingen met kunststof lijf dragen de volgende markering (in reliëf op de kunststof): bij voorbeeld rechte overgang: "PPSU 16U" langs één zijde van de verbinding en langs de andere zijde een aanduiding onder vorm van een wijzerplaat; de huls in dit voorbeeld draagt de markering "U16 + A".

Ze worden geleverd in kartonnen verpakkingen met aanduiding van type, artikelnummer en aantal.

3.4 Toebehoren

Het productgamma Uponor Uni Pipe PLUS wordt aangevuld met onderdelen die enkel betrekking hebben op de bevestiging van de verschillende onderdelen aan de overige delen van de constructie.

- Sanitaire bevestigingen (montagebeugels en montageplaten);
- Sanitaire verdelers en collectoren;
- Blindkappen en blindstoppen voor verdelers en collectoren;
- Montagebeugels voor verdelers en collectoren.

3.5 Gereedschap

Om naar behoren verbindingen te realiseren volgens de voorschriften van deze technische goedkeuring is volgend gereedschap nodig:

- snijtang: om de meerlagenbuis haaks af te snijden (doormeter 14 tot en met doormeter 25 mm);
- buizensnijder: om de meerlagenbuis haaks af te snijden (doormeter 25 mm tot en met doormeter 32 mm);
- buigveer: intern of extern te plaatsen veer om bochten met een minimum radius te verwezenlijken;
- ontbramer-kalibreerder: De verplicht te gebruiken ontbramer-kalibreerder, per diameter geleverd, heeft de volgende markering: (afgekort merknaam en buisdiameter), bij voorbeeld "U 16".

Op de ontbramer bevinden zich verdere indicaties, met betrekking tot de insteekdiepte en het te respecteren toerenaantal indien men dit werktuig op een elektrisch aangedreven boormachine plaatst.

- Perstangen en persbekken: De bij persverbindingen verplicht te gebruiken UNIPIPE perstangen zijn gegeven in onderstaande tabel:

Tabel 9 – verplicht te gebruiken perstangen

Type	Voeding	Werking	Bruikbaar voor:	Opmerking
Handpers-tang	—	—	14 tot 20 mm	volledige persing bij geheel gesloten persbek
UPONOR S-press Mini 32	batterij	elektro-hydraulisch	14 tot 32 mm	terugkeer naar de beginpositie na volledige persing
Uponor S-press Mini ²	batterij	elektro-hydraulisch	14 tot 32 mm	terugkeer naar de beginpositie na volledige persing
Uponor S-press UP 75 EL	net	elektro-hydraulisch	14 tot 32 mm	terugkeer naar de beginpositie na volledige persing
Uponor S-press UP 75	batterij	elektro-hydraulisch	14 tot 32 mm	terugkeer naar de beginpositie na volledige persing
Uponor S-press UP 110	batterij	elektro-hydraulisch	14 tot 32 mm	terugkeer naar de beginpositie na volledige persing

De verplicht te gebruiken persbekken dragen de volgende markering: afkorting merknaam - buitendiameter in mm van de buis, bij voorbeeld: "U 32"

Het gebruik van ander gereedschap (perstang, persbekken) wordt niet toegelaten in het kader van deze goedkeuring.

4 Plaatsing

4.1 Installatie van het leidingsysteem

Bij de plaatsing van het Uponor Uni Pipe PLUS leidingsysteem met perskoppelingen zijn de montage- en plaatsingsvoorschriften van Uponor in acht te nemen, alsook de aanbevelingen van de Technische Voorlichtingsnota 207 "Kunststofbuissystemen voor de distributie van warm en koud water onder druk in gebouwen" en de normenserie NBN D 30-00X (Centrale verwarming, ventilatie en luchtbehandeling), tenzij anders vermeld in deze goedkeuring. Voor de toepassing als vloerverwarming dienen ook de aanbevelingen van de Technische Voorlichtingsnota's 179, 189 en 193 "Dekvloeren deel I", "Harde vloerbedekkingen op verwarmde vloeren" en "Dekvloeren deel II" in acht te worden genomen.

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.
- Bij het verwijderen van de verpakkingsmaterialen moet zorg worden besteed de onderdelen niet te beschadigen, bij voorbeeld door gebruik te maken van een mes of dergelijke.
- 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 of builen dient te worden verwijderd en mag niet in de montage gebruikt worden.
- De buizen dienen torsievrij te worden geplaatst.
- De buizen dienen beschermd te worden tegen directe langdurige zoninval, elke vervorming, vervuiling of beschadiging. Tegen interne vervuiling dicht men tijdens de werkzaamheden de buizen met de door producent geleverde kapjes. Vooral voor buizen die later in een vloer worden ingebouwd moet men voorzieningen treffen om deze bij de verdere bouwwerken niet te beschadigen, te vervormen of te verleggen. Hiervoor is het aanbevolen de buizen in een beschermingsmantel te steken of voorgeïsoleerde buizen te gebruiken en de buizen aan de vloerplaat te bevestigen om de 80 cm, en 30 cm langs weerszijde van een kruising van leidingen.

- Bij het plaatsen van het leidingsysteem dient de omgevingstemperatuur minimum 0 °C te bedragen. Bij vorstgevaar tussen het moment van de uitvoering en de indienststelling van de installatie dient men de leidingen te ledigen.
- Geen chemische middelen, verf of andere producten op de buis of koppelingen aanbrengen.
- Het hele leidingsysteem dient grondig te worden gespoeld voor ingebruikname van de installatie.
- De gerealiseerde verbindingen dienen steeds zichtbaar te blijven tot na de drukproef.

4.2 Verbindingen

Verbindingen worden slechts toegestaan in de rechte buisdelen van de installatie; hiervoor moet een vrije buislangte van minstens 5 maal de buitendiameter beschikbaar zijn tot de aanzet van een eventuele buiging.

Voor verbindingen met een persverbinding enerzijds en een schroefverbinding anderzijds, moet eerst de geschroefde verbinding uitgevoerd worden en daarna de overige verbinding.

4.2.1 Voorbereiding

- Alvorens perskoppelingen uit te voeren dient men kennis te nemen van de Uponor MLC bedieningshandleiding van de perstang en de hierin opgenomen veiligheidsaanbevelingen van het gebruikte toestel en deze nauwkeurig te volgen. Persverbindingen kunnen uitsluitend uitgevoerd worden met de Uponor MLC persbekken overeenkomstig de buisdiameter.
- de buis op de gewenste lengte haaks afkorten. Hiervoor gebruikt men een snijtang (doormeter 14 mm tot en met doormeter 25 mm) of een buizensnijder (doormeter 25 mm tot en met doormeter 32 mm);
- het buiseinde ontbramen en kalibreren met het Uponor MLC gereedschap tot men een afschuining van ten minste 2 mm bekomt. Deze afschuining is vereist om het galvanisch contact tussen de aluminium binnenlaag en het metaal van de koppeling te vermijden. Een visuele controle van de afschuining is vereist;

4.2.2 Vertinde messing perskoppelingen met aluminium pershulzen

- de buis tot de aanslag in de koppeling invoeren;
- zich vergewissen van de gerealiseerde insteekdiepte door middel van de inspectiegeaatjes in de huls;
- de zuivere en onbeschadigde persbekken, voor de juiste te verbinden buisdiameter, volledig openen. Ter verificatie dat de juiste persbek wordt gebruikt, is een identificatie aangebracht met dezelfde kleur als de aanslagring van de pershuls. De persbekken in volledig geopende toestand tot tegen de gekleurde plastic afgeschuinde aanslagring van de perskoppeling in aanslag brengen;
- de persing in één maal uitvoeren; bij de volledige persing is het bekken van de handperstang geheel gesloten, of keert de perstang terug naar de beginpositie of weerklinkt een akoestisch signaal – zie hierover Tabel 9;
- ter verificatie van de persing breekt de gekleurde aanslagring. De verschillende segmenten van de aanslagring laten los van de koppeling wanneer de perstang wordt weggenomen.

4.2.3 Kunststof perskoppelingen met roestvast stalen pershulzen

- de buis tot de aanslag in de koppeling invoeren;
- zich vergewissen van de gerealiseerde insteekdiepte door middel van de inspectiegeaatjes in de huls;
- de zuivere en onbeschadigde persbekken, voor de juiste te verbinden buisdiameter, volledig openen. De persbekken in volledig geopende toestand tot tegen de kunststof aanslagring van de perskoppeling in aanslag brengen;
- de persing in één maal uitvoeren; bij de volledige persing is het bekken van de handperstang geheel gesloten, of keert de perstang terug naar de beginpositie of weerklinkt een akoestisch signaal – zie hierover Tabel 9;
- ter verificatie van de persing breekt de gekleurde folie rond de pershuls.

4.3 Buigen van de buizen

Zowel de op rol geleverde buizen als de op stang geleverde buizen mogen gebogen worden.

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

Tabel 10 – Opsomming minimale buigstralen

	Met de hand			Met buigtang 2 tot 3 x Ø
	zonder buigveer 4 tot 5 x Ø	met interne buigveer 3 tot 4 x Ø	met externe buigveer 3 tot 4 x Ø	
op rol				
14 x 2	70	56	56	43
16 x 2	64	48	48	32
20 x 2,25	80	60	60	40
25 x 2,5	125	75	75	62,5
32 x 3	160	96	-	80
stangen				
16 x 2	64	48	48	32
20 x 2,25	80	60	60	40
25 x 2,5	125	75	75	62,5
32 x 3	-	-	-	80
“-“:	mag niet gebogen worden			

4.4 Plaatsing van het leidingsysteem

Het legpatroon van het leidingsysteem, het type van de inbouwdozen, aansluit- en aftappunten, en het benodigd aantal verdelers en collectoren maken deel uit van het ontwerp.

Het systeem is geschikt voor:

- a. voor het realiseren van het distributienet van koud en warm sanitair water binnen het gebouw
 - waarbij elk aftappunt met een individuele leiding gevoed wordt, vertrekkend van een hoofdleiding of van verdelers; of
 - waarbij de aftappunten in serie worden gevoed en waarbij elk aftappunt wordt gerealiseerd door een in de muur aangebrachte inbouwdoos met doorverbinding
- b. voor het realiseren van het distributienet van koel- en verwarmingswater voor radiatoraansluitingen binnen het gebouw
 - waarbij elk verwarmingselement afzonderlijk aangesloten wordt door middel van een aangepast T- stuk, zowel op de toevoer als op de retour leiding; of
 - waarbij elke radiator met een vertrek- en een retourleiding, rechtstreeks, en telkens uit één stuk, met een verdeler en een collector verbonden worden; of
 - waarbij de verwarmingselementen, bij middel van een speciale uitrusting in serie kunnen verbonden worden (één-pijp-systeem).
- c. voor het realiseren van het distributienet van koel- en verwarmingswater voor vloerverwarming of -koeling binnen het gebouw
 - waarbij de verschillende kringen bestaan uit één doorlopende buislengte, met telkens een aanvoer- en terugloopleiding naast elkaar, tussen verdeler en collector.

De volgende werkwijze moet worden toegepast:

- a. bij inbouw
 - het inbouwen van koppelingen is in de mate van het mogelijke te vermijden en moet geval per geval gerechtvaardigd worden en door alle bouwpartners (bouwheer, architect, ontwerp bureel, controlebureel, algemene aannemer en installateur) aanvaard worden. Om dit inbouwen zo veel mogelijk te beperken moet men bij voorkeur buizen geleverd op rollen gebruiken. De ingebouwde perskoppelingen zijn tegen corrosie van de pershuls en desgevallend het lijf te beschermen, bij voorkeur in gemakkelijk bereikbare en waterdichte inbouwdozen (of bijvoorbeeld, in een met tape afgedichte mantel, ofwel in een met tape afgedichte omhulling uit kunststof cellenmateriaal). De hiervoor aangewende materialen mogen noch de buis noch de koppeling aantasten.
 - de sleuven voor de leidingen en openingen voor inbouwdozen en inbouwkasten voor verdelers en collectoren worden in de wanden uitgeslepen met ruimte bochten en voldoende uitzettingsmogelijkheden gevuld met elastisch vulmateriaal;
 - de inbouwdozen worden op de daartoe bestemde plaatsen gemonteerd;
 - de buis wordt met een vormstuk aan de koppeling vastgemaakt;
 - het vrije uiteinde van de buis wordt naar de verdeler of collector gebracht, op maat ingekort en met een koppeling haaks vastgemaakt aan de verdeler of collector. Verdelers en collectoren moeten, indien mogelijk, op een lager niveau dan de aftappunten geplaatst worden. Om de verbinding spanningsvrij te garanderen, dient minstens een vrije lengte van 30 cm te bestaan tussen de collector of verdeler en de afgewerkte vloer. De koppelingen dienen ter hoogte van de verdeler en collector bereikbaar te blijven.
 - leidingen mogen geen uitzettingsvoegen van het gebouw kruisen, zonder dat hiervoor bijzondere schikkingen worden getroffen.

- b. voor de inbouw in de vloer van oppervlakteverwarming en –koeling geldt bijkomend:
- het tracé moet zo vlak mogelijk blijven; overbruggingen van andere leidingen zijn te vermijden;
 - het systeem kan aangewend worden bij vloerverwarming vooral wegens de verwaarloosbare zuurstofdoorlaatbaarheid van de buis; daar tegenover dient men rekening te houden met de stijfheid van de buis en het plaatsen vraagt een grotere inspanning en een strakkere bevestiging;
 - de minimale buigdiameters dienen gerespecteerd te worden daar anders kan de buis knikken; geknikte buizen mogen niet toegepast worden;
 - ze worden geplaatst op een door de ontwerper voorgeschreven thermische isolatie bedekt met een polyethyleenfolie. Bijzondere voorzieningen dienen genomen te worden langs de randen van de te verwarmen ruimte, ter hoogte van deurdoorgangen en bij de verdeelkasten;
 - de buizen worden met een regelmatige tussenafstand van elkaar geplaatst, met telkens een aanvoer- en terugloopleiding naast elkaar;
 - de verwarmingsbuizen wordt op verschillende wijzen, zoals voorgesteld in de Uponor Uni Pipe PLUS technische handleiding op een voldoende wijze bevestigd;
 - deze tussenafstanden zijn afhankelijk van het benodigde vermogen, de uitvoerbaarheid, de kwaliteit van de dekvloer en de wijze van bevestiging van de verschillende kringen. Het legpatroon wordt door de ontwerper bepaald;
 - alle kringen van het vloerverwarmingssysteem bestaan uit één lengte tussen verdeler en collector waaraan ze verbonden worden; verbindingen en het kruisen van de leidingen worden niet toegelaten;
 - maatregelen worden genomen en/of afspraken worden gemaakt tussen de verschillende aannemers ter plaatste om geen beschadigingen, verplaatsingen, vervuilingen of andere veranderingen aan de vloerverwarmingskringen te veroorzaken tot na het begaanbaar worden van de dekvloer;
- het uitrollen en het bevestigen van de vloerverwarmingsleidingen, gezien de stijfheid van de buis kan slechts met twee plaatsers uitgevoerd worden; om dezelfde redenen dient men over trekvast bevestigingen van de buis op de drager beschikken. Daarom worden, voor vloerverwarming, dergelijke buizen slechts toegepast voor grote oppervlakten waarin het legpatroon weinig bochten per lopende meter heeft.
- c. bij opbouw
- de te gebruiken leidingen worden bij voorkeur onder vorm van rechte buizen geleverd;
 - de uitzettingsmogelijkheden onder invloed van temperatuursvariaties moeten gevrijwaard blijven, door gebruik te maken van bochten, uitzettingslussen, buigarmen, glijdende en vaste ophangingen;
 - ter hoogte van muurdoorgangen dienen de buizen ommanteld te zijn;
 - de doorbuigingen tussen ophangingen, en indien noodzakelijk de te gebruiken verstevigingen moeten in overeenstemming zijn met de Technische Voorlichtingsnota 207 “Kunststofbuissystemen voor de distributie van warm en koud water onder druk in gebouwen”. De ophangbeugels zijn uit metaal of kunststof, in beide gevallen met een kunststof ring ter bescherming van de buis;
 - de afstanden tussen ophangbeugels bedragen ten hoogste:

Tabel 11 – Opsomming minimale bevestigingstussenafstanden

Benaming	Afstand tussen ophangbeugels		
	Horizontaal		Verticaal
	Buis op rol [cm]	Stangen [cm]	[cm]
14 x 2	120	–	170
16 x 2	120	160	170
20 x 2,5	130	160	170
25 x 2,5	150	180	200
32 x 3	160	180	210

- d. voor de verdeling van koelwater geldt bijkomend:
- de aansluiting van de koelelementen zelf aan de verdeelleiding (meestal in valse plafonds) dient zodanig ontworpen te zijn dat, zelf bij inspectie van een dergelijk koelelement deze leiding niet mechanisch worden belast;

- de werkingstemperatuur dient zodanig aangepast te worden dat er geen condens optreedt op de aanvoerleidingen; indien er een risico van condensatie is wordt aanbevolen een dampdichte en continue buisisolatie toe te passen.

4.5 Dichtheidscontrole

Vooraleer het leidingsysteem in te werken (chape, bepleistering, isolatie of verwarmingslinten) 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). De accessoires van het leidingsysteem die niet weerstaan aan een druk van $1,5 \times PN$ dienen op voorhand afgeschakeld te worden.

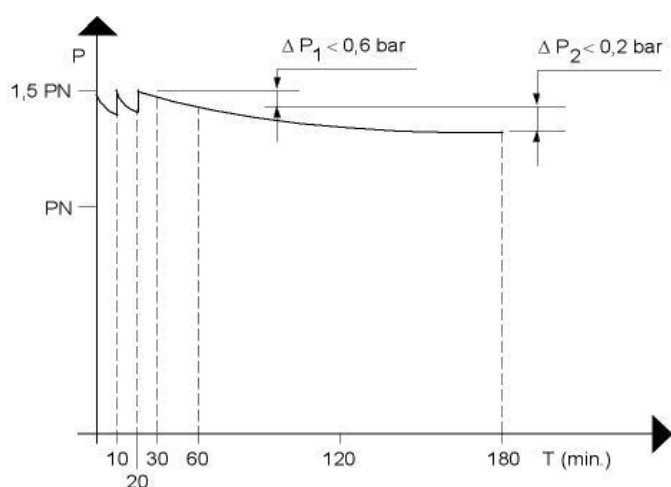


Fig. 1 – Dichtheidscontrole

- de gemonteerde doch niet ingebouwde leidingen worden met drinkbaar water gevuld en ontluicht;
- 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 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 nauwkeurig toe te laten.

Het afdrukken met perslucht volgens deze procedure geeft geen garantie met betrekking tot de waterdichtheid en wordt dus niet aanvaard.

Het is wenselijk van deze controle een proces-verbaal op te maken.

4.6 Spoeling van sanitaire leidingen

Sanitaire leidingen moeten vóór ingebruikname grondig gespoeld worden met drinkwater.

4.7 Buisisolatie

Bij toepassing van een andere leidingisolatie dan deze door Uponor Uni Pipe PLUS verdeeld, dient men na te gaan of de eventuele gebruikte lijmen, zelfs indien niet rechtstreeks gebruikt om de isolatie aan de kunststofbuis te bevestigen, geen voor deze kunststof en voor de koppelingen schadelijke producten bevatten. Hiervoor Uponor Uni Pipe PLUS op voorhand raadplegen. De door de producent voorgestelde isolatie maakt geen deel uit van de goedkeuring.

Indien een isolatie nodig is voor de verdeling van koelwater moet bijkomend aan het voorgaande gebruik gemaakt worden van dampdiffusiedicht isolatiemateriaal.

4.8 Verwarmingslinten voor sanitaire installaties

De maximaal continu toegelaten temperatuur moet kleiner dan 60°C zijn. Bij gebruik van tape, ter bevestiging van het verwarmingslint op de buis of voor een betere warmteverdeling, dient men na te gaan of de eventuele gebruikte lijmen geen voor deze kunststof en voor de koppelingen schadelijke producten bevatten. Hiervoor Uponor Uni Pipe PLUS op voorhand raadplegen.

4.9 In werking stellen van de vloerverwarming

Alvorens de verwarming op te starten is een wachttijd te voorzien zodanig dat de mechanische weerstand en een voldoende uitdroging van de dekvloer bereikt worden. Versnelling van dit proces mits temperatuursverhoging wordt niet toegelaten. De wachttijd is afhankelijk van de gebruikte materialen, toeslagstoffen, type dekvloer en andere parameters.

Om schade door scheurvorming te vermijden moeten de temperatuursveranderingen zo geleidelijk mogelijk gebeuren. Het in werking stellen gebeurt stapsgewijs met 5 °C per 24 h, vertrekkend van de koude toestand tot de maximale werkingstemperatuur. De terugkeer naar de begintemperatuur gebeurt met eenzelfde 5 °C per 24 h. De maximale werkingstemperatuur wordt tenminste gedurende 72 h aangehouden om een maximale uitzetting te verkrijgen en de krimp te vervolledigen.

De vloerverwarmingsinstallatie dient steeds beveiligd te worden ten opzichte van temperatuuroverschrijdingen.

4.10 Ontsmetting

Bij toepassing van ontsmetting met additieven, dient men na te gaan of de gebruikte producten geen voor de kunststof leidingen en voor de koppelingen schadelijke producten bevatten.

Bij toepassing van ontsmetting door een thermische cyclus met temperaturen hoger dan de in deze goedkeuring aangehaalde gebruikstemperatuur, dient men na te gaan of deze temperaturen in combinatie met de voorkomende drukken, geen onaanvaardbare belasting voor de kunststof leidingen en voor de koppelingen veroorzaken.

In beide gevallen hiervoor voorafgaand Uponor raadplegen.

5 Prestaties

Deze systemen vertonen de volgende levensduurkarakteristieken in overeenstemming met de BUIgb prestatiefiche "Drukleidingsysteem van kunststof" en de Technische voorlichting TV 207: "Kunststofbuissystemen voor de distributie van warm en koud water onder druk in gebouwen".

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

Werkdruk	Temperatuur	Gebruiksduur	Veiligheidsfactor (druk)	
bar	°C		—	
10	60 ¹	49 jaar	1,6	
		+		
	80 ²	1 jaar		
		+		
	95 ³	100 u		
(1):	Gebruikstemperatuur			
(2):	Maximale gebruikstemperatuur			
(3):	Uitzonderlijke temperatuur			

- b. voor vloerverwarming en radiatoren aan lage temperatuur (klasse 4 volgens NBN EN ISO 21003-1)

Werkdruk	Temperatuur	Gebruiksduur	Veiligheidsfactor (druk)	
bar	°C		—	
4	20 ¹	2,5 jaar	4,6	
		+		
	40 ¹	20 jaar		
		+		
	60 ¹	25 jaar		
		+		
	70 ²	2,5 jaar		
		+		
	100 ³	100 u		
(1):	Gebruikstemperatuur			
(2):	Maximale gebruikstemperatuur			
(3):	Uitzonderlijke temperatuur			

- c. voor radiatoren aan hoge temperatuur (klasse 5 volgens NBN EN ISO 21003-1)

Werkdruk	Temperatuur	Gebruiksduur	Veiligheidsfactor (druk)
bar	°C		—
4	20 ⁽¹⁾	14 jaar	3,9
		+	
	60	25 jaar	
		+	
	80	10 jaar	
		+	
	90	1 jaar	
		+	
	100	100 u	
(1):	Gebruikstemperatuur		
(2):	Maximale gebruikstemperatuur		
(3):	Uitzonderlijke temperatuur		

Het systeem voldoet aan de eisen gesteld in de goedkeuringsrichtlijn van de BUtgb "Drukleidingssystemen van kunststof", versie 10/2023.

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 3052 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 16 september 2015. 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: 13 april 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:

