

**BUtgb** vzw - **UBAtc** asbl



UITRUSTING

SYSTEEM VAN KUNSTSTOF DRUK-LEIDINGEN MET PERSKOPPELINGEN VOOR DE VERDELING VAN SANITAIR KOUD EN WARM WATER, KOEL- EN VERWARMINGSWATER VOOR RADIATORAANSLUITINGEN EN VLOERVERWARMING

**UPONOR MLC**

Geldig van 03-03-2026 tot 03-03-2031

**Goedkeuringshouder:**

Uponor GmbH  
Industriestrasse 56  
97437 Hassfurt  
Duitsland

**Verdeler:**

Uponor GmbH  
Industriestrasse 56  
97437 Hassfurt  
Duitsland



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 aanpassing van de goedkeuringstekst ATG 2384, geldig van 23/05/2024 tot 22/05/2029. De wijzigingen t.o.v. voorgaande versie worden hieronder opgesomd:

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



Technische goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUtgb-website ([www.butgb-ubatc.be](http://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 leidingsysteem met (al dan niet metalen) zuurstofdifuseremmende tussenlaag

## 1 Voorwerp

De technische goedkeuring van een leidingstelsel met kunststof drukleidingen geeft de technische beschrijving van een leidingstelsel dat bestaat uit de in paragraaf 3 vermelde componenten en waarvan de met dit stelsel 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 geconcipeerd, 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 leidingstelsel 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 leidingstelsel 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] <sup>(1)</sup>	Gebruiks- condities	Maximale condities <sup>(2)</sup>	Uitzonderlijke condities <sup>(3)</sup>
Klasse 2 – Sanitair warm water			
10	70 °C gedurende 49 jaar	80 °C gedurende 1 jaar	95 °C gedurende 100 uur
<sup>(1)</sup> :	PN: nominale druk; interne druk waaraan een onderdeel van een hydraulisch leidingstelsel continu en zonder risico kan worden blootgesteld.		
<sup>(2)</sup> :	Maximale temperatuur bij normaal bedrijf.		
<sup>(3)</sup> :	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] <sup>(1)</sup>	Gebruiks- condities	Maximale condities <sup>(2)</sup>	Uitzonderlijke condities <sup>(3)</sup>
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
<sup>(1)</sup> :	PN: nominale druk; interne druk waaraan een onderdeel van een hydraulisch leidingsysteem continu en zonder risico kan worden blootgesteld.		
<sup>(2)</sup> :	Maximale temperatuur bij normaal bedrijf.		
<sup>(3)</sup> :	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] <sup>(1)</sup>	Gebruiks- condities	Maximale condities <sup>(2)</sup>	Uitzonderlijke condities <sup>(3)</sup>
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
<sup>(1)</sup> :	PN: nominale druk; interne druk waaraan een onderdeel van een hydraulisch leidingsysteem continu en zonder risico kan worden blootgesteld.		
<sup>(2)</sup> :	Maximale temperatuur bij normaal bedrijf.		
<sup>(3)</sup> :	Uitzonderlijke temperatuur welke kan optreden, bij voorbeeld, in geval van een defecte thermostaat.		

## 3 Onderdelen

### 3.1 Overzicht

Het leidingsysteem met kunststof drukleidingen Uponor MLC voor de hier aangehaalde toepassingsdomeinen bestaat uit:

- PE-RT type II/Al/PE-RT type II meerlagenbuizen met buitendiameters 40 mm, 50 mm, 63 mm, 75 mm, 90 mm en 110 mm;
- perskoppelingen
  - vertinde messing perskoppelingen met roestvast stalen pershulzen genaamd “S-Press” en gelijkaardige toebehoren, voor de diameters 40 mm, 50 mm, 63 mm en 75 mm;
  - vertinde modulaire messing perskoppelingen met roestvast stalen pershulzen genaamd “RS” en gelijkaardige toebehoren, voor de diameters 63 mm, 75 mm, 90 mm en 110 mm;
  - kunststof perskoppelingen met roestvast stalen pershulzen genaamd “S-Press PPSU” in zwarte of grijze kleur en gelijkaardige draadloze toebehoren, voor de diameters 40 mm, 50 mm, 63 mm en 75 mm.
- gereedschap

## 3.2 Meerlagenbuizen

### 3.2.1 Algemeenheden

Deze composiet kunststofleiding bestaat uit een gelaste dunwandige aluminium buis, een binnenbuis en een buitenbuis uit polyethyleen met verhoogde temperatuurbestendigheid (PE-RT type II). De dunwandige aluminium buis wordt gelast met een stomplas.

De verbinding van de binnenbuis met de aluminium kern, en deze van de aluminium kern met de buitenbuis wordt verwezenlijkt met behulp van kleefstoffen.

De buitenbuis, in de massa wit gekleurd, weerstaat aan UV-straling. De binnenbuis is niet UV bestendig; 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 en de buis gevuld met water:

Tabel 4 – Opsomming benamingen met voornaamste afmetingen en gewichten

Benaming	Buitendiameter	Wanddikte	Dikte aluminium	Binnendiameter	Gewicht
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[g/m]
Stangen (stomplas van het aluminium)					
40 x 4	40 <small>+0,10/+0,30</small>	4 <small>-0,15/+0,30</small>	0,35	32	508 / 1310
50 x 4,5	50 <small>+0,10/+0,30</small>	4,5 <small>-0,15/+0,30</small>	0,50	41	745 / 2065
63 x 6	63 <small>+0,10/+0,50</small>	6 <small>-0,20/+0,40</small>	0,60	51	1224 / 3267
75 x 7,5	75 <small>+0,10/+0,70</small>	7 <small>-0,25/+0,45</small>	0,70	60	1788 / 4615
90 x 8,5	90 <small>-0,10/+0,80</small>	8,5 <small>-0,2/+0,9</small>	0,90	73	2545 / 6730
110 x 10,0	110 <small>-0,20/+0,80</small>	10 <small>-0,2/+1,0</small>	1,00	90	3597 / 9959

### 3.2.3 Markering

De volgende markering (zwarte tekst op de witte buis) wordt om de meter herhaald en bestaat als volgt (bij voorbeeld): "UPONOR MLCP 75x7,5 mm (Alu 0,70) PE-RT TYP II / AL / PE-RT TYP II N GEPRÜFT EN ISO 21003 KLASSE 1, 2, 4, 5/10 BAR [overige kwaliteitsmerken] ATG 2384 [overige kwaliteitsmerken] MADE IN GERMANY 965m".

Merk en systeembenaming:	UPONOR MLCP
Buistype:	75x7,5 mm (Alu 0,70)
Buisopbouw:	PE-RT TYP II / AL / PE-RT TYP II
Standaardreferentiewaarden:	EN ISO 21003 KLASSE 1, 2, 4, 5/10 BAR
Goedkeuringen:	[overige kwaliteitsmerken] ATG 2384 [overige kwaliteitsmerken]
Land van herkomst:	Made in Germany
Lopende meter aanduiding:	ZZZ m

### 3.2.4 Verpakking

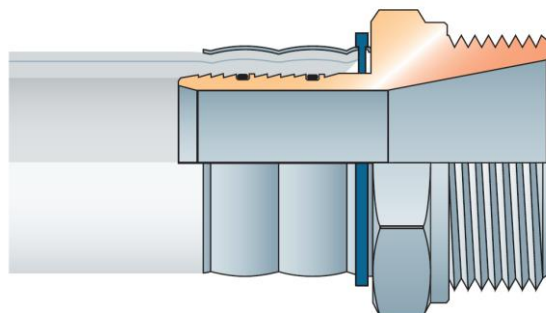
De buizen onder vorm van stangen worden verpakt in kunststofbuizen. De leveringswijze (aantal stangen van 5 m per verpakking) is vermeld in onderstaande tabel.

Tabel 5 – Leveringswijze naakte buis

	Aantal stangen per verpakking
	[ - ]
40 x 4	4
50 x 4,5	4
63 x 6	3
75 x 7,5	1
90 x 8,5	1
110 x 10,0	1

## 3.3 Perskoppelingen

### 3.3.1 Vertinde messing perskoppelingen met roestvast stalen pershulzen "S-Press"



Deze metalen perskoppelingen worden "S-Press" genoemd.

De perskoppelingen voor 40 mm, 50 mm, 63 mm en 75 mm en de voor dit gamma bestaande toebehoren worden uit vertinde messing vervaardigd en thermisch nabehandeld volgens NBN EN 12164 en NBN EN 12168 (CuZn40Pb2, CW 617N; CuZn36Pb-C, CC770S; CuZn35Si3P, CW 724 R of CuZn21Si3P-C, CC768S). De twee dichtingsringen zijn vervaardigd uit EPDM.

De roestvast stalen (kwaliteit 1.4301 - X5CrNi18-10) pershuls is niet geprofileerd. Op de huls is een gekleurde aanslagring aangebracht ter positionering van de persklauwen; elke fittingmaat heeft haar eigen kleurcode, volgens onderstaande tabel:

Tabel 6 – kleurcode van de S-Press-fitting met roestvast stalen pershuls

Nominale maat	Kleurcode
[mm]	
40	Blauwgrijs
50	Gebroken wit
63	Lichtblauw
75	Licht violet

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

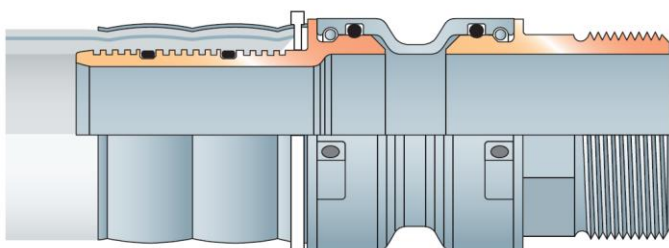
De verschillende koppelstukken worden in de Uponor MLCP prijslijst vermeld. Volgende koppelstukken zijn beschikbaar:

- Rechte of haakse vaste overgang naar draadkoppeling (duimse binnen- of buitendraad);
- Persknie 45° en 90°;
- T-stuk met of zonder verloop;
- Rechte perskoppeling met of zonder verloop;
- T-stuk met draadkoppeling (duimse binnendraad);
- Rechte tweedelige overgang naar draadkoppeling (duimse binnendraad).

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 Modulaire messing perskoppelingen met roestvast stalen pershulzen "RS"



Deze modulaire metalen perskoppelingen worden "RS" genoemd.

De modulaire perskoppelingen voor 40 mm, 50 mm, 63 mm, 75 mm, 90 mm en 110 mm en de voor dit gamma bestaande toebehoren worden uit messing vervaardigd en thermisch nabehandeld volgens NBN EN 12164 en NBN EN 12168 (CuZn40Pb2, CW 617N; CuZn35Pb1,5ALAs, CW625N; CuZn36Pb-C, CC770S; CuZn35Si3P, CW 724 R of CuZn21Si3P-C, CC768S). De twee dichtingsringen van de perskoppeling en de dichtingsring van de basiscomponent zijn vervaardigd uit EPDM.

De modulaire perskoppelingen bestaan uit een basiscomponent (T-stuk, lange of korte rechte koppeling, bocht 90°, bocht 45°), afhankelijk van de diameter van buis (maatvoering "RS2" tot 75 mm, maatvoering "RS3" tot 110 mm), te vervolledigen met adapters (persadapters, één- of tweedelige draadadapters met binnen- of buitendraad, reducties met S-Press of S-Press PLUS persadapters of met binnendraad). De adapters worden door middel van een borgpen uit zwart (RS2) of grijs (RS3) PPSU (polyfenylsulfon) in de basiscomponent vergrendeld.

De persadapters zijn voorzien van een roestvast stalen (kwaliteit 1.4301 - X5CrNi18-10) pershuls. De pershuls is niet geprofileerd. Op de huls is een gekleurde aanslagring aangebracht ter positionering van de persklauwen; elke fitting-maat heeft haar eigen kleurcode, volgens onderstaande tabel:

Tabel 7 – kleurcode van de S-Press-fitting met roestvast stalen pershuls

Nominale maat	Kleurcode
[mm]	
40	Blauwgrijs
50	Gebroken wit
63	Lichtblauw
75	Licht violet
90	Bruin
110	Oker

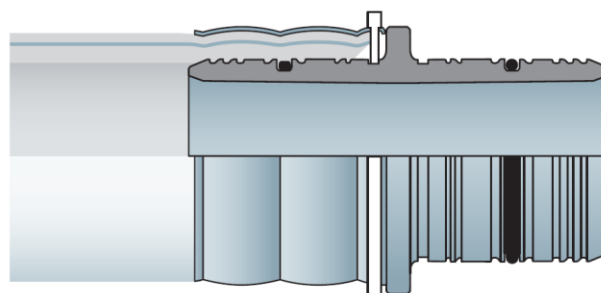
De roestvast stalen huls is uitgerust met kijkgaatjes die de controle van de correcte insteekdiepte mogelijk maken.

De verschillende koppelstukken worden in de Uponor MLCP prijslijst vermeld.

De basiscomponenten dragen de volgende markering (uitgespaard uit het lijf): bij voorbeeld symmetrisch T-stuk: "U63/75" langs één zijde van de verbinding met U voor Uponor en "BE'08" langs de andere zijde. De adapters dragen de volgende markering (uitgespaard uit het lijf): bij voorbeeld draadaansluiting: "U63/75-2" langs één zijde van de verbinding met U voor Uponor en "BE'08" langs de andere zijde.

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

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



Voor de maten 40 mm, 50 mm, 63 mm en 75 mm

Deze perskoppelingen worden "S-Press PPSU" genoemd.

De perskoppelingen voor 40 mm, 50 mm, 63 mm en 75 mm en de voor dit gamma bestaande toebehoren worden uit PPSU (polyfenylsulfon) in zwarte kleur vervaardigd. De dichtingsring is vervaardigd uit EPDM.

De roestvast stalen (kwaliteit 1.4301 - X5CrNi18-10) pershuls is niet geprofileerd. Op de huls is een gekleurde aanslagring aangebracht ter positionering van de persklauwen; elke fitting-maat heeft haar eigen kleurcode, volgens onderstaande tabel:

**Tabel 8 – kleurcode van de S-Press-fitting met roestvast stalen pershuls**

Nominale maat [mm]	Kleurcode
40	Blauwgrijs
50	Gebroken wit
63	Lichtblauw
75	Licht violet

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

De verschillende koppelstukken worden in de Uponsor MLCP prijslijst vermeld. Volgende koppelstukken zijn beschikbaar:

- Rechte perskoppeling met of zonder verloop;
- Persknie 45° en 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 symmetrisch T stuk: "U 40 40 40" langs één zijde van de verbinding en langs de andere zijde "PPSU" met een aanduiding onder vorm van een wijzerplaat.

### 3.4 Toebehoren

Het productgamma Uponsor MLCP 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;
- Blindkappen en blindstoppen voor verdelers;
- Montagebeugels voor verdelers.

### 3.5 Gereedschap

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

- buizensnijder met instelbaar snijwiel: om de meerlagenbuis haaks af te snijden (doormeter 25 mm tot en met doormeter 63 mm of doormeter 50 mm tot en met doormeter 110 mm);
- buizensnijder met bijstelbare snijdiepte: om de meerlagenbuis haaks af te snijden (doormeter 63 mm tot en met doormeter 110 mm);
- ontbraammes: om de snijrand aan de binnenkant af te schuinen;
- 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
UP 75 EL	net	elektrisch	14 tot 110 mm	terugkeer naar de beginpositie na volledige persing
UP 75 UP 110	batterij	elektro-hydraulisch	14 tot 110 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 40"

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 MLC 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, 193 en 273 "Dekvloeren deel I", "Harde vloerbedekkingen op verwarmde vloeren", "Dekvloeren deel II" en "Installatie van vloerverwarmingssystemen met warm water" 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.
- De buizen 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.
- 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 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

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 de voorziene buizensnijders;
- het buiseinde ontbramen met het voorziene ontbraammes 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 roestvast stalen pershulzen

- de buis tot de aanslag in de koppeling invoeren;
- zich vergewissen van de gerealiseerde insteekdiepte door middel van de inspectiegaatjes in de huls;
- de zuivere en onbeschadigde persbekken, voor de juiste te verbinden buisdiameter, volledig openen. De persbekken in volledig geopende toestand tot tegen het messing koppelingslijf van de perskoppeling in aanslag brengen;
- de persing in één maal uitvoeren; bij de volledige persing keert de perstang terug naar de beginpositie.

### 4.2.3 Modulaire messing 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 (diameter 40 mm of 50 mm) of driedelige kettingen (diameter 63 mm, 75 mm, 90 mm of 110 mm), voor de juiste te verbinden buisdiameter, om de pershuls leggen en tegen het messing koppelingslijf van de persadapter in aanslag brengen;
- de ketting in de persbek brengen (diameter 63 mm, 75 mm, 90 mm of 110 mm);
- de persing in één maal uitvoeren; bij de volledige persing keert de perstang terug naar de beginpositie.
- na uitvoering van alle persverbindingen van de adapters, de verschillende adapters in de basiscomponent indrukken en per adapter de borgpen geheel invoeren; wanneer de borgpen geheel is ingedrukt, weerklinkt een klikgeluid.

### 4.2.4 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 keert de perstang terug naar de beginpositie.

### 4.3 Buigen van de buizen

De buizen mogen 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:

- voor het realiseren van het distributienet van koud en warm sanitair water binnen het gebouw
  - o waarbij elk aftappunt met een individuele leiding gevoed wordt, vertrekkend van een hoofdleiding of van verdelers; of
  - o waarbij de aftappunten in serie worden gevoed en waarbij elk aftappunt wordt gerealiseerd door een in de muur aangebrachte inbouwdoos met doorverbinding
- voor het realiseren van het distributienet van koel- en verwarmingswater voor radiatoraansluitingen binnen het gebouw
  - o waarbij elk verwarmingselement afzonderlijk aangesloten wordt door middel van een aangepast T- stuk, zowel op de toevoer als op de retour leiding; of
  - o waarbij elke radiator met een vertrek- en een retourleiding, rechtstreeks, en telkens uit één stuk, met een verdeler en een collector verbonden worden; of
  - o waarbij de verwarmingselementen, bij middel van een speciale uitrusting in serie kunnen verbonden worden (één-pijp-systeem).
- voor het realiseren van het distributienet van koel- en verwarmingswater voor vloerverwarming of -koeling binnen het gebouw
  - o de maten van de composiet kunststofleiding zijn van die aard dat het gebruik ervan zich beperkt tot verdeelingsleidingen tussen collectoren, verdelers en de warmte- of koelbronnen; voor het uitvoeren van de afgifteoppervlakte van de verwarming of koeling zijn andere systemen van kunststof leidingen met technische goedkeuring van dezelfde goedkeuringshouder combineerbaar met dit systeem.

De volgende werkwijze moet worden toegepast:

a. bij inbouw

- o 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. De ingebouwde perskoppelingen zijn tegen corrosie 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.
- o de sleuven voor de leidingen en openingen voor inbouwdozen en inbouwkasten voor verdelers en collectoren worden in de wanden uitgeslepen, met voldoende uitzettingsmogelijkheden en gevuld met elastisch vulmateriaal;
- o de inbouwdozen worden op de daartoe bestemde plaatsen gemonteerd;
- o de buis wordt met een vormstuk aan de koppeling vastgemaakt;
- o 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.
- o 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:

- o de maten van de composiet kunststofleiding zijn van die aard dat het gebruik ervan zich beperkt tot verdeelingsleidingen tussen collectoren, verdelers en de warmte- of koelbronnen.
- o het tracé moet zo vlak mogelijk blijven; overbruggingen van andere leidingen zijn te vermijden.
- o het systeem kan aangewend worden bij vloerverwarming vooral wegens de verwaarloosbare zuurstofdoorlaatbaarheid van de buis

c. bij opbouw

- o de uitzettingsmogelijkheden onder invloed van temperatuursvariaties moeten gevrijwaard blijven, door gebruik te maken van buigarmen, glijdende en vaste ophangingen;
- o ter hoogte van muurdoorgangen dienen de buizen ommanteld te zijn;
- o 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;
- o de afstanden tussen ophangbeugels bedragen ten hoogste:

**Tabel 10 – Opsomming minimale bevestigingsafstanden**

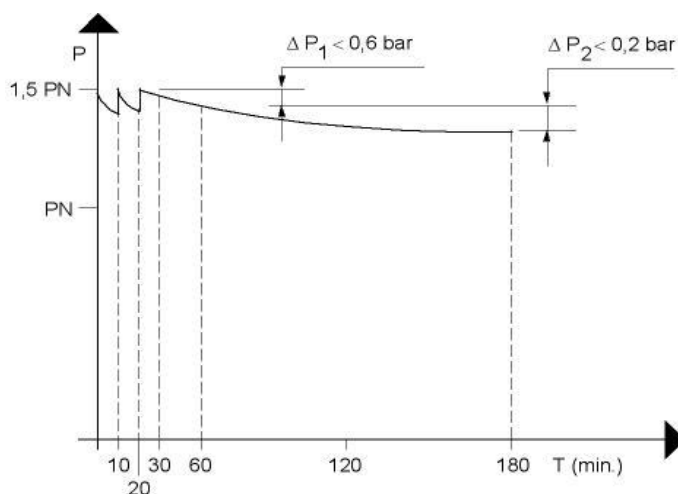
Benaming	Afstand tussen ophangbeugels	
	Horizontaal	Verticaal
	cm	cm
40 x 4	200	220
50 x 4,5	200	260
63 x 6	220	285
75 x 7,5	240	310
90 x 8,5	240	310
110 x 10,0	240	310

- d. voor de verdeling van koelwater geldt bijkomend:
  - o 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
  - o 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 ontvlucht;
- een druk van  $1,5 \times PN$  wordt aangebracht;
- na 10 minuten wordt de druk een eerste maal hersteld tot  $1,5 \times PN$ ;
- na 10 minuten wordt de druk een tweede maal hersteld tot  $1,5 \times PN$ ;
- na 10 minuten wordt de druk gemeten ( $P_{T=30}$ );

- na 30 minuten wordt de druk nogmaals opgemeten ( $P_{T=60}$ )

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

- Het drukverlies  $\Delta P_1$  tussen deze twee laatste metingen mag niet groter zijn dan 0,6 bar. Indien het drukverlies groter is dan 0,6 bar dient de oorzaak van de ondichtheid opgespoord en verholpen te worden en wordt de procedure van begin af aan hernomen;
- 120 minuten later wordt de druk nogmaals opgenomen ( $P_{T=180}$ )

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

- Het drukverlies  $\Delta P_2$  tussen deze twee laatste metingen mag niet groter zijn dan 0,2 bar. Indien het drukverlies groter is dan 0,2 bar dient de oorzaak van de ondichtheid opgespoord en verholpen te worden en wordt de procedure van begin af aan hernomen;
- de leidingen worden visueel nagezien op lekken en ondichtheden.

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 MLC 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 MLC 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 MLC op voorhand raadplegen.

## 4.9 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.

## 4.10 Cyclische drukken (waterslag)

Voor de buizen van grote diameter (63 mm en meer) met kunststof koppelingen dienen maatregelen te worden genomen om waterslag in de installatie te vermijden.

## 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 <sup>1</sup>	49 jaar	1,1	
		+		
	80 <sup>2</sup>	1 jaar		
		+		
	95 <sup>3</sup>	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 <sup>1</sup>	2,5 jaar	2,7	
		+		
	40 <sup>1</sup>	20 jaar		
		+		
	60 <sup>1</sup>	25 jaar		
		+		
	70 <sup>2</sup>	2,5 jaar		
		+		
	100 <sup>3</sup>	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 <sup>(1)</sup>	14 jaar	3,4
		+	
	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 2384 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 14 juni 2013. 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: 3 maart 2026.

Voor de BUtgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces	 Bart De Pauw Algemeen Directeur
Voor de operatoren	
Buildwise	 Olivier Vandooren Directeur
SECO Belgium	 Bernard Heiderscheidt Directeur
BCCA	 Olivier Delbrouck Directeur

# **BUtgb** vzw - **UBAtc** asbl

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw vzw  
Union belge pour l'Agrément technique de la construction asbl

Maatschappelijke zetel en kantoren:

Kleine Kloosterstraat 23  
1932 Sint-Stevens-Woluwe

Tel.: +32 (0)2 716 44 12  
info@butgb-ubatc.be  
www.butgb-ubatc.be

BTW: BE 0820.344.539  
RPR Brussel

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

De BUtgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van:

