

## Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



PP-R DRUKLEIDINGSYSTEEM  
VOOR DE VERDELING VAN  
SANITAIR KOUD EN WARM  
WATER

**NIRON PN20**

Geldig van 20/03/2017  
tot 19/03/2022

## Goedkeurings- en certificatieoperator



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

### Goedkeuringshouder:

NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A.  
Via S. Ferrario - Z.I. Sud-Ovest  
I - 21052 Busto Arsizio  
Tel.: +39 331344211  
Fax.: +39 331350028  
Website: [www.nupiindustriaitaliane.com](http://www.nupiindustriaitaliane.com)  
E-mail: [info@nupinet.com](mailto:info@nupinet.com)

### Verdeler:

B.S.C. Belgian Sanitary Company  
Kommenstraat 20  
B - 1070 Brussel  
Tel.: 02 5201676  
Fax.: 02 5201978

## 1 Doel en draagwijdte van de Technische Goedkeuring

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

De Technische Goedkeuring legt de resultaten vast van het goedkeuringsonderzoek. Dit onderzoek bestaat uit: de identificatie van de relevante eigenschappen van het systeem in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingswijze ervan, de opvatting van het systeem en de betrouwbaarheid van de productie.

De Technische Goedkeuring heeft een hoog betrouwbaarheidsniveau door de statistische interpretatie van de controleresultaten, de periodieke opvolging, de aanpassing aan de stand van zaken en de kwaliteitsbewaking van de Goedkeuringshouder.

Het behouden van de Technische Goedkeuring vereist dat de Goedkeuringshouder te allen tijde kan bewijzen dat hij het nodige doet opdat de gebruiksgeschiktheid van het systeem aangetoond blijft. De opvolging van de overeenkomstigheid van het systeem met de Technische Goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUTgb toevertrouwd aan een onafhankelijke certificatieoperator, BCCA.

De Goedkeuringshouder [en de Verdeler] moet[en] de onderzoeksresultaten, opgenomen in de Technische Goedkeuring, in acht te nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUTgb of de Certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de Goedkeuringshouder [of de Verdeler] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doen.

De Technische Goedkeuring en de certificatie van de overeenkomstigheid van het systeem met de Technische Goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken, de aannemer en/of architect zijn uitsluitend verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitgevoerde werken met de bepalingen van het bestek.

De Technische Goedkeuring behandelt, met uitzondering van specifiek opgenomen bepalingen, niet de veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen. Bijgevolg is de BUTgb niet verantwoordelijk voor enige schade die zou worden veroorzaakt door het niet naleven door de Goedkeuringshouder of de aannemer(s) en/of de architect van de bepalingen m.b.t. veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen.

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

## 2 Voorwerp

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

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

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

De goedkeuringshouder mag enkel verwijzen naar deze goedkeuring voor deze varianten van het leidingstelsel waarvan daadwerkelijk kan worden aangetoond dat de beschrijving geheel conform is aan de in de goedkeuring vooropgestelde catalogisering. Individuele leidingnetten kunnen het ATG-merk niet dragen, daar er geen certificatieschema bestaat waarin de installateur betrokken is vóór het ontwerp, de plaatsing, de controle, de ingebruikname en de afwerking van aan de goedkeuring conforme leidingnetten.

De goedkeuringstekst, evenals de certificatie van de overeenstemming van de componenten met de goedkeuringstekst en de opvolging van de begeleiding van de personen verantwoordelijk voor de uitvoering, staan los van de kwaliteit van de individuele leidingnetten. De fabrikant, de installateur en de voorschrijver blijven bijgevolg onverminderd verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitvoering met de bepalingen van het bestek.

### 3 Systeem

Het PP-R NIRON PN20 leidingstelsel is geschikt voor de uitvoering van het netwerk voor de verdeling van sanitair koud en warm water in het gebouw, overeenkomstig de STS 62 "Sanitairleidingen", de Technische Voorlichtingsnota TV 207 "Kunststofbuissystemen voor de distributie van warm en koud water onder druk in gebouwen" en de basistekst van bepaalde lastenboeken van de Regie der Gebouwen "Document-type 904".

## 4 Onderdelen

### 4.1 Algemeenheden

Het leidingstelsel PP-R NIRON PN20 voor de hieronder vermelde toepassingsdomeinen bestaat uit:

- polypropyleen random (PP-R) buizen met buitendiameters van 16 mm tot 125 mm (versie PN20);
- polyfusielasverbindingen;
- elektrolasverbindingen;
- Gereedschap voor de montage en het lassen.

### 4.2 Buizen

De buizen zijn vervaardigd in PP-R overeenkomstig de DIN 8077/8078 en de NBN EN ISO 15874-2 serie S2.5.

Het systeem omvat volgende buisafmetingen, uitgedrukt in "buitendiameter [mm] x wanddikte [mm]", zie tabel 1.

**Tabel 1 - Buisafmetingen**

<b>d<sub>e</sub></b> <b>(mm)</b>	<b>e</b> <b>(mm)</b>	<b>d<sub>i</sub></b> <b>(mm)</b>	<b>Gewicht</b> <b>(kg/m)</b>
16 <sub>-0</sub> <sup>+0,3</sup>	2,7 <sub>-0</sub> <sup>+0,4</sup>	10,6	0,11
20 <sub>-0</sub> <sup>+0,3</sup>	3,4 <sub>-0</sub> <sup>+0,5</sup>	13,2	0,17
25 <sub>-0</sub> <sup>+0,3</sup>	4,2 <sub>-0</sub> <sup>+0,6</sup>	16,6	0,26
32 <sub>-0</sub> <sup>+0,3</sup>	5,4 <sub>-0</sub> <sup>+0,7</sup>	21,2	0,43
40 <sub>-0</sub> <sup>+0,4</sup>	6,7 <sub>-0</sub> <sup>+0,8</sup>	26,6	0,66
50 <sub>-0</sub> <sup>+0,5</sup>	8,3 <sub>-0</sub> <sup>+1,0</sup>	33,4	1,02
63 <sub>-0</sub> <sup>+0,6</sup>	10,5 <sub>-0</sub> <sup>+1,2</sup>	42,0	1,62
75 <sub>-0</sub> <sup>+0,7</sup>	12,5 <sub>-0</sub> <sup>+1,4</sup>	50,0	2,29
90 <sub>-0</sub> <sup>+0,9</sup>	15,0 <sub>-0</sub> <sup>+1,7</sup>	60,0	3,29
110 <sub>-0</sub> <sup>+1,0</sup>	18,3 <sub>-0</sub> <sup>+2,0</sup>	73,4	4,90
125 <sub>-0</sub> <sup>+1,2</sup>	20,8 <sub>-0</sub> <sup>+2,2</sup>	83,4	6,30

d<sub>e</sub>: nominale buitendiameter van de buis (mm).  
e : nominale wanddikte van de buis (mm).  
d<sub>i</sub> : nominale binnendiameter van de buis (mm).

Alle diameters worden geleverd in rechte stangen met een lengte van 4 m.

Markering van de buizen:

- NUPI/NIRON;
- Afmetingen: d x e;
- PP-R80 Typ 3 DIN 8077-8078;
- Toepassing 20 bar/20°C – 10 bar/60°C;
- fabricagedatum en materiaalcode;
- UNE EN ISO 15874-2 S2.5 + gebruiksklasse;
- goedkeuringen: ATG 2061 en andere merken.

De buis is blauw van kleur.

### 4.3 Koppelingen

#### 4.3.1 Algemeen

De polyfusielas- en elektrolaskoppelstukken worden vervaardigd uit PP-R (uitvoering PN20) volgens DIN 16962 en NBN EN ISO 15874-3. Voor toleranties op diameter en insteekdieptes wordt verwezen naar de vermelde normen.

#### 4.3.2 Polyfusielaskoppelstukken

Een volledig gamma van polyfusielaskoppelstukken is beschikbaar voor de diameters 16 mm tot 125 mm:

- Bochten;
- T-stukken;
- T-stukken met verloop;
- Reductie-elementen;
- Eindstukken;
- Moffen;
- Flensverbindingen;
- Overgangskoppelingen met binnen- of buitendraad of met losse wartel voor de verbinding van leidingen uit PP-R met toestellen, kranen, stalen of koperen leidingen. De overgangskoppelstukken zijn polyfusielaskoppelstukken met verchromde messing inlegstukken, voorzien van binnen- of buitendraad.

#### 4.3.3 Elektrolaskoppelstukken

Elektrolasmoffen zijn beschikbaar voor de diameters 20 mm tot 125 mm.

- Moffen;
- Bochten 45° en 90°;
- T-stukken.

#### 4.3.4 Markering van de koppelstukken

De volgende markering is aangebracht op de koppelstukken:

NIRON – diameter – PP-R – productie-lot.

De kleur van de koppelstukken is blauw.

#### 4.4 Toebehoren

Gereedschap om de buizen en de koppelstukken te monteren en te lassen: buizensnijders, schrapers, polyfusie-lasapparaten (handlasapparaat en lasmachine), elektrolasapparaat.

### 5 Plaatsing

#### 5.1 Installatie van het leidingsysteem

Bij de plaatsing van het PP-R NIRON PN20 leidingsysteem zijn de montage- en plaatsingsvoorschriften van Nupi Industrie Italiane 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.
- Bij het uitpakken moet zorg worden besteed de onderdelen niet te beschadigen, bijvoorbeeld door gebruik te maken van een mes of dergelijke.
- Rechte lengten op een horizontale en vlakke bodem stockeren.
- Elke manipulatie bij uitvoering mag enkel geschieden bij een luchttemperatuur van +5 °C en voor zover de temperatuur van buizen en toebehoren ook boven +5 °C liggen.
- Elk stuk buis met plooiën, builen of deuken dient te worden verwijderd en mag niet in de installatie gebruikt worden.
- De buizen dienen torsievrij te worden geplaatst.
- Vooraleer de koppelstukken uit te voeren dienen de binnen- en buitenkant van elke buis (in initiële lengte of op maat gesneden) gecontroleerd te worden om na te gaan of ze geen barsten hebben. Aangezien het soms moeilijk is om een visuele controle uit te voeren, wordt bij voorkeur elke buis ingekort met 2 x dn (nominale buitendiameter van de buis) en met max. 50 mm met behulp van het gereedschap voorgeschreven door de fabrikant.

- De buizen dienen beschermd te worden tegen directe langdurige zoninval, tegen elke vervorming, vervuiling of beschadiging. Accidentele vervormingen van de buis zijn te vermijden.
- Het buigen van rechte leidingen is af te raden. Richtingsveranderingen worden verwezenlijkt met de voorziene en beschikbare verbindingstukken (zie technische handleiding van de fabrikant). Het opwarmen van de leidingen met een vlam of hete lucht is niet toegestaan.
- 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.
- Na het plaatsen van de buizen en vóór de aansluiting van de sanitaire toestellen wordt het leidingsysteem tegen het binnendringen van vuil en stof beschermd. 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. De mechanische koppelstukken moeten steeds bereikbaar blijven.

#### 5.2 Polyfusielasverbinding

De polyfusielasverbinding wordt als volgt gerealiseerd. (zie tabel 2 voor de lascondities):

- Buis haaks op de gewenste lengte afsnijden met behulp van de door de producent voorgeschreven werktuigen.
- Controleer of de te lassen buis en koppelstuk zuiver en glad zijn.
- De insteekdiepte van het koppelstuk op de buis aftekenen, desgevallend ook de oriëntering van het koppelstuk.
- Buis en koppelstuk in het voorverwarmede (260 °C) polyfusieapparaat opwarmen.
- Koppelstuk en buis zonder draaien in elkaar schuiven.
- Laten afkoelen zonder de lasverbinding te belasten.
- De verwarmingsdoorn en verwarmingsmof na iedere las reinigen.
- De polyfusielasverbinding voor een diameter van  $\geq 40$  mm wordt bij voorkeur uitgevoerd met een polyfusielastoestel waarbij de buis en het koppelstuk machinaal in elkaar worden geschoven.

De dichtheidsproef mag pas uitgevoerd worden na een bijkomende afkoelingsperiode van minimaal 2 uur.

Tabel 2 - Lascondities

Diameter $d_e$ (mm)	Minimale insteekdiepte (mm)	Opwarmtijd (s)	Inperstijd (s)	Afkoeltijd <sup>1</sup> (min)
16	13	5	4	2
20	14	5	4	2
25	15	7	4	3
32	17	8	6	4
40	18	12	6	4
50	20	18	6	4
63	26	24	8	6
75	28	30	8	8
90	30	40	8	8
110	35	50	10	8
125	40	60	10	8

<sup>1</sup> Tijd gedurende dewelke de lasverbinding geïmmobiliseerd dient te worden, zonder toepassing van enige belasting.

### 5.3 Elektrolasverbindingen

Het lassen met elektrolasverbindingen gebeurt als volgt:

- Buis haaks op de gewenste lengte afsnijden met behulp van de door de producent voorgeschreven werktuigen.
- Buisoppervlak schrapen en vervolgens ontvetten over een lengte gelijk aan de insteekdiepte van het koppelstuk.
- Het koppelstuk over de buisuiteinden plaatsen en nazien of de buis en het koppelstuk volledig uitgelijnd zijn. Het is aangeraden hiervoor positioneerklemmen te gebruiken.
- Het elektrolasapparaat aansluiten zoals voorgeschreven door de fabrikant en verbinden met de weerstandsdraden van de elektrolasverbinding.
- Het lasapparaat de volledige lascyclus laten uitvoeren.
- Laten afkoelen zonder de lasverbinding te belasten.

De dichtheidsproef mag pas uitgevoerd worden na een bijkomende afkoelingsperiode van minimaal 2 uur.

### 5.4 Mechanische verbinding van overgangskoppelstukken

Vooraleer de schroefverbindingen te realiseren dient de polyfusielas van het mechanisch koppelstuk met de PP-R buis uitgevoerd te zijn. De schroefverbindingen dienen gemonteerd te worden met normaal sleutelgereedschap. Bij kunststof onderdelen mag geen buistang worden gebruikt, om elke beschadiging of vervorming te vermijden.

Het verdient aanbeveling om voor de afdichting teflonband te gebruiken. Het gebruik van teflon is toegelaten op voorwaarde dat de teflon wordt vervangen telkens wanneer de elementen worden losgeschroefd.

### 5.5 Montage van het leidingsysteem

#### 5.5.1 Algemeen

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

#### 5.5.2 In opbouw

De uitzettingsmogelijkheden onder invloed van temperatuurschommelingen moeten gevrijwaard blijven door gebruik te maken van bochten, uitzettingslussen, buigarmen, glijdende en vaste ophangingen.

Voor PP-R buizen bedraagt de lineaire thermische uitzettingscoëfficiënt  $\epsilon_t = 1,5 \cdot 10^{-4} (K^{-1})$ . De uitzetting van een buis kan berekend worden met behulp van de formule

$$\Delta L = \epsilon_t \cdot L \cdot \Delta T \text{ (mm)}$$

Waarbij:  $\Delta L$  = lineaire uitzetting (mm).

$\epsilon_t$  = thermische uitzettingscoëfficiënt ( $K^{-1}$ ).

L = lengte van de leiding (mm).

$\Delta T$  = temperatuursverschil (K).

Bij de berekening van de uitzetting wordt uitgegaan van de montagetemperatuur.

De maten van de uitzettingslussen en de buigarmen zijn opgegeven in de technische handleiding van Nupi Industrie Italiane.

De aard van de bevestiging van buisleidingen is onder meer afhankelijk van de grootte van de lineaire uitzetting. De buisleidingen moeten met behulp van vaste punten in afzonderlijke delen worden verdeeld, waar uitzetting en/of krimp mogelijk is.

Voor de geleiding worden losse pijpbeugels gebruikt. De afstand tussen de pijpbeugels en de steunpunten zijn in de eerste plaats afhankelijk van de werkomstandigheden, het leidingmateriaal en het gewicht van de leiding, met inbegrip van de buisvulling. Zie ook TV 207 van het WTCB "Kunststofbuissystemen voor de distributie van warm en koud water onder druk in gebouwen".

In de praktijk worden de volgende beugelafstanden genomen voor horizontale leidingen, zie tabel 3:

Tabel 3 – Afstand tussen beugels

$d_e$ (mm)	Beugelafstand (cm)	
	Koud water	Warm water
16	75	65
20	85	65
25	85	75
32	100	85
40	110	95
50	125	105
63	140	120
75	155	130
90	170	145
110	195	165
125	230	205

Voor verticale leidingen mogen de waarden van de tabel met 30 % verhoogd worden. Bij plafondmontage verdient het aanbeveling te werken met gegalvaniseerde halfschalen. In dit geval moet de beugelafstand worden aangepast.

Overbruggingen van hindernissen dienen uitgevoerd te worden met de door de fabrikant voorziene hulpstukken. Buigen van leidingen is in dit geval verboden.

Ter hoogte van muurdoorgangen dienen de buizen ommanteld te zijn.

#### 5.5.3 In de deklaag ingewerkte leidingen

De in de deklaag ingewerkte leidingen worden geplaatst volgens de instructies van de producent. In de bochten dient bij voorkeur isolatiemateriaal te worden aangebracht zodat deze isolatie kan worden samengedrukt bij uitzetting van de PP-R leiding.

### 5.6 Thermische isolatie van de leidingen

Bij toepassing van een bijkomende leidingisolatie dient men na te gaan of de leidingen met de isolatie verenigbaar zijn en of de eventuele gebruikte lijmen, zelfs indien niet rechtstreeks gebruikt om de isolatie aan de buis te bevestigen, geen voor deze buizen en voor de koppelingen schadelijke producten bevatten. Daarover dient de fabrikant voorafgaandelijk te worden geraadpleegd.

### 5.7 Verwarmingslinten

De maximaal continu toegelaten temperatuur moet kleiner dan 60 °C zijn. Bij gebruik van een kleefband om het verwarmingslint op de buis aan te brengen, dient men na te gaan of de eventuele gebruikte lijmen, zelfs indien niet rechtstreeks gebruikt om de verwarmingslinten aan de buis te bevestigen, geen voor deze buizen en voor de koppelingen schadelijke producten bevatten. Daarover dient de fabrikant voorafgaandelijk te worden geraadpleegd.

### 5.8 Ontsmetting van sanitaire installaties

Bij toepassing van ontsmetting met additieven dient men na te gaan of de gebruikte producten geen voor de 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 buizen en voor de koppelingen veroorzaken.

In beide gevallen hiervoor voorafgaand de fabrikant raadplegen.

## 5.9 Dichtheidscontrole

Vooraleer het leidingsysteem in te werken (chape, bepleistering, isolatie of verwarmingslinten) en in ieder geval vóór de ingebruikname van de installatie, dient deze aan een dichtheidscontrole onderworpen te worden, volgens de hierna volgende procedure (zie Figuur 1). De toebehoren van het leidingsysteem die niet weerstaan aan een druk van 1,5 x werkdruk PS (PS = 10 bar) dienen op voorhand afgeschakeld te worden;

- De gemonteerde doch niet ingebouwde leidingen worden met drinkbaar water gevuld en ontvlucht.
- een druk van 1,5 x PS wordt aangebracht;
- na 10 minuten wordt de druk een eerste maal hersteld tot 1,5 x PS;
- na 10 minuten wordt de druk een tweede maal hersteld tot 1,5 x PS;
- na 10 minuten wordt de druk gemeten ( $P_{T=30}$ );
- na 30 minuten wordt de druk nogmaals opgemeten ( $P_{T=60}$ );
- $\Delta P_1 = P_{T=30} - P_{T=60} \leq 0,6$  bar
- Het drukverlies  $\Delta P_1$  tussen deze twee laatste metingen mag niet groter zijn dan 0,6 bar. Indien dit niet het geval is, 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 ( $P_{T=180}$ );
- $\Delta P_2 = P_{T=60} - P_{T=180} \leq 0,2$  bar
- Het drukverlies  $\Delta P_2$  tussen deze twee laatste metingen mag niet groter zijn dan 0,2 bar. Indien dit niet het geval is, 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.

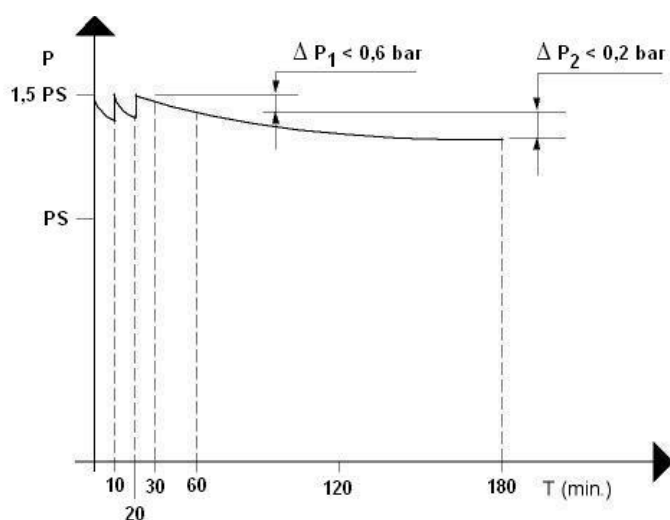


Fig. 1: Procedure dichtheidscontrole

## 5.10 Spoelen van sanitaire leidingen

Sanitaire leidingen moeten vóór ingebruikname grondig gespoeld worden met drinkwater.

## 6 Prestatie

Het leidingsysteem PP-R NIRON PN20 vertoont de volgende duurzaamheidskenmerken, zie tabel 4.

Tabel 4 - Prestaties

Werkdruk (bar)	Temperatuur (°C)	Minimum gebruiksduur	Resterende veiligheidsfactor <sup>4</sup>
10	20 <sup>1</sup>	50 jaar	3,0
	60 <sup>1</sup>	50 jaar	1,6
	80 <sup>2</sup>	2 jaar	1,3
	95 <sup>3</sup>	1000 uur	1,3

<sup>1</sup> gebruikstemperatuur: de temperatuur of een combinatie van temperaturen van het vervoerde water als onderdeel van de karakteristieken voor welke het systeem is ontworpen (definitie volgens ISO 10508)

<sup>2</sup> maximale gebruikstemperatuur: hoogste ontwerp-temperatuur, welke slechts kortstondig voorkomt (definitie volgens ISO 10508).

<sup>3</sup> uitzonderlijke temperatuur: hoogste temperatuur welke kan worden bereikt, wanneer de noodzakelijke regeleenheden van de warmwaterproductie-eenheid falen (definitie volgens ISO 10508)

<sup>4</sup> de veiligheidsfactor is de kleinste verhouding tussen de barstdruk, genomen uit de regressiecurven, en de werkdruk van het systeem

Het drukverlies per lopende meter in functie van het doorstroomdebiet (of doorstroomsnelheid) en de buisdiameter, alsook het drukverlies in de hulpstukken worden medegegeeld in de technische handleiding van Nupi Industrie Italiana.

Het systeem voldoet aan de eisen gesteld in de goedkeuringsrichtlijn van de BULg "Drukleidingsystemen van kunststof", versie 1/2007.

## 7 Voorwaarden

- A.** De Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het systeem vermeld op de voorpagina van deze Technische Goedkeuring.
- B.** Enkel de Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- C.** De Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUtgb, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het goedkeuringsnummer, voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de Technische Goedkeuring of voor een product, kit of systeem alsook de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de Technische Goedkeuring.
- D.** Informatie die door de Goedkeuringshouder, de Verdelers of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ... ) van het systeem, die het voorwerp zijn van de Technische Goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de Technische Goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de Technische Goedkeuring wordt verwezen.
- E.** De Goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BUtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.
- F.** De Technische Goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het systeem. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het systeem, zoals beschreven in de Technische Goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- G.** De intellectuele eigendomsrechten betreffende de Technische Goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb.
- H.** Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 2061) en de geldigheidstermijn.
- I.** De BUtgb, de Goedkeuringsoperator en de Certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge het niet nakomen door de Goedkeuringshouder of de Verdelers van de bepalingen van dit artikel 7.





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



De Technische Goedkeuring is gepubliceerd door de BUtgb, onder verantwoordelijkheid van de Goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "UITRUSTING", verleend op 05 februari 2014.

Daarnaast bevestigde de Certificatieoperator, BCCA, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de Goedkeuringshouder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 20 maart 2017.

Deze ATG vervangt ATG 2061 geldig van 17/11/2015 tot 16/11/2020. De wijzigingen t.o.v. voorgaande versie worden hieronder opgesomd:

Aanpassingen t.o.v. de voorgaande versies	
t.o.v. geldigheidsperiode	Wijziging
van 17/11/2015 tot 16/11/2020	<ul style="list-style-type: none"><li>- Correctie van de wanddikte bij enkele buisdiameters, teneinde de wanddikte in overeenstemming te brengen met de geciteerde productnormen.</li><li>- Wijziging van de productnaam op de buismarkering, NUPIGECO/NIRON wordt NUPI/NIRON.</li><li>- Enkele editoriale correcties..</li></ul>

Voor de BUtgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces



Peter Wouters, directeur

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator



Benny De Blaere, directeur generaal

De Technische Goedkeuring blijft geldig, gesteld dat het systeem, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:

- onderhouden worden, zodat minstens de onderzoeksresultaten bereikt worden zoals bepaald in deze Technische Goedkeuring;
- doorlopend aan de controle door de Certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft

Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de Technische Goedkeuring worden opgeschort of ingetrokken en de Technische Goedkeuring van de BUtgb website worden verwijderd. Technische Goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUtgb website ([www.butgb.be](http://www.butgb.be)) gepubliceerd werd.

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

