

**bonfix**<sup>®</sup>  
the fitting factory

---



















**MESSING & MESSING VERTINDE  
(SANITAIRE) KNELFITTINGEN**

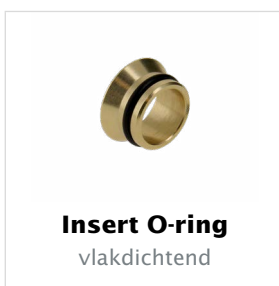
**PRODUCTAANBOD**

**Messing en messing vertinde (sanitaire) knelfittingen**

 <p><b>Rechte koppeling</b> 2 x knel</p>	 <p><b>Rechte verloop koppeling</b> 2 x knel</p>	 <p><b>Overschuifkoppeling</b> 2 x knel</p>	 <p><b>Puntstuk</b> buitendraad x knel</p>	 <p><b>Schroefbus</b> binnendraad x knel</p>
 <p><b>Eindkoppeling</b> 1 x knel</p>	 <p><b>Kniekoppeling</b> 2 x knel</p>	 <p><b>Verloopknie</b> 2 x knel</p>	 <p><b>Kniekoppeling</b> buitendraad x knel</p>	 <p><b>Kniekoppeling</b> binnendraad x knel</p>
 <p><b>T-koppeling</b> 3 x knel</p>	 <p><b>T-koppeling, verlopend</b> verlopend 3 x knel</p>	 <p><b>T-koppeling</b> knel x binnendraad x knel</p>	 <p><b>T-koppeling</b> knel x knel x buitendraad</p>	 <p><b>T-koppeling</b> knel x knel x binnendraad</p>
 <p><b>Hoek T-stuk</b> 3 x knel</p>	 <p><b>Kruisstuk</b> 4 x knel</p>	 <p><b>Muurplaatkoppeling</b> binnendraad x knel</p>	 <p><b>Muurplaatkoppeling</b> buitendraad x knel</p>	 <p><b>Rechte koppeling met aftapgelegenheid</b> 2 x knel</p>
 <p><b>Rechte koppeling met ontluchter</b> 2 x knel</p>	 <p><b>Kniekoppeling met aftapgelegenheid</b> 2 x knel</p>	 <p><b>Kniekoppeling met aftapgelegenheid</b> buitendraad x knel</p>	 <p><b>Kniekoppeling met ontluchter</b> 2 x knel</p>	 <p><b>Inschuifkniekoppeling</b> knel x uitwendig</p>
<p>  Leverbaar in messing            Leverbaar in messing vertind         </p>				


 <p><b>Reparatiekoppeling</b> 2 x knel</p>	 <p><b>T-stuk renovatiekoppeling</b> 1 x knel</p>	 <p><b>Radiatorkoppeling recht</b> buitendraad x knel</p>	 <p><b>Radiatorkoppeling haaks</b> buitendraad x knel</p>	 <p><b>Tankdoorvoernippel met tegenmoer</b> 1 x knel</p>
 <p><b>Verloopset</b> 1-delig</p>	 <p><b>Knelmoer</b></p>	 <p><b>Afsluitplaatje</b></p>	 <p><b>Knelring</b></p>	 <p><b>Knelset universeel</b></p>
 <p><b>Knelset type Danfoss</b></p>	 <p><b>Knelset type Heimeier</b></p>	 <p><b>Knelset</b> Voor ALU-PEX (Multilayer)</p>	 <p><b>Openringsleutel</b> 24 x 32 mm t.b.v. knelmoer 15 en 22 mm</p>	

 Leverbaar in messing
  Leverbaar in messing vertind



Gebruik de Insert O-ring voor vlakke afdichting bij het verbinden van een knelfitting met een flexibele RVS slang. Verkrijgbaar in zowel 12 mm (artikelnr. 99523) als 15 mm (artikelnr. 99522) voor aansluiting op 3/8" of 1/2" RVS slangen.

Klik hier voor de **installatievideo**.

 Messing en Messing vertinde Knelfittingen zijn geschikt voor waterstof volgens GASTEC QA KE 214 (KEURINGSEIS 214)


## ALGEMEEN

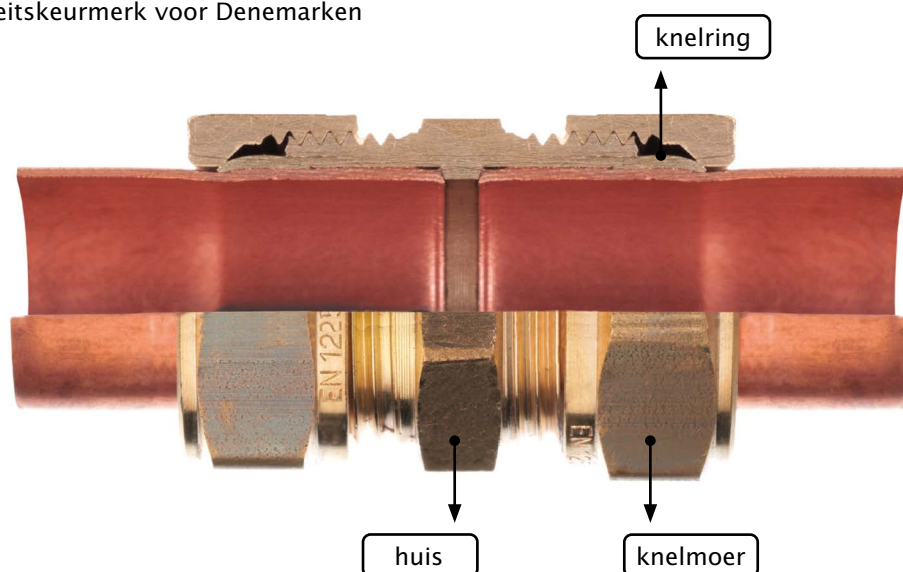
De moderne installatietechnieken richten zich steeds meer op:

- Snelle en tijdsbesparende toepassingen
- Eenvoudige en snelle vervanging van de verbindingstukken
- Garantie voor een hoog kwaliteitsniveau
- De BONFIX knelfittingen voldoen aan de eisen van de Europese UBA-list

Hierdoor zijn de traditionele technieken zoals: solderen, draadsnijden, lijmen en forceren vervangen door het toepassen van o.a. messing knelfittingen. Knelfittingen zijn te gebruiken in verwarmingsinstallaties, water- en gasleidingen en industriële transportsystemen.

Of knelfittingen geschikt zijn voor uw installatie hangt af van het volgende:

- De afmeting en het materiaal van de buis
- De temperatuur en de druk van het te vervoeren medium
- De BONFIX knelfittingen zijn ontworpen volgens EN 1254-2
- De gespecificeerde normen van het land waar de fittingen worden toegepast:
  - **kiwa**  en GASTEC QA kwaliteitskeurmerk voor Nederland
  - KVBG/ARGB-kwaliteitskeurmerk voor België
  - DVGW-kwaliteitskeurmerk in Duitsland
  - BS864-2 / WRAS kwaliteitskeurmerk voor Engeland
  - V.A.-kwaliteitskeurmerk voor Denemarken



## COMPONENTEN

De knelfitting bestaat uit 3 delen: het huis, de knelring en de knelmoer. Deze wordt compleet gemonteerd geleverd om hem vervolgens op eenvoudige wijze aan te kunnen sluiten op de koperen buis. De knelring zit geklemd tussen de twee boringen van de knelmoer en het huis. Door de knelmoer aan te draaien zal de ring het eerst aan de kant van het huis vervormen, omdat daar de hoek van het huis kleiner is dan die van de moer. Door verder aan te draaien zal ook de andere kant van de ring in de moer worden geklemd. Hierdoor zorgt de hoge druk op de ring voor een hermetische afsluiting.

## TECHNISCHE GEGEVENS

De BONFIX knelfittingen worden vervaardigd van het beste messing. De rechte fittingen van CW614N (CuZn39Pb3) en de persdelen van CW617N (CuZn40Pb2). Weggewerkte, in de grond gelegde verbindingen of verbindingen welke zich in een voor messing agressief milieu bevinden, dienen afdoende te worden beschermd.

## INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN

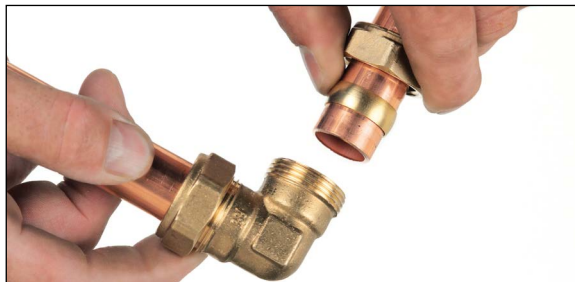
De buis op de juiste lengte inkorten



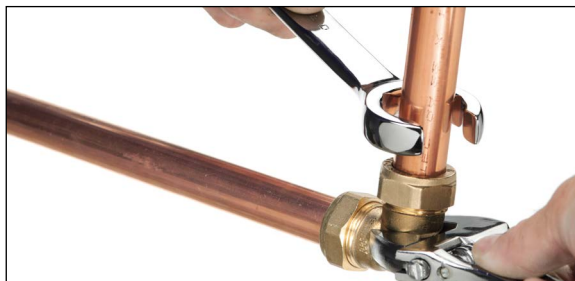
Eventuele bramen verwijderen en buiseinde controleren op krassen, verontreinigingen of vervormingen



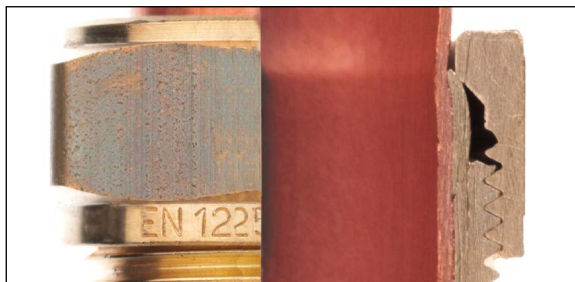
Fitting controleren op de juiste positie van de knelring en buis in de fitting steken tot de stootrand. De ring moet nu om de buis liggen. De knelmoer handvast aandraaien




Vervolgens de moer met een sleutel volgens voorschrift aandraaien.  
Eén complete draai voor de diameters 10,12 en 15mm,  
voor de 22mm een 1/2 – 3/4 draai en voor diameters  
groter dan of gelijk aan 28mm circa 3/4 draai



De situatie na een juiste aandraaiing.  
Hierna de verbinding controleren op dichtheid




 *Het overmatig aandraaien van de knelmoer kan leiden tot breuk of lekkage!*









## KEUREN

Instantie	Medium	Maximum temperatuur / werkdruk	Buismateriaal
KIWA ATA (K639/02)	Water	+90 °C (piektemperatuur: 120 °C) / 10 bar	CU 10 - 54 mm
GASTEC QA (KE35)	Gas	minimum temperatuur: -20 °C / maximum: +60 °C / 0,2 bar	CU 10 - 54 mm
DVGW	Water	+90 °C / 10 bar	CU 12 - 54 mm
DVGW	Gas	minimum temperatuur: -20 °C / maximum: +60 °C Maximum Operating Pressure: 5 bar	CU 12 - 28 mm

De gangbare maten zijn voorzien van **kiwa**  kwaliteitskeurmerk en/of GASTEC QA kwaliteitskeurmerk. Kijk hiervoor onder de desbetreffende kolom.

## TOEPASSING

		Temperatuurbereik		Maximale druk
		T. min	T. max	
	Drinkwater	-20°C	+120°C	16 bar
	Heet water	-20°C	+120°C	16 bar
	Airconditioning	-20°C	+120°C	16 bar
	CV	-20°C	+120°C	16 bar
	Irrigatie	-20°C	+120°C	16 bar
	Perslucht	-20°C	+30°C	10 bar

 **-20 °C: alléén toepasbaar met een mengsel van maximaal 50% glycol in het systeem!**

## **DRINKWATERINSTALLATIES**

BONFIX knelfittingen met koperen buis, zacht (R220), halfhard (R250) en hard (R290) met afmetingen volgens EN1057, wanddikte volgens KIWA BRL-K639/03 waarvan de eisen van NEN-EN 1254-2 zijn opgenomen.

## **HERMONTAGE VAN AL GEMAAKTE VERBINDINGEN**

Een eerdere gemaakte verbinding kan zonder bezwaar gedemonteerd en weer gemonteerd worden, omdat de knelring om de buis vervormd is, en dus op zijn plaats blijft. Dit is niet toegestaan voor knelfittingen in gasinstallaties, zie Bouwbesluit (NPR) 3378-11. De knelring wordt opnieuw onder spanning gezet door de knelmoer met de hand aan te draaien en vervolgens een kwartslag na te draaien. De knelring kan verwijderd worden door deze schuin in te zagen zonder de buis te beschadigen. De ring kan vervolgens worden opengebrouwen met een schroevendraaier door deze in de sleuf te plaatsen en een draaiende beweging te maken. Een andere manier is om met een waterpomptang, waarvan de bek over de ring is geplaatst, voorzichtig enkele keren in de ring te knijpen, terwijl de tang wordt rondgedraaid. De opgerekte ring is nu van de buis te schuiven.

## **WEES VOORZICHTIG MET KNELRINGEN VAN ONBEKENDE HERKOMST**

Om uiteenlopende redenen gebruikt een monteur meer knelringen dan knelfittingen. Daarom brengen fabrikanten losse knelringen in alle maten in de handel. Hoewel we het probleem niet moeten overdrijven, schuilt hierin enig risico op het ontstaan van ondeugdelijke verbindingen. Elke fabrikaat knelfitting met goedkeuring is een combinatie van een type knelfitting met een daarbij behorende knelring. Knelringen die behoren bij fittingen van het merk A mogen daarom niet worden toegepast in fittingen van het merk B. De reden is dat de vormgeving en materiaalsamenstelling van de verschillende soorten knelringen onderling kunnen afwijken. Hierdoor is er onvoldoende garantie voor de noodzakelijke blijvende afdichting en trekvastheid. "Maar hoe kan ik aan een losse knelring zien bij welke knelfitting deze hoort?", vraagt u zich ongetwijfeld af. Op een knelring wordt immers geen fabrikaat of keurmerk aangebracht. U bent hiervoor aangewezen op de methodiek van de fabrikant en de groothandelaar bij de verspreiding van de zakjes reserve-ringen. Als de inhoud van het zakje naast knelringen ook bestaat uit bijbehorende knelmoeren is er geen probleem, want op de knelmoer is het fabrikaat terug te vinden. Maar ook voor de zakjes met uitsluitend knelringen hoeft er geen onduidelijkheid te zijn. Door vele fabrikanten die goedgekeurde knelringen leveren wordt namelijk op de zakjes duidelijk de merk- en typenaam aangebracht. En de zakjes waar niets opstaat? Daarvan is het dus niet bekend tot welke knelfittingen de ringen behoren en of die ringen voldoen aan de vereiste kwaliteit. Dat in gegeven omstandigheden toch gebruik gemaakt wordt (of moet worden) van onbekende ringen is begrijpelijk, maar weest u zich daarbij wel bewust van een mogelijk verhoogd risico op lekkage.

## **GARANTIE EN AANSPRAKELIJKHEID**

Garantie en aansprakelijkheid conform onze algemene voorwaarden zoals deze gedeponereerd zijn bij de Kamer van Koophandel Oost-Nederland onder nummer 05054087, alsmede zijn afgedrukt in ons assortimentsoverzicht en staan vermeld op onze site. Bij gebruik van andere dan de originele onderdelen van een BONFIX knelfitting vervalt het recht op garantie. Schade veroorzaakt door spanningscorrosie valt **NIET** binnen de productaansprakelijkheid. Het recht op garantie vervalt ook wanneer de producten buiten het toepassingsgebied (temperatuur, druk, medium etc.) worden gebruikt.

## **INSTORTEN/INMETSELEN**

Leidingen voor water mogen volgens de VEWIN Werkbladen worden ingestort mits de leidingen niet kunnen worden aangetast door het materiaal van de wand of vloer.

Warmwaterleidingen moeten echter voorzien zijn van een ommanteling. Wij adviseren om alle ingestorte leidingen (zowel warm- als koudwater) te voorzien van een ommanteling. In niet toegankelijke ruimten is een mantelbuis verplicht, zodat eventuele lekkage kan worden gesignaleerd. Voor gas maakt men onderscheid tussen bereikbaar en onbereikbaar weggewerkt. Voor uitzonderingsbepalingen verwijzen we naar het Bouwbesluit NPR 3378 voor het volledige overzicht. Knelfittingen met (halfharde) koperen buis mogen worden weggewerkt in bijvoorbeeld leidingkokers.

## BUIZEN

Buizen die gebruikt kunnen worden in combinatie met knelfittingen van BONFIX:

- Koperen buis DIN EN 1412 en EN 1057
- Zacht koperen buis in combinatie met een steunhuls, R220 (niet geschikt voor gas)
- Halfharde koperen buis, R250
- Harde koperen buis, R290

De dikte van de te gebruiken buizen moeten voldoen aan de volgende wanddikte (EN 1057):

Ø	Buisdikte (mm)				
	1.0	1.1	1.2	1.5	2.0
12	R220				
15	R220 - R250 - R290				
18	R250 - R290				
22	R220 - R250 - R290			R220	
28	R290		R220 - R250	R290	
35	R290		R220 - R250	R290	
42	R290		R220 - R250	R290	
54	R290		R220 - R250	R290	

## MONTAGE ÉÉNDelige VERLOOPSTUK

BONFIX produceert een heel assortiment aan ééndelige verloopsets, zodat nagenoeg elk verloop kan worden gemaakt. De ééndelige verloopset heeft een breekbandje halverwege de fitting. Bij het aandraaien van de knelmoer wordt door de grote drukkracht dat breekbandje in tweeën gebroken. Na  $\pm \frac{1}{4}$  slag breekt de verloopset, dit is tijdens het aandraaien van de knelmoer merkbaar en hoorbaar. Na het breken dient men de knelmoer nog  $\frac{3}{4}$ -1 slag door te draaien. Hierdoor schuiven beide delen in elkaar en wordt de buis vastgeklemd en afgedicht.

De tests die uitgevoerd werden voor productgoedkeuring werden uitgevoerd zonder de verstevigingshuls, het is daarom niet aan te raden de verloopstukken te gebruiken in combinatie met dunwandige buis en steunhuls. Het aantal omwentelingen wat nodig is om tot een verbinding te komen staan in het overzicht hieronder:

Ø	Roodkoperen buis conform EN 1057			
	Zachte buis R220*		Halfharde buis R250	
	Draai	Nm	Draai	Nm
10 x 8	1 - 1 1/4	16		
12 x 8	1 - 1 1/4	15		
15 x 10			3/4 - 1	45
15 x 12			1 - 1 1/4	40
18 x 12			1 - 1 1/4	35
18 x 15			3/4 - 1	65
22 x 12			1/2 - 3/4	45
22 x 15			1 - 1 1/4	65
22 x 18			1/2 - 3/4	65
28 x 22			1/2 - 3/4	60
35 x 22			1/2 - 3/4	80
35 x 28			1/2 - 3/4	85

\* Gebruik bij zachte buis een koperen steunhuls.  
Zachte buizen zijn niet geschikt voor gas.



**BEVESTIGING KNELFITTINGEN OP VERSCHILLENDE BUIS**

Het aantal slagen wat nodig is per diameter op de verschillende soorten buizen is terug te vinden in onderstaand overzicht. Gebruik passend gereedschap en voorkom beschadigingen.

Ø	Roodkoperen buis conform EN 1057						Staalverzinkte buis		Roestvaststalen buis	
	Zachte buis* R220		Halfharde buis R250		Harde buis R290		conform EN 10305-3		conform EN 10312	
	draai	Nm	draai	Nm	draai	Nm	draai	Nm	draai	Nm
8	1 3/4 - 2	20								
10	1/2 - 3/4	<20	3/4 - 1	20	3/4 - 1	30				
12	3/4 - 1	25	3/4 - 1	40	3/4 - 1	40	1/2 - 3/4	50		
15	3/4 - 1	28	3/4 - 1	40	3/4 - 1	40	1 - 1 1/4	45	3/4 - 1	50
18	3/4 - 1	30	3/4 - 1	45	3/4 - 1	45	1 1/4 - 1 1/2	140	1 1/4 - 1 1/2	140
22	3/4 - 1	30	1/2 - 3/4	45	1/2 - 3/4	60	1 1/4 - 1 1/2	180	1 1/4 - 1 1/2	180
28	1/2 - 3/4	40			1/2 - 3/4	80	1 1/4 - 1 1/2		1 1/4 - 1 1/2	
35					1/2 - 3/4	110	1 - 1 1/4		1 - 1 1/4	
42					1/2 - 3/4	150	1 - 1 1/4		1 - 1 1/4	
54					1/2 - 3/4	190	1 - 1 1/4		1 - 1 1/4	

\* Gebruik bij zachte buis een koperen steunhuls. Zachte buizen zijn niet geschikt voor gas.

**Aantal NewtonMeter:** dit is in te stellen wanneer men installeert met een momentsleutel. Door het instellen van het aantal NewtonMeter zal er precies genoeg kracht worden uitgeoefend op de verbinding.

## BELANGRIJKE INFORMATIE

### SPANNINGSCORROSIE

Spanningscorrosie (SCC = Stress Corrosion Cracking) is een vorm van corrosie die leidt tot scheurvorming in het metaal als gevolg van interactie tussen metaal, het milieu en een mechanische belasting (trekspanning bij montage).

Schade veroorzaakt door spanningscorrosie valt niet binnen de productaansprakelijkheid van BONFIX. Daar alle BONFIX superieure messing knelfittingen voldoen aan de eisen gesteld in de norm ISO 6957, wat niet wegneemt dat spanningscorrosie kan optreden als de combinatie van factoren aanwezig is.

Spanningscorrosie kan alleen optreden indien er een combinatie aanwezig is (van een aantal) van de volgende factoren:

- Toepassing van materiaal dat gevoelig is voor spanningscorrosie: messing
- Aanwezigheid van trekspanning (of restspanning) in het materiaal
- Aanwezigheid van een voor het materiaal agressief milieu
- Aanwezigheid van vocht
- De aanwezigheid van (geringe hoeveelheid) ammoniak in het isolatiemateriaal of andere agressieve stoffen in de nabijheid van de installatie\*
- Overmatig aandraaien: Bij het te vast aandraaien van de knelmoer op de fitting kunnen kritische spanningen optreden op de plaats waar de uitwendige conus van de knelmoer op de knelring wordt gedrukt. Het aandraaimoment veroorzaakt vervormingen waarbij vooral in de knelmoer spanningen worden opgewekt.

\* Ammoniak

*Maar zoals eerder opgemerkt, de spanning alleen veroorzaakt geen spanningscorrosie.*

**Buitenkant installatie:** Een belangrijke voorwaarde voor optreden van corrosie is de aanwezigheid van vocht. In een goed geventileerde ruimte zal geen aantasting van de buitenkant van de installatie plaatsvinden. Maar in een minder goed geventileerde ruimte die vochtig is kan zich condens vormen op koude leidingen. Dit condenswater is in principe vrij zuiver water en geeft geen corrosieproblemen. Het condenswater kan echter gassen uit de lucht opnemen en daardoor agressief worden. Met name ammoniak moet in dit verband worden genoemd. Ammoniak kan afkomstig zijn uit verschillende andere stoffen zoals schoonmaakmiddelen, afscheidingsproducten van mens en dier, kunststofschuimrubber, bouwmaterialen e.d. Deze stof komt dus vrij algemeen voor en zelfs geringe sporen van deze stof kunnen voldoende zijn om in combinatie met andere factoren spanningscorrosie te veroorzaken.

**Binnenkant installatie:** Wanneer water te lang stilstaat binnen in de installatie kan er ontzinking optreden (met corrosie tot gevolg). Water kan stilstaan en verzuren door het niet periodiek gebruiken van de leiding of het water blijft achter in kleine holtes binnen in de fitting/leiding. Waterbedrijven verlagen de kalkwaardes van het drinkwater wat er voor zorgt dat het water agressiever wordt voor het waterleidingnet. Let op: waterontharders zorgen er ook voor dat kalkwaardes worden verlaagd, wat een nadelig effect kan hebben op het waterleidingnet.

 Met het gebruik van messing knelfittingen bij het installeren van koelinstallaties en warmtepompen is dus voorzichtigheid geboden. Wij raden het dan ook **AF**, montage geschiedt dan ook op eigen risico!

*Bij dit soort installaties kunt u het beste koperen soldeerfittingen, bronzen draad/soldeerfittingen, RVS pressfittingen of roodkoperen pressfittingen verwerken welke niet gevoelig zijn voor spanningscorrosie.*

**bonfix**<sup>®</sup>  
the fitting factory

---

**WWW.BONFIX.EU**

Dé fabrikant voor de installatiebranche!

---