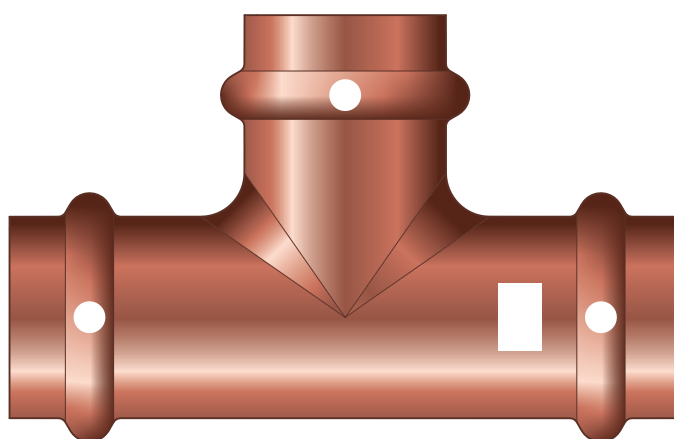
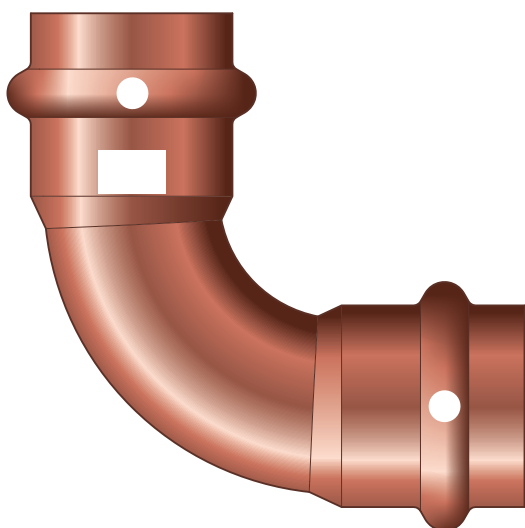
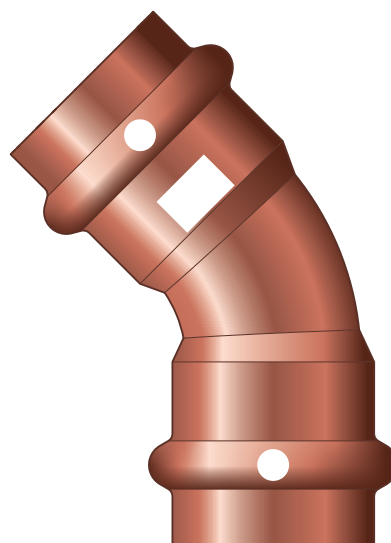
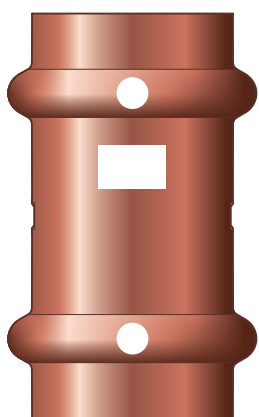


## Gebruiksaanwijzing

# Profipress S



Persfittingssysteem van koper voor koperen leidingen

Systeem  
Profipress S

Bouwjaar (van)  
01/2008

**viega**

# Inhoudsopgave

|          |                                          |           |
|----------|------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Over deze gebruiksaanwijzing</b>      | <b>3</b>  |
| 1.1      | Doelgroepen                              | 3         |
| 1.2      | Markering van aanwijzingen               | 3         |
| 1.3      | Aanwijzing over deze taalversie          | 4         |
| <b>2</b> | <b>Productinformatie</b>                 | <b>5</b>  |
| 2.1      | Normen en regelgeving                    | 5         |
| 2.2      | Beoogd gebruik                           | 6         |
| 2.2.1    | Toepassingen                             | 6         |
| 2.2.2    | Media                                    | 7         |
| 2.3      | Productbeschrijving                      | 7         |
| 2.3.1    | Overzicht                                | 7         |
| 2.3.2    | Buizen                                   | 7         |
| 2.3.3    | Persfittings                             | 10        |
| 2.3.4    | Dichtelementen                           | 11        |
| 2.3.5    | Markeringen op componenten               | 12        |
| 2.4      | Gebruiksinformatie                       | 13        |
| 2.4.1    | Corrosie                                 | 13        |
| <b>3</b> | <b>Gebruik</b>                           | <b>14</b> |
| 3.1      | Transport                                | 14        |
| 3.2      | Opslag                                   | 14        |
| 3.3      | Montage-informatie                       | 14        |
| 3.3.1    | Montageaanwijzingen                      | 14        |
| 3.3.2    | Potentiaalvereffening                    | 15        |
| 3.3.3    | Toegestane vervanging van dichtelementen | 15        |
| 3.3.4    | Benodigde ruimte en afstanden            | 16        |
| 3.3.5    | Benodigd gereedschap                     | 18        |
| 3.4      | Montage                                  | 19        |
| 3.4.1    | Dichtelement vervangen                   | 19        |
| 3.4.2    | Buigen van buizen                        | 20        |
| 3.4.3    | Inkorten van buizen                      | 21        |
| 3.4.4    | Buizen ontbramen                         | 21        |
| 3.4.5    | Fitting persen                           | 22        |
| 3.4.6    | Flensverbindingen                        | 23        |
| 3.4.7    | Dichtheidscontrole                       | 27        |
| 3.5      | Onderhoud                                | 28        |
| 3.6      | Afvalverwijdering                        | 28        |

# 1 Over deze gebruiksaanwijzing

Voor dit document gelden auteursrechten, meer informatie hierover kunt u vinden op [viega.com/legal](http://viega.com/legal).

## 1.1 Doelgroepen

De informatie in deze gebruiksaanwijzing is bedoeld voor verwarmings- en sanitairinstallateurs resp. voor geïnstrueerd vakpersoneel.

Personen die niet over de opleiding resp. de kwalificatie beschikken, is de montage, installatie en evt. het onderhoud van dit product niet toegestaan. Deze beperking geldt niet voor eventuele aanwijzingen voor de bediening.

Bij de inbouw van Viega producten moeten de algemeen erkende regels van de techniek en de Viega gebruiksaanwijzingen in acht worden genomen.

## 1.2 Markering van aanwijzingen

Teksten van waarschuwingen en aanwijzingen zijn afgezet tegen de verdere tekst en extra gemarkeerd met bijbehorende pictogrammen.



### **GEVAAR!**

Waarschuwt voor mogelijk levensgevaarlijk letsel.



### **WAARSCHUWING!**

Waarschuwt voor mogelijk ernstig letsel.



### **VOORZICHTIG!**

Waarschuwt voor mogelijk letsel.



### **AANWIJZING!**

Waarschuwt voor mogelijke materiële schade.



Aanvullende aanwijzingen en tips.

## 1.3 Aanwijzing over deze taalversie

Deze gebruiksaanwijzing bevat belangrijke informatie over product resp. systeemkeuze, montage en inbedrijfstelling, alsmede over het beoogd gebruik en zo nodig over onderhoudsmaatregelen. Deze informatie over producten, de eigenschappen en technische handleiding ervan is gebaseerd op de momenteel geldende normen in Europa (bijv. EN) en/of in Duitsland (bijv. DIN/DVGW).

Sommige passages in de tekst kunnen verwijzen naar technische voorschriften in Europa/Duitsland. Deze voorschriften gelden voor andere landen als adviezen, als daar geen overeenkomstige nationale eisen bestaan. De overeenkomstige nationale wetten, standaards, voorschriften, normen en andere technische voorschriften hebben prioriteit boven de Duitse/Europese richtlijnen in deze handleiding: de hier beschreven informatie is niet bindend voor andere landen en gebieden en dienen, zoals gezegd, enkel als ondersteuning.

## 2 Productinformatie



### Deze handleiding bevat video's

Sommige montage- en actiestappen worden bij wijze van voorbeeld getoond op een ander leidingsysteem dan hier beschreven, maar zijn hier evenzeer van toepassing.

## 2.1 Normen en regelgeving

De volgende normen en regelgevingen zijn van toepassing op Duitsland resp. Europa. Nationale regeling is te vinden op de relevante website van het land onder [viega.nl/normen](http://viega.nl/normen).

### Regelgeving uit de paragraaf: Buizen

| Geldigheidsgebied/aanwijzing | In Duitsland geldende regelgeving |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Toegestane koperbuizen       | DIN EN 1057                       |

### Regelgeving uit de paragraaf: Corrosie

| Geldigheidsgebied/aanwijzing                    | In Duitsland geldende regelgeving |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Regelgeving voor uitwendige corrosiebescherming | DIN EN 806-2                      |
| Regelgeving voor uitwendige corrosiebescherming | DIN 1988-200                      |
| Regelgeving voor uitwendige corrosiebescherming | DKI-Informationsdruck i. 160      |

### Regelgeving uit de paragraaf: opslag

| Geldigheidsgebied/aanwijzing      | In Duitsland geldende regelgeving |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Eisen aan de opslag van materiaal | DIN EN 806-4, hoofdstuk 4.2       |

### Regelgevingen uit paragraaf: Flensverbinding maken

| Geldigheidsgebied/aanwijzing                                     | In Duitsland geldende regelgeving |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Kwalificatie van personeel voor de montage van flensverbindingen | VDI-Richtlinie 2290               |
| Bepaling van aanhaalmomenten                                     | DIN EN 1591-1                     |

## Regelgeving uit de paragraaf: dichtheidscontrole

| Geldigheidsgebied/aanwijzing                                | In Duitsland geldende regelgeving |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Controle op de voltooide, maar niet weggewerkte installatie | DIN EN 12976-1                    |
| Controle op de voltooide, maar niet weggewerkte installatie | DIN EN 12976-2                    |
| Controle op de voltooide, maar niet weggewerkte installatie | DKI-Informationsdruck i.160       |

## Regelgeving uit de paragraaf: onderhoud

| Geldigheidsgebied/aanwijzing                        | In Duitsland geldende regelgeving |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Werking en onderhoud van zonne-energie-installaties | DKI-Informationsdruck i.160       |

## 2.2 Beoogd gebruik



Stem het gebruik van het systeem in installaties met additieven (bijv. anticorrosie- of antivriesmiddelen) in het verwarmingswater of voor andere dan de beschreven toepassingen en media met Viega af.

### 2.2.1 Toepassingen

Het buisleidingsysteem mag niet in drinkwater- en gasinstallaties worden gebruikt.

Het persfittingsysteem is ontworpen voor de nominale druk PN 16.

De toepassing kan o.m. op de volgende gebieden worden gebruikt:

- Solarinstallaties
- Systemen voor stadsverwarming in secundaire circuits  
(Om er zeker van te zijn dat het systeem wordt geïnstalleerd volgens de specificaties van het nutsbedrijf, dient u vóór de installatie contact op te nemen met het nutsbedrijf.)
- Lagedrukstoominstallaties
- Koelwaterleidingen (gesloten circuit)

Voor informatie over toepassingen van de dichtelementen, zie [Hoofdstuk 2.3.4 „Dichtelementen”](#) op pagina 11.

## 2.2.2 Media

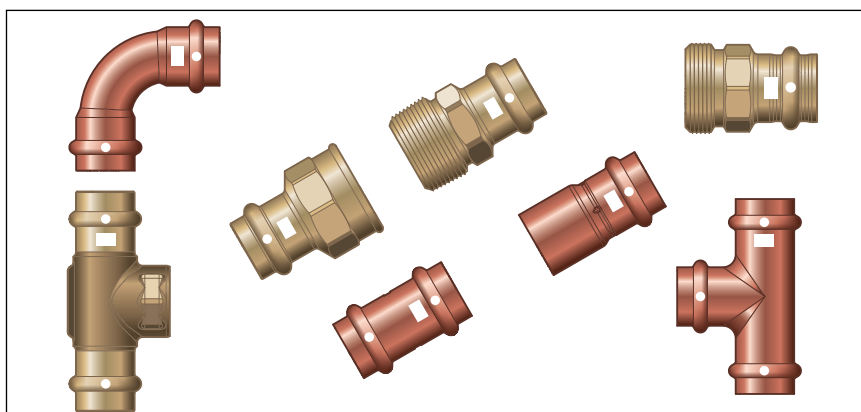
Het systeem is o.a. geschikt voor de volgende media:

- Antivriesmiddelen, koelmiddelen tot een concentratie van 50%
- Stoom in lagedrukstoominstallaties

## 2.3 Productbeschrijving

### 2.3.1 Overzicht

Het buisleidingsysteem bestaat uit persfittingen voor koperbuizen en het bijbehorende persgereedschap.



Afb. 1: Profipress S-persfittingen

De systeemcomponenten zijn beschikbaar in de volgende leidingdiameters: d 12/15/18/22/28/35.



Voor leidingdiameters boven 35 mm kunnen Profipress-fittingen met FKM-dichtelementen worden uitgerust.

### 2.3.2 Buizen

Er mogen alleen koperen leidingen worden gebruikt die aan de geldende regelgeving voldoet, zie  „Regelgeving uit de paragraaf: Buizen” op pagina 5:

#### Koperleidingen in zonne-energie-installaties

| d x s [mm] | Volume per meter buis [l/m] | Buisgewicht [kg/m] |
|------------|-----------------------------|--------------------|
| 12 x 0,7   | 0,09                        | 0,22               |
| 12 x 1,0   | 0,08                        | 0,31               |
| 15 x 0,8   | 0,14                        | 0,32               |

| d x s [mm] | Volume per meter<br>buis [l/m] | Buisgewicht [kg/m] |
|------------|--------------------------------|--------------------|
| 15 x 1,0   | 0,13                           | 0,39               |
| 18 x 0,8   | 0,13                           | 0,39               |
| 18 x 1,0   | 0,20                           | 0,48               |
| 22 x 1,0   | 0,31                           | 0,59               |
| 28 x 1,0   | 0,53                           | 0,76               |
| 35 x 1,2   | 0,84                           | 1,13               |
| 42 x 1,2   | 1,23                           | 1,37               |
| 54 x 1,5   | 2,04                           | 2,20               |

### Buisleidingstraject en bevestiging

Bij zonne-energie-installaties moeten o. a. de volgende aanwijzingen m.b.t. het leidingstraject in acht worden genomen:

- De aanvoerleiding moet met stijging, de retour met daling worden gemaakt zodat de installatie kan worden ontluicht.
- Bij het aftappen moet het warmtedragermedium in een geschikt reservoir worden opgevangen.

Voor de bevestiging van de leidingen alleen buisklemmen met geluids-isolerende voering gebruiken.

Neem de algemene regels van de bevestigingstechniek in acht:

- Bevestigde buisleidingen niet gebruiken als houder voor andere leidingen en componenten.
- Gebruik geen buishaken.
- Afstand houden tot persfittingen.
- Let op de richting van de uitzetting - vaste en glijpunten inplannen.

Let erop de leidingen zodanig te bevestigen en los te koppelen van de bouwstructuur zodat ze geen contactgeluid als gevolg van thermische lengteveranderingen en eventuele drukschokken op de bouwstructuur of andere onderdelen kunnen overdragen.

De volgende bevestigingsafstanden aanhouden:

### Afstand tussen de buisklemmen

| d [mm] | Bevestigingsafstand<br>van de buisklemmen [m] |
|--------|-----------------------------------------------|
| 12,0   | 1,25                                          |
| 15,0   | 1,25                                          |
| 18,0   | 1,50                                          |
| 22,0   | 2,00                                          |



| d [mm] | Bevestigingsafstand van de buisklemmen [m] |
|--------|--------------------------------------------|
| 28,0   | 2,25                                       |
| 35,0   | 2,75                                       |

## Lengte-uitzetting

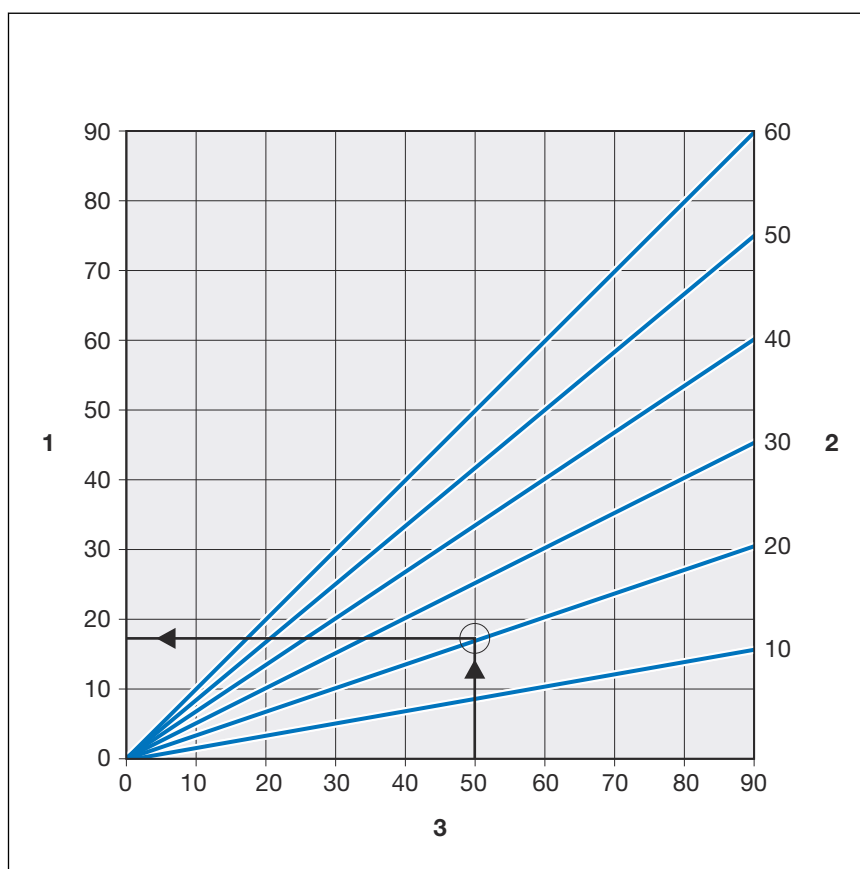
Buisleidingen zetten uit bij verwarming. De warmte-uitzetting is afhankelijk van het materiaal. Lengteveranderingen leiden tot spanningen in de installatie. Deze spanningen moeten door geschikte maatregelen worden gecompenseerd.

Het volgende heeft zich beproefd:

- Vaste punten en glijpunten
- Uitzettingscompensatietraject (buighoek)
- Expansiestukken

## Warmte-uitzettingscoëfficiënt

| Materiaal | Warmte-uitzettingscoëfficiënt $\alpha$ [mm/mK] | Voorbeeld:<br>Lengte-uitzetting bij<br>buislengte = 20 m en<br>$\Delta T = 50$ K<br>[mm] |
|-----------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Koper     | 0,0166                                         | 16,6                                                                                     |



**Afb. 2: Lengte-uitzetting van koperleidingen**

1 - Lengte-uitzetting  $\rightarrow \Delta l$  [mm]

2 - Buislengte  $\rightarrow l_0$  [m]

3 - Temperatuurverschil  $\rightarrow \Delta\theta$  [K]

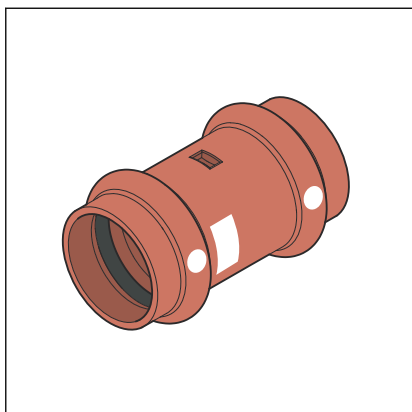
De lengte-uitzetting  $\Delta l$  kan in een diagram worden afgelezen of met de volgende formule rekenkundig worden vastgesteld:

$$\Delta l = \alpha \text{ [mm/mK]} \times L \text{ [m]} \times \Delta\theta \text{ [K]}$$

### 2.3.3 Persfittingen

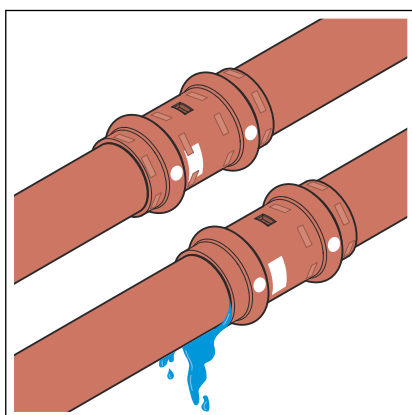
De persfittingen in het Profipress S-systeem bestaan uit de volgende materialen:

- Koper
- Brons/siliciumbrons



Afb. 3: Persfittingen

### SC-Contur



Afb. 4: SC-Contur

Viega persfittingen beschikken over het SC-Contur. Het SC-Contur is een door de DVGW gecertificeerde veiligheidstechniek en zorgt ervoor dat de persfitting in ongeperste toestand ondicht is. Per ongeluk niet-geperste verbindingen vallen daarom op bij de dichtheidscontrole.

Viega garandeert dat per ongeluk niet-geperste verbindingen tijdens de dichtheidscontrole zichtbaar worden:

- Bij de natte dichtheidscontrole in het drukbereik van 0,1–0,65 MPa (1,0–6,5 bar)
- Bij de droge dichtheidscontrole in het drukbereik van 22 hPa–0,3 MPa (22 mbar–3,0 bar)

### 2.3.4 Dichtelementen

De persfittingen zijn in de fabriek uitgerust met FKM-dichtelementen.

Als het collectortype (vlakke/vacuümbuiscollectoren) nog niet is bepaald op het moment dat de aansluitleiding naar het toepassingsgebied voor zonne-energie wordt gelegd, raden we aan om Viega FKM-dichtelementen in de persfittingen te gebruiken.

#### Toepassingen van het FKM-dichelement

| Toepassingen                       | Zonne-energie-installaties                | Laagdruk-stoominstallaties |
|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|
| Toepassing                         | Zonnecircuit                              | —                          |
| Bedrijfstemperatuur [ $T_{\max}$ ] | 1)                                        | 120 °C                     |
| Bedrijfsdruk [ $P_{\max}$ ]        | 0,6 MPa (6 bar)                           | < 0,1 MPa (1 bar)          |
| Opmerkingen                        | Voor vlakke-/vacuüm buiscollectoren<br>2) | 2)                         |

1) Afstemming met Viega vereist.

2) zie ook document "Toepassingsgebieden van metalen installatiesystemen" op de website Viega



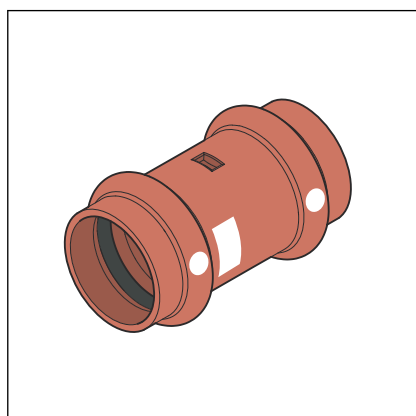
De afdichtingsmaterialen van het persfittingsysteem zijn onderhevig aan thermische veroudering, die afhangt van de mediumtemperatuur en de bedrijfstijd. Hoe hoger de mediatemperatuur, hoe sneller de thermische veroudering van het afdichtingsmateriaal verloopt. In het geval van speciale bedrijfsomstandigheden, bijvoorbeeld industriële warmteterugwinningssystemen, moeten de specificaties van de fabrikant van het apparaat worden vergeleken met de specificaties van het persfittingsysteem.

Voordat u het persfittingsysteem buiten de beschreven toepassingsgebieden gebruikt of in geval van twijfel over de juiste materiaalkeuze, neemt u contact op met Viega.

## 2.3.5 Markeringen op componenten

### Markeringen op persfittings

De persfittings zijn met een gekleurde stip gemarkeerd. De stip geeft het SC-Contur aan, waarbij het testmedium eruit loopt als een fitting per ongeluk niet is geperst.



De persfittings zijn als volgt gekenmerkt:

- Witte stip
- Witte rechthoek met FKM-opschrift

**Afb. 5: Markering**

## 2.4 Gebruiksaanwijzing

### 2.4.1 Corrosie



Verzinkte componenten mogen niet in zonne-energie-installaties worden gebruikt.

Voor open geïnstalleerde buisleidingen en armaturen in ruimtes is normaal gesproken geen uitwendige corrosiebescherming nodig.

In de volgende gevallen bestaan uitzonderingen:

- Contact met agressieve bouwstoffen zoals nitriet- of ammoniakhoudend materiaal
- In een agressieve omgeving

Indien een uitwendige corrosiebescherming noodzakelijk is, moeten de geldende richtlijnen in acht worden genomen, zie  „Regelgeving uit de paragraaf: Corrosie” op pagina 5.

## 3 Gebruik

### 3.1 Transport

Bij het transport van buizen moet op het volgende worden gelet:

- Buizen niet over laadranden trekken. Het oppervlak zou beschadigd kunnen worden.
- Buizen bij het transport borgen. Door het wegglijden zouden de buizen kunnen buigen.
- Beschermkappen aan de buiseinden niet beschadigen en pas direct voor de montage verwijderen. Beschadigde buiseinden mogen niet meer worden geperst.



Aanvullend de gegevens van de buizenfabrikant in acht nemen.

### 3.2 Opslag

Bij de opslag de eisen van de geldende richtlijnen in acht nemen, zie  „Regelgeving uit de paragraaf: opslag” op pagina 5:

- Componenten schoon en droog bewaren.
- Componenten niet direct op de vloer bewaren.
- Minstens drie oplegpunten creëren voor het opslaan van buizen.
- Verschillende buismaten indien mogelijk gescheiden bewaren.  
Wanneer gescheiden bewaren niet mogelijk is, kleine maten op grote maten leggen.



Aanvullend de gegevens van de buizenfabrikant in acht nemen.

### 3.3 Montage-informatie

#### 3.3.1 Montageaanwijzingen

##### Systeemcomponenten controleren

Door transport en opslag kunnen systeemcomponenten beschadigd zijn geraakt.

- Alle onderdelen controleren.
- Beschadigde componenten vervangen.

- Beschadigde componenten niet repareren.
- Vervuilde componenten mogen niet worden geïnstalleerd.



Dicht schroefverbindingen in zonne-energie-installaties niet met Teflon®-band af omdat door het gewijzigde kruipgedrag van water-glycol-mengsels sluipende lekkage kan ontstaan.

Gebruik in plaats daarvan vakkundig vervaardigde hennepzakjes.

### 3.3.2 Potentiaalvereffening



#### **GEVAAR!** **Gevaar door elektrische stroom**

Een elektrische schok kan leiden tot verbrandingen en ernstig tot dodelijk letsel veroorzaken.

Omdat alle buisleidingssystemen van metaal elektrisch geleiden, kan een abusievelijk contact met een netspanning geleidend deel ertoe leiden dat het hele buisleidingssysteem en de aangesloten metallische componenten (bijv. radiatoren) onder spanning staan.

- Laat werkzaamheden aan het elektrische systeem uitsluitend uitvoeren door elektriciens.
- Integreer buisleidingssystemen van metaal altijd in de potentiaalvereffening.



De oprichter van de elektrische installatie is ervoor verantwoordelijk dat de equipotentiële verbinding wordt gecontroleerd resp. wordt beveiligd.

### 3.3.3 Toegestane vervanging van dichtelementen



#### **Belangrijke aanwijzing**

Dichtelementen in persfittingen zijn met de materiaalspecifieke eigenschappen op de betreffende media resp. toepassingsgebieden van de leidingsystemen afgestemd en in het algemeen alleen daarvoor gecertificeerd.

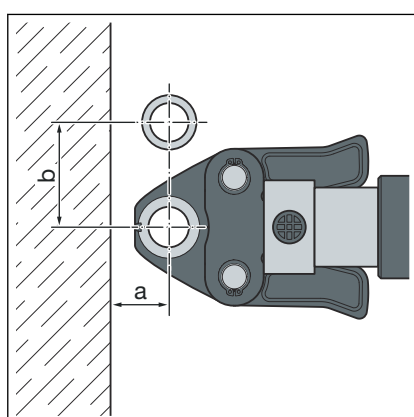
De vervanging van een dichtelement is principieel toegestaan. Het dichtelement moet door een reglementair reservedeel voor het beoogde toepassingsdoel worden vervangen ↪ *Hoofdstuk 2.3.4 „Dichtelementen” op pagina 11*. Het gebruik van andere dichtelementen is niet toegestaan.

In de volgende situaties is de vervanging van een dichtelement toegestaan:

- Wanneer het dichtelement in de persfitting duidelijk beschadigd is en door een Viega reservedichtelement moet worden vervangen
- Wanneer in Profipress-fittingen een EPDM-dichtelement door een FKM-dichtelement (hogere temperatuurbestendigheid, bijv. voor industriële toepassing) moet worden vervangen

### 3.3.4 Benodigde ruimte en afstanden

#### Persen tussen buisleidingen

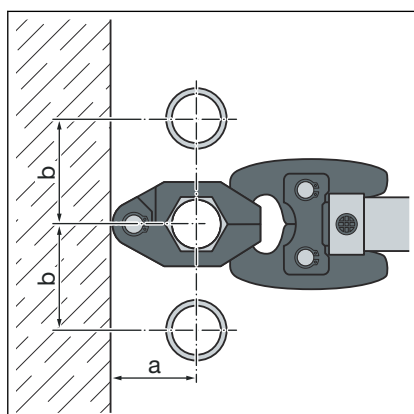


Benodigde ruimte PT1, type 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5, 6, 6Plus

| d      | 12 | 15 | 18 | 22 | 28 | 35 |
|--------|----|----|----|----|----|----|
| a [mm] | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 30 |
| b [mm] | 50 | 50 | 55 | 60 | 70 | 85 |

Benodigde ruimte Picco, Pressgun Picco, Pressgun Picco 6, Pressgun Picco 6 Plus

| d      | 12 | 15 | 18 | 22 | 28 | 35 |
|--------|----|----|----|----|----|----|
| a [mm] | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| b [mm] | 55 | 60 | 60 | 65 | 65 | 65 |

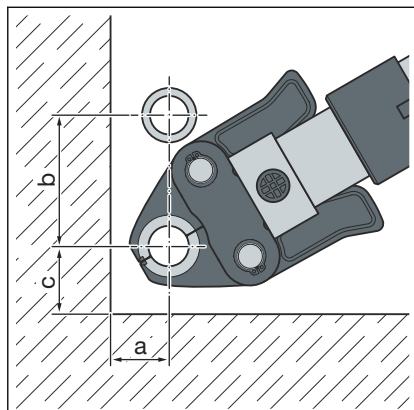


Benodigde ruimte persring

| d      | 12 | 15 | 18 | 22 | 28 | 35 |
|--------|----|----|----|----|----|----|
| a [mm] | 40 | 40 | 45 | 45 | 50 | 55 |
| b [mm] | 45 | 50 | 55 | 60 | 70 | 75 |
| c [mm] | 35 | 35 | 40 | 40 | 45 | 50 |



## Persen tussen buis en wand

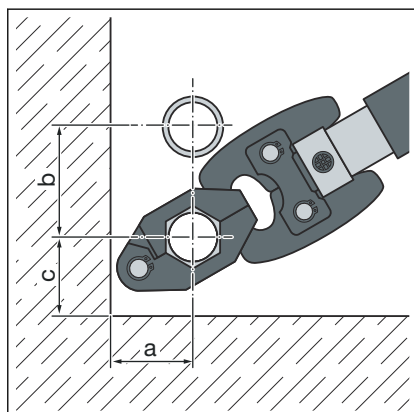


Benodigde ruimte PT1, type 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5, 6, 6B, 6Plus

| d      | 12 | 15 | 18 | 22 | 28 | 35 |
|--------|----|----|----|----|----|----|
| a [mm] | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 50 |
| b [mm] | 65 | 65 | 75 | 80 | 85 | 95 |
| c [mm] | 40 | 40 | 40 | 40 | 50 | 50 |

Benodigde ruimte Picco, Pressgun Picco, Pressgun Picco 6, Pressgun Picco 6 Plus

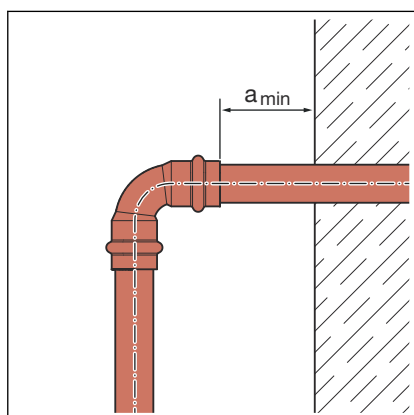
| d      | 12 | 15 | 18 | 22 | 28 | 35 |
|--------|----|----|----|----|----|----|
| a [mm] | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| b [mm] | 70 | 70 | 70 | 75 | 80 | 80 |
| c [mm] | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |



Benodigde ruimte persring

| d      | 12 | 15 | 18 | 22 | 28 | 35 |
|--------|----|----|----|----|----|----|
| a [mm] | 40 | 40 | 45 | 45 | 50 | 55 |
| b [mm] | 45 | 50 | 55 | 60 | 70 | 75 |
| c [mm] | 35 | 35 | 40 | 40 | 45 | 50 |

## Afstand tot wanden



Minimum afstand bij d 12 – 35

| Persmachine                                | a <sub>min</sub> [mm] |
|--------------------------------------------|-----------------------|
| PT1                                        | 45                    |
| Type 2 (PT2)                               | 50                    |
| Type PT3-EH                                |                       |
| Type PT3-AH                                |                       |
| Pressgun 4E / 4B                           |                       |
| Pressgun 5                                 |                       |
| Pressgun 6/6 Plus                          | 35                    |
| Picco/Pressgun Picco                       |                       |
| Pressgun Picco 6/<br>Pressgun Picco 6 Plus |                       |

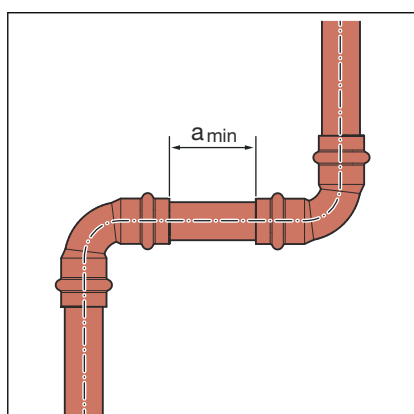
## Afstand tussen de persingen



### AANWIJZING!

#### Ondichte persfittingen door te korte buizen

Wanneer twee persfittingen op een leiding zonder afstand tegen elkaar worden geplaatst, mag de leiding niet te kort zijn. Wanneer de leiding bij het persen niet tot de geplande insteekdiepte in de persfitting steekt, kan de verbinding lek raken.



| d                   | 12 | 15 | 18 | 22 | 28 | 35 |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|
| Minimafstand a [mm] | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 10 |

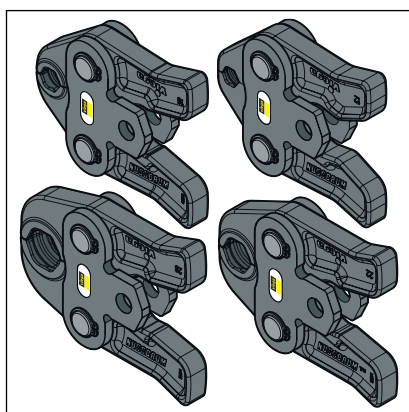
## Z-maten

De Z-maten vindt u op de overeenkomstige productpagina in de online-catalogus.

### 3.3.5 Benodigd gereedschap

Voor het vervaardigen van een persverbinding is het volgende gereedschap nodig:

- Buissnijder of metaalzaag met fijne tanden
- Ontbramer en gekleurde pen voor het aftekenen
- Persmachine met constante perskracht
- Persbek of persring met bijbehorende zwenkbek passend bij de buisdiameter en met een geschikt profiel



Afb. 6: Persbekken



### Voor het persen adviseert Viega het gebruik van Viega systeemgereedschap.

De Viega systeempersgereedschappen werden speciaal voor de verwerking van de Viega persfittingsystemen ontwikkeld en daarop afgestemd.

## 3.4 Montage

### Instructievideo



Link naar de video:

*Persfittingsysteem persen*

### 3.4.1 Dichtelement vervangen



Als het collectortype (vlakke/vacuümbuiscollectoren) nog niet is bepaald op het moment dat de aansluitleiding naar het toepassingsgebied voor zonne-energie wordt gelegd, raden we aan om Viega FKM-dichtelementen in de persfittings te gebruiken. Neem het hoofdstuk [Hoofdstuk 2.3.4 „Dichtelementen”](#) op pagina 11 in acht.

### Dichtelement verwijderen



Gebruik geen voorwerpen met scherpe punten of randen die het dichtelement of de opstaande rand kunnen beschadigen, voor het verwijderen van het dichtelement.

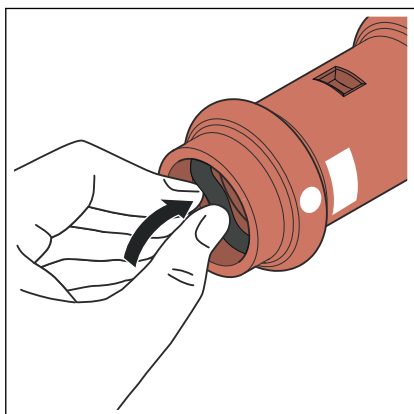


Als het collectortype (vlakke/vacuümbuiscollectoren) nog niet is bepaald op het moment dat de aansluitleiding naar het toepassingsgebied voor zonne-energie wordt gelegd, raden we aan om Viega FKM-dichtelementen in de persfittings te gebruiken. Neem het hoofdstuk [Hoofdstuk 2.3.4 „Dichtelementen”](#) op pagina 11 in acht.



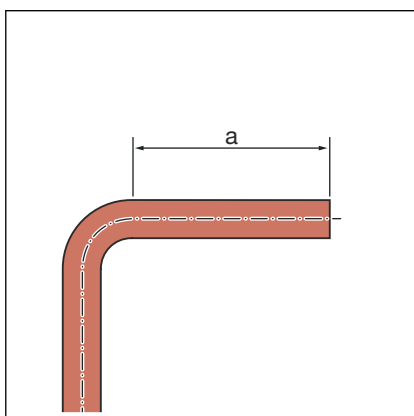
- Het dichtelement uit de opstaande rand verwijderen.

### Dichtelement plaatsen



- Controleren of het dichtelement zich volledig in de opstaande rand bevindt.
- Controleren of het dichtelement zich volledig in de inkeping bevindt.

### 3.4.2 Buigen van buizen



Koperbuizen in de diameters  $d$  12, 15, 18, 22 en 28 kunnen koud worden gebogen met in de handel verkrijgbare buiginrichtingen (radius minimaal  $3,5 \times d$ ).

De uiteinden van de leiding ( $a$ ) moeten minstens 50 mm lang zijn zodat de persfittingen er correct kunnen worden opgestoken.

### 3.4.3 Inkorten van buizen



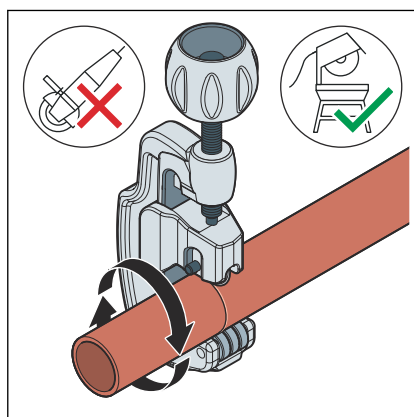
#### **AANWIJZING!** **Ondichte persfittings door beschadigd materiaal!**

Door beschadigde buizen of dichtelementen kunnen persfittings ondicht raken.

Let op de volgende aanwijzingen om beschadigingen aan buizen en dichtelementen te voorkomen:

- Gebruik voor het inkorten geen slijpschijven (haakse slijper) of snijbranders.
- Gebruik geen vetten en oliën (bijv. snijolie).

Voor informatie over gereedschap, zie ook [Hoofdstuk 3.3.5 „Benodigd gereedschap”](#) op pagina 18.



- Snijd de buis zo haaks mogelijk af met een buissnijder of een metaalzaag met fijne tanden om een volledige en gelijkmatige insteekdiepte van de buis te garanderen.

Groeven op het buisoppervlak voorkomen.

### 3.4.4 Buizen ontbramen

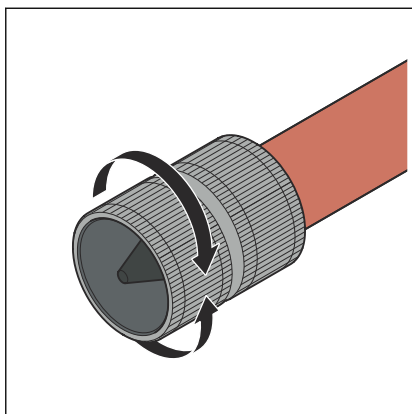
De buiseinden moeten na het inkorten aan binnen- en buitenkant zorgvuldig worden ontbraamd.

Door het ontbramen wordt vermeden dat het dichtelement wordt beschadigd of de persfitting bij de montage kantelt. Viega adviseert een ontbramer te gebruiken (model 2292.2).



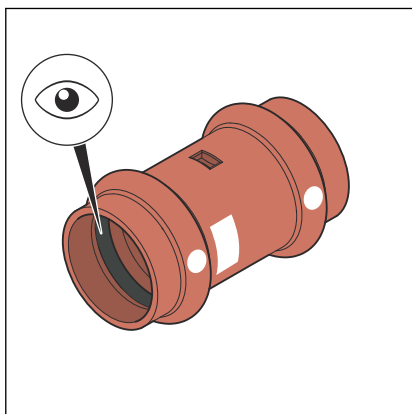
#### **AANWIJZING!** **Beschadiging door verkeerd gereedschap!**

Gebruik geen slijpschijven en dergelijk gereedschap voor het ontbramen. De buizen kunnen daardoor worden beschadigd.



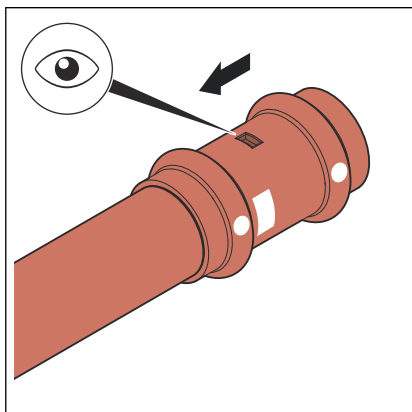
► De buis van binnen en buiten ontbramen.

### 3.4.5 Fitting persen

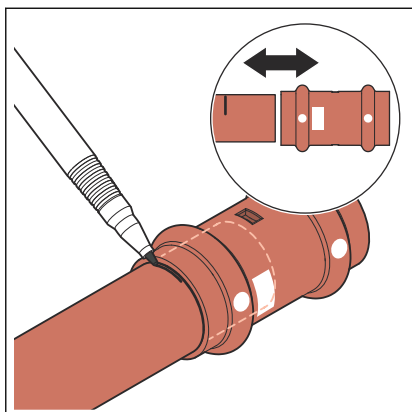


Voorwaarden:

- Het buiseinde is niet verbogen of beschadigd.
- De buis is ontbraamd.
- In de persfitting bevindt zich het juiste dichtelement.
- Het dichtelement is onbeschadigd.
- Het dichtelement bevindt zich volledig in de opstaande rand.

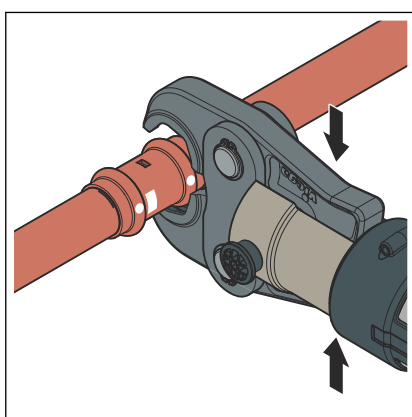


► De persfitting tot de aanslag op de buis schuiven.

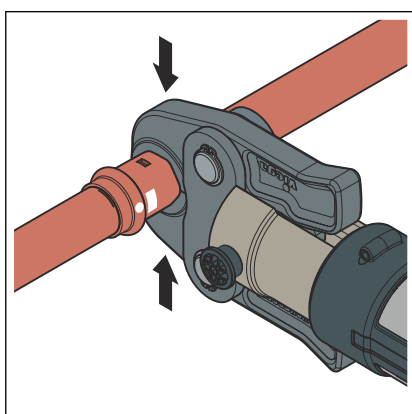


- Markeer de insteekdiepte en controleer deze door de persfitting volledig los te trekken en opnieuw erin te steken.
- De persbek in de persmachine plaatsen en de bevestigingspin erin schuiven totdat deze vergrendelt.

**INFO! Neem de handleiding van het persgereedschap in acht.**



- De persbek openen en in een rechte hoek op de persfitting plaatsen.
- De insteekdiepte aan de hand van de markering controleren.
- Controleren of de persbek in het midden op de opstaande rand van de persfitting zit.



- De persing uitvoeren.
- De persbek openen en verwijderen.
- De verbinding is geperst.

### 3.4.6 Flensverbindingen

In het afgebeelde persfittingsysteem zijn flensverbindingen in de maten 28 tot 54 mm mogelijk.

De montage van flensverbindingen mag alleen door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd. De kwalificatie van personeel voor de montage van flensverbindingen kan bijvoorbeeld worden uitgevoerd op basis van de geldende richtlijnen, zie  „Regelgevingen uit paragraaf: Flensverbinding maken” op pagina 5.

- Een overeenkomstig opleidingsonderdeel over de juiste montage van flensverbindingen in de beroepsopleiding (van het werkend/specia-  
listisch personeel) met een gekwalificeerde conclusie, alsmede een  
succesvolle regelmatige toepassing worden als voldoende bewijs  
beschouwd.
- Andere medewerkers zonder relevante vakspecifieke opleiding (bijv.  
bedrijfspersoneel) die flensverbindingen monteren, moeten theore-  
tisch en praktisch worden geschoold om op die wijze vakkennis op  
te doen; dit dient te worden gedocumenteerd.

## Onderleggingen

De voordelen van het gebruik van geharde sluitringen zijn:

- Gedefinieerd wrijvingsoppervlak tijdens de assemblage.
- Gedefinieerde ruwheid in de berekening en dus vermindering van  
de spreiding van het aandraaimoment, waardoor rekenkundig een  
grotere zeskantschroevenkracht kan worden bereikt.

## Flensverbinding maken



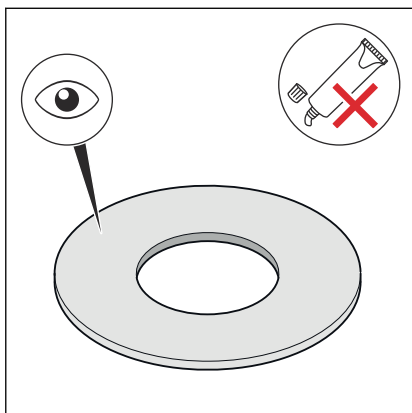
Maak altijd eerst de flensverbinding en dan de persverbin-  
ding.

- Eventuele tijdelijke coatings op de flensafdichtingsvlakken vóór de  
montage verwijderen zonder resten achter te laten, met reinigings-  
middelen en een geschikte staalborstel.

**AANWIJZING! Bij het vervangen van afdichtingen moet u  
ervoor zorgen dat de oude afdichting volledig van het flen-  
safdichtingsoppervlak wordt verwijderd zonder het flensaf-  
dichtingsoppervlak te beschadigen.**

- Zorg ervoor dat de flensafdichtingsvlakken schoon, onbeschadigd  
en vlak zijn. In het bijzonder mogen er geen radiale beschadigingen  
aan het oppervlak zijn, zoals krassen of inslagsporen.





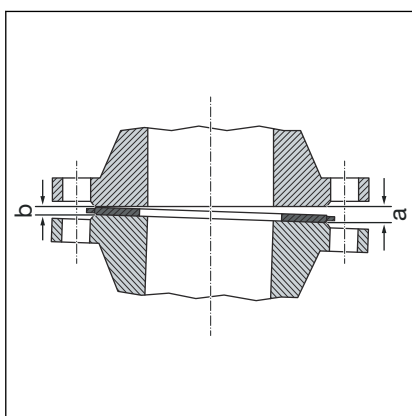
- Vervang de bij de demontage verwijderde zeskantschroeven, moeren en sluitringen door nieuwe indien deze beschadigd zijn.
- De afdichting moet schoon, onbeschadigd en droog zijn. Gebruik geen lijm en montagepasta voor afdichtingen.
- Gebruikte afdichtingen niet opnieuw gebruiken.
- Gebruik geen afdichtingen met knikken, aangezien deze een veiligheidsrisico vormen.
- Zorg voor afdichtingen zonder fouten of gebreken en neem de informatie van de fabrikant in acht.
- Smeer de volgende flenselementen met geschikt smeermiddel:
  - Zeskantschroefdraad
  - Sluitring
  - Moersteun

**AANWIJZING!** Neem de informatie van de fabrikant over de toepassing en het temperatuurbereik van het smeermiddel in acht.

#### Dichtelement inbouwen en centreren

De correcte montage van flensverbindingen vereist parallel uitgelijnde flensbladen zonder middenverschuiving, die het mogelijk maken het dichtelement zonder beschadiging in de juiste positie te brengen.

- Druk de afdichtingsvlakken ver genoeg uit elkaar, zodat de afdichting zonder kracht en zonder beschadiging kan worden aangebracht.



De speling (niet-paralleliteit van de afdichtingsvlakken) vóór het aan-draaien van de zeskantschroeven is onschadelijk indien de toelaatbare speling niet wordt overschreden.

- De uitslag van de gapende kant (a) uit verhelpen.
- In geval van twijfel de flenzen zonder afdichting proefdraaien door de zeskantschroeven aan te draaien om een evenwijdigheid en een afdichtingsvlakafstand van ca. 10% van het nominale draaimoment te verkrijgen.
- De uitslag is niet toelaatbaar als de flenspositie niet zonder veel kracht kan worden bereikt.

## Systeem voor het aandraaien van zeskantschroeven

- De volgorde waarin de zeskantschroeven en moeren worden aangedraaid, heeft een aanzienlijke invloed op de krachtverdeling die op de afdichting werkt (oppervlakedruk). Verkeerd aandraaien leidt tot een grote spreiding van de voorspankrachten en kan ertoe leiden dat de vereiste minimale oppervlakedruk wordt onderschreden totdat lekkage optreedt.
- Na het aandraaien van de moer moeten minimaal twee, maar niet meer dan vijf schroefdraden aan de uiteinden van de zeskantschroeven zichtbaar blijven.
- De zeskantschroeven met de hand vormmonteren en daarbij op het volgende letten:
  - Monteer de zeskantschroeven zodanig dat alle schroefkoppen zich aan één flenszijde bevinden.
  - Bij horizontaal geplaatste flenzen de zeskantschroeven van bovenaf inbrengen.
  - Vervang trage zeskantschroeven door soepel draaiende schroeven.
- Het gelijktijdige gebruik van verschillende aandraaigereedschappen is mogelijk.

## Volgorde van aandraaien

- Draai alle zeskantschroeven kruiselings aan met 30% van het nominale aandraaimoment.
- Draai alle zeskantschroeven zoals in stap 1 beschreven aan met 60% van het nominale aandraaimoment.
- Draai alle zeskantschroeven zoals in stap 1 beschreven aan met 100% van het nominale aandraaimoment.
- Draai alle zeskantschroeven opnieuw aan tot het volledige voorgeschreven aandraaimoment. Herhaal deze procedure net zo vaak totdat de moeren niet meer verder kunnen worden gedraaid wanneer het volledige aandraaimoment wordt uitgeoefend.

## Benodigde aandraaimomenten

### Flensverbinding losdraaien

Alvorens met de demontage van een bestaande flensverbinding te beginnen, moet u, indien nodig, van het verantwoordelijke bedrijf toestemming en een werkvergunning verkrijgen, waarbij u het volgende in acht moet nemen:

- De installatiesectie moet drukloos worden gemaakt en volledig worden gespoeld.
- Zet alle ingebouwde of bevestigde onderdelen die niet afzonderlijk worden vastgehouden, vast voordat u de flensverbinding losmaakt. Dit geldt ook voor bevestigingssystemen zoals veerhangers en -steunen.
- Begin met het losdraaien van zeskantschroeven of moeren aan de kant die van het middengedeelte is afgekeerd, draai de resterende zeskantschroeven iets los en demonteer deze pas volledig wanneer men er zeker van is dat er geen gevaar bestaat door het leidingssysteem. Als een buisleiding onder spanning staat, bestaat het risico dat de buisleiding scheurt.
- Draai de zeskantschroeven of moeren kruiselings los in ten minste twee passages.
- Sluit de open uiteinden van de strengen met blinde sluitingen.
- Gedomonteerde buisleidingen uitsluitend in gesloten toestand transporteren.
- Bij het vervangen van afdichtingen moet u ervoor zorgen dat de oude afdichting volledig van het flensafdichtingsoppervlak wordt verwijderd zonder het flensafdichtingsoppervlak te beschadigen.



#### **AANWIJZING!** **Wees voorzichtig bij het gebruik van een haakse slijper!**

Het losdraaien van defecte zeskantschroeven en moeren met een haakse slijper produceert vonken die in het buismateriaal kunnen branden en corrosie kunnen veroorzaken.

### 3.4.7 Dichtheidscontrole

Vóór de inbedrijfstelling moet de installateur een dichtheidscontrole uitvoeren.

Deze controle op de voltooide, maar nog niet afgedekte installatie uitvoeren.

De geldende richtlijnen in acht nemen, zie  „Regelgeving uit de paragraaf: dichtheidscontrole” op pagina 6.

Het resultaat documenteren.

## 3.5 Onderhoud

Voor de planning, uitvoering, werking en het onderhoud van zonne-energie-installaties moeten de geldende richtlijnen in acht worden genomen, zie ↗ „Regelgeving uit de paragraaf: onderhoud” op pagina 6.

## 3.6 Afvalverwijdering

Product en verpakking scheiden in de verschillende materiaalgroepen (bijv. papier, metalen, kunststoffen of non-ferrometalen) en volgens de nationaal geldende wetgeving afvoeren.



**Viega Nederland B.V.**

[info@viega.nl](mailto:info@viega.nl)

[viega.nl](http://viega.nl)

NL • 2025-12 • VPN250017

