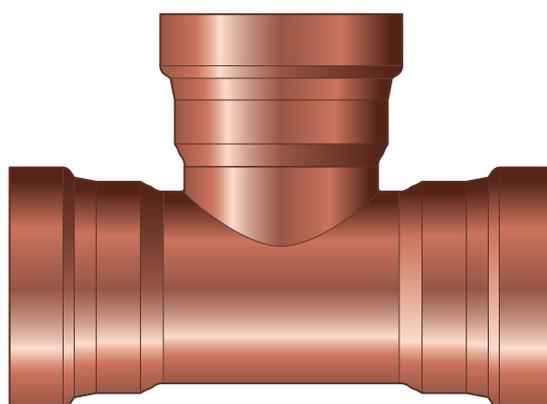
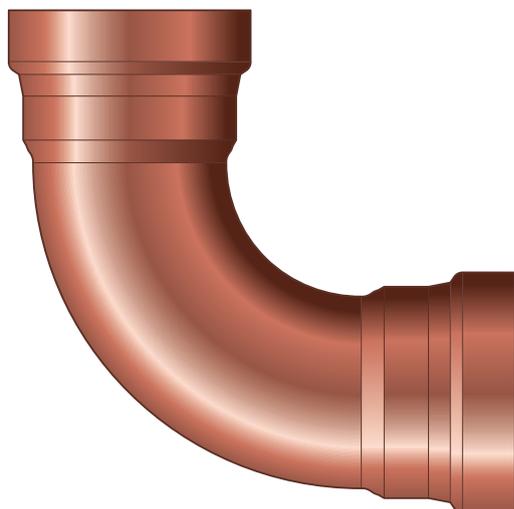
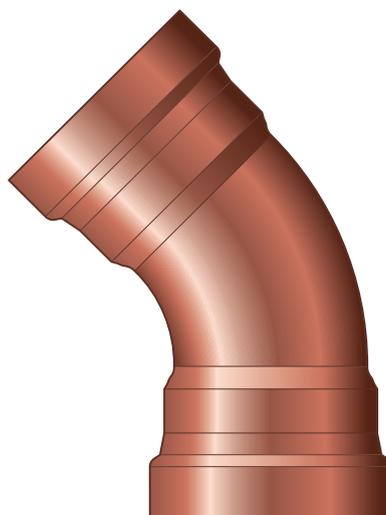
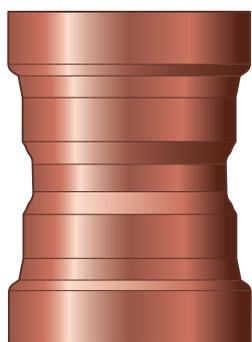


## Notice d'utilisation

# Profipress XL



Système de raccords à sertir en cuivre pour tubes en cuivre

Système  
Profipress XL

Année de fabrication (à partir de)  
01/1998

**viega**

# Table des matières

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>À propos de cette notice d'utilisation</b>    | <b>3</b>  |
| 1.1      | Groupes cibles                                   | 3         |
| 1.2      | Identification des remarques                     | 3         |
| 1.3      | Précision à propos de cette version linguistique | 4         |
| <b>2</b> | <b>Informations produit</b>                      | <b>5</b>  |
| 2.1      | Normes et réglementations                        | 5         |
| 2.2      | Utilisation conforme                             | 8         |
| 2.2.1    | Domaines d'application                           | 8         |
| 2.2.2    | Fluides  | 9         |
| 2.3      | Description du produit                           | 9         |
| 2.3.1    | Vue d'ensemble                                   | 9         |
| 2.3.2    | Tubes  | 10        |
| 2.3.3    | Raccords à sertir                                | 13        |
| 2.3.4    | Joints   | 14        |
| 2.3.5    | Installations mixtes                             | 16        |
| 2.4      | Informations d'utilisation                       | 16        |
| 2.4.1    | Corrosion  | 16        |
| <b>3</b> | <b>Manipulation</b>                              | <b>17</b> |
| 3.1      | Transport  | 17        |
| 3.2      | Stockage   | 17        |
| 3.3      | Informations pour le montage                     | 17        |
| 3.3.1    | Consignes de montage                             | 17        |
| 3.3.2    | Liaison équipotentielle                          | 18        |
| 3.3.3    | Remplacement autorisé des joints                 | 18        |
| 3.3.4    | Espace requis et écarts                          | 19        |
| 3.3.5    | Outils nécessaires                               | 20        |
| 3.4      | Montage  | 21        |
| 3.4.1    | Remplacement du joint                            | 21        |
| 3.4.2    | Découpe des tubes                                | 22        |
| 3.4.3    | Ébavurage des tubes                              | 22        |
| 3.4.4    | Sertissage du raccord                            | 23        |
| 3.4.5    | Raccords à bride                                 | 25        |
| 3.4.6    | Contrôle d'étanchéité                            | 31        |
| 3.5      | Maintenance                                      | 31        |
| 3.6      | Traitement des déchets                           | 31        |

# 1 À propos de cette notice d'utilisation

Ce document est soumis aux droits d'auteur. Vous trouverez des informations complémentaires sur [viega.com/legal](http://viega.com/legal).

## 1.1 Groupes cibles

Les informations dans la présente notice s'adressent aux chauffagistes et aux installateurs sanitaires professionnels et/ou au personnel qualifié et formé.

Les personnes qui ne disposent pas de la formation ou qualification indiquée ci-dessus ne sont pas habilitées au montage, à l'installation et, le cas échéant, à la maintenance de ce produit. Cette restriction ne s'applique pas aux éventuelles remarques concernant l'utilisation.

Le montage des produits Viega doit être effectué dans le respect des règles techniques généralement reconnues et des notices d'utilisation Viega.

## 1.2 Identification des remarques

Les textes d'avertissement et de remarque sont en retrait par rapport au reste du texte et identifiés de manière spécifique par des pictogrammes.



### **DANGER !**

Avertit d'éventuelles blessures mortelles.



### **AVERTISSEMENT !**

Avertit d'éventuelles blessures graves.



### **ATTENTION !**

Avertit d'éventuelles blessures.



### **REMARQUE !**

Avertit d'éventuels dommages matériels.



Précisions et conseils supplémentaires.

### 1.3 Précision à propos de cette version linguistique

La présente notice d'utilisation contient des informations importantes sur le choix du produit ou du système, le montage et la mise en service ainsi que sur l'utilisation conforme et, si nécessaire, sur les mesures de maintenance. Ces informations sur les produits, leurs caractéristiques et techniques d'application sont basées sur les normes actuellement en vigueur en Europe (par ex. EN) et/ou en Allemagne (par ex. DIN/DVGW).

Certains passages du texte peuvent faire référence à des dispositions techniques en Europe/Allemagne. Ces prescriptions s'appliquent comme recommandations pour d'autres pays dans la mesure où il n'existe pas d'exigences nationales correspondantes. Les lois, standards, dispositions, normes nationaux pertinents et autres dispositions techniques prévalent sur les directives allemandes/européennes spécifiées dans cette notice : les informations fournies ici ne sont pas obligatoires pour d'autres pays et zones mais elles devraient, comme indiqué précédemment, être considérées comme une aide.

## 2 Informations produit

### 2.1 Normes et réglementations

Les normes et réglementations mentionnées ci-dessous sont valables pour l'Allemagne ou bien l'Europe. Vous trouverez les réglementations nationales sur le site web respectif du pays sous :

- **En français** : [viega.be/normes](http://viega.be/normes)
- **En flamand** : [viega.be/normen](http://viega.be/normen)

#### Réglementations de la section : Utilisation conforme

| Domaine de validité/remarques              | Réglementation valable en Allemagne |
|--|-------------------------------------|
| Construction d'installations d'eau potable | DIN 1988-200                        |
| Construction d'installations d'eau potable | EN 806-2                            |
| Réglementation sur le choix du matériau    | DIN EN 12502-1                      |
| Réglementation sur le choix du matériau    | Metall-Bewertungsgrundlage (UBA)    |

#### Réglementations de la section : Domaines d'application

| Domaine de validité/remarques   | Réglementation valable en Allemagne |
|---|-------------------------------------|
| Planification, installation, service et entretien des installations d'extinction d'incendie | DIN 14462                           |
| Planification, réalisation, service et maintenance des installations d'eau potable          | DIN EN 1717                         |
| Planification, réalisation, service et maintenance des installations d'eau potable          | DIN 1988                            |
| Planification, réalisation, service et maintenance des installations d'eau potable          | VDI/DVGW 6023                       |
| Planification, réalisation, service et maintenance des installations d'eau potable          | Trinkwasserverordnung (TrinkwV)     |

**Réglementations du paragraphe : Fluides**

| Domaine de validité/remarques   | Réglementation valable en Allemagne         |
|---|---|
| Adéquation pour l'eau potable   | DIN 1988-200                                |
| Adéquation pour l'eau potable   | EN 806-2                                    |
| Adéquation pour l'eau de chauffage dans les installations de chauffage avec circulateur | VDI-Richtlinie 2035, feuille 1 et feuille 2 |

**Réglementations du paragraphe : Tubes**

| Domaine de validité/remarques  | Réglementation valable en Allemagne |
|--|-------------------------------------|
| Tubes en cuivre homologués   | DIN EN 1057                         |
| Homologation des raccords à sertir pour l'utilisation avec des tubes en cuivre | DVGW-Arbeitsblatt GW 392            |

**Réglementations du paragraphe : Joints**

| Domaine de validité/remarques                      | Réglementation valable en Allemagne |
|--|-------------------------------------|
| Domaine d'application du joint EPDM<br>■ Chauffage | DIN EN 12828                        |

**Réglementations du paragraphe : Corrosion**

| Domaine de validité/remarques                                    | Réglementation valable en Allemagne |
|--|-------------------------------------|
| Réglementation pour la protection extérieure contre la corrosion | DIN EN 806-2                        |
| Réglementation pour la protection extérieure contre la corrosion | DIN 1988-200                        |
| Réglementation pour la protection extérieure contre la corrosion | DKI-Informationsdruck i. 160        |
| Construction d'installations d'eau potable                       | DIN 1988-200                        |
| Construction d'installations d'eau potable                       | DIN EN 806-2                        |
| Réglementation sur le choix du matériau                          | DIN EN 12502-1                      |

**Règlementations du paragraphe : Stockage**

| Domaine de validité/remarques            | Réglementation valable en Allemagne |
|--|-------------------------------------|
| Exigences pour le stockage des matériels | DIN EN 806-4, chapitre 4.2          |

**Règlementation de la section : réalisation de raccords à bride**

| Domaine de validité/remarques                                   | Réglementation valable en Allemagne |
|---|-------------------------------------|
| Qualification du personnel pour le montage des raccords à bride | VDI-Richtlinie 2290                 |
| Détermination des couples de serrage                            | DIN EN 1591-1                       |

**Règlementations du paragraphe : Contrôle d'étanchéité**

| Domaine de validité/remarques                                    | Réglementation valable en Allemagne   |
|--|---|
| Contrôle sur l'installation terminée, mais pas encore recouverte | DIN EN 806-4  |
| Contrôle d'étanchéité pour installations d'eau                   | ZVSHK-Merkblatt:<br>"Dichtheitsprüfungen von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser" |

**Règlementations du paragraphe : Maintenance**

| Domaine de validité/remarques                          | Réglementation valable en Allemagne |
|--|-------------------------------------|
| Service et maintenance des installations d'eau potable | DIN EN 806-5                        |

## 2.2 Utilisation conforme



Le système de raccords à sertir est adapté pour la construction d'installations d'eau potable selon les directives en vigueur, en tenant compte du choix des matériaux selon les directives en vigueur et conformément à la base d'évaluation des matériaux métalliques en contact avec l'eau potable de l'Umweltbundesamt (l'Office fédéral de l'environnement allemand) (UBA), voir ↪ « *Réglementations de la section : Utilisation conforme* » à la page 5. Consultez Viega en cas d'utilisation pour d'autres domaines d'application, ou en cas de doutes concernant les bons choix de matériau.

### 2.2.1 Domaines d'application

Le système de raccords à sertir est conçu pour la pression nominale PN 16.

L'utilisation est entre autres possible dans les domaines suivants :

- Installations d'eau potable
- Installations industrielles et de chauffage
- Installations d'extinction d'incendie, voir ↪ « *Réglementations de la section : Domaines d'application* » à la page 5
  - humide
- Installation solaire avec capteurs plans
- Installations solaires avec capteurs à tubes sous vide (uniquement avec joint FKM)
- Réseaux d'air comprimé
- Installations de chauffage urbain dans les circuits secondaires
- Installations vapeur à basse pression (uniquement avec joint FKM)
- Conduites d'eau de refroidissement (circuit fermé)

Pour obtenir des informations sur les domaines d'applications des joints, voir ↪ *Chapitre 2.3.4 « Joints »* à la page 14.

#### Installation d'eau potable

Pour la planification, la réalisation, le service et la maintenance des installations d'eau potable, respecter les directives applicables, voir ↪ « *Réglementations de la section : Domaines d'application* » à la page 5.

#### Maintenance

Informez votre maître d'ouvrage ou l'exploitant de l'installation d'eau potable que l'installation doit être régulièrement entretenue, voir ↪ « *Réglementations de la section : Domaines d'application* » à la page 5.

## Joint

Pour les installations d'eau potable, seul le joint EPDM est homologué. Ne pas utiliser d'autres joints.

### 2.2.2 Fluides

Le système est conçu entre autres pour les fluides suivants :

Directives applicables, voir ↗ « *Réglementations du paragraphe : Fluides* » à la page 6.

- Eau potable se référant au matériau de tube, à l'exception des composants (raccords à sertir, vannes, appareils, etc.) :
- Eau de chauffage pour installations de chauffage avec circulateur
- Air comprimé conformément à la spécification des joints utilisés
  - EPDM pour une concentration en huile < 25 mg/m<sup>3</sup>
  - FKM pour une concentration en huile ≥ 25 mg/m<sup>3</sup>
- Produit antigel, liquides réfrigérants jusqu'à une concentration de 50 %
- Vapeur dans les installations vapeur à basse pression (uniquement avec joint FKM)

## 2.3 Description du produit

### 2.3.1 Vue d'ensemble

Le système de tuyauterie est composé de raccords à sertir pour les tubes en cuivre et des outils de sertissage appropriés.

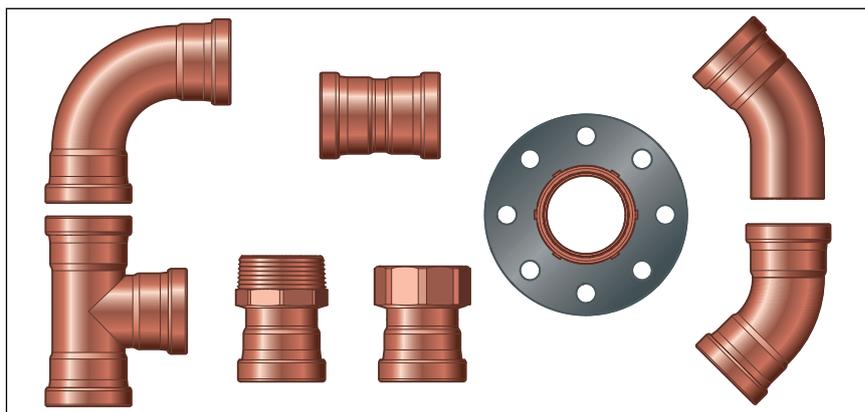


Fig. 1: Sélection de la gamme Profipress XL

Les composants du système sont disponibles dans les diamètres suivants : d64,0 / 76,1 / 88,9 / 108,0.

## 2.3.2 Tubes

Seuls des tubes en cuivre répondant aux réglementations applicables peuvent être utilisés, voir ↗ « *Réglementations du paragraphe : Tubes* » à la page 6 :

Selon le domaine d'application (installation d'eau potable ou installation de chauffage), différentes épaisseurs de paroi sont admissibles.

### Tubes en cuivre homologués dans les installations d'eau potable

| d x s [mm]  | Volume par mètre de tube [l/m] | Poids du tube [kg/m] |
|-------------|--------------------------------|----------------------|
| 64,0 x 2,0  | 2,83                           | 3,47                 |
| 76,1 x 2,0  | 4,08                           | 4,14                 |
| 88,9 x 2,0  | 5,66                           | 4,86                 |
| 108,0 x 2,5 | 8,33                           | 7,37                 |

### Tubes en cuivre homologués dans les installations de chauffage

| d x s [mm]  | Volume par mètre de tube [l/m] | Poids du tube [kg/m] |
|-------------|--------------------------------|----------------------|
| 64,0 x 2,0  | 2,83                           | 3,47                 |
| 76,1 x 2,0  | 4,08                           | 4,14                 |
| 88,9 x 2,0  | 5,66                           | 4,86                 |
| 108,0 x 2,5 | 8,33                           | 7,37                 |

### Raccords à sertir Profipress en combinaison avec tube en acier inoxydable 1.4520

Les raccords à sertir Profipress sont combinables avec le tube en acier inoxydable 1.4520 de Viega. Le tube en acier inoxydable 1.4520 n'est pas homologué pour les installations d'eau potable et de gaz.



### Protection contre la corrosion externe dans des environnements humides – Tube en acier inoxydable 1.4520 avec raccords à sertir Profipress en cuivre

Dans les domaines d'application où la formation de condensation ne peut pas être évitée, comme les circuits de refroidissement fermés ou dans les environnements humides, Viega recommande l'utilisation de raccords à sertir Sanpress et Sanpress Inox.

- En cas d'utilisation de raccords à sertir Profipress en cuivre dans les domaines d'applications cités plus haut, les jonctions entre le tube en acier inoxydable 1.4520 et les raccords à sertir Profipress en cuivre doivent être protégés par une bande de protection anticorrosion.
- En cas d'utilisation de fourreaux d'isolation à cellules fermées, réaliser soigneusement l'étanchéité de tous les rebords et arêtes de coupe à l'aide d'un collage adéquat.
- Consultez Viega en cas d'utilisation pour d'autres domaines d'application, ou en cas de doutes concernant le bon choix de matériau.

#### Caractéristiques des tubes en acier inoxydable 1.4520

| d x s [mm] | Volume par mètre de tube [l/m] | Poids du tube [kg/m] |
|------------|--------------------------------|----------------------|
| 64,0 x 1,5 | 2,92                           | 2,35                 |

#### Conduite et fixation de la tuyauterie

Pour fixer les tubes, utiliser seulement des colliers avec des garnitures d'isolation acoustique.

Observez les règles générales de technique de fixation :

- Ne pas utiliser les tuyauteries fixées comme support pour d'autres tuyauteries et composants.
- Ne pas utiliser de crochet-étrier.
- Respecter l'écart par rapport aux raccords à sertir.
- Observer le sens de dilatation – prévoir les points fixes et coulissants.

Fixer les tuyauteries et les découpler du corps de construction de sorte qu'elles ne puissent pas transmettre de bruit de structure résultant de variations thermiques de la longueur ou d'éventuels coups de bélier au corps de construction ou à d'autres composants.

Respecter les écarts de fixation suivants :

### Écart entre les colliers

| d [mm] | Écart de fixation entre les colliers [m] |
|--------|--|
| 64,0   | 4,00                                     |
| 76,1   | 4,25                                     |
| 88,9   | 4,75                                     |
| 108,0  | 5,00                                     |

### Dilatation longitudinale

Les tuyauteries se dilatent en cas d'échauffement. La dilatation thermique dépend du matériau. Des modifications de la longueur conduisent à des tensions au sein de l'installation. Ces tensions doivent être compensées par des mesures appropriées.

Ont fait leurs preuves :

- Les points fixes et coulissants
- Les sections de compensation de la dilatation (bras de flexion)
- Les compensateurs

### Coefficient de dilatation thermique

| Matériel                | Coefficient de dilatation thermique $\alpha$ [mm/mK] | Exemple :<br>Dilatation longitudinale pour une longueur de tube = 20 m et $\Delta T = 50$ K [mm] |
|-------------------------|--|--|
| Cuivre                  | 0,0166   | 16,6   |
| Acier inoxydable 1.4520 | 0,0108   | 10,8   |

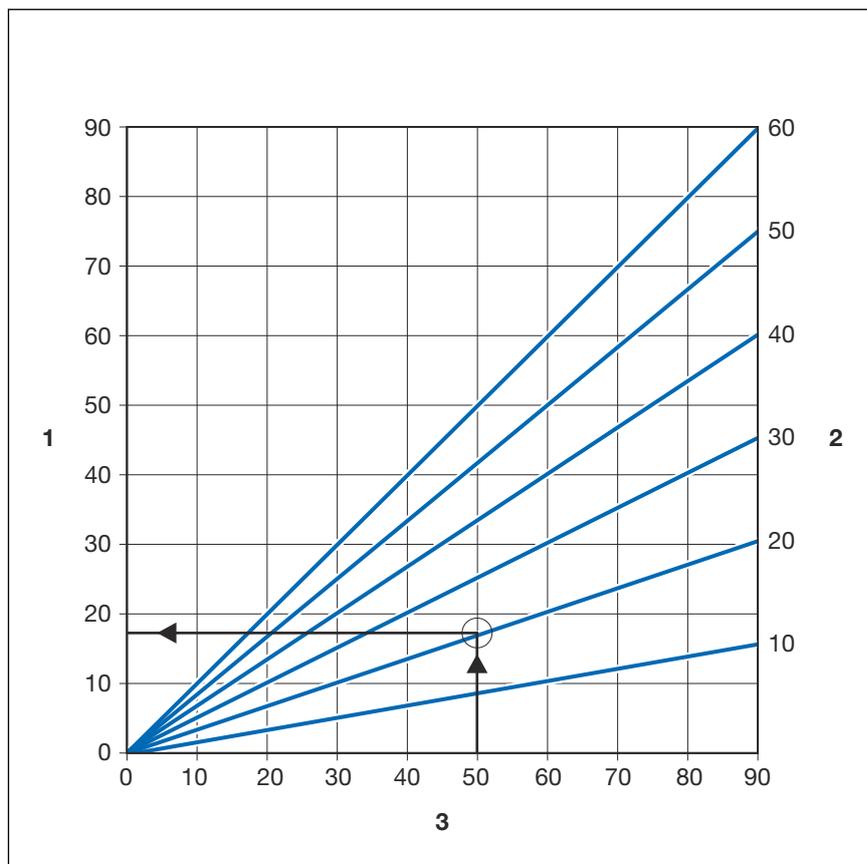


Fig. 2: Dilatation longitudinale des tubes en cuivre

- 1 - Dilatation longitudinale  $\vec{\Delta}l$  [mm]
- 2 - Longueur de tube  $\vec{l}_0$  [m]
- 3 - Écart de température  $\vec{\Delta}\theta$  [K]

La dilatation longitudinale  $\Delta l$  peut être relevée du diagramme ou peut être calculée à partir de la formule suivante :

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

### 2.3.3 Raccords à sertir

Les raccords à sertir dans le système Profipress XL sont composés de cuivre.

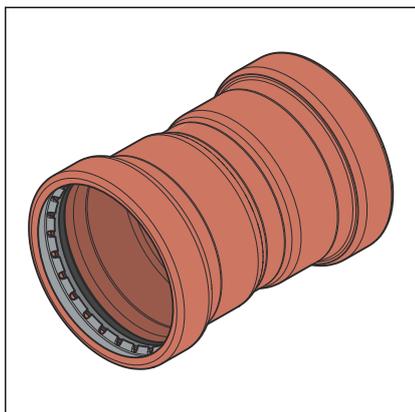


Fig. 3: Raccords à sertir

Les raccords à sertir Profipress XL disposent d'une bague fendue, d'une bague de séparation et d'un joint dans leur épaulement. Lors du sertissage, la bague fendue entaille le tube et assure ainsi l'assemblage par liaison de force.

Lors de l'installation et par la suite, lors du sertissage, la bague de séparation protège le joint d'éventuels dommages causés par la bague fendue.

### SC-Contur

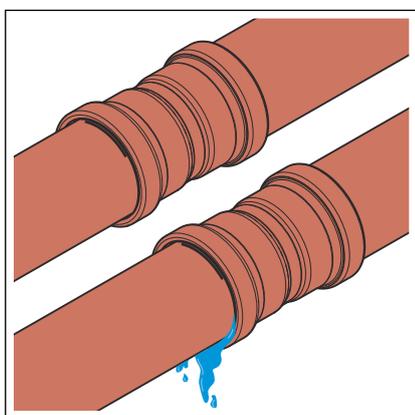


Fig. 4: SC-Contur

Les raccords à sertir Viega sont dotés du SC-Contur. Le SC-Contur est une technique de sécurité certifiée par l'association DVGW et garantit que le raccord à sertir est non étanche en état non sertis. Ainsi, les raccords non sertis par mégarde sont détectés lors du contrôle d'étanchéité.

Viega garantit que les raccords non sertis par mégarde deviennent visibles lors du contrôle d'étanchéité :

- Lors du contrôle d'étanchéité à l'eau dans la plage de pression de 0,1–0,65 MPa (1,0–6,5 bar)
- Lors du contrôle d'étanchéité à sec dans une plage de pression de 22 hPa–0,3 MPa (22 mbar–3,0 bar)

### 2.3.4 Joints

Les raccords à sertir sont équipés de joints EPDM qui sont montés d'origine. Pour les domaines d'application avec des températures supérieures comme par ex. les installations de distribution de chauffage urbain ou les installations vapeur à basse pression, les raccords à sertir doivent être équipés de joints FKM.

Les joints peuvent être différenciés de la façon suivante :

- Les joints EPDM sont noirs et brillants.
- Les joints FKM sont noirs et mats.

**Domaine d'application du joint EPDM**

| Domaine d'application                      | Eau potable   | Chauffage   | Installations solaires | Air comprimé                                      | Gaz techniques                    |
|--|---|---|------------------------|---|-----------------------------------|
| Domaine d'application                      | Toutes les sections de tuyauterie   | Installation de chauffage avec circulateur                                | Circuit solaire        | Toutes les sections de tuyauterie                 | Toutes les sections de tuyauterie |
| Température de service [T <sub>max</sub> ] | 80 °C   | 95 °C   | 1)                     | 60 °C   | —                                 |
| Pression de service [P <sub>max</sub> ]    | —   | 1,6 MPa (16 bar)  | 0,6 MPa (6 bar)        | 1,6 MPa (16 bar)                                  | —                                 |
| Remarques                                  | Selon les directives applicables <sup>3)</sup><br>p <sub>max</sub> : 1,0 MPa<br>T <sub>max</sub> 95 °C<br>t <sub>max</sub> : < 60 min | Selon les directives applicables <sup>1)</sup><br>T <sub>max</sub> 105 °C | Pour capteurs plans    | Sec, teneur en huile < 25 mg/m <sup>3</sup><br>4) | 2)<br>4)                          |

1) Voir ☞ « Réglementations du paragraphe : Joints » à la page 6

2) Concertation avec Viega requise.

3) Voir ☞ « Réglementations de la section : Utilisation conforme » à la page 5

4) voir aussi le document « Domaines d'application des systèmes d'installation métalliques » sur le site Viega

**Domaine d'application du joint FKM**

| Domaine d'application                      | Chauffage urbain  | Installations solaires                    | Air comprimé                      |
|--|---|---|-----------------------------------|
| Application                                | Installations de chauffage urbain dans les circuits secondaires   | Circuit solaire                           | Toutes les sections de tuyauterie |
| Température de service [T <sub>max</sub> ] | 140 °C  | 1)  | 60 °C                             |
| Pression de service [P <sub>max</sub> ]    | 1,6 MPa (16 bar)  | 0,6 MPa (6 bar)                           | 1,6 MPa (16 bar)                  |
| Remarques                                  | Pour s'assurer que l'installation est installée conformément aux instructions de l'entreprise de distribution, consulter cette dernière avant l'installation. | Pour les capteurs à tubes sous vide<br>2) | Sec<br>2)                         |

1) Concertation avec Viega requise.

2) voir aussi le document « Domaines d'application des systèmes d'installation métalliques » sur le site Viega



Les matériaux d'étanchéité du système de raccords à sertir sont soumis à un vieillissement thermique qui dépend de la température du fluide et de la durée de fonctionnement. Plus la température du fluide est élevée, plus le vieillissement thermique du matériau d'étanchéité progresse rapidement. En cas de conditions de service particulières, par exemple pour les installations de récupération de chaleur industrielles, il est nécessaire de comparer les données du fabricant de l'appareil avec les données relatives au système de raccords à sertir.

Avant d'utiliser le système de raccords à sertir en dehors des domaines d'application décrits ou en cas de doute sur le choix correct du matériau, s'adresser à Viega.

### 2.3.5 Installations mixtes

Dans les installations d'eau potable, les différents métaux des composants de tuyauterie peuvent s'altérer mutuellement et provoquer par ex. de la corrosion. Par conséquent, aucun tube en cuivre ne peut être monté directement en amont d'un tube en acier galvanisé dans le sens d'écoulement.



La règle d'écoulement doit être observée dans le cas de toutes les installations mixtes comprenant des tubes en cuivre et en acier galvanisé.

En cas de questions à ce sujet, vous pouvez vous adresser à Viega.

## 2.4 Informations d'utilisation

### 2.4.1 Corrosion

Les tuyauteries et vannes apparentes dans les pièces ne requièrent normalement aucune protection extérieure contre la corrosion.

Les cas suivants constituent une exception :

- Contact avec des matériaux de construction agressifs tels que les matériaux à teneur en nitrite ou ammonium
- Dans les environnements agressifs

Si une protection extérieure contre la corrosion est requise, respecter les directives applicables, voir  « *Réglémentations du paragraphe : Corrosion* » à la page 6.

## 3 Manipulation

### 3.1 Transport

Prendre garde à ce qui suit lors du transport des tubes :

- Ne pas traîner les tubes par-dessus les rampes de chargement. Leur surface risque d'être endommagée.
- Bloquer les tubes lors de leur transport. S'ils glissent, les tubes risquent de se tordre.
- Ne pas endommager les coiffes de protection aux extrémités de tube et les retirer seulement juste avant leur montage. Ne plus serrer les extrémités de tube endommagées.



Veillez également observer les indications du fabricant de tubes.

### 3.2 Stockage

Lors du stockage, respecter les exigences des directives applicables, voir  « *Réglémentations du paragraphe : Stockage* » à la page 7 :

- Stocker tous les composants dans un endroit propre et sec.
- Ne pas stocker les composants directement au sol.
- Créer au moins trois points d'appui pour le stockage des tubes.
- Stocker les différentes tailles de tube séparément si possible.

Si un stockage séparé n'est pas possible, stocker les petites tailles sur les grandes tailles.



Veillez également observer les indications du fabricant de tubes.

### 3.3 Informations pour le montage

#### 3.3.1 Consignes de montage

##### Contrôle des composants du système

Des composants du système risquent d'être endommagés pendant le transport et le stockage.

- Contrôler toutes les pièces.
- Remplacer les composants endommagés.

- Ne pas réparer les composants endommagés.
- Les composants sales ne doivent pas être installés.

### 3.3.2 Liaison équipotentielle



#### **DANGER !** **Danger dû au courant électrique**

Une électrocution peut entraîner des brûlures et des blessures graves voire la mort.

Étant donné que tous les systèmes de tuyauterie métalliques sont conducteurs d'électricité, un contact accidentel avec une pièce sous tension du réseau peut entraîner la mise sous tension de l'ensemble du système de tuyauterie et des composants métalliques raccordés (par ex radiateurs).

- Confiez les travaux sur le système électrique uniquement à des électriciens professionnels.
- Intégrez toujours les systèmes de tuyauterie métalliques à la liaison équipotentielle.



L'installateur de l'installation électrique est responsable du contrôle et de la mise en œuvre sûre de la liaison équipotentielle.

### 3.3.3 Remplacement autorisé des joints



#### **Précision importante**

Les propriétés des matériaux des joints des raccords à sertir sont accordées aux fluides respectifs ou aux domaines d'utilisation des systèmes de tuyauterie et certifiées seulement pour ceux-ci.

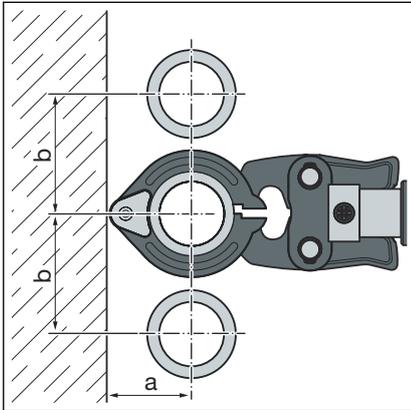
Le remplacement d'un joint est généralement autorisé. Le joint doit être échangé contre une pièce de rechange conforme à sa destination ↪ *Chapitre 2.3.4 « Joints » à la page 14*. L'utilisation d'autres joints n'est pas autorisée.

L'échange d'un joint est autorisé dans les situations suivantes :

- Lorsque le joint du raccord à sertir est manifestement endommagé et doit être remplacé par un joint de rechange Viega constitué des mêmes matériaux
- Lorsqu'un joint EPDM doit être remplacé par un joint FKM (plus résistant aux températures élevées, par ex. pour une utilisation industrielle)

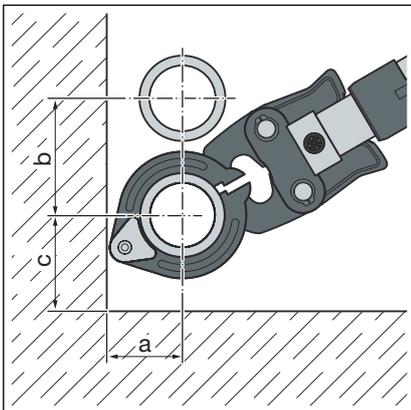
### 3.3.4 Espace requis et écarts

#### Sertissage entre les tuyauteries



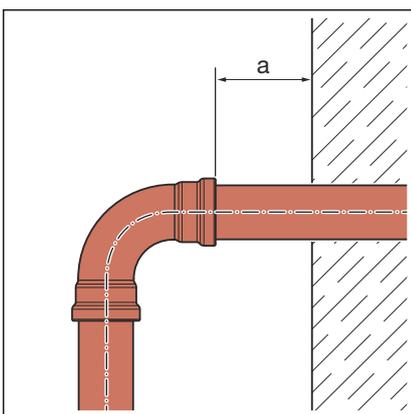
| d      | 64,0 | 76,1 | 88,9 | 108,0 |
|--------|------|------|------|-------|
| a [mm] | 110  | 110  | 120  | 135   |
| b [mm] | 185  | 185  | 200  | 215   |

#### Sertissage entre le tube et le mur



| d      | 64,0 | 76,1 | 88,9 | 108,0 |
|--------|------|------|------|-------|
| a [mm] | 110  | 110  | 120  | 135   |
| b [mm] | 185  | 185  | 200  | 215   |
| c [mm] | 130  | 130  | 140  | 155   |

#### Écart par rapport aux murs



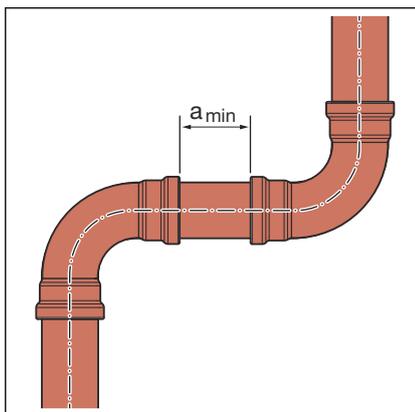
| d                            | 64,0-108,0 |
|------------------------------|------------|
| Écart minimal $a_{min}$ [mm] | 20         |

## Écart entre les sertissages



### REMARQUE ! Sertissages non étanches dus à des tubes trop courts

Si deux raccords à sertir doivent être placés l'un contre l'autre sans écart, le tube ne doit pas être trop court. Si le tube n'est pas enfoncé jusqu'à la profondeur d'insertion prévue dans le raccord à sertir, le raccord risque de ne pas être étanche.



|                      |            |
|----------------------|------------|
| d                    | 64,0–108,0 |
| Écart minimal a [mm] | 15         |

## Dimensions de construction

Les dimensions de construction sont disponibles sur la page du produit correspondant dans le catalogue en ligne.

### 3.3.5 Outils nécessaires

Pour la réalisation d'un sertissage, les outils suivants sont requis :

- Coupe-tube ou scie à métaux à dents fines
- Ébavureur et crayon de couleur pour marquer
- Machine à sertir avec force de sertissage constante de 32 kN
- Anneau de sertissage avec mâchoire articulée correspondante, adaptée au diamètre du tube et avec un profil approprié

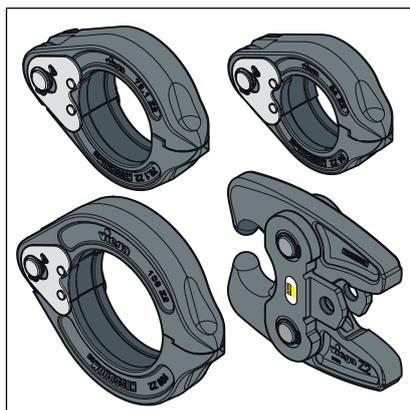


Fig. 5: Anneaux de sertissage et mâchoire articulée



**Pour le sertissage, Viega recommande l'utilisation des outils du système Viega.**

Les outils de sertissage Viega ont été spécialement conçus et adaptés pour la mise en œuvre des systèmes de raccords à sertir Viega.

## 3.4 Montage

### 3.4.1 Remplacement du joint

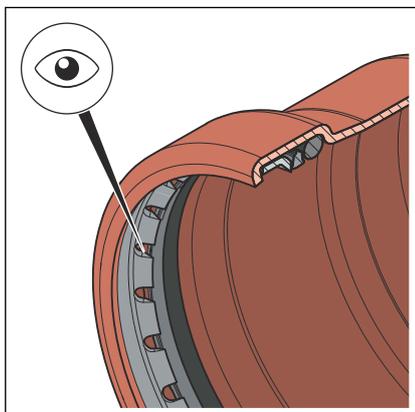


Fig. 6: Bague fendue

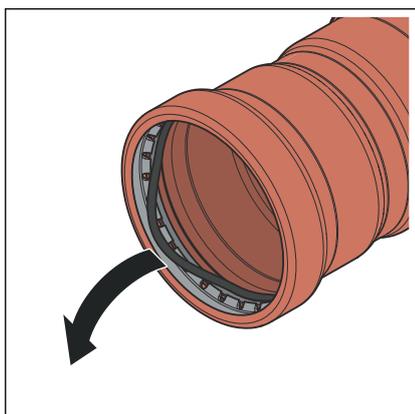


**ATTENTION !**  
**Risque de blessure dû à des arêtes tranchantes**

Une bague de séparation et une bague fendue à arêtes tranchantes se trouvent au-dessus du joint (voir flèche). Il y a risque de blessures lors du changement du joint.

- N'introduisez pas vos mains nues dans le raccord à sertir.

#### Retrait du joint

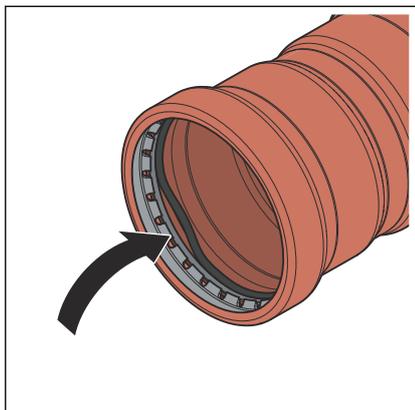


N'utilisez pas d'objets pointus ou à arêtes tranchantes susceptibles d'endommager le joint ou l'épaulement lors du retrait du joint.

- Retirer le joint de l'épaulement en laissant la bague de séparation dans l'épaulement.

Procéder précautionneusement de façon à ce que la bague de séparation et le siège du joint ne soient pas endommagés.

### Mise en place du joint



- Mettre un nouveau joint en parfait état en place au-dessous de la bague de séparation dans l'épaulement.  
Prendre garde à ce que le joint ne soit pas endommagé par la bague fendue.
- S'assurer que le joint se trouve complètement dans l'épaulement.

### 3.4.2 Découpe des tubes



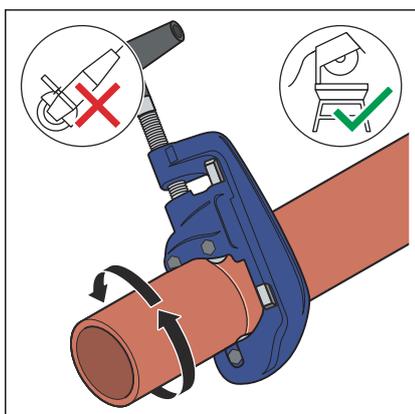
#### REMARQUE ! Sertissages non étanches dus à un matériau endommagé !

Les sertissages risquent de ne plus être étanches en cas de tubes ou de joints endommagés.

Observez les précisions suivantes afin d'éviter tout dommage sur les tubes et les joints :

- N'utilisez pas de disques de tronçonnage (meuleuse d'angle) ni de chalumeau oxycoupeur pour la découpe.
- N'utilisez ni graisse ni huile (par ex. de l'huile de coupe).

Pour obtenir des informations sur les outils, voir également ↗ *Chapitre 3.3.5 « Outils nécessaires » à la page 20.*



- Couper le tube le plus perpendiculairement possible à l'aide d'un coupe-tube ou d'une scie à métaux à dents fines afin de garantir une profondeur d'insertion complète et régulière du tube.

Éviter les stries sur la surface du tube.

### 3.4.3 Ébavurage des tubes

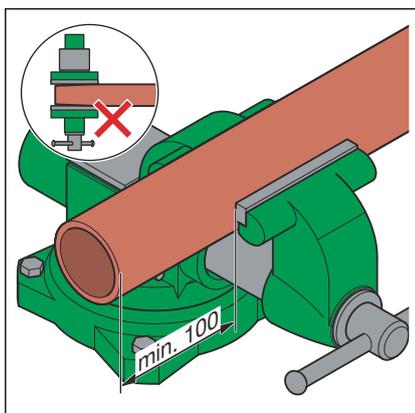
Les extrémités de tube doivent être soigneusement ébavurées à l'intérieur et à l'extérieur après la découpe.

L'ébavurage évite que le joint soit endommagé ou que le raccord à sertir se bloque lors du montage. Viega recommande l'utilisation d'un ébavureur (modèle 2292.4XL).



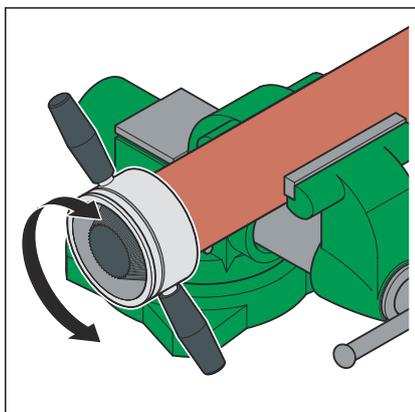
**REMARQUE !**  
**Endommagement dû à un outil inapproprié !**

N'utilisez pas de meule ou d'outil similaire pour l'ébavurage. Les tubes risquent sinon d'être endommagés.



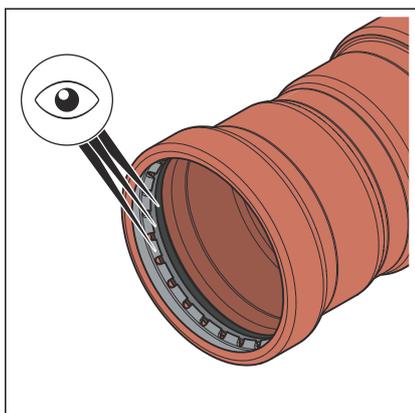
- Serrer le tube dans l'étau.
- Respecter un écart de 100 mm au moins (a) par rapport à l'extrémité de tube lors du serrage.

Les extrémités de tube ne doivent être ni coudées ni endommagées.



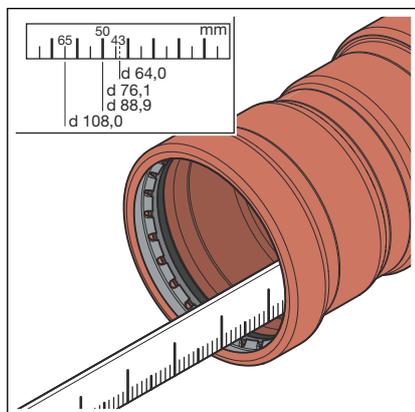
- Ébavurer l'intérieur et l'extérieur du tube.

**3.4.4 Sertissage du raccord**



Conditions :

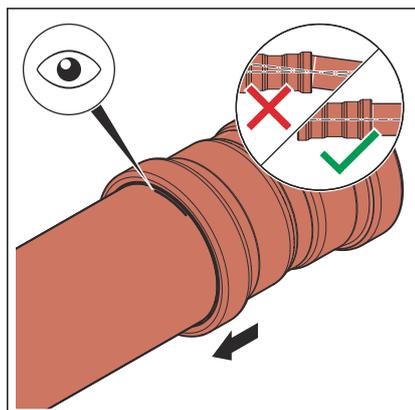
- L'extrémité de tube ne doit être ni coudée ni endommagée.
- Le tube est ébavuré.
- Le joint correct se trouve dans le raccord à sertir.  
EPDM = noir brillant  
FKM = noir mat



- Le joint, la bague de séparation et la bague fendue ne sont pas endommagés.
- Le joint, la bague de séparation et la bague fendue se trouvent complètement dans l'épaulement.
- Mesurer la profondeur d'insertion dans le raccord à sertir.

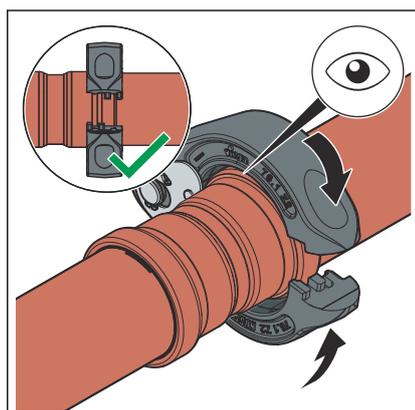
| d [mm] | Profondeur d'insertion [mm] |
|--------|-----------------------------|
| 64,0   | 43                          |
| 76,1   | 50                          |
| 88,9   | 50                          |
| 108,0  | 60                          |

- Reporter la profondeur d'insertion sur le tube.

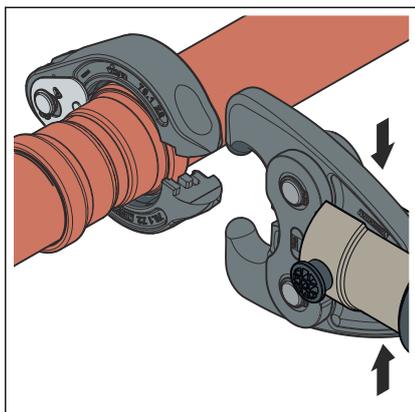


- Glisser le raccord à sertir sur le tube jusqu'à la profondeur d'insertion marquée. Ne pas bloquer le raccord à sertir.
- Mettre en place la mâchoire articulée sur la machine à sertir et insérer la goupille jusqu'à son encliquetage.

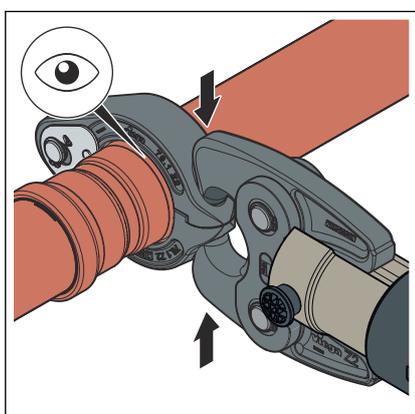
**INFORMATION !** Observez la notice de l'outil de sertissage.



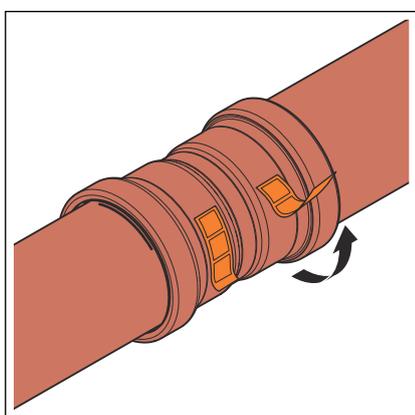
- Placer l'anneau de sertissage sur le raccord à sertir. L'anneau de sertissage doit complètement recouvrir l'anneau extérieur du raccord à sertir.



- Ouvrir la mâchoire articulée.



- Encliqueter la mâchoire articulée dans les logements de l'anneau de sertissage.
- Réaliser le sertissage.
- Ouvrir la mâchoire articulée et retirer l'anneau de sertissage.



- Retirer la languette de contrôle.
- Le raccord est identifié comme étant serti.

### 3.4.5 Raccords à bride

Le système de raccord à sertir illustré permet de réaliser des raccords à brides dans les dimensions 64,0 à 108,0 mm.

Seul du personnel qualifié est habilité à effectuer le montage des raccords à bride. L'acquisition de cette qualification du personnel pour le montage des raccords à bride se fonde, par exemple, sur les directives applicables, voir ☞ « *Règlementation de la section : réalisation de raccords à bride* » à la page 7.

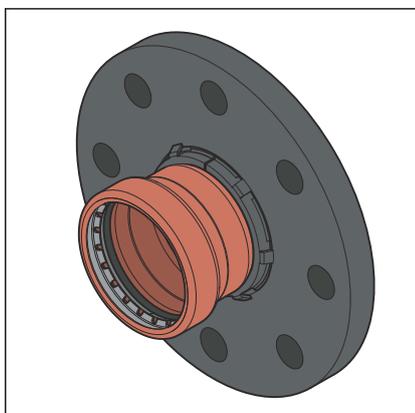
- Une période de formation relative au montage correct des raccords à bride dans le cadre de la formation professionnelle (de travailleurs/personnel spécialisé) sanctionnée par une qualification ainsi que le succès d'une mise en pratique régulière sont considérés comme une preuve suffisante.
- Les autres salariés sans formation technique appropriée (par ex. le personnel exploitant) chargé de l'installation de raccords à bride doivent acquérir des connaissances techniques par le biais d'une formation (théorique et pratique) devant être documentée.

## Rondelles

Les avantages de l'utilisation de rondelles durcies sont :

- Surface de friction définie lors du montage.
- Rugosité définie dans le calcul qui favorise la réduction de la dispersion du couple de serrage et l'obtention mathématique d'une force de serrage du boulon plus importante.

## Types de brides



Bride plate tournante

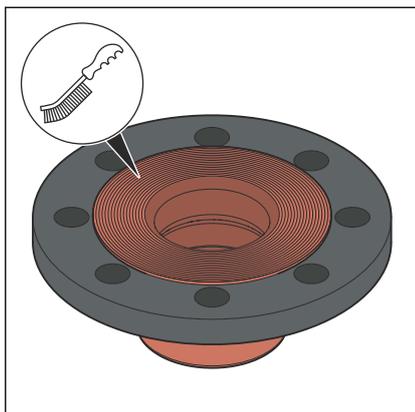
- Acier, noir peint par pulvérisation
- Raccord à sertir en cuivre
- Modèle 2459.5XL : 64 mm jusqu'à 108,0 mm (PN10/16)

Fig. 7: Bride plate tournante

## Procéder à un assemblage par bride



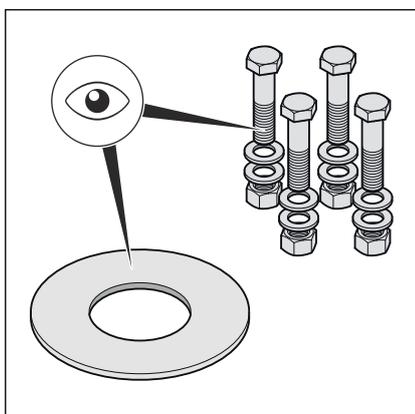
Toujours commencer par l'assemblage par bride avant de procéder au sertissage.



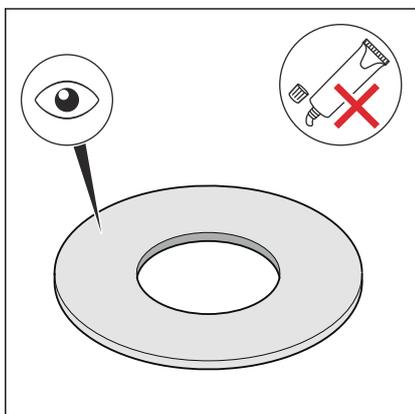
- Le cas échéant, avant le montage, enlever les revêtements temporaires sur les surfaces d'étanchéité de la bride sans laisser de résidus, à l'aide de produits de nettoyage et une brosse métallique appropriée.

**REMARQUE !** Lors du remplacement des joints, retirer complètement l'ancien joint de la surface d'étanchéité de la bride sans endommager cette dernière.

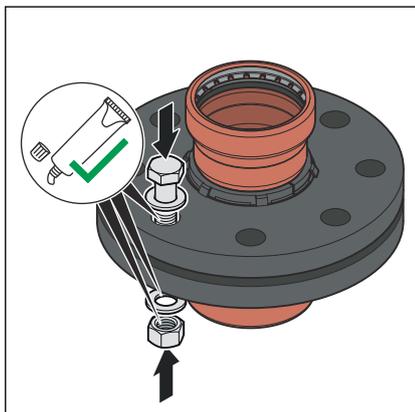
- S'assurer que les surfaces d'étanchéité de la bride sont propres, non endommagées et plates. En particulier, la surface ne doit pas présenter de dommages radiaux tels que des stries ou des marques d'impact.



- Les boulons, écrous et rondelles doivent être non seulement propres et intacts, mais aussi conformes aux spécifications relatives à la longueur minimale des boulons et à la classe de résistance, voir « **Couples de serrage requis** » à la page 30.
- Pendant le démontage, remplacer les boulons, les écrous et les rondelles retirés par de nouveaux si ceux-ci sont endommagés.



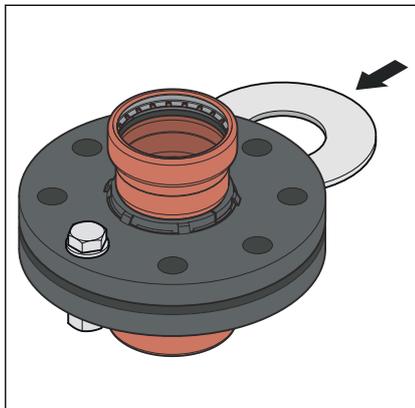
- Le joint doit être propre, non endommagé et sec. Ne pas utiliser d'adhésifs ou de pâtes d'assemblage pour les joints.
- Ne pas réutiliser les joints usagés.
- Ne pas utiliser de joints présentant des plis, car ils constituent un risque pour la sécurité.
- S'assurer que les joints sont exempts de défauts et de défaillances ainsi que de leur conformité aux informations du fabricant.



- Lubrifier les éléments de bride suivants avec un lubrifiant approprié :
  - Filetage des boulons
  - Rondelle
  - Surface de contact d'écrou

**REMARQUE !** Respecter les informations du fabricant concernant le champ d'application et la plage de température du lubrifiant.

### Installer et centrer le joint

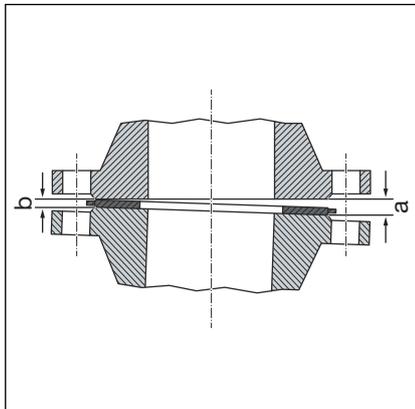


L'installation correcte des raccords à bride requiert des lames de brides parallèlement alignées, sans décalage central, qui permettent d'insérer le joint dans la bonne position sans l'endommager.

- Écartier suffisamment les surfaces d'étanchéité pour insérer le joint sans forcer ni l'endommager.

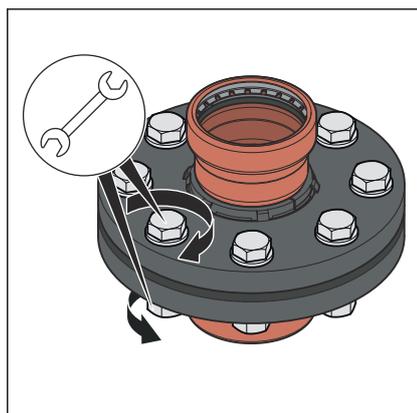
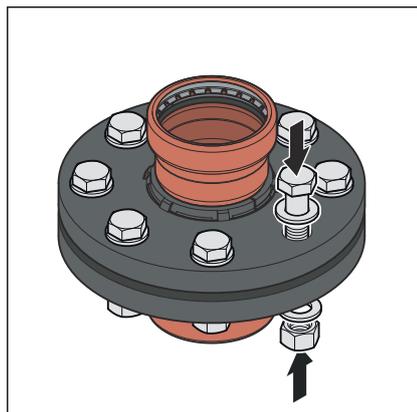
L'écartement (non-parallélisme des surfaces d'étanchéité) avant le serrage des boulons est sans danger si l'écartement admissible n'est pas dépassé.

| DN     | Écart admissible a-b [mm] |
|--------|---------------------------|
| 65-100 | 0,6                       |



- Éliminer l'écartement du côté entrouvert (a).
- En cas de doute, à titre d'essai, serrer les brides sans insérer de joint en tournant les boulons pour obtenir un parallélisme et une distance de la surface d'étanchéité d'environ 10 % du couple nominal.
- L'écart n'est pas autorisé si la position de la bride ne peut être atteinte sans exercer une grande force.

### Système pour le serrage des boulons



### Séquence de serrage

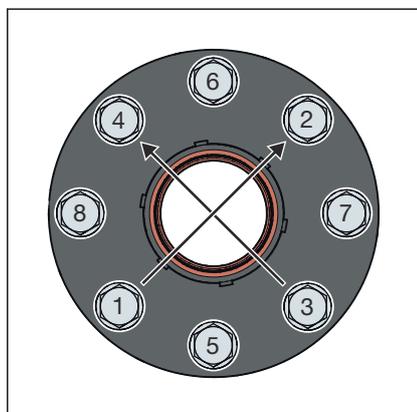


Fig. 8: Profipress G XL Vis à tête hexagonale en croix

- L'ordre dans lequel les boulons et les écrous sont serrés a une influence significative sur la répartition des forces agissant sur le joint (pression de surface). Un serrage incorrect entraîne une dispersion importante des forces de précontrainte et peut entraîner un dépassement de la pression superficielle minimale requise jusqu'à l'apparition d'un défaut d'étanchéité.
- Après avoir serré l'écrou, au moins deux, mais pas plus de cinq filets doivent dépasser de l'extrémité des boulons.

► Préassembler les boulons à la main en respectant les points suivants :

- Monter boulons de manière à ce que toutes les têtes des boulons soient disposées sur un côté de la bride.
- Pour les brides disposées horizontalement, insérer les boulons par le haut.
- Remplacer les boulons difficiles à tourner par des boulons faciles à tourner.

► L'utilisation simultanée de plusieurs outils de serrage est possible.

► Serrer toutes les boulons en croix à 30 % du couple de serrage nominal.

► Serrer toutes les boulons à 60 % du couple de serrage nominal comme à l'étape 1.

► Serrer toutes les boulons à 100 du couple de serrage nominal comme à l'étape 1.

► Resserrer toutes les boulons au couple de serrage spécifié. Répéter cette procédure jusqu'à impossibilité de tourner les écrous malgré l'application du couple de serrage maximal.

## Couples de serrage requis

### Couples de serrage raccords à bride Profipress G XL

| Modèle   | DN  | Référence | Filet | Couple de serrage [Nm] | Longueur de la vis hexagonale [mm] | Classe de résistance |
|----------|-----|-----------|-------|------------------------|------------------------------------|----------------------|
| 2459.5XL | 65  | 577 797   | M16   | 125                    | 70                                 | 8.8                  |
|          |     | 648 534   |       |                        |                                    |                      |
|          |     | 534 042   |       |                        |                                    |                      |
|          | 80  | 534 059   |       |                        |                                    |                      |
|          | 100 | 534 066   |       |                        |                                    |                      |

### Desserrer le raccord à bride

Avant de commencer à démonter un assemblage par bride existant, demander une autorisation et un permis de travail de l'entreprise responsable en respectant les points suivants :

- La section de l'installation doit être dépressurisée et complètement rincée.
- Fixer toutes les pièces intégrées ou rapportées non maintenues séparément avant de desserrer l'assemblage par bride. Cela vaut également pour les systèmes de fixation tels que les suspensions ou supports à ressort.
- Commencer par desserrer les boulons ou les écrous du côté opposé au corps, desserrer légèrement les boulons restantes et ne procéder au démontage complet qu'après vérification de l'absence de danger lié au système de tuyauterie. Si une tuyauterie est sous tension, elle risque de se rompre.
- Desserrer les boulons ou les écrous en croix en effectuant au moins deux traversées.
- Fermer les extrémités ouvertes des colonnes avec des obturateurs.
- Transporter les tuyauteries démontées exclusivement à l'état fermé.
- Lors du remplacement des joints, retirer complètement l'ancien joint de la surface d'étanchéité de la bride sans endommager cette dernière.



#### REMARQUE !

#### Utiliser une meuleuse avec précaution !

Le desserrage des boulons et d'écrous défectueux avec une meuleuse produit des étincelles susceptibles de brûler et de provoquer la corrosion du matériau du tube.

### 3.4.6 Contrôle d'étanchéité

Avant la mise en service, l'installateur doit effectuer un contrôle d'étanchéité.

Effectuer ce contrôle sur l'installation terminée, mais pas encore recouverte.

Respecter les directives applicables, voir ↪ « *Réglémentations du paragraphe : Contrôle d'étanchéité* » à la page 7.

Pour les installations d'eau non potable, effectuer également le contrôle d'étanchéité selon les directives applicables, voir ↪ « *Réglémentations du paragraphe : Contrôle d'étanchéité* » à la page 7.

Documenter le résultat.

## 3.5 Maintenance

Pour le service et la maintenance des installations d'eau potable, respecter les directives applicables, voir ↪ « *Réglémentations du paragraphe : Maintenance* » à la page 7.

## 3.6 Traitement des déchets

Trier le produit et l'emballage selon les groupes de matériaux respectifs (par ex. papier, métaux, matières plastiques ou métaux non ferreux) et les mettre au rebut conformément à la législation nationale en vigueur.



**Viega Belgium sprl**

info@viega.be

viega.be

BEfr • 2024-07 • VPN230145

