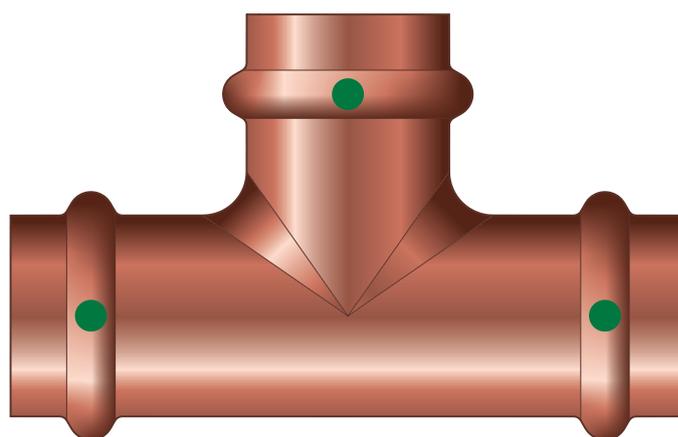
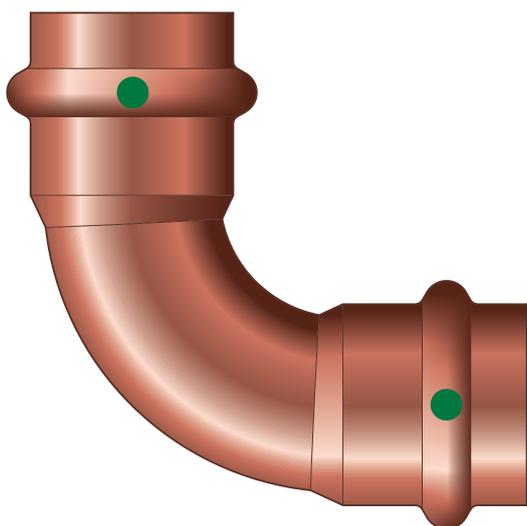
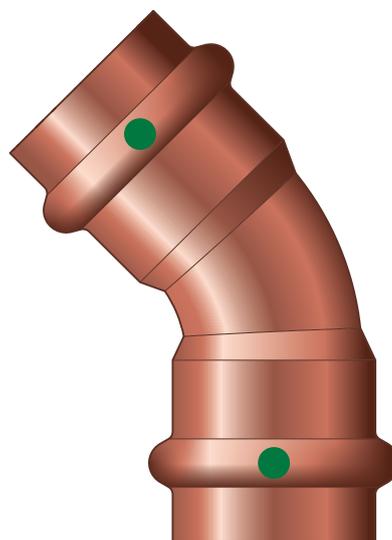
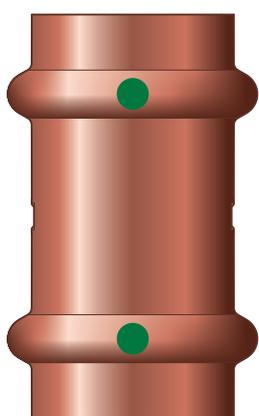


## Notice d'utilisation

# Profipress



Système de raccords à sertir en cuivre pour tubes en cuivre

Système  
Profipress

Année de fabrication (à partir de)  
05/1994

**viega**

# Table des matières

<b>1</b>	<b>À propos de cette notice d'utilisation</b>	<b>4</b>
	1.1 Groupes cibles	4
	1.2 Identification des remarques	4
	1.3 Remarque à propos de cette version linguistique	5
<b>2</b>	<b>Informations produit</b>	<b>6</b>
	2.1 Normes et réglementations	6
	2.2 Utilisation conforme aux prescriptions	9
	2.2.1 Domaines d'application	9
	2.2.2 Fluides	10
	2.3 Description du produit	10
	2.3.1 Vue d'ensemble	10
	2.3.2 Tubes	11
	2.3.3 Raccords à sertir	15
	2.3.4 Joints	16
	2.3.5 Identifications sur les composants	18
	2.3.6 Installations mixtes	18
	2.4 Informations d'utilisation	19
	2.4.1 Corrosion	19
<b>3</b>	<b>Manipulation</b>	<b>20</b>
	3.1 Transport	20
	3.2 Stockage	20
	3.3 Informations pour le montage	20
	3.3.1 Consignes de montage	20
	3.3.2 Liaison équipotentielle	21
	3.3.3 Échange des joints autorisé	21
	3.3.4 Espace requis et écarts	22
	3.3.5 Outils requis	24
	3.4 Montage	25
	3.4.1 Remplacer le joint	25
	3.4.2 Cintrer les tubes	26
	3.4.3 Couper les tubes	26
	3.4.4 Ébavurer les tubes	27
	3.4.5 Sertir le raccord	28
	3.4.6 Monter le bouchon d'épreuve	29
	3.4.7 Assemblages par brides	31
	3.4.8 Test d'étanchéité	36
	3.5 Maintenance	36

3.6 Traitement des déchets ..... 37

# 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 ainsi qu'au personnel qualifié.

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.

Effectuer le montage de produits Viega 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.



Remarques et conseils supplémentaires.

### 1.3 Remarque 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'installation 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 réglementations techniques en Europe/Allemagne. Ces directives s'appliquent comme recommandations pour d'autres pays dans la mesure où il n'y existe pas d'exigences nationales correspondantes. Les lois, standards, réglementations, normes et autres règles techniques nationales pertinentes 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 dit plus haut, être considérées comme aide.

## 2 Informations produit

### 2.1 Normes et réglementations

Les normes et réglementations ci-après sont valables pour l'Allemagne ou l'Europe. Vous trouverez les réglementations nationales sur le site web respectif du pays sous [viega.fr/normes](http://viega.fr/normes).

#### Réglementations du paragraphe : Utilisation conforme aux prescriptions

Domaine d'application/remarque	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 d'application/remarque	Réglementation valable en Allemagne
Utilisation de tubes en cuivre dans les installations sprinkler	DIN EN 1057
Planification, installation, exploitation et entretien des installations d'extinction d'incendie	DIN 14462
Planification, réalisation, exploitation et maintenance des installations d'eau potable	DIN EN 1717
Planification, réalisation, exploitation et maintenance des installations d'eau potable	DIN 1988
Planification, réalisation, exploitation et maintenance des installations d'eau potable	VDI/DVGW 6023
Planification, réalisation, exploitation et maintenance des installations d'eau potable	Trinkwasserverordnung (TrinkwV)

**Réglementations de la section : Fluides**

Domaine d'application/remarque	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 à eau chaude à pompe	VDI-Richtlinie 2035, pages 1 et 2

**Réglementations de la section : Tubes**

Domaine d'application/remarque	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 de la section : Joints**

Domaine d'application/remarque	Réglementation valable en Allemagne
Domaine d'application du joint EPDM ■ Chauffage	DIN EN 12828

**Réglementations de la section : Corrosion**

Domaine d'application/remarque	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 de la section : Stockage**

Domaine d'application/remarque	Réglementation valable en Allemagne
Exigences pour le stockage des matériaux	DIN EN 806-4, chapitre 4.2

**Règlementations du paragraphe : Monter le bouchon d'épreuve**

Domaine d'application/remarque	Réglementation valable en Allemagne
Prescriptions en vigueur pour les tests d'étanchéité et de résistance	DIN EN 806-4
Test d'étanchéité pour installations d'eau	ZVSHK-Merkblatt: "Dichtheitsprüfungen von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser"

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

Domaine d'application/remarque	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 de la section : Test d'étanchéité**

Domaine d'application/remarque	Réglementation valable en Allemagne
Contrôle sur l'installation terminée, mais pas encore recouverte	DIN EN 806-4
Test d'étanchéité pour installations réseaux d'eau	ZVSHK-Merkblatt: "Dichtheitsprüfungen von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser"

**Règlementations de la section : Maintenance**

Domaine d'application/remarque	Réglementation valable en Allemagne
Exploitation et maintenance des installations d'eau potable	DIN EN 806-5

## 2.2 Utilisation conforme aux prescriptions



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 Umweltbundesamt (l'Office fédéral de l'environnement allemand) (UBA), voir ☞ « *Règlementations du paragraphe : Utilisation conforme aux prescriptions* » à la page 6. 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 Bars.

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

- Installations d'eau potable
- Installations industrielles et installations de chauffage
- Installations sprinkler sous eau de diamètres d 22–54 avec tube en cuivre, uniquement R290 dur, voir ☞ « *Réglementations de la section : Domaines d'application* » à la page 6
- Installations d'extinction d'incendie, voir ☞ « *Réglementations de la section : Domaines d'application* » à la page 6
  - sous eau
- Installation solaire avec collecteurs à portée plate
- Installations solaires avec collecteurs tubulaires sous vide (uniquement avec joint FKM)
- Réseaux d'air comprimé
- Installations de chauffage urbain dans les circuits secondaires
- Installations de 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 16.*

#### Installation d'eau potable

Pour la planification, la réalisation, l'exploitation et la maintenance des installations d'eau potable, respecter les directives applicables, voir ☞ « *Réglementations de la section : Domaines d'application* » à la page 6.

## Maintenance

Informez votre client ou l'exploitant de l'installation d'eau potable de la nécessité d'une maintenance régulière de l'installation, voir ↗ « *Réglémentations de la section : Domaines d'application* » à la page 6.

## 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 convient entre autres pour les fluides suivants :

Directives applicables, voir ↗ « *Réglémentations de la section : Fluides* » à la page 7.

- Eau potable par rapport au matériau de tube, à l'exception des composants (raccords à sertir, vannes, appareils, etc.) :
  - à des valeurs pH  $\geq 7,4$
  - à des valeurs pH entre 7,0 et 7,4 à une valeur TOC  $\leq 1,5$  mg/l
- Eau de chauffage pour installations de chauffage à eau chaude à pompe
- Air comprimé selon la spécification des joints utilisés
  - EPDM avec une concentration d'huile  $< 25$  mg/m<sup>3</sup>
  - FKM avec une concentration d'huile  $\geq 25$  mg/m<sup>3</sup>
- Produit antigel, saumures réfrigérantes jusqu'à une concentration de 50 %
- Vapeur dans les installations de vapeur à basse pression (uniquement avec joint FKM)

## 2.3 Description du produit

### 2.3.1 Vue d'ensemble

L'installation de tuyauterie est composée de raccords à sertir combinés à des tubes en cuivre et aux outils de sertissage correspondants.

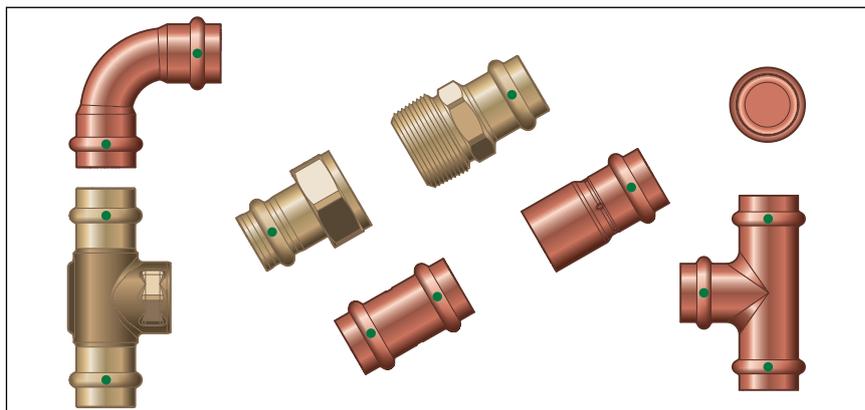


Fig. 1 : Sélection de la gamme Profipress

Les composants du système sont disponibles dans les diamètres suivants : d12 / 14 / 15 / 16 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54.

### 2.3.2 Tubes

Seuls les tubes en cuivre répondant aux réglementations applicables doivent être utilisés, voir [« Réglementations de la section : Tubes »](#) à la page 7 :

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]
12 x 0,8	0,09	0,25
12 x 1,0	0,08	0,31
14 x 0,8	0,12	0,29
14 x 1,0	0,11	0,36
15 x 1,0	0,13	0,39
16 x 1,0	0,15	0,42
18 x 1,0	0,20	0,48
22 x 1,0	0,31	0,59
28 x 1,0	0,53	0,76
28 x 1,5	0,49	1,11
35 x 1,2	0,84	1,13
35 x 1,5	0,80	1,41
42 x 1,2	1,23	1,37
42 x 1,5	1,20	1,70

d x s [mm]	Volume par mètre de tube [l/m]	Poids du tube [kg/m]
54 x 1,5	2,04	2,20
54 x 2,0	1,96	2,91

#### 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]
12 x 0,7	0,09	0,22
12 x 1,0	0,08	0,31
14 x 0,8	0,12	0,29
14 x 1,0	0,11	0,36
15 x 0,8	0,14	0,32
15 x 1,0	0,13	0,39
16 x 1,0	0,15	0,42
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

#### Raccords à sertir Profipress en liaison 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 points d'assemblage entre le tube en acier inoxydable 1.4520 et les raccords à sertir Profipress en cuivre doivent être protégés par une bande de protection contre la corrosion.
- 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]
12 x 1,0	0,08	0,27
15 x 1,0	0,13	0,35
18 x 1,0	0,20	0,43
22 x 1,0	0,30	0,65
28 x 1,0	0,51	0,84
35 x 1,5	0,80	1,26
42 x 1,5	1,19	1,52
54 x 1,5	2,04	1,97

### Guidage des tuyauteries et fixation

Pour la fixation des tubes, utiliser uniquement des colliers avec des inserts insonorisants.

Observez les règles générales de la technique de fixation :

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

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 entre fixation suivants :

### Écart entre les colliers

d [mm]	Écart entre fixations des colliers [m]
12,0	1,25
14,0	1,25
15,0	1,25
16,0	1,25
18,0	1,50
22,0	2,00
28,0	2,25
35,0	2,75
42,0	3,00
54,0	3,50

### Dilatation longitudinale

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

Mesures éprouvées :

- Points fixes et variables
- Sections de compensation de dilatation (rayon de cintrage)
- Compensateurs

### Coefficient de dilatation thermique

Matériel	Coefficient de dilatation thermique $\alpha$ [mm/mK]	Exemple : 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

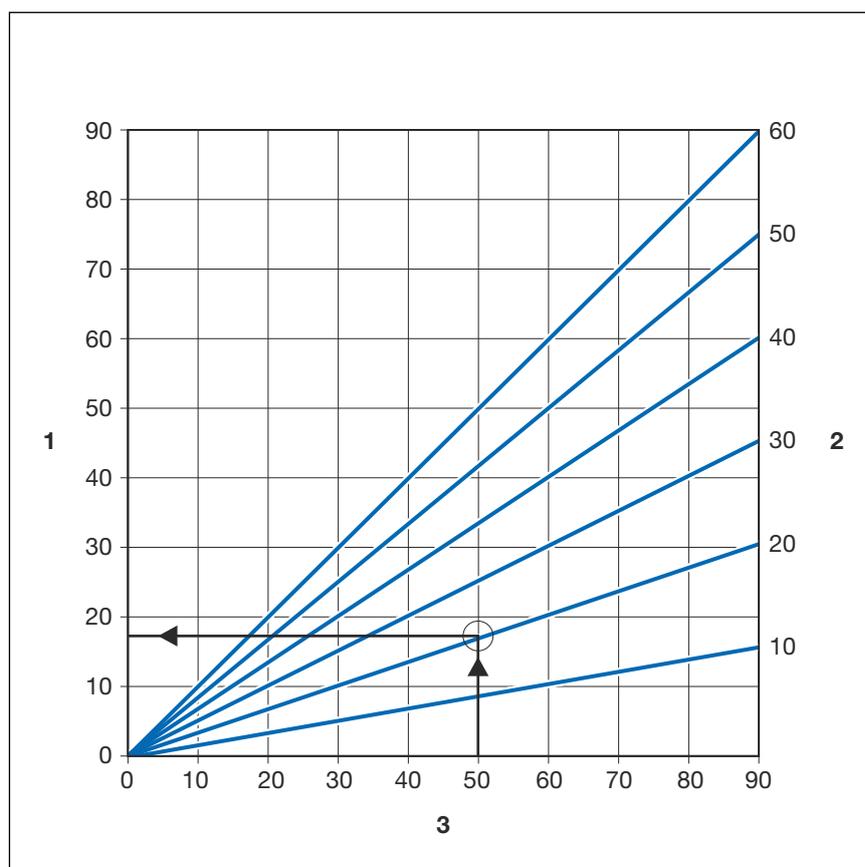


Fig. 2 : Dilatation longitudinale des tubes en cuivre

- 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  $\Delta l$  est consultable dans le 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 sont composés des matériaux suivants :

- Cuivre
- Bronze/bronze au silicium (Sanpress)

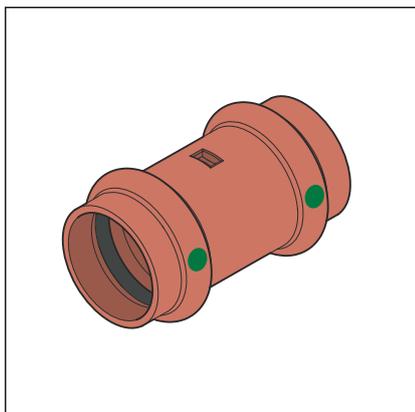


Fig. 3 : Raccords à sertir

Les raccords à sertir sont dotés d'une nervure sur le pourtour dans laquelle le joint vient se loger. Lors du sertissage, le raccord à sertir est déformé devant et derrière la nervure, le reliant ainsi au tube de façon à le rendre indémontable. Le joint n'est pas déformé lors du sertissage.

### SC-Contur

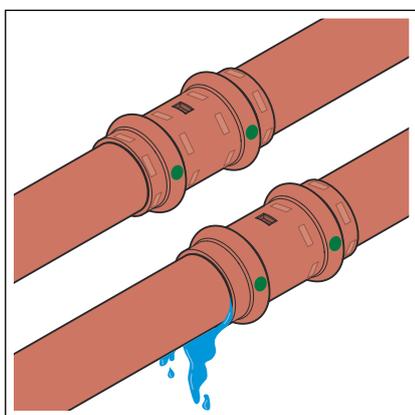


Fig. 4 : SC-Contur

Les raccords à sertir Viega sont dotés du dispositif SC-Contur. Le dispositif SC-Contur est une technique de sécurité certifiée par l'association Allemande DVGW et garantit que le raccord à sertir est non étanche s'il n'est pas sertie. Ainsi, les raccords non sertis par inadvertance sont repérés lors du test d'étanchéité.

Viega garantit que les raccords non sertis par mégarde deviennent visibles lors du test 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 bars)

Les composants spéciaux (modèles 2215.1NC, 2215.2NC, 9777.9, 9778.0, 9778.1 et 2252) dans les diamètres d 10 et d 14 ne sont pas dotés de SC-Contur.

### 2.3.4 Joints

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

Les joints peuvent être différenciés de la manière suivante :

- Les joints EPDM sont noir brillant.
- Les joints FKM sont noir mat.

**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 à eau chaude à pompe	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> p <sub>max</sub> : 1,0 MPa T <sub>max</sub> : 95 °C t <sub>max</sub> : < 60 min	Selon les directives applicables <sup>1)</sup> T <sub>max</sub> : 105 °C	Pour collecteurs à portée plate	Sec, teneur en huile < 25 mg/m <sup>3</sup> 4)	2) 4)

1) Voir ☞ « Réglementations de la section : Joints » à la page 7

2) Concertation avec Viega requise.

3) Voir ☞ « Réglementations du paragraphe : Utilisation conforme aux prescriptions » à la page 6

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	Distribution de 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 conforme aux directives de l'entreprise de distribution, consulter cette dernière avant l'installation.	Pour les collecteurs tubulaires sous vide 2)	Sec 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 Identifications sur les composants

### Identifications sur les raccords à sertir

Les raccords à sertir sont marqués d'un point de couleur. Le point identifie le dispositif SC-Contur grâce auquel le fluide d'essai s'échappe en cas de raccord non sertir par inadvertance.

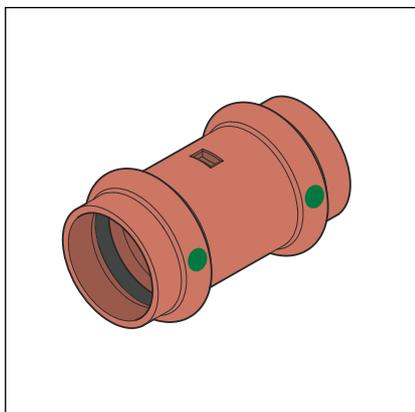


Fig. 5 : Identification sur le raccord à sertir

Le point vert indique que le système convient pour l'eau potable et qu'il est équipé de SC-Contur.

## 2.3.6 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 doit être monté directement en amont d'un tube acier électrozingué dans le sens d'écoulement.



La règle courante doit être observée dans le cas de toutes les installations mixtes comprenant des tubes en cuivre et en acier électrozingué.

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 contenant du nitrite ou de l'ammonium
- Dans les environnements agressifs

Si une protection extérieure contre la corrosion est requise, respecter les directives applicables, voir ↗ « *Réglémentations de la section : Corrosion* » à la page 7.

## 3 Manipulation

### 3.1 Transport

Observer les points suivants lors du transport des tubes :

- Ne pas traîner les tubes par-dessus les rampes de chargement. Leur surface risque d'être endommagée.
- Sécuriser les tubes lors du transport. S'ils glissent, les tubes risquent de se tordre.
- Ne pas endommager les bouchons de protection au bout des tubes et les retirer juste avant le montage. Ne plus serrer les bouts de tube endommagés.



Veillez également observer les indications du fabricant de tubes.

### 3.2 Stockage

Lors du stockage, respecter les exigences des directives applicables, voir  « *Réglémentations de la section : Stockage* » à la page 8 :

- Stocker 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

##### Vérifier les composants du système

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

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

- Ne pas réparer les composants endommagés.
- Il est interdit d'installer des composants encrassés.

### 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 Échange des joints autorisé



#### **Remarque importante**

Les joints dans les raccords à sertir et leurs propriétés spécifiques au matériau sont adaptés aux fluides ou domaines d'application respectifs des systèmes de tuyauterie et en règle générale, ils sont uniquement homologués à cet effet.

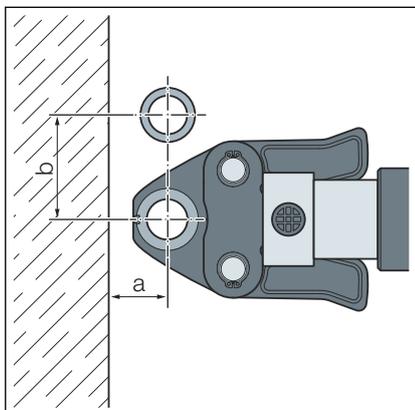
L'échange d'un joint est généralement autorisé. Le joint doit être échangé contre une pièce de rechange conforme à l'utilisation prévue ↪ *Chapitre 2.3.4 « Joints » à la page 16*. L'utilisation de joints différents n'est pas autorisée.

Dans les situations suivantes, l'échange d'un joint est autorisé :

- Lorsque le joint dans le raccord à sertir est visiblement endommagé et qu'il doit être remplacé par un joint de rechange Viega de matériau identique
- 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

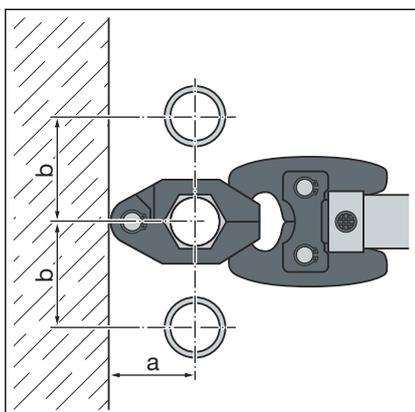


Encombrement PT1, type 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5 6, 6 Plus

d	12	14	15	16	18	22	28	35	42	54
a [mm]	20	20	20	20	20	25	25	30	45	50
b [mm]	50	50	50	55	55	60	70	85	100	115

Encombrement Picco, Pressgun Picco, Pressgun Picco 6, Pressgun Picco 6 Plus

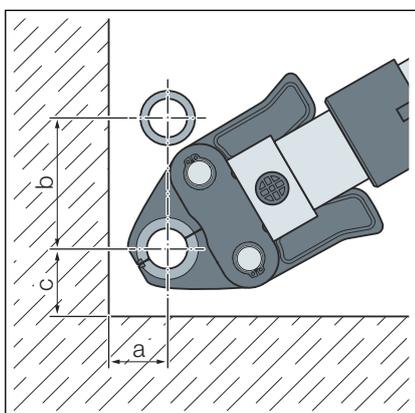
d	12	14	15	16	18	22	28	35
a [mm]	25	25	25	25	25	25	25	25
b [mm]	55	60	60	60	60	65	65	65



Espace requis anneau de sertissage

d	12	14	15	16	18	22	28	35	42	54
a [mm]	40	40	40	45	45	45	50	55	60	65
b [mm]	45	60	50	60	55	60	70	75	85	90

#### Sertissage entre le tube et le mur

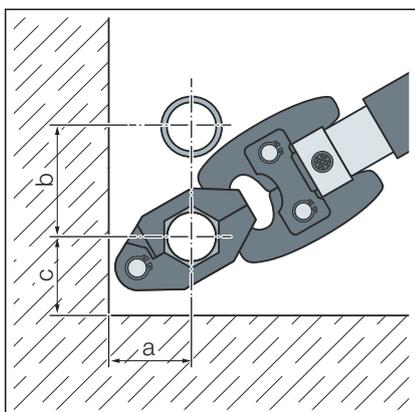


Encombrement PT1, type 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5 6, 6B, 6 Plus

d	12	14	15	16	18	22	28	35	42	54
a [mm]	25	25	25	25	25	30	30	50	50	55
b [mm]	65	65	65	75	75	80	85	95	115	140
c [mm]	40	40	40	40	40	40	50	50	70	80

**Encombrement Picco, Pressgun Picco, Pressgun Picco 6, Pressgun Picco 6 Plus**

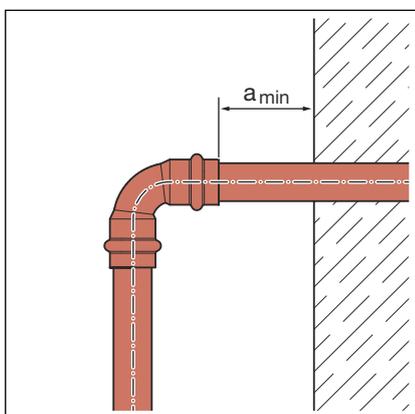
<b>d</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>35</b>
<b>a</b> [mm]	30	30	30	30	30	30	30	30
<b>b</b> [mm]	70	70	70	70	70	75	80	80
<b>c</b> [mm]	40	40	40	40	40	40	40	40



**Espace requis anneau de sertissage**

<b>d</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>35</b>	<b>42</b>	<b>54</b>
<b>a</b> [mm]	40	40	40	45	45	45	50	55	60	65
<b>b</b> [mm]	45	50	50	55	55	60	70	75	85	90
<b>c</b> [mm]	35	35	35	40	40	40	45	50	55	65

**Écart par rapport aux cloisons**



**Écart minimal pour d 12–54**

<b>Machine à sertir</b>	<b>a<sub>min</sub> [mm]</b>
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 / Pressgun Picco 6 Plus	

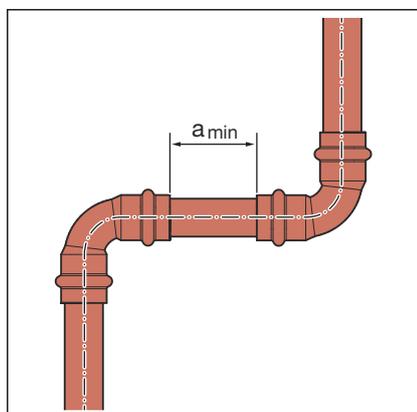
## Écart entre les sertissages



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

Si deux raccords à sertir doivent être posés l'un contre l'autre sur un tube, sans écart, le tube ne doit pas être trop court. Si le tube n'est pas inséré dans le raccord à sertir jusqu'à la profondeur d'emboîtement prévue lors du sertissage, l'assemblage risque de ne pas être étanche.

En cas de tubes avec un diamètre  $d$  12–28, la longueur du tube doit correspondre au minimum à la profondeur d'emboîtement totale des deux raccords à sertir.



### Écart minimal pour mâchoires à sertir $d$ 12–54

$d$	$a_{\min}$ [mm]
12	0
14	0
15	0
16	0
18	0
22	0
28	0
35	10
42	15
54	25

## Cotes Z

Les cotes Z sont disponibles sur la page du produit correspondant dans le catalogue en ligne.

### 3.3.5 Outils requis

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

- Coupe-tube ou scie à métaux à dents fines
- Ébavureur et crayon de couleur pour le repérage
- Machine à sertir avec force de sertissage constante
- Mâchoire à sertir ou anneau de sertissage avec mâchoire articulée correspondante, adaptée au diamètre de tube et avec un profil approprié

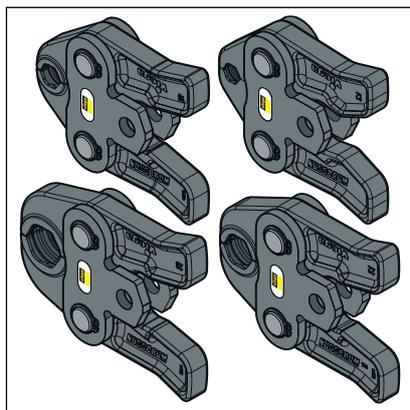


Fig. 6 : Mâchoires à sertir



**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.

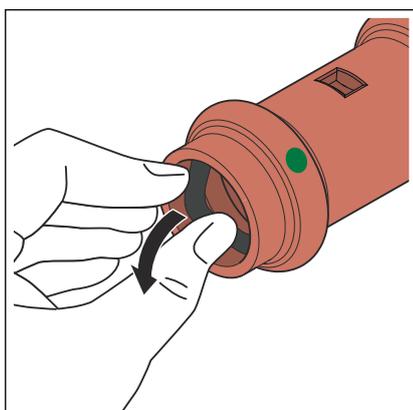
## 3.4 Montage

### 3.4.1 Remplacer le joint

Retirer le joint

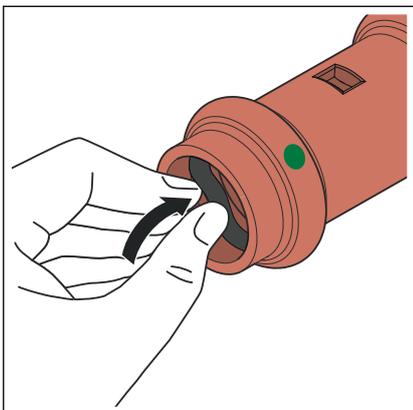


N'utilisez pas d'objets pointus ou à arêtes tranchantes susceptibles d'endommager le joint ou la nervure lors du retrait du joint.



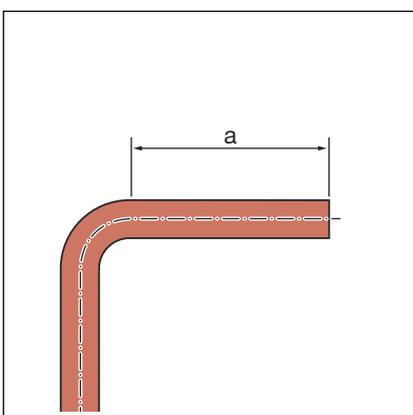
➤ Retirer le joint de la nervure.

### Mettre en place le joint



- Mettre en place un nouveau joint intact dans la nervure.
- S'assurer que le joint se trouve entièrement dans la nervure.

### 3.4.2 Cintrer les tubes



Les tubes en cuivre de diamètres  $d$  12, 14, 15, 16, 18, 22 et 28 peuvent être cintrés à froid à l'aide de dispositifs de cintrage disponibles dans le commerce (rayon minimal  $3,5 \times d$ ).

Les bouts de tube (a) doivent avoir une longueur minimale de 50 mm pour faciliter la correcte insertion des raccords à sertir.

### 3.4.3 Couper les tubes



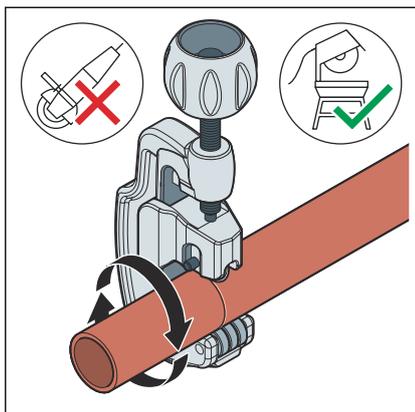
#### REMARQUE ! Sertissages non étanches dus à du matériel endommagé !

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

Observez les remarques suivantes afin d'éviter les dommages sur les tubes et les joints :

- N'utilisez pas de meules de tronçonnage (meuleuse d'angle) ni de chalumeau oxycoupeur pour couper les tubes.
- N'utilisez pas de graisses ni d'huiles (par ex. huile de coupe).

Pour obtenir des informations sur les outils, voir aussi ↗ *Chapitre 3.3.5 « Outils requis » à la page 24.*



- 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 à la surface du tube.

### 3.4.4 Ébavurer les tubes

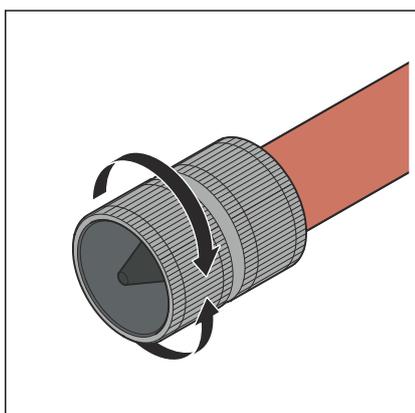
Les bouts du tube doivent être ébavurés minutieusement à l'intérieur et à l'extérieur après les avoir raccourcis.

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 2292.2).



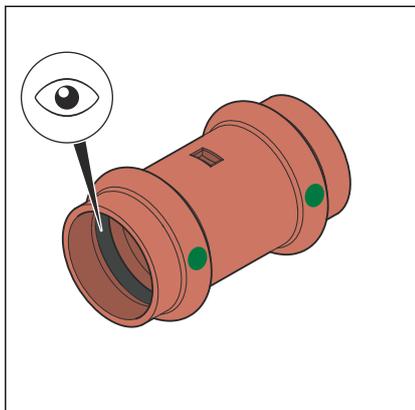
#### **REMARQUE !** **Endommagement par un outil inapproprié !**

N'utilisez pas de meules ou autres outils similaires pour l'ébavurage. Cela risquerait d'endommager les tubes.



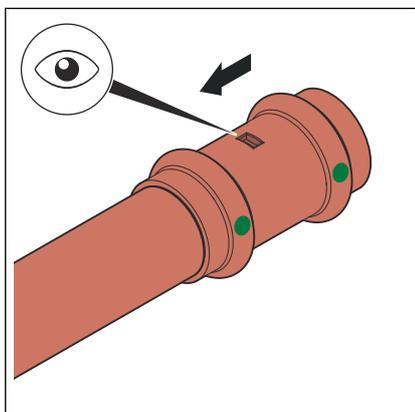
- Ébavurer l'intérieur et l'extérieur du tube.

### 3.4.5 Sertir le raccord

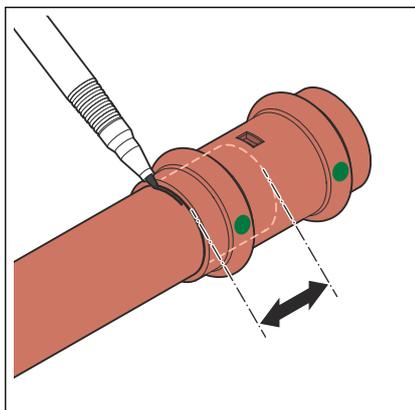


Conditions :

- Le bout du tube n'est pas déformé ou endommagé.
- Le tube est ébavuré.
- Dans le raccord à sertir se trouve le joint approprié.  
EPDM = noir brillant  
FKM = noir mat
- Le joint est intact.
- Le joint se trouve entièrement dans la nervure.

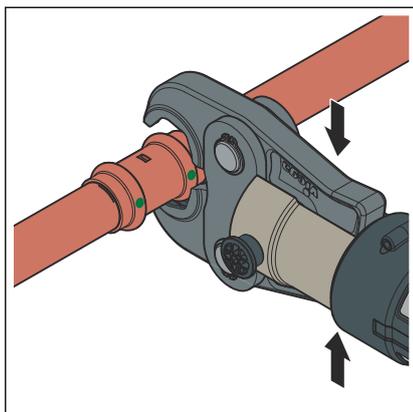


- Glisser le raccord à sertir sur le tube jusqu'à la butée.

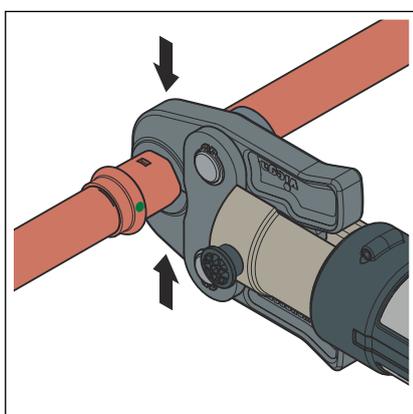


- Marquer la profondeur d'emboîtement.
- Insérer la mâchoire à sertir dans la machine à sertir et introduire la goupille de retenue jusqu'à l'encliquetage.

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



- Ouvrir la mâchoire à sertir et la positionner perpendiculairement sur le raccord à sertir.
- Contrôler la profondeur d'emboîtement à l'aide du marquage.
- S'assurer que la mâchoire à sertir est positionnée de façon centrée sur la nervure du raccord à sertir.



- Réaliser le sertissage.
- Ouvrir et retirer la mâchoire à sertir.
  - Le raccord est serti.

### 3.4.6 Monter le bouchon d'épreuve

#### Utilisation conforme aux prescriptions

Les bouchons d'épreuve Viega pour les tests d'étanchéité et pour la fermeture temporaire de sections de tuyauterie ne doivent être utilisés que pour :

- Le test d'étanchéité et les tests de résistance surveillés des tuyauteries à l'eau jusqu'à 1,6 MPa (16 bar) au maximum.
- Le test d'étanchéité surveillé des tuyauteries à l'air comprimé exempt d'huile ou aux gaz inertes (azote) jusqu'à 150 hPa (150 mbar) au maximum et les tests de résistance jusqu'à 0,3 MPa (3 bar) au maximum.

Le bouchon d'épreuve (modèle 2269) ne doit pas être utilisé dans les installations gaz. Toute utilisation allant au-delà de l'usage prévu spécifié sera considérée comme non conforme aux prescriptions. Viega décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation non conforme aux prescriptions.



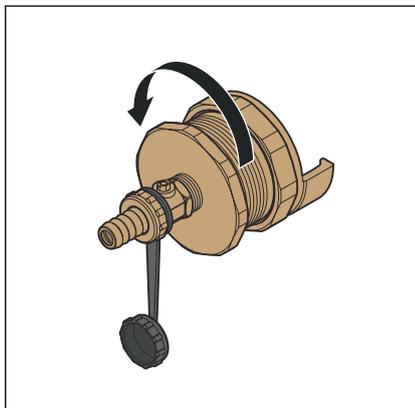
#### **DANGER !** **Risque de blessures dû au détachement de pièces**

Lors du test d'étanchéité et de résistance, des pièces de l'installation de tuyauterie peuvent se détacher.

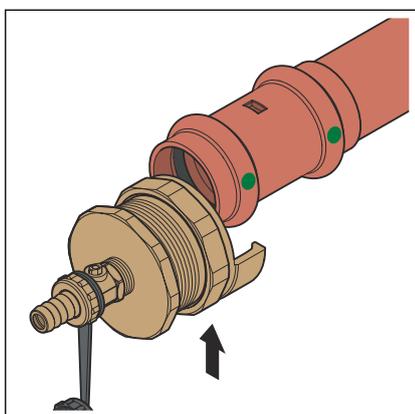
- Respectez les pressions d'essai maximales spécifiées.

Respecter les prescriptions nationales en vigueur pour les tests d'étanchéité et de résistance, voir ↗ « *Règlementations du paragraphe : Monter le bouchon d'épreuve* » à la page 8.

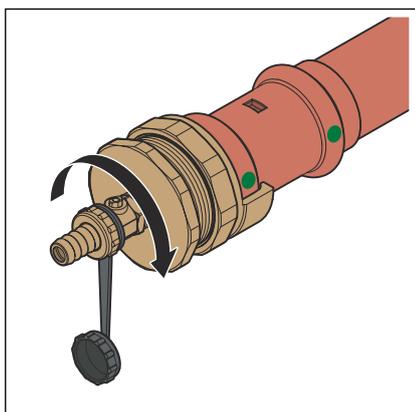
► Ouvrir le bouchon d'épreuve.

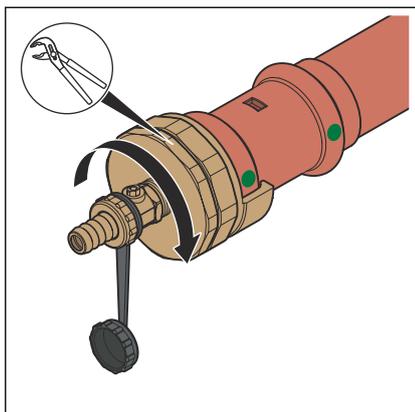


► Insérer le bouchon d'épreuve dans le raccord à sertir.



► Visser en place le bouchon d'épreuve et le serrer à la main.





- Si un défaut d'étanchéité survient lors du remplissage d'une installation, resserrer le bouchon d'épreuve à l'aide d'un outil adapté.

### 3.4.7 Assemblages par brides

Le système de raccord à sertir illustré permet de réaliser des assemblages par bride dans les dimensions 28 à 54 mm.

Seul du personnel qualifié est habilité à effectuer le montage des assemblages par bride. L'acquisition de cette qualification du personnel pour le montage des assemblages par bride se fonde, par exemple, sur les directives applicables, voir « *Règlementation de la section : réalisation de raccords à bride* » à la page 8.

- Une période de formation relative au montage correct des raccords à bride dans le cadre de la formation professionnelle (de travailleurs/personnel spécialisé) disposant d'une qualification ainsi que 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 assemblages par bride doivent acquérir des connaissances techniques par le biais d'une formation (théorique et pratique) devant être documenté.

### 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 de la vis hexagonale plus importante.

## Types de brides

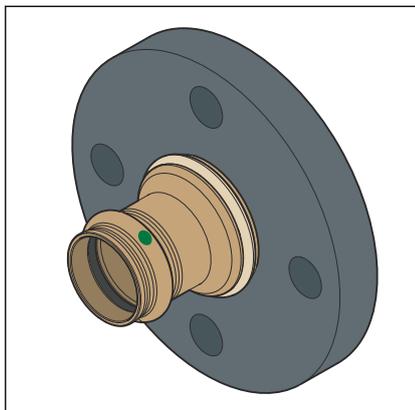


Fig. 7 : Bride plate tournante

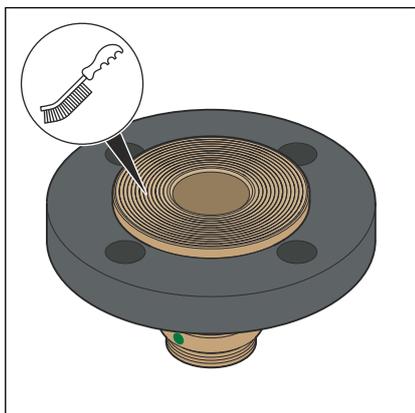
### Bride plate tournante

- Acier, noir peint par pulvérisation
- Raccord à sertir en bronze ou bronze au silicium
- Modèle 2259.5 : 28 à 54 mm

## Procéder à un assemblage par bride



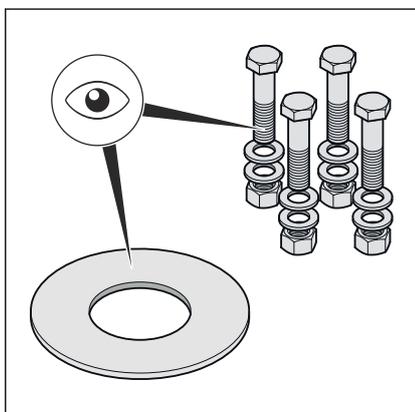
Toujours commencer par l'assemblage de la bride avant de procéder au sertissage.



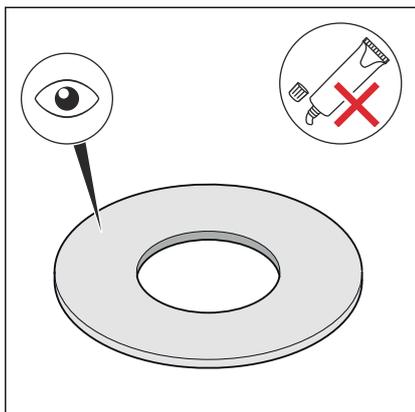
- Le cas échéant, avant le montage, enlever les revêtements temporaires sur les surfaces d'étanchéité de la bride sans laisser de résidus, à l'aide de produits de nettoyage et une brosse métallique appropriée.

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

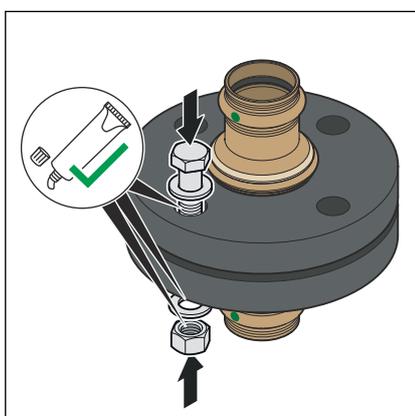
- S'assurer que les surfaces d'étanchéité de la bride sont propres, non endommagées et plates. En particulier, la surface ne doit pas présenter de dommages radiaux tels que des stries ou des marques d'impact.



- Les vis hexagonales, écrous et rondelles doivent être non seulement propres et intacts, mais aussi conformes aux spécifications relatives à la longueur minimale des vis hexagonales et à la classe de résistance, voir « **Couples de serrage requis** » à la page 35.
- Pendant le démontage, remplacer les vis hexagonales, 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 soient exempts de défauts et d'imperfection ainsi que de leur conformité aux informations du fabricant.

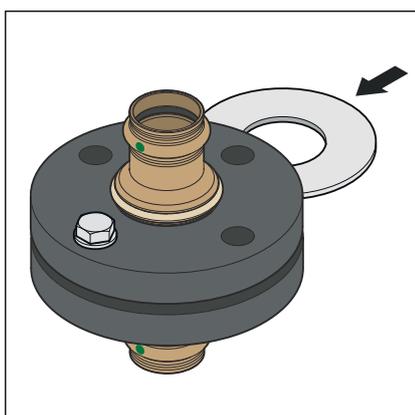


- Lubrifier les éléments de bride suivants avec un lubrifiant approprié :
  - Filetage des vis hexagonales
  - Rondelles
  - Surface de contact d'écrou

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

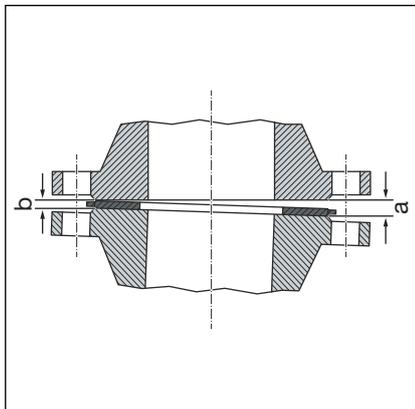
### Installer et centrer le joint

L'installation correcte des assemblages 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.

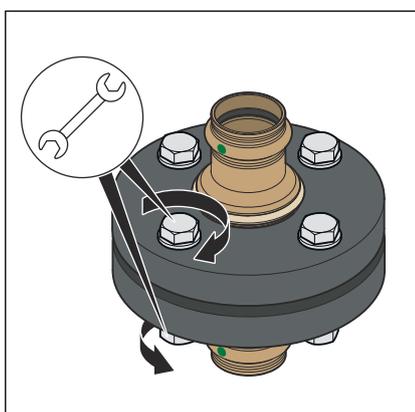
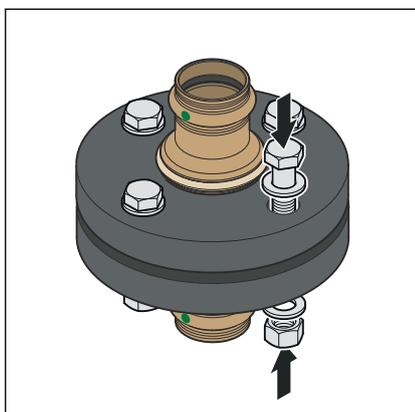


- Écarter suffisamment les surfaces d'étanchéité pour insérer le joint sans forcer ni l'endommager.

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



**Système pour le serrage des vis à tête hexagonale**



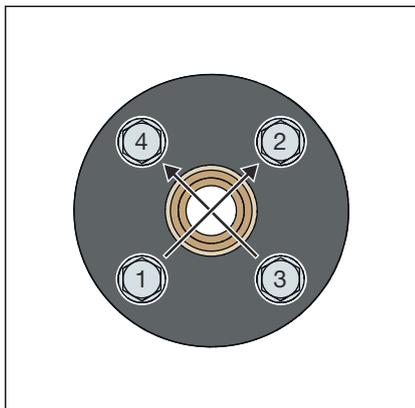
DN	Écart admissible a-b [mm]
25	0,4
32-50	0,6

- 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 vis hexagonales 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.

- L'ordre dans lequel les vis hexagonales 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 vis hexagonales.
- Préassembler les vis à la main en respectant les points suivants :
  - Monter les vis à tête hexagonale de manière à ce que toutes les têtes de vis à tête hexagonale soient disposées sur un côté de la bride.
  - Pour les brides disposées horizontalement, insérer les vis hexagonales par le haut.
  - Remplacer les vis à tête hexagonale difficiles à tourner par des vis faciles à tourner.

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

### Séquence de serrage



- Serrer toutes les vis hexagonales à 30 % du couple de serrage nominal.
- Serrer toutes les vis hexagonales à 60 % du couple de serrage nominal comme à l'étape 1.
- Serrer toutes les vis hexagonales à 100 % du couple de serrage nominal comme à l'étape 1.
- Resserrer toutes les vis hexagonales 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

Modèle	DN	Référence	Filetage	Couple de serrage [Nm]	Longueur de la vis hexagonale [mm]	Classe de résistance
2259.5	25	479 855 <sup>1</sup>	M12	50	60	8.8
	32	479 879 <sup>2</sup>	M16	125	70	
	40	479 886 <sup>2</sup>				
	50	479 893 <sup>2</sup>				

<sup>1</sup>A utiliser avec le kit de montage, référence 494056

<sup>2</sup>A utiliser avec le kit de montage, référence 494063

### Desserrer le l'assemblage par 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 vis hexagonales ou les écrous du côté opposé au corps, desserrer légèrement les vis hexagonales restantes et ne procéder au démontage complet qu'après vérification de l'absence de danger lié à l'installation de tuyauterie. Si une tuyauterie est sous tension, elle risque de se rompre.
- Desserrer les vis hexagonales ou les écrous en croix en effectuant au moins deux passages.
- 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 de vis hexagonales et d'écrous défectueux avec une meuleuse produit des étincelles susceptibles de brûler et de corroder le matériau du tube.

### 3.4.8 Test d'étanchéité

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

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

Respecter les directives applicables, voir ↗ « *Réglementations de la section : Test d'étanchéité* » à la page 8.

Pour les installations d'eau non potable, effectuer également le test d'étanchéité selon les directives applicables, voir ↗ « *Réglementations de la section : Test d'étanchéité* » à la page 8.

Documenter le résultat.

## 3.5 Maintenance

Pour l'exploitation et la maintenance des installations d'eau potable, respecter les directives applicables, voir ↗ « *Réglementations de la section : Maintenance* » à la page 8.

### **3.6 Traitement des déchets**

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



**Viega S.à.r.l.**

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

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

FR • 2024-02 • VPN230144

