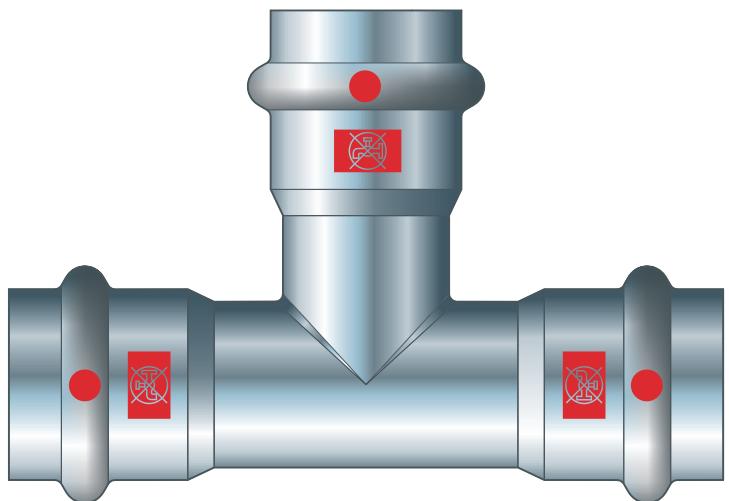
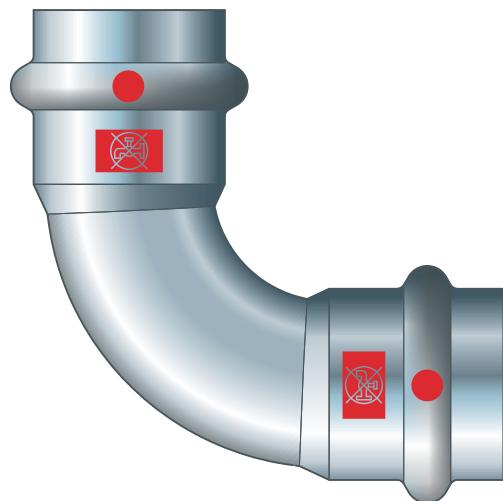
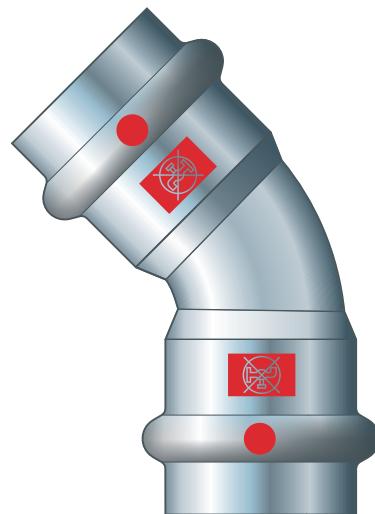


Notice d'utilisation

Prestabo



Système de raccords à sertir en acier non allié pour tubes acier
non alliés

Système
Prestabo

Année de fabrication (à partir de)
06/2006

viega

Table des matières

1	À propos de cette notice d'utilisation	3
1.1	Groupes cibles	3
1.2	Identification des remarques	3
1.3	Précision à propos de cette version linguistique	4
2	Informations produit	5
2.1	Normes et réglementations	5
2.2	Utilisation conforme	7
2.2.1	Domaines d'application	7
2.2.2	Fluides	8
2.3	Description du produit	9
2.3.1	Vue d'ensemble	9
2.3.2	Tubes	9
2.3.3	Raccords à sertir	13
2.3.4	Joints	13
2.3.5	Identifications sur les composants	15
2.4	Informations d'utilisation	18
2.4.1	Corrosion	18
3	Manipulation	21
3.1	Transport	21
3.2	Stockage	21
3.3	Informations pour le montage	22
3.3.1	Consignes de montage	22
3.3.2	Liaison équipotentielle	22
3.3.3	Remplacement autorisé des joints	22
3.3.4	Espace requis et écarts	23
3.3.5	Outils nécessaires	26
3.4	Montage	26
3.4.1	Remplacement du joint	27
3.4.2	Cintrage des tubes	28
3.4.3	Découpe des tubes	28
3.4.4	Dénuder les tubes	29
3.4.5	Ébavurage des tubes	29
3.4.6	Sertissage du raccord	30
3.4.7	Raccords à bride	31
3.4.8	Contrôle d'étanchéité	36
3.5	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.

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



Cette notice d'utilisation contient des vidéos

Certaines étapes de montage et de manipulation servent d'exemple sur un autre système de tuyauterie que celui décrit ici, tout en étant valables également dans ce cas.

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
- En flamand : viega.be/normen

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 ■ humide	DIN 14462
Installations sprinkler d'extinction d'incendie en fonction du joint ■ humide	VdS CEA 4001

Réglementations du paragraphe : Fluides

Domaine de validité/remarques	Réglementation valable en Allemagne
Adéquation pour l'eau potable adoucie/saline	VDI-Richtlinie 2035, tabl. 1
Adéquation pour l'eau de chauffage dans les installations de chauffage avec circulateur	VDI-Richtlinie 2035, feuille 1 et feuille 2

Réglementations du paragraphe : Joints

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

Réglementations du paragraphe : Corrosion

Domaine de validité/remarques	Réglementation valable en Allemagne
Apport d'oxygène en cas de remplissage d'un système	DIN EN 14868
Teneur en oxygène dans l'eau adoucie/saline	VDI-Richtlinie 2035 tabl. 1
Protection extérieure parfaite contre la corrosion en cas d'utilisation dans des circuits de refroidissement	DIN 50929
Protection extérieure parfaite contre la corrosion en cas d'utilisation dans des circuits de refroidissement	AGI-Arbeitsblatt Q 151

Réglementations du paragraphe : Stockage

Domaine de validité/remarques	Réglementation valable en Allemagne
Exigences pour le stockage des matériaux	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

Réglementations du paragraphe : Contrôle d'étanchéité

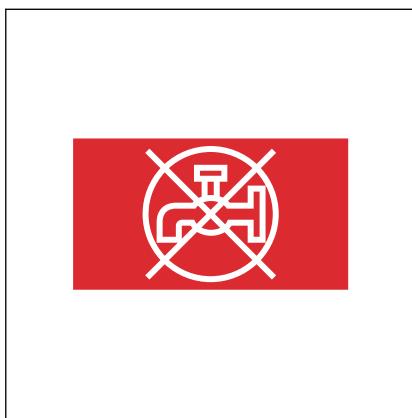
Domaine de validité/remarques	Réglementation valable en Allemagne
Contrôle sur l'installation terminée, mais pas encore recouverte	DIN EN 806-4
Contrôle d'étanchéité pour installations d'eau	ZVSHK-Merkblatt: "Dichtheitsprüfungen von Trinkwasserinstalltionen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser"
Exigences par rapport à l'eau de remplissage et à l'eau d'appoint	VDI 2035

2.2 Utilisation conforme



Concernant l'utilisation du système pour des domaines d'application et des fluides différents de ceux décrits, veuillez consulter Viega.

2.2.1 Domaines d'application



Le système est destiné à être utilisé dans des installations industrielles et de chauffage. Le système ne convient pas à une utilisation dans une installation d'eau potable. Par conséquent, les tubes et raccords à sertir sont identifiés par un symbole rouge « Eau non potable ».

Fig. 1: « Eau non potable »

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 industrielles et de chauffage
- Installations sprinkler d'extinction d'incendie avec tube galvanisé par procédé sendzimir, voir « Réglementations de la section : Domaines d'application » à la page 5
 - humide

- Installations d'extinction d'incendie sous eau exclusivement avec le tube galvanisé par procédé sendzimir, voir ↗ « *Réglementations de la section : Domaines d'application* » à la page 5
 - humide
- Installations solaires 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
- Conduites d'eau de refroidissement (circuit fermé)
- Installations de vide (sur demande)
- Installations pour gaz techniques (sur demande)
- Installations de peinture (uniquement avec des composants exempts de substances susceptibles de nuire à l'adhérence de la peinture)

Pour obtenir des informations sur les domaines d'applications des joints, voir ↗ *Chapitre 2.3.4 « Joints »* à la page 13.



Le système est conçu pour la pose dans un environnement chaud et sec. Les tubes ne peuvent pas être exposés à une humidité permanente. Sinon, le système risque de se corroder, voir ↗ *Chapitre 2.4.1 « Corrosion »* à la page 18.

2.2.2 Fluides

Le système peut être utilisé dans des circuits d'eau fermés dans lesquels aucun apport d'oxygène n'est possible au cours du service.

Les valeurs limites suivantes sont valables pour la teneur en oxygène, voir ↗ « *Réglementations du paragraphe : Fluides* » à la page 5 :

- Eau pauvre en sel $\leq 0,1 \text{ mg/l}$
- Eau saline $< 0,02 \text{ mg/l}$

Le système est conçu entre autres pour les fluides supplémentaires suivants :

Directives applicables, voir ↗ « *Réglementations du paragraphe : Fluides* » à la page 5.

- Eau de chauffage pour installations de chauffage fermées avec circuiteur
- Air comprimé (sec) conformément à la spécification des joints utilisés
 - EPDM pour une concentration en huile $< 25 \text{ mg/m}^3$
 - FKM pour une concentration en huile $\geq 25 \text{ mg/m}^3$
- Produit antigel, liquides réfrigérants jusqu'à une concentration de 50 %

**REMARQUE !**

N'utiliser aucun tube galvanisé par procédé sendzimir pour l'eau de refroidissement avec additifs (par ex. produit antigel, etc.). Sinon, la couche zinguée de l'intérieur du tube risque de se détacher et de colmater des parties de l'installation.

2.3 Description du produit

2.3.1 Vue d'ensemble

Le système de tuyauterie est composé de raccords à sertir en liaison avec des tubes en acier inoxydable non alliés et des outils de sertissage appropriés.

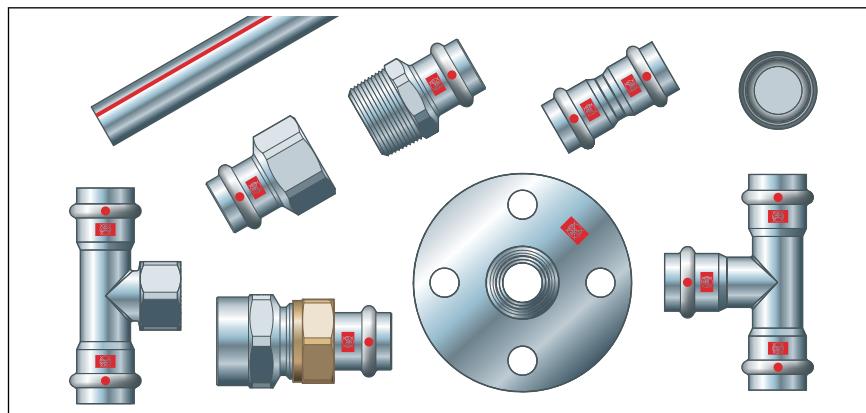


Fig. 2: Sélection de la gamme Prestabo

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

2.3.2 Tubes

Les tubes Prestabo sont disponibles en longueur de 6 m.

Pour le système décrit, les tubes suivants sont disponibles :

Type de tube	Tube Prestabo	Tube Prestabo revêtu (1 mm PP)	Tube Prestabo pour des applications spéciales
Domaine d'application	Installations industrielles et de chauffage	Installations industrielles et de chauffage dans des installations en apparent	Installations sprinkler d'extinction d'incendie ¹⁾ et réseaux d'air comprimé
d [mm]	12 / 15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54	15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54	15 ¹⁾ / 18 ¹⁾ / 22 / 28 / 35 / 42 / 54
Type d'électrozingage	Électrozingué à l'extérieur	Électrozingué à l'extérieur	Galvanisé par procédé sendzimir à l'intérieur et à l'extérieur
Épaisseur de l'électrozingage	8–15 µm	8–15 µm	15–27 µm
Coiffe de protection	Rouge	Rouge	Blanc

¹⁾ Les tubes d'un diamètre de 15 mm et de 18 mm ne peuvent pas être montés dans les installations sprinkler d'extinction d'incendie, car ces dernières ne sont pas couvertes par le certificat VdS.

Les tubes Prestabo revêtus sont revêtus avec une couche de polypropylène (PP) de 1 mm d'épaisseur et donc particulièrement bien appropriés aux installations en apparent.



Les tubes galvanisés par procédé sendzimir ne sont pas adaptés aux installations de chauffage et de refroidissement.

Caractéristiques du tube Prestabo nu

d x s [mm]	Volume par mètre de tube [l/m]	Poids du tube [kg/m]
12 x 1,2	0,07	0,32
15 x 1,2	0,13	0,41
18 x 1,2	0,19	0,50
22 x 1,5	0,28	0,80
28 x 1,5	0,49	1,00
35 x 1,5	0,80	1,20
42 x 1,5	1,19	1,50
54 x 1,5	2,04	2,00

Caractéristiques du tube Prestabo revêtu de PP

d x s [mm] ¹⁾	Volume par mètre de tube [l/m]	Poids du tube [kg/m]
15 x 1,2	0,13	0,45
18 x 1,2	0,19	0,60
22 x 1,5	0,28	0,82
28 x 1,5	0,49	1,10
35 x 1,5	0,80	1,30
42 x 1,5	1,19	1,60
54 x 1,5	2,04	2,10

¹⁾ cotes sans revêtement PP de 1,0 mm

Conduite et fixation de la tuyauterie

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

Observer 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.

Veiller à fixer les tuyauteries et à 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 bâlier 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]
12,0	1,25
15,0	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. 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

Coefficients de dilatation thermique de différents matériaux de tube

Matériel	Coefficient de dilatation thermique α [mm/mK]	Exemple : Dilatation longitudinale pour une longueur de tube $L = 20$ m et $\Delta\theta = 50$ K [mm]
Acier galvanisé	0,0120	12,0

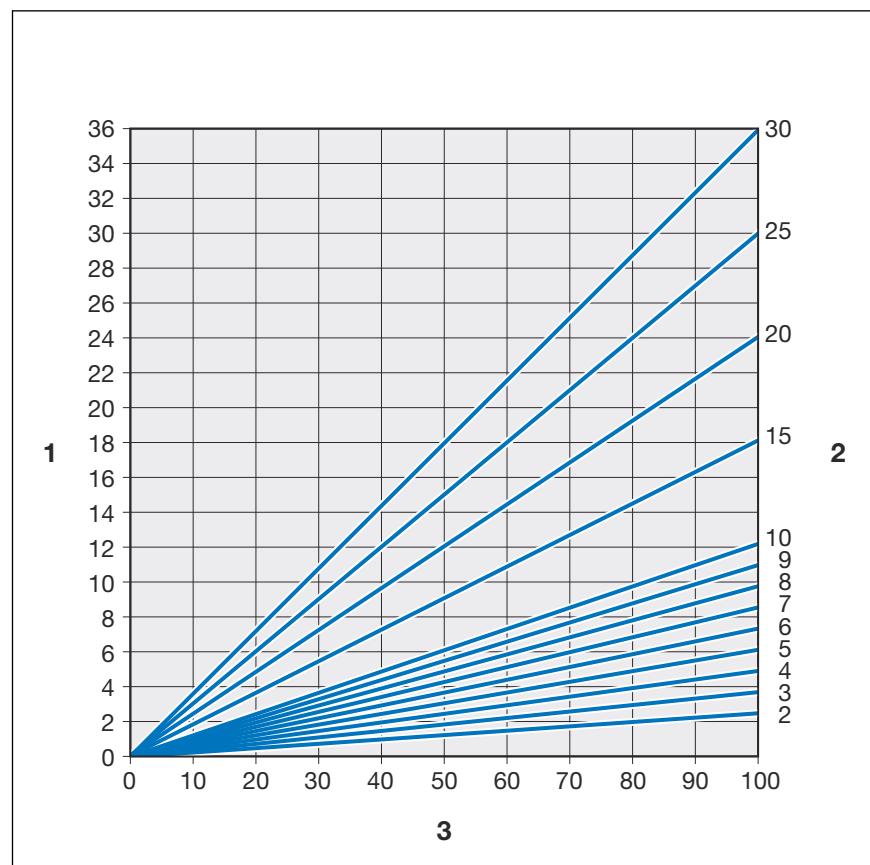


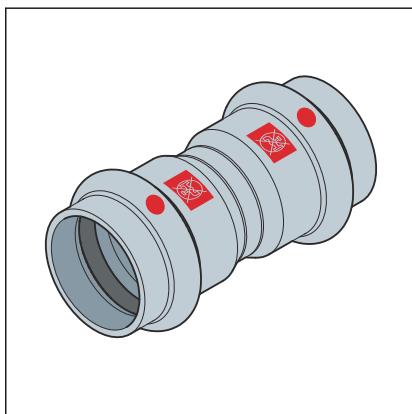
Fig. 3: Dilatation longitudinale des tubes en acier

- 1 - Dilatation longitudinale Δl [mm]
- 2 - Longueur de tube l_0 [m]
- 3 - Écart de température $\Delta\theta$ [K]

La dilatation longitudinale Δl peut être relevée du diagramme ou peut être calculée à partir de la formule suivante :

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

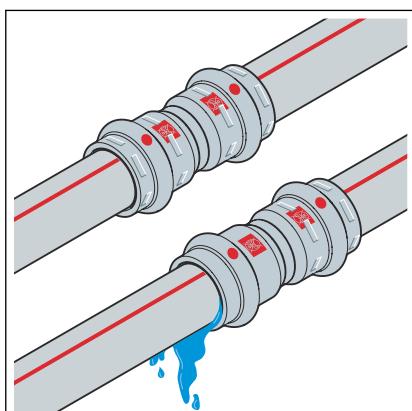
2.3.3 Raccords à sertir



Les raccords à sertir ont un épaulement circulaire dans lequel le joint se trouve. Lors du sertissage, le raccord à sertir est déformé devant et derrière l'épaulement, le reliant ainsi définitivement au tube. Le joint n'est pas déformé lors du sertissage.

Fig. 4: Raccords à sertir

SC-Contur



Les raccords à sertir Viega sont dotés du SC-Contur. Le dispositif SC-Contur est une technique de sécurité certifiée par l'association DVGW et garantit que le raccord à sertir est non étanche à l'état non serti. 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)

Fig. 5: SC-Contur

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, les raccords à sertir doivent être équipés de joints FKM.

Si le type de capteur (collecteurs à portée plate/capteurs à tubes sous vide) n'est pas encore déterminé au moment de la pose du câble de raccordement au domaine d'application solaire thermique, Viega recommande l'utilisation des joints FKM dans les raccords à sertir.

Domaine d'application du joint EPDM

Domaine d'application	Chauffage	Installations solaires	Circuits de refroidissement	Air comprimé	Gaz techniques
Application	Installation de chauffage avec circulateur	Circuit solaire	Circuit secondaire fermé	Toutes les sections de tuyauterie	Toutes les sections de tuyauterie
Température de service [T_{max}]	95 °C	—	≥ -25 °C	60 °C	—
Pression de service [P_{max}]	—	0,6 MPa (6 bar)	1,6 MPa (16 bar)	1,6 MPa (16 bar)	—
Remarques	Selon les directives applicables ²⁾ T_{max} : 105 °C pour les systèmes de raccordement pour radiateur T_{max} : 95 °C	Pour capteurs plans	Inhibiteurs pour groupes de production d'eau glacée, voir résistance du matériau	Sec, teneur en huile < 25 mg/m ³ ³⁾	¹⁾ ³⁾

¹⁾ Concertation avec Viega requise

²⁾ Voir « Réglementations du paragraphe : Joints » à la page 6

³⁾ 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_{max}]	140 °C	¹⁾	60 °C
Pression de service [P_{max}]	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 collecteurs à portée plate/capteurs à tubes 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

Identification du tube

Tube Prestabo électrozingué	Tube Prestabo revêtu	Tube Prestabo pour des applications spéciales
Ligne rouge continue	Ligne rouge continue	Ligne rouge interrompue
Inscription rouge	Inscription rouge	Inscription noire

Les identifications des tubes comprennent des informations importantes sur la qualité du matériau et la fabrication des tubes. La ligne rouge sur les tubes sert d'avertissement : « Ne convient pas pour l'eau potable ! ».

La signification de l'identification est la suivante :

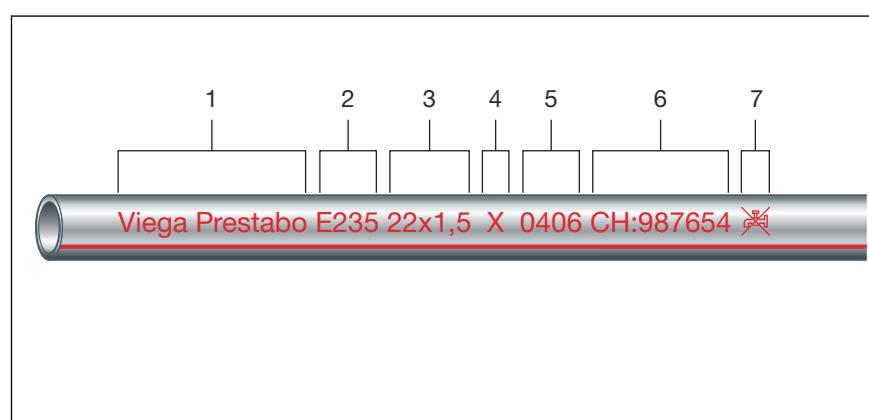


Fig. 6: Tube électrozingué

- 1 - Fabricant du système / nom du système
- 2 - N° de matériau DIN
- 3 - d x s
- 4 - Symboles des fabricants de tube
- 5 - Date de fabrication
- 6 - Numéro de charge
- 7 - Symbole « Ne convient pas pour l'eau potable ! »

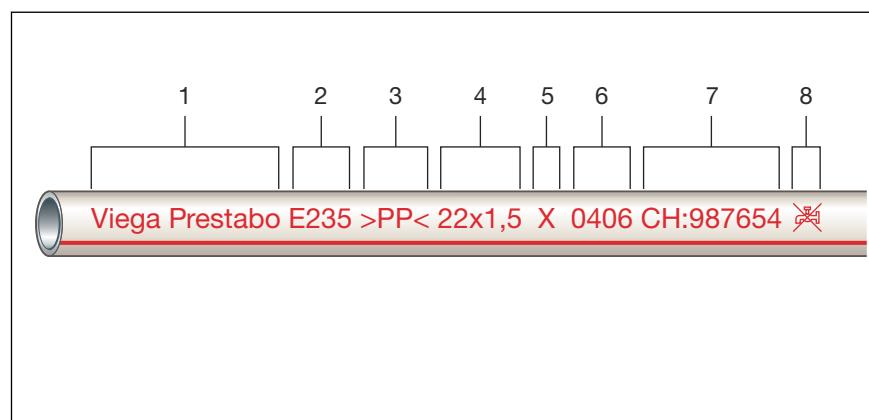


Fig. 7: Tube revêtu de PP

- 1 - Fabricant du système / nom du système
- 2 - N° de matériau DIN
- 3 - Matériau du revêtement
- 4 - d x s
- 5 - Symboles des fabricants de tube
- 6 - Date de fabrication
- 7 - Numéro de charge
- 8 - Symbole « Ne convient pas pour l'eau potable ! »

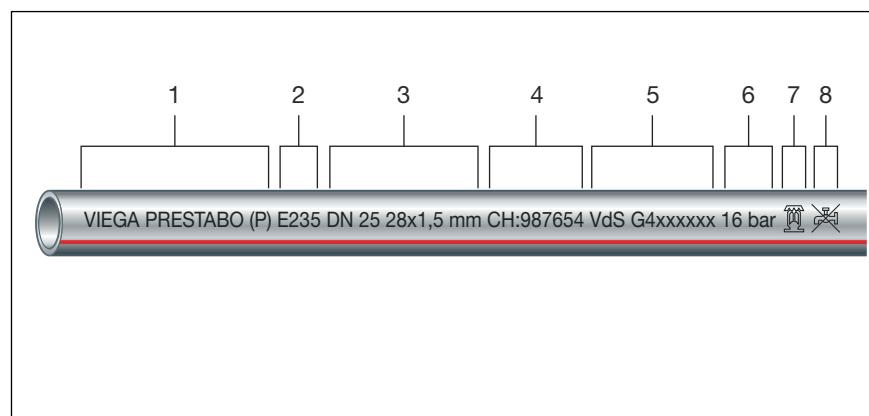


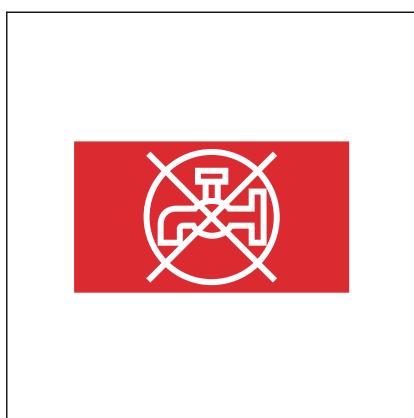
Fig. 8: Tube galvanisé par procédé sendzimir à l'intérieur et à l'extérieur

- 1 - Fabricant du système / nom du système
- 2 - N° de matériau DIN
- 3 - Diamètre nominal de tube DIN et d x s
- 4 - Numéro de charge
- 5 - Signe / numéro d'homologation
- 6 - Niveau de pression
- 7 - Approprié pour les installations sprinkler
- 8 - Symbole « Ne convient pas pour l'eau potable ! »

Identifications sur les raccords à sertir

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

Le point rouge indique que le système ne convient pas pour l'eau potable et qu'il est équipé du SC-Contur.



Le rectangle rouge sert d'avertissement : « Ne convient pas pour l'eau potable ! ».

Le rectangle se trouve aux emplacements suivants :

- Sur l'embout à sertir du raccord à sertir
- Sur la bride du raccord à bride

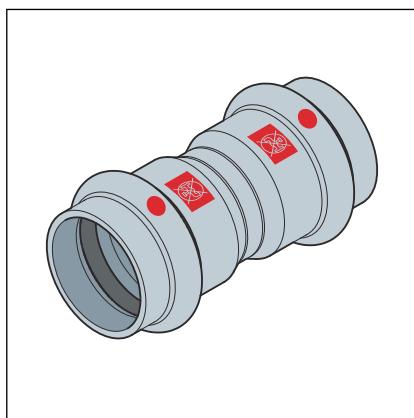


Fig. 9: Identification « Ne convient pas pour l'eau potable »

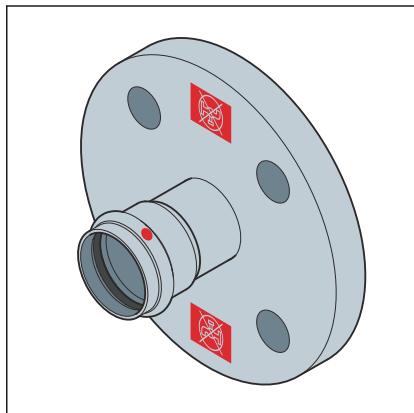


Fig. 10: Identification « Ne convient pas pour l'eau potable »

2.4 Informations d'utilisation

2.4.1 Corrosion

Corrosion intérieure (limite à trois phases)

Une corrosion peut se produire dans la zone de la limite à trois phases (eau/matériau/air) dans le cas des matériaux métalliques. Il est possible d'éviter cette corrosion si l'installation reste entièrement remplie d'eau après le premier remplissage et après la purge. S'il n'est pas prévu de mettre immédiatement l'installation en service après sa mise en place, procéder à un contrôle d'étanchéité et de pression avec de l'air ou des gaz inertes, voir [« Chapitre 3.4.8 « Contrôle d'étanchéité » à la page 36.](#)

Système Prestabo dans les circuits d'eau de refroidissement

Le système Prestabo, en combinaison avec des tubes électrozingués extérieurement, peut être utilisé avec ses raccords filetés ou non dans tous les circuits d'eau de refroidissement fermés dans lesquels aucun apport d'oxygène n'est possible pendant le service.

À cause des conditions de service dans les installations d'eau de refroidissement, il peut être nécessaire d'ajouter un produit antigel dans le fluide porteur. Les joints standards en EPDM peuvent être utilisés jusqu'à une concentration de 50 % de glycol dans l'eau totale contenue. Les tubes galvanisés par procédé sendzimir à l'intérieur et à l'extérieur de Viega ne sont pas adaptés à ce cas de figure.

Le remplissage d'un système ne conduit normalement pas à un apport d'oxygène significatif, voir [« Réglementations du paragraphe : Corrosion » à la page 6.](#) L'apport d'oxygène peut cependant causer des dommages au système (corrosion) lorsque l'eau de circulation dans le système est remplacée régulièrement à la suite de pertes ou lorsque des quantités importantes d'eau fraîche sont ajoutées (par ex. par dosage automatique).

La teneur en oxygène de l'eau adoucie doit être < 0,1 mg/l et celle de l'eau salée doit être < 0,02 mg/l, voir [« Réglementations du paragraphe : Corrosion » à la page 6.](#)

En cas d'utilisation de circuits de refroidissement, une protection parfaite extérieure contre la corrosion doit être montée afin d'éviter de façon sûre les influences favorisant la corrosion. Observer à cet effet les informations produit des fabricants et les directives applicables, voir [« Réglementations du paragraphe : Corrosion » à la page 6.](#)

Corrosion extérieure

Les tubes Prestabo et les raccords à sertir sont protégés par un électrozingage fin à l'extérieur. Cet électrozingage ne protège toutefois pas à long terme de la corrosion extérieure en cas d'environnement humide. Le système est conçu pour la pose dans un environnement chaud et sec. En cas d'installation correcte et d'utilisation conforme, les composants n'entrent par conséquent pas en contact avec l'humidité de l'extérieur en règle générale.

Humidité durable sur le tube

Les conditions suivantes entraînent par ex. une humidité durable directement sur le tube :

- Eau de condensation ou précipitations pendant la phase de construction
- Formation de condensation (par ex. en cas d'utilisation dans des circuits de refroidissement)
- Eau de nettoyage et projections d'eau ainsi qu'eaux usées dues à une étanchéité défectueuse du sol, etc.
- Eau atteignant l'installation de tuyauterie en raison d'une non-conformité, par ex. due à un défaut de construction ou à un dégât des eaux dans le bâtiment

Mesures de protection contre la corrosion extérieure

Pour la protection du système Prestabo contre la corrosion extérieure, observer les mesures suivantes :

- Poser les tuyauteries en dehors des zones exposées à l'humidité.
- Éviter le contact avec des matériaux de construction à effet corrosif (par ex. enduit de bouchage ou béton d'égalisation).
- Protéger les tuyauteries posées d'une humidité possible, par ex. humidité de la chape, grâce à des films de désolidarisation imperméables dans la structure du plancher. Les transitions de film qui se chevauchent doivent être collées de manière étanche.
- Utiliser des fourreaux d'isolation à alvéoles fermées et étanchéifier de manière conforme. Coller précautionneusement en particulier tous les rebords et les arêtes de coupe. Cette mesure ne remplace toutefois pas une protection contre la corrosion éventuellement nécessaire.
- Pour des installations, notamment dans les domaines industriels, chargées en air ambiant agressif, respecter les normes internes à l'usine.

Corrosion due à l'eau de nettoyage

Dans les zones nécessitant un nettoyage quotidien du plancher (par ex. dans les hôpitaux), la corrosion peut aussi être déclenchée par le fait que des conduites de raccordement pour radiateur visibles sortant du plancher entrent en contact avec l'eau et les détergents. L'eau peut pénétrer dans l'isolation par les joints non étanches entre la tuyauterie et le revêtement du sol. Elle s'y retrouve piégée ce qui entraîne une humidité durable sur le tube causant à son tour une corrosion extérieure.

Les désinfectants peuvent également avoir un effet corrosif sur les tuyauteries.

Mesure recommandée de protection contre la corrosion due à l'eau de nettoyage

- Préférer les raccordements radiateur muraux.
- Pour les raccords au sol, utiliser des tubes Prestabo gainés en matière synthétique.
- Sceller les joints entre la tuyauterie et le revêtement du sol dans les règles de l'art. Entretenir les joints en silicone à intervalles réguliers.

Pour la pose du système Prestabo au niveau du plancher ou sous l'enduit, Viega recommande l'utilisation du tube Prestabo revêtu de PP (modèle 1104). Afin de garantir une protection continue contre la corrosion, les raccords à sertir et les extrémités de tube doivent également être dotés d'une bande de protection anticorrosion — par ex. Denso Densolen ET 100. Respecter à cet effet les directives de mise en œuvre correspondantes.

3 Manipulation



REMARQUE ! Risque de corrosion dû à des surfaces endommagées

Les surfaces galvanisées des composants ne peuvent pas être endommagées (par ex. avec des objets pointus). Sinon, il existe un risque de corrosion.

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 sertir les extrémités de tube endommagées.

3.2 Stockage

Lors du stockage, respecter les exigences des directives applicables, voir ↗ « Réglementations du paragraphe : Stockage » à la page 6 :

- Stocker tous les composants dans un endroit propre et sec.
- Assurer l'aération.
- Ne pas stocker les composants directement au sol.
- Créer au moins trois points d'appui pour le stockage des tubes.
- Ne pas recouvrir les tubes de films, éviter la formation d'eau de condensation.
- 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.
- Stocker séparément les tubes fabriqués en différents matériaux afin d'éviter la corrosion par contact.

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.

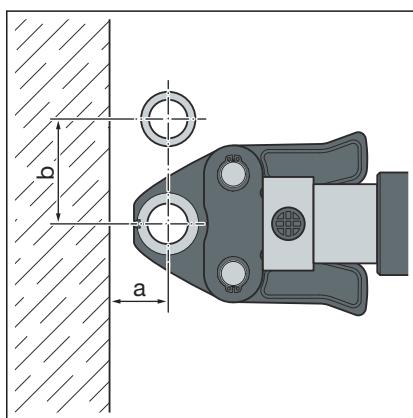
Le remplacement d'un joint est généralement autorisé. Le joint doit être échangé contre une pièce de rechange conforme à sa destination Chapitre 2.3.4 « Joints » à la page 13. L'utilisation d'autres joints n'est pas autorisée.

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



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

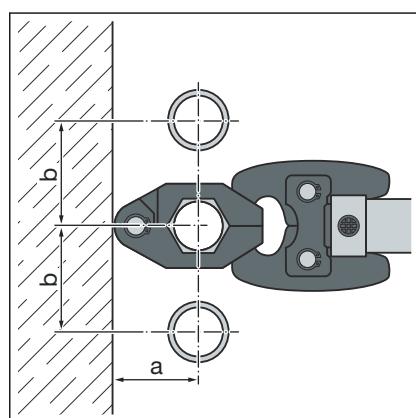
d	12	15	18	22	28	35	42	54
a [mm]	20	20	20	25	25	30	45	50
b [mm]	50	50	55	60	70	85	100	115

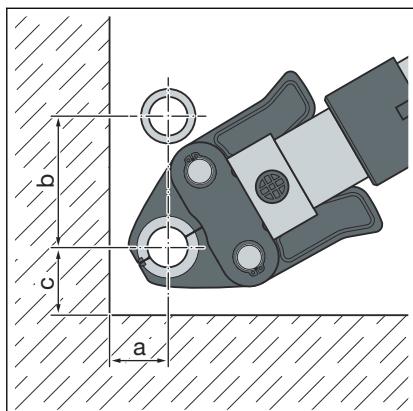
Encombrement Picco, Pressgun Picco, Pressgun Picco 6, Pressgun Picco 6 Plus

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

Espace requis pour anneau de sertissage

d	12	15	18	22	28	35	42	54
a [mm]	40	40	45	45	50	55	60	65
b [mm]	45	50	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, 6 Plus**

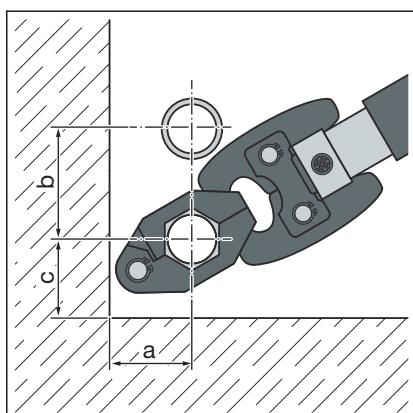
d	12	15	18	22	28	35	42	54
a [mm]	25	25	25	30	30	50	50	55
b [mm]	65	65	75	80	85	95	115	140
c [mm]	40	40	40	40	50	50	70	80

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

d	15	18
a [mm]	25	25
b [mm]	65	75
c [mm]	40	40

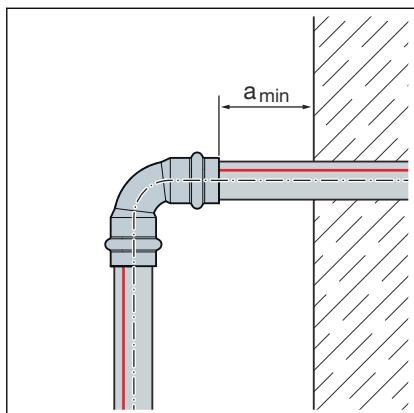
Encombrement Picco, Pressgun Picco, Pressgun Picco 6, Pressgun Picco 6 Plus

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

**Espace requis pour anneau de sertissage**

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

Écart par rapport au mur



Écart minimal pour d12 à 54

Machine à sertir	a_{min} [mm]
PT1	45
Type 2 (PT2)	
Type PT3-EH	
Type PT3-AH	
Pressgun 4E / 4B	50
Pressgun 5	
Pressgun 6 6Plus	
Picco / Pressgun Picco	
Pressgun Picco 6 / Pressgun Picco 6 Plus	35

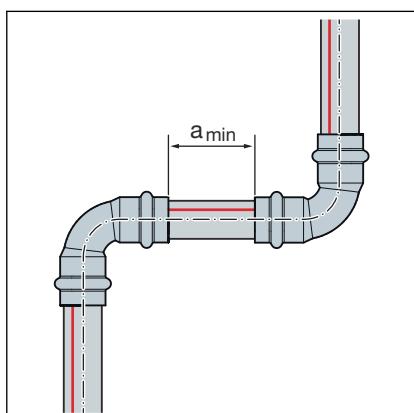
Écart entre les sertissages

! 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, la pièce de raccordement risque de ne pas être étanche.

Pour les tubes avec un diamètre d12 à 28, la longueur du tube doit correspondre au moins à la profondeur d'insertion totale des deux raccords à sertir.



Écart minimal pour mâchoires d12 à 54

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

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
- Mâchoire ou anneau de sertissage avec mâchoire articulée correspondante, adaptée au diamètre du tube et avec un profil approprié
- Pour tubes revêtus :
Dénudeur (modèle recommandé 1158)

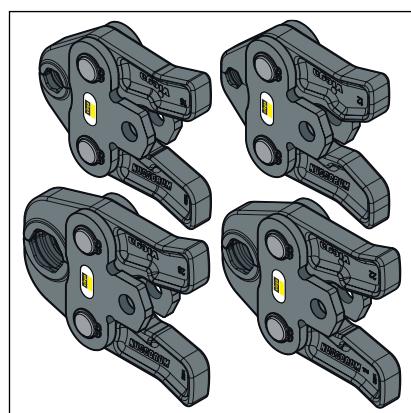


Fig. 11: Mâchoires



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

Vidéo d'instruction



Lien d'accès à la vidéo :

Sertissage de système de raccords à sertir

3.4.1 Remplacement du joint



Si le type de capteur (collecteurs à portée plate/capteurs à tubes sous vide) n'est pas encore déterminé au moment de la pose du câble de raccordement au domaine d'application solaire thermique, Viega recommande l'utilisation des joints FKM dans les raccords à sertir. Consulter le chapitre *Chapitre 2.3.4 « Joints » à la page 13.*

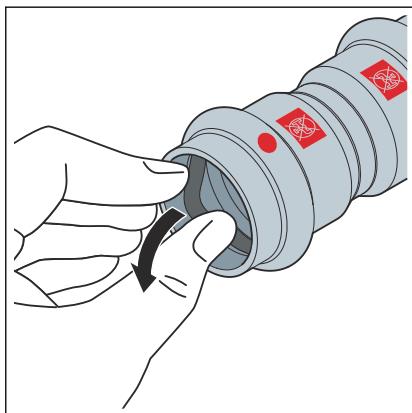
Retrait du joint



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

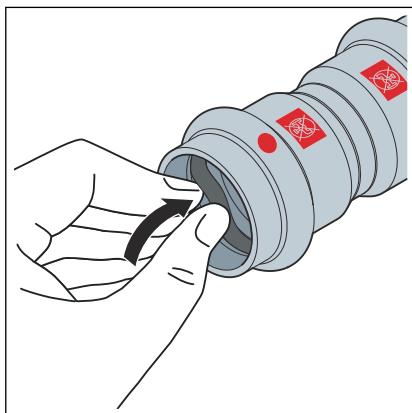


Si le type de capteur (collecteurs à portée plate/capteurs à tubes sous vide) n'est pas encore déterminé au moment de la pose du câble de raccordement au domaine d'application solaire thermique, Viega recommande l'utilisation des joints FKM dans les raccords à sertir. Consulter le chapitre *Chapitre 2.3.4 « Joints » à la page 13.*



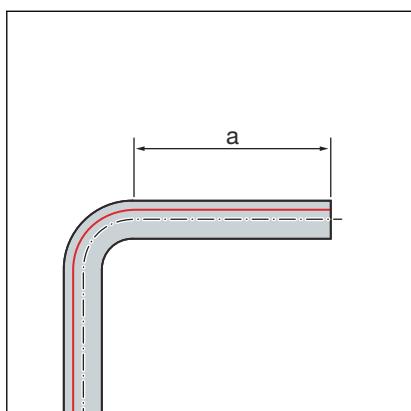
- Retirer le joint de l'épaulement.

Mise en place du joint



- Mettre un nouveau joint en parfait état en place dans l'épaulement.
- S'assurer que le joint se trouve complètement dans l'épaulement.

3.4.2 Cintrage des tubes



Les tubes Prestabo nus des diamètres d 12, 15, 18, 22 et 28 peuvent être cintrés à froid à l'aide de dispositifs de cintrage disponibles dans le commerce (rayon minimal 3,5 x d).



Si possible, ne pas cintrer les tubes Prestabo revêtus étant donné qu'aucune cintreuse appropriée n'est disponible.

Les extrémités de tube doivent avoir une longueur minimale (a) de 50 mm afin que les raccords à sertir puissent y être correctement sertis.

3.4.3 Découpe des tubes

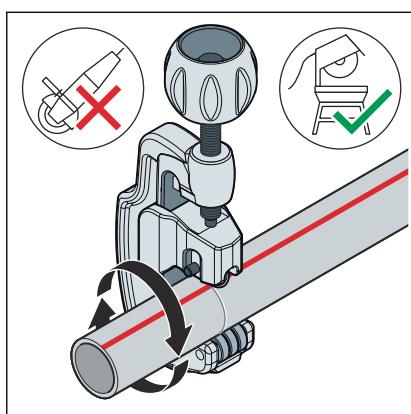
! REMARQUE !
Sertissages non étanches dus à un matériau endommagé !

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 pas de coupe-tube pour la découpe des tubes revêtus, mais plutôt une scie à dents fines.
- 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 26](#).



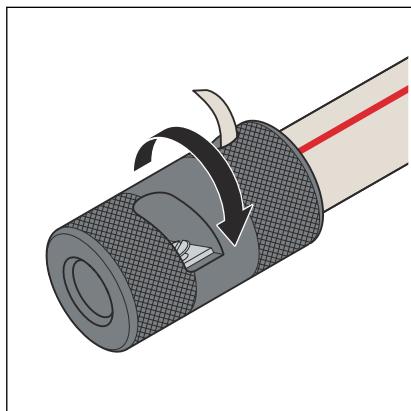
► Couper le tube le plus perpendiculairement possible à l'aide d'un coupe-tube ou d'une scie à métaux à dents fines afin de garantir une profondeur d'insertion complète et régulière du tube.

Éviter les stries sur la surface du tube.

3.4.4 Dénuder les tubes

Dans le cas des tubes revêtus, le revêtement en matière plastique doit être retiré à l'aide du dénudeur (modèle 1158) dans la zone des raccords à sertir.

L'utilisation de dénudeurs différents n'est pas autorisée.



► Dénuder l'extrémité du tube à l'aide du dénudeur.

□ La longueur de l'extrémité du tube dénudé correspond à la profondeur d'insertion du raccord à sertir.



Ne pas réaffûter les lames du dénudeur, mais les remplacer.

3.4.5 Ébavurage des tubes

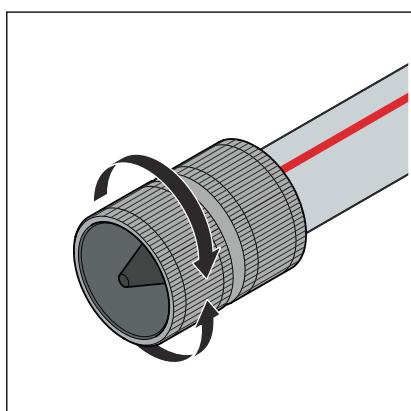
Les extrémités de tube doivent être soigneusement ébavurées à l'intérieur et à l'extérieur après la découpe.

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 2292.2).



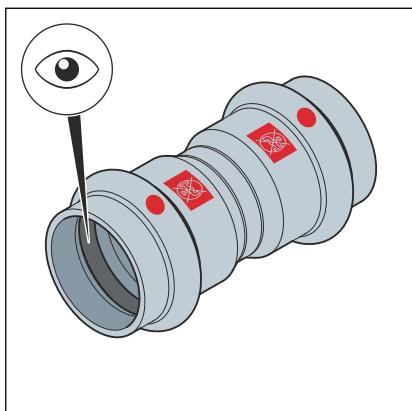
REMARQUE ! Endommagement dû à un outil inappropriate !

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



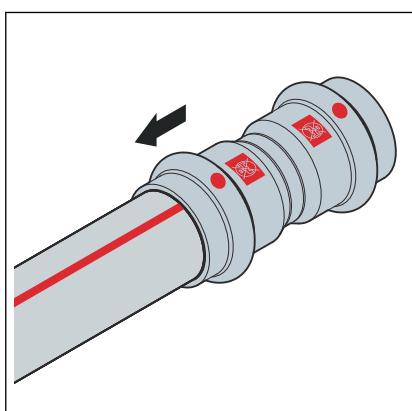
► Ébavurer l'intérieur et l'extérieur du tube.

3.4.6 Sertissage du raccord

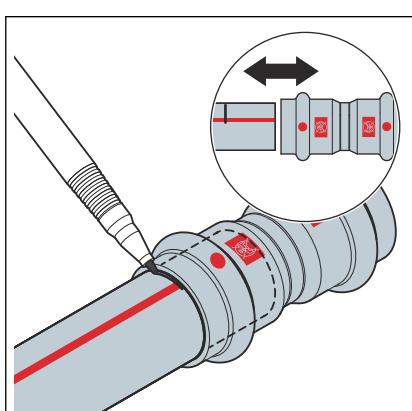


Conditions :

- 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.
- Le joint n'est pas endommagé.
- Le joint se trouve complètement dans l'épaulement.

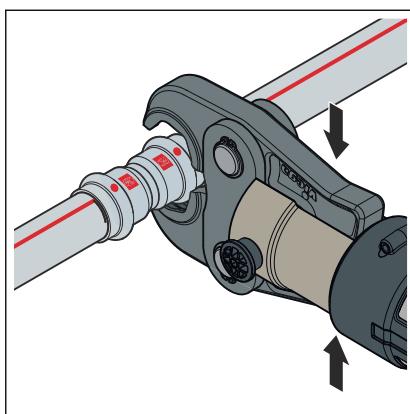


- Glisser le raccord à sertir sur le tube jusqu'à la butée.

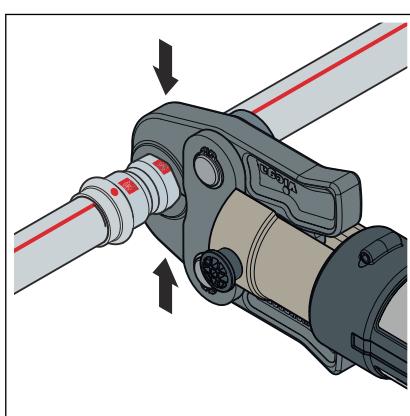


- Marquer la profondeur d'insertion et la contrôler en retirant complètement le raccord à sertir et en l'insérant à nouveau.
- Mettre la mâchoire en place dans la machine à sertir et glisser la goupille jusqu'à l'encliquetage.

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



- Ouvrir la mâchoire et la positionner perpendiculairement sur le raccord à sertir.
- Contrôler la profondeur d'insertion à l'aide du marquage.
- S'assurer que la mâchoire est bien en place au centre de l'épaulement du raccord à sertir.



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

3.4.7 Raccords à bride

Le système de raccord à sertir illustré permet de réaliser des raccords à brides dans les dimensions 35 à 54 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 6.

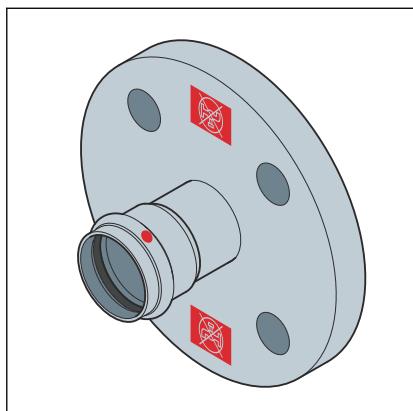
- Une période de formation relative au montage correct des raccords à bride dans le cadre de la formation professionnelle (de travailleurs/personnel spécialisé) sanctionnée par une qualification ainsi que le succès d'une mise en pratique régulière sont considérés comme une preuve suffisante.
- Les autres 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 fixe

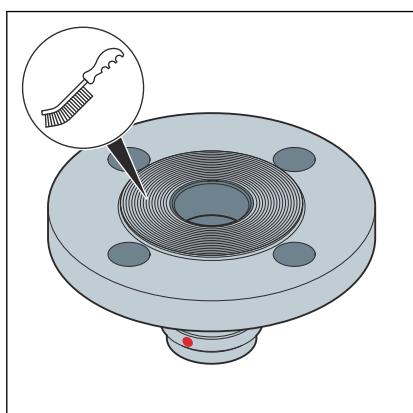
- Acier non allié, galvanisé
- Raccord à sertir en acier non allié, galvanisé
- Modèle 1159 : 35 à 54 mm (PN10/16)
- Modèle 1159.1 : 35 à 54 mm (PN6)

Fig. 12: Bride fixe

Procéder à un assemblage par bride



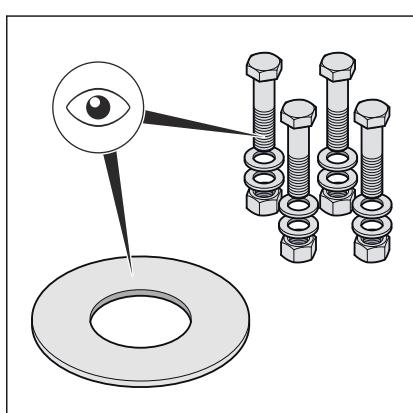
Toujours commencer par l'assemblage par bride avant de procéder au sertissage.



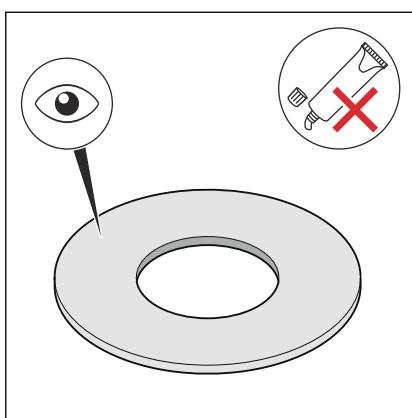
- Le cas échéant, avant le montage, enlever les revêtements temporaires sur les surfaces d'étanchéité de la bride sans laisser de résidus, à l'aide de produits de nettoyage et une brosse métallique appropriée.

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

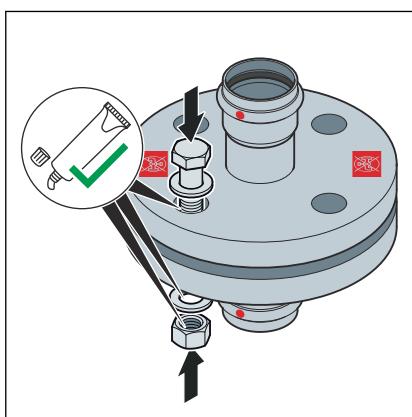
- S'assurer que les surfaces d'étanchéité de la bride sont propres, non endommagées et plates. En particulier, la surface ne doit pas présenter de dommages radiaux tels que des stries ou des marques d'impact.



- 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 35.
- Pendant le démontage, remplacer les boulons, les écrous et les rondelles retirés par de nouveaux si ceux-ci sont endommagés.



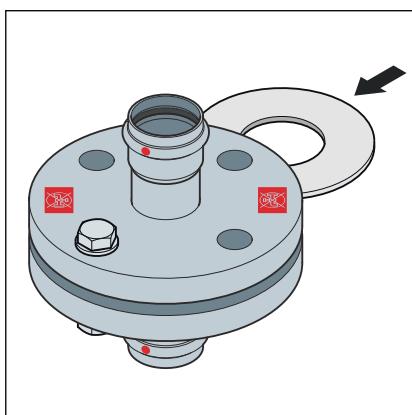
- Le joint doit être propre, non endommagé et sec. Ne pas utiliser d'adhésifs ou de pâtes d'assemblage pour les joints.
- Ne pas réutiliser les joints usagés.
- Ne pas utiliser de joints présentant des plis, car ils constituent un risque pour la sécurité.
- S'assurer que les joints sont exempts de défauts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

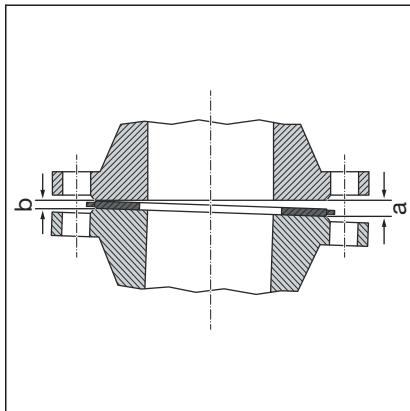


L'installation correcte des raccords à bride requiert des lames de brides parallèlement alignées, sans décalage central, qui permettent d'insérer le joint dans la bonne position sans l'endommager.

- Écarter 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.

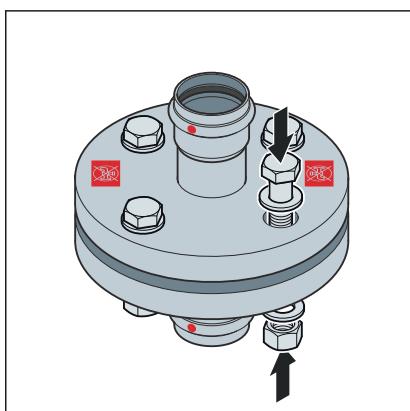
DN	Écart admissible a-b [mm]
32-50	0,6



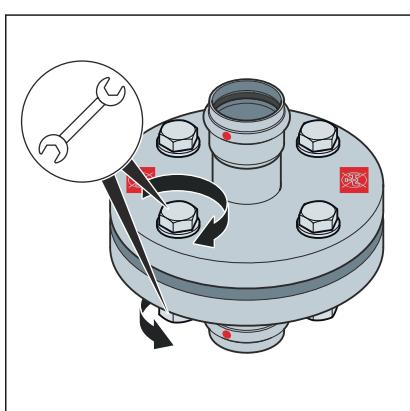
- ▶ Éliminer l'écartement du côté entrouvert (a).
- ▶ En cas de doute, à titre d'essai, serrer les brides sans insérer de joint en tournant les boulons pour obtenir un parallélisme et une distance de la surface d'étanchéité d'environ 10 % du couple nominal.
- ▷ L'écart n'est pas autorisé si la position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

Système pour le serrage des boulons

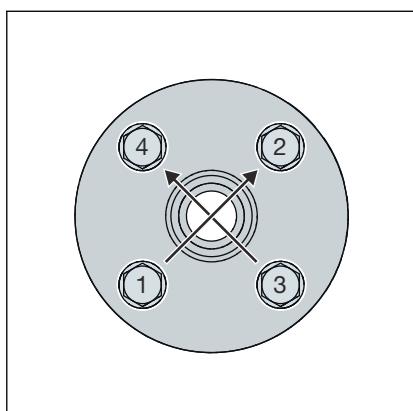
- L'ordre dans lequel les boulons et les écrous sont serrés a une influence significative sur la répartition des forces agissant sur le joint (pression de surface). Un serrage incorrect entraîne une dispersion importante des forces de précontrainte et peut entraîner un dépassement de la pression superficielle 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 les boulons de manière à ce que toutes les têtes hexagonale 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.



Séquence de serrage



- ▶ Serrer toutes les boulons 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 des raccords à bride Prestabo PN 6

Modèle	DN	Référence	Filet	Couple de serrage min. requis [Nm]	Couple de serrage max. autorisé [Nm]	Longueur du boulon hexagonal (mm)	Classe de résistance
1159.1	32	642 389 ¹	M12	23	82	50	8.8
	40	642 396 ¹		25			
	50	642 402 ¹		28			

Les données relatives au respect des exigences de la classe d'étanchéité L0,01 (TA Luft) ont été calculées selon la norme en vigueur et s'appliquent exclusivement à l'utilisation des articles Viega, voir également [« Règlementation de la section : réalisation de raccords à bride » à la page 6](#).

¹ À utiliser avec le set de montage, référence 651251

Couples de serrage des raccords à bride Prestabo PN 10/16

Modèle	DN	Référence	Filet	Couple de serrage min. requis [Nm]	Couple de serrage max. autorisé [Nm]	Longueur du boulon hexagonal (mm)	Classe de résistance
1159	32	643 546 ¹	M16	69	202	70	8.8
	40	643 553 ¹		77			
	50	643 560 ¹		87			

Les données relatives au respect des exigences de la classe d'étanchéité L0,01 (TA Luft) ont été calculées selon la norme en vigueur et s'appliquent exclusivement à l'utilisation des articles Viega, voir également [« Règlementation de la section : réalisation de raccords à bride » à la page 6](#).

¹ À utiliser avec le set de montage, référence 494063

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 des écrous défectueux avec une meuleuse produit des étincelles susceptibles de brûler et de provoquer la corrosion du matériau du tube.

3.4.8 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 ↗ « Réglementations du paragraphe : Contrôle d'étanchéité » à la page 7.

Effectuer également le contrôle d'étanchéité pour les installations d'eau non potable conformément aux directives en vigueur, voir ↗ « Réglementations du paragraphe : Contrôle d'étanchéité » à la page 7.

Documenter le résultat.



Pour éviter la corrosion après la réalisation d'un contrôle d'étanchéité à l'eau, l'installation doit rester entièrement remplie.

Observer les exigences par rapport à l'eau de remplissage et à l'eau d'appoint selon les directives applicables, voir ↗ « Réglementations du paragraphe : Contrôle d'étanchéité » à la page 7.

3.5 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 • 2025-04 • VPN240382

