FR

Notice d'utilisation

Temponox XL

Système de raccords à sertir en acier inoxydable pour tubes en acier inoxydable

Système
Temponox XL

Année de fabrication (à partir de)
10/2021

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 Remarque à propos de cette version linguistique 4

2 **Informations produit** 5

2.1 Normes et réglementations 5
2.2 Utilisation conforme aux prescriptions 7
2.2.1 Domaines d'application 7
2.2.2 Fluides 8

2.3 Description du produit 8
2.3.1 Vue d'ensemble 8
2.3.2 Tubes 8
2.3.3 Raccords à sertir 11
2.3.4 Joints 12
2.3.5 Identifications sur les composants 14

2.4 Informations d'utilisation 16
2.4.1 Corrosion 16

3 **Manipulation** 17

3.1 Transport 17
3.2 Stockage 17
3.3 Informations pour le montage 17
3.3.1 Consignes de montage 17
3.3.2 Liaison équipotentielle 18
3.3.3 Échange des joints autorisé 18
3.3.4 Espace requis et écarts 19
3.3.5 Outils requis 20

3.4 Montage 21
3.4.1 Remplacer le joint 21
3.4.2 Couper les tubes 22
3.4.3 Ébavurer les tubes 22
3.4.4 Sertir le raccord 23
3.4.5 Assemblages par brides 25
3.4.6 Test d'étanchéité 32

3.5 Traitement des déchets 32

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 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

Cette notice d'utilisation contient des vidéos

Certaines étapes de montage et manipulation servent d'exemple sur une autre installation de tuyauterie que celle décrite ici, tout en étant valable également dans ce cas.

2.1 Normes et réglementations

Les normes et règlementations ci-après sont valables pour l'Allemagne ou l'Europe. Vous trouverez les règlementations nationales sur le site web respectif du pays sous *viega.fr/normes*.

Réglementations de la section : Fluides

Domaine d'application/remarque	Réglementation valable en Allemagne
Adéquation pour l'eau potable peu saline/saline	VDI-Richtlinie 2035, tabl. 1
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 : 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
Apport d'oxygène en cas de remplissage d'un système	DIN EN 14868
Teneur en oxygène dans l'eau peu saline/saline	VDI-Richtlinie 2035 tabl. 1
Prévention des dégâts dans les systèmes de chauffage à eau chaude	VDI 2035 Pages 1 et 2

Réglementations 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

Règlementation 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

Réglementations 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"
Exigences par rapport à l'eau de remplissage et à l'eau d'appoint	VDI 2035

2.2 Utilisation conforme aux prescriptions

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

Fig. 1 : « Eau non potable »

Le système est destiné à être utilisé dans des circuits fermés de chauffage et de refroidissement. 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 brun « 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 :

- Circuits de chauffage et de refroidissement fermés
- Installations solaires avec collecteurs à portée plate
- Installations solaires avec collecteurs tubulaires sous vide (uniquement avec joint FKM)
- Réseaux d'air comprimé
- Installations pour gaz techniques (sur demande)

Pour obtenir des informations sur les domaines d'applications des joints, voir *Chapitre 2.3.4 « Joints » à la page 12*.

Consultez Viega en cas d'utilisation pour d'autres domaines d'application, ou en cas de doutes concernant le bon choix de matériau.

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 fonctionnement.

Les valeurs limites suivantes s'appliquent pour la teneur en oxygène, voir « *Réglementations de la section : Fluides* » *à la page 5* :

- Eau peu saline ≤ 0,1 mg/l
- Eau saline < 0,02 mg/l

Le système convient entre autres pour les fluides suivants :

Directives applicables, voir « *Réglementations de la section : Fluides* » *à la page 5*.

- Eau de chauffage pour installations de chauffage à eau chaude à pompe
- Air comprimé (sec) selon la spécification des joints utilisés
  - EPDM avec une concentration d'huile < 25 mg/m^3
  - FKM avec une concentration d'huile ≥ 25 mg/m^3
- Produit antigel, saumures réfrigérantes jusqu'à une concentration de 50 %

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 acier inoxydable et aux outils de sertissage correspondants.

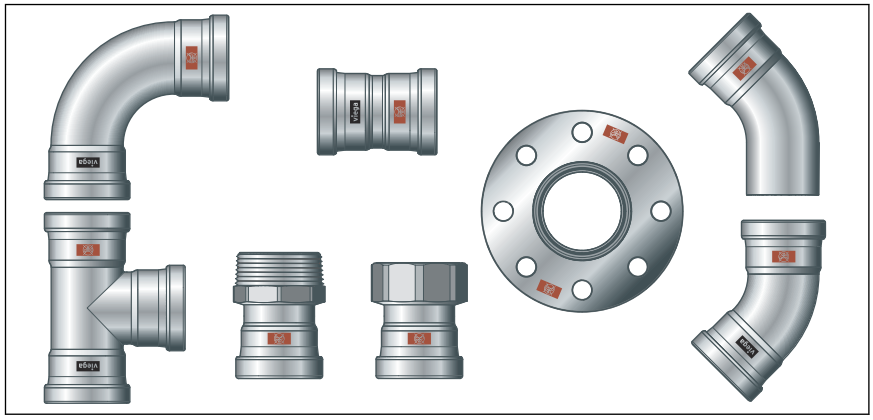


Fig. 2 : Sélection de gamme

Les composants du système sont disponibles dans les diamètres suivants : d76,1 / 88,9 / 108,0.

2.3.2 Tubes

Les tubes sont disponibles dans une longueur de 6 m.

Pour le système décrit, les tubes suivants sont disponibles :

Type de tube	Tube Temponox 1.4520
d	76,1 / 88,9 / 108,0
Domaine d'application	Circuits de chauffage et de refroidissement fermés[1)]
N° de matériau	1.4520 (X2CrTi17)
Identification du tube	ligne brune
Bouchon de protection	Marron

[1)] Pour des indications précises, voir les domaines d'application des systèmes d'installation métalliques.

Caractéristiques des tubes Temponox 1.4520

d x s [mm]	Volume par mètre de tube [l/m]	Poids du tube [kg/m]
76,1 x 1,5	4,20	2,80
88,9 x 1,5	5,80	3,28
108,0 x 1,5	8,66	4,00

Guidage des tuyauteries et fixation

Pour la fixation des tubes, utiliser uniquement des colliers avec des inserts d'isolation acoustique sans chlorure.

Observer 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.

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 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]
76,1	4,25
88,9	4,75
108,0	5,00

Dilatation longitudinale

Les tuyauteries se dilatent en cas d'échauffement. La dilatation thermique dépend du matériau. 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)

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 Δϑ = 50 K [mm]
Acier inoxydable 1.4520	0,0108	10,8

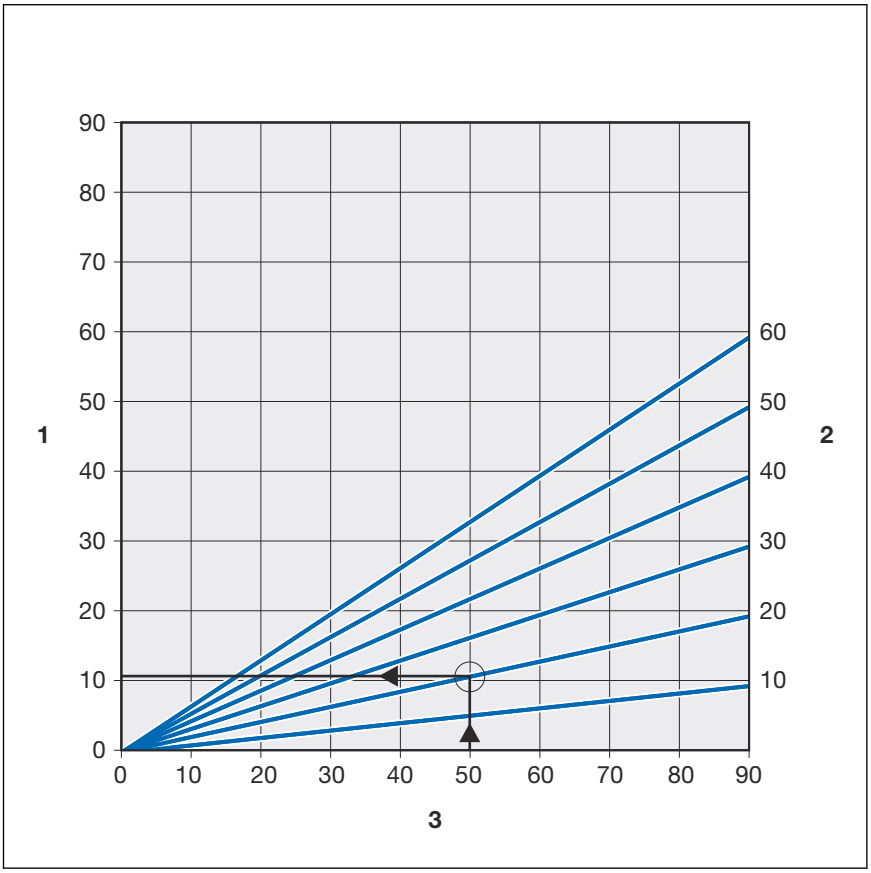


Fig. 3 : Dilatation longitudinale du tube Temponox 1.4520

1 - Dilatation longitudinale →ΔI [mm]
2 - Longueur de tube → l_0 [m]
3 - Écart de température →Δϑ [K]

La dilatation longitudinale ΔI est consultable dans le diagramme ou peut être calculée à partir de la formule suivante :

$\Delta l = \alpha$ [mm/mK] × L [m] × Δϑ [K]

Installation mixte

Le tube Temponox XL 1.4520 peut être combiné non seulement avec les raccords à sertir Temponox XL, mais aussi avec les raccords à sertir Profipress XL, Sanpress Inox XL et Sanpress XL.

Dans les domaines d'application avec formation possible de condensation, comme les circuits de refroidissement fermés ou dans les environnements humides, Viega recommande l'utilisation de raccords à sertir Temponox XL Sanpress XLet Sanpress Inox XL.

- En cas d'utilisation de raccords à sertir Profipress XL en cuivre dans les domaines d'applications cités plus haut, les points d'assemblage entre le tube en acier inoxydable Temponox XL 1.4520 et les raccords à sertir Profipress XL 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.

2.3.3 Raccords à sertir

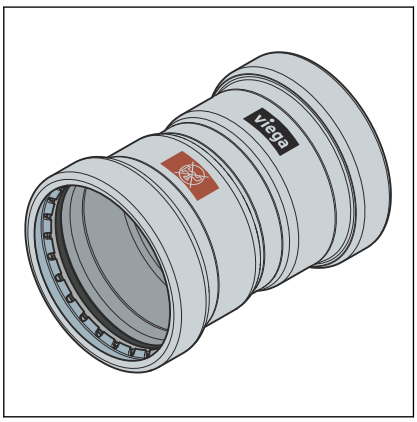


Fig. 4 : Raccords à sertir

Sur les raccords à sertir Temponox XL, une bague crantée, une bague de séparation et un joint se trouvent dans leur nervure. Lors du sertissage, la bague crantée entaille le tube et assure ainsi l'assemblage par liaison de force.

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

SC-Contur

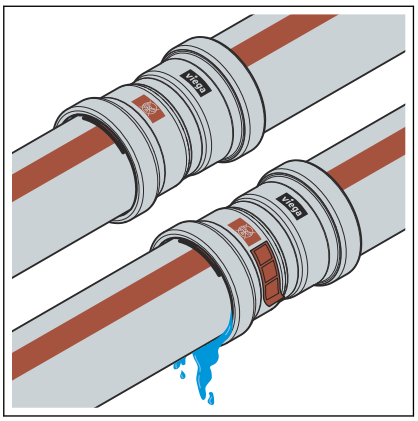


Fig. 5 : SC-Contur

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

2.3.4 Joints

Les raccords à sertir sont équipés à l'usine de joints EPDM. Pour les domaines d'application avec des températures élevées, comme les installations solaires avec collecteurs tubulaires sous vide, les raccords à sertir doivent être équipés de joints FKM.

Si le type de collecteur (collecteur à portée plate/collecteur tubulaire 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	Circuits de chauffage fermés	Installations solaires	Circuits de refroidissement	Air comprimé	Gaz techniques
Application	Installation de chauffage à eau chaude à pompe	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 En cas de raccordement radiateur T_{max} : 95 °C	Pour collecteurs à portée plate	Inhibiteurs pour kits d'eau froide, voir résistance des matériaux	Sec, teneur en huile < 25 mg/m³ 3)	1) 3)

1) Concertation avec Viega requise

2) Voir « *Réglementations de la section : Joints* » à la page 5

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	Installations solaires	Air comprimé
Application	Circuit solaire	Toutes les sections de tuyauterie
Température de service [T_{max}]	1)	60 °C
Pression de service [P_{max}]	0,6 MPa (6 bar)	1,6 MPa (16 bar)
Remarques	Pour les collecteurs à portée plate/ 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

Identification du tube

Tube Temponox 1.4520
deux lignes marron décalées de 180°
Inscription marron
Symbole brun « Ne convient pas pour l'eau potable ! »

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

La signification de l'identification est la suivante :

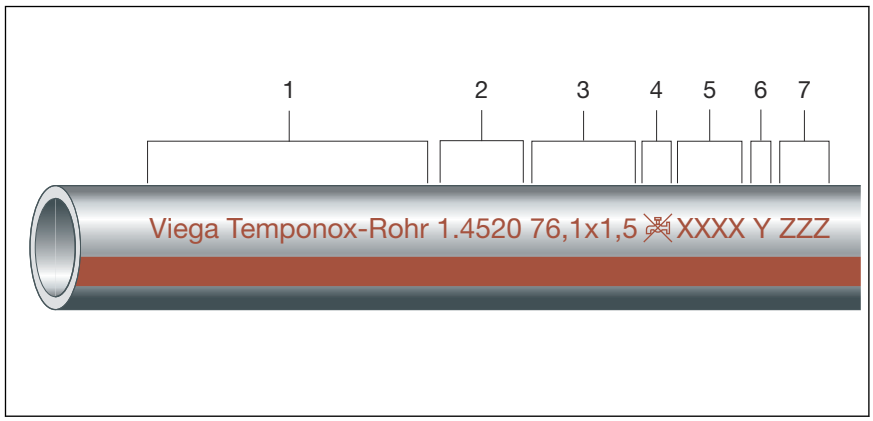


Fig. 6 : Tube Temponox 1.4520

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

Identifications sur les raccords à sertir

Le rectangle brun 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

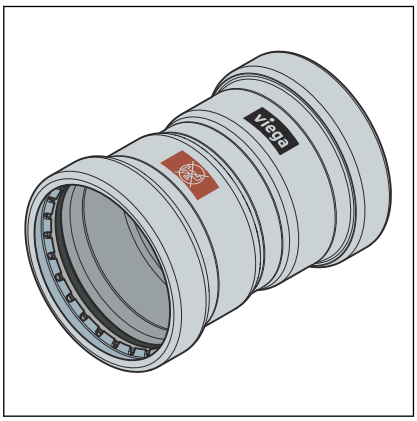


Fig. 7 : Identification « Ne convient pas pour l'eau potable »

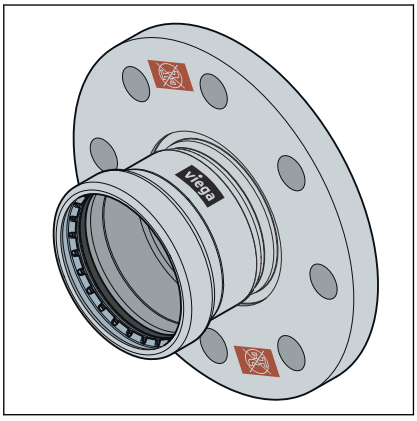
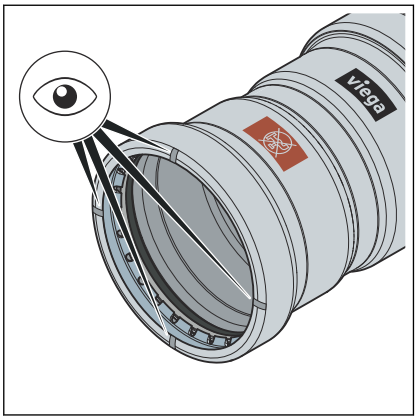


Fig. 8 : Identification « Ne convient pas pour l'eau potable »



Pour éviter toute confusion avec les raccords à sertir d'autres systèmes, les raccords à sertir Temponox XL ont quatre encoches sur le raccord à sertir.

Fig. 9 : Encoches Temponox XL

2.4 Informations d'utilisation

2.4.1 Corrosion

Le système de raccords à sertir doit être protégé des concentrations de chlorure trop élevées provenant aussi bien du fluide que des influences extérieures.

Les concentrations de chlorure trop élevées peuvent entraîner la corrosion des systèmes en acier inoxydable.

Éviter le contact extérieur avec des matériaux contenant du chlorure

- Les matériaux d'isolation ne doivent pas dépasser un pourcentage en masse de 0,05 % d'ions de chlorure hydrosolubles.
- Les inserts insonorisants des colliers ne doivent pas contenir de chlorures lessivables.
- Les tubes en acier inoxydable ne doivent pas entrer en contact avec des matériaux de construction contenant du chlorure ou avec du mortier.

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

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 sertir les bouts de tube endommagés.

3.2 Stockage

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

- 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.
- 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

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.

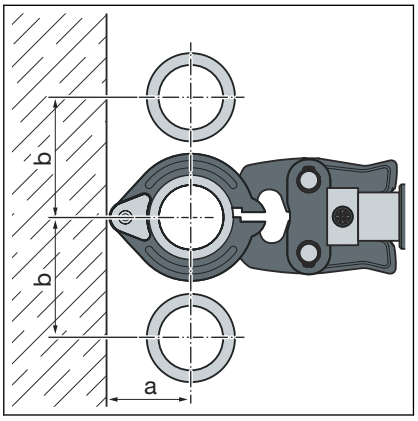
L'échange d'un joint est généralement autorisé. Le joint doit être échangé contre une pièce de rechange conforme à l'utilisation prévue *Chapitre 2.3.4 « Joints » à la page 12*. L'utilisation de joints différents n'est pas autorisée.

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)

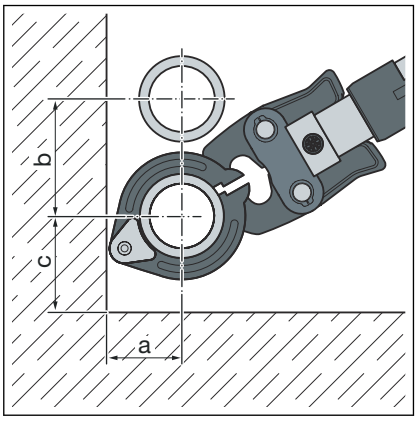
3.3.4 Espace requis et écarts

Sertissage entre les tuyauteries



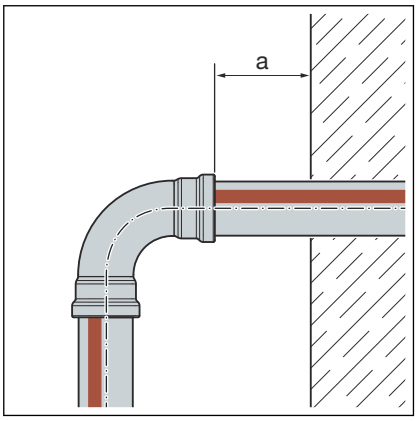
d	76,1	88,9	108,0
a [mm]	110	120	135
b [mm]	185	200	215

Sertissage entre le tube et le mur



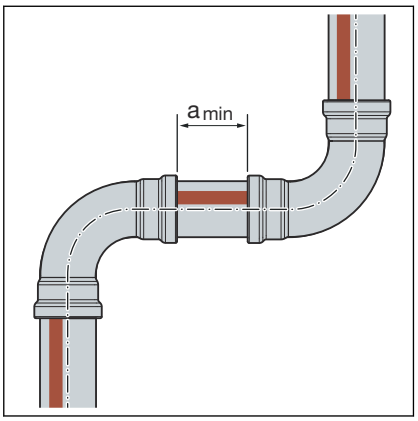
d	76,1	88,9	108,0
a [mm]	110	120	135
b [mm]	185	200	215
c [mm]	130	140	155

Écart par rapport à la cloison



d	76,1–108,0
Écart minimal a_{min} [mm]	20

Écart entre les sertissages



d	a_{min} [mm]
76,1	15
88,9	
108,0	

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
- Anneau de sertissage avec mâchoire articulée correspondante, adaptée au diamètre de tube et avec un profil approprié

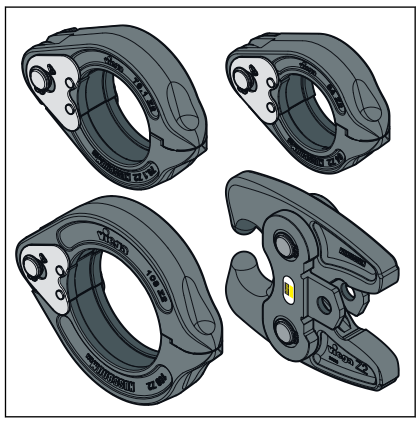


Fig. 10 : Anneaux de sertissage et mâchoire articulée

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

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

3.4 Montage

Vidéo d'instruction

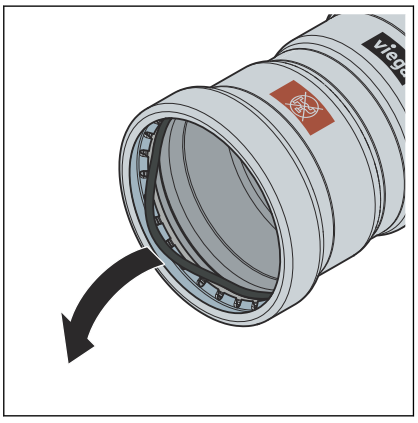
Lien d'accès à la vidéo : *Sertissage de système de raccords à sertir*

3.4.1 Remplacer le joint

Si le type de collecteur (collecteur à portée plate/collecteur tubulaire 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 12*.

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 en laissant la bague de séparation dans la nervure.

  Procéder avec précaution afin de ne pas endommager la bague de séparation et le logement du joint.

Mettre en place le joint

- Lors de cette opération, veiller à ce que le joint ne soit pas endommagé par la bague crantée.
- S'assurer que le joint se trouve entièrement dans la nervure.

3.4.2 Couper les tubes

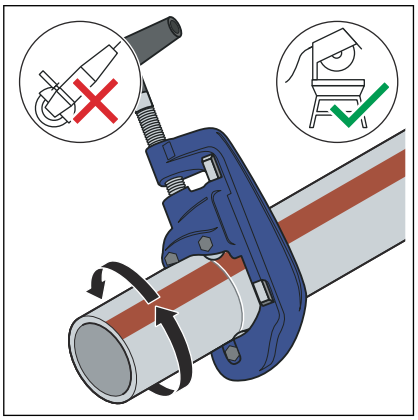
REMARQUE !
Sertissages non étanches dus à du matériel endommagé !

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 20*.



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

  Éviter les stries à la surface du tube.

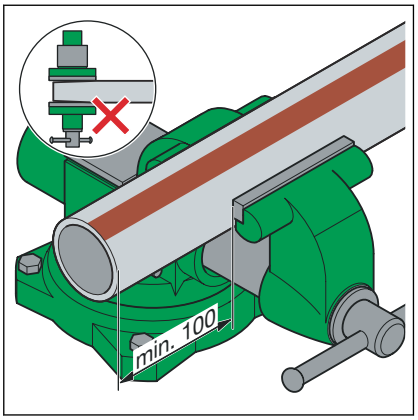
3.4.3 Ébavurer les tubes

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 2292.4XL).

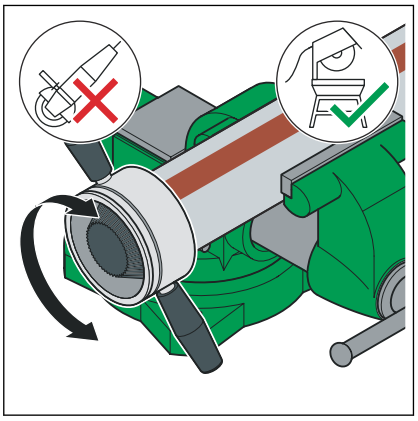
REMARQUE !
Endommagement par un outil inapproprié !

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



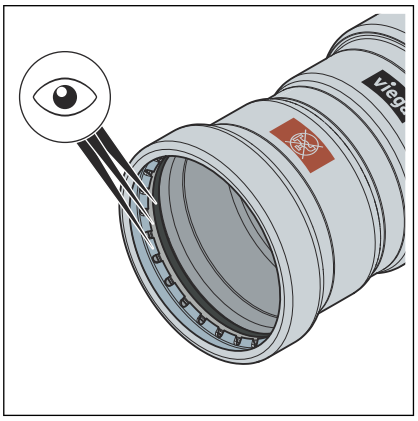
- Serrer le tube dans l'étau.
- Lors du serrage, respecter une distance (a) minimale de 100 mm par rapport au bout du tube.

  Les bouts du tube ne doivent pas être déformés ou endommagés.



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

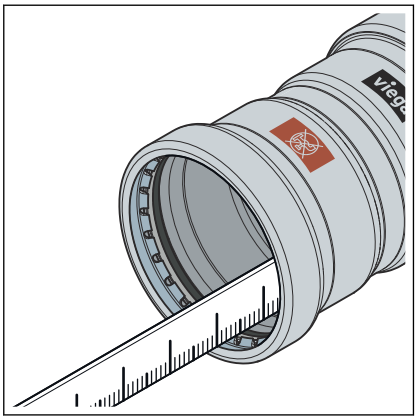
3.4.4 Sertir le raccord



Conditions :

- Le bout du tube n'est pas déformé ou endommagé.
- Le tube est ébavuré.

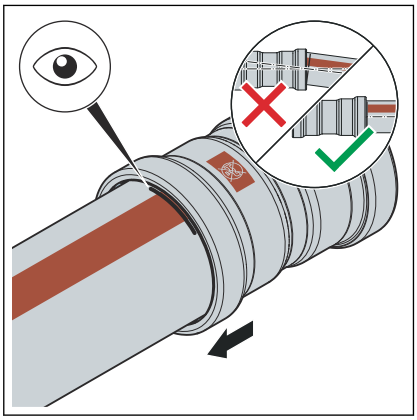
- Dans le raccord à sertir se trouve le joint approprié.
- Le joint, la bague de séparation et la bague crantée sont intacts.



- Mesurer la profondeur d'emboîtement dans le raccord à sertir.

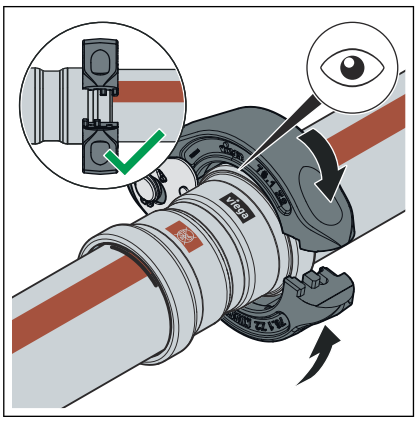
d [mm]	Profondeur d'emboîtement [mm]
76,1	50
88,9	50
108,0	60

- Reporter la profondeur d'emboîtement sur le tube.

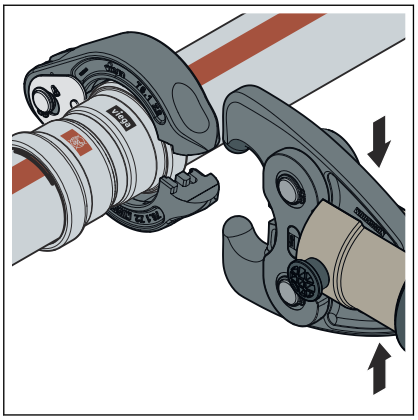


- Fixer la mâchoire articulée sur la machine à sertir et introduire la goupille de retenue jusqu'à l'encliquetage.

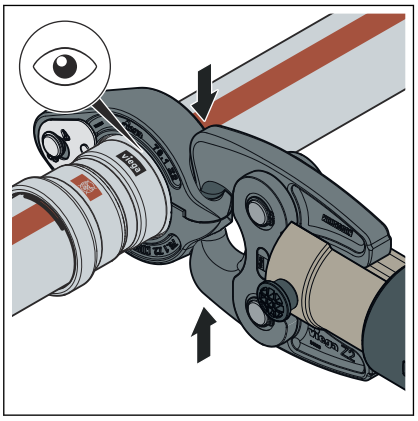
INFORMATION ! Consulter la notice de l'outil de sertissage.



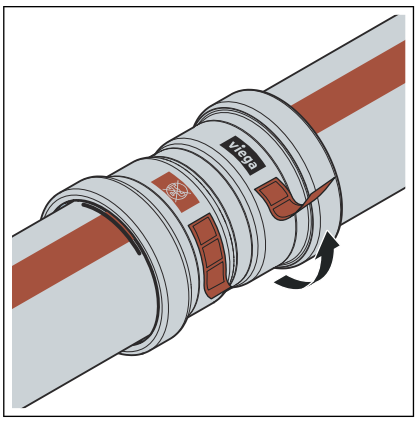
- Placer l'anneau de sertissage sur le raccord à sertir. L'anneau de sertissage doit recouvrir entièrement l'anneau le plus à l'extérieur du raccord à sertir.



- Ouvrir la mâchoire articulée.



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



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

3.4.5 Assemblages par brides

Le système de raccord à sertir illustré permet de réaliser des assemblages par bride dans les dimensions 76,1 à 108,0 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 6*.

- 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

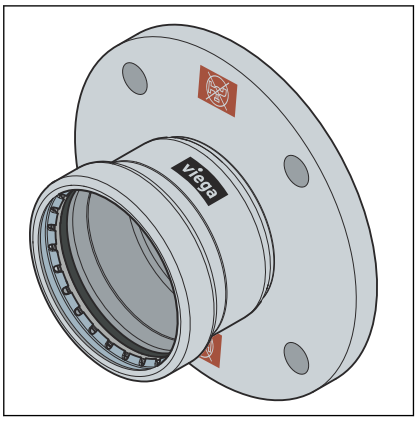
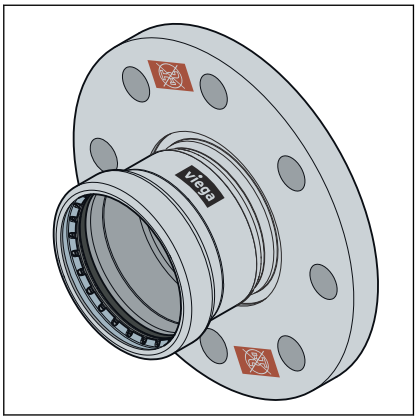


Fig. 11 : Bride fixe 1759.1XL



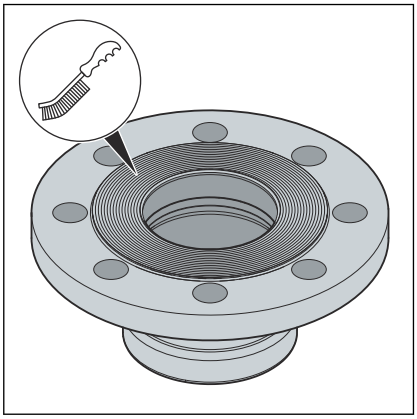
Bride fixe

- Acier, inoxydable
- Raccord à sertir en acier inoxydable
- Modèle 1759XL : 76,1 à 108,0 mm (PN10/16)
  Modèle 1759.1XL : 76,1 à 108,0 mm (PN6)

Fig. 12 : Bride fixe 1759XL

Procéder à un assemblage par bride

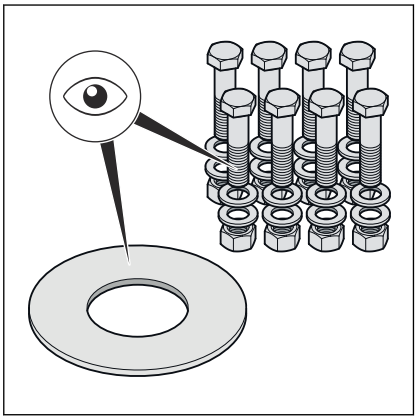
Toujours commencer par l'assemblage de la bride avant de procéder au sertissage.



- 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.

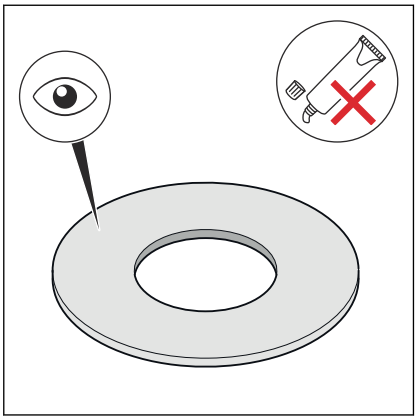
  REMARQUE ! Lors du remplacement des joints, retirer complètement l'ancien joint de la surface d'étanchéité de la bride sans endommager cette dernière.

- 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.

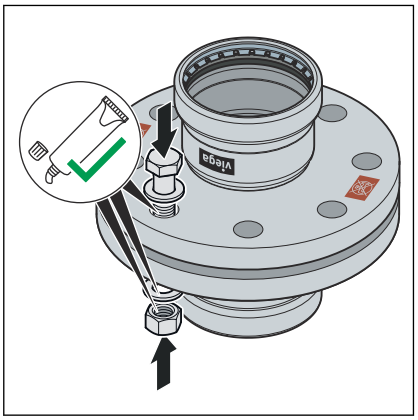


- Les vis hexagonales, écrous et rondelles doivent être non seulement propres et intacts, mais aussi conformes aux spécifications relatives à la longueur minimale des vis hexagonales et à la classe de résistance, voir « ***Couples de serrage requis*** » ***à la page 30***.

- 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.

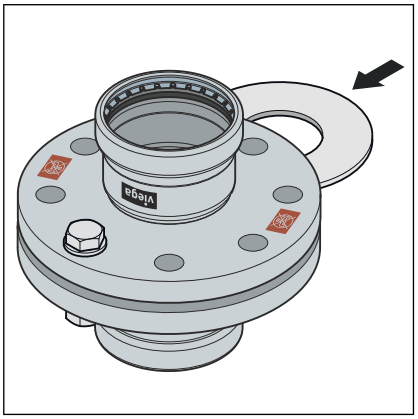


- Lubrifier les éléments de bride suivants avec un lubrifiant approprié :
  - Filetage des vis hexagonales
  - Rondelles
  - Surface de contact d'écrou

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

Installer et centrer le joint

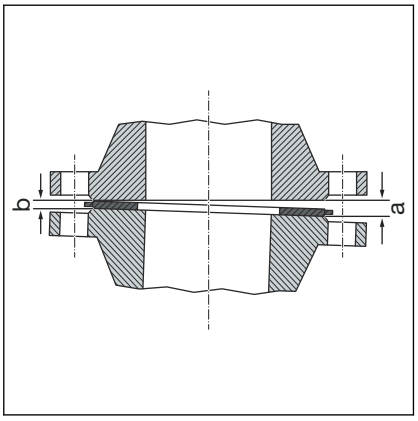
L'installation correcte des assemblages à bride requiert des lames de brides parallèlement alignées, sans décalage central, qui permettent d'insérer le joint dans la bonne position sans l'endommager.



- 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 hexagonales est sans danger si l'écartement admissible n'est pas dépassé.

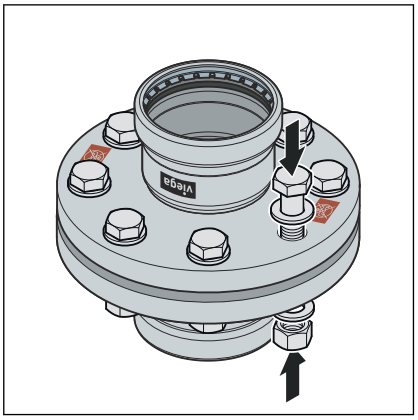
DN	Écart admissible a–b [mm]
65–100	0,6



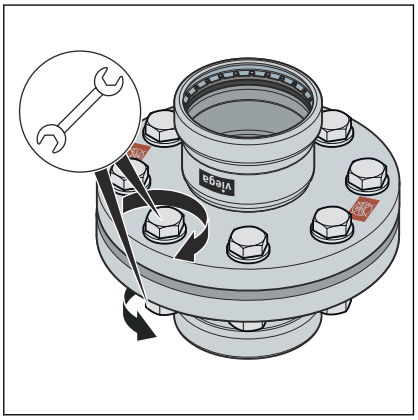
- Éliminer l'écartement du côté entrouvert (a).
- En cas de doute, à titre d'essai, serrer les brides sans insérer de joint en tournant les vis hexagonales pour obtenir un parallélisme et une distance de la surface d'étanchéité d'environ 10 % du couple nominal.
  - L'écart n'est pas autorisé si la position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

Système pour le serrage des vis à tête hexagonale

- 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

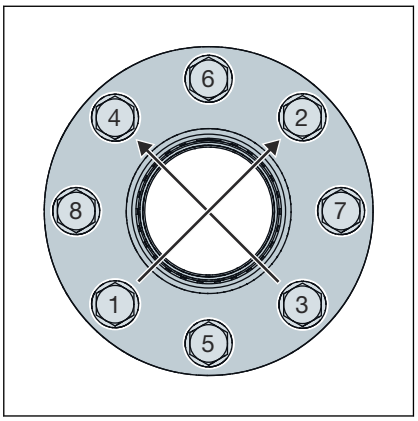


Fig. 13 : Modèle 1159XL

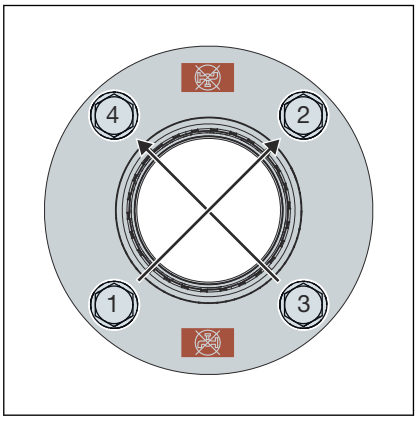


Fig. 14 : Modèle 1759 XL

- 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 des raccords à bride Temponox XL PN 6

Modèle	DN	Référence	Filetage	Couple de serrage min. requis [Nm]	Couple de serrage max. autorisé [Nm]	Longueur de la vis hexagonale (mm)	Classe de résistance
1759.1 XL	65	811 259[1]	M12	34	57	50	A2–70
	80	811 266[1]	M16	56	142	60	
	100	811 273[2]		65	142		

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 également1759.1XL « *Règlementation de la section : réalisation de raccords à bride* » *à la page 6*.

[1]A utiliser avec le kit de montage, référence 816568

[2]A utiliser avec le kit de montage, référence 816575

Couples de serrage des raccords à bride Temponox XL PN 10/16

Modèle	DN	Référence	Filetage	Couple de serrage min. requis [Nm]	Couple de serrage max. autorisé [Nm]	Longueur de la vis hexagonale (mm)	Classe de résistance
1759 XL	65	811 174[1]	M16	51	114	70	A2–70
	80	811 181[1]		64	144		
	100	811 198[1]		134	144		

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]A utiliser avec le kit de montage, référence 583682

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.

3.4.6 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 6*.

Effectuer également le test d'étanchéité pour les installations d'eau non potable conformément aux directives en vigueur, voir « *Réglementations de la section : Test d'étanchéité* » *à la page 6*.

Documenter le résultat.

3.5 Traitement des déchets

Trier le produit et l'emballage selon les groupes de matériaux 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
viega.fr

FR • 2025-04 • VPN240310