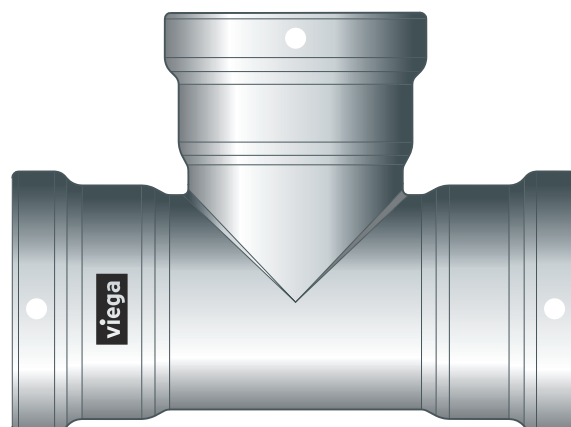


Notice d'utilisation

Megapress S XL



Système de raccords à sertir en acier non allié pour tubes en acier à paroi épaisse

Système
Megapress S XL

Année de fabrication (à partir de)
10/2017

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	8
2.2.1	Domaines d'application	8
2.2.2	Fluides	9
2.3	Description du produit	9
2.3.1	Vue d'ensemble	9
2.3.2	Tubes	9
2.3.3	Raccords à sertir	16
2.3.4	Joints	16
2.3.5	Caractéristiques techniques	17
2.3.6	Identifications sur les composants	18
2.4	Informations d'utilisation	18
2.4.1	Corrosion	18
3	Manipulation	19
3.1	Transport	19
3.2	Stockage	19
3.3	Informations pour le montage	19
3.3.1	Consignes de montage	19
3.3.2	Liaison équipotentielle	25
3.3.3	Espace requis et écarts	25
3.3.4	Outils nécessaires	28
3.4	Montage	29
3.4.1	Remplacement du joint	30
3.4.2	Découpe des tubes	31
3.4.3	Ébavurage des tubes	31
3.4.4	Sertissage du raccord	33
3.4.5	Raccords à bride	35
3.4.6	Contrôle d'étanchéité	41
3.5	Traitement des déchets	42

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
Utilisation proscrite pour les gaz combustibles	DVGW G 260
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 ■ humide / sec avec joint FKM ■ sec avec joint FKM	VdS CEA 4001

Réglementations du paragraphe : Fluides

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

Réglementations du paragraphe : Tubes

Domaine de validité/remarques	Réglementation valable en Allemagne
Différenciation des types de tubes et gammes de tubes	DIN EN 10255
Exigences par rapport aux tubes en acier inoxydable pour tube bouilleur	DIN EN 10220
Exigences par rapport aux tubes en acier inoxydable pour tube bouilleur	DIN EN 10216-1
Exigences par rapport aux tubes en acier inoxydable pour tube bouilleur	DIN EN 10217-1
Revêtements de protection externe (électrozingage) pour les tubes en acier	DIN EN 10240
Écart de fixation entre les colliers	VdS CEA 4001

Réglementations du paragraphe : Joints

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

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

Règlementations du paragraphe : Consignes de montage

Domaine de validité/remarques	Réglementation valable en Allemagne
Exigences et consignes pour installations d'extinction d'incendie et sprinkler	VdS-Anerkennung G 414021
Pressions admissibles, diamètres nominaux et conditions d'exploitation	VdS 2100-26-2: 2012-04, tableau A. 1
Écart entre les supports Classes de risque d'incendie	VdS CEA 4001, paragraphe 15.2
Épaisseur minimale de la paroi de tube et épaisseur maximale de la paroi de tube	VdS CEA 4001, tableau 15.01
Revêtements de protection externe (électrozingage) pour les tubes en acier	DIN EN 10240

Réglementation de la section : réalisation de raccords à bride

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

Règlementations du paragraphe : Contrôle d'étanchéité

Domaine de validité/remarques	Réglementation valable en Allemagne
Contrôle sur l'installation terminée, mais pas encore recouverte	DIN EN 806-4
Contrôle d'étanchéité pour installations d'eau	ZVSHK-Merkblatt: "Dichtheitsprüfungen von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser"
Contrôle de pression dans les installations sprinkler	VdS CEA 4001, chapitre 17
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

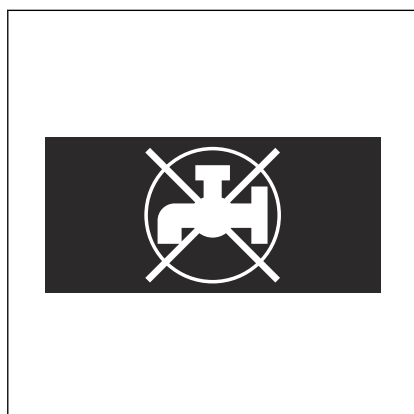


Fig. 1: « Eau non potable »

Le système est conçu pour une utilisation dans des installations industrielles, de chauffage et de refroidissement et remplace les raccords soudés, filetés et rainurés dans le cas de nouvelles installations et de réparations. Le système ne convient pas pour l'utilisation dans les installations d'eau potable. Par conséquent, les raccords à sertir sont identifiés par un symbole noir « Eau non potable ».

Ne pas utiliser le système de tuyauterie pour les gaz combustibles, voir ¶ « *Réglementations de la section : Domaines d'application* » à la page 5.

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 refroidissement et de chauffage fermés
- Installations industrielles
- Installations sprinkler d'extinction d'incendie, voir ¶ « *Réglementations de la section : Domaines d'application* » à la page 5
 - humide
 - humide/sec
 - sec
- Installations d'extinction d'incendie, voir ¶ « *Réglementations de la section : Domaines d'application* » à la page 5
 - humide
- 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 16.

2.2.2 Fluides

Le système est conçu entre autres pour les fluides suivants :

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

- Eau de chauffage pour installations de chauffage fermées avec circulateur
- Air comprimé (sec) conformément à la spécification des joints utilisés
- Produit antigel, liquides réfrigérants jusqu'à une concentration de 50 %
- Gaz techniques (sur demande)

2.3 Description du produit

2.3.1 Vue d'ensemble

Le système de tuyauterie est composé de raccords à sertir pour les tubes en acier inoxydable à parois épaisses et des outils de sertissage appropriés.

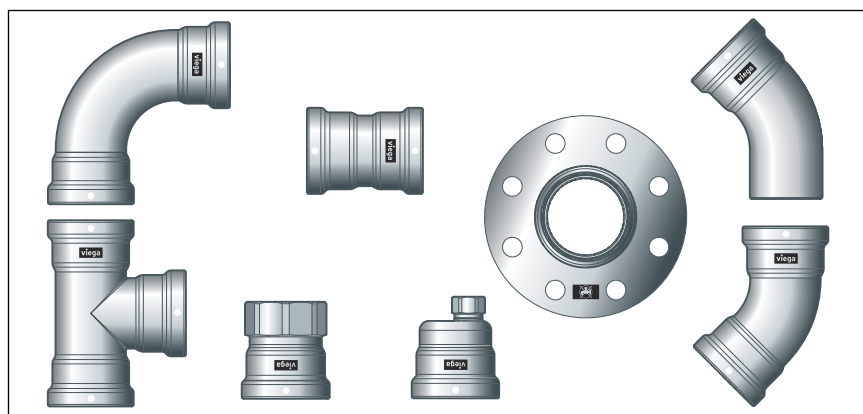


Fig. 2: Raccords à sertir Megapress S XL

Les composants du système sont disponibles dans les diamètres suivants : D2½ (DN65), D3 (DN80), D4 (DN100)

2.3.2 Tubes

Les raccords à sertir Megapress S XL peuvent être utilisés avec les tubes en acier sans soudure (S) ou soudés longitudinalement (W) suivants :

- Noirs
- Galvanisés
- À peinture industrielle
- À revêtement par pulvérisation

Les tubes en acier doivent correspondre aux directives applicables, voir  « *Réglementations du paragraphe : Tubes* » à la page 6



Si le tube est doté d'un revêtement, le diamètre extérieur maximum indiqué dans les tableaux ne peut pas être dépassé.

Vue d'ensemble des tubes - qualité de tube filetable

La norme fait la différence entre la gamme de tubes lourde H et la gamme de tubes moyenne M ou entre les types de tubes L, L 1 et L 2. Des tubes sans soudure ou soudés longitudinalement font partie des différentes gammes et des différents types de tubes, voir « *Réglémentations du paragraphe : Tubes* » à la page 6.

Qualité de tube filetable – gamme lourde H et gamme moyenne M

Dimension du filetage [pouce]	Diamètre nominal [DN]	Diamètre extérieur nominal [mm]	Diamètre extérieur min. y compris revêtement [mm]	Diamètre extérieur max. y compris revêtement [mm]	Épaisseur de paroi gamme lourde H [mm]	Épaisseur de paroi gamme moyenne M [mm]
2½	65	76,1	75,3	76,6	4,5	3,6
3	80	88,9	88,0	89,5	5,0	4,0
4	100	114,3	113,1	115,0	5,4	4,5

Qualité de tube filetable – type de tube L

Dimension du filetage [pouce]	Diamètre nominal [DN]	Diamètre extérieur nominal [mm]	Diamètre extérieur min. y compris revêtement [mm]	Diamètre extérieur max. y compris revêtement [mm]	Épaisseur de paroi [mm]
2½	65	76,1	75,2	76,0	3,2
3	80	88,9	87,9	88,7	3,2
4	100	114,3	113,0	113,9	3,6

Qualité de tube filetable – type de tube L 1

Dimension du filetage [pouce]	Diamètre nominal [DN]	Diamètre extérieur nominal [mm]	Diamètre extérieur min. y compris revêtement [mm]	Diamètre extérieur max. y compris revêtement [mm]	Épaisseur de paroi [mm]
2½	65	76,1	75,2	76,3	3,2
3	80	88,9	87,9	89,4	3,6
4	100	114,3	113,0	114,9	4,0

Qualité de tube filetable – type de tube L 2

Dimension du filetage [pouce]	Diamètre nominal [DN]	Diamètre extérieur nominal [mm]	Diamètre extérieur min. y compris revêtement [mm]	Diamètre extérieur max. y compris revêtement [mm]	Épaisseur de paroi [mm]
2½	65	76,1	75,2	76,0	3,2
3	80	88,9	87,9	88,7	3,2
4	100	114,3	113,0	113,9	3,6

Vue d'ensemble des tubes – qualité de tube bouilleur

Les normes font la différence entre les gammes de tubes 1, 2 et 3. Elles recommandent d'utiliser les tubes d'installation de la gamme de tubes 1 étant donné que les tubes des gammes de tubes 2 et 3 ne sont pas disponibles ou seulement de manière limitée. La gamme de tubes 1 comprend les tubes sans soudure et soudés longitudinalement, voir « *Réglémentations du paragraphe : Tubes* » à la page 6.

Qualité pour tube bouilleur – gamme de tubes 1

Dimension du filetage [pouce]	Diamètre nominal [DN]	Diamètre extérieur nominal [mm]	Diamètre extérieur min. y compris revêtement [mm]	Diamètre extérieur max. y compris revêtement [mm]	Épaisseur de paroi de tube possible pour les tubes sans soudure ¹⁾ [mm]	Épaisseur de paroi de tube possible pour les tubes soudés longitudinalement ¹⁾ [mm]
2½	65	76,1	75,3	76,9	2,9–20,0	1,4–10,0
3	80	88,9	88,0	89,8	3,2–25,0	1,4–10,0
4	100	114,3	113,2	115,4	3,6–32,0	1,4–11,0

¹⁾ Voir « *Réglémentations du paragraphe : Tubes* » à la page 6

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.
- Observer le sens de dilatation : prévoir les points fixes et coulissants.

Écart entre les colliers

D [mm]	Diamètre nominal [pouce]	Écart de fixation entre les colliers [m] ¹⁾	Écart de fixation entre les colliers [m] ²⁾
76,1	2½	5,50	4,00
88,9	3	6,00	4,00
114,3	4	6,00	4,00

¹⁾ selon les informations du fabricant

²⁾ selon VdS, voir ↗ « *Réglementations du paragraphe : Tubes* » à la page 6

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	0,0120	12,0

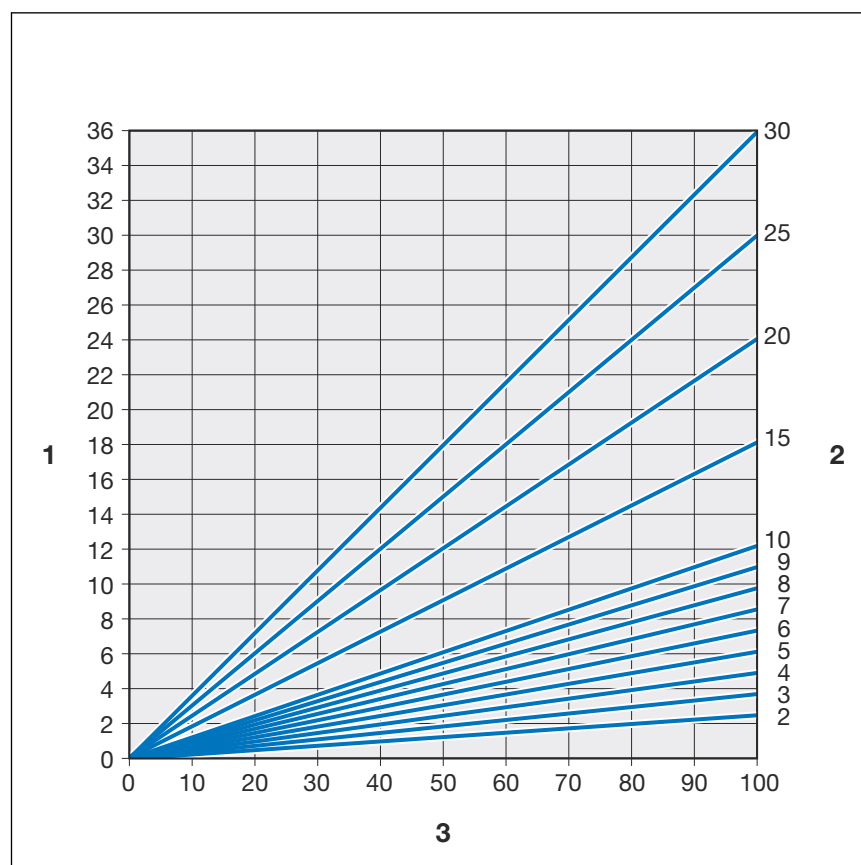


Fig. 3: Dilatation longitudinale des tubes en acier

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

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

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

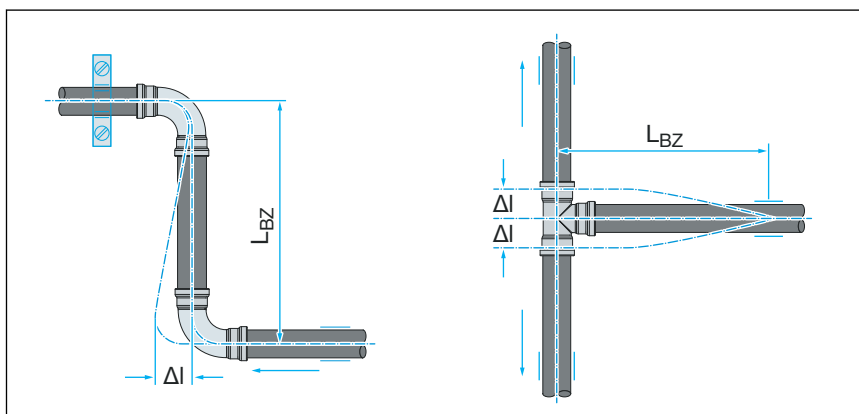


Fig. 4: Bras de flexion en Z et en T

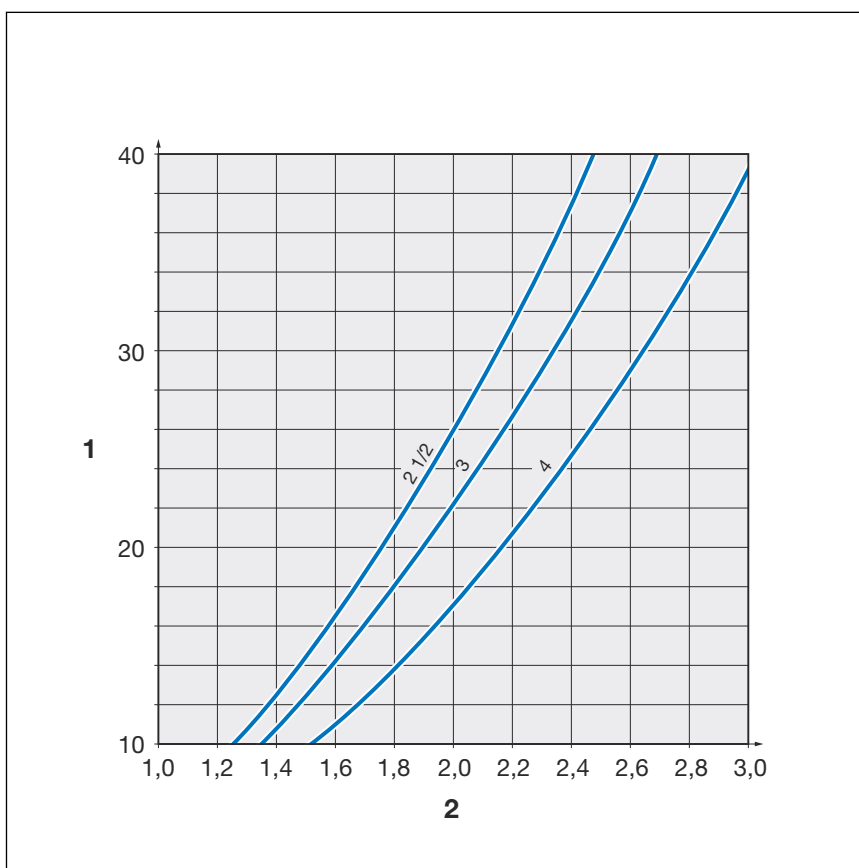


Fig. 5: Bras de flexion en Z et en T pour Megapress S XL 2 1/2 à 4 pouces

- 1 - Compensateur de dilatation $\rightarrow \Delta l$ [mm]
- 2 - Longueur du côté de l'angle du tube $\rightarrow L_{BZ}$ [m]

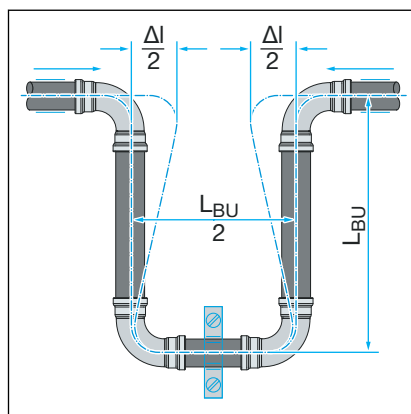


Fig. 6: Bras de flexion en U

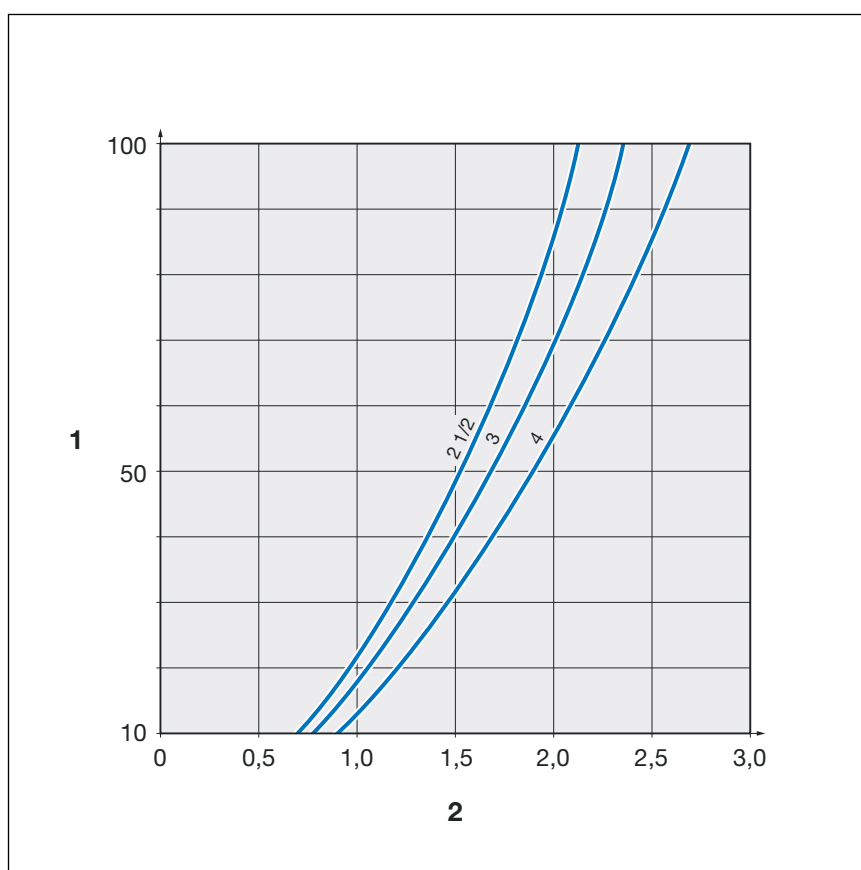


Fig. 7: Bras de flexion en U pour Megapress S XL 2 1/2 à 4 pouces

- 1 - Compensateur de dilatation $\vec{\Delta l}$ [mm]
- 2 - Longueur du côté de l'angle du tube $\vec{L_{BZ}}$ [m]

2.3.3 Raccords à sertir

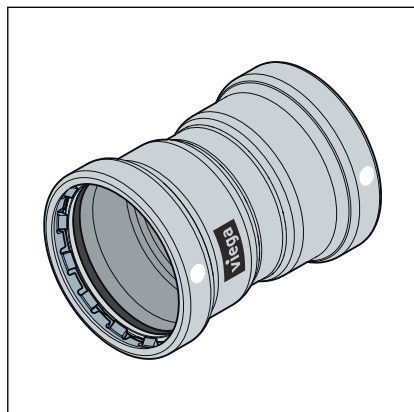


Fig. 8: Raccords à sertir Megapress S XL

Les raccords à sertir Megapress S XL sont fabriqués en acier non allié (matériau 1.0308) et disposent d'un revêtement zinc-nickel extérieur de 3–5 µm. Dans l'épaule du raccord à sertir se trouvent une bague fendue, une bague de séparation et un joint rond avec une section d'épaisseur supérieure. Lors du sertissage, la bague fendue entaille le tube et assure ainsi l'assemblage par liaison de force.

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

SC-Contur

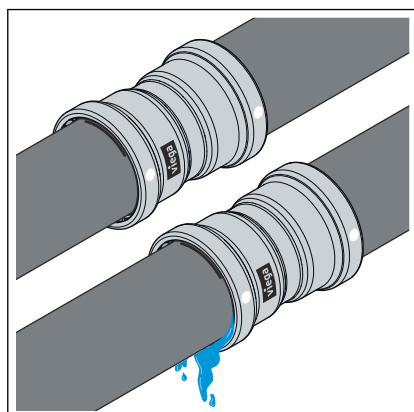


Fig. 9: SC-Contur

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 sertis. Ainsi, les raccords non sertis par mégarde sont détectés lors du contrôle d'étanchéité.

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

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

2.3.4 Joints

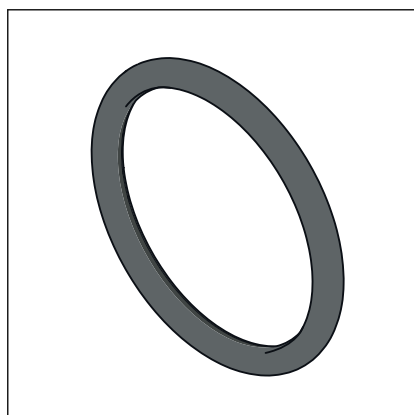


Fig. 10: Joint rond FKM

Les raccords à sertir Megapress S XL sont équipés de joints FKM qui sont montés d'origine. En raison de l'épaisseur supérieure du cordon, les surfaces des tubes qui présentent de légers défauts de planéité sont également étanchéifiées en toute sécurité.

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 FKM

Domaine d'application	Chauffage	Installations solaires	Air comprimé	Gaz techniques
Application	Installation de chauffage avec circulateur	Circuit solaire	Toutes les sections de tuyauterie	Toutes les sections de tuyauterie
Température de service $[T_{\max}]$	-5 °C–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	Selon les directives applicables ²⁾ $T_{\max}$: 105 °C	—	3) Sec	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



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 Caractéristiques techniques

Pour l'installation du système, il convient d'observer les conditions d'utilisation suivantes :

Température de service $[T_{\max}]$	140 °C
Pression de service $[P_{\max}]$	1,6 MPa (16 bar)

2.3.6 Identifications sur les composants

Identifications sur les raccords à sertir

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

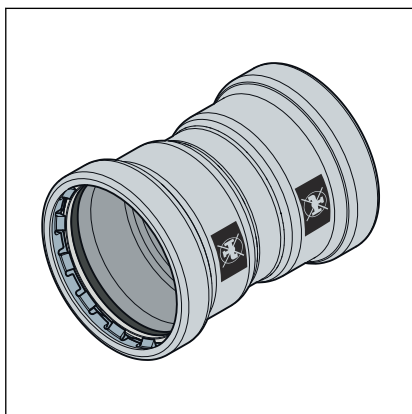


Fig. 11: Point blanc et impression « Ne convient pas pour l'eau potable »**

Le point blanc indique que le raccord à sertir est équipé d'un joint rond FKM et du SC-Contur.

Le rectangle noir 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

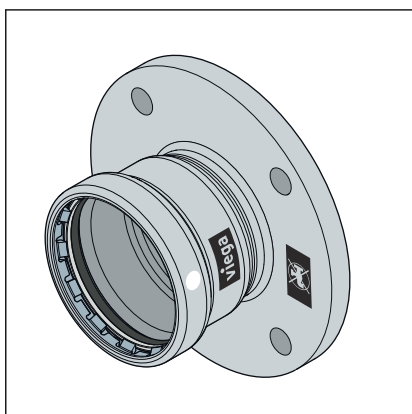


Fig. 12: Point blanc et impression « Ne convient pas pour l'eau potable »**

2.4 Informations d'utilisation

2.4.1 Corrosion

Les raccords à sertir Megapress S XL sont protégés contre la corrosion extérieure grâce à leur revêtement zinc-nickel, par ex. en cas d'eau de condensation se formant dans les installations de refroidissement.



Les tubes doivent être munis d'une protection contre la corrosion appropriée.

Les tubes et raccords à sertir doivent être isolés selon les règles techniques généralement reconnues.

Veuillez observer les informations du fabricant.

3 Manipulation

3.1 Transport

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

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



Veillez également observer les indications du fabricant de tubes.

3.2 Stockage

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

- Stocker tous les composants dans un endroit propre et sec.
- Ne pas stocker les composants directement au sol.
- 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.



Veillez également observer les indications du fabricant de tubes.

3.3 Informations pour le montage

3.3.1 Consignes de montage

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

- Utiliser uniquement des pièces d'origine intactes.
- Remplacer les pièces endommagées – ne pas les réparer.
- Stocker le produit dans un endroit sec et propre.

- Vérifier si la qualité de surface est adéquate et vérifier le diamètre extérieur min./max. des tubes d'installation.
- Le sertissage est interdit sur l'identification gravée du tube.
- Le tube et les raccords à sertir doivent être isolés selon les règles techniques généralement reconnues.

Installations d'extinction d'incendie et installations sprinkler d'extinction d'incendie

Observer les exigences suivantes :

- Directives applicables, voir  « *Réglementations du paragraphe : Consignes de montage* » à la page 7
- Respect des données figurant dans le tableau suivant



Pour les installations sprinkler d'extinction d'incendie conformes VdS, seuls les tubes en acier noirs, galvanisés ou à revêtement par pulvérisation sont permis conformément aux dispositions de l'homologation VdS.

Pressions admissibles, diamètres nominaux et conditions d'exploitation

Pression admissible	DN65 : 1,6 MPa (16 bar) DN80 : 1,25 MPa (12,5 bar) DN100 : 1,0 MPa (10 bar)
Diamètres nominaux	D 2½–4
Domaine d'application (réseau de tuyauteries)	Installations sprinkler humides : ■ Réseau de tuyauteries en aval du système de soupape d'alarme Installations sprinkler sèches : ■ Réseau de tuyauteries en aval du système de soupape d'alarme
Écarts entre les supports	1)
Additif pour eau d'extinction d'incendie	Généralement non autorisé ; exception uniquement après validation du fabricant et consultation auprès de VdS

1) Voir  « *Réglementations du paragraphe : Consignes de montage* » à la page 7

Épaisseurs de paroi de tube

DN [pouce]	Épaisseur minimale de la paroi de tube [mm] ¹⁾	Épaisseur maximale de la paroi de tube [mm] ¹⁾
D 2½ (DN 65)	2,6	4,5
D 3 (DN 80)	2,9	5,0
D 4 (DN 100)	3,2	5,4

¹⁾ selon VdS, voir ☞ « *Réglementations du paragraphe : Consignes de montage* » à la page 7

Megapress S XL couvre les classes de risque d'incendie suivantes :

- Classe de risque d'incendie LH (faible risque d'incendie)
- Classe de risque d'incendie OH 1–4 (risque moyen d'incendie)
- Classe de risque d'incendie HHP 1–4 (risque élevé d'incendie, risques lors de la production)
- Classe de risque d'incendie HHS 1–4 (risque élevé d'incendie, risques lors du stockage)

Voir ☞ « *Réglementations du paragraphe : Consignes de montage* » à la page 7.

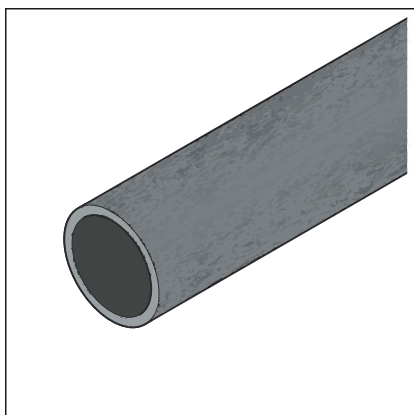
Préparation des tubes

Les surfaces de tube suivantes sont adaptées au sertissage sans traitement particulier, à condition d'être propres, lisses, solides, planes et non endommagées :

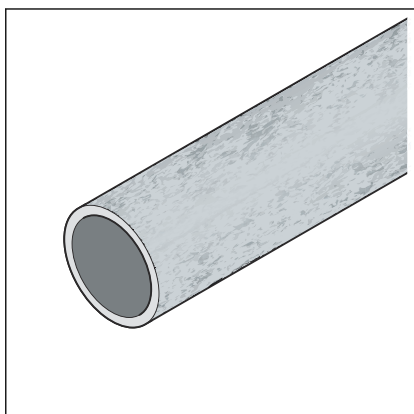


REMARQUE !

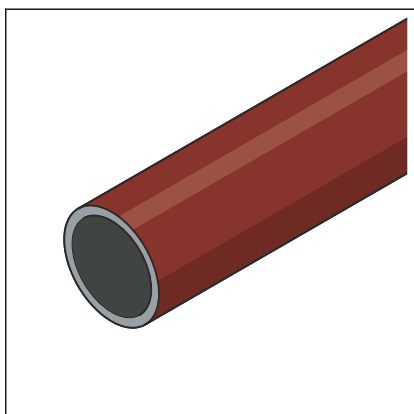
Vérifier toujours la qualité de la surface du tube sur toute sa circonférence. Pour les tubes existants installés de façon permanente, par exemple, Viega recommande l'utilisation d'un miroir pour pouvoir vérifier la qualité de la surface sur toute la circonférence du tube.



Tubes noirs, sans revêtement



Tubes galvanisés, électrozingage voir ↗ *Chapitre 2.1 « Normes et réglementations » à la page 5*, (diamètre extérieur maximal selon ↗ *Chapitre 2.3.2 « Tubes » à la page 9*)

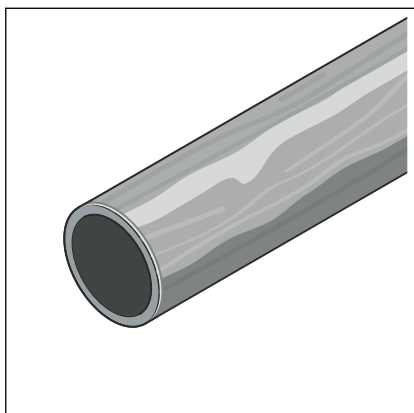


Tubes à peinture industrielle ou à revêtement par pulvérisation (diamètre extérieur maximal selon ↗ *Chapitre 2.3.2 « Tubes » à la page 9*)

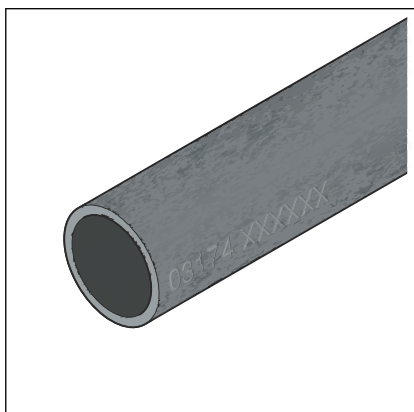
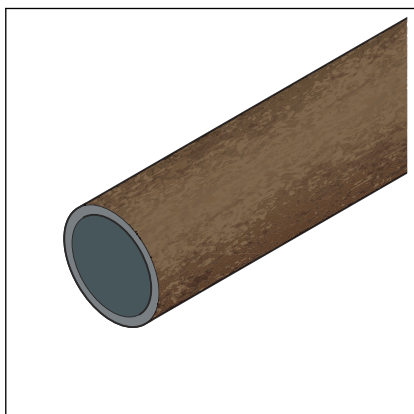
Les surfaces de tube doivent subir un traitement dans la zone de sertissage lorsqu'elles manifestent les particularités suivantes :

Couche de peinture irrégulière réalisée à la main

Dépassement du diamètre extérieur maximal dû au revêtement appliqué ➔ *Chapitre 2.3.2 « Tubes » à la page 9*



Bosses, dommages, stries, corrosion ou adhésions non incrustées



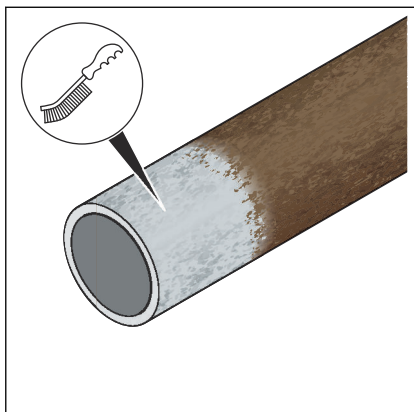
REMARQUE ! Sertissage non étanche

Les sertissages sur l'identification gravée du tube peuvent entraîner des défauts d'étanchéité.

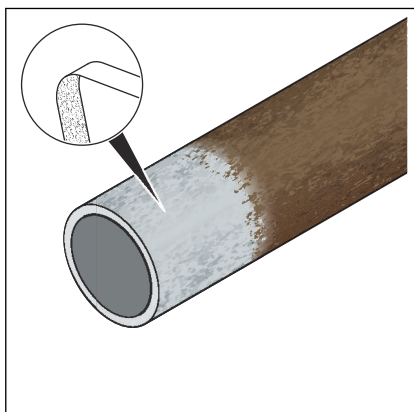
- Ne réalisez pas de sertissage sur l'identification du tube.

Des outils adaptés au traitement sont par ex. :

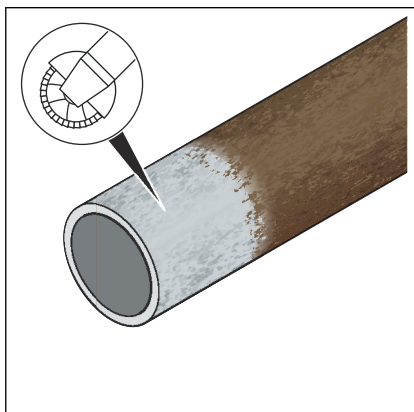
■ Brosse métallique



■ Toile de nettoyage abrasive ou papier émeri (grain > 80)



■ Meuleuse d'angle avec rondelle à dents

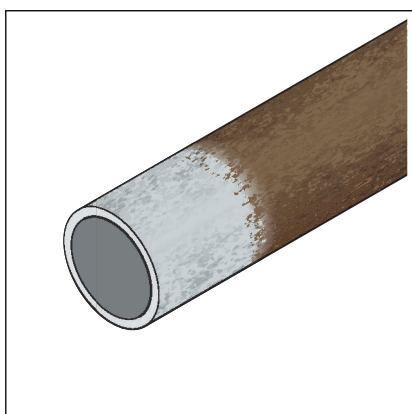


Après le traitement, la qualité de la surface du tube devrait correspondre à l'illustration suivante :



REMARQUE !

Vérifier toujours la qualité de la surface du tube sur toute sa circonférence. Pour les tubes existants installés de façon permanente, par exemple, Viega recommande l'utilisation d'un miroir pour pouvoir vérifier la qualité de la surface sur toute la circonférence du tube.



Le diamètre extérieur minimal du tube d'installation est la valeur minimum indispensable, voir [Chapitre 2.3.2 « Tubes » à la page 9](#).

Sur les installations pour lesquelles une protection complète contre la corrosion est exigée (par ex. installations de refroidissement), soumettre, a posteriori, les surfaces de tubes préalablement traitées et encore exposées après le sertissage à un traitement contre la corrosion approprié.

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.

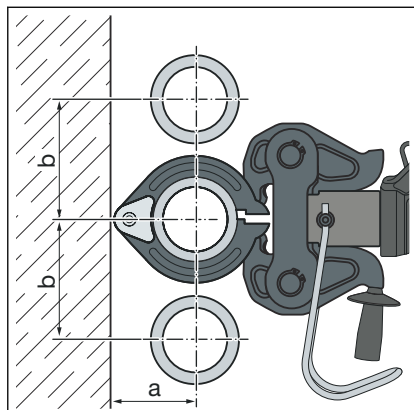


L'installateur de l'installation électrique est responsable du contrôle et de la mise en œuvre sûre de la liaison équipotentielle.

3.3.3 Espace requis et écarts

L'écart minimal par rapport aux soudures et aux points de cintrage doit s'élever à 3 x D, toutefois au moins 100 mm.

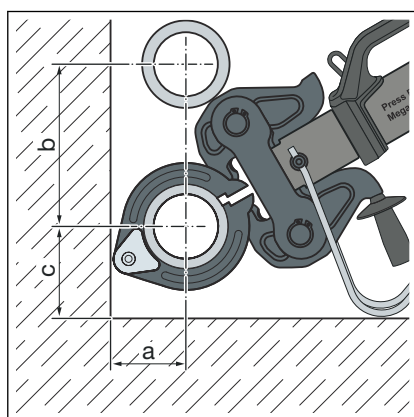
Sertissage entre les tuyauteries



Espace requis pour les anneaux de sertissage D2½ à 4

D	2½	3	4
a [mm]	115	120	135
b [mm]	150	170	210

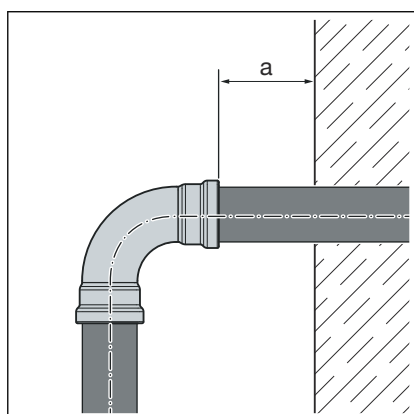
Sertissage entre le tube et le mur



Espace requis pour les anneaux de sertissage D2½ à 4

D	2½	3	4
a [mm]	115	120	135
b [mm]	150	170	210
c [mm]	100	120	140

Écart par rapport au mur



Écart minimal pour anneaux de sertissage D2½ à 4

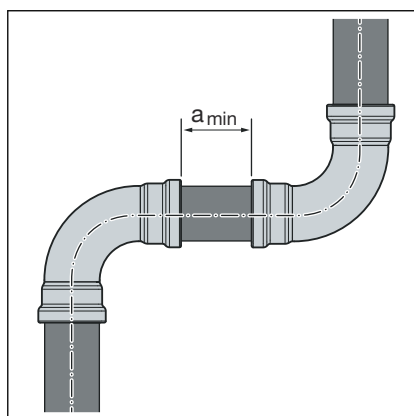
Machine à sertir	a _{min} [mm]
Type 2 (PT2)	20
Type PT3-EH	
Pressgun 4E / 4B	
Pressgun 5	
Pressgun 6 Plus	

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.



Écart minimal pour anneaux de sertissage D2½ à 4

D [pouce]	a _{min} [mm]
2½	15
3	
4	

Dimensions de construction

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

3.3.4 Outils nécessaires



REMARQUE !

Les raccords à sertir Megapress S XL ne peuvent être sertis qu'avec les anneaux de sertissage Megapress XL. Les anneaux de sertissage et chaînes à sertir des systèmes de raccords à sertir métalliques Viega Profipress XL, Sanpress XL, Sanpress Inox XL et Prestabo XL ne peuvent pas être utilisés.

Possibilités de combinaison des machines à sertir et des mâchoires

Force de sertissage	Machines à sertir	Mâchoires	Anneaux de sertissage	Set
32 kN	Type 2 (PT2)	Modèle DN10 à DN25 4299.9	DN10 à DN20 modèle 4296.1, avec mâchoire articulée Z1 modèle 2296.2	Mâchoires DN15 à DN25, modèle 2202.31 ¹⁾
	PT3 EH/AH			Anneaux de sertissage D10 à DN20, modèle 2202.41 ²⁾
	Pressgun 4E/4B		DN25 à DN50 modèle 4296.1, avec mâchoire articulée Z2 modèle 2296.2	Anneaux de sertissage D25 à DN50, mâchoire Z2, modèle 2202.42
	Pressgun 5			
24 kN	Pressgun 6 / 6 Plus			
	Type 2 (PT2)	—	DN65 à DN100 modèle 4296.1XL, avec Pressgun-Press Booster modèle 4296.4XL	Anneau de sertissage DN65 et Pressgun-Press Booster modèle 4296.2XL
	PT3 EH			Anneaux de sertissage DN80 et DN100 modèle 4296.5XL
	Pressgun 4E / 4B			
	Pressgun 5			
	Pressgun 6 Plus			
24 kN	Picco	Modèle DN10 à DN20 4284.9	DN10 à DN20, modèle 4296.1 avec mâchoire P1, modèle 2496.1	Mâchoires Picco DN10 à DN20, modèle 2202.21
	Pressgun Picco			Anneaux de sertissage D10 à DN20, modèle 2202.41 ²⁾
	Pressgun Picco 6 6Plus			

¹⁾ La mâchoire DN10 n'est pas comprise dans le set et doit être commandée séparément. (Espace réservé disponible)

²⁾ La mâchoire articulée Z1 (modèle 2296.2) ou P1 (modèle 2496.1) n'est pas comprise dans le set et doit être commandée séparément. (Espace réservé disponible)

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

- Coupe-tube ou scie à métaux à dents fines
Ou meuleuse
Ou scie circulaire à vitesse de coupe lente
- Ébavureur ou lime ovale et crayon de couleur pour le marquage
- Machine à sertir avec force de sertissage constante
- Anneau de sertissage (D2½ à 4), Press Booster avec mâchoire articulée fixe, adaptée au diamètre du tube et avec un profil approprié

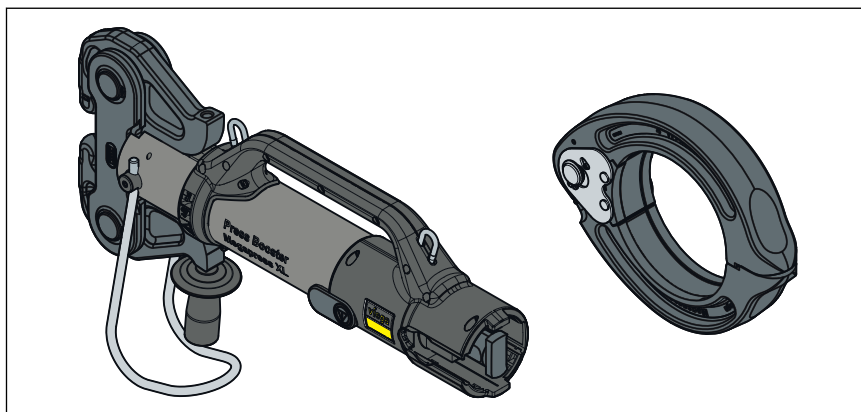


Fig. 13: Pressgun-Press Booster, anneau de sertissage Megapress XL



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

Remplacement autorisé des joints



REMARQUE !

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 16*. L'utilisation d'autres joints n'est pas autorisée.

Lorsque le joint rond du raccord à sertir est manifestement endommagé, il doit être remplacé par un joint rond Viega de rechange constitué des mêmes matériaux.

3.4.1 Remplacement du joint

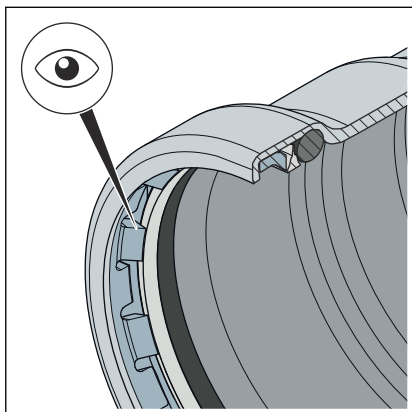
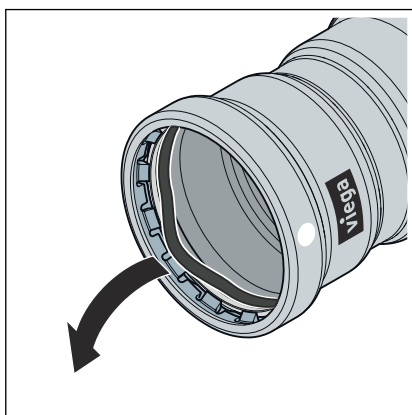
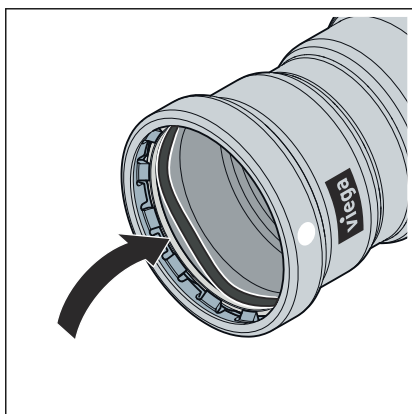


Fig. 14: Bague fendue

Retrait du joint



Mise en place du joint



ATTENTION ! Risque de blessure dû à des arêtes tranchantes

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

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



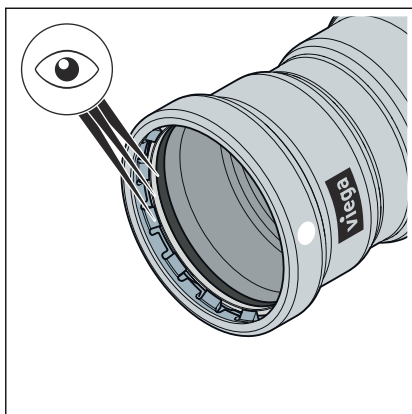
N'utilisez pas d'objets pointus ou à arêtes tranchantes susceptibles d'endommager le joint ou l'épaulement lors du retrait du joint.

- Retirer le joint de l'épaulement. Procéder précautionneusement de façon à ce que le siège du joint ne soit pas endommagé.

- Mettre en place un nouveau joint intact, modèle 4286XL, dans la nervure.

Prendre garde à ce que le joint ne soit pas endommagé par la bague fendue.

- S'assurer que le joint se trouve complètement dans l'épaulement.



- Le joint correct se trouve dans le raccord à sertir.
FKM = noir mat
- Le joint, la bague de séparation et la bague fendue ne sont pas endommagés.
- Le joint, la bague de séparation et la bague fendue se trouvent complètement dans l'épaulement.

3.4.2 Découpe des tubes



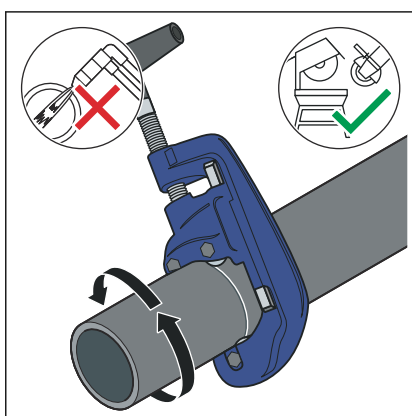
REMARQUE ! Sertissages non étanches dus à un matériau endommagé !

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

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

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

Pour obtenir des informations sur les outils, voir également ↗ *Chapitre 3.3.4 « Outils nécessaires » à la page 28.*



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

Éviter les stries sur la surface du tube.

3.4.3 Ébavurage des tubes

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

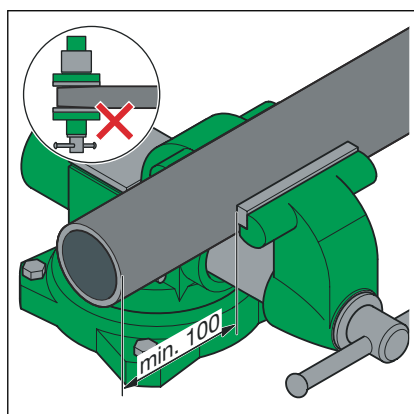
L'ébavurage évite que le joint soit endommagé ou que le raccord à sertir se bloque lors du montage. Viega recommande l'utilisation d'un ébavureur.

- D2½, 3 (modèle 2292.4XL)
- D4 (lime ovale)



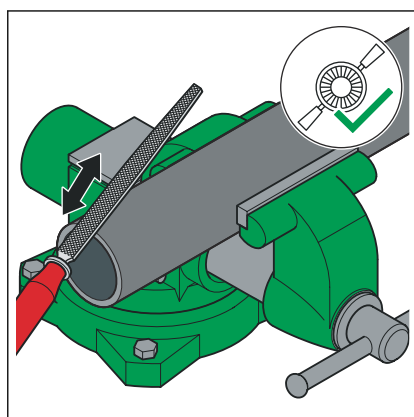
REMARQUE ! Endommagement dû à un outil inapproprié !

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



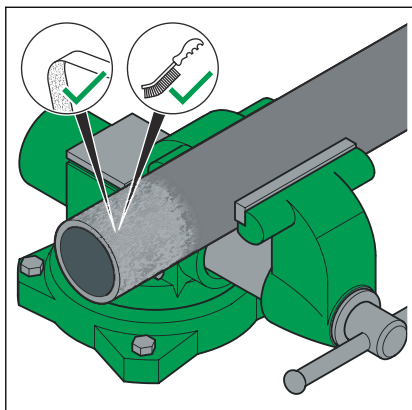
- Serrer le tube dans l'étau.
- Respecter un écart de 100 mm au moins (a) par rapport à l'extrémité de tube lors du serrage.

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

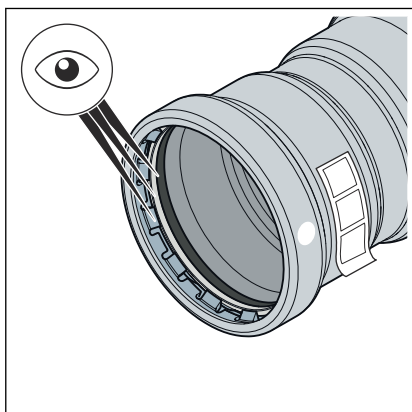


- Ébavurer l'intérieur et l'extérieur du tube.

3.4.4 Sertissage du raccord

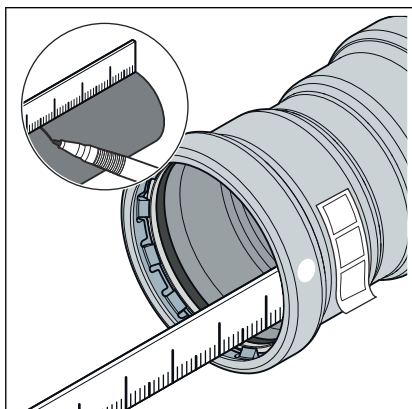


- Retirer, à l'aide d'une brosse métallique, d'une toile de nettoyage abrasive ou d'un papier émeri, les particules de saleté ou de rouille dans la zone de sertissage.



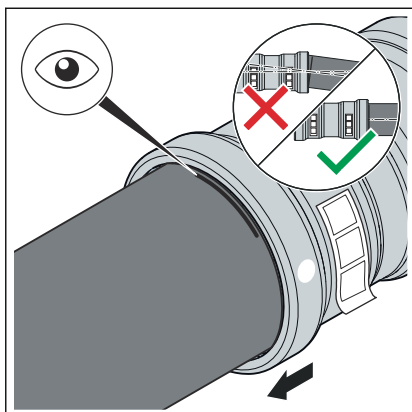
Conditions :

- 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.
FKM = noir mat
- Le joint, la bague de séparation et la bague fendue ne sont pas endommagés.
- Le joint, la bague de séparation et la bague fendue se trouvent complètement dans l'épaulement.

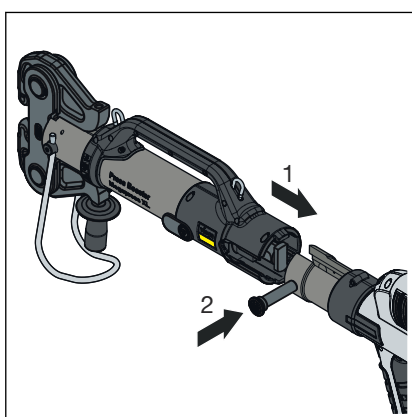


- Mesurer et marquer la profondeur d'insertion.

D [pouce]	Profondeur d'insertion [mm]
2 ½	46
3	59
4	80

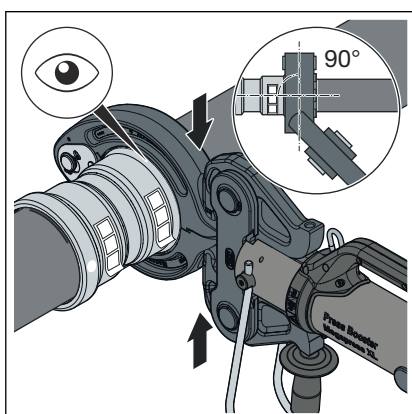


- Glisser le raccord à sertir sur le tube jusqu'à la profondeur d'insertion marquée. Ne pas bloquer le raccord à sertir.

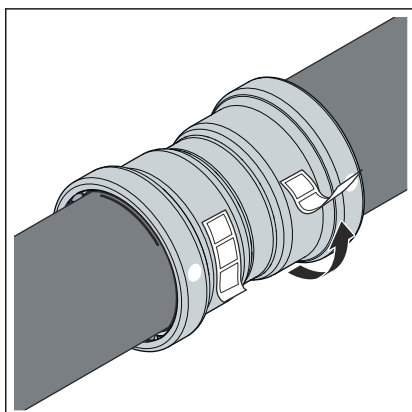


- Pressgun Mettre le Press Boostere n place dans la machine à sertir et insérer la goupille jusqu'à son encliquetage.

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



- Placer l'anneau de sertissage XL sur le raccord à sertir. Veiller au bon positionnement de l'anneau de sertissage.
- Placer la mâchoire articulée du PressgunPress Booster sur les logements de l'anneau de sertissage.
- **Effectuer deux sertissages.**
Effectuer une course de rappel le cas échéant.
- Ouvrir la mâchoire articulée et retirer l'anneau de sertissage.



- Retirer l'autocollant de contrôle.
□ Le raccord est identifié comme étant serti.

3.4.5 Raccords à bride

Le système de raccords à sertir illustré permet de réaliser des assemblages à bride dans les diamètres 2½ à 4 pouces.

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 « Règlements de la section : réalisation de raccords à bride » à la page 7.

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

Rondelles

Les avantages de l'utilisation de rondelles durcies sont :

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

Types de brides

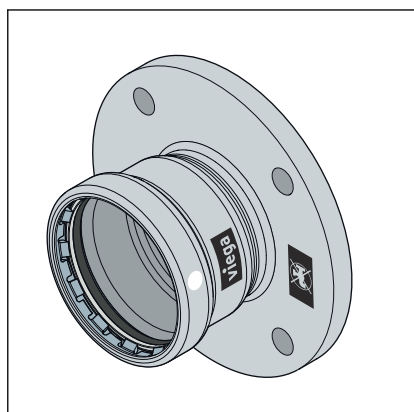


Fig. 15: Bride fixe 4259.1XL

Bride fixe

- Acier 1.0308 avec un revêtement extérieur galvanique en zinc-nickel
- Raccord à sertir Megapress S XL
- Modèle 4259.1XL PN 6 : 2½, 3 et 4 pouces
- Modèle 4259XL PN 10/16 : 2½, 3 et 4 pouces
- Modèle 4259.6XL PN 25/40 : 2½, 3 et 4 pouces

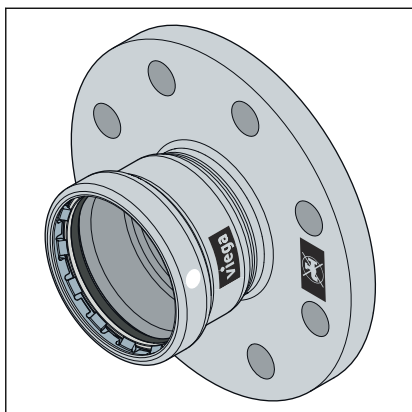
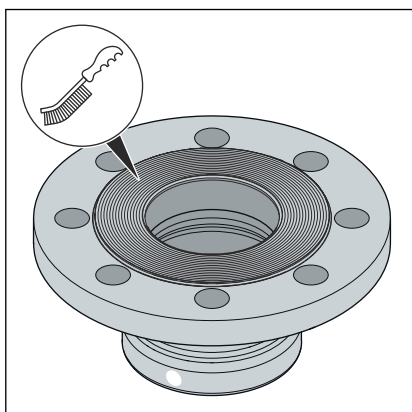


Fig. 16: Bride fixe 4259XL / 4259.6XL

Procéder à un assemblage par bride



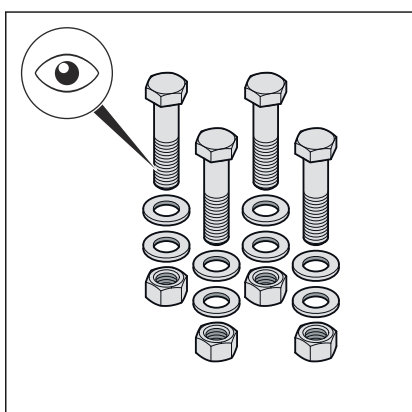
Toujours commencer par l'assemblage par bride avant de procéder au sertissage.



- 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.

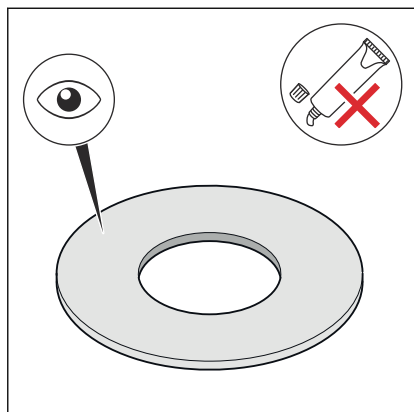


- Les boulons, écrous et rondelles doivent être non seulement propres et intacts, mais aussi conformes aux spécifications relatives à la longueur minimale des boulons et à la classe de résistance, voir « **Couples de serrage requis** » à la page 39.

- Les boulons hexagonaux et les écrous doivent être propres et non endommagés.

INFORMATION ! Viega recommande l'utilisation du set de montage, modèle 2259.7, composé des boulons hexagonaux, d'écrous et de rondelles.

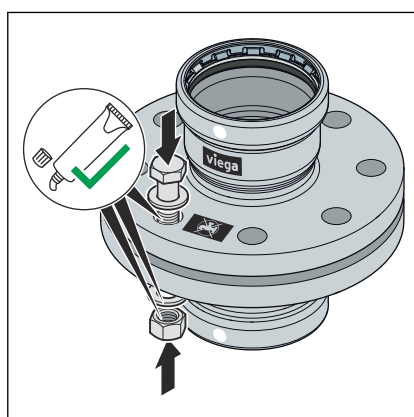
- Pendant le démontage, remplacer les boulons, les écrous et les rondelles retirés par de nouveaux si ceux-ci sont endommagés.



- Le joint doit être propre, non endommagé et sec. Ne pas utiliser d'adhésifs ou de pâtes d'assemblage pour les joints.

INFORMATION ! Viega recommande d'utiliser le joint modèle 2259.9 de AFM 34/2.

- 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.

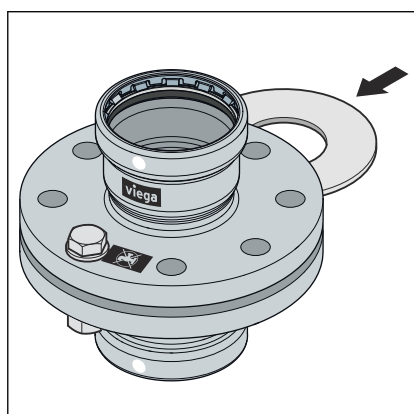


- Lubrifier les éléments de bride suivants avec un lubrifiant approprié :

- 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.

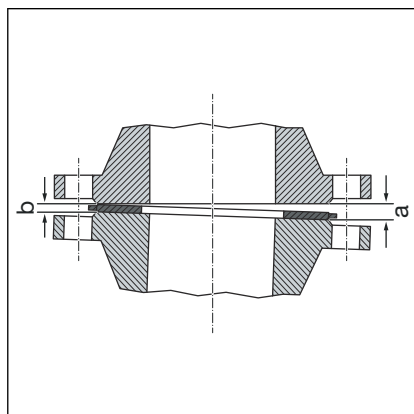
Installer et centrer le joint



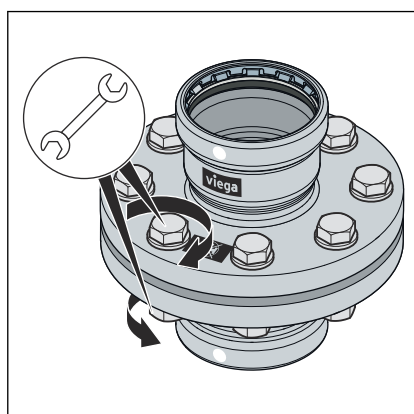
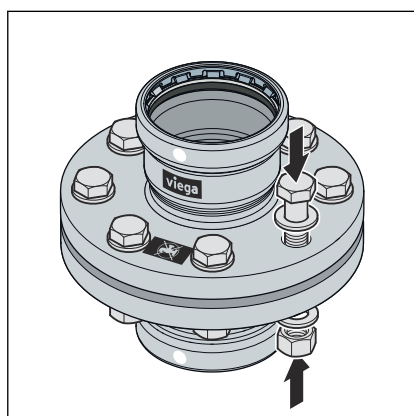
L'installation correcte des raccords à bride requiert des lames de brides parallèlement alignées, sans décalage central, qui permettent d'insérer le joint dans la bonne position sans l'endommager.

- 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.



Système pour le serrage des boulons



DN	Écart admissible a-b [mm]
15–25	0,4
32–50	0,6

- Éliminer l'écartement du côté entrouvert (a).
- En cas de doute, à titre d'essai, serrer les brides sans insérer de joint en tournant les 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.

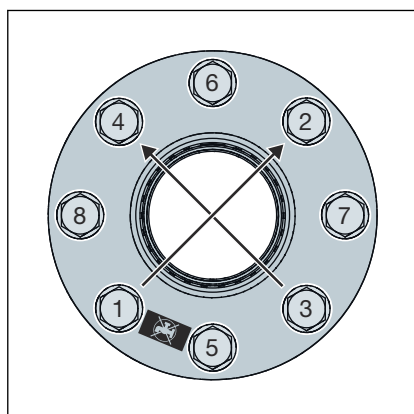
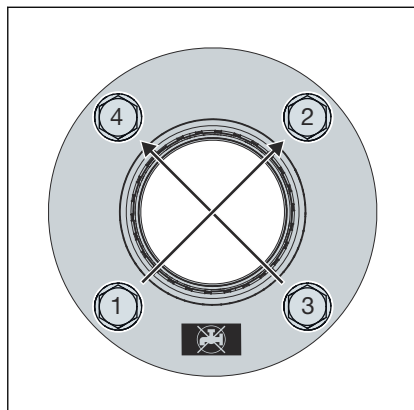
- L'ordre dans lequel les boulons et les écrous sont serrés a une influence significative sur la répartition des forces agissant sur le joint (pression de surface). Un serrage incorrect entraîne une dispersion importante des forces de précontrainte et peut entraîner un dépassement de la pression superficielle 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 Megapress S XL PN 6

Modèle	DN	Référence	Filet	Couple de serrage néc. min. [Nm]	Couple de serrage aut. max. [Nm]	Longueur de la vis hexagonale [mm]	Classe de résistance
4259.1XL	65*	751 890 ¹	M12	36	82	50	8.8
	80	751 906 ²	M16	145	202	60	
	100	751 913 ²		165	202		

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  « Règlements de la section : réalisation de raccords à bride » à la page 7.

*Charge supplémentaire réduite à 4x la force de pression interne.

¹ À utiliser avec le set de montage, référence 651251

² À utiliser avec le set de montage, référence 651268

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

Modèle	DN	Référence	Filet	Couple de serrage néc. min. [Nm]	Couple de serrage aut. max. [Nm]	Longueur de la vis hexagonale [mm]	Classe de résistance
4259XL	65	751 869 ¹	M16	124	141	70	8.8
	80	751 876 ¹		138	166		
	100	751 863 ¹		160	163		

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  « Règlements de la section : réalisation de raccords à bride » à la page 7.

¹ À utiliser avec le set de montage, référence 494087

Couples de serrage des raccords à bride Megapress S XL PN 25/40

Modèle	DN	Référence	Filet	Couple de serrage néc. min. [Nm]	Couple de serrage aut. max. [Nm]	Longueur de la vis hexagonale [mm]	Classe de résistance
4259.6XL	65	770 921 ¹	M16	89	181	70	8.8
	80	770 938 ¹		89	205		
	100	770 945	M20	207	252		

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  « Règlements de la section : réalisation de raccords à bride » à la page 7.

¹ À utiliser avec le set de montage, référence 494087

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.

3.4.6 Contrôle d'étanchéité

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

Avant la mise en service, l'installateur doit effectuer un contrôle d'étanchéité (contrôle de résistance et d'étanchéité).

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

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

Effectuer également le contrôle d'étanchéité pour les installations d'eau non potable conformément aux directives en vigueur, voir  « *Réglémentations 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  « *Réglémentations 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 • VPN240385

