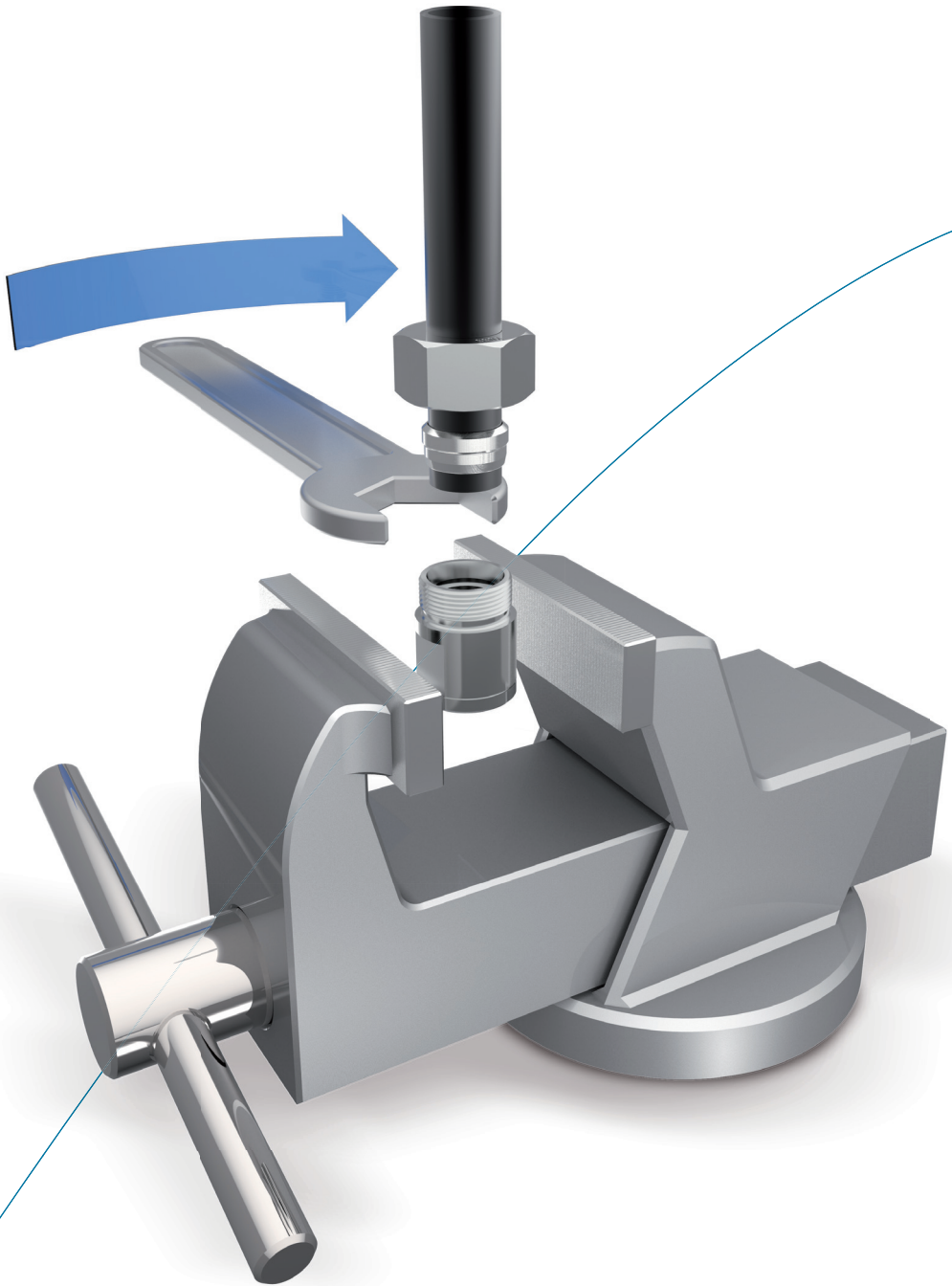


# Instructions de montage



## Remarques importantes sur les instructions de montage VOSS

Garantir avec la plus grande fiabilité possible le fonctionnement et les performances des produits VOSS nécessite le respect des instructions de montage, des conditions d'utilisation et des recommandations relatives aux tubes correspondantes.

Nous recommandons l'utilisation des appareils de prémontage VOSS. Le mode d'emploi de l'appareil de prémontage employé doit être impérativement respecté !

Assurez-vous d'avoir parfaitement compris les modes d'emploi et les instructions de montage des différents appareils/machines de prémontage, outils et produits VOSS avant de procéder au montage. Une erreur de manipulation entraîne des risques en matière de sécurité et d'étanchéité et peut provoquer la défectuosité complète du raccordement.

Le fabricant ne peut contrôler ni le respect des instructions d'utilisation et de montage des différents appareils/machines de prémontage, outils et produits VOSS Fluid, ni les conditions présentes et les méthodes appliquées lors de l'installation, l'exploitation, l'utilisation et la maintenance des produits. Une exécution non conforme peut entraîner des dommages matériels susceptibles de mettre les personnes en danger. VOSS Fluid GmbH décline par conséquent toute responsabilité pour les pertes, dommages et frais liés directement ou indirectement à une installation erronée, un fonctionnement inapproprié, une utilisation incorrecte ou une maintenance inadéquate. Un non-respect conduit à la perte de la garantie.

VOSS Fluid GmbH se réserve le droit de modifier ou de compléter les informations publiées sans notification préalable. Si besoin est, contactez-nous pour obtenir les modes d'emploi et instructions de montage dans leur version actuelle ou visitez la section Téléchargement de notre site : [www.voss.net](http://www.voss.net)

## Remarques générales sur les instructions de montage VOSS

Veillez toujours à la propreté de tous les composants, y compris du tube, avant et pendant toute la durée du montage. La présence de saleté peut entraîner la défaillance du système.

Avant le montage, assurez-vous que toutes les mesures préparatoires ont été prises conformément aux instructions correspondantes.

### Spécification des tubes en acier autorisés :

Tubes en acier de précision sans soudure, étirés à froid, avec recuit de normalisation, conformes à la norme DIN EN 10305-4, matériau E235+N, n° de matériau 1.0308+N ou E355, n° de matériau 1.0580. Les dimensions des tubes commandés sont à définir par leurs diamètres extérieur et intérieur.

### Spécification des tubes en inox autorisés :

avec recuit de mise en solution, sans calamine, qualité CFA (étiré à froid, recuit blanc) ou CFD (étiré à froid, traité à chaud, décapé), dimensions et tolérances conformes à la norme DIN EN 10305-1 et à toutes autres conditions de livraison conformes à la norme DIN EN 10216-5, matériau X6CrNiMoTi17-12-2, n° de matériau 1.4571. Les dimensions des tubes commandés sont à définir par leurs diamètres extérieur et intérieur.

La préparation des tubes requiert toujours la même minutie que le pré-montage et le montage final du raccord. Sur les tubes longs, veuillez en particulier veiller à ce que les extrémités ne soient ni endommagées, ni déformées.

Il est recommandé de munir de bouchons de protection les conduites pré-usinées dont le montage final aura lieu ultérieurement.

Des repères sur l'écrou-raccord et sur le tube facilitent le respect de la course de serrage.

Avant le montage de composants VOSS possédant un joint en élastomère, veuillez contrôler les points suivants :

- Propreté et parfait état de la rainure et/ou de la surface d'étanchéité
- Propreté et parfait état du joint en élastomère

## Détermination des couples de serrage pour les raccords vissés

Les couples de serrage recommandés dans le catalogue s'appliquent dans les conditions suivantes :

- Raccords acier munis du revêtement VOSS coat
- Les échelons de pression nominale indiqués supposent que le contre-matériau possède une résistance à la traction  $\geq 600 \text{ N/mm}^2$
- Nos recommandations portant sur la lubrification des raccords filetés sont à observer

En présence d'autres valeurs pour la résistance, le module d'élasticité et le couple de frottement, le monteur doit adapter les couples de serrage de façon empirique.

Le respect des couples de serrage recommandés est indispensable à la pleine utilisation des pressions indiquées et à la garantie des sécurités correspondantes.

Les couples de serrage des filetages sont indiqués sous forme de recommandations dans les tableaux des types de raccords correspondants.

## Signification des symboles et remarques complémentaires



Contrôle visuel



Serrer à la main jusqu'au blocage ou procéder à une autre opération manuelle



Serrer à l'aide d'un outil conformément aux indications présentes dans les instructions



Huiler, lubrifier dans la zone signalée par la flèche

Les indications sont toutes en millimètres [mm]

## Instructions de montage des raccords à bride ZAKO / ZAKO LP

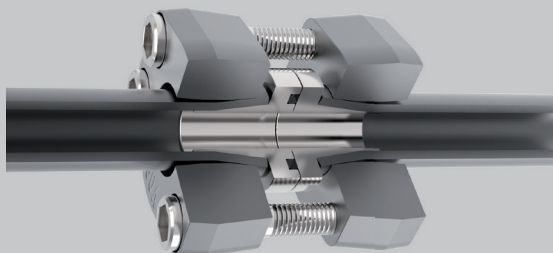
1

### Remarque

Avant de commencer le montage, veuillez consulter et observer les remarques générales présentes dans le catalogue VOSS actuel et contrôler l'actualité des instructions de montage !

La gamme de brides ZAKO est conçue pour des tubes de diamètres extérieurs compris entre 16 et 114,3 mm. Les brides sont livrables avec schéma de perçage SAE et avec brides carrées. Le système ZAKO LP est quant à lui tout spécialement conçu pour les zones basse pression et convient aux conduites à paroi mince d'un diamètre extérieur compris entre 48,3 et 114,3 mm.

Différents appareils de prémontage sont disponibles pour le prémontage des bagues à collet, selon les dimensions du tube. Les indications des modes d'emploi correspondants s'appliquent aux différentes étapes de montage.



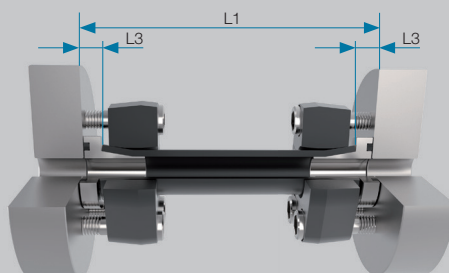
2

### Préparation du tube

#### 2.1 Longueurs de tubes pour les brides de raccordement :

Pour déterminer la longueur du tube, évaluez d'abord la longueur théorique totale L1 du tube. Selon le raccord, la cote L3 doit être déduite de la longueur totale (cote L3, voir tableau).

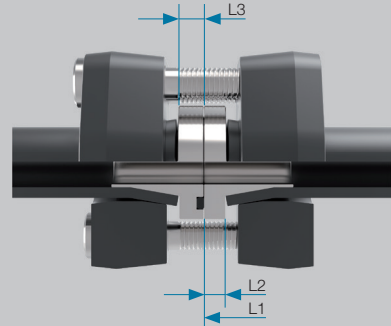
Dia. ext. tube [mm]	Bride de raccordement L3 env. [mm]	Dia. ext. AD [mm]	Bride de jonction L3 env. [mm]	L2 env. [mm]
<b>ZAKO</b>		<b>ZAKO</b>		
16	8	16	8	5,5
20	8	20	8	5,5
25	8,5	25	8,5	5,5
30	8,5	30	8,5	6
38/42	9	38	9	7
50	10	50	10	7
60	15	60	15	12
65	11	65	11	8
75	16	75	16	12
80	16	80	16	13
88	20	88	20	16
101,6	20	101,6	20	16
114,3	20	114,3	20	16
<b>ZAKO LP</b>		<b>ZAKO LP</b>		
48,3	10	48,3	10	7
60,3	15	60,3	15	12
76,1	16	76,1	16	12
88,9	20	88,9	20	16
114,3	20	114,3	20	16



## ZAKO / ZAKO LP

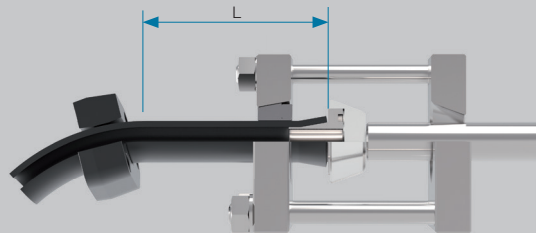
### 2.2 Longueurs de tubes pour les brides de jonction :

Pour déterminer la longueur du tube pour les brides de jonction, la cote L3 s'applique pour la surface de raccordement de la bague à collet avec joint torique. Pour les surfaces de raccordement de la bague à collet sans joint torique, prenez en compte la cote L2.



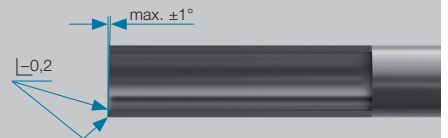
### 2.3 Respect de la longueur droite du tube :

Pour le montage des bagues à collet ZAKO avec des conduites incurvées, l'extrémité rectiligne du tube doit respecter une longueur minimale (L). Veuillez tenir compte des indications présentes dans les modes d'emploi correspondants.



### 2.4 Préparations de l'extrémité du tube :

Sciez le tube à angle droit. Une tolérance angulaire de  $\pm 1^\circ$  est admise.



N'utilisez ni coupe-tube, ni tronçonneuse à meule.

Ébavurez les bords intérieur et extérieur du tube. Pour que des performances optimales soient assurées, nous vous recommandons de réaliser un ébavurage léger à l'extérieur et un ébavurage plus profond à l'intérieur.

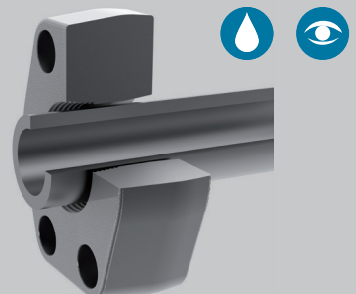
Les extrémités du tube ne doivent présenter aucune altération, ni à l'intérieur ni à l'extérieur, et doivent être exemptes de copeaux, de saleté, de rouille et de toute autre impureté.



## 3

### Principe du prémontage de la bague à collet

3.1 Insérez la bride ZAKO sur le tube de sorte que la partie de perçage conique crantée soit orientée vers l'extrémité du tuyau.



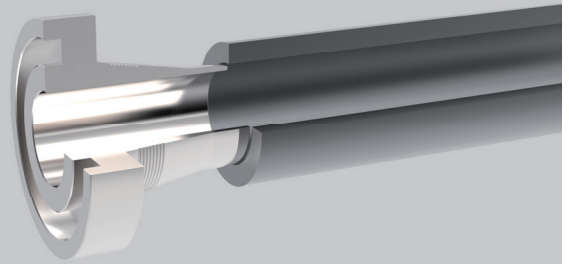
## ZAKO / ZAKO LP

### 3.2 Principe du prémontage

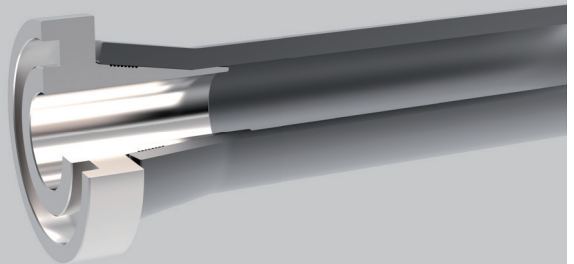
Le prémontage présenté ici est effectué avec l'appareil de prémontage VOSS. Lors du prémontage, la bague à collet ZAKO est sertie à l'intérieur du tube.

#### Attention !

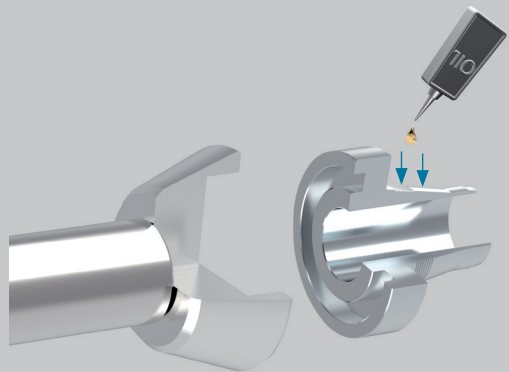
Réglez les appareils de prémontage et les outils conformément aux modes d'emploi respectifs. Il est nécessaire de tenir compte du diamètre extérieur du tube et des épaisseurs de paroi lors du choix des outils.



Procédez au prémontage conformément au mode d'emploi.



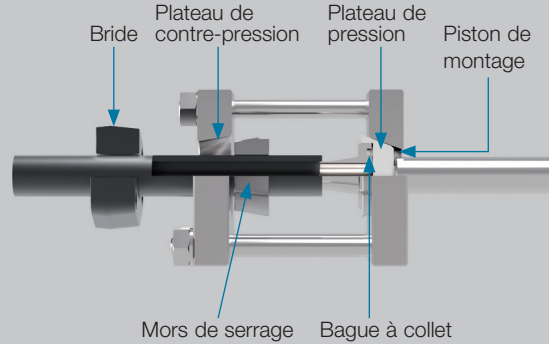
**3.3** Appliquez une dose suffisante d'agent lubrifiant (par ex. l'huile hydraulique à base d'huile minérale HLP32) sur les parties coniques et cylindriques de la bague à collet pour réduire les frottements lors du montage !



## ZAKO / ZAKO LP

**3.4** Insérez le tube par l'orifice dans la plaque avant de l'appareil de prémontage tout en appuyant la bague à collet contre le plateau de pression. Placez ensuite le mors de serrage autour du tube. Positionnez le mors de serrage dans l'orifice conique de la plaque avant en le faisant glisser sur le tube.

La bague à collet ZAKO doit rester en dehors de l'espace de montage !

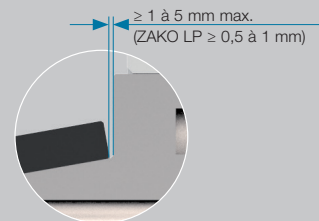


**3.5** Déclenchez le processus de montage conformément au mode d'emploi de l'appareil de prémontage. Par la course du piston, la bague à collet est chassée dans le tube jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un jeu de  $\geq 1$  à 5 mm max. (voir tableau).

### Attention !

Pendant le prémontage, l'extrémité du tube ne doit pas entrer en contact avec la bague à collet ! Les largeurs de fente indiquées doivent impérativement être respectées.

Épaisseur du tube	Largeur de la fente
< 8 mm	$\geq 1$ à 1,5 mm
8 mm < 16 mm	max. 3 mm
16 mm	max. 5 mm

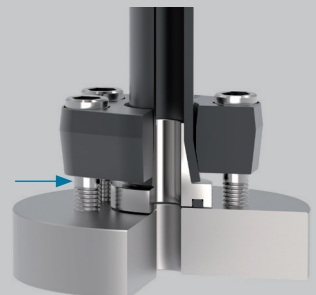


## 4

### Montage final du raccord à bride

**4.1** Placez soigneusement le joint torique dans la gorge nettoyée de la bague à collet et veillez à ce qu'il repose sans torsion.

**4.2** Appliquez de l'agent lubrifiant (par ex. l'huile hydraulique à base d'huile minérale HLP32) sur le filetage de la vis de fixation !



## ZAKO / ZAKO LP

**4.3** Accolez le raccord à bride prémonté à la surface de vissage et serrez à la main de façon homogène. Les tuyauteries doivent alors parvenir sans tension et à la verticale contre la surface de vissage.

**4.4** Procédez ensuite à la main au vissage homogène des vis de fixation en croix et en plusieurs passages. La bride doit être positionnée parallèlement à la surface de raccordement. Si la mesure de contrôle (effectuée aux 3 points A, B et C) révèle un défaut de parallélisme supérieur à 0,5 mm, corrigez le montage.

### Attention !

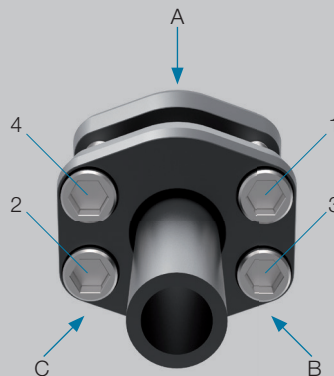
N'utilisez pas de tournevis à air comprimé !

**4.5** La dernière étape du montage consiste à serrer une nouvelle fois les 4 vis en croix.

### Attention !

En serrant les vis, il faut veiller à ne pas dépasser les couples de serrage autorisés (voir tableau) !

Lors du montage final, il est possible que la bague à collet se place contre le tube, ce qui peut entraîner la fermeture de la fente (voir point 3.4).



Dimension [mm]	Couple de serrage pour vis 10.9 [Nm max.]*
<b>ZAKO</b>	
M 8	35
M 10	69
M 12	120
M 14	190
M 16	295
M 20	580
M 24	800
M 30	1.500
<b>ZAKO LP</b>	
M 8	14
M 10	28
M 12	49
M 16	135
M 20	275

\* Nm = couples de serrage recommandés pour vis à tête cylindrique M8 - M30 avec frottement glob. : 0,14



## ZAKO / ZAKO LP

5

### Montage final de la bride de jonction

L'une des bagues à collet doit être utilisée dans la version sans gorge.

**5.1** Placez soigneusement le joint torique dans la gorge nettoyée de la bague à collet et veillez à ce qu'il repose sans torsion.

**5.2** Appliquez de l'agent lubrifiant (par ex. l'huile hydraulique à base d'huile minérale HLP32) sur le filetage de la vis de fixation !

**5.3** Accolez l'un à l'autre les raccords avec leurs bagues à collet prémontées et serrez les vis de fixation à la main. Les tuyauteries doivent alors être sans tension et verticales les unes par rapport aux autres.

**5.4** Procédez ensuite à la main au vissage homogène des vis de fixation en croix et en plusieurs passages. Les brides doivent être positionnées parallèlement l'une à l'autre. Si la mesure de contrôle (effectuée aux 3 points A, B et C) révèle un défaut de parallélisme supérieur à 1 mm, corrigez le montage.

#### Attention !

N'utilisez pas de tournevis à air comprimé !

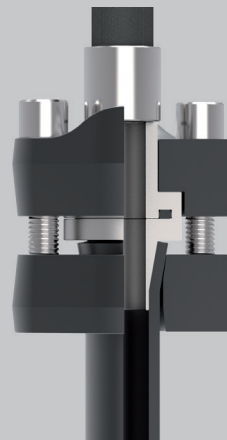
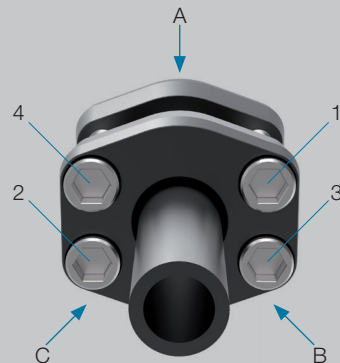
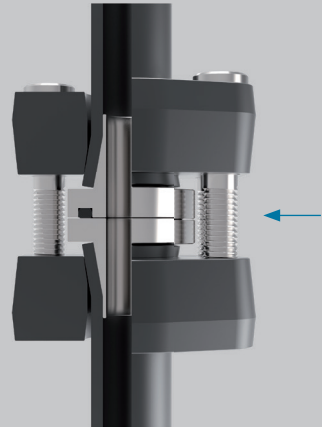
**5.5** La dernière étape du montage consiste à serrer une nouvelle fois les 4 vis en croix.

#### Attention !

En serrant les vis, il faut veiller à ne pas dépasser les couples de serrage autorisés (voir tableau) !

Lors du montage final, il est possible que la bague à collet se place contre le tube, ce qui peut entraîner la fermeture de la fente (voir point 3.4).

**5.6** Les mêmes remarques s'appliquent aux raccords à bride ZAKO pour jonction de tubes SAE (voir illustration).



## ZAKO / ZAKO LP

6

### Montage répétitif

Contrôlez soigneusement le joint torique, placez-le dans la gorge nettoyée de la bague à collet et veillez à ce qu'il repose sans torsion.

Contrôlez soigneusement le joint torique, placez-le dans la gorge nettoyée de la bague à collet et veillez à ce qu'il repose sans torsion.



7

### Remarque de contrôle

Si un décalage rend nécessaire le resserrage des vis, la plaque de la bride peut être resserrée, sous réserve de respecter le parallélisme, jusqu'à 1 mm de la bague à collet.

