

## À la recherche d'informations techniques ?

**Concepteurs, Installateurs**, repérez-vous facilement à l'aide des bandeaux pour trouver votre réponse :



Informations générales des gammes : critères pour sélection de la gamme...

Guide de conception : pertes de charge, dilatation thermique, isolation acoustique et thermique...

Certifications / Normes

## Pour chacune des trois gammes :



Description des gammes : dimensions, assemblages, description des équipements...

Guide d'installation : étapes de mise en œuvre préparatoires, étapes pour le montage / démontage

Préconisations

## 4.1 Description de la gamme

### Dimensions

La gamme de colliers de raccordement s'utilise pour raccorder des tubes ISO (modèle 72212) du DN40 au DN600 selon les modèles. Les tubes ANSI ayant un diamètre extérieur égal à celui des tubes ISO peuvent également être utilisés. Les tenues en pression diffèrent en fonction des modèles de collier de raccordement, retrouvez dans le tableau ci-dessous la pression de service du collier suivant le diamètre du tube associé :

| DN (mm) | Ø ext. tube | Pression max. de service (bar)<br>Modèles 4301 / 4302 | Pression max. de service (bar)<br>Modèles 4311 / 4312 | Pression de service (bar)<br>Modèle 4320 |
|---------|-------------|---|---|--|
| 40      | 48,3        | 45  | 35  | 16                                       |
| 50      | 60,3        | 40  | 30  | 16                                       |
| 65      | 76,1        | 30  | 20  | 16                                       |
| 80      | 88,9        | 30  | 20  | 16                                       |
| 100     | 114,3       | 30  | 23  | 16                                       |
| 125     | 139,7       | 20  | 16  | 16                                       |
| 150     | 168,3       | 20  | 14  | 16                                       |
| 200     | 219,1       | 18  | 16  | 16                                       |
| 250     | 273         | 15  | 8   | 16                                       |
| 300     | 323,9       | 12  | 6   | 16                                       |
| 350     | 355,6       | 11  | 6   | 16                                       |
| 400     | 406,4       | 9   | 5   | 16                                       |
| 450     | 457,2       | 8   | -   | -  |
| 500     | 508         | 8   | -   | -  |
| 600     | 609,6       | 6   | -   | -  |

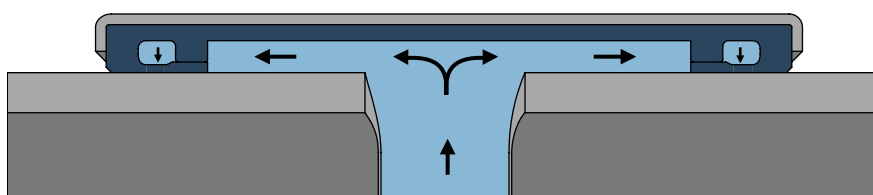
Les valeurs de PN indiquées pour les modèles 4311 et 4312 sont celles que supportent le collier en présence d'efforts axiaux. En l'absence d'effort, les valeurs de PN sont identiques à celles des modèles 4301 et 4302.

### Assemblage

Le principe est de raccorder deux tubes à l'aide d'un collier comportant un joint.

Le maintien du collier se fait grâce à un serrage au couple qui assure une pression contrôlée du collier sur le tube.

Lors de la mise en pression de la tuyauterie, le fluide va se loger à l'intérieur du joint et va appliquer un effort à l'intérieur du joint : la pression appliquée sur le tube par le joint d'étanchéité est proportionnelle à la pression du fluide, ce qui garantit l'étanchéité en annulant les contraintes liées à la pression du fluide.



Les colliers de raccordement sont utilisables pour des températures allant de -20°C à +100°C avec joint EPDM ou de -20°C à +80°C avec un joint NBR.

# Cahier technique Colliers de raccordement et réparation

## Description des produits

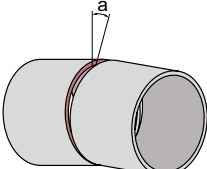
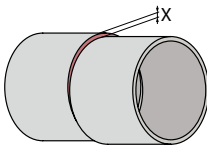
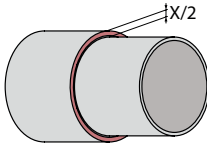
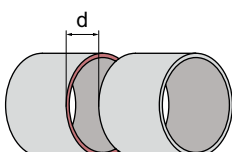
La gamme de produits se divise en deux types : les colliers de raccordement (modèles 4301/4302/4311/4312) et les colliers de réparation (modèle 4320). Ils sont proposés en 304L (A2) ou 316L (A4).

## Avantage produit

Les colliers de raccordement et de réparation permettent des assemblages de tubes adaptés à des environnements contraignants : réparation d'une fuite, travail sur des tuyauteries souterraines ou très difficiles d'accès.

Les colliers de raccordement et de réparation absorbent les vibrations de la tuyauterie et permettent de rattraper des défauts liés aux tubes à raccorder ou aux conditions d'assemblage sur chantier.

**Le tableau ci-dessous récapitule les tolérances maximales de montage par typologie de produit :**

|   | Modèle 4301 / 4302  | Modèle 4311 / 4312   | Modèle 4320  |
|---|---|--|--|
|   | a : déviation max. angulaire  |  |  |
|   | a = 4° DN40 à DN150<br>a = 2° DN200 à DN600   |  | a = 2° DN40 à DN80<br>a = 4° DN100 à DN150<br>a = 6° DN200 à DN400 |
|  | X : désalignement max.  |  |  |
|   | X = 1mm DN40 à DN125<br>X = 2mm DN150 à DN200<br>X = 3mm DN250 à DN600  |  | X = 2mm  |
|  | X/2 : différence max. de Øext.  |  |  |
|   | X/2 = 0,5mm DN40<br>X/2 = 1mm DN50<br>X/2 = 1,5mm DN65 à DN80<br>X/2 = 2,5mm DN100 à DN450<br>X/2 = 3mm DN500 à DN600 | X/2 = 0,5mm DN40<br>X/2 = 1mm DN50<br>X/2 = 1,5mm DN65 à DN80<br>X/2 = 2,5mm DN100 à DN600 | X/2 = 3mm  |
|  | d : séparation max. des tubes   |  |  |
|   | d = 5mm DN40 à DN150<br>d = 10mm DN200 à DN250  | d = 5mm DN40 à DN150<br>d = 15mm DN200 à DN250   | d = 15mm   |

## Colliers de raccordement

Les colliers de raccordement permettent de réaliser un assemblage étanche entre deux tubes pour des diamètres variant de DN40 à DN600. Béné Inox propose deux modèles distincts :



### Collier flexible non verrouillé (modèle 4301 / 4302)

Les colliers flexibles non verrouillés n'admettent aucun effort axial. En revanche, les colliers tolèrent de légers mouvements axiaux des tubes et ils permettent de rattraper des défauts d'ovalisation.



### Collier flexible avec verrouillage axial (modèle 4311 / 4312)

Les colliers flexibles avec verrouillage axial possèdent un système d'ancrage qui s'accroche au tube au moment du serrage. L'ancrage est réalisé par deux anneaux placés de chaque côté du collier : des ailettes logées tout autour des anneaux pénètrent légèrement la surface du tube lors du serrage, empêchant ainsi le déplacement axial des tubes.

# Cahier technique Colliers de raccordement et réparation

## Colliers de réparation



Les colliers de réparation (modèle 4320) permettent de réparer une fuite localisée d'une largeur maximum de 100mm.

Les colliers de réparation existent du DN40 au DN400 et permettent une réparation d'un tube endommagé sans démonter ou couper la partie endommagée : le collier s'ouvre en deux et se glisse autour du tube.

Ces colliers peuvent également être utilisés comme un collier de raccordement flexible non verrouillé en suivant les mêmes instructions de montage.

## 4.2 Guide d'installation

### Vérification du supportage

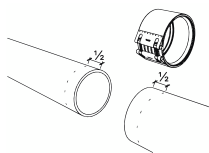
Les colliers de raccordement non verrouillés (modèle 4301 et 4302) ne sont pas conçus pour supporter le poids du tube et du fluide ou des efforts axiaux : veiller à installer des colliers de supportage en conséquence et avoir un collier fixe de part et d'autre du collier de raccordement.

Il convient également d'éloigner le collier de raccordement des singularités du réseau (coudes, tés, etc.).

Les colliers de raccordement avec verrouillage axial (modèle 4311 et 4312) peuvent supporter des contraintes axiales modérées mais ne peuvent pas supporter le poids du tube et du fluide : veiller à installer des colliers de supportage en conséquence.

Les colliers de réparation (modèle 4320) sont indépendants du supportage puisqu'ils n'assurent pas de jonction entre deux tubes.

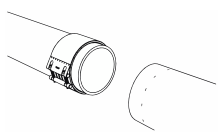
Dans tous les cas, respecter les indications spécifiées sur l'étiquette.



### Préparation du tube

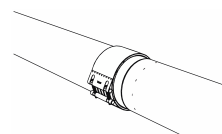
Nettoyer les tubes et ébavurer les extrémités pour éliminer toute irrégularité.

Marquer à chaque extrémité des tubes la moitié de la largeur du raccord à installer (se référer au tableau de dimensions de chaque modèle - cote L).

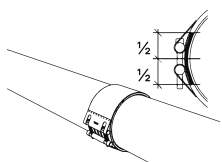


### Montage du collier de raccordement

1 – Glisser le collier sur l'extrémité d'un tube sans l'ouvrir.



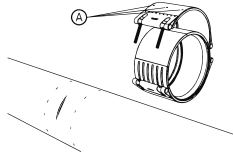
2 – Placer l'autre tube face au premier, les tubes doivent être en contact et correctement alignés. L'écart maximal admissible entre les tubes et le désalignement admissible est rappelé dans le chapitre « Description des produits ».



3 – Placer le raccord entre les marques faites précédemment et vérifier que la plaque servant de fermeture intérieure du collier soit correctement centrée.

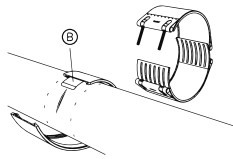
Se référer au chapitre « Serrage des colliers de raccordement et de réparation » pour terminer l'installation.

# Cahier technique Colliers de raccordement et réparation

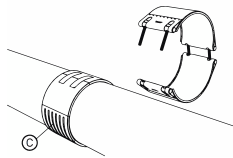


## Montage du collier de réparation

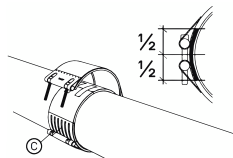
1 – Sur le côté du raccord où les vis sont équipées de joints toriques, dévisser les vis et ouvrir le raccord. Si la manchette est fixée au boîtier A, passer directement à l'étape 5.



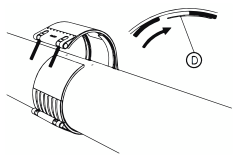
2 – Placer la manchette autour du tube en faisant en sorte que les extrémités ne se recouvrent pas. Aligner les deux parties de la manchette en utilisant le guide B. Ne pas couper la manchette.



3 – Placer le raccord entre les marques faites précédemment et vérifier que les plaques C servant de fermeture intérieure du collier soient correctement centrées sur la manchette, diamétralement opposées et à 90° de la jonction de la manchette.



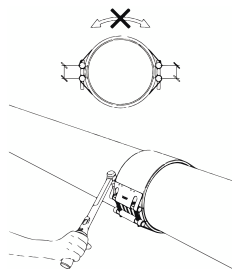
4 – Placer le raccord sur la manchette de façon à ce que les vis de serrage soient positionnées juste au-dessus des plaques C. En refermant le raccord, vérifier qu'il n'y a pas de chevauchement des extrémités de la manchette et que les plaques intérieures sont bien centrées sous les vis de serrage. Se référer au chapitre « Serrage des colliers de raccordement et de réparation » pour terminer l'installation.



5 – (uniquement dans le cas d'une manchette fixée au boîtier) – Placer le raccord autour du tube et glisser la manchette entre le guide D et le boîtier. Fermer le raccord en engageant les vis sans les serrer puis se référer au chapitre « Serrage des colliers de raccordement et de réparation » pour terminer l'installation.

## Serrage des colliers de raccordement et de réparation

Il est possible de faire tourner le collier autour des tubes pour faciliter le serrage mais pendant le serrage, il ne faut plus faire tourner ni le collier ni le tube.



Commencer le serrage avec une clé à cliquet.  
Serrer les vis alternativement pour un serrage uniforme.  
Pour les fermetures avec trois vis, commencer à serrer la vis centrale.

Continuer le serrage avec une clé dynamométrique. Régler la clé au couple indiqué sur l'étiquette du collier. Serrer jusqu'à ce que le couple de serrage soit atteint. Ne pas dépasser le couple de serrage indiqué, cela nuirait à l'étanchéité.

## Test de pression

Avant la mise en service, il est nécessaire de réaliser un test sous pression pour vérifier les éventuelles fuites du montage final. Le test peut s'effectuer jusqu'à 1,5 fois la pression nominale avec de l'eau et jusqu'à la pression nominale pour l'air.