



# RACCORDS À SERTIR EN ACIER INOXYDABLE

JUSQU'À 54 MM, À SERTIR AVEC UN PROFIL M ET UN PROFIL V !

 SUPÉRIEURS EN PRIX ET QUALITÉ  20 ANS DE GARANTIE  DE 12 MM À 108 MM DE DIAMÈTRE



**PRODUITS PROPOSÉS**

**PRODUITS PROPOSÉS**

**Raccords à sertir en acier inoxydable**

 <p><b>Raccord droit</b> 2 x sertissage</p>	 <p><b>Manchon coulissant</b> 2 x sertissage</p>	 <p><b>Réduction</b> 2 x sertissage</p>	 <p><b>Réduction à emboîter</b> sertissage x emboîter</p>	 <p><b>Raccord droit</b> sertissage x filet mâle conique</p>
 <p><b>Raccord droit</b> sertissage x filet femelle long</p>	 <p><b>Raccord à emboîter</b> filet mâle conique x emboîter</p>	 <p><b>Raccord à emboîter</b> filet femelle long x emboîter</p>	 <p><b>Raccord long à emboîter</b> emboîter x filet femelle</p>	 <p><b>Raccord long à emboîter</b> emboîter x sertissage</p>
 <p><b>Arrêt d'extrémité</b> 1 x sertissage</p>	 <p><b>Courbe à 45°</b> 2 x sertissage</p>	 <p><b>Courbe à 90°</b> 2 x sertissage</p>	 <p><b>Courbe à 45° à emboîter</b> emboîter x sertissage</p>	 <p><b>Courbe à 90° à emboîter</b> emboîter x sertissage</p>
 <p><b>Courbe à 90°</b> filet mâle conique x sertissage</p>	 <p><b>Courbe à 90°</b> lange binnendraad x press</p>	 <p><b>Courbe à 90° joint</b> plat filet mâle x filet femelle</p>	 <p><b>Courbe à 90° joint</b> platfilet femelle x sertissage</p>	 <p><b>Coude à 90°</b> 2 x sertissage</p>
 <p><b>Coude à 90°</b> filet mâle conique x sertissage</p>	 <p><b>Coude à 90°</b> sertissage x filet femelle long</p>	 <p><b>Courbe à 90° à emboîter</b> 2 x emboîter</p>	 <p><b>Té</b> 3 x sertissage</p>	 <p><b>Té, réduit</b> 3 x sertissage</p>

 <p><b>Té</b> sertissage x filet femelle long x sertissage</p>	 <p><b>Culasse murale</b> filet femelle long x sertissage</p>	 <p><b>Culasse murale à bride universelle</b> sertissage x filet femelle x sertissage</p>	 <p><b>Culasse murale avec insonorisa- tion</b> filet femelle x sertissage</p>	 <p><b>Espaceur pour culasse murale</b> pour 2018</p>
 <p><b>Raccord à bride PN16</b> 1 x sertissage</p>	 <p><b>Raccord à écrou</b> avec joint plat sertissage x filet femelle</p>	 <p><b>Demi raccord</b> sertissage x filet femelle</p>	 <p><b>Raccord union</b> avec joint plat sertissage x filet mâle</p>	 <p><b>Raccord union</b> avec joint plat sertissage x filet mâle</p>
 <p><b>Raccord union</b> avec joint plat sertissage x filet femelle</p>	 <p><b>Raccord union</b> avec joint plat sertissage x filet femelle</p>	 <p><b>Raccord union</b> 2 x sertissage</p>	 <p><b>Manchon réduit</b> filet femelle x filet mâle</p>	 <p><b>Mamelon</b> 2 x filet mâle</p>
 <p><b>Adaptateur</b> 2 x insertion</p>	 <p><b>Compensateur axial</b> 2 x sertissage</p>	 <p><b>Chapeau de gendarme</b> 2 x sertissage</p>	 <p><b>Saut de tuyauterie court</b> 2 x insertion</p>	 <p><b>Manchon de transition avec ancrage</b></p>
 <p><b>Mamelon de transition avec écrou</b></p>	 <p><b>Tube avec butée et écrou</b> pour l'évacuation de l'eau du dégel</p>	 <p><b>Culasse murale à bride universelle</b> sertissage x filet femelle x sertissage</p>	 <p><b>Set de montage avec 2 culasses</b></p>	 <p><b>Set de montage avec 2 culasses doubles</b></p>

## RACCORDS À SERTIR EN ACIER INOXYDABLE BONFIX

### Raccords à sertir en acier inoxydable (Inox) BONFIX

Le système d'installation comporte des raccords à sertir BONFIX de qualité supérieure, équipés d'un joint noir en caoutchouc EPDM (éthylène-propylène-diène monomère). Tous les raccords à sertir en inox BONFIX sont fabriqués à partir du matériau 1.4404 / AISI 316L et 1.4408 (raccords à filet). Le matériau 1.4404 / AISI 316L contient un taux élevé de molybdène  $\geq 2,3\%$  et un taux de carbone réduit par rapport à l'habituel 1.4401. Ce matériau est non seulement équivalent mais se distingue par sa résistance beaucoup plus grande à la corrosion.

Le système à sertir en inox BONFIX a été testé suivant les DVGW GW 541 et W 534 et il est certifié DVGW, WRAS, KIWA-ATA et tous les grands instituts européens de certification.

Les raccords à sertir en inox de BONFIX ont un profil long dans les dimensions allant de 12 mm jusqu'à 54 mm compris. Les raccords de plus grandes dimensions ont un profil court et ne peuvent être sertis qu'avec un contour M.

**Tableau des raccords à sertir en inox BONFIX avec joint noir en EPDM**

Utilisation	Dimension/pression/marquage	Joint	Outillage
<ul style="list-style-type: none"><li>• Eau potable</li><li>• Chauffage</li><li>• Eau traitée</li><li>• Eau de refroidissement</li><li>• Air comprimé sec</li><li>• Industrie</li><li>• Sprinkler*</li><li>• Systèmes extincteurs</li></ul>	d = 12 - 108 mm maximum 16 bar	EPDM Couleur : noir Température permanente max. : -30 °C à +120 °C	d = 12 - 54 mm choix libre de machines et pinces resp. chaînes à sertir  d = 64 - 108 mm exclusivement avec contour M

Type de filet : Filet de raccord : filet R/Rp conforme EN 10226  
Filet de la fixation (écrou) : filet G conforme à ISO 228

\* Prenez contact avec BONFIX pour les instructions de montage.

### TUBES

Les raccords en inox BONFIX doivent être utilisés en combinaison avec des tubes en acier inoxydables agréés par BONFIX, suivant GW 541 et EN 10312. Les tubes utilisés doivent être marqués CE et posséder une déclaration de performance s'appuyant sur le CPR (Règlement produits de construction). Demandez à BONFIX les adresses des points de vente

### RÉSISTANCE À LA CORROSION

Le matériau premium 1.4404 (AISI 316L) et les surfaces extrêmement propres et passivées des tubes et des raccords assurent une grande résistance à la corrosion.

### FONCTION FUITE AVANT SERTISSAGE LBP (LEAK BEFORE PRESS)

Les raccords à sertir en acier inoxydable BONFIX sont livrés avec la fonction **Leak Before Pressed (LBP)** avec l'utilisation des tubes BONFIX. Les raccords avec cette fonction ont l'avantage de laisser passer l'eau lors du test de pression obligatoire lorsqu'ils ne sont **PAS** sertis. Cela permet de constater facilement un mauvais sertissage. Lorsqu'ils sont convenablement montés et sertis, les raccords à sertir sont étanches à l'eau et à l'air.

**AVANTAGES :**

- À sertir avec une mâchoire de profil M ET de profil V (jusqu'à 54 mm compris).
- Des surfaces très propres et passivées : Cela donne une résistance élevée à la corrosion et une grande hygiène.
- Détection de fuite.\*
- Fonction Push & Stay : tube et raccord sont montés et fixés, le raccord ne glissera pas du tube. Pratique, surtout pour des installations verticales.\*
- Montage rapide & sans risque d'incendie : Une installation rapide, qui fait gagner du temps et sans risque d'incendie grâce au sertissage à froid sur des tubes en acier inoxydable. Les installations BONFIX sont grâce à cela parfaites pour les rénovations
- Large assortiment : 15 mm jusqu'à 108 mm compris.

 \* Ces avantages ne peuvent être garantis que lorsque l'on utilise les tubes conseillés par BONFIX. Pour cela, prenez contact avec [verkoop@bonfix.nl](mailto:verkoop@bonfix.nl) ou appelez le +31(0)88 46 00 794.

**DILATATION LINÉAIRE DES TUBES**

Les conduites ou passe de la chaleur se dilatent différemment en fonction du matériau et de la variation de température. Si elles sont gênées par cette dilatation linéaire thermique, les tensions mécaniques ambiantes peuvent dépasser les valeurs permises et des dégâts (la plupart du temps sous forme de rupture par fatigue) peuvent se produire. Pour éviter cela, la conduite doit avoir suffisamment d'espace de dilatation.

Matière première	Coefficient de dilatation thermique $\alpha [ 10^{-6} K^{-1} ]$ 20 à 100 °C	$\Delta l [mm]$ pour $l_0 = 10m$ $\Delta T = 50 K$
Acier inox	16,5	8,3
Cuivre	16,6	8,3
Tube en acier galvanisé	12,0	6,0
Tube stratifié	23,0	11,0

Dilatation thermique de différents matériaux  $\Delta l = \alpha \cdot l_0 \cdot \Delta T$

Pour compenser ces modifications linéaires on peut souvent profiter de l'élasticité du réseau de tubes. Il faut pour cela, à l'emplacement des courbes dans les conduits, créer suffisamment de coudes flexibles en plaçant correctement les fixations.

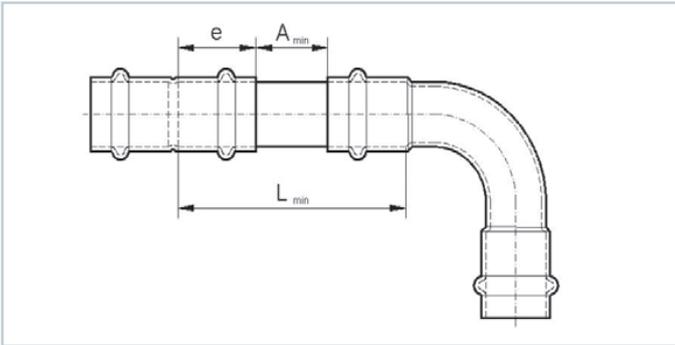
**Le principe de base : entre deux points fixes il faut toujours qu'il y ait suffisamment de possibilités de dilatation disponibles.**

Dans la mesure où le réseau de conduites naturel n'assure pas une compensation suffisante à la dilatation thermique, celle-ci doit être réalisée par l'installation de composants spéciaux comme par ex. des compensateurs à soufflet métalliques. S'il y a suffisamment de place, on peut mettre en place un compensateur en U.

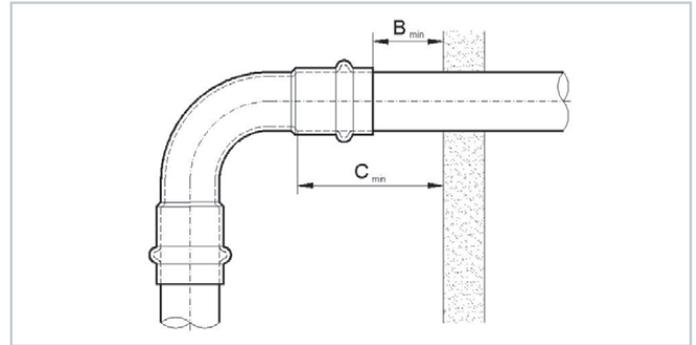
Lors d'une installation encastrée, pour que la dilatation thermique puisse se faire librement il faut que les tubes soient gainés d'un matériel élastique, suffisamment épais et sans chlorure. Surtout les passages de conduites de plafond - dans la mesure où un point fixe n'a pas été installé - doivent être remplis avec soins.

### INSTRUCTIONS DE MONTAGE

Les croquis et tableaux suivants permettent d'établir la distance à respecter entre la paroi et la conduite, dans les coins et dans les passages dans un mur.



**schéma 1 :**  
Distance minimum entre deux sertissages (voir tableau suivant)



**schéma 2 :**  
Distance minimum par rapport au mur (voir tableau suivant)

Diamètre externe du tube en mm	Largeur nominale DN	Profondeur d'insertion en mm e	Distance minimum en mm			
			A <sub>min</sub>	L <sub>min</sub>	B <sub>min</sub>	C <sub>min</sub>
15	12	25	10	60	60	85
18	15	25	10	60	60	85
22	20	28	10	66	60	88
28	25	29	10	68	60	89
35	32	30	20	70	60	90
42	40	38	20	96	60	98
54	50	44	30	108	60	103
76,1	65	50	30	130	60	110
88,9	80	56	30	142	60	116
108	100	70	30	170	60	130

**tableau 1 :**  
Distance minimum entre deux sertissages et entre le mur et un point de sertissage

### RAYON DE CINTRAGE PERMIS

Les tubes en inox, cuivre et acier galvanisé peuvent être, jusqu'à une certaine limite, cintrés à froid à l'aide d'outils adaptés. Pour cela, il faut respecter soigneusement un rayon de cintrage, mesuré à la fibre neutre de la courbe, pour les systèmes de tubes en inox et en acier galvanisé d'au moins  $r = 3,5 \times d$  et pour ceux en cuivre d'au moins  $r = 3 \times d$ . Il faut faire attention à ce qu'après le cintrage on dispose d'une longueur de tube cylindrique suffisante pour la suite

des opérations Lorsque les dimensions sont supérieures à celles susmentionnées, c'est le fabricant de l'appareil à cintrer qui est responsable de la perfection du cintrage. Les tubes jusqu'à 28 mm peuvent être cintrés à froid.

### FIXATION DES TUBES

Les colliers de support des tubes ont deux fonctions :

1. sceller le tube ;
2. diriger la dilatation produite par des variations de température.

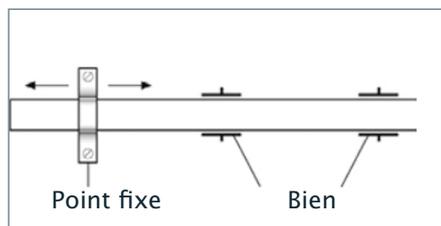
Il existe deux types de colliers ou points de fixation :

1. fixes, qui enserrrent les tubes de manière rigide ;
2. coulissants, qui permettent un certain mouvement le long d'un axe.

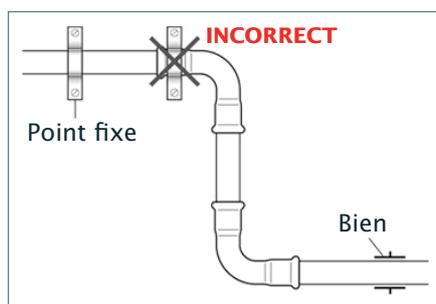
### Positionner les points de fixation

Un tube sans changements de direction ou compensateurs de dilatation ne peut avoir qu'un seul point d'ancrage (voir figure A). Pour les longs tubes nous conseillons de placer ce collier vers le milieu du tracé afin que la dilatation soit possible dans les deux directions. Cette solution est aussi particulièrement adaptée aux tubes verticaux qui passent à travers plusieurs planchers car elle permet la dilatation dans les deux directions et réduit en outre le stress sur les bras.

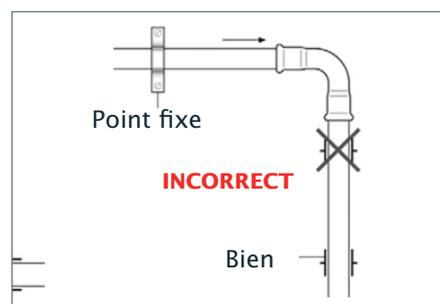
Par ailleurs, aucun point fixe ne doit être installé sur/ou trop près des raccords (figures B et C) et les colliers coulissants doivent être installés de façon à ne pas créer de points fixes dangereux.



**figure A**  
 Fixation des tubes : tube droit, un seul point de fixation : bien



**figure B**  
 Fixation des tubes : point fixe sur le raccord : mauvais



**figure C**  
 Fixation des tubes : point coulissant trop proche du raccord : mauvais

### INSTALLATION AVEC DES PIÈCES EN D'AUTRES MATÉRIAUX :

Les raccords à sertir en inox de BONFIX et les tubes en inox AISI 316L peuvent sans problème être reliés à d'autres raccords et armatures en inox et en bronze. Cependant, une jonction avec un raccord ou armature en acier galvanisé, en acier carbone ou autre qui ne soit pas en inox peut entraîner une corrosion de contact. Cela peut être évité en utilisant une armature ou une pièce intermédiaire en synthétique ou en bronze d'au moins 50mm de long.

## Distances minimums

Pour une installation correcte des tubes il faut respecter certaines distances minimums qui dépendent de différents facteurs :

### 1. Distance entre deux points de fixation

Les points de fixation doivent être situés à des distances adaptées les uns par rapport aux autres. Si les points d'ancrage sont trop proches, cela peut entraver l'absorption de la dilatation, et s'ils sont trop éloignés il peut se produire une augmentation des vibrations et donc une nuisance sonore. Le tableau ci-dessous indique les distances recommandées en règle générale.

#### Horizontal :

Tube	15	18	22	28	35	42	54	64	76,1	88,9	108
Distance (m)	1,2		1,8		2,4		2,7	3,0			

#### Vertical :

Tube	15	18	22	28	35	42	54	64	76,1	88,9	108
Distance (m)	1,8		2,4		3,0		3,6				

### 2. Espace de manœuvre pour la machine à sertir

Il faut laisser suffisamment d'espace de manœuvre pour utiliser la machine à sertir et éviter les obstacles. Tout dépend de la taille de la machine. Le tableau précédent (voir tableau 1 à la page précédente) indique l'espace minimum à respecter.

### 3. Distance entre les raccords

Deux raccords à sertir placés trop près l'un de l'autre peuvent gêner la fermeture parfaite des jonctions. Le tableau précédent (voir tableau 1 à la page précédente) indique les distances minimums à respecter.

## POURQUOI UN PROFIL LONG AVEC LES RACCORDS À SERTIR EN ACIER INOXYDABLE BONFIX?

Le sertissage peut se faire de deux façons différentes :

- sur 2 niveaux (sertissage cuivre rouge et acier galvanisé) ;
- sur 3 niveaux (sertissage inox).

Lorsque l'on fait le choix de sertir sur 2 ou 3 niveaux, il faut tenir compte des points suivants :

- le matériau utilisé ;
- les propriétés de distorsion du matériau utilisé ;
- le type de distorsion.

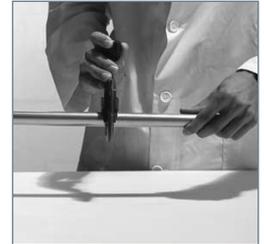
Par ailleurs, BONFIX tient compte de la compatibilité de sertissage unique pour le choix du type de sertissage. Les raccords à sertir de dimensions allant jusqu'à 54mm inclus peuvent être sertis aussi bien avec des mâchoires de profil M que de profil V.

Pour les matériaux comme le cuivre rouge et l'acier galvanisé, un profil court (2 niveaux) suffit et pour l'acier inoxydable on a choisi un profil long (3 niveaux) car l'inox a d'autres propriétés de distorsion que le cuivre rouge et l'acier galvanisé.

## INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION

- **Couper le tube**

Le tube doit être coupé perpendiculairement à son axe à l'aide d'un coupe-tube, d'une machine à découper ou d'une scie à dents fines. Il faut tenir compte de la profondeur d'insertion du raccord dans le tube.



- **Ébavurer et calibrer le tube**

Une fois le tube coupé à la bonne longueur, il doit être soigneusement ébarbé à l'extérieur et à l'intérieur à l'aide d'un ébarbeur électrique ou manuel, d'un appareil à calibrer ou d'une lime. On évite ainsi d'abîmer le joint de fermeture au moment d'insérer le raccord ce qui le ferait fuir. Il faut **absolument** ôter toutes les ébarbures.



- **Contrôler la position du joint**

Avant d'installer les raccords il faut contrôler la position des joints dans leur emplacement toroïdal et si besoin est humidifier avec de l'eau pour faciliter l'insertion du tube. En outre contrôler qu'il ne se trouve pas de saletés ou de particules métalliques sur le tube et le raccord. Les saletés ou particules métalliques éventuelles doivent être ôtées.



- **Insertion du tube dans le raccord et marquage**

Le tube est inséré dans le raccord en exerçant un léger mouvement tournant jusqu'à atteindre la butée. Pour obtenir une jointure parfaite, il faut marquer au feutre sur le tube la profondeur d'insertion afin de pouvoir remarquer un glissement éventuel avant ou après le sertissage. Des patrons sont également disponibles pour ce marquage. Pour en obtenir vous pouvez vous adresser à BONFIX à l'adresse suivante : [verkoop@bonfix.nl](mailto:verkoop@bonfix.nl) ou en appelant le +31 (0)88 46 00 794.



 **Attention : il ne faut absolument pas utiliser d'huile, de graisse, de colle ou de substances du même genre !**

- **Installer les mâchoires de la machine à sertir**

La machine à sertir doit avoir une mâchoire avec un profil en M ou en V qui correspond au diamètre du raccord à installer. Lisez le mode d'emploi du fabricant de la machine pour savoir comment utiliser celle-ci et installer les raccords.



- **Utiliser un étau de montage pour les gros diamètres**

Pour sertir des diamètres particulièrement importants (67, 76.1, 88.9, 108 mm), nous vous conseillons de fixer les tubes avec un étau de montage pour assurer un bon positionnement.



- **Sertir**

Pour obtenir un bon sertissage fiable, les mâchoires de la pince doivent s'ajuster parfaitement autour du support toroïdal du raccord.

Pour sertir le joint il faut appuyer pour fermer la mâchoire de la pince. Il faut le faire en une fois sinon on risque d'endommager la fermeture. Il ne faut **pas** interrompre le cours du sertissage mais aller jusqu'au bout.



Nettoyer et entretenir régulièrement la machine à sertir. Celle-ci doit être calibrée chaque année pour la garantie de l'installation.

## EXIGENCES GÉNÉRALES

### Tester les liaisons

Une fois le système installé, il faut le tester pour vérifier qu'il n'y a pas de fuites. Les installations d'eau potable ou de chauffage sont testées à l'aide d'eau à une pression égale à 1,5 fois la pression de fonctionnement. Si les tests ne permettent pas de découvrir de fuites, nous conseillons de nettoyer à fond les conduites avant de remplir d'eau le système. Les systèmes au gaz sont testés avec de l'air ou du gaz à une pression minimum de 10 bar.

### Isolation acoustique

Les tubes peuvent transmettre les sons provenant d'autres sources (pompes, valves, etc.), il faut donc les isoler avec des matériaux élastiques afin d'éviter tout contact direct avec les colliers, les murs etc.

### Isolation thermique avec eau chaude

Les conduites d'eau chaude doivent être isolées conformément aux réglementations pour économiser l'énergie dans les installations de chauffage. Cela protège également en cas de contact accidentel.

### Isolation thermique avec eau froide

Les conduites d'eau froide doivent elles aussi être isolées afin d'éviter la formation de gouttes par suite de condensation. Les matériaux d'isolation des installations en acier inoxydable ne doivent pas contenir de composés chlorés.

### Protection contre le gel

Lorsqu'il existe un risque de gel de l'eau se trouvant dans les conduites il faut protéger celles-ci avec un matériau isolant suffisamment épais ou en utilisant de l'antigel pour éviter que les raccords ne soient endommagés ou se dilatent entraînant des fuites.

## GARANTIE

L'utilisation de raccords à sertir d'origine BONFIX, associés aux tubes adaptés et à une machine à sertir agréée, garantit la longévité de l'installation, à condition que les consignes techniques pour la conception et le montage aient été soigneusement respectées.

Tout dommage découlant d'un défaut du matériau ou de la fabrication du raccord est entièrement couvert par une assurance souscrite à cet effet.

# **bonfix**<sup>®</sup> *Supérieur*

**🏋️ SUPERIEURS EN PRIX ET QUALITE**



### AIMEZ BONFIX SUR FACEBOOK

- ✓ Toujours au courant des tout derniers produits
- ✓ Actions et offres spéciales
- ✓ Contact direct avec les employés de BONFIX
- ✓ Ou aller sur le site web : [www.bonfix.be](http://www.bonfix.be)

