

Conex | Bänninger

>B< MaxiPro

Participez à la révolution du Sertissage

Climatisation - Réfrigération



Brochure technique >B< MaxiPro

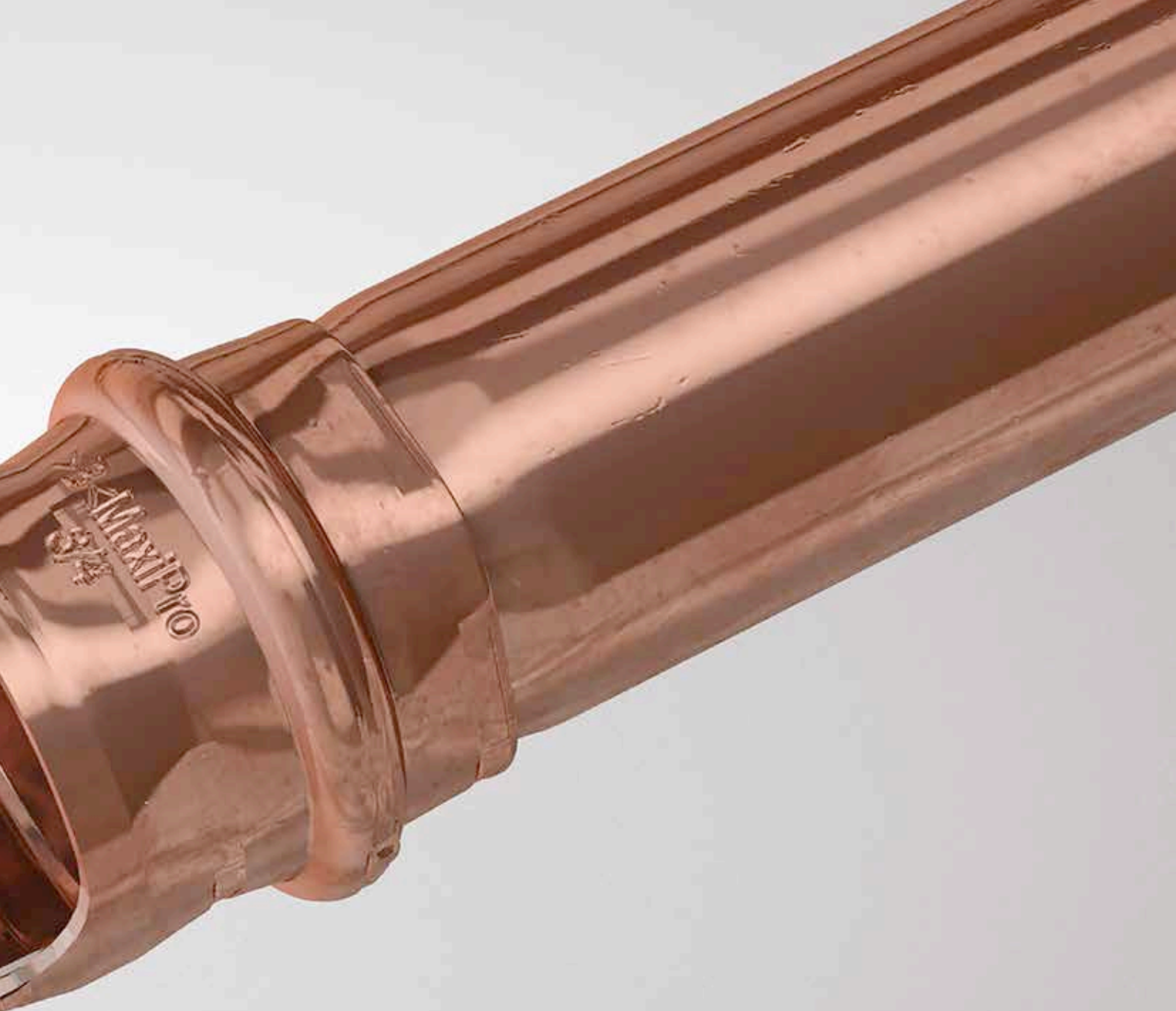
Un système de sertissage innovant pour les applications de climatisation et de réfrigération.

# Participez à la révolution du sertissage

## **110 ans d'innovation**

Conex Bänninger est spécialisé dans la fourniture de raccords, vannes et accessoires dans le monde entier, en proposant des solutions innovantes et polyvalentes. Depuis 1909, Conex Bänninger a produit plus de 22 milliards de pièces de raccords et de vannes et a bâti sa réputation de fabrication européenne de qualité, soutenue par un service client de première classe et une expertise inégalée. Passionné par l'excellence, Conex Bänninger est synonyme de qualité sur les marchés mondiaux résidentiels, commerciaux, industriels, de la construction navale, de la climatisation et de la réfrigération. Conex Bänninger est une société certifiée qualité ISO 9001, qui fournit à ses clients de manière constante la meilleure qualité de services et de produits.





>B< **MaxiPro** est un système de raccords à sertir pour tubes en cuivre dur, semi-dur ou recuit conformes à la norme EN 12735-1, EN 12735-2 ou ASTM-B280.

>B< MaxiPro permet un raccordement étanche et permanent, adapté aux applications de climatisation et de réfrigération.



## Contenu

1.0 Applications .....	1
2.0 Caractéristiques et avantages .....	2
3.0 Technologie - Sertissage en 3 points .....	3
4.0 Données techniques .....	4
5.0 Assurance qualité .....	4
6.0 Marque déposée et brevets .....	4
7.0 Disponibilité des diamètres .....	4
8.0 Matière .....	4
9.0 Normes, homologations, et tests de conformité .....	4
10.0 Stockage des raccords .....	4
11.0 Marquage et propreté .....	5
12.0 Considérations relatives à la conception des conduites .....	5
12.1 Fixation des canalisations	
12.2 Protection de la tuyauterie	
12.3 Identification et isolation des canalisations	
12.4 Continuité de la terre	
12.5 Espace requis pour le processus de sertissage	
12.6 Profondeur d'insertion et distances minimales entre les raccords sertis	
12.7 Distance minimale entre un raccord à sertir et joint brasé existant	
12.8 Distance minimale de brasage avec un raccord serti existant	
12.9 Tests et mise en service des systèmes de climatisation et de réfrigération	
12.10 Tableau de compatibilité des tubes	
13.0 Processus d'installation de >B< MaxiPro .....	8
14.0 Questions fréquemment posées .....	11
15.0 Outils et mâchoires de sertissage .....	13
15.1 Entretien et garantie - Outil et mâchoire	
15.2 Couverture de garantie ROTHENBERGER	
16.0 Abréviations .....	14
17.0 Gamme de produits >B< MaxiPro .....	15
18.0 Garantie .....	23
19.0 Référence / Pages de copie .....	24

## 1.0 Applications

Les raccords >B< MaxiPro sont conçus pour les applications suivantes :

- Réfrigération
- Climatisation
- Pompe à chaleur (mode réfrigération)

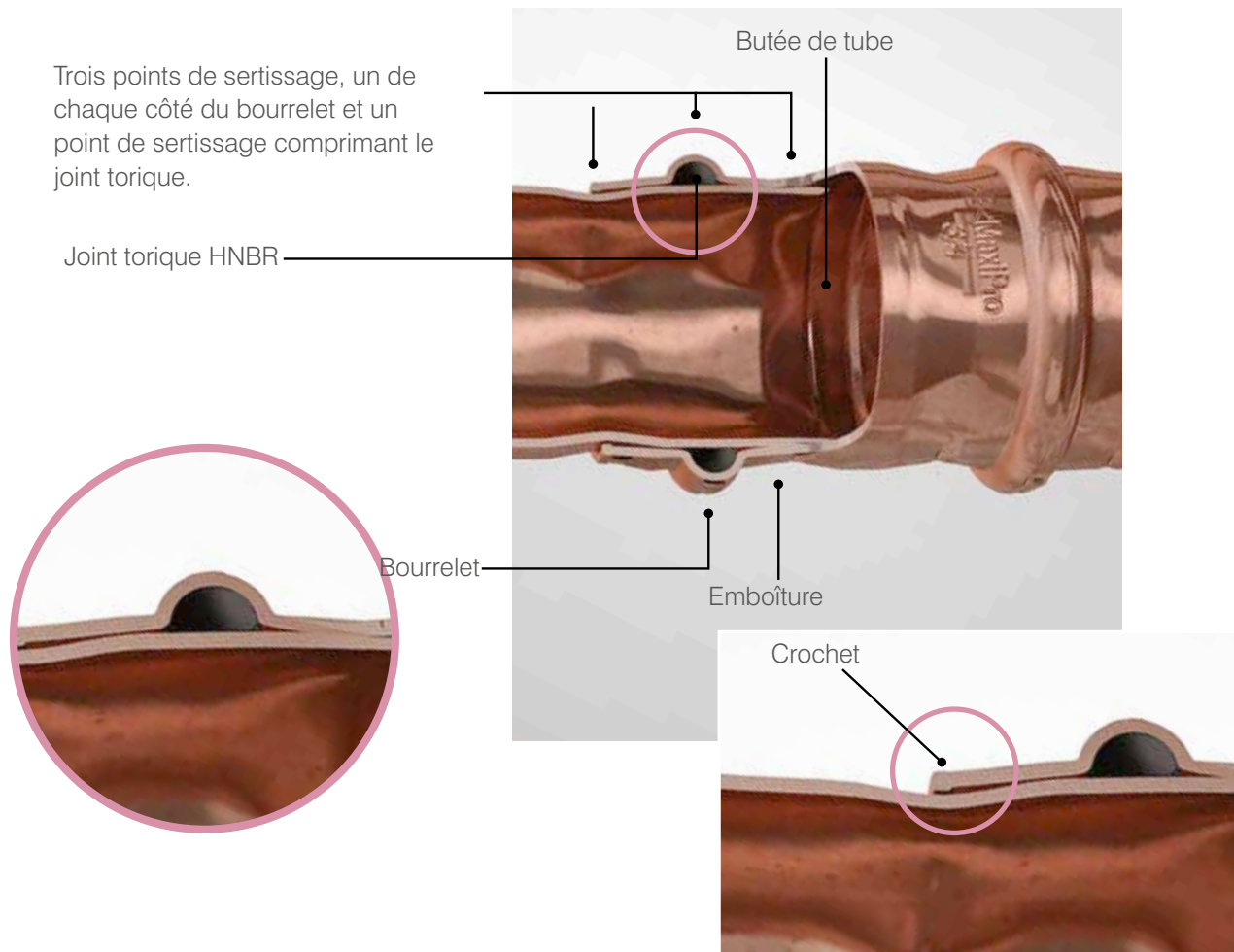


## 2.0 Caractéristiques et avantages

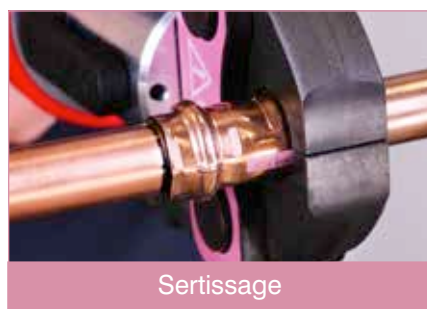
<b>Sans flamme :</b>	L'installation sans flamme évite le besoin d'un permis de travail à chaud et le risque d'incendie sur site.
<b>Pas de purge d'azote :</b>	>B< MaxiPro est un joint mécanique, éliminant ainsi la nécessité d'une purge d'azote pendant le processus d'assemblage.
<b>Coût d'installation inférieur :</b>	Un raccord professionnel qui est rapide et simple à installer, permettant d'économiser du temps et de l'argent.
<b>Productivité plus élevée, flexibilité améliorée :</b>	Le travail peut être accompli pendant les heures de travail / l'accès public, par un seul employé.
<b>Accès au site :</b>	Accès facile aux chantiers, pas besoin de bouteilles de gaz.
<b>Qualité de conception :</b>	Des raccords fiables, reproductibles, permanents et inviolables à chaque fois.
<b>Sertissage en 3 points :</b>	Trois points de sertissage, un de chaque côté du bourrelet, et un point de sertissage comprimant le joint torique. Cela fournit un raccordement permanent et sûr.
<b>Joint torique de haute qualité :</b>	Un joint torique HNBR de haute qualité forme un raccordement étanche sans fuite lorsqu'il est serti.
<b>Joint torique protégé :</b>	La conception de l'emboîture des raccords facilite l'insertion du tube et aide à protéger le joint torique contre les dégradations ou le déplacement.
<b>Identification du raccord :</b>	Les raccords sont identifiés par une marque rose indiquant qu'ils conviennent aux applications de climatisation et de réfrigération haute pression.
<b>Continuité électrique :</b>	Maintient la continuité de la terre sans devoir recourir à des bandes supplémentaires de continuité de terre.
<b>Certification :</b>	>B< MaxiPro est reconnu et certifié UL, réfrigérant compatible SA44668. >B< MaxiPro est reconnu et certifié UL, approuvé pour les installations de chantier et d'usines.
<b>Technologie éprouvée :</b>	La technologie de raccordement par sertissage est éprouvée sur le terrain depuis plus de 20 ans et des millions de raccords sont installés dans le monde entier.
<b>Garantie :</b>	>B< MaxiPro est couvert par une garantie de 5 ans. Veuillez vous référer aux modalités et conditions complètes, voir la section 18.0.
<b>Assistance :</b>	Assurée dans toute l'Europe par les équipes de service après-vente et d'assistance technique expérimentées de Conex Bänninger.
<b>Outillage compact :</b>	Outillage compact et léger qui facilite l'accès aux tubes dans des espaces réduits.

## 3.0 Technologie en 3 points de sertissage

>B< MaxiPro bénéficie d'un sertissage en 3 points - trois points de sertissage, un de chaque côté du bourrelet et un point de sertissage comprimant le joint torique. Cela fournit un raccordement permanent et sûr.



Sur les raccords de diamètre 1/2" et plus, un crochet assure le maintien de la performance haute pression des raccords >B< MaxiPro.



## 4.0 Données techniques

Données techniques	
Paramètres	Aptitude
Applications	Climatisation, réfrigération, pompe à chaleur (mode réfrigération)
Raccordements	Cuivre à cuivre
Tube homologué : Tube de cuivre conforme à*	EN12735-1 ou ASTM-B280
Montage / gamme de tubes	1/4", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8", 1", 1 1/8"
Matériau des raccords	Cuivre de qualité réfrigérante (UNS C12200 min 99,9 % pur)
Joint torique	HNBR
Huiles agréées	POE, PAO, PVE, AB et huile minérale
Fonctionnement maximal et pression anormale	48 bar / 4800 kPa / 700 psig
Pression d'éclatement >3 x fonctionnement maximum et pression anormale. EN 378-2	> 144 bars / > 14400kPa / >2100 psi
Étanchéité	Hélium $\leq 7.5 \times 10^{-7}$ Pa.m <sup>3</sup> /s à +20 °C, 10 bars
Vide	200 microns
Plage de température du joint torique	-40 °C à 140 °C / -40 °F to 284 °F
Température de fonctionnement continu selon UL	de -40 °C à 121 °C / -40 °F à 250 °F
Réfrigérants compatibles	R-1234yf**, R-1234ze**, R-125, R-134a, R-290**, R-32**, R-404A, R-407A, R-407C, R-407F, R-407H, R-410A, R-417A, R-421A, R-422B, R-422D, R-427A, R-438A, R-444A**, R-447A**, R-447B**, R-448A, R-449A, R-450A, R-452A, R-452B**, R-452C, R-454A**, R-454B**, R-454C**, R-457A**, R-459A**, R-507A, R-513A, R-513B, R-600A** R-718 et HYCOOL 20.

\*Reportez-vous au Tableau de compatibilité >B< MaxiPro, voir section 12.10.

\*\* Lors de l'utilisation de réfrigérants classés A2L (légèrement inflammables), A2 (inflammables) et A3 (hautement inflammables), des normes additionnelles/spécifiques, des réglementations locales, des codes de bonnes pratiques et des règlements en vigueur peuvent s'appliquer.

**Remarque** : les raccords >B< MaxiPro ne sont pas compatibles avec les réfrigérants R-717, R-723, R-764, et R-744.

## 5.0 Assurance qualité

Conex Bänninger est une entreprise certifiée qualité ISO 9001. Nous nous engageons à fournir des produits de qualité et une assistance à nos clients.

## 6.0 Marque déposée et brevets

>B< MaxiPro est une marque déposée dans de nombreux territoires à travers le monde. Pour toute information sur les brevets >B< MaxiPro, merci de visiter [www.conexbanninger.com/bmaxipro](http://www.conexbanninger.com/bmaxipro).

## 7.0 Disponibilité des diamètres

>B< MaxiPro est disponible dans les dimensions suivantes : 1/4", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8", 1", 1 1/8". Pour plus d'informations, merci de consulter les détails de la gamme.

## 8.0 Matière

>B< MaxiPro est fabriqué à partir de cuivre qualité réfrigération (UNS C12200 min 99.9% pur).

## 9.0 Normes, homologations, et tests de conformité

- >B< MaxiPro est reconnu UL, réfrigérant compatible SA44668.
- B< MaxiPro est reconnu UL et approuvé dans les installations de terrain et d'usines.
- UL 109 - 7 Test de traction, conforme.
- UL 109 - 8 Test de vibration, conforme.
- UL 1963 - 79 Test des garnitures et joints utilisés dans des circuits réfrigérants, conforme.
- ISO 5149-2, EN 378-2, conforme.
  - Systèmes de Réfrigérations et pompes à chaleur.
  - Exigences en matière de sécurité et d'environnement.
  - Section 2 : Design, construction, test, marquage et documentation, conforme.
- EN 14276-2 - 8.9.4.1.2 - Test d'éclatement, conforme.
- ISO 14903 - 7.4 - Test d'étanchéité conforme.
- ISO 14903 - 7.6 - Test de température, pression et vibration, conforme.
- ISO 14903 - 7.8 - Test de gel / dégel, conforme.
- ASTM G85 Test de brouillard salin modifié, conforme.



## 10.0 Stockage des raccords

Les raccords >B< MaxiPro ne nécessitent pas de conditions de stockage particulières. Cependant, pour protéger le joint torique HNBR, quelques précautions simples doivent être prises.

Les joints toriques doivent être protégés des sources de lumière, en particulier de la lumière directe du soleil ou d'une lumière artificielle intense à haute teneur en ultraviolets. L'ozone étant particulièrement nocif pour le caoutchouc, les salles de stockage ne doivent contenir aucun équipement susceptible de générer de l'ozone, tel que des lampes à vapeur de mercure ou des équipements électriques haute tension produisant des étincelles électriques ou des décharges électriques silencieuses.

Les gaz de combustion et les vapeurs organiques doivent être exclus des salles de stockage, car ils peuvent générer de l'ozone par des processus photochimiques.

Des précautions doivent également être prises afin de protéger les produits stockés contre toutes les sources de rayonnements ionisants.

Les raccords >B< MaxiPro doivent être conservés dans leurs sacs scellés pour les protéger toute la contamination.

## 11.0 Marquage et propreté

Tous les raccords portent la marque >B<, MaxiPro, le diamètre, 48 BAR (sur fond rose) et sont nettoyés, ensachés et étiquetés pour répondre aux exigences de propreté des normes EN 12735-1 et ASTM-B280. Gardez le sac ziplock scellé pour protéger les raccords de toute contamination.

## 12.0 Considérations relatives à la conception des conduites

Toutes les conduites de réfrigération doivent être conçues de façon à ce que le nombre de raccords soit réduit au minimum. Les conduites de réfrigération doivent être conçues en conformité avec les normes clés suivantes et en accord avec les réglementations locales, les codes d'usages et les règlements régissant l'installation. Toutes les pratiques applicables à la santé et à la sécurité doivent être respectées.

- EN 378-2:2008+A2:2012 Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur. Exigences relatives à la sécurité et à l'environnement. Conception, construction, tests, marquage et documentation.
- EN 16084:2011 Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur. Qualification de l'étanchéité des composants et des joints.
- EN 14276-2:2007+A1:2011. Équipements sous pression pour systèmes de réfrigération et pompes à chaleur. Tuyauterie. Exigences générales.

### 12.1 Fixation des canalisations

Toutes les tuyauteries doivent être soutenues par l'utilisation de colliers, étriers ou supports appropriés. Veuillez vous référer à :

- EN 378-2:2008+A2:2012 Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur. Exigences relatives à la sécurité et à l'environnement. Conception, construction, tests, marquage et documentation.

Les réglementations locales, codes d'usages et règlements régissant l'installation doivent également être respectés. Les supports doivent être placés à proximité des raccords lorsque cela est possible et des supports supplémentaires peuvent être nécessaires lors de l'utilisation de tubes en cuivre souples ou en cas de vibrations.

### 12.2 Protection de la tuyauterie

Les tubes et raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets environnementaux ou autres effets externes défavorables. Référez-vous à :

- EN 378-2:2008+A2:2012 Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur. Exigences relatives à la sécurité et à l'environnement. Conception, construction, tests, marquage et documentation.

Les réglementations locales, codes d'usages et règlements régissant l'installation doivent également être respectés.

### 12.3 Identification et isolation des canalisations

Toutes les canalisations doivent être installées conformément à :

- EN 378-2:2008+A2:2012 Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur. Exigences relatives à la sécurité et à l'environnement. Conception, construction, tests, marquage et documentation.

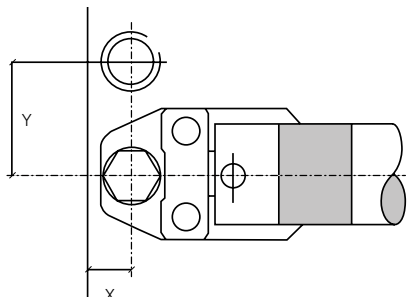
Les réglementations locales, codes d'usages et règlements régissant l'installation doivent également être respectés.

### 12.4 Continuité à la terre

Les raccords >B< MaxiPro maintiennent la continuité à la terre sans avoir besoin de bandes supplémentaires de continuité de terre.

### 12.5 Espace requis pour le processus de sertissage

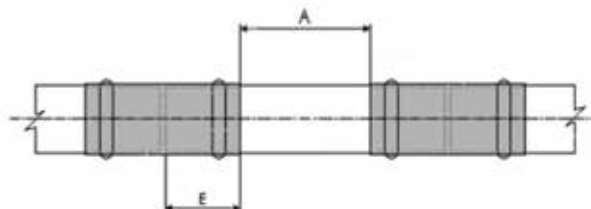
#### ROTHENBERGER ROMAX Compact et Compact TT



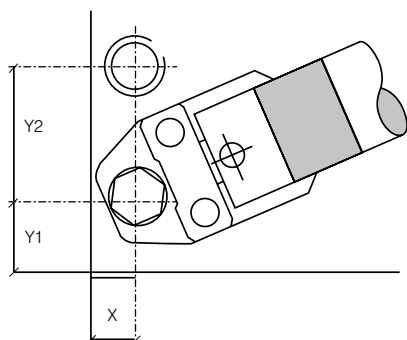
Espace requis pour effectuer un sertissage entre des tubes et un mur		
Diamètre nominal extérieur du tube	X	Y
Pouces	mm	mm
1/4"	30	55
3/8"	30	55
1/2"	25	55
5/8"	25	55
3/4"	25	55
7/8"	30	55
1"	30	55
1 1/8"	35	55

### 12.6 Profondeur d'insertion et distances minimales entre les sertissages

En raison du reformage du profil du tube lorsqu'il est serti, il est conseillé de respecter une distance minimale entre chaque raccord.

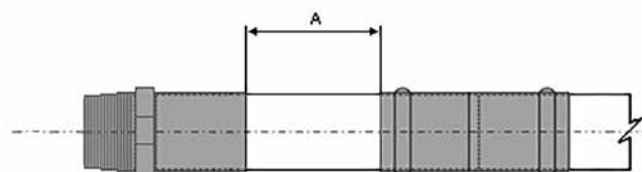


Profondeur d'insertion et distance minimale entre les sertissages		
Diamètre nominal extérieur du tube	Distance minimale A	Profondeur d'insertion E
Pouces	mm	mm
1/4"	10	18,0
3/8"	10	18,0
1/2"	15	19,0
5/8"	15	22,0
3/4"	20	23,0
7/8"	20	25,0
1"	25	24,0
1 1/8"	25	26,5



Espace requis pour effectuer un sertissage entre des tubes et un angle de mur			
Diamètre nominal extérieur du tube	X	Y	Y2
Pouces	mm	mm	mm
1/4"	40	40	100
3/8"	40	40	105
1/2"	40	40	105
5/8"	40	40	105
3/4"	40	40	105
7/8"	55	55	110
1"	60	60	115
1 1/8"	60	60	115

### 12.7 Distance minimum entre un raccord serti et un joint brasé existant



Afin d'assurer une bonne étanchéité des raccords brasés et de >B< MaxiPro, les distances minimales suivantes doivent être respectées entre les deux raccords.

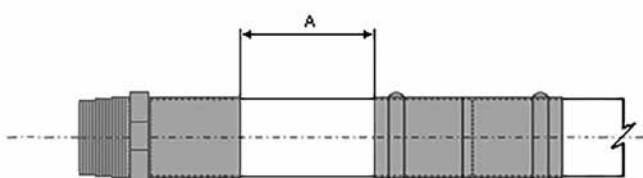
Distance de brasage minimum	
Diamètre nominal extérieur du tube	Distance minimale A
Pouces	mm
1/4"	10
3/8"	10
1/2"	15
5/8"	15
3/4"	20
7/8"	20
1"	25
1 1/8"	25

Remarque : A - Distance entre les extrémités des raccords

**Remarque :** Il est important qu'il n'y ait pas de brasure résiduelle ou d'autres débris étrangers sur le tube à insérer dans le raccord >B< MaxiPro. L'état de surface de la zone du joint de sertissage doit être propre et exempt de débris et conforme aux normes EN 12735-1, EN 12735-2 et ASTM-B280.

### 12.8 Distance minimale de brasage vers un raccord serti existant

**Attention** - Vous devez éviter de braser ou de souder à proximité des joints >B< MaxiPro, car cela pourrait entraîner une dégradation du joint due au transfert de chaleur. Le tableau ci-dessous indique la distance minimale entre le joint de sertissage et le brasage. Si cette distance ne peut pas être maintenue, des précautions adéquates doivent être prises, comme la fabrication de la section brasée avant l'assemblage avec des raccords sertis, l'enrobage dans un chiffon humide ou l'application d'un vaporisateur, d'un gel ou d'un mastic de barrière thermique afin d'empêcher un transfert de chaleur vers le raccord serti pendant le brasage.



Distance de brasage minimum	
Diamètre nominal extérieur du tube	Distance minimale A
Pouces	mm
1/4"	250
3/8"	300
1/2"	350
5/8"	450
3/4"	500
7/8"	600
1"	650
1 1/8"	700

**Remarque :** A - Distance entre les extrémités des raccords

### 12.9 Tests et mise en service des systèmes de climatisation et de réfrigération

Les tests et la mise en service des systèmes de climatisation et de réfrigération doivent être conformes aux exigences spécifiées dans :

- EN 378-2:2008+A2:2012 Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur. Exigences relatives à la sécurité et à l'environnement. Conception, construction, tests, marquage et documentation.
- (UE) n° 517/2014 sur les gaz à effet de serre fluorés.

Les réglementations locales, codes d'usages et règlements régissant l'installation doivent également être respectés.

### Généralités

- L'azote sec sans oxygène (OFN) doit être utilisé pour les tests d'étanchéité et de résistance car il est inerte. Ne pas utiliser d'oxygène pour les tests de pression, sous pression, il réagit violemment avec les hydrocarbures (huile et graisse), provoquant des explosions et un incendie.
- La pression de test maximale doit être identifiée par l'installateur. Elle sera calculée à partir de la pression du système et des paramètres de test.
- Afin de s'assurer que les raccords >B< MaxiPro soient testés en toute sécurité, lors du test de pression et/ou d'étanchéité, la pression doit être augmentée graduellement jusqu'à la pression d'essai souhaitée du système telle qu'établie par l'installateur.
- Si vous laissez les canalisations sous pression pendant au moins 24 heures pour contrôler des fuites éventuelles, mesurez la pression et la température ambiante au début et à la fin du test d'étanchéité. Une augmentation de la température ambiante peut être le signe d'une fuite non prise en compte. Dans ce cas on observera un changement de pression d'environ 0.7 bar avec un changement de température de 5 °C.
- Il faut veiller à ce qu'un raccord >B< MaxiPro ne soit pas trop proche du point de charge du liquide pour que la température du raccord ne descende pas au-dessous de -40°C lors d'une rupture de vide par un liquide qui charge le système.

### Résolution de problèmes d'évacuation sous vide

L'évacuation sous vide élimine l'air, l'humidité et les gaz non condensables avant la charge du système.

Manquement de réalisation du vide :

- Une fuite ou de l'humidité dans le circuit (voir ci-dessous).
- La pompe à vide ne fonctionne pas correctement.
- La pompe à vide n'a pas une capacité suffisante.

Manquement de maintien du vide :

- Une fuite dans le circuit ou les connexions au circuit - trouvez toutes les fuites et réparez-les.
  - Un détecteur de fuite à ultrasons peut aider à localiser les fuites dans un circuit sous vide.
- Humidité ou réfrigérant toujours dans le circuit - continuer l'évacuation.
- Aucune mesure corrective, par ex. coupure des raccords du système, ne doit être entreprise avant qu'un exercice correct de recherche des défauts n'ait été effectué.

### 12.10 Tableau de compatibilité des tubes

Taille de raccord >B< MaxiPro	Taille de tube nominale DN/OD		EN 12735-1 / EN 12735-2 - AS/ NZS 1571 - ASTM B280 - ASTM B88 - JIS H 3300												
			Épaisseur de Paroi												
	Pouce	mm	0.025"	0.028" 22swg	0.030"	0.031" 0.032" 21swg	0.035" 0.036" 20swg	0.039" 0.040" 19swg	0.042"	0.045"	0.048" 18swg	0.049" 0.050"	0.055"	0.064" 0.065" 16swg	0.072" 15swg
			0.64	0.71	0.76	0.80 0.81	0.89 0.90 0.91	1.00 1.02	1.07	1.14	1.22	1.24 1.25 1.27	1.40	1.63 1.65	1.83
1/4	0.250"	6.35	■	●■	●■	●■	●■	●■							
3/8	0.375"	9.53		●■	●■	●■	●■	●■							
1/2	0.500"	12.70		●■	●■	●■	●■	●■			■	●■			
5/8	0.625"	15.88		●	●	●■	●■	●■		●	■	●■			
3/4	0.750"	19.05		●■		●■	●■	●■	●■	●■	●■	●■			
7/8	0.875"	22.23		■		●■	●■	●■		●■	■	■	■	●■	
1	1.000"	25.40		■			■	■			■			■	
1-1/8	1.125"	28.58					■	■			■	■		■	■

● Bobine recuite  
 ■ Tube droit demi dur / dur

**Remarque :** Les tolérances de dureté dans le tableau ci-dessus sont définies selon les normes approuvés. Assurez-vous que les tubes en bobines sont bien ronds. Les tubes ovalisés doivent être arrondis.

## 13.0 Processus d'installation >B< MaxiPro

**Généralités :** Les raccords Conex Bänninger >B< MaxiPro doivent être installés par un installateur dûment formé et qualifié pour travailler sur des installations de climatisation et de réfrigération et certifié via le cours de formation >B< MaxiPro. Toutes les installations doivent être effectuées conformément aux lois et règlements locaux régissant l'installation, et toutes les pratiques applicables à la santé et à la sécurité doivent être respectées.

Lors de l'utilisation des outils à sertir, vous devez veiller à ce que les mains restent éloignées de la mâchoire pendant le processus de sertissage. Toujours porter une protection des oreilles et des yeux.

**Important :** Sélectionnez la taille correcte de tube, de raccord et de mâchoire pour le travail. Assurez-vous que le raccord et le tube soient exempts de toute poussière ou saleté et que le joint torique ne soit pas endommagé. Vérifiez que le contour de pression interne de la mâchoire soit exempt de saleté et de débris.

Les raccords ne doivent être réalisés que sur des conduites sans contrainte (tuyauteries dépourvues de pression ou de tension).

### Remarques :

- Le raccordement est définitif après un cycle de sertissage complet de la machine à sertir.
- Ne pas sertir un raccord >B< MaxiPro plusieurs fois.
- Les tubes doivent être complètement emboîtés avant de sertir.
- Ne pas faire pivoter les raccords après leur sertissage.

**Compatibilité des tubes en cuivre :** Veuillez vous référer au tableau de compatibilité des tubes, section 12.10.

**Pression de fonctionnement maximale :** 48 bars, 4800 kPa, 700 psig.

**Plage de température de fonctionnement :** de -40°C à 121°C, de -40°F à 250°F.

**Réfrigérants compatibles :** R-1234yf\*\*, R-1234ze\*\*, R-125, R-134a, R-290\*\*, R-32\*\*, R-404A, R-407A, R-407C, R-407F, R-407H, R-410A, R-417A, R-421A, R-422B, R-422D, R-427A, R-438A, R-444A\*\*, R-447A\*\*, R-447B\*\*, R-448A, R-449A, R-450A, R-452A, R-452B\*\*, R-452C, R-454A\*\*, R-454B\*\*, R-454C\*\*, R-457A\*\*, R-459A\*\*, R-507A, R-513A, R-513B, R-600A\*\*, R-718 et HYCOOL 20.

\*\* en utilisant les réfrigérants classés A2L (légèrement inflammables), A2 (inflammables) et A3 (hautement inflammables), assurez-vous de bien respecter toutes les normes, réglementations locales, codes de bonnes pratiques et règlements en vigueur.

**Les raccords >B< MaxiPro ne sont pas compatibles avec les réfrigérants R-717, R-723, R-764, R-744.**

**Huiles compatibles** POE, PAO, PVE, AB et huiles minérales.



**1. Couper le tube à la longueur**

- Utilisez un coupe-tube rotatif.
- Assurez-vous que le tube soit coupé d'équerre.
- Vérifiez que le tuyau ait conservé sa forme et qu'il ne présente aucun dommage.



**2. Ébavurer et enlever tous les bords tranchants externes**

- Ébavurez le tube à l'intérieur et à l'extérieur.
- Dans la mesure du possible, inclinez le tube vers le bas afin d'éviter que la limaille ne pénètre dans le tube.
- Utilisez un ébavureur de type stylo sur les bords internes du tube.
- Assurez-vous que les surfaces interne et externe des extrémités du tube soient lisses et exemptes de bavures ou d'arêtes vives.



**3. Utilisez un ébavureur de type crayon sur les bords internes**



**4. Nettoyez l'extrémité du tube**

- Nettoyez soigneusement l'extrémité du tube avec Rothenberger Rovlies ou un tampon de nettoyage similaire en effectuant une rotation.
- Les extrémités du tube doivent être exemptes de rayures, d'oxydation, de saleté et de débris.



**5. Vérifiez les défauts**

- Si des rayures profondes et les gravures du fabricant de tube cuivre sont toujours visibles, coupez le tube à une section propre.



**6. Assurez-vous que le joint torique soit en place**

- Vérifiez que le diamètre du raccord soit conforme à celui du tube.
- Vérifiez que les joints toriques soient présents et correctement installés.
- Une légère quantité de lubrifiant Conex Bänninger peut être utilisée pour faciliter l'insertion du tube.



**7a. Repérez la profondeur d'insertion sur le tube à l'aide d'une jauge de profondeur**

- Insérez le tube dans la douille appropriée de la jauge de profondeur.
- Vérifiez la fenêtre pour voir si le tube est complètement inséré.
- Marquez la profondeur d'insertion sur le tube.



**7b. Sinon, insérez le tube dans la butée du tube et marquez-le**

- Le tube doit être complètement inséré de le raccord jusqu'à la butée du tube.
- Afin de réduire le risque de délogement du joint torique, faites pivoter le tube (si possible) tout en le glissant dans le raccord.
- Marquez la profondeur d'insertion sur le tube.



**7b. Vérifiez la marque de profondeur**

- Retirez le tube et alignez-le avec l'emboîture, vérifiez que la marque de profondeur soit correctement positionnée.
- La marque de profondeur d'insertion est utilisée comme référence avant de déclencher le sertissage.



**8. Insérez complètement le tube dans le raccord. Assurez-vous que le tube soit complètement**

- Insérez complètement le tube dans le raccord jusqu'à la butée du tube.
- Afin de réduire le risque de délogement du joint torique, faites pivoter le tube (si possible) tout en le glissant dans le raccord.
- Avant le sertissage, assurez-vous que le tube ne soit pas sorti de l'emboîture.
- Utilisez la marque de profondeur d'insertion comme guide.



**9. Positionnez les mâchoires directement sur le raccord**

- Assurez-vous que le tube soit correctement aligné avant sertissage.
- Assurez-vous qu'une mâchoire de taille correcte soit insérée dans l'outil.
- Les mâchoires doivent être placées directement sur le raccord en positionnant la rainure sur le bourrelet.
- Le bourrelet sur le raccord doit être placé au centre de la rainure de la mâchoire.



**10. Effectuez le raccordement avec l'outil approuvé. Appuyez une fois seulement**

- Appuyez et maintenez le bouton pour terminer le cycle de sertissage.
- Le sertissage est terminé lorsque les mâchoires sont complètement fermées et que le piston se rétracte.
- Terminez le cycle de sertissage une seule fois - ne pas sertir à nouveau.
- Relâchez les mâchoires de sertissage.



**11. Marquez le raccordement effectué**

- Marquez le raccordement effectué après sertissage.
- Cela permet d'inspecter facilement les raccordements avant de tester et d'isoler le tube.



**Vidéo d'installation**

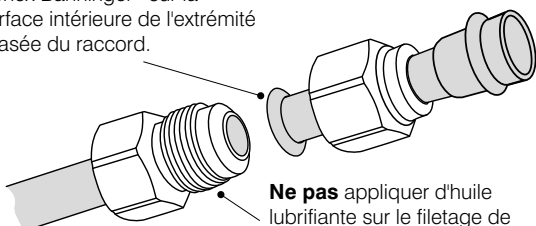
Utilisez une application de code QR sur votre smartphone ou votre tablette pour accéder à la page d'accueil de >B< MaxiPro.

**Remarque :** Seuls les outils et mâchoires Rothenberger sont agréés pour une utilisation avec les raccords >B< MaxiPro.

### Installation d'un raccord conique femelle >B< MaxiPro sur un raccord flare mâle.

Effectuer le raccordement du raccord flare avant de sertir le raccord >B< MaxiPro. Si cela n'est pas possible, il faut veiller à éviter que des forces de rotation ne s'exercent sur le raccord sertie.

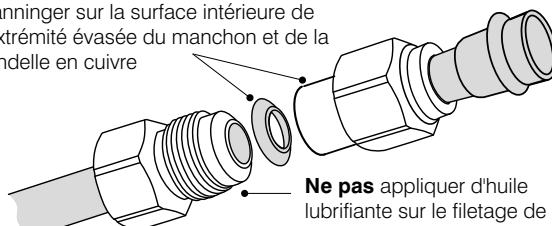
Appliquer l'huile lubrifiante Conex Bänninger\* sur la surface intérieure de l'extrémité évasée du raccord.



**Ne pas** appliquer d'huile lubrifiante sur le filetage de l'écrou conique pour éviter un serrage excessif.

Raccord flare cuivre

Appliquer de l'huile lubrifiante Conex Bänninger sur la surface intérieure de l'extrémité évasée du manchon et de la rondelle en cuivre



**Ne pas** appliquer d'huile lubrifiante sur le filetage de l'écrou flare pour éviter un serrage excessif.

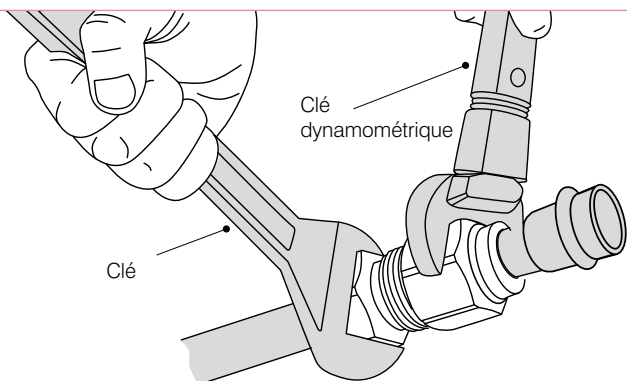
Raccord flare inox avec rondelle en cuivre

Alignez les centres des deux éléments flare et serrez-les à la main.

**\*Remarque :** Une huile frigorigène compatible peut être utilisée si l'huile lubrifiante Conex Bänninger n'est pas disponible.

Alignez les centres des deux éléments flare et serrez-les à la main.

**\*Remarque :** Une huile frigorigène compatible peut être utilisée si l'huile lubrifiante Conex Bänninger n'est pas disponible.



Serrer le raccord à l'aide d'une clé dynamométrique

Serrer à fond à l'aide d'une clé et d'une clé dynamométrique aux valeurs de couple indiquées dans le tableau. **Ne pas serrer trop fort.**

Couple de serrage des raccordements coniques

Taille	Nm	ft lbf
1/4"	14-18	11-13
3/8"	33-42	25-31
1/2"	50-62	37-45
5/8"	63-77	47-56
3/4"	90-110	67-81
Ne pas trop serrer		

## 14.0 Questions fréquemment posées

1. **Depuis combien de temps la société Conex Bänninger existe-t-elle ?**  
De 1909.
2. **Où les produits sont-ils fabriqués ?**  
Les produits sont fabriqués en Europe.
3. **Est-ce que >B< MaxiPro fonctionne aussi bien sur du cuivre dur que sur du cuivre recuit ?**  
Oui, >B< MaxiPro est un système de raccords à sertir avec un tube en cuivre dur, semi-dur ou recuit conforme à la norme EN12735-1 ou ASTM-B280.  
\*Reportez-vous au Tableau de compatibilité >B< MaxiPro, voir section 12.10.
4. **Pouvez-vous utiliser >B< MaxiPro pour le sertir à de l'aluminium, de l'acier ou de l'acier inoxydable ?**  
Non, >B< MaxiPro est spécialement conçu pour des raccords de cuivre à cuivre. La connexion de métaux dissimilaires peut provoquer des problèmes de corrosion pouvant entraîner une défaillance.
5. **Quelle est la garantie sur les raccords >B< MaxiPro ?**  
Lorsque >B< MaxiPro est installé par un installateur formé et certifié, >B< MaxiPro bénéficie d'une garantie de 5 ans à compter de la première date d'achat. Merci de vous référer aux modalités et conditions complètes dans la section 18.0.
6. **Quel est le matériau du joint torique ?**  
Le joint torique est fabriqué à partir de caoutchouc nitrile butadiène hydrogéné (HNBR).
7. **Quelle est la durée de vie prévue du joint torique dans le système ?**  
Le joint torique est fabriqué par le premier producteur allemand de joints toriques. La durée de vie prévue du joint torique, s'il est utilisé dans les spécifications de température et de pression du produit, est d'au moins 25 ans.
8. **Y a-t-il des problèmes de stockage, y compris lorsque les accessoires sont stockés dans des véhicules et exposés à des températures extrêmes élevées ou basses ?**  
Non, le produit ne peut pas être dégradé dans des conditions de stockage normales. La condition est qu'il soit conservé dans son emballage d'origine et qu'il ne soit pas exposé à la lumière directe du soleil pendant de longues périodes. Pour plus de détails sur le stockage, veuillez vous reporter à la section 10.0.
9. **Quels sont les frigorigènes agréés pour une utilisation avec >B< MaxiPro ?**  
R-1234yf\*\*, R-1234ze\*\*, R-125, R-134a, R-290\*\*, R-32\*\*, R-404A, R-407A, R-407C, R-407F, R-407H, R-410A, R-417A, R-421A, R-422B, R-422D, R-427A, R-438A, R-444A\*\*, R-447A\*\*, R-447B\*\*, R-448A, R-449A, R-450A, R-452A, R-452B\*\*, R-452C, R-454A\*\*, R-454B\*\*, R-454C\*\*, R-457A\*\*, R-459A\*\*, R-507A, R-513A, R-513B, R-600A\*\* et R-718 et HYCOOL 20.  
\*\*Lors de l'utilisation de réfrigérants classés A2L (légèrement inflammables), A2 (inflammables) et A3 (hautement inflammables), des normes additionnelles/spécifiques, des réglementations locales, des codes de bonnes pratiques et des règlements en vigueur peuvent s'appliquer.  
**Remarque :** les raccords >B< MaxiPro avec les réfrigérants R-717, R-723, R-764, et R-744.
10. **Quelles sont les huiles agréées pour une utilisation avec >B< MaxiPro ?**  
>B< MaxiPro est approuvé pour utilisation avec des huiles POE, PAO, PVE, AB et minérales. Le joint torique a été testé avec succès avec de l'huile PAG mais l'huile PAG ne doit pas être utilisée avec des systèmes en cuivre en raison du potentiel de corrosion du cuivre.
11. **Si un raccord fuit lors de l'installation, pouvez-vous le braser plutôt que de le découper et remplacer le tube manquant ?**  
Non, si un raccord qui a été serti fuit, le raccord doit être découpé et remplacé. Vous ne devez pas essayer de braser le raccord car vous pourriez faire fondre le matériau du joint torique et introduire ainsi des contaminants dans le circuit, ce qui pourrait causer d'autres problèmes au circuit.
12. **Y a-t-il un risque de formation de glace puis de dégel sous le raccord dans une configuration horizontale ou verticale ?**  
Non, >B< MaxiPro a fait l'objet d'un test complet de gel / dégel. ISO 14903, EN 16084 - Test de gel / dégel, conforme.
13. **Y a-t-il des problèmes de corrosion lorsque des installations sont faites dans des zones côtières ou en ce qui concerne des agents de nettoyage ?**  
Non, >B< MaxiPro a été soumis à des tests de pulvérisation de sel acide selon la norme ASTM G85. Comme pour toutes les installations de cuivre, l'exposition à l'ammoniac doit être évitée.
14. **Comment savez-vous quand l'outil doit être entretenu ?**  
L'outil dispose d'une LED rouge qui clignote lorsque le Romax Compact TT a effectué 40 000 cycles.
15. **Est-ce que les mâchoires >B< MaxiPro ont besoin d'être contrôlées ?**  
Les mâchoires doivent être contrôlées en même temps que les outils pour vérifier les dommages, défauts et l'usure généralisée qui pourraient réduire la performance du sertissage et la sécurité.
16. **Les mâchoires >B< MaxiPro sont-elles compatibles avec tout autre outil de sertissage disponible dans le commerce ?**  
Seules les machines et mâchoires ROTHENBERGER sont agréées pour une utilisation avec >B< MaxiPro.
17. **Quelles sont les homologations de >B< MaxiPro ?**
  - >B< MaxiPro est reconnu UL, réfrigérant compatible SA44668.
  - B< MaxiPro est reconnu UL et approuvé dans les installations de terrain et d'usines.
  - UL 109 - 7 Test de traction, conforme.
  - UL 109 - 8 Test de vibration, conforme.
  - UL 1963 - 79 Test des garnitures et joints utilisés dans des circuits réfrigérants, conforme.
  - ISO 5149-2, EN 378-2, conforme.
    - Systèmes de Réfrigérations et pompes à chaleur.
    - Exigences en matière de sécurité et d'environnement.
    - Section 2 : Design, construction, test, marquage et documentation, conforme.
  - EN 14276-2 - 8.9.4.1.2 - Test d'éclatement, conforme.
  - ISO 14903 - 7.4 - Test d'étanchéité conforme.
  - ISO 14903 - 7.6 - Test de température, pression et vibration, conforme.

**1. Depuis combien de temps la société Conex Bänninger existe-t-elle ?**

De 1909.

**2. Où les produits sont-ils fabriqués ?**

Les produits sont fabriqués en Europe.

**3. Est-ce que >B< MaxiPro fonctionne aussi bien sur du cuivre dur que sur du cuivre recuit ?**

Oui, >B< MaxiPro est un système de raccords à sertir avec un tube en cuivre dur, semi-dur ou recuit conforme à la norme EN12735-1 ou ASTM-B280.

\*Reportez-vous au Tableau de compatibilité >B< MaxiPro, voir section 12.10.

**4. Pouvez-vous utiliser >B< MaxiPro pour le sertir à de l'aluminium, de l'acier ou de l'acier inoxydable ?**

Non, >B< MaxiPro est spécialement conçu pour des raccords de cuivre à cuivre. La connexion de métaux dissemblables peut provoquer des problèmes de corrosion pouvant entraîner une défaillance.

**5. Quelle est la garantie sur les raccords >B< MaxiPro ?**

Lorsque >B< MaxiPro est installé par un installateur formé et certifié, >B< MaxiPro bénéficie d'une garantie de 5 ans à compter de la première date d'achat. Merci de vous référer aux modalités et conditions complètes dans la section 18.0.

**6. Quel est le matériau du joint torique ?**

Le joint torique est fabriqué à partir de caoutchouc nitrile butadiène hydrogéné (HNBR).

**7. Quelle est la durée de vie prévue du joint torique dans le système ?**

Le joint torique est fabriqué par le premier producteur allemand de joints toriques. La durée de vie prévue du joint torique, s'il est utilisé dans les spécifications de température et de pression du produit, est d'au moins 25 ans.

**8. Y a-t-il des problèmes de stockage, y compris lorsque les accessoires sont stockés dans des véhicules et exposés à des températures extrêmes élevées ou basses ?**

Non, le produit ne peut pas être dégradé dans des conditions de stockage normales. La condition est qu'il soit conservé dans son emballage d'origine et qu'il ne soit pas exposé à la lumière directe du soleil pendant de longues périodes. Pour plus de détails sur le stockage, veuillez vous reporter à la section 10.0.

**9. Quels sont les frigorigènes agréés pour une utilisation avec >B< MaxiPro ?**

R-1234yf\*\*, R-1234ze\*\*, R-125, R-134a, R-290\*\*, R-32\*\*, R-404A, R-407A, R-407C, R-407F, R-407H, R-410A, R-417A, R-421A, R-422B, R-422D, R-427A, R-438A, R-444A\*\*, R-447A\*\*, R-447B\*\*, R-448A, R-449A, R-450A, R-452A, R-452B\*\*, R-452C, R-454A\*\*, R-454B\*\*, R-454C\*\*, R-457A\*\*, R-459A\*\*, R-507A, R-513A, R-513B, R-600A\*\* et R-718 et HYCOOL 20.

\*\*Lors de l'utilisation de réfrigérants classés A2L (légèrement inflammables), A2 (inflammables) et A3 (hautement inflammables), des normes additionnelles/spécifiques, des réglementations locales, des codes de bonnes pratiques et des règlements en vigueur peuvent s'appliquer.

**Remarque :** les raccords >B< MaxiPro avec les réfrigérants R-717, R-723, R-764, et R-744.

**10. Quelles sont les huiles agréées pour une utilisation avec >B< MaxiPro ?**

>B< MaxiPro est approuvé pour utilisation avec des huiles POE, PAO, PVE, AB et minérales. Le joint torique a été testé avec succès avec de l'huile PAG mais l'huile PAG ne doit pas être utilisée avec des systèmes en cuivre en raison du potentiel de corrosion du cuivre.

**11. Si un raccord fuit lors de l'installation, pouvez-vous le braser plutôt que de le découper et remplacer le tube manquant ?**

Non, si un raccord qui a été serti fuit, le raccord doit être découpé et remplacé. Vous ne devez pas essayer de braser le raccord car vous pourriez faire fondre le matériau du joint torique et introduire ainsi des contaminants dans le circuit, ce qui pourrait causer d'autres problèmes au circuit.

**12. Y a-t-il un risque de formation de glace puis de dégel sous le raccord dans une configuration horizontale ou verticale ?**

Non, >B< MaxiPro a fait l'objet d'un test complet de gel / dégel. ISO 14903, EN 16084 - Test de gel / dégel, conforme.

**13. Y a-t-il des problèmes de corrosion lorsque des installations sont faites dans des zones côtières ou en ce qui concerne des agents de nettoyage ?**

Non, >B< MaxiPro a été soumis à des tests de pulvérisation de sel acide selon la norme ASTM G85. Comme pour toutes les installations de cuivre, l'exposition à l'ammoniac doit être évitée.

**14. Comment savez-vous quand l'outil doit être entretenu ?**

L'outil dispose d'une LED rouge qui clignote lorsque le Romax Compact TT a effectué 40 000 cycles.

**15. Est-ce que les mâchoires >B< MaxiPro ont besoin d'être contrôlées ?**

Les mâchoires doivent être contrôlées en même temps que les outils pour vérifier les dommages, défauts et l'usure généralisée qui pourraient réduire la performance du sertissage et la sécurité.

**16. Les mâchoires >B< MaxiPro sont-elles compatibles avec tout autre outil de sertissage disponible dans le commerce ?**

Seules les machines et mâchoires ROTHENBERGER sont agréées pour une utilisation avec >B< MaxiPro.

**17. Quelles sont les homologations de >B< MaxiPro ?**

- >B< MaxiPro est reconnu UL, réfrigérant compatible SA44668.
- B< MaxiPro est reconnu UL et approuvé dans les installations de terrain et d'usines.
- UL 109 - 7 Test de traction, conforme.
- UL 109 - 8 Test de vibration, conforme.
- UL 1963 - 79 Test des garnitures et joints utilisés dans des circuits réfrigérants, conforme.
- ISO 5149-2, EN 378-2, conforme.
  - Systèmes de Réfrigérations et pompes à chaleur.
  - Exigences en matière de sécurité et d'environnement.
  - Section 2 : Design, construction, test, marquage et documentation, conforme.
- EN 14276-2 - 8.9.4.1.2 - Test d'éclatement, conforme.
- ISO 14903 - 7.4 - Test d'étanchéité conforme.
- ISO 14903 - 7.6 - Test de température, pression et



## 15.0 Outils et mâchoires de sertissage

Conex Bänninger recommande l'utilisation d'outils à sertir Rothenberger.

### Romax Compact TT :

#### Tailles d'application :

**Raccords >B< MaxiPro de 1/4" à 1-1/8"**



- Conception légère et compacte - opération d'une main.
- Technologie CFT® pour une force de compression constante de 19 kN.
- Verrou de sécurité pour s'assurer que la mâchoire ne puisse pas sortir pendant le fonctionnement.

LED d'indication d'état facile à suivre :

- Vert : le processus de sertissage peut être effectué
- Rouge : la batterie rechargeable est déchargée
- Rouge clignotant : après 40 000 pressages, indique que l'outil doit être réparé.
- Conception de fonctionnement simple et sûre - maintenez le bouton de démarrage - l'outil s'arrête automatiquement une fois le cycle de sertissage terminé.
- La LED intégrée éclaire la zone de travail pendant et après le pressage (env. 30 secondes après la fin du processus de sertissage).
- Bouton jaune de sécurité - appuyez pour relâcher la pression et arrêter le cycle du sertissage.
- Intervalle pratique de 40 000 cycles entre les exigences d'entretien.
- Positionnement de la tête rotative jusqu'à 270° - montage facile dans des endroits difficiles.
- Technologie de batterie Li-Ion - fonctionnement longue durée entre les recharges. Options de batterie 2,0 Ah et 4,0 Ah.

### Spécifications Romax Compact

Tension de la batterie - 18 V
Temps de sertissage - env. 3 s (nominal)
Plage de service : Système cuivre 1/4" - 1 1/8"
Le niveau sonore pendant le fonctionnement peut dépasser 85 dB(A). Portez une protection auditive.
Temps de charge de la batterie (charge à 90 %) - env. 40/80 min.
Pressions approximatives par charge complète - Raccords 100 / 140 1 1/8" plus de plus petites tailles.

Remarque : Lorsque vous utilisez l'outil, portez des protections pour les oreilles et les yeux.

### 15.1 Entretien et garantie - Outil et mâchoire

Rothenberger est fier de sa conception avant-gardiste et de son service après-vente de premier plan. En devenant propriétaire de votre outil Rothenberger, Rothenberger s'engage à vous soutenir. Rothenberger veut vous aider à « prendre soin de votre outil » afin de ne pas compromettre votre réputation. Ne faites inspecter et entretenir votre outil et vos mâchoires que par un centre de service Rothenberger qualifié.

- Pour trouver un centre de service local Rothenberger, consultez la liste dans le catalogue Rothenberger ou en ligne. Des accessoires et des pièces de rechange sont également disponibles via ces mêmes points de service.
- Les mâchoires seront également vérifiées suivant l'intervalle de service annuel pour tout dommage, défaut et usure générale qui pourrait affecter la performance de l'outil ou la sécurité.

### 15.2 Couverture de la garantie ROTHENBERGER

- Garantie minimale de 12 mois\* sur les outils et mâchoires pour tous défauts de matériel et de fabrication.
- Batterie et chargeur de batterie garantis minimum 12 mois\* pour tous défauts de matériel et de fabrication.
- Les mâchoires doivent être contrôlées tous les 10000 cycles de sertissage pour détecter tout dommage, défaut ou usure générale qui pourrait affecter la performance du sertissage ou la sécurité.
- Un compte des cycles de de l'outil sera effectué dans le cadre de votre entretien et de votre rapport annuel sur les outils et les mâchoires.
- Si un autocollant de numéro de série est endommagé, la garantie sera nulle et non avenue.
- La garantie ne couvre pas les dommages causés par une utilisation incorrecte de l'équipement.

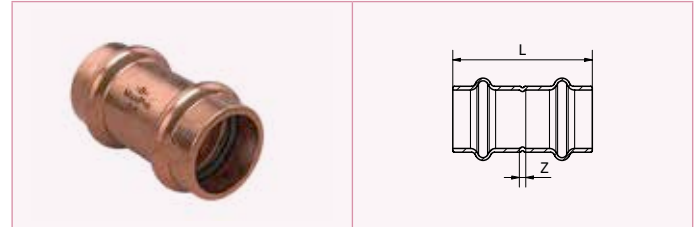
Pour la période de garantie de l'outil et des informations plus détaillées, veuillez contacter votre revendeur Rothenberger local.

\* Des dispositions spéciales contractées avec différents intervenants de ce marché peuvent prolonger la garantie de 12 mois.

## 16.0 Abréviations

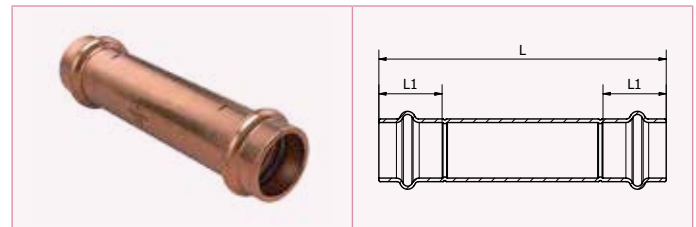
<b>Huile AB</b>	Huile Alkyl Benzène.
<b>ASTM-B280-13</b>	Norme américaine standard pour un tube de cuivre sans soudure sur site de climatisation et de réfrigération.
<b>CDA</b>	Association de développement du cuivre.
<b>CFT</b>	Technologie de force constante.
<b>EN 378-2:2008 +A2:2012</b>	Norme européenne pour les systèmes de réfrigération et les pompes à chaleur. Exigences relatives à la sécurité et à l'environnement. Conception, construction, tests, marquage et documentation.
<b>EN 12735-1:2016</b>	Norme européenne pour le cuivre et les alliages de cuivre. Tubes ronds sans soudure en cuivre pour la climatisation et la réfrigération. Tubes pour les circuits de tuyauterie.
<b>EN 12735-2: 2016</b>	Norme européenne pour le cuivre et les alliages de cuivre. Tubes ronds sans soudure en cuivre pour la climatisation et la réfrigération. Partie 2: Tubes d'équipements.
<b>EN 14276-2:2007 +A1:2011</b>	Norme européenne pour les équipements sous pression pour les systèmes de réfrigération et les pompes à chaleur. Tuyauterie. Exigences générales.
<b>HNBR</b>	Caoutchouc Nitrile Butadiène Hydrogéné.
<b>ISO 5149-2:2014</b>	Norme internationale pour les systèmes de réfrigération et les pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement - Partie 2 : Conception, construction, tests, marquage et documentation.
<b>ISO 9001</b>	Système certifié de gestion de la qualité
<b>ISO 14903:2012</b>	Norme internationale pour les systèmes de réfrigération et les pompes à chaleur - Qualification de l'étanchéité des composants et des joints. Section 7.6 Tests de vibration à la température sous pression (PTV).
<b>LED</b>	Diode électro-luminescente.
<b>Huile PAO</b>	Huile de poly-alpha-oléfine.
<b>Huile POE</b>	Huile polyolester.
<b>Huile PVE</b>	Huile de polyvinyléther.
<b>SMS</b>	Textos.
<b>UL 207</b>	Norme pour des composants et accessoires contenant un frigorigène, non électriques.
<b>UL 1963 - 79</b>	Norme pour un équipement de récupération / recyclage de frigorigène. Section 79 Tests de garnitures et de joints utilisés dans des systèmes de réfrigération.
<b>UL 109 - 7</b>	Norme pour des raccords de tuyauterie pour des liquides inflammables et combustibles, service de réfrigération et utilisation en milieu marin. Section 7 Test de traction.
<b>UL 109 - 8</b>	Norme pour des raccords de tuyauterie pour des liquides inflammables et combustibles, service de réfrigération et utilisation en milieu marin. Section 8 Test de vibration.
<b>UNS</b>	Système de numérotation unifiée.

## 17.0 Gamme de produits >B< MaxiPro



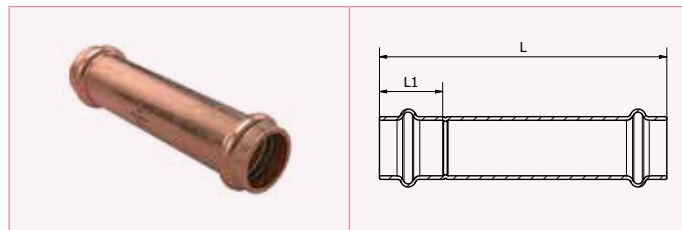
### Manchon femelle/femelle

Code	Taille	L	Z
MPA5270 0020001	1/4"	39.0	3.0
MPA5270 0030001	3/8"	38.0	3.0
MPA5270 0040001	1/2"	40.0	5.0
MPA5270 0050001	5/8"	45.0	3.0
MPA5270 0060001	3/4"	45.5	1.5
MPA5270 0070001	7/8"	56.5	8.5
MPA5270 0080001	1"	49.0	2.0
MPA5270 0090001	1 1/8"	57.0	6.0



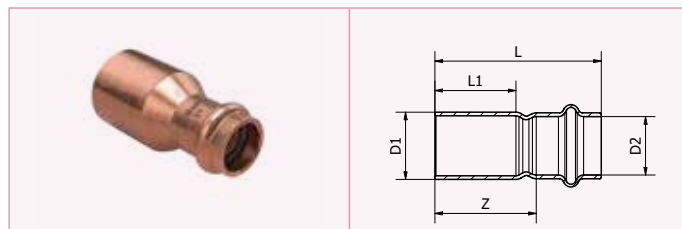
### Manchon long femelle/femelle

Code	Taille	L	L1
MPA5270L0020001	1/4"	90.0	18.0
MPA5270L0030001	3/8"	90.0	18.0
MPA5270L0040001	1/2"	91.0	17.5
MPA5270L0050001	5/8"	101.0	21.0
MPA5270L0060001	3/4"	101.0	22.0
MPA5270L0070001	7/8"	106.0	24.0
MPA5270L0080001	1"	105.0	23.5
MPA5270L0090001	1 1/8"	106.0	25.5



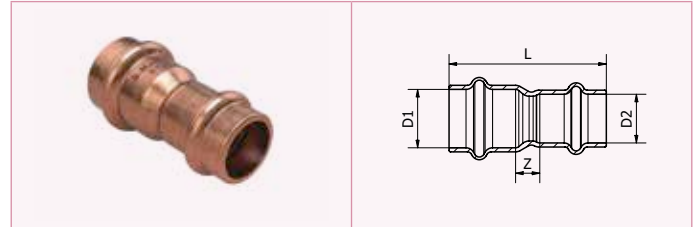
### Manchon long de réparation femelle/femelle

Code	Taille	L	L1
MPA5275L0020001	1/4"	91.0	18.0
MPA5275L0030001	3/8"	90.0	18.0
MPA5275L0040001	1/2"	91.0	17.5
MPA5275L0050001	5/8"	101.0	21.0
MPA5275L0060001	3/4"	101.0	22.0
MPA5275L0070001	7/8"	105.0	24.0
MPA5275L0080001	1"	105.0	23.5
MPA5275L0090001	1 1/8"	106.0	25.5



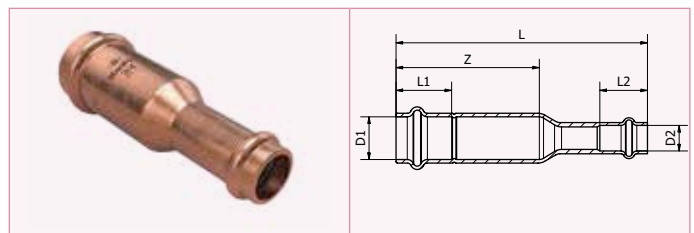
### Réduction mâle/femelle

Code	Taille	L	L1 Min	Z	D1	D2
MPA5243 0030201	3/8" x 1/4"	44.0	21.0	26.0	3/8"	1/4"
MPA5243 0040301	1/2" x 3/8"	45.0	20.5	27.0	1/2"	3/8"
MPA5243 0050301	5/8" x 3/8"	47.5	24.0	29.5	5/8"	3/8"
MPA5243 0050401	5/8" x 1/2"	46.0	24.0	28.5	5/8"	1/2"
MPA5243 0060401	3/4" x 1/2"	53.0	25.0	35.5	3/4"	1/2"
MPA5243 0060501	3/4" x 5/8"	53.5	25.0	32.5	3/4"	5/8"
MPA5243 0070401	7/8" x 1/2"	54.0	27.0	36.5	7/8"	1/2"
MPA5243 0070501	7/8" x 5/8"	54.5	27.0	33.5	7/8"	5/8"
MPA5243 0070601	7/8" x 3/4"	53.0	27.0	31.0	7/8"	3/4"
MPA5243 0090401	1 1/8" x 1/2"	61.0	28.5	43.5	1 1/8"	1/2"
MPA5243 0090501	1 1/8" x 5/8"	63.5	28.5	42.5	1 1/8"	5/8"
MPA5243 0090601	1 1/8" x 3/4"	60.0	28.5	38.0	1 1/8"	3/4"
MPA5243 0090701	1 1/8" x 7/8"	59.5	28.5	35.5	1 1/8"	7/8"



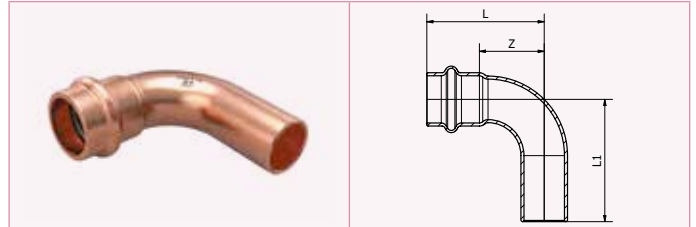
### Réduction femelle/femelle

Code	Taille	L	Z	D1	D2
MPA5240 0030201	3/8" x 1/4"	42.0	6.0	3/8"	1/4"
MPA5240 0040201	1/2" x 1/4"	44.0	8.5	1/2"	1/4"
MPA5240 0040301	1/2" x 3/8"	42.5	7.0	1/2"	3/8"
MPA5240 0050201	5/8" x 1/4"	52.0	13.0	5/8"	1/4"
MPA5240 0050301	5/8" x 3/8"	47.5	8.5	5/8"	3/8"
MPA5240 0050401	5/8" x 1/2"	45.5	7.0	5/8"	1/2"
MPA5240 0060301	3/4" x 3/8"	51.0	11.0	3/4"	3/8"
MPA5240 0060401	3/4" x 1/2"	46.0	6.5	3/4"	1/2"
MPA5240 0060501	3/4" x 5/8"	52.5	9.5	3/4"	5/8"
MPA5240 0070401	7/8" x 1/2"	52.5	11.0	7/8"	1/2"
MPA5240 0070501	7/8" x 5/8"	52.5	7.5	7/8"	5/8"
MPA5240 0070601	7/8" x 3/4"	52.5	6.5	7/8"	3/4"
MPA5240 0080601	1" x 3/4"	55.0	9.5	1"	3/4"
MPA5240 0090501	1 1/8" x 5/8"	55.0	8.5	1 1/8"	5/8"
MPA5240 0090601	1 1/8" x 3/4"	57.5	10.0	1 1/8"	3/4"
MPA5240 0090701	1 1/8" x 7/8"	58.0	8.5	1 1/8"	7/8"
MPA5240 0090801	1 1/8" x 1"	56.0	7.0	1 1/8"	1"



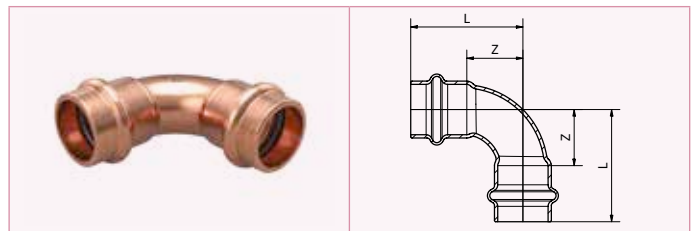
### Réduction longue femelle/femelle

Code	Taille	D1	D2	L	L1	L2	Z
MPA5240L0030201	3/8" x 1/4"	3/8"	1/4"	94.5	18.0	18.0	58.0
MPA5240L0050301	5/8" x 3/8"	5/8"	3/8"	95.0	21.0	18.0	55.5
MPA5240L0050401	5/8" x 1/2"	5/8"	1/2"	95.0	21.0	17.5	55.5
MPA5240L0080501	1" x 5/8"	1"	5/8"	100.0	23.5	21.0	53.0



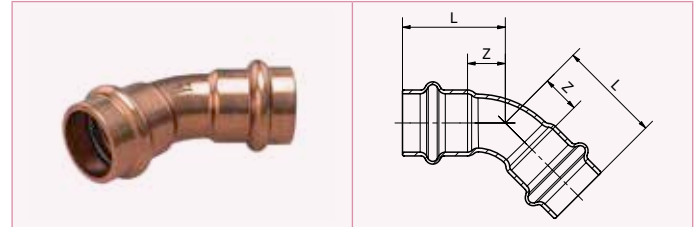
**Courbe 90° mâle/femelle**

Code	Taille	L	L1	Z
MPA5001 0030001	3/8"	33.0	34.5	15.0
MPA5001 0040001	1/2"	31.5	34.5	14.0
MPA5001 0050001	5/8"	39.0	45.0	18.0
MPA5001 0060001	3/4"	42.5	48.0	20.5
MPA5001 0070001	7/8"	50.0	53.0	26.0
MPA5001 0080001	1"	54.0	56.0	31.0
MPA5001 0090001	1 1/8"	57.0	61.5	31.5



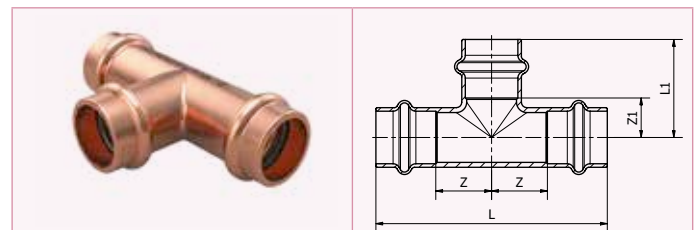
**Courbe 90° femelle/femelle**

Code	Taille	L	Z
MPA5002 0020001	1/4"	32.5	14.5
MPA5002 0030001	3/8"	33.0	15.0
MPA5002 0040001	1/2"	31.5	14.0
MPA5002 0050001	5/8"	39.0	18.0
MPA5002 0060001	3/4"	42.5	20.5
MPA5002 0070001	7/8"	50.0	26.0
MPA5002 0080001	1"	53.0	29.5
MPA5002 0090001	1 1/8"	57.0	31.5



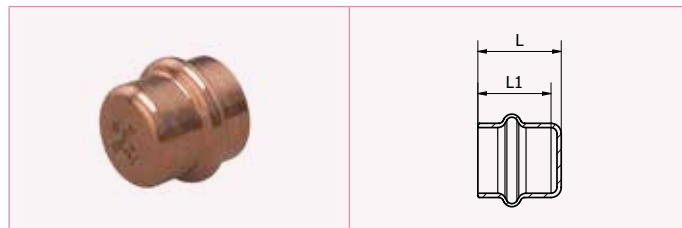
### Coude 45° femelle/femelle

Code	Taille	L	Z
MPA5041 0020001	1/4"	23.5	5.5
MPA5041 0030001	3/8"	26.0	8.0
MPA5041 0040001	1/2"	24.0	6.5
MPA5041 0050001	5/8"	28.0	7.0
MPA5041 0060001	3/4"	31.5	9.5
MPA5041 0070001	7/8"	34.0	10.0
MPA5041 0080001	1"	35.5	12.0
MPA5041 0090001	1 1/8"	39.5	14.0



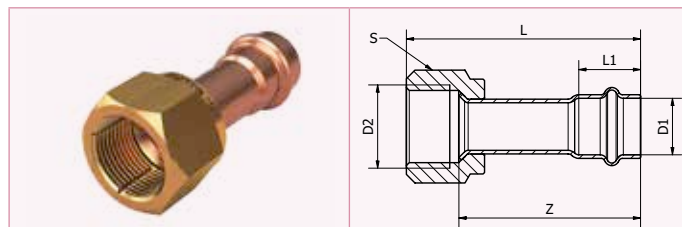
### Té égal femelle

Code	Taille	L	Z	L1	Z1
MPA5T 002020201	1/4"	54.0	9.0	27.0	9.0
MPA5T 003030301	3/8"	63.0	13.5	31.0	13.0
MPA5T 004040401	1/2"	66.0	15.5	28.0	10.5
MPA5T 005050501	5/8"	76.0	17.0	32.0	11.0
MPA5T 006060601	3/4"	84.0	20.0	36.0	14.0
MPA5T 007070701	7/8"	89.0	20.5	38.5	14.5
MPA5T 008080801	1"	92.0	22.5	40.0	16.5
MPA5T 009090901	1 1/8"	95.0	22.0	43.0	17.5



**Bouchon femelle**

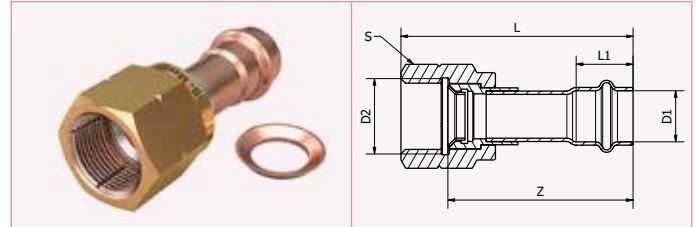
Code	Taille	L	L1
MPA5301 0020001	1/4"	19.5	18.0
MPA5301 0030001	3/8"	19.5	18.0
MPA5301 0040001	1/2"	19.0	17.5
MPA5301 0050001	5/8"	22.5	21.0
MPA5301 0060001	3/4"	23.5	22.0
MPA5301 0070001	7/8"	26.0	24.0
MPA5301 0080001	1"	25.5	23.5
MPA5301 0090001	1 1/8"	27.5	25.5



**Raccord SAE flare cuivre - Ecrou laiton**

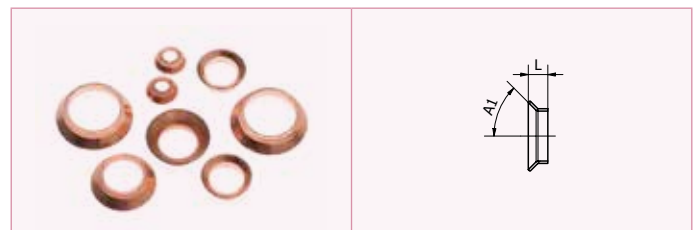
Code	Taille	D1	D2	L	L1	Z	S
MPA5285G0020201	1/4"	1/4"	1/4"	54.0	18.0	46.0	17.0
MPA5285G0030301	3/8"	3/8"	3/8"	61.0	18.0	50.0	22.0
MPA5285G0040401	1/2"	1/2"	1/2"	63.5	17.5	51.5	24.0
MPA5285G0050501	5/8"	5/8"	5/8"	74.0	21.0	58.0	27.0
MPA5285G0060601	3/4"	3/4"	3/4"	81.5	22.0	63.5	34.0





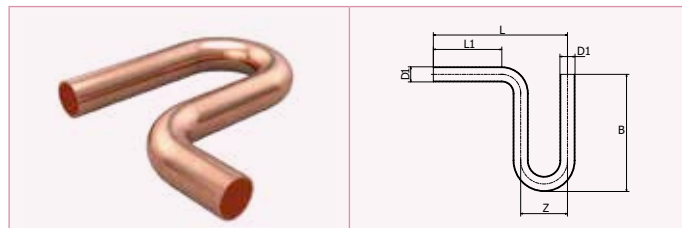
**Raccord SAE flare inox -  
 Ecrou laiton - Joint cuivre**

Code	Taille	D1	D2	L	L1	Z	S
MPA5286G0020201	1/4"	1/4"	1/4"	64.0	18.0	55.5	17.0
MPA5286G0030301	3/8"	3/8"	3/8"	55.0	18.0	44.5	22.0
MPA5286G0040401	1/2"	1/2"	1/2"	64.5	17.5	52.5	24.0
MPA5286G0050501	5/8"	5/8"	5/8"	79.0	21.0	63.0	27.0
MPA5286G0060601	3/4"	3/4"	3/4"	85.0	22.0	67.0	34.0



**Joint cuivre flare**

Code	Taille	L	A1
MPA5287 0020001	1/4"	3.0	45°
MPA5287 0030001	3/8"	3.5	45°
MPA5287 0040001	1/2"	4.5	45°
MPA5287 0050001	5/8"	4.5	45°
MPA5287 0060001	3/4"	6.5	45°



### Siphon en P mâle/mâle

Code	Taille	D1	L	L1	B	Z
MPA5698 0050001	5/8"	5/8"	171.0	103.5	151.5	45.0
MPA5698 0060001	3/4"	3/4"	172.0	91.0	158.5	54.0
MPA5698 0070001	7/8"	7/8"	171.0	72.0	170.0	66.0
MPA5698 0090001	1.1/8"	1 1/8"	170.0	44.0	173.5	84.0



### Jauge de profondeur et marqueur

22

Part No	Description
MPA Depth Gauge	Jauge de profondeur et marqueur >B< MaxiPro

### Lubrifiant raccord à sertir



Code	Taille
MPABPSOIL100ML	100 ml

## 18.0 Garantie

Lors d'une installation professionnelle par un installateur >B< MaxiPro formé et certifié, d'une utilisation et d'une maintenance conformes aux instructions d'installation et de maintenance détaillées dans la brochure technique >B< MaxiPro, Conex Bänninger France garantit que >B< MaxiPro, tel que fourni par Conex Bänninger France, sera exempte de défauts matériels résultant d'erreurs de fabrication, pendant cinq (5) ans à compter de la date du premier achat par un utilisateur final. Cette garantie est limitée à la réparation ou au remplacement du(des) produit(s) défectueux (à la seule discrétion de Conex Bänninger France). À la demande de Conex Bänninger France, le(s) produit(s) prétendument défectueux doit(doivent) être retourné(s) à l'adresse adjacente\*\* et Conex Bänninger France se réserve le droit d'inspecter et de tester les défauts présumés. Cette garantie fournie par Conex Bänninger France n'affecte pas vos droits statutaires.

### **La garantie susmentionnée est donnée par Conex Bänninger France et soumise aux conditions suivantes :**

A. Tout défaut présumé doit être signalé à Conex Bänninger France dans le mois qui suit la première apparition de ce défaut présumé, en exposant clairement la nature de la réclamation et les circonstances qui l'entourent.

B. Conex Bänninger France ne sera pas responsable de tout défaut de tout produit résultant :

- d'une installation défectueuse,
- d'une usure normale,
- de dommages volontaires,
- d'une négligence de toute partie autre que Conex Bänninger France,
- de conditions de travail ou environnementales anormales,
- du non-respect des instructions de Conex Bänninger France,
- d'une mauvaise utilisation (qui comprend toute utilisation du(des) produit(s) concerné(s) dans un but ou une situation / un environnement ou pour une application autre que celle pour laquelle il a été conçu), ou
- une altération ou une réparation de tout produit sans l'approbation préalable de Conex Bänninger France.

C. À la demande de Conex Bänninger France, la personne faisant une réclamation dans le cadre de cette garantie doit remettre à Conex Bänninger France une preuve écrite de la date du premier achat par un utilisateur final du(des) produit(s) concerné(s).

\*Pour que l'installateur soit convenablement formé et certifié aux fins de la présente garantie de produit, l'installateur doit avoir suivi et réussi un cours sur le produit >B< MaxiPro détenu ou expressément approuvé par Conex Bänninger France relativement à l'utilisation et à l'installation du produit >B< MaxiPro.

### **\*\* L'adresse de retour des produits est :**

#### **Conex Bänninger France**

45, rue Boissière  
 75116 Paris

Tel : +33 967 579 554

Fax : +33 142 569 554

Email : sales.france@ibpgroup.com

Website : <http://www.conexbanninger.com>

## 19.0 Référence / Pages de copie

### Données techniques

Données techniques	
Paramètres	Aptitude
Applications	Climatisation, réfrigération, pompe à chaleur (mode réfrigération)
Raccordements	Cuivre à cuivre
Tube homologué : Tube de cuivre conforme à*	EN12735-1 ou ASTM-B280
Montage / gamme de tubes	1/4", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8", 1", 1 1/8"
Matériau des raccords	Cuivre de qualité réfrigérante (UNS C12200 min 99,9 % pur)
Joint torique	HNBR
Huiles agréées	POE, PAO, PVE, AB et huile minérale
Fonctionnement maximal et pression anormale	48 bar / 4800 kPa / 700 psig
Pression d'éclatement >3 x fonctionnement maximum et pression anormale. EN 378-2	>144 bars / >14400kPa / >2100 psi
Étanchéité	Hélium $\leq 7.5 \times 10^{-7}$ Pa.m <sup>3</sup> /s à +20 °C, 10 bars
Vide	200 microns
Plage de température du joint torique	-40 °C à 140 °C / -40 °F to 284 °F
Température de fonctionnement continu selon UL	de -40 °C à 121 °C / -40 °F à 250 °F
Réfrigérants compatibles	R-1234yf**, R-1234ze**, R-125, R-134a, R-290**, R-32**, R-404A, R-407A, R-407C, R-407F, R-407H, R-410A, R-417A, R-421A, R-422B, R-422D, R-427A, R-438A, R-444A**, R-447A**, R-447B**, R-448A, R-449A, R-450A, R-452A, R-452B**, R-452C, R-454A**, R-454B**, R-454C**, R-457A**, R-459A**, R-507A, R-513A, R-513B, R-600A** R-718 et HYCOOL 20.

\*Reportez-vous au Tableau de compatibilité >B< MaxiPro, voir section 12.10.

\*\* en utilisant les réfrigérants classés A2L (légèrement inflammables), A2 (inflammables) et A3 (hautement inflammables), assurez-vous de bien respecter toutes les normes, réglementations locales, codes de bonnes pratiques et règlements en vigueur.

Tableau de compatibilité des tubes

Taille de raccord > B < MaxiPro	Taille de tube nominale DN/OD		Épaisseur de Paroi												
	Inch	mm	0.025"	0.028" 22swg	0.030"	0.031" 0.032" 21swg	0.035" 0.036" 20swg	0.039" 0.040" 19swg	0.042"	0.045"	0.048" 18swg	0.049" 0.050"	0.055"	0.064" 0.065" 16swg	0.072" 15swg
1/4	0.250"	6.35	0.64	0.71	0.76	0.80 0.81	0.89 0.90 0.91	1.00 1.02	1.07	1.14	1.22	1.24 1.25 1.27	1.40	1.63 1.65	1.83
3/8	0.375"	9.53	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■
1/2	0.500"	12.70	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■
5/8	0.625"	15.88	●	●	●	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■
3/4	0.750"	19.05	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■
7/8	0.875"	22.23	■	■	■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■
1	1.000"	25.40	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1 1/8	1.125"	28.58	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

● Bobine recuite

■ Tube droit demi dur / dur

**Remarque :** Les tolérances de dureté dans le tableau ci-dessus sont définies selon les normes approuvées. Assurez-vous que les tubes en bobines sont bien ronds. Les tubes ovalisés doivent être arrondis.

## Compatibilité des réfrigérants

Réfrigérant	PRG*	Groupe de sûreté	Compatible	Réfrigérant	PRG*	Groupe de sûreté	Compatible
R-125	3500	A1	✓	R1234yf	4	A2L**	✓
R-134a	1430	A1	✓	R1234ze	7	A2L**	✓
R-404A	3922	A1	✓	R-32	675	A2L**	✓
R-407A	2107	A1	✓	R-444A	92	A2L**	✓
R-407C	1774	A1	✓	R-447A	582	A2L**	✓
R-407F	1825	A1	✓	R-447B	740	A2L**	✓
R-407H	1495	A1	✓	R-452B	698	A2L**	✓
R-410A	2088	A1	✓	R-454A	239	A2L**	✓
R-417A	2346	A1	✓	R-454B	466	A2L**	✓
R-421A	2631	A1	✓	R-454C	148	A2L**	✓
R-422B	2526	A1	✓	R-457A	139	A2L**	✓
R-422D	2729	A1	✓	R-459A	460	A2L**	✓
R-427A	2138	A1	✓	R-290	3	A2L**	✓
R-438A	2264	A1	✓	R-600A	3	A2L**	✓
R-448A	1386	A1	✓	Medium			Compatible
R-449A	1397	A1	✓	HYCOOL 20			✓
R-450A	601	A1	✓				
R-452A	2140	A1	✓				
R-452C	2220	A1	✓				
R-507A	3985	A1	✓				
R-513A	631	A1	✓				
R-513B	596	A1	✓				
R-718	0	A1	✓				

Les Raccords >B< MaxiPro ne sont pas adaptés aux réfrigérants R-717, R-723,, R-764 et R-744.

\* PRG : potentiel de réchauffement global.

\*\* en utilisant les réfrigérants classés A2L (légèrement inflammables), A2 (inflammables) et A3 (hautement inflammables), assurez-vous de bien respecter toutes les normes, réglementations locales, codes de bonnes pratiques et règlements en vigueur.

Merci de consulter notre site web [www.conexbanninger.com/bmaxipro](http://www.conexbanninger.com/bmaxipro) pour prendre connaissance des mises à jour de la gamme >B< MaxiPro.



# Conex | Bänninger

Conex | Bänninger  
>B< Press

Conex | Bänninger  
>B< Press XL

Conex | Bänninger  
>B< Press Gas

Conex | Bänninger  
>B< Press Solar

Conex | Bänninger  
>B< MaxiPro

**K65®**

Conex | Bänninger  
>B< ACR

Conex | Bänninger  
>B< Oyster

Conex | Bänninger  
>B< Press Inox

Conex | Bänninger  
>B< Press Carbon

Conex | Bänninger  
>B< Push

Conex | Bänninger  
>B< Sonic

Conex | Bänninger  
>B< Flex

Conex | Bänninger  
Triflow Solder Ring

Conex | Bänninger  
Delcop End Feed

Conex | Bänninger  
Delbraze

Conex | Bänninger  
Conex Compression

Conex | Bänninger  
Valves

Conex | Bänninger  
Medical Gas

Conex | Bänninger  
OEM

Conex | Bänninger  
Series 3000

Conex | Bänninger  
Series 4000

Conex | Bänninger  
Series 5000

Conex | Bänninger  
Series 8000



United Kingdom  
Conex Universal Limited

Germany  
IBP GmbH

Spain  
IBP Atcosa SL

France  
Conex Bänninger SRL

Italy  
IBP Bänninger Italia srl

Poland Sales, Marketing and Logistics  
IBP Instalfittings Sp z.o.o.

USA  
IBP Group LLC

China  
IBP China

Conex Bänninger France, SL - 45, rue Boissière - 75116 Paris  
Tel : +33 967 579 554 | Fax : +33 142 569 554 | Email : [sales.france@ibpgroup.com](mailto:sales.france@ibpgroup.com) | Website : <http://www.conexbanninger.com>

Le contenu de la présente publication est destiné à une information générale seulement. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de déterminer l'adéquation de tout produit aux fins prévues et il convient de se référer à notre service technique si des précisions sont nécessaires. Dans l'intérêt du développement technique, nous nous réservons le droit de modifier les spécifications, la conception et les matériaux sans préavis.

Les produits Conex Bänninger sont approuvés par de nombreuses autorités de normalisation et organismes de certification. Les marques de commerce d'IBP sont enregistrées dans de nombreux pays.

Plus d'informations en ligne sur : [www.conexbanninger.com](http://www.conexbanninger.com)