

Travailler le tube de cuivre comme un professionnel

Ces pages présentent les techniques employées par les professionnels pour travailler le tube de cuivre sans raccords à souder ni raccords rapides. Celles-ci nécessitent du matériel et un tour de main, mais elles sont moins coûteuses pour l'amateur, surtout lorsqu'il aborde l'installation complète d'une maison avec cuisine, salle de bains, W.C., etc.

Cintrer le cuivre

Le cintrage est principalement utilisé par les professionnels pour des raisons économiques et de gain de temps : pas de raccords à acheter et pas de soudures à faire.

Seul du cuivre recuit peut être cintré. On peut le tordre légèrement à la main, mais une courbure précise nécessite un matériel spécial : des ressorts ou des pinces à cintrer qui existent aux différents diamètres de tubes.

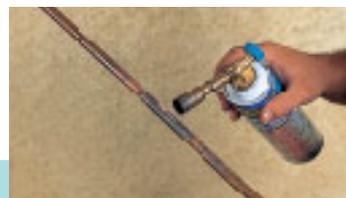
Le tube de cuivre a un rayon minimal de cintrage qui dépend de son diamètre; un cintrage trop serré entraîne une cassure. La pince à cintrer est équipée d'un galet de cintrage dont le diamètre correspond au rayon minimal. En revanche, avec un ressort à cintrer, il faut tenir compte des valeurs indiquées ci-dessous :

- tube 8/10 rayon mini 23 mm,
- tube 10/12 rayon mini 31 mm,
- tube 12/14 rayon mini 42 mm,
- tube 14/16 rayon mini 56 mm.

La cintruse est l'outil des professionnels. Il en faut une pour chaque diamètre de tube.



1



2



3



4



5



6



1. Recuire une longueur de tube un peu plus grande que la partie à cintrer.

2. Tracer sur le tube le début du coude.

3. Placer le tube dans la gorge du galet de la cintruse. Ils sont de même diamètre.

4. Bloquer le tube dans la cintruse, le tracé étant au départ de la gorge de cintrage.

5. En prenant appui sur le genou, serrer les bras de la cintruse pour amorcer la courbure.

6. Ouvrir le bras mobile et le faire avancer le long du tube pour poursuivre le cintrage.



7. Cintrer jusqu'à l'angle souhaité.

8. Contrôler la courbure à l'équerre pour un angle droit, ou directement sur le tracé d'installation.

9. Le cintrage au ressort est moins précis qu'à la cintruse mais il coûte beaucoup moins cher. Le ressort le plus simple est évasé à une extrémité pour faciliter l'enfilage du tube de cuivre. Il est, nécessairement, au diamètre du tube.

7



8

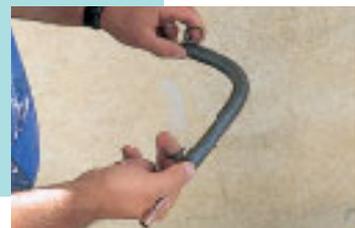


9



10

10. Un autre type de ressort est pourvu d'anneaux aux extrémités qui permettent de le desserrer pour sortir plus facilement le tube de cuivre une fois cintré.



Manchonner un tube de cuivre

Pour les mêmes raisons économiques, le plombier réalise une emboîture lorsqu'il assemble deux tubes de cuivre de même diamètre. Il forme un manchon sur l'un des deux tubes, c'est-à-dire qu'il agrandit de 2 mm le diamètre intérieur du tube afin d'y emboîter un autre tube de même diamètre.



L'outil à manchonner est un mandrin en acier dont le bout s'élargit progressivement d'un diamètre de tube à un autre. Il existe un mandrin pour chaque diamètre de tube.

1



1. Recuire le tube sur 3 cm environ.

2



2. Enfiler le mandrin au bon diamètre dans le tube qui a été recuit.

3. Avec un marteau assez lourd, taper sur le mandrin, bien dans l'axe, pour qu'il pénètre dans le tube en l'élargissant.

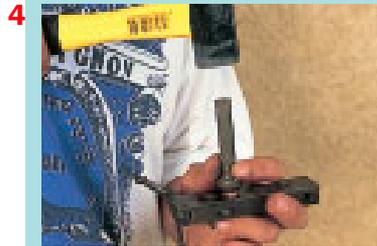
3



4. Le manchonnage permet d'emboîter un morceau de tube dans celui qui a été manchonné.

4





Réaliser un collet battu

Dans une installation d'alimentation en eau, le tube de cuivre est raccordé à différents appareils : robinets d'arrêt, réducteur de pression, anti-coup de bélier, robinetterie, etc. Ce raccordement s'effectue par vissage sur la partie filetée de l'appareil. Il est donc nécessaire de placer un écrou à l'extrémité du tube de cuivre, qui sera vissé de façon étanche sur l'appareil. On réalise un "collet battu".

Le collet battu consiste à créer une collerette plate (le collet) qui prend appui sur le rebord d'un écrou spécial. Un joint en fibre assure l'étanchéité avec la partie à visser de l'appareil à raccorder.

Sa réalisation nécessite :

- Une matrice : petit étai percé de trous aux diamètres des tubes pourvu, sur une face, de trous chanfreinés et, sur l'autre, de trous à bord droit.
- Une toupie conique pour évaser le tube.
- Un mandrin au diamètre du tube.

1. Enfiler l'écrou sur le tube, filetage vers le bout du tube, et recuire le cuivre sur 2 cm.

2. Placer l'extrémité du tube dans la matrice, côté chanfreiné, en faisant dépasser le tube de 2 à 3 mm.

3. Serrer la matrice pour bloquer le tube.

4. Placer la toupie dans le tube et frapper au marteau pour évaser l'entrée du tube.

5. Ouvrir la matrice, sortir le tube.

6. Retourner la matrice et placer le tube évasé dans le trou à bord droit.

7. Introduire le mandrin dans le tube.

8. Frapper au marteau pour former un collet bien plat.

9. Si on ne dispose pas de mandrin, aplatir le collet au marteau par petits coups, en veillant à ne pas le déformer.

10. Mettre en place un joint en fibre au bon diamètre et visser l'écrou sur l'appareil.

10