

**RACCORDS A SERTIR EN CUIVRE
UTILISABLES SUR LES INSTALLATIONS DE GAZ**

**Partie 1 : §F) Outil de sertissage – Marquage – Conditionnement
Notice de mise en œuvre**

Partie 2 : Mise en œuvre des raccords à sertir en cuivre

**Partie 3 : Mise en œuvre des installations comportant des raccords
sertis en cuivre**

PARTIE 1

F) OUTIL DE SERTISSAGE - MARQUAGE - CONDITIONNEMENT - NOTICE DE MISE EN OEUVRE

F.1 Outil de sertissage

Le sertissage des raccords sur les tubes est réalisé à l'aide d'un outil spécialement destiné à cette utilisation et qui comprend une machine et une mâchoire compatible (dénommé ci-après « outillage »). L'opération de sertissage doit être réalisée en suivant un cycle prédéfini et non modifiable par l'utilisateur. L'outil de sertissage doit être tel qu'une fois un cycle de sertissage commencé, ce cycle ne puisse pas être abandonné avant son terme. Le cycle est considéré terminé lorsque les mâchoires ou les colliers de serrage de l'outil de sertissage sont totalement refermés sur le raccord. Le cycle peut être abandonné en cas d'urgence pour la sécurité de l'opérateur. Dans le cas où le cycle de sertissage a été abandonné avant son terme, la jonction doit être supprimée et le raccord doit être mis au rebut et le processus complet doit être recommencé.

La qualité du sertissage doit être indépendante de la force exercée par l'opérateur.

Les fabricants de raccords recommandent par écrit les outillages adaptés à utiliser pour le sertissage, sans préjudice de la possibilité d'utiliser des outillages dont les fabricants auraient apporté la preuve de leur aptitude à la mise en œuvre des raccords.

La mention de cet (ou de ces) outillage(s) doit figurer de façon explicite dans la notice de mise en œuvre définie en F4.

En complément, les recommandations de la norme NF EN 1775 et de son annexe D s'appliquent, en particuliers les recommandations pour assurer la traçabilité des moyens d'assemblage mis en œuvre.

F.2 Marquage des raccords

Chaque raccord à sertir doit porter obligatoirement et de façon lisible et durable un marquage comprenant au minimum les informations suivantes (*Note : Les règles ATG-Sert ajoutent les lettres ATG*) :

- a) nom, sigle ou marque déposée du fabricant ;
- b) le diamètre extérieur du tube cuivre correspondant à chacun des orifices du raccord (si les orifices sont égaux, un seul diamètre peut être indiqué) ;
- c) la mention « GAZ » (voire la mention « GAS »).

F.3 Conditionnement

Les raccords doivent être conditionnés individuellement ou par lot.

F.4 Notice de mise en œuvre

Chaque conditionnement, cité au F.3 ci-avant, doit comporter une notice de mise en œuvre (éventuellement simplifiée avec possibilité de faire référence à la notice complète via par exemple un QR code), rédigée en langue française, mentionnant au minimum les précautions de mise en œuvre concernant :

- a) le raccord : présence du marquage défini en F.2, compatibilité des diamètres avec les tubes utilisés, présence des joints d'étanchéité, absence de trace de choc ;
- b) le tube : conformité à la spécification ATG B.524-1, et aux recommandations du fabricant (diamètre, épaisseur, nuance du cuivre...), qualité de coupe et de surface, ébavurage ;
- c) l'outil de sertissage recommandé : se référer aux recommandations du fabricant d'outillage ;
- d) la préparation des sertissages : marquage sur le tube du positionnement des raccords, emboîtement sans détérioration des éléments d'étanchéité ;
- e) l'opération de sertissage : conduite du cycle complet de sertissage ;
- f) la mise en service de l'installation : vérification de l'étanchéité de l'installation une fois que tous les raccords ont été sertis, nécessité d'un contrôle réglementaire de conformité.

La notice doit comporter la reproduction in extenso des Partie 2 « Mise en oeuvre des raccords à sertir en cuivre » et Partie 3 « Mise en oeuvre des installations comportant des raccords à sertir en cuivre » du présent cahier des charges. Ces recommandations de mise en oeuvre doivent également être fournies avec les machines de sertissage et leurs mordaches commercialisées par les fabricants de raccords à sertir.

PARTIE 2 : MISE EN ŒUVRE DES RACCORDS A SERTIR EN CUIVRE

Conformément aux dispositions de l'article 7 – 6° de l'arrêté du 2 août 1977 modifié, les raccords à sertir sont utilisables uniquement dans les locaux ventilés (*Note : L'arrêté du 2 août 1977 est remplacé par l'arrêté du 23 février 2018 à compter du 1^{er} janvier 2020*).

La présente partie spécifie les opérations successives qui doivent être réalisées à minima lors de la réalisation d'un assemblage par sertissage :

1. **lire la notice de mise en oeuvre** spécifique à chaque fabricant,
2. **vérifier l'aspect général du tube cuivre**, qu'il soit conforme à la spécification ATG B.524-1 et aux recommandations du fabricant (diamètre, épaisseur, nuance du cuivre,...), et que son diamètre est conforme au cahier des charges de l'assemblage par sertissage :

Diamètres de tubes de cuivre sur lesquels le sertissage peut être réalisé :

DN ext. du tube (mm)	12	14	15	16	18	22	28	35	42	54

3. **couper le tube cuivre** à l'aide d'un coupe tube, afin d'obtenir une coupe nette, circulaire et perpendiculaire,
4. **éliminer les bavures** intérieures et extérieures. Pour les tuyauteries existantes, en présence de peinture, d'oxydation, etc, l'embout doit être mis à nu mécaniquement sur toute la longueur d'emboîtement,
5. **prendre un raccord** correspondant au diamètre du tube cuivre et conforme au cahier des charges de l'assemblage par sertissage,
6. **vérifier** que chaque partie à sertir du raccord possède son joint d'étanchéité spécifié par le fabricant,
7. **marquer le tube** à l'aide du gabarit fourni par le fabricant afin de repérer la profondeur d'emboîtement,
8. **emmancher** le raccord sur le tube cuivre jusqu'à la butée (excepté pour les manchons coulissants),
9. **prendre la mâchoire et la machine** recommandées et correspondant au diamètre de la partie du raccord à sertir,
10. **vérifier** le marquage du tube, réajuster le raccord sur le tube si nécessaire,
11. **ouvrir la mâchoire** et la positionner sur la partie à sertir du raccord,
12. **vérifier** à nouveau la position du tube dans le raccord à sertir selon le repérage réalisé en 7,
13. **lancer le sertissage**, le cours du cycle ne doit pas être interrompu et doit être conduit jusqu'à son terme (butées, arrêt automatique ...),
14. **retirer la mordache** une fois le sertissage terminé,
15. **vérifier** de façon visuelle et tactile que le sertissage a été correctement réalisé.

NOTE : procéder à un essai d'étanchéité de l'ensemble de l'installation réalisé conformément aux obligations réglementaires et normatives en vigueur.

PARTIE 3 : MISE EN ŒUVRE DES INSTALLATIONS COMPORTANT DES RACCORDS SERTIS EN CUIVRE

Pour rappel complémentaire, conformément à la NF DTU 61.1 partie 2, § 5.3.3.1.2.8, les tuyauteries gaz ne doivent comporter aucun raccord mécanique et accessoire à l'intérieur d'un vide sanitaire. Selon la NF DTU 61.1 partie 1, § 3.76, un raccord est dit mécanique quand l'assemblage et l'étanchéité sont obtenus séparément, c'est donc le cas des raccords à sertir.

Les précautions suivantes doivent être observées lors de la réalisation d'une installation comportant des raccords sertis en cuivre ou lors d'une intervention sur une installation existante ayant été réalisée avec la technique du sertissage du cuivre :

- les raccords cuivre sertis ne doivent pas être placés dans les éléments du bâti, que ce soit par engravement, encastrement ou incorporation ;
- aucun assemblage par brasure ne doit être réalisé sur la même installation à moins d'un mètre d'un assemblage par sertissage ;
- aucun cintrage à chaud ne doit être effectué sur un tube cuivre à moins d'un mètre d'un assemblage par sertissage ;
- aucun point chaud ne doit être porté à proximité d'un raccord cuivre sertis ;
- les raccords cuivre sertis ne doivent pas être décapés à l'aide d'un outil thermique ;
- les raccords cuivre sertis ne doivent pas être décapés ou nettoyés avec un produit chimique non destiné à cette application ;
- lorsqu'un raccord cuivre doit être sertis sur une installation existante, l'installateur doit vérifier la conformité des tubes constituant l'installation avec les exigences de la spécification ATG B.524-1 d'une part et les recommandations du fabricant concernant le tube d'autre part (diamètre, épaisseur, nuance du cuivre...).