

Avis Technique 14/04-879

*Raccords pour tubes en
matière plastique*

Plastic pipe fitting

Klemmverbinder

SERTIPRO

Titulaire : SCRF ENGINEERING
4 boulevard de la Gare
F-77230 Dammartin en Goële

Tél. : 01 60 03 15 36

Fax : 01 60 03 20 62

*Ne peuvent se prévaloir du présent
Avis Technique que les productions
certifiées, marque CSTBat, dont la
liste à jour est consultable sur Inter-
net à l'adresse :*

www.cstb.fr

rubrique :

Produits de la Construction
Certification

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 14

Installations de génie climatique et installations sanitaires

Vu pour enregistrement le 22 juillet 2005



Secrétariat de la commission des Avis Techniques CSTB, 4, avenue du Recteur-Poincaré, 75782 Paris Cedex 16
Tél. : 01 40 50 28 28 - Fax : 01 45 25 61 51 - Internet : www.cstb.fr

Le Groupe Spécialisé n° 14 "Installations de génie climatique et installations sanitaires" de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques, a examiné le 24 Juin 2004 la demande d'Avis Technique relative aux raccords "SERTIPRO" pour tubes en matériaux de synthèse. Le Groupe Spécialisé n°14 a formulé, concernant ce produit, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis ne vaut que pour les fabrications bénéficiant d'un certificat CSTBat attaché à l'Avis, délivré par le CSTB.

1. Définition

1.1 Description succincte

- Raccords mécaniques à glissement en laiton, pour tubes en matériaux de synthèse destinés à véhiculer de l'eau chaude ou froide sous pression.

Dimensions : DN 12, 16, 20 et 25 (Tubes de Série S=5).

- Tubes associés : tous tubes semi rigides de Série S = 5 en PER (PEX) ou PB faisant l'objet d'Avis Techniques favorables.

1.2 Identification

Les éléments de marquage relatifs à la Certification CSTBat sont définis dans le Règlement Technique « Systèmes de canalisations de distribution d'eau ou d'évacuation des eaux ».

Les raccords doivent porter, individuellement, au moins le marquage suivant :

- l'identification du fabricant : (nom ou sigle),
- le diamètre nominal du tube associé,
- l'épaisseur du tube associé ⁽¹⁾ ⁽²⁾,
- le numéro de l'Avis Technique ⁽¹⁾,
- le logo CSTBat suivi des deux dernières parties du numéro de certificat, ou à défaut la mention CSTBat, seule et en toutes lettres ⁽³⁾.

Les emballages des raccords doivent comporter le numéro d'Avis Technique et le logo CSTBat suivi des deux dernières parties du numéro de certificat.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé :

- Application chauffage
 - **Classe 0** : Circuits de liquide dont la température peut être de 90°C en permanence, et pouvant subir des pointes accidentelles à 110°C. La Pression Maximale Admissible (PMA) pour cette Classe est de 4 bars.

Il est tout d'abord rappelé que pour cette classe 0, les circuits en question sont constitutifs d'une installation non réglementée, c'est-à-dire dont la température de l'eau reste en toutes circonstances inférieure à 110°C.

¹ Dans le cas d'impossibilité d'obtenir un marquage indélébile de ces informations, il est autorisé un marquage sur étiquettes apposées sur les raccords eux-mêmes, ou un marquage sur les emballages.

² En ce qui concerne le marquage de l'épaisseur du tube associé sur les raccords métalliques, si la solution du marquage sur étiquettes ou marquage des emballages est retenue, l'indication du DN devra également figurer, en plus du marquage indélébile, sous la forme DN x e.

³ Par dérogation au Guide d'utilisation de la marque CSTBat.

Par ailleurs les dispositions suivantes du DTU 65.11 "Dispositifs de sécurité des installations de chauffage central concernant le bâtiment" s'appliquent.

Pour éviter que la température n'excède 90°C dans l'installation, les circuits alimentant les émetteurs (ou dans le cas particulier d'un chauffage individuel, les générateurs) doivent être équipés d'une double protection thermostatique constituée par deux circuits électriques distincts agissant sur des organes de commande différents. L'un de ces circuits est destiné au réglage normal de la température, l'autre à limiter cette température en toute circonstance. Le deuxième thermostat est appelé "thermostat limiteur", son fonctionnement doit provoquer l'arrêt de l'alimentation en énergie du circuit (de la chaudière dans le cas du chauffage individuel) et actionner un appareil d'alarme lumineux ou sonore.

Afin d'éviter un chevauchement des plages, ce thermostat limiteur à réarmement manuel doit être réglé au voisinage de 90°C, ce réglage étant fonction :

- du point de consigne du 1er thermostat de régulation
- du différentiel des 2 thermostats

Les pointes accidentelles à 110°C ne peuvent résulter que d'un accident tel que le non-fonctionnement de ce thermostat limiteur. Il n'est en aucun cas admis de dépassement volontaire de la température de 90°C (modification du point de consigne), par suite par exemple d'une température extérieure qui serait inférieure à celle prise en considération lors du calcul et de la conception de l'installation. Une étiquette apposée, près du thermostat et, dans le cas du chauffage individuel, sur la chaudière, permettra à l'utilisateur d'avoir connaissance de cette prescription

- **Classe 2** : Installations de chauffage du type "Basse Température" (Ex. : planchers chauffants) dont la température est normalement inférieure ou égale à 50°C, et pouvant subir des pointes accidentelles à 65°C. Un dispositif particulier limite impérativement la température de l'eau à 65°C au plus. La Pression Maximale Admissible (PMA) pour cette Classe est de 6 bars.

• Application distribution d'Eau Chaude et Froide Sanitaire

- **Classe ECFS** : Installations parcourues par de l'eau dont la température est au plus de 80°C, mais pouvant subir des pointes accidentelles à 100°C. Toutefois l'arrêté du 23 juin 1978 limitant la température de l'eau sanitaire à 60°C au point de puisage, le calcul de la contrainte admissible sur les tubes pour une durée de vie de 50 ans est effectué à cette température. L'utilisation des tubes pour une installation calculée pour une température d'eau distribuée de 80°C en permanence (boucles de distribution à 80°C) n'est pas visée. La Pression Maximale Admissible (PMA) pour cette Classe est de 6 bars.

2.2 Appréciation sur le système

2.2.1 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Le fabricant garantit la conformité de ses produits vis à vis de la réglementation en vigueur relative aux matériaux en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine (arrêté du 29 mai 1997 modifié).

Aptitude à l'emploi

Les essais effectués ainsi que les références fournies permettent d'estimer que l'aptitude à l'emploi de ces raccords est satisfaisante.

Gamme dimensionnelle

La gamme de tubes et raccords proposée permet la réalisation des installations les plus couramment rencontrées pour le domaine d'emploi visé.

2.2.2 Durabilité - Entretien

Pour les applications envisagées, la durée de vie des raccords est équivalente à celle des raccords traditionnels.

2.2.3 Mise en œuvre

Les prescriptions relatives aux installations de distribution d'Eau Chaude et Froide Sanitaire (Classe ECFS) et aux installations de chauffage de Classe 0 sont définies dans le "Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de mise en oeuvre des systèmes de canalisations à base de tubes en matériau de synthèse - Tubes semi-rigides en couronnes".

Les prescriptions relatives aux planchers chauffants sont définies dans le DTU 65.8 "Exécution de planchers chauffants à eau chaude utilisant des tubes en matériau de synthèse noyés dans le béton".

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.3.1 Spécifications

- Caractéristiques dimensionnelles : elles doivent être conformes aux plans cotés avec tolérances déposés au secrétariat.
- Résistance à la pression :
 - Avec tubes en polybutène :
95°C : P = 11,9 bars - t > 1000 heures
 - Avec tubes en polyéthylène réticulé :
95°C : P = 8,2 bars - t > 1000 heures.

2.3.2 Autocontrôle de fabrication et vérification

2.3.2.1 Autocontrôle

Les résultats des contrôles de fabrication (§ 3.2 du Dossier technique) doivent être portés sur des fiches ou des registres.

2.3.2.2 Vérification

La vérification de l'autocontrôle est assurée par le CSTB suivant les dispositions prévues par le Règlement Technique de Certification, elle comporte :

- l'examen en usine, par un inspecteur du CSTB, de la fabrication et de l'autocontrôle, deux fois par an ;
- la vérification des caractéristiques définies au paragraphe 2.3.1 du présent Cahier des Prescriptions, par des essais effectués au laboratoire du CSTB deux fois par an, sur des tubes et raccords prélevés lors des visites de vérification.

Conclusions

Appréciation globale

Pour les fabrications bénéficiant d'un Certificat de qualification délivré par le CSTB, l'utilisation du produit dans le domaine proposé est appréciée favorablement.

Validité

30 juin 2009

Pour le Groupe Spécialisé n° 14
Le Président
A. DUIGOU

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description détaillée

1. Généralités

1.1 Identité

Désignation commerciale du produit : SERTIPRO

Société :

SCRF ENGINEERING
4, bd de la Gare
F-77230 Dammariville en Goële

Tubes associés : tous tubes semi rigides de Série S = 5 en PER (PEX) ou PB faisant l'objet d'Avis Techniques favorables.

1.2 Définition

- Raccords à glissement sans outil pour tubes en matériaux de synthèse.
- Dimensions : DN 12, 16, 20 et 25

1.3 Domaine d'emploi

- Chauffage traditionnel : Classe 0 - 90°C - 4 bars,
- Chauffage du type "Basse Température" (Ex.: Planchers chauffants) : Classe 2 - 50°C - 6 bars,
- Distribution d'Eau Chaude et Froide Sanitaire : Classe ECFS - 60°C - 6 bars.

2. Définition des matériaux constitutifs

Les différents composants des raccords sont en laiton de décolletage ou de matriçage CuZn39Pb3 selon les normes NF EN 12164 et NF EN 12165.

3. Définition du produit

Les raccords se composent des éléments suivants (figure 1) :

- un corps métallique comportant :
 - soit, dans le cas d'une liaison tube/réseau, une extrémité fileté ou taraudée au pas du gaz (manchon fixe), l'autre extrémité constituant un insert pour le tube,
 - soit, dans le cas de liaison tube/tube, un insert pour le tube
- un écrou de serrage taraudé au pas du gaz
- une bague cylindrique de serrage qui vient comprimer le tube sur l'insert

La réalisation des assemblages est effectuée par la rotation de l'écrou qui déplace la bague sur le tube.

3.1 Diamètres, épaisseurs, tolérances - Gamme dimensionnelle

3.1.1 Raccords

La gamme comporte des raccords droits, des coudes et des tés de DN 12, 16, 20 et 25. La fabrication des raccords matricés est sous-traitée. Elle permet la réalisation des installations traditionnelles de chauffage et de distribution d'eau chaude et froide sanitaire.

Les schémas portant cotes et tolérances des raccords ont été déposés au secrétariat.

3.1.2 Tubes

Les diamètres et épaisseurs des tubes en matériaux de synthèse associés sont conformes à la Série S = 5 des normes NF T 54 002 et ISO 4065. Leurs tolérances sont au minimum conformes aux spécifications de la norme ISO 11922-1 (Degré A pour le diamètre et Degré W pour l'épaisseur).

3.2 Contrôles de fabrication

3.2.1 Sur matière première

- Vérification de la composition chimique des laitons.

3.2.2 En usine lors de la fabrication

Contrôle statistique de l'aspect, du marquage, des dimensions des différents composants des raccords.

3.3 Marquage

La société SCRF ENGINEERING s'engage à respecter les exigences définies au § 1.2 « Identification » de la partie Avis Technique.

3.4 Description du processus de fabrication

Tous les composants métalliques sont obtenus par décolletage. La fabrication des composants matricés est sous-traitée.

3.5 Etat de livraison (conditionnement, emballage)

Les raccords sont livrés sous sachet plastique conditionné dans des emballages carton de 25 unités.

4. Description de la mise en œuvre

4.1 Réalisation des assemblages

Les assemblages doivent être réalisés comme suit :

- Ayant coupé le tube de façon à obtenir une coupe d'équerre, faire glisser l'écrou et la bague sur le tube suffisamment loin pour qu'ils ne gênent pas lors du montage de l'embout,
- Monter l'embout rainuré en butée sur le tube,
- Rapprocher la bague et l'écrou au maximum vers l'embout. Il reste suffisamment de filetage libre pour assurer la prise avec l'élément mâle,
- A l'aide d'une clé, procéder à l'assemblage par la rotation d'écrou,
- Démontez l'ensemble, vérifiez la bonne exécution de l'assemblage et installez le joint d'étanchéité, puis remontez l'ensemble.

4.2 Mise en œuvre du système (tube + raccord)

Celle-ci doit être effectuée :

- pour les Classes 0 et ECFS : conformément au "Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de mise en oeuvre des systèmes de canalisations à base de tubes en matériaux de synthèse",
- pour la Classe 2 (planchers chauffants) : conformément au DTU 65.8 "Exécution de planchers chauffants à eau chaude utilisant des tubes en matériau de synthèse noyés dans le béton".

5. Mode d'exploitation commerciale du produit

La commercialisation en France des raccords est assurée par la société SCRF ENGINEERING.

B. Résultats expérimentaux

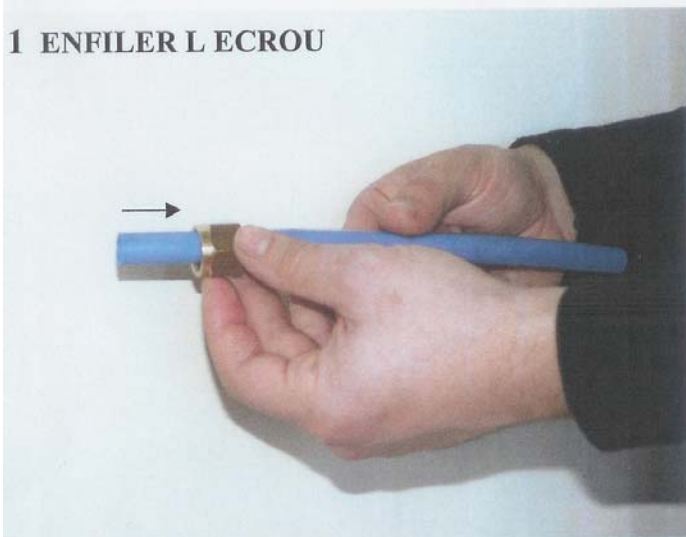
Les essais effectués sur ces raccords font l'objet du Rapport d'essais n° CA 04-007 du CSTB.

C. Références

Une liste de références a été déposée au secrétariat.

Figures du Dossier Technique

1 ENFILER L'ECROU



2 ENFILER LA DOUILLE



3 ENFONCER L'EMBOUT EN FORCE SUR UNE SURFACE PLANE



4 RAPPROCHER L'ECROU ET LA DOUILLE



Figure 1 : Schéma de la réalisation de l'assemblage