

Avis Technique 14 / 10-1557

Raccords pour tubes
en matière plastique
Plastic pipe fittings
Kunststoffrohre
Verbindungen

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

www.cstb.fr

rubrique :

Evaluations / certification des
produits et des services

Raccords métalliques à sertir

Trapress

Titulaire : TRA -Tuyauterie & Raccords Avancés
15 Cours Borodine
FR - 26000 Valence

Tél. : +33 (04) 75 82 60 20
Fax : +33 (04) 75 56 20 71
Internet : www.tuyauterie-raccord.com
E-mail : tra@trafrance.fr

Usine : Zhejiang IDC Fluid Control Co., Ltd.
CN - Yuhuan Mechanical & Electrical Industrial Zone, Zhejiang

Tél. : + 86-576-7298638
Fax : + 86-576-7298760
Internet : www.idcgroup.com.cn
E-mail : idcnb@idcgroup.com.cn; idcnb@idcnb.com

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 15 juin 2010



Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - 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 13 avril 2010 la demande d'Avis Technique « Trapress » relative aux raccords métalliques à sertir pour tubes en matériaux de synthèse, de la société TRA. 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 métalliques à sertir en laiton, pour tubes en matériaux de synthèse en PEX ou PB destinés à véhiculer de l'eau chaude ou froide sous pression.

Dimensions : 12 x 1,1 – 16 x 1,5 – 20 x 1,9 – 25 x 2,3 et 32 x 2,9 (tubes de série S=5 selon ISO 4065)

L'association de ces raccords avec des tubes semi-rigides de série S=5 en PEX ou PB faisant l'objet d'Avis Technique constitue un système de famille A : Avis Technique formulé pour un type de raccord associé à des tubes sous Avis Technique.

1.2 Identification

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

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

- l'identification du fabricant : (nom ou sigle),
- le diamètre du tube associé,
- le logo CSTBat suivi des deux dernières parties du numéro de certificat, ou à défaut la mention CSTBat, seule et en toutes lettres¹
- les repères de fabrication permettant la traçabilité comportant au minimum :
 - la période de fabrication, au minimum le mois et l'année, en chiffre ou en code.
 - l'identification de l'usine quand il existe plusieurs sites de fabrication, en chiffre ou en code.

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 :

- Classe 2 : 6 bars - Alimentation en eau chaude sanitaire (et en eau froide sanitaire 20 °C / 10 bars),
- Classe 4 : 6 bars - Radiateurs basse température, chauffage par le sol,
- Classe 5 : 6 bars - Radiateurs haute température,
- Classe « Eau glacée » : 10 bars.

Les classes d'application 2, 4 et 5 sont conformes à la norme ISO 10508. Selon cette norme il est rappelé que quelle soit la classe d'application retenue le système doit également satisfaire au transport d'eau froide à 20°C pendant 50 ans et une pression de service de 10 bars.

La classe d'application « Eau glacée » telle que définie dans le Guide Technique Spécialisé (e-Cahiers CSTB 3597 – juin 2007) correspond aux installations de conditionnement d'air et de rafraîchissement dont la température minimale est de 5°C.

2.2 Appréciation sur le système

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

Conformité sanitaire

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.

Aptitude à l'emploi

Les essais effectués ainsi que les références fournies permettent d'estimer que l'aptitude à l'emploi de ce système 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

Le mode de mise en œuvre décrit dans le Dossier Technique est considéré comme adapté au produit.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.3.1 Spécifications

- Caractéristiques dimensionnelles : elles doivent être conformes aux plans cotés avec tolérances déposés au CSTB.
- Résistance à la pression :
 - avec tubes en polyéthylène réticulé :
95°C : $\sigma = 4,4 \text{ MPa}$ - $t > 1000 \text{ h}$
 - avec tubes en polybutylène :
95°C : $\sigma = 6,0 \text{ MPa}$ - $t > 1000 \text{ h}$

Note : la contrainte σ est la contrainte appliquée au tube.

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, une 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

L'utilisation du produit dans le domaine proposé est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 30 avril 2015.

Pour le Groupe Spécialisé n°14
Le Président
Alain DUGOU

¹ Par dérogation au Guide d'utilisation de la marque CSTBat.

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Généralités

1.1 Identité

Désignation commerciale du produit : "Trapress".

Société : TRA -Tuyauterie & Raccords Avancés
15 Cours Borodine
FR - 26000 Valence

Usine : Zhejiang IDC Fluid Control Co., Ltd.
CN - Yuhuan Mechanical & Electrical Industrial Zone
Zhejiang

1.2 Définition

Raccords métalliques à sertir en laiton, pour tubes en matériaux de synthèse en PEX ou PB destinés à véhiculer de l'eau chaude ou froide sous pression.

Dimensions : 12 x 1,1 – 16 x 1,5 – 20 x 1,9 – 25 x 2,3 et 32 x 2,9 (tubes de série S=5 selon ISO 4065)

L'association de ces raccords avec des tubes semi-rigides de série S=5 en PEX ou PB faisant l'objet d'Avis Technique constitue un système de famille A : Avis Technique formulé pour un type de raccord associé à des tubes sous Avis Technique.

1.3 Domaine d'emploi

- Classe 2 : 6 bars - Alimentation en eau chaude sanitaire (et en eau froide sanitaire 20 °C / 10 bars),
- Classe 4 : 6 bars - Radiateurs basse température, chauffage par le sol,
- Classe 5 : 6 bars - Radiateurs haute température,
- Classe « Eau glacée » : 10 bars.

Les classes d'application 2, 4 et 5 sont conformes à la norme ISO 10508 et correspondent aux conditions d'utilisation définies dans le tableau suivant :

Classe	Régime de service	Régime maximal	Régime accidentel	Application type
2	70°C 49 ans	80°C 1 an	95°C 100 h	Alimentation en eau chaude et froide sanitaire
4	20°C 2,5 ans + 40°C 20 ans + 60°C 25 ans	70°C 2,5 ans	100°C 100 h	Radiateurs basse température, chauffage par le sol
5	20°C 14 ans + 60°C 25 ans + 80°C 10 ans	90°C 1 an	100°C 100 h	Radiateurs haute température

Selon la norme ISO 10508 il est rappelé que quelle soit la classe d'application retenue le système doit également satisfaire au transport d'eau froide à 20°C pendant 50 ans et une pression de service de 10 bars.

La classe d'application « Eau glacée » telle que définie dans le Guide Technique Spécialisé (e-Cahiers CSTB 3597 – juin 2007) correspond aux installations de conditionnement d'air et de rafraîchissement dont la température minimale est de 5°C.

2. Définition des matériaux constitutifs

Les différents composants des raccords sont en laiton de décolletage ou de matriçage CuZn40Pb2 et CuZn39Pb3 selon les normes NF EN 12164 et NF EN 12165.

La bague de sertissage en acier inoxydable AISI 304.

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 d'une liaison tube/tube, un insert pour le tube.

- une douille de sertissage en acier inoxydable venant comprimer le tube sur l'insert par déformation mécanique à l'aide d'une pince à sertir.

La réalisation des assemblages est effectuée à l'aide des pinces à sertir définies dans § 3.13.



Figure 1 : schéma de principe du raccord

3.1 Diamètres, épaisseurs, tolérances - Gamme dimensionnelle

3.11 Raccords

La gamme comporte pour chacun des diamètres proposés des raccords mixtes (mâle ou femelle), des manchons, coudes, tés ...

Les schémas portant cotes et tolérances des raccords ont été communiqués au CSTB.

3.12 Tubes

Les diamètres et épaisseurs des tubes en matériaux de synthèse associés sont conformes à la série S= 5 de la norme ISO 4065 (12x1,1 - 16x1,5 - 20x1,9 - 25x2,3 et 32x2,9).

3.13 Pincés à sertir

La réalisation des assemblages ne peut être effectuée qu'avec les pinces à sertir suivantes :

- Les pinces VIPER M20+, M24, i10, P20, P20+, P21 et P21+, de VIRAX avec un jeu d'inserts et de matrices de type RFP, H et CO ;
- Les pinces à sertir AKKU-PRESS, POWER-PRESS et ECO-PRESS de REMS avec un jeu de matrices de type RFZ, H et CO ;
- Les pinces UAP2, UNP2 et MAP 1 de KLAUKE avec un jeu de matrices de type KSP20, KSP7 et KSP5 ;
- Les pinces ROTHENBERGER ROMAX PRESSLINER, ROMAX ECO et ROMAX AC-ECO avec un jeu de matrices de type R et RF ;
- Les pinces à sertir SAPRESS de TRA avec un jeu d'inserts RF.

Les opérations de sertissage ne doivent être réalisées qu'à l'aide des outillages spécifiques proposés par le fabricant.

3.2 Contrôles de fabrication

3.21 Sur matière première

Vérification du certificat d'analyse des fournisseurs.

3.22 En usine lors de la fabrication

Contrôle statistique de l'aspect, du marquage, des dimensions des différents composants des raccords selon les dispositions précisées par les procédures qualité du fabricant.

3.3 Marquage

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

3.4 Description du processus de fabrication

L'usine est sous système de management de la qualité ISO 9001.

Les différents composants des raccords sont fabriqués par décolletage ou matriçage.

3.5 Etat de livraison (conditionnement, emballage)

Les raccords sont livrés sous sachets plastiques conditionnés sous emballage carton.

4. Description de la mise en œuvre

4.1 Généralités

Celle-ci doit être effectuée :

- pour la classe 4 (planchers chauffants) : conformément au DTU 65.14 "Exécution de planchers chauffants à eau chaude".
- pour les classes 2 et 5 : conformément au "Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de mise en œuvre des systèmes de canalisations à base de tubes en matériaux de synthèse" (Cahier CSTB 2808).

4.2 Réalisation des assemblages

Celle-ci doit être effectuée conformément à la documentation technique du fabricant. Voir en annexe la figure 2 pour le sertissage des DN 12, 16 et 20 avec la pince manuelle et la figure 3 pour le sertissage des DN 12, 16, 20, 25 et 32 avec la pince électrique.

5. Mode d'exploitation commerciale du produit

La commercialisation en France du système est assurée par un réseau de distributeurs.

B. Résultats expérimentaux

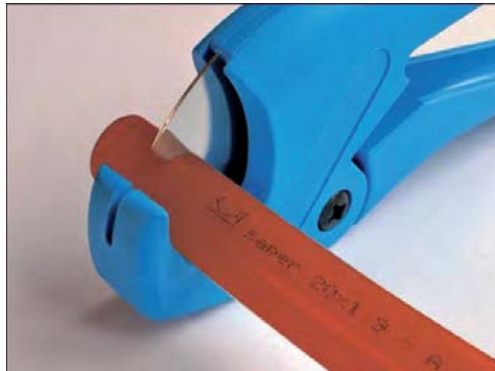
Les essais effectués sur ces raccords font l'objet des rapports d'essais n° CA 99-030 et CA 09-014 du CSTB.

Les résultats obtenus permettent de vérifier la conformité de ces raccords aux spécifications annoncées.

C. Références

Les quantités annuelles commercialisées par le titulaire ont été communiquées au CSTB.

Figures du Dossier Technique



1- Couper le tube

Au moyen d'une pince coupe-tube ad hoc, on pratique une coupe dans la tuyauterie, qui devra être aussi nette et perpendiculaire que possible par rapport au tube.



2- Assembler

Le raccord TRAPRESS de la dimension appropriée au tube doit être introduit dans celui-ci. La douille étant placée sur son joint, on la fera tourner doucement jusqu'au moment où l'on visualise le tube sur les témoins disposés sur la douille.

3- Sertir



1. Employer des inserts appropriés au raccord.



2. Placer les inserts sur la mâchoire et introduire le



3. Sertir en vérifiant que la mâchoire ferme complètement.



4. L'assemblage est correctement réalisé.

Figure 2 – Réalisation des assemblages DN 12-16-20 avec la pince à sertir manuelle

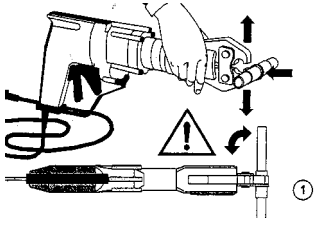
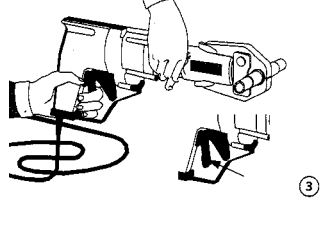
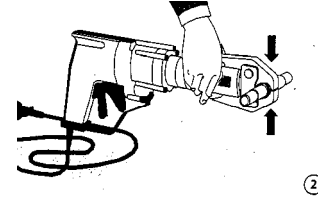
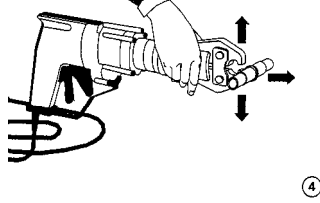
	Ouvrir la matrice de sertissage en appuyant sur les cotés de celle-ci (schéma 1). Placer l'outil de sertissage sur le raccord à sertir en maintenant la matrice ouverte. Attention : La pince à sertir électrique doit être perpendiculaire au raccord à sertir.		Maintenir fermement la pince à sertir électrique pour l'opération de sertissage (schéma 3). Appuyer sur le bouton de marche/arrêt jusqu'à la fin du sertissage. Celui-ci est caractérisé par l'arrêt de la pince à sertir électrique. Vérifier que la matrice de sertissage est entièrement fermée.
	Relâcher la matrice en vérifiant la bonne mise en place du raccord dans le mécanisme de sertissage (schéma 2).		Après avoir inversé le sens de rotation, appuyer sur le bouton marche/arrêt jusqu'au recul complet du piston. Ouvrir la matrice de sertissage et retirer le raccord sertie (schéma 4).

Figure 3 – Réalisation des assemblages DN 12-16-20-25-32 avec la pince à sertir électrique