

Avis Technique 14/14-1949

Annule et remplace l'Avis Technique 14/09-1326

*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 glissement

Sertigliss

Titulaire : PBtub
Parc d'Activités de Chesnes
91 Rue du Ruisseau
FR-38297 Saint-Quentin Fallavier

Tél. : +33 (0)4 74 95 65 49
Fax : +33 (0)4 74 95 61 81
Internet : www.pbtub.fr
E-mail : infos@pbtub.fr

Usine : Zhejiang Cycon Water Industry Co., Ltd
No.2 Road Mechanical & Electrical Industrial Park
Yuhuan, Zhejiang
CN-317600

Tél. : + 86 57 68 72 55 888
Fax : + 86 57 68 72 97 999
Internet : www.cycon.cn
E-mail : info@cycon.cn

Commission chargée de formuler des Avis Techniques

(arrêté du 21 mars 2012)

Groupe Spécialisé n° 14

Installations de génie climatique et installations sanitaires

Vu pour enregistrement le 11 mars 2014



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 12 février 2014, la demande de révision de l'Avis Technique 14/09-1326 « Sertigliss » relative aux raccords métalliques à glissement pour tubes en matériaux de synthèse. Le Groupe Spécialisé n° 14 a formulé, concernant ce produit, l'Avis Technique ci-après, qui annule et remplace l'Avis Technique 14/09-1326. 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 glissement 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 et 25 x 2,3 (tubes de série S = 5 selon ISO 4065).

L'association de ces raccords avec des tubes semi rigides de série S = 5 en PEX, hors tubes avec une barrière anti-oxygène, 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 bar - Alimentation en eau chaude sanitaire (et en eau froide sanitaire 20 °C/10 bar),
- Classe 4 : 6 bar - Radiateurs basse température, chauffage par le sol,
- Classe 5 : 6 bar - Radiateurs haute température,
- Classe « Eau glacée » : 10 bar.

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 correspond aux installations de conditionnement d'air et de rafraîchissement dont la température minimale est de 5 °C.

2.2 Appréciation sur le système

2.21 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.

Aspect 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.

Données environnementales et sanitaires

Il n'existe pas de FDES pour les raccords « Sertigliss ». Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

Gamme dimensionnelle

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

2.22 Durabilité - Entretien

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

2.23 Mise en œuvre

Le mode de mise en œuvre décrit dans le Dossier Technique est considéré comme adapté au produit, 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 objets du présent Avis Technique.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.31 Spécifications

- Caractéristiques dimensionnelles : elles doivent être conformes aux plans cotés avec tolérances déposés au CSTB.
- Résistance à la pression :
 - avec tubes en polyéthylène réticulé (PEX) :
95 °C : $\sigma = 4,4 \text{ MPa}$ - $t > 1\ 000 \text{ h}$.
 - avec tubes en polybutylène (PB) :
95 °C : $\sigma = 6,0 \text{ MPa}$ - $t > 1\ 000 \text{ h}$.

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

2.32 Autocontrôle de fabrication et vérification

2.321 Autocontrôle

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

2.322 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 2.31 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.

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

Conclusions

Appréciation globale

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

Validité

Jusqu'au 28 février 2021.

Pour le Groupe Spécialisé n° 14
Le Président
Marc POTIN

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Généralités

1.1 Identité

- Désignation commerciale du produit : raccords « Sertigliss ».
- Société : PBtub
Parc d'Activités de Chesnes
91, Rue du Ruisseau
FR-38297 Saint-Quentin Fallavier
- Usine : Zhejiang Cycon Water Industry Co., Ltd
No.2 Road Mechanical & Electrical Industrial Park
Yuhuan, Zhejiang
CN-317600

1.2 Définition

Raccords métalliques à glissement 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 et 25 x 2,3 (tubes de série S = 5 selon ISO 4065).

L'association de ces raccords avec des tubes semi-rigides de série S = 5 en PEX, hors tubes avec une barrière anti-oxygène, 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 bar - Alimentation en eau chaude sanitaire (et en eau froide sanitaire 20 °C/10 bar),
- Classe 4 : 6 bar - Radiateurs basse température, chauffage par le sol,
- Classe 5 : 6 bar - Radiateurs haute température,
- Classe « Eau glacée » : 10 bar.

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 1* ci-après :

Tableau 1 – Classes d'application

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 bar.

La classe d'application « Eau glacée » telle que définie dans le Guide Technique Spécialisé 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 (de désignations respectives CW617, CW614 selon les normes NF EN 12164 et NF EN 12165).

3. Définition du produit

Les raccords « Sertigliss » sont des raccords à glissement qui se composent des éléments suivants (*figure 1*) :

- un insert cannelé,
- une bague extérieure cylindrique non symétrique.

Le principe de l'assemblage consiste à comprimer le tube plastique entre un insert cannelé et une bague extérieure cylindrique non symétrique.

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

La réalisation des assemblages est effectuée à l'aide des outillages spécifiques proposés par le fabricant.



Figure 1 – Exemple de raccord « Sertigliss »

3.1 Diamètres, épaisseurs, tolérances - Gamme dimensionnelle

3.1.1 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.

3.1.2 Tubes

Les diamètres et épaisseurs des tubes en matériaux de synthèse associés sont conformes à la série S = 5 de la norme ISO 4065 (12 x 1,1 – 16 x 1,5 – 20 x 1,9 et 25 x 2,3).

3.1.3 Outils d'assemblage

Le fabricant a validé la pince à glissement suivante pour la réalisation des assemblages :

- pince manuelle PINS (référence catalogue).

3.2 Contrôles de fabrication

3.2.1 Sur matière première

Vérification du certificat d'analyse des fournisseurs.

3.2.2 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 PBtub 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 de 25 unités.

4. Description de la mise en œuvre

4.1 Généralités

La mise en œuvre 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 : tubes en couronnes et en barres » (*Cahier CSTB 2808_V2 – Novembre 2011*).

Les fourreaux utilisables sont les fourreaux cintrables étanches sur toute leur longueur ayant une résistance minimale à l'écrasement de 450 N selon les normes NF EN 61386-1 et NF EN 61386-22.

Pour interprétation du CPT (*Cahier CSTB 2808_V2* – Novembre 2011), il y a lieu de considérer que les raccords « Sertigliss » ne comprenant que des liaisons par glissement sont indémontables.

4.2 Réalisation des assemblages

La réalisation des assemblages ne doit s'effectuer qu'avec l'aide des outillages proposés par le fabricant (*figure 2*). Le montage des raccords ne peut être effectué que sur une partie de tube rectiligne ; il est donc nécessaire de redresser le tube avant d'effectuer l'opération de montage et de sertissage du raccord qui est réalisée de la façon suivante :

- couper le tube à l'aide d'un coupe-tube (lame de scie à proscire) de façon à obtenir une coupe d'équerre,
- enfiler la bague coulissante de sertissage sur le tube et la positionner à l'arrière de la coupe d'au moins deux fois sa cote,
- pour les raccords à écrou tournant, monter l'écrou de raccordement sur l'insert devant pénétrer dans le tube,
- à l'aide de la pince à emboîture, procéder à l'évasement du tube afin d'augmenter sensiblement le diamètre intérieur de ce dernier,
- enfoncer l'insert à l'intérieur jusqu'à faire disparaître la dernière cannelure. Rapprocher manuellement la bague au plus près du raccord,
- prendre l'outil et l'équiper des demi-coquilles calibrées au diamètre du tube,
- par action de la poignée, effectuer le sertissage en faisant glisser la bague jusqu'à la butée. Désengager l'outil par déverrouillage de la crémaillère pour libérer le raccordement ainsi effectué.

5. Mode d'exploitation commerciale du produit

La commercialisation en France des raccords « Sertigliss » est assurée par la Société PBtub et un réseau de distributeurs.

B. Résultats expérimentaux

Des essais ont été réalisés au CSTB sur ces raccords dans le cadre de l'instruction de l'Avis Technique initial. Les résultats sont consignés dans le rapport d'essais n° CA 03-010 du CSTB.

Depuis la formulation de cet Avis Technique des vérifications périodiques sont effectuées dans le cadre de la certification CSTBat. Les résultats obtenus permettent de vérifier la conformité de ces raccords aux spécifications annoncées.

C. Références

C1. Données Environnementales et Sanitaires

Ce produit ne fait pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

Les données issues des FDES ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Autres références

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

Figure du Dossier Technique

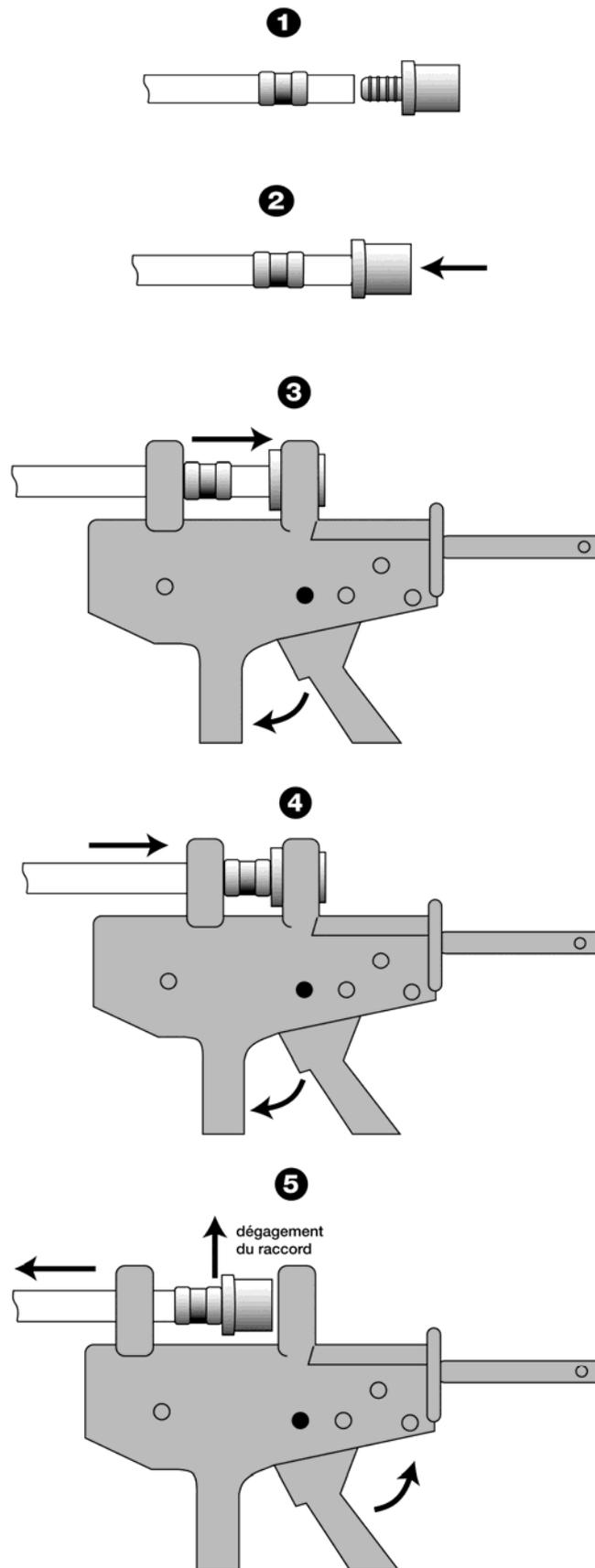


Figure 2 – Réalisation de l'assemblage à l'aide de la pince manuelle