

Avis Technique 14/12-1803

Révision de l'Avis Technique 14/07-1212*V1

*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 à glissement

PEXY

Titulaire : COMAP SA (Groupe Aalberts Industries NV)
16, Avenue Paul Santy
BP 8211
FR-69355 Lyon Cedex 08

Tél. : +33 4 78 78 16 00
Fax : +33 4 78 78 15 20
Internet : www.comap.fr
E-mail: marketing@comap.eu

Usines : Zhejiang Cycon Water Industry Co.,Ltd
CN - Yuhuan, Zhejiang 317600

Yuhuan Shuangyou Copper Co.,Ltd
CN - Yuhuan, Zhejiang

Commission chargée de formuler des Avis Techniques et
Documents Techniques d'Application
(arrêté du 21 mars 2012)

Groupe Spécialisé n° 14

Installations de génie climatique et installations sanitaires

Vu pour enregistrement le 10 janvier 2013



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 » a examiné, le 13 décembre 2012, la demande de révision de l'Avis Technique relative aux raccords métalliques à glissement « PEXY » pour tubes en matériaux de synthèse, de la société COMAP. Il a formulé, concernant ce produit, l'Avis Technique ci-après, qui annule et remplace l'Avis Technique 14/07-1212*V1. 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 destinés à véhiculer de l'eau chaude ou froide sous pression.

Dimensions : 12x1,1 - 16x1,5 - 20x1,9 et 25x2,3 (tubes de série S=5 selon ISO 4065)

L'association de ces raccords avec des tubes semi-rigides de série S=5 en PEX 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 « 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 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 lettres ¹
- 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 produit

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

Conformité sanitaire

Les fabricants garantissent la conformité de leurs 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 ce procédé. Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

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, 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

2.3.1 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 Polybutène :
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 CSTBat RT 15-1, elle comporte notamment :

- l'examen en usine, par un inspecteur du CSTB, de la fabrication et de l'autocontrôle,
- la vérification des caractéristiques définies au paragraphe 2.3.1 du présent Cahier des Prescriptions Techniques, par des essais effectués au laboratoire du CSTB, 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 31 décembre 2019.

Pour le Groupe Spécialisé n°14
Le Président
Marc POTIN

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description détaillée

1. Généralités

1.1 Identité

- Désignation commerciale du produit : raccords "PEXY"
- Société : COMAP SA
16 Avenue Paul Santy
FR-69355 Lyon Cedex 08
- Usines : Zhejiang Cycon Water Industry Co.,Ltd
CN - Yuhuan, Zhejiang 317600
Yuhuan Shuangyou Copper Co.,Ltd
CN - Yuhuan, Zhejiang

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 : 12x1,1 - 16x1,5 - 20x1,9 et 25x2,3 (tubes de série S=5 selon ISO 4065).

L'association de ces raccords avec des tubes semi-rigides de série S=5 en PEX 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 matriçage HPb59-3 selon la norme GB/T 5231 (nuance proche de la référence CW 617 N selon les normes européennes NF EN 12164 et NF EN 12165).

3. Définition du produit

Les raccords se composent des éléments suivants :

- 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 en laiton qui vient comprimer le tube sur l'insert.

3.1 Diamètres, épaisseurs, tolérances - Gamme dimensionnelle

3.1.1 Raccords

La gamme des raccords (*figure 1*) comporte pour chacun des DN 12, 16, 20 et 25 :

- des raccords mixtes mâles ou femelles pour liaison entre tube en matériau de synthèse et réseau ;
- des manchons, coudés, tés (égaux et réduits), pour liaison de plusieurs tubes en matériau de synthèse.

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



Figure 1 - Raccord à glissement PEXY

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 (12x1,1 - 16x1,5 - 20x1,9 et 25x2,3).

3.1.3 Outillages

Le fabricant a validé les outils suivants pour la réalisation des assemblages :

- Pince à évaser (référence PG3),
- Malette pince de montage (référence PG1),
- Pince coupe tube pour PEX (références 9508 et 9509).

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 des produits

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

3.4 Description du processus de fabrication

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

3.5 Etat de livraison

Les raccords sont livrés en sachet plastique rangé dans un emballage de 10 pièces ou unitaire.

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 - Tubes en couronnes et en barres" (*Cahier CSTB 2808_V2* – Novembre 2011).

4.2 Réalisation des assemblages

Les assemblages doivent être réalisés comme suit (*figure 2*) :

1. couper le tube à l'aide d'un coupe-tube de façon à obtenir une coupe d'équerre,
2. enfiler la bague sur le tube,
3. évaser le tube à l'aide de la pince à emboîture,
4. pour les raccords femelles à écrou tournant, monter l'écrou de raccordement sur l'insert,
5. introduire l'insert cranté dans le tube en laissant libre la dernière rainure,
6. procéder à l'assemblage à l'aide de la pince de montage en amenant la bague jusqu'en butée.

5. Mode d'exploitation commerciale du produit

La commercialisation en France des raccords est assurée par COMAP France SA à Lyon.

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 les rapports d'essais CA 02-013 et N°593-11 8120989-2 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

Le raccord « PEXY » 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 commercialisées par le titulaire par année ont été communiquées au CSTB.

Figures du Dossier Technique

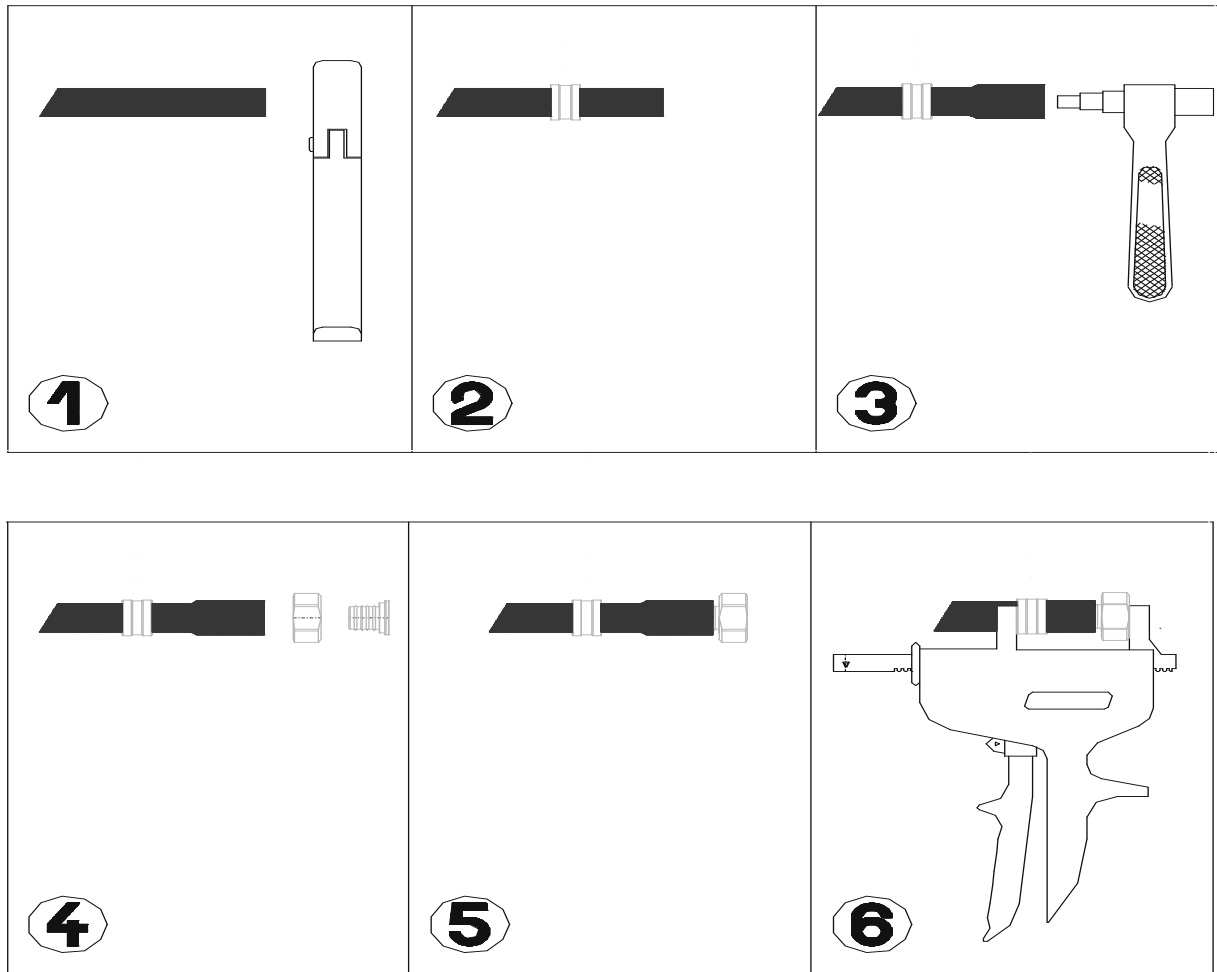


Figure 2 – Réalisation de l'assemblage