

Avis Technique 14/16-2196

Annule et remplace l'Avis Technique 14/11-1685

*Raccords pour tubes
en matière plastique
Plastic pipe fittings*

AC-FIX PRESS

Titulaire : Global Piping Systems S.L.
Polígono Industrial Mas d'en Cisa
C/Josep Tura 13-F
ES-08181 Sentmenat (Barcelona)

Tél. : +34 93 715 45 07
Fax : +34 93 715 45 08
Internet : www.ac-fix.com
E-mail : info@ac-fix.com

Groupe Spécialisé n° 14.1

Equipements – Systèmes de canalisations pour le sanitaire et le génie climatique

Publié le 25 août 2016



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques
d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

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 - Internet : www.ccfat.fr

Le Groupe Spécialisé n° 14 « Equipements – Système de canalisations pour le sanitaire et le génie climatique » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 16 juin 2016 la demande de révision de l'Avis Technique 14/11-1685 relative aux raccords métalliques à sertir « AC-FIX PRESS » pour tubes en matériaux de synthèse, de la société « Global Piping Systems, S.L. ». Le Groupe Spécialisé n° 14 a formulé, concernant ce produit, l'Avis Technique ci-après, qui annule et remplace l'Avis Technique 14/11-1685.

1. Définition

1.1 Description succincte

Raccords métalliques à sertir en laiton brut 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

Le marquage des produits et de leurs emballages/étiquetages doit être conforme aux exigences définies dans le Règlement Technique de Certification CSTBat RT-15.1 ou QB « Canalisations de distribution ou d'évacuation des eaux ».

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

- Classe 2 : Pd = 6 bars - Alimentation en eau chaude sanitaire (et en eau froide sanitaire 20 °C/10 bars),
- Classe 4 : Pd = 6 bars - Radiateurs basse température, chauffage par le sol,
- Classe 5 : Pd = 6 bars - Radiateurs haute température,
- Classe « Eau glacée » : Pd = 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 correspond aux installations de conditionnement d'air et de rafraîchissement dont la température minimale est de 5 °C.

Les pressions de service Pd, pour chacune des classes d'application, sont déterminées selon les règles de dimensionnement des normes relatives aux « Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide ».

2.2 Appréciation sur le système

2.2.1 Aptitude à l'emploi

Aspects sanitaires

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

Les raccords « AC-FIX PRESS » ne disposent d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du système.

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.

2.2.4 Fabrication et contrôle

Cet avis ne vaut que pour les fabrications pour lesquelles les autocontrôles et les modes de vérifications, décrits dans le dossier technique établi par le demandeur sont effectifs.

2.3 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 (PEX) :
95 °C : $\sigma = 4,4 \text{ MPa}$ - $t > 1 \text{ 000 h}$
 - Avec tubes en polybutène (PB) :
95 °C : $\sigma = 6,0 \text{ MPa}$ - $t > 1 \text{ 000 h}$

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

- Analyse de la composition des raccords métalliques par spectrométrie d'émission optique à étincelles :
 - conditions d'essais : NF EN 15079.

2.3.2 Autocontrôle de fabrication et vérification

2.3.2.1 Autocontrôle

Les résultats des contrôles de fabrication (§ 3.4 du Dossier Technique) sont portés sur des fiches ou sur 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 ou QB, elle comporte notamment :

- a) l'examen en usine, par un inspecteur du CSTB, de la fabrication et de l'autocontrôle,
- b) la vérification des caractéristiques définies au paragraphe 2.3.1 du présent cahier des prescriptions techniques, par des essais effectués au laboratoire du CSTB.

Conclusions

Appréciation globale

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

Validité

Jusqu'au 31 juillet 2023.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 14
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Depuis la version précédente, cet Avis n'a pas fait l'objet de modifications.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 14

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Généralités

1.1 Identité

- Désignation commerciale : AC-FIX PRESS
- Société : Global Piping Systems, S.L.
Polígono Industrial Mas d'en Cisa
C/Josep Tura 13-F
ES-08181 Sentmenat (Barcelona)
- Usine : Falcon Hardware Manufacturing (Ningbo) CO LTD
China Ningbo Eurocity Industrial Park
CN - Cixi City Zhejiang Province 315336

1.2 Définition

Raccords métalliques à sertir en laiton brut 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 : Pd = 6 bar - Alimentation en eau chaude sanitaire (et en eau froide sanitaire 20 °C/10 bar),
- Classe 4 : Pd = 6 bar - Radiateurs basse température, chauffage par le sol,
- Classe 5 : Pd = 6 bar - Radiateurs haute température,
- Classe « Eau glacée » : Pd = 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 appelé 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 référence CW617N (CuZn40Pb2), CW614N (CuZn39Pb3) ou CW602N (CuZn36Pb2As) conformément aux normes NF EN 12164 et NF EN 12165 ;
- ou en laiton HPb59-1 selon la norme GB/T 5231 (nuance proche de la référence CW614N selon les normes européennes NF EN 12164 et NF EN 12165).

La douille de sertissage est en acier inoxydable recuit.

3. Définition du produit

Le principe d'assemblage consiste à comprimer le tube plastique entre un insert cannelé et une bague en acier inoxydable par déformation mécanique à l'aide d'une pince à sertir et d'un jeu de mâchoires.

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, l'autre extrémité constituant un insert pour le tube,
 - soit, dans le cas de 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 décrites au § 3.13.



Figure 1 – Raccord à sertir AC-FIX PRESS

3.1 Diamètres, épaisseurs, tolérances - Gamme dimensionnelle

3.11 Raccords

La gamme des raccords comporte pour chacun des DN 12, 16, 20, 25 et 32 :

- des raccords mixtes mâles ou femelles pour liaison entre tube en matériau de synthèse et réseau ;
- des manchons, coudes, 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.

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 (12 x 1,1 – 16 x 1,5 – 20 x 1,9 – 25 x 2,3 et 32 x 2,9).

3.13 Outillages

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

- Les pinces AC-FIX PRESS avec un jeu de matrices de type RF, H et U,
- Les pinces MINI-PRESS, AKKU-PRESS, POWER-PRESS et ECO-PRESS de REMS avec un jeu de matrices de type RF, RFz, H, U, VX et CO,
- les pinces MAP2L, UAP3L, UAP4L, HPU2, MP32, UAP2, UNP2 et MAP1 de KLAUKE avec un jeu de matrices de type KSP20 (RF), KSP7 (H) et KSP5 (U),
- les pinces ROTHENBERGER ROMAX PRESSLINER, ROMAX PRESSLINER ECO, ROMAX AC-ECO et ROMAX COMPACT avec un jeu de matrices de type R(H), RFz et U,
- les pinces VIPER M20+, M24, i10, P20, P20+, P21, P21+ et P22+ de VIRAX avec un jeu de matrices de type RF, H, U et CO,
- Les pinces RP 100-B COMPACT de RIDGID avec un jeu de matrices de type RF, H et U.

3.2 Contrôles de fabrication

3.2.1 Sur matière première

Les matériaux utilisés pour la fabrication des raccords sont livrés avec certificat de conformité et/ou d'analyse du fournisseur.

Le contrôle de la composition chimique du laiton est effectué à chaque livraison.

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 des produits

La Société Global Piping Systems, S.L. 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 d'assurance qualité certifié conforme à la norme ISO 9001.

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

3.41 Certification

Les raccords font l'objet d'une certification CSTBat ou QB.

3.5 Etat de livraison

Les raccords sont livrés sous sachet plastique conditionné sous emballage carton de 25 unités et/ou sous emballage plastique individuel, à savoir, un raccord par sachet conditionné sous emballage carton de 25 sachets ou d'autres quantités.

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),

Pour interprétation du CPT (*Cahier CSTB 2808_V2*), il y a lieu de considérer que les raccords à sertir ne comprenant que des liaisons par sertissage sont indémontables.

4.2 Réalisation des assemblages

Le mode opératoire est décrit en annexe (*figure 2*). Il faut :

- couper le tube perpendiculairement,
- introduire l'ensemble raccord-bague à fond dans le tube. Les orifices de la bague en acier inoxydable doivent être entièrement couverts par le tube,
- positionner le coté latéral de la mâchoire jusqu'à buter contre la bague en plastique et procéder au sertissage.

5. Mode d'exploitation commerciale du produit

La commercialisation en France du système est assurée par la société Global Piping Systems, S.L. ou par 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 CA 06-026 du CSTB.

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

C. Références

C1. Données Environnementales (1)

Les raccords à sertir « AC-FIX PRESS » ne font pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DE ont notamment 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.

-
- (1) Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.

Figures du Dossier Technique



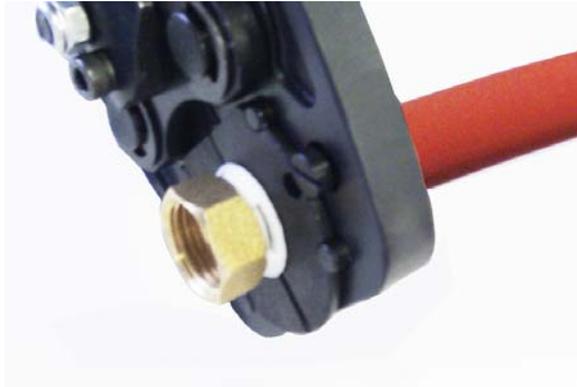
1. Couper le tube de façon propre et perpendiculaire avec un coupe-tubes.



2. Introduire le tube au fond de l'ensemble raccord-bague.



3. Le tube doit être visible à travers les orifices de la bague en acier inoxydable.



4. Vérifier que le jeu de matrices corresponde bien au diamètre du tube à sertir et positionner le côté latéral de la mâchoire jusqu'à buter contre la bague en plastique.



5. Procéder au sertissage

Figure 2 - Réalisation des assemblages