

# Avis Technique 14/16-2151

Annule et remplace l'Avis Technique 14/11-1623

*Raccords pour tubes  
en matière plastique  
Plastic pipe fittings*

---

## AC-FIX À GLISSEMENT

---

**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](http://www.ac-fix.com)  
E-mail : [info@ac-fix.com](mailto:info@ac-fix.com)

### Groupe Spécialisé n° 14

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

Publié le 6 avril 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](http://www.ccfat.fr)

**Le Groupe Spécialisé n° 14 « Equipements – Systèmes de canalisations pour le sanitaire et le génie climatique » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 10 février 2016, la demande de révision de l'Avis Technique 14/11-1623 relative aux raccords métalliques à glissement « AC-FIX À GLISSEMENT » 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 14/11-1623.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Raccords métalliques à glissement en laiton pour tubes en matériaux de synthèse en PE-X ou PB destinés à véhiculer de l'eau chaude ou froide sous pression.

Dimensions : 12x1,1 - 16x1,5 - 20x1,9 - 25x2,3 et 32x2,9 (tubes de série S=5 selon ISO 4065).

L'association de ces raccords avec des tubes semi-rigides de série S=5 en PE-X 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 ou QB sont définis dans le Règlement Technique « Systèmes de canalisations de distribution d'eau ou d'évacuation des eaux ».

Les raccords doivent porter, individuellement le marquage.

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé :

- 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 (*e-Cahiers CSTB 3597\_V2 – Avril 2014*) 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.

#### Gamme dimensionnelle

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

#### Données environnementales

Les raccords « AC-FIX À GLISSEMENT » ne disposent d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peuvent 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.

#### 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.

#### 2.24 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

#### 2.31 Spécifications

• Caractéristiques dimensionnelles : elles doivent être conformes aux plans cotés avec tolérances déposés au CSTB.

• Résistance à la pression :

- avec tubes en polyéthylène réticulé :

95 °C :  $\sigma = 4,4 \text{ MPa}$  -  $t > 1 \text{ 000 h}$

- Avec tubes en polybutène :

95 °C :  $\sigma = 6,0 \text{ MPa}$  -  $t > 1 \text{ 000 h}$

Note : la contrainte  $\sigma$  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.

#### 2.32 Autocontrôle de fabrication et vérification

##### 2.321 Autocontrôle

Les résultats des contrôles de fabrication (§ 3.4 du Dossier Technique) sont portés sur des fiches ou sur 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 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 2.31 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 mars 2023.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 14  
Le Président*

## 3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Depuis la version précédente, cet avis a fait l'objet de modifications suivantes :

- Analyse de la composition des raccords métalliques par spectrométrie d'émission optique à étincelles (dans le paragraphe 2.31 Spécifications),
- Retrait du paragraphe sur les fourreaux (dans le paragraphe 4.1 Généralités).

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Généralités

#### 1.1 Identité

- Désignation commerciale : AC-FIX À GLISSEMENT
- 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 glissement en laiton pour tubes en matériaux de synthèse en PE-X ou PB destinés à véhiculer de l'eau chaude ou froide sous pression.

Dimensions : 12x1,1 - 16x1,5 - 20x1,9 - 25x2,3 et 32x2,9 (tubes de série S=5 selon ISO 4065).

L'association de ces raccords avec des tubes semi-rigides de série S=5 en PE-X 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\_V2 – Avril 2014*) 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 conforme à la norme NF EN 12165 (CW 617 N ou CW 602 N) ou en laiton brut de décolletage conforme à la norme NF EN 12164 (CW 614 N ou CW 602 N).

### 3. Définition du produit

Les raccords se composent des éléments suivants :

- un corps comportant :
  - soit une extrémité fileté mâle (mamelon fixe) ou taraudée femelle (écrou fixe ou écrou tournant) au pas du gaz et une extrémité cylindrique (insert) comportant des cannelures à intervalles réguliers, dans le cas de liaison tube/réseau (*figure 1*) ;
  - soit deux ou trois extrémités cylindriques (inserts), dans le cas de liaison tube/tube(s) (*figure 2*) ;
- une ou plusieurs bagues de serrage cylindriques qui coulissent sur le tube et viennent comprimer le tube sur l'insert.

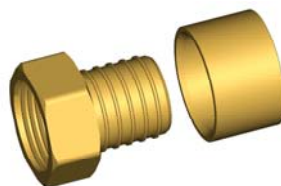


Figure 1 - Raccord femelle fixe

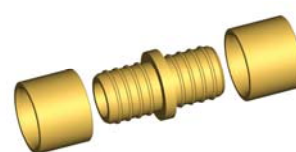


Figure 2 - Manchon de liaison égal

#### 3.1 Diamètres, épaisseurs, tolérances - Gamme dimensionnelle

##### 3.1.1 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, 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.

##### 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 - 25x2,3 et 32x2,9).

##### 3.1.3 Outillages

La réalisation des assemblages ne peut être effectuée qu'avec les outils préconisés et fournis par le fabricant.

L'outillage comporte :

- une pince mécanique manuelle (références : 100.1225.53, 100.1225.54 et 100.1225.56) associée à une pince à évaser (référence : 100.0005.50) pour les diamètres 12 à 25 (*figure 3a*) ;
- une pince mécanique manuelle (référence : 100.1632.53) pour les diamètres 12 à 32 (*figure 3b*).



Figure 3a - Pincés pour DN 12, 16, 20 et 25



Figure 3b - Pincés pour DN 12, 16, 20, 25 et 32

## 3.2 Contrôles de fabrication

### 3.21 Sur matière première

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

### 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.

### 3.23 Certification

Le système fait l'objet de la certification CSTBat ou QB.

## 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 matriçage.

## 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 semi-rigides en couronnes" (*Cahier CSTB 2808*).

### 4.2 Réalisation des assemblages

La réalisation des assemblages ne doit s'effectuer qu'avec l'aide des outillages proposés par le fabricant. 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 du raccord.

Le mode opératoire est décrit en annexe (*figure 5*).

---

## 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 les rapports d'essais CA 05-042 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)

Le produit AC-FIX A GLISSEMENT ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Ils ne peuvent 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.

---

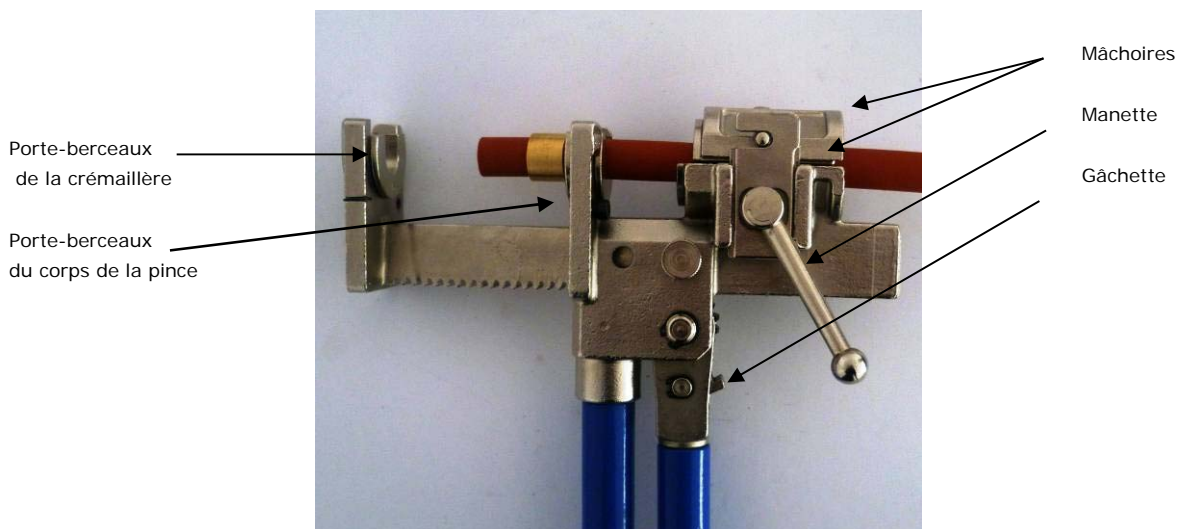
(1) Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.

## Figures du Dossier Technique



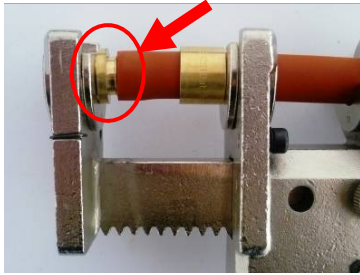
1. Il est très important de couper le tube perpendiculairement.
2. Faire glisser la bague sur le tube suffisamment loin pour qu'elle ne gêne pas au montage.
3. Avec la pince à emboiture, élargir le tube en exerçant une pression progressive sur le manche. Il faut en même temps effectuer un mouvement tournant dans le tube.
4. Introduire la partie rainurée du raccord jusqu'à la dernière cannelure.
5. Préparer la pince de montage : positionner les accessoires correspondants au diamètre du tube par quart de tour.
6. Positionner l'ensemble tube-raccord dans la pince.
7. Par pressions manuelles successives, faire venir la bague en recouvrant le tube jusqu'en butée sur le corps du raccord.
8. Une fois l'union établie, débrayer le mécanisme en repoussant vers l'extérieur la poignée mobile.

*Figure 4 - Réalisation de l'assemblage pince manuelle (3a)*



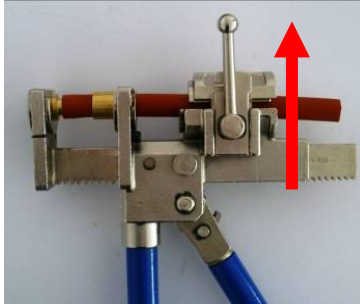
**Figure 5 - Réalisation de l'assemblage pince manuelle (3b)**

- Couper le tube de façon nette et le plus perpendiculairement possible à son axe. Si le tube provient d'un rouleau, il est important de le redresser autant que possible. Lors de l'assemblage avec des tubes de DN25 et 32, il est conseillé de chanfreiner l'intérieur du tube afin de faciliter l'introduction de l'insert du raccord.
- Placer dans les mâchoires les réducteurs correspondants aux diamètres des tubes (sauf pour le tube DN 32 puisque les mâchoires sont de DN32).
- Placer dans le porte-berceaux de la crémaillère le berceau correspondant au type et/ou diamètre du raccord.
- Placer dans le porte-berceaux du corps de la pince le berceau correspondant au diamètre du tube. Il est important de placer le tube de manière à ce qu'il soit possible de positionner la bague du raccord sur le tube (il faut laisser un espace suffisant) et laissant un une longueur de tube libre d'une longueur de quelques millimètres supérieure à la longueur de l'insert du raccord. Serrer les mâchoires en baissant la manette.
- Placer la gâchette sur la position de serrage. Actionner le levier jusqu'à ce que l'extrémité de l'insert du raccord arrive jusqu'à l'extrémité du tube. Aider l'insert du raccord à entrer dans le tube avec la main.

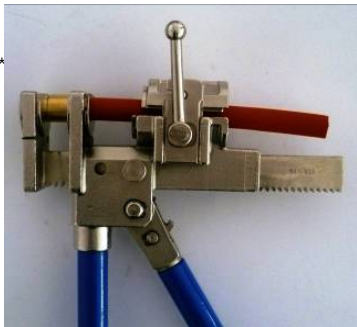


**Très Important !**

Actionner plusieurs fois le levier de la pince jusqu'à ce que l'insert rentre dans le tube en jusqu'à la dernière cannelure : ne pas introduire l'insert à fond, laisser la dernière cannelure libre.



Relever la manette pour ouvrir les mâchoires et relâcher la pression qu'elles exercent sur le tube.



Actionner de nouveau le levier de la pince par pressions successives jusqu'à ce que la bague vienne buter contre le raccord. Une fois l'union accomplie, actionner la gâchette du levier de la pince et débrayer la crémaillère.

*Figure 6 - Réalisation de l'assemblage pince manuelle (3c)*