

Avis Technique 14/16-2172

Annule et remplace l'Avis Technique 14/11-1660

*Système de canalisations
métalliques*
Metallic piping system

>B< press

Titulaire : IBP ATCOSA
Polígono Industrial Quintos Aeropuerto
Apartado de Correos nº16
ES-14080 Córdoba
Tél. : +34 957 469 600
Fax : +34 957 469 604
Internet : www.ibpgroup.com
E-mail : info@ibpgroup.com

Groupe Spécialisé n° 14.1

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

Publié le 30 mai 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-Systèmes de canalisations pour le sanitaire et le génie climatique » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 14 avril 2016, la demande de révision de l'Avis Technique 14/11-1660 relatif aux raccords à sertir <>B< Press pour tubes en cuivre. Il a formulé concernant ce système l'Avis Technique ci-après qui annule et remplace l'Avis Technique 14/11-1660.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Raccords à sertir en cuivre, bronze et laiton pour assemblage de tubes en cuivre, destiné à la réalisation de réseaux de chauffage et de distribution d'eau chaude et froide sanitaire.

Dimensions nominales des raccords (dimensions extérieures des tubes) : 12 14 15 16 18 22 28 35 42 54 64 76,1 88,9 108.

Ces raccords sont à utiliser avec des tubes en cuivre conformes à la norme NF EN 1057 et de dimensions suivantes :

- retrait : 12x1,0 14x1,0 15x1,0 16x1,0 18x1,0 22x1,0,
- ½ dur : 12x1,0 14x1,0 15x1,0 16x1,0 18x1,0 22x1,0,
- écrou : 12x1,0 14x1,0 15x1,0 16x1,0 18x1,0 22x1,0 28x1,0 35x1,0 42x1,0 54x1,2 64x2,0 76,1x2,0 88,9x2,0 108x2,5.

Note : la certification tubes en cuivre NF 090 permet d'attester de la conformité des tubes à cette norme.

1.2 Identification des produits

Les éléments de marquage des produits et de leurs emballages/étiquetages sont définies dans le Règlement Technique de Certification CSTBat ou QB RT-15-1 « Systèmes de canalisations de distribution d'eau ou d'évacuation des eaux ».

Les raccords doivent être marqués individuellement.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé :

- distribution d'eau chaude et froide sanitaire,
- chauffage, refroidissement,
- circuit d'eau froide ou glacée pour climatisation : température minimale de 5 °C,
- pression maximale admissible (PMA) : 16 bars pour les dimensions du 12 mm au 54 mm,
- pression maximale admissible (PMA) : 10 bars pour les dimensions 64 mm au 108 mm.

Note : l'utilisation dans les réseaux gaz n'est pas visée par le présent Avis Technique.

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

Les raccords font l'objet d'une Attestation de Conformité Sanitaire (arrêté du 29 mai 1997 modifié) communiquée au CSTB.

Données environnementales

Les raccords 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.

Gamme dimensionnelle

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

Autres informations techniques

Coefficient de dilatation : 16,7 10^{-6} m/m. K

2.22 Durabilité - Entretien

Pour les applications envisagées, la durée de vie du produit est équivalente à celle des produits 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.

2.24 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

Les caractéristiques dimensionnelles doivent être conformes aux plans cotés avec tolérances déposés au secrétariat.

2.32 Autocontrôle de fabrication et vérification

2.321 Autocontrôle

Les résultats des contrôles de fabrication (§ 3.5 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. Elle comporte :

- l'examen en usine, par un inspecteur du CSTB, de la fabrication et de l'autocontrôle, une fois par an,
- la vérification, au laboratoire du CSTB, sur un diamètre prélevé, des caractéristiques suivantes :
 - tenue à la pression à 20°C sous 3 PMA : tenue minimale d'une heure, l'essai est poursuivi par une montée en pression afin de déterminer la pression maximale d'éclatement et le type de défaillance.
 - cycles de pressions alternées 1 à 3 PMA sous une fréquence de 1 Hz (NF T 54-094) : tenue minimale de 20 000 cycles.
- Analyse de la composition des raccords métalliques par spectrométrie d'émission optique à étincelles :
 - Conditions d'essais : NF EN 15079.

Conclusions

Appréciation globale

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

Validité

Jusqu'au 31 mai 2023.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 14
Le Président*

3. Remarque complémentaire du Groupe Spécialisé

Depuis la version précédente, cet Avis a fait l'objet de la modification suivante :

- Mise à jour des outillages de sertissage.

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Généralités

1.1 Identité

- Société : IBP ATCOSA
- Désignation commerciale du produit : >B< Press
- Nom et adresse du titulaire :
IBP ATCOSA
Polígono Industrial Quintos Aeropuerto
Apartado de Correos n°16
ES-14080 Cordoba
- Nom et adresse des fabricants :
IBP ATCOSA (raccords en cuivre de DN 12 à 54)
Polígono Industrial Quintos Aeropuerto
Apartado de Correos n°16
ES-14080 Cordoba
- IBP INSTALFITTINGS Sp. z o.o.
(raccords en bronze, en laiton ou en cuivre)
Ul. Obodrzycka 61
PL-61249 Poznań

1.2 Définition

Raccords à sertir en cuivre, bronze et laiton pour assemblage de tubes en cuivre, destiné à la réalisation de réseaux de chauffage et de distribution d'eau chaude et froide sanitaire (*figure 1*).

Dimensions nominales des raccords (dimensions extérieures des tubes) : 12 14 15 16 18 22 28 35 42 54 64 76,1 88,9 108

Ces raccords sont à utiliser avec des tubes en cuivre conformes à la norme NF EN 1057 et de dimensions suivantes :

- recuit : 12x1,0 14x1,0 15x1,0 16x1,0 18x1,0 22x1,0.
- ½ dur : 12x1,0 14x1,0 15x1,0 16x1,0 18x1,0 22x1,0.
- écroui : 12x1,0 14x1,0 15x1,0 16x1,0 18x1,0 22x1,0 28x1,0 35x1,0 42x1,0 54x1,2 64x2,0 76,1x2,0 88,9x2,0 108x2,5.

Note : la certification tubes en cuivre NF 090 permet d'attester de la conformité des tubes à cette norme

1.3 Domaine d'emploi

Identique au domaine proposé :

- distribution d'eau chaude et froide sanitaire ;
- chauffage, refroidissement ;
- circuit d'eau froide ou glacée pour climatisation : température minimale de 5 °C ;
- pression maximale admissible (PMA) : 16 bars pour les dimensions du 12 mm au 54 mm ;
- pression maximale admissible (PMA) : 10 bars pour les dimensions 64 mm au 108 mm.

Note : l'utilisation dans les réseaux gaz n'est pas visée par le présent Avis Technique.

2. Définition des matériaux constitutifs

- Raccords pour liaison tube/tube des DN 12 à 54 en cuivre Cu-DHP selon la norme NF EN 1057
- Raccords en bronze selon la norme NF EN 1982 (matériau n°CC499K CuSn5Zn58Pb2-C) permettant la liaison au réseau par filetage/taraudage mais également la liaison tube/tube (DN 12 à 108)
- Raccords en laiton selon la norme EN 12165 (matériau n° CW617N CuZn40Pb2)
- Joints toriques : EPDM conformes à la norme EN 681-1

3. Définition du produit

Les raccords >B< Press sont des raccords métalliques en cuivre, bronze ou laiton qui sont assemblés sur les tubes en cuivre par sertissage d'une gorge intégrant un joint torique. Ils nécessitent l'utilisation d'une pince pour la réalisation de l'assemblage. Les modèles de pinces à sertir utilisables sont données au § 3.21.

3.1 Diamètres, épaisseurs, tolérances - Gamme dimensionnelle

3.11 Raccords

Dimensions nominales des raccords (dimensions extérieures des tubes) : 12 14 15 16 18 22 28 35 42 54 64 76,1 88,9 108.

La gamme détaillée des raccords et leurs cotes d'encombrement sont précisées dans la documentation du fabricant. Cette gamme comporte notamment coudes, tés, manchons, réductions, raccords mixtes mâles ou femelles.

3.12 Tubes

Les tubes en cuivre sont conformes à la norme NF EN 1057 et de dimensions suivantes :

- recuit : 12x1,0 14x1,0 15x1,0 16x1,0 18x1,0 22x1,0.
- ½ dur : 12x1,0 14x1,0 15x1,0 16x1,0 18x1,0 22x1,0.
- écroui : 12x1,0 14x1,0 15x1,0 16x1,0 18x1,0 22x1,0 28x1,0 35x1,0 42x1,0 54x1,2 64x2,0 76,1x2,0 88,9x2,0 108x2,5.

Note : la certification tubes en cuivre NF 090 permet d'attester de la conformité des tubes à cette norme

3.2 Outils pour la réalisation des sertissages

Les outillages proposés permettent la réalisation d'assemblage par sertissage d'une gorge intégrant un joint torique. Ces outils disposent de jeux de mors interchangeables pour chacun des diamètres. L'ensemble est livré sous coffret métallique avec notice d'utilisation.

3.21 Pinces à sertir

Le fabricant a validé les outils figurant dans le tableau ci-dessous pour la réalisation des assemblages.

La liste détaillée figure dans la documentation du fabricant.

Pinces à sertir	Profil
SUDOPRESS 2432 -3263 (DN 12 à 54)	V
VIRAX VIPER P20 P21 / VIPER I20 I21 (DN 12 à 54)	V
REMS (DN 12 à 54)	V
NOVOPRESS (DN 12 à 54)	V
KLAUKE (DN 12 à 54)	V
VIEGA (DN 12 à 54)	V
NOVOPRESS (DN 64 à 108)	M

3.22 Mâchoires et chaînes

Toutes les mâchoires ayant un profil de sertissage de type « V » peuvent être utilisées pour l'ensemble des dimensions 12 à 54.

Pour les dimensions 64 à 108, les profils de sertissage sont de type « M » doivent être utilisés.

Des chaînes spécifiques sont nécessaires pour la réalisation des assemblages des dimensions 64 à 108.

3.3 Etat de livraison

Les raccords sont livrés sous sachets plastique conditionnés dans des emballages carton.

Les outils de sertissage sont livrés sous coffret métallique avec leurs différents accessoires (jeu de mors ou de chaînes de sertissage pour certaines dimensions). Une notice d'utilisation et de réalisation des assemblages est jointe à chaque coffret.

3.4 Principales caractéristiques physiques physico-chimiques et mécaniques du produit

- Matériau : cuivre Cu-DHP selon la norme NF EN 1057, bronze selon la norme NF EN 1982 et laiton selon la norme EN 12165.
- Joint : caoutchouc EPDM de dureté 77 +/- 10.
- Pression de service :
 - 16 bars pour les DN 12 à 54
 - 10 bars pour les DN 64 à 108
- Température de service : - 25 °C à + 95 °C.

3.5 Contrôles effectués aux différents stades de la fabrication

- Vérifications des certificats d'analyse des fournisseurs
- Contrôle statistique sur les tubes et les raccords
- Tenue à la pression des raccords en bronze

3.51 Certification

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

3.6 Marquage

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

3.7 Description du processus de fabrication

Les raccords en cuivre sont fabriqués par formage à partir de tubes en cuivre. Les raccords en bronze et laiton sont fabriqués par moulage sable ou décolletage et usinage.

Dans une dernière étape, les joints toriques sont intégrés dans les gorges des raccords.

Des informations détaillées ont été déposées confidentiellement au CSTB.

D extérieur (mm)	Distance (m)
12,0	1,10
14,0	1,25
15,0	1,25
16,0	1,25
18,0	1,50
22,0	2,00
28,0	2,25
35,0	2,75
42,0	3,00
54,0	3,50
64,0	4,00
76,1	4,25
88,9	4,75
108	5,00

4. Description de la mise en œuvre

4.1 Prescriptions générales

Les règles générales définies dans le DTU 65.10 Canalisations d'eau chaude et froide sous pression sont applicables au système.

Pour interprétation du DTU 65.10, et en ce qui concerne les possibilités d'encastrement des assemblages il y a lieu de considérer que les raccords sont :

- soit démontables pour les raccords mixtes filetés/taraudés, ces raccords doivent donc toujours être accessibles.
- soit indémontables (soit assimilés à un raccord soudé ou collé au sens du DTU 65.10) pour les raccords à sertir ne comportant que des liaisons par sertissage. Ces raccords peuvent donc être encastrés dans les seules conditions autorisées aux paragraphes 4.4 et 4.5 du DTU 65-10.

4.2 Prescriptions particulières

4.21 Réalisation des assemblages

La réalisation des assemblages est effectuée avec les outillages validés par le fabricant et selon les dispositions préconisées dans sa documentation technique (*figure 2*).

Procéder dans l'ordre aux opérations suivantes :

- couper le tube à longueur à l'aide d'un coupe-tube ou d'une scie à denture fine,
- ébavurer et ébarber intérieurement et extérieurement l'extrémité du tube. S'assurer qu'il n'existe pas de dépôt de particules métalliques à l'intérieur du tube susceptibles d'endommager le joint lors du montage,
- s'assurer de la présence du joint dans sa gorge et de son parfait état. Le raccord ne doit présenter sur sa surface interne ni souillures, ni déformations dues à un choc,
- marquer sur le tube la longueur d'emboîture,
- emboîter le tube et le raccord en tournant légèrement jusqu'en butée et/ou jusqu'au repère apposé sur le tube. Ne pas forcer en enfonçant le tube, utiliser de l'eau ou du savon comme lubrifiant, n'utiliser en aucun cas d'huile ou graisse,
- mettre en place les mors sur le raccord. Vérifier que le bourselet du raccord est bien logé dans la gorge des mors et que ces derniers sont bien perpendiculaires à l'axe de l'assemblage tube/raccord,
- engager la mâchoire à sertir ou la chaîne pour les dimensions DN 42 à DN 108 sur le raccord et procéder à l'opération de sertissage,
- vérifier la présence des marques de sertissage.

4.22 Dilatation – Supports

La documentation du fabricant précise les règles de prise en compte des phénomènes de dilatation (calcul des lyres, écartements des supports, ...). Les distances entre les supports sur un tube rectiligne et les profondeurs d'emboîtement des tubes en fonction des diamètres sont indiquées dans les tableaux ci-dessous.

D extérieur (mm)	Profondeur d'emboîtement (mm)
12,0	17
14,0	20
15,0	20
16,0	20
18,0	20
22,0	21
28,0	23
35,0	26
42,0	30
54,0	35
64,0	50
76,1	55
88,9	60
108	75

4.23 Cintrage

Le rayon minimal de cintrage des tubes est précisé dans la documentation technique du fabricant.

4.24 Autres prescriptions

Il faut éviter de procéder à des soudures à proximité des joints sertis. Si cela s'avère nécessaire, il est impératif de maintenir une température de l'ensemble au-dessous de 150 °C en prenant les mesures appropriées.

5. Mode d'exploitation commerciale du produit

La commercialisation en France du système est assurée par la Société IBP.

B. Résultats expérimentaux

Les résultats d'essais réalisés sur ce système font l'objet des rapports d'essais CA 01-006 et CA 06-038 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 ce système aux spécifications annoncées.

C. Références

C1. Données Environnementales et Sanitaires (¹)

Le raccord >B< press ne fait 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 produites par le titulaire par année ont été communiquées au CSTB.

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

Figures du Dossier Technique



Figure 1 - Raccord à sertir en cuivre

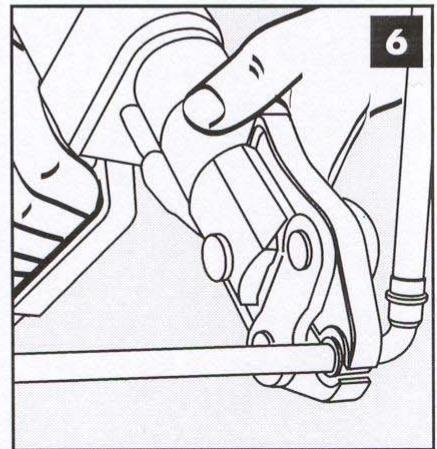
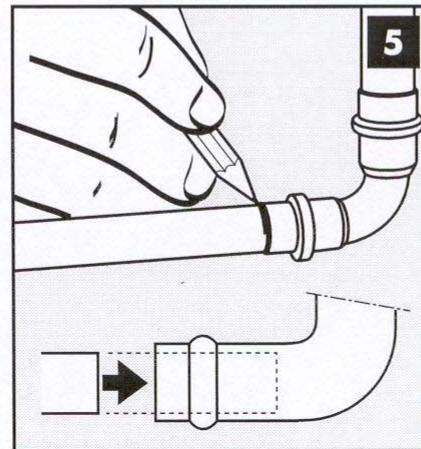
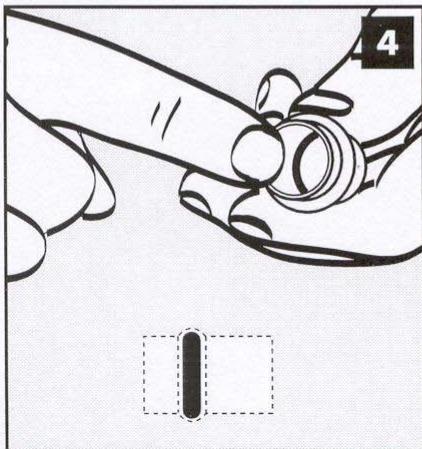
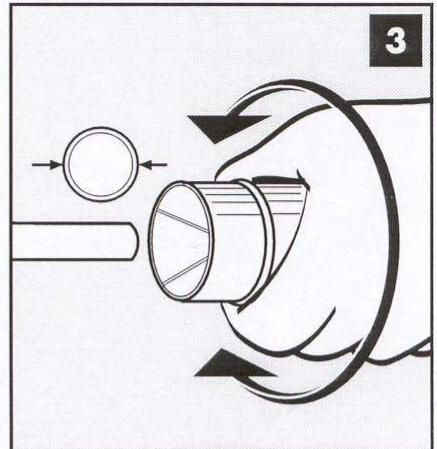
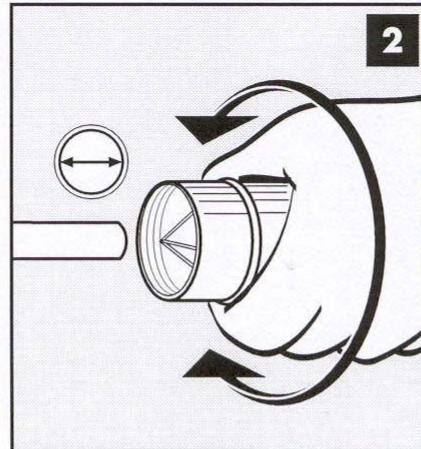
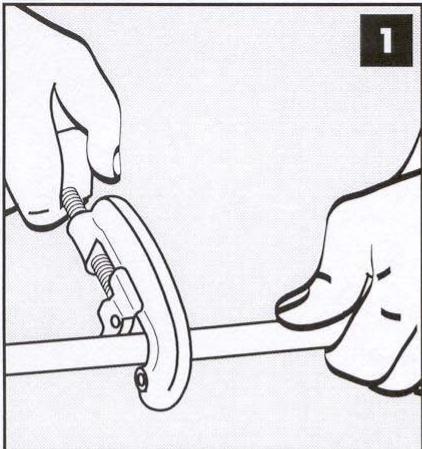


Figure 2 - Réalisation de l'assemblage