

# Avis Technique 14/10-1590

Système de canalisations métalliques

Metallic piping system

Metallisch Rohresystem

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 de type instantané pour tubes en cuivre

## Cuprofit

**Titulaire :** IBP Limited  
Whitehall Road, Tipton  
West Midlands  
DY4 7JU  
Royaume-Uni

Tél. : +44 (0) 121 557 2831  
Fax : +44 (0) 121 557 0185

Adresse internet : [www.ibpgroup.com](http://www.ibpgroup.com)  
Adresse-mail : [info@ibpgroup.com](mailto:info@ibpgroup.com)

**Usine :** IBP INSTALFITTINGS Sp. z o.o.  
Ul. Obodrzycka 61  
PL-61249 Poznań

Tél. : +48 0 61 8716036  
Fax : +48 0 61 8790949

Adresse internet : [www.ibpgroup.com](http://www.ibpgroup.com)  
Adresse-mail : [info@ibpgroup.com](mailto:info@ibpgroup.com)

Commission chargée de formuler des Avis Techniques  
(arrêté du 2 décembre 1969)

### Groupe Spécialisé n° 14

Installations de génie climatique et installations sanitaires

Vu pour enregistrement le

**Le Groupe Spécialisé n°14 "Installations de génie climatique et installations sanitaires" de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 24 septembre 2010, la demande d'Avis Technique relatif aux raccords métalliques de type instantané "Cuprofit" pour tubes en cuivre. Il a formulé concernant ce système l'Avis Technique ci-après. Cet Avis ne vaut que pour les fabrications bénéficiant d'un certificat CSTBat attaché à l'Avis, délivré par le CSTB.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Raccords mécaniques à connectique instantanée, en cuivre et en laiton, pour tubes en cuivre destinés à véhiculer de l'eau chaude ou froide sous pression pour les réseaux de chauffage et de distribution d'eau chaude et froide sanitaire.

Dimensions : 12 - 14 - 16 - 18 - 22

Ces raccords sont à utiliser avec des tubes en cuivre dur, demi-dur ou recuit conformes à la norme NF EN 1057.

Note : il existe une certification NF permettant d'attester de la conformité des produits à cette norme.

### 1.2 Identification des produits

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 ».

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé :

- Application chauffage par radiateurs: 90°C avec des pointes accidentielles à 110°C
- Distribution d'eau chaude et froide sanitaire
- Circuit d'eau froide ou glacée pour climatisation : température minimale de 5 °C
- Pression Maximale Admissible (PMA) : 10 bars

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

### 2.2 Appréciation sur le système

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

##### 2.211 Conformité sanitaire

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

##### 2.212 Aptitude à l'emploi

Les essais effectués permettent d'estimer que l'aptitude à l'emploi de ce produit est satisfaisante.

##### 2.213 Gamme dimensionnelle

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

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

### 2.22 Mise en œuvre

Le mode de mise en œuvre décrit dans le Dossier Technique est considéré comme adapté au produit. La réalisation des assemblages ne doit être effectuée qu'avec l'outillage du fabricant ou homologué par ce dernier.

La mise en œuvre doit être réalisée conformément à la documentation technique du fabricant, celle-ci devra porter le numéro de l'Avis Technique et rappeler qu'elle tient lieu de Cahier des Prescriptions Techniques de mise en œuvre du présent Avis. Le Groupe Spécialisé devra être informé de toute modification apportée à cette documentation.

### 2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

#### 2.31 Spécifications

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

#### 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. 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 lors de la visite d'usine, 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 (NFT 54-094) : tenue minimale de 20000 cycles.

## Conclusions

### Appréciation globale

Pour les fabrications bénéficiant d'un Certificat de qualification délivré par le CSTB, l'utilisation du produit dans le domaine proposé est appréciée favorablement.

### Validité

30 septembre 2015

*Pour le Groupe Spécialisé n°14  
Le Président  
Alain DUIGOU*

# Dossier Technique établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Généralités

#### 1.1 Identité

- Société : IBP Limited
- Désignation commerciale du produit : Cuprofit
  - Nom et adresse du titulaire :  
IBP Limited  
Whitehall Road, Tipton  
West Midlands  
DY4 7JU  
Royaume-Uni
  - Nom et adresse du fabricant :  
IBP INSTALFITTINGS Sp. z o.o.  
Ul. Obodrzycka 61  
PL-61249 Poznań

#### 1.2 Définition

Raccords mécaniques à connectique instantanée, en cuivre et en laiton pour tubes en cuivre destinés à véhiculer de l'eau chaude ou froide sous pression pour les réseaux de chauffage et de distribution d'eau chaude et froide sanitaire.

Dimensions : 12 - 14 - 16 - 18 - 22

Ces raccords sont à utiliser avec des tubes en cuivre dur, demi-dur ou recuit conformes à la norme NF EN 1057.

Note : il existe une certification NF permettant d'attester de la conformité des produits à cette norme.

#### 1.3 Domaine d'emploi

- Application chauffage par radiateurs: 90°C avec des pointes accidentelles à 110°C
- Distribution d'eau chaude et froide sanitaire
- Circuit d'eau froide ou glacée pour climatisation: température minimale de 5°C
- Pression Maximale Admissible (PMA) : 10 bars

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

### 2. Définition des matériaux constitutifs

Le corps des coudes, tés et raccords union est en cuivre de composition conforme à la norme NF EN 12249 (CW024A).

Le corps des autres raccords est en laiton de composition conforme à la norme NF EN 12165 (CW602N).

Le joint torique d'étanchéité est en EPDM de dureté Shore 70/A.

La bague de centrage est en acier galvanisé.

La griffe d'accrochage est en acier inoxydable AISI 301.

L'anneau de démontage est en laiton de composition conforme à la norme NF EN 12163 (CW505).

### 3. Définition du produit

La conception de ces raccords est illustré annexe (voir figure 2 - Schéma de principe).

Ces raccords sont également disponibles en version combinée : connexion IBP à une extrémité, taraudage, filetage ou toute autre forme de connexion à une autre extrémité (voir figure 1 - Schéma de principe).

La conception des raccords autorise la dépose après mise en œuvre. Cette dépose nécessite un kit d'accessoires et outillages conçus et livrés par IBP.

La déconnexion s'obtient en interposant un anneau chargé d'écartier légèrement les dents de la griffe.

Cette opération ne doit pas être effectuée plus de 20 fois avec le même raccord et demande un rechanfreinage de l'extrémité du tube avant l'installation du raccord.

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

#### 3.11 Raccords

La gamme comporte toutes les figures habituelles des raccords vissés, notamment des raccords droits, des coudes et des tés de DN 12, 14, 16, 18 et 22. Elle permet la réalisation des installations traditionnelles de chauffage et de distribution d'eau chaude et froide sanitaire.

La gamme détaillée des raccords et leurs cotes d'encombrement sont précisées dans la documentation technique du fabricant.

#### 3.12 Tubes en cuivre écrouï, demi-dur et recuit

Les raccords sont conçus pour s'adapter aux tubes en cuivre écrouï, demi-dur et recuit conformes à la norme NF EN 1057.

#### 3.13 Accessoires

Les outils spécifiques fournis par le fabricant illustrés ci-dessous sont nécessaires pour effectuer le démontage du raccord.



### 3.2 Etat de livraison

Les raccords sont livrés sous emballage plastique.

Les outils sont livrés sous coffret métallique avec leurs différents accessoires. Une notice d'utilisation et de réalisation des assemblages est jointe à chaque coffret.

### 3.3 Principales caractéristiques physiques physico-chimiques et mécaniques du produit

Raccords en laiton :

Joint : caoutchouc EPDM de dureté 70 +/- 10

Pression de service : 10 bars

Température de service : - 30 °C à + 95 °C

Température de pointe : +110 °C

Tolérances dimensionnelles :

### 3.4 Contrôles effectués aux différents stades de la fabrication

#### 3.41 Sur matière première

Vérification des certificats d'analyse des fournisseurs de cuivre et de laiton.

Contrôle dimensionnel des joints par prélèvement statistique (niveau NFQA 0,65 de la norme NF X 06-022). Vérification des certificats des fournisseurs pour les autres composants (douille filetée, joint, entretoise, griffe).

#### 3.42 En usine lors de la fabrication

Contrôle d'aspect et contrôle dimensionnel des différents composants du raccord.

Contrôles d'étanchéité (test porosité) individuels à l'air sur corps après usinage.

Contrôles d'étanchéité individuels à l'air après assemblage.

#### 3.43 En laboratoire d'usine

Contrôle dimensionnel des raccords effectués selon les spécifications définies par les procédures qualité IBP.

### 3.5 Marquage

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

### **3.6 Description du processus de fabrication**

Tous les composants en cuivre sont obtenus par formage à froid et usinage. Tous les composants en laiton sont obtenus par formage à chaud et usinage. La griffe et l'anneau de centrage sont découpés et formés.

## **4. Description de la mise en œuvre**

### **4.1 Prescriptions générales**

Les règles générales définies dans les DTU suivants sont applicables au système :

- DTU 65.10 Canalisations d'eau chaude et froide sous pression

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 démontables pour les raccords mixtes filetés/taraudés; ces raccords doivent donc toujours être accessibles.

### **4.2 Prescriptions particulières**

#### **4.21 Réalisation des assemblages**

La réalisation des assemblages ne doit être effectuée qu'avec l'outillage du fabricant et selon les dispositions préconisées dans sa documentation.

Procéder dans l'ordre aux opérations suivantes :

- couper le tube à longueur avec un coupe-tube,
- 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,
- marquer sur le tube la longueur d'emboîture,
- emboîter le tube et le raccord en tournant légèrement jusqu'à butée et/ou jusqu'au repère apposé sur le tube. Il est important de vérifier que le raccord et le tube soient correctement alignés,
- vérifier par une traction sur le tube que la griffe d'accrochage est bien ancrée sur le tube,
- une distance minimale de 30 mm entre les raccords est à respecter afin de procéder à l'éventuel démontage du raccord avec les outils appropriés. Cette opération est effectuée avec les outils spécifiques fournis par le fabricant.
- avant la réutilisation du raccord, il est nécessaire de s'assurer qu'il n'a pas subi de dégradations. Cette opération ne doit pas être effectuée plus de 20 fois avec le même raccord. L'extrémité du tube doit être rechanfreiné avant l'installation du raccord.

#### **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 en fonction des diamètres sont indiquées dans le tableau ci-après.

D extérieur (mm)	Distance verticale (mm)	Distance horizontale (mm)
12,0	1500	1000
14,0	1800	1200
16,0	1800	1200
18,0	2000	1500
22,0	2400	1800

### **4.23 Autres prescriptions**

Il est souhaitable d'éviter de procéder à des soudures à proximité des assemblages. 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 produit est assurée par la société IBP.

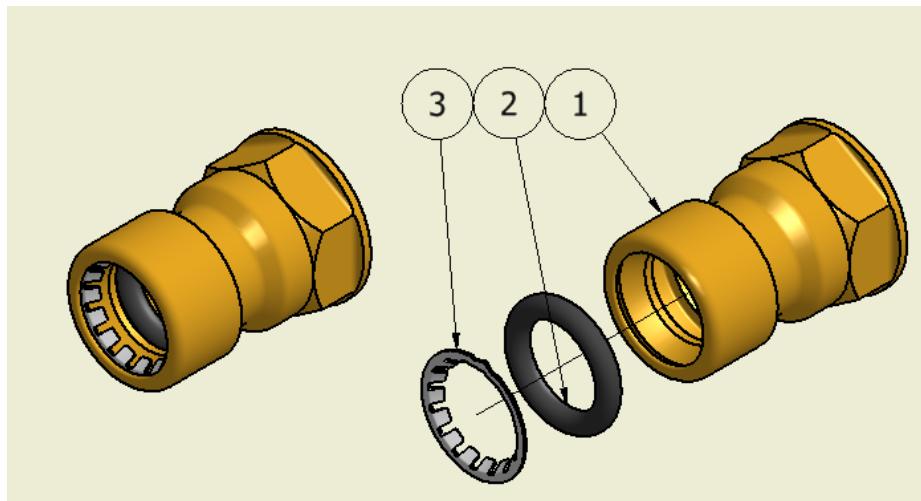
## **B. Résultats expérimentaux**

Les résultats d'essais réalisés sur ce produit font l'objet du rapport d'essais CA 10-004 du CSTB.

## **C. Références**

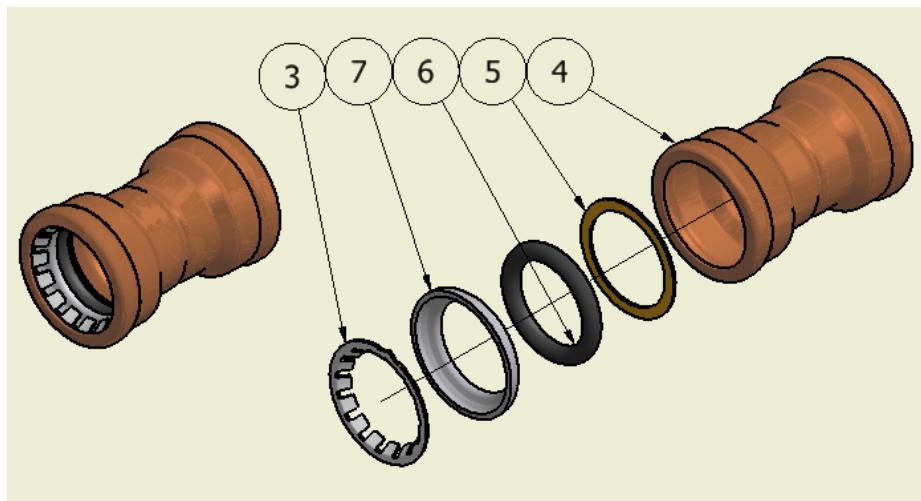
Une liste de références a été communiquée au CSTB.

## Figures du Dossier Technique



- 1 : corps du raccord en laiton
- 2 : joint torique d'étanchéité en EPDM
- 3 : griffe d'accrochage en acier inoxydable

Figure 1 - Schéma de principe du raccord en laiton



- 3 : griffe d'accrochage en acier inoxydable
- 4 : corps du raccord en cuivre
- 5 : anneau de démontage en laiton
- 6 : joint torique d'étanchéité en EPDM
- 7 : bague de centrage en acier galvanisé

Figure 2 - Schéma de principe du raccord en cuivre