

Avis Technique 14/15-2115

Annule et remplace l'Avis Technique 14/11-1624

*Système de canalisations
métalliques*

Metallic piping system

Metallisch Rohresystem

Raccords à sertir pour tubes en cuivre

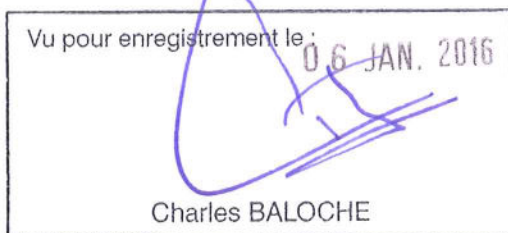
Sudo Press Cuivre Visu Control®

Titulaire : COMAP INDUSTRIES (Groupe Aalberts Industries NV)
46 rue de l'Industrie
FR-45550 Saint-Denis de l'Hôtel

Tél. : +33 02 38 58 77 00
Fax : +33 02 38 59 18 72
Internet : www.comap-group.com
E-mail : info@comap.fr

Usine : COMAP INDUSTRIES (Groupe Aalberts Industries NV)
46 rue de l'Industrie
FR-45550 Saint-Denis de l'Hôtel

Tél. : +33 02 38 58 77 00
Fax : +33 02 38 59 18 72
Internet : www.comap-group.com
E-mail : info@comap.fr



Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 21 mars 2012)

Groupe Spécialisé n° 14

Installations de génie climatique et installations sanitaires

Vu pour enregistrement le

CSTB
le futur en construction

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 » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 08 octobre 2015, la demande de révision de l'Avis Technique 14/11-1624 relative aux raccords à sertir « SUDO Press Cuivre Visu Control[®] » pour tubes en cuivre. Il a formulé concernant ce produit l'Avis Technique ci-après qui annule et remplace l'Avis Technique 14/11-1624.

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.

Raccords à sertir en cuivre orientables équipés d'un embout en bronze pour liaison réseau par filetage / taraudage.

Ces raccords sont équipés de la bague Visu Control[®] de couleur verte permettant d'apprécier visuellement la réalisation de l'opération de sertissage ainsi que de joints EPDM assurant une fonction de fuite dans l'état non pressé.

Dimensions nominales des raccords (dimensions extérieures des tubes) : 12 14 15 16 18 22 28 35 42 54.

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 ;
- 1/2 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 54x1,5.

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

1.2 Identification des produits

Les éléments de marquage relatifs à la Certification CSTBat sont définis dans le Règlement Technique « Canalisations de distribution ou d'évacuation des eaux ».

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé :

- Distribution d'eau chaude et froide sanitaire.
- Pression maximale admissible (PMA) : 16 bars .
- Réseaux de chauffage.
- Pression maximale admissible (PMA) : 6 bars.
- Circuit d'eau froide ou glacée pour climatisation et refroidissement : température minimale de -10°C.
- Pression maximale admissible (PMA) : 6 bars.

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

2.2 Appréciation sur le système

2.2.1 Aptitude à l'emploi

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

Aspects sanitaires

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

Données environnementales

Le système « SUDO Press Cuivre visu control[®] » ne dispose 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 raccords proposée permet la réalisation des installations les plus couramment rencontrées pour le domaine d'emploi visé.

Autres informations techniques

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

2.2.2 Durabilité - Entretien

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

2.3.1 Spécifications

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

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. 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 échantillon 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 (NF T 54-094) : tenue minimale de 20 000 cycles.

Conclusions

Appréciation globale

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

Validité

Jusqu'au 31 octobre 2022.

Pour le Groupe Spécialisé n° 14
Le Président



Dossier Technique établi par le demandeur

A. Description

1. Généralités

1.1 Identité

- Société : COMAP INDUSTRIES (Groupe Aalberts Industries NV)
- Désignation commerciale du produit : SUDO Press Cuivre Visu Control ®
- Titulaire : COMAP INDUSTRIES (Groupe Aalberts Industries NV)
46 rue de l'Industrie
FR-45550 Saint-Denis de l'Hôtel
- Fabricant : COMAP INDUSTRIES (Groupe Aalberts Industries NV)
46 rue de l'Industrie
FR-45550 Saint-Denis de l'Hôtel

1.2 Définition

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

Raccords à sertir en cuivre orientables équipés d'un embout en bronze pour liaison réseau par filetage / taraudage (figure 2).

Ces raccords sont équipés de la bague Visu Control ® de couleur verte permettant d'apprécier visuellement la réalisation de l'opération de sertissage (figure 3), ainsi que de joints EPDM assurant une fonction de fuite dans l'état non pressé.

Dimensions nominales des raccords (dimensions extérieures des tubes) : 12 14 15 16 18 22 28 35 42 54.

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 54x1,5.

Note : il existe une certification NF permettant 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.
- Pression maximale admissible (PMA) : 16 bars.
- Réseaux de chauffage.
- Pression maximale admissible (PMA) : 6 bars.
- Circuit d'eau froide ou glacée pour climatisation et refroidissement : température minimale de -10°C.
- Pression maximale admissible (PMA) : 6 bars.

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

2. Définition des matériaux constitutifs

- Corps des raccords :
 - Cuivre Cu-DHP – CW024A selon la norme NF EN 12449
 - Bronze CC499K selon la norme NF EN 1982
 - Laiton CW617N selon la norme NF EN 12165
- Joints toriques : EPDM conformes à la norme EN 681-1.
- Bague Visu Control ® : polyamide.
- Joints plats : EPDM

3. Définition du produit

Les raccords SUDO Press Cuivre Visu Control ® sont des raccords métalliques en cuivre, bronze et 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 pinces à sertir.

3.1 Diamètres, épaisseurs, tolérances - Gamme dimensionnelle

3.1.1 Raccords

Dimensions nominales des raccords (dimensions extérieures des tubes) : 12 14 15 16 18 22 28 35 42 54.

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.

3.1.2 Tubes

Les tubes en cuivre doivent être 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 54x1,5.

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

3.2 Outillages pour la réalisation des sertissages

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

3.2.1 Pinces

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

Marques	Profil	Modèles
NOVOPRESS	V	AFP 101 (SP 1932) – SP 2432 – ACO 202 – SP 3263 – ECO 301
VIRAX	V	VIPER I20 / I21 / P20 / P21 / M20+
REMS	V	AKKUPRESS – POWERPRESS – ECOPRESS
KLAUKE	V	MAP1 - MAP2 – MAP2L – UAP2 – UP2EL – UAP3L – UNP2
VIEGA	V	PT2-EH PT3-EH – PT3-AH
RIGID	V	RP 300B – RP 10S

3.2.2 Mâchoires et chaînes

Sauf indication explicite de la part de COMAP, toutes les mâchoires monobloc ou inserts de sertissage de type « V » peuvent être utilisées pour l'ensemble des diamètres. Des chaînes spécifiques sont également disponibles pour la réalisation des assemblages des dimensions du 42 mm et 54 mm.

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 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 et bronze selon la norme NF EN 1982.
- Joint : caoutchouc EPDM de dureté 70 +/- 10.
- Pression de service : 16 bars.
- 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

Certification : le système fait l'objet de la certification CSTBat.

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 laiton et en bronze sont fabriqués par décolletage.

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

Des informations détaillées ont été déposées confidentiellement au secrétariat.

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 ne doit être effectuée qu'avec des outillages homologués par le fabricant et selon les dispositions préconisées dans sa documentation (*figure 4*).

Procéder dans l'ordre aux opérations suivantes :

- couper le tube à longueur ;
- 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 soulèvements, 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 enfonceant 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 bourrelet 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 et DN 54 sur le raccord et procéder à l'opération de sertissage ;
- vérifier la présence des marques de sertissage ;
- contrôler visuellement l'écrasement de la bague Visu Control ® et enlèvement manuel si nécessaire.

4.22 Autres prescriptions

Il est souhaitable d'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 COMAP SA à Lyon.

B. Résultats expérimentaux

Les résultats d'essais réalisés sur ce système font l'objet des rapports d'essais CA 01-008, CA 03-023 et CA 10-011 du CSTB.

Depuis la formulation de cet Avis Technique des vérifications périodiques sont effectuées dans le cadre de la certification CSTBat.

C. Références

C1. Données Environnementales (1)

Les raccords « SUDO Press Cuivre Visu Control ® » ne font 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

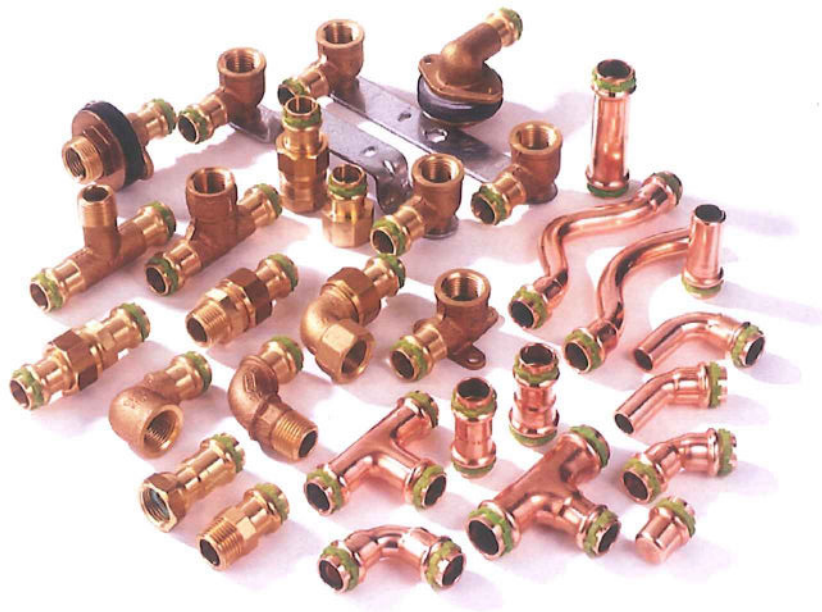


Figure 1 - Gamme des raccords à sertir en cuivre et alliages de cuivre



Figure 2 - Raccords à sertir orientables avec embout fileté / taraudé en bronze



Figure 3 - Raccord à sertir en cuivre avec le système Visu Control ®

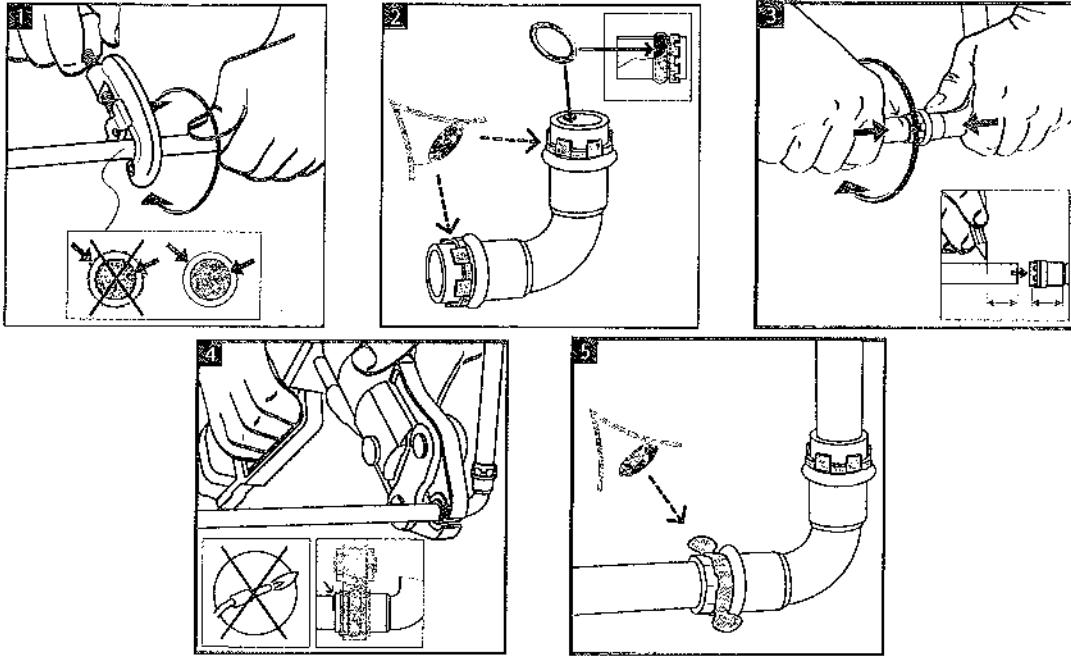


Figure 4 - Notice de montage