

Sur le procédé

>B< Press Inox

Famille de produit/Procédé : Système de canalisations métalliques

Titulaire : **Société Conex Universal Limited**
Internet : www.ibpgroup.com

Distributeur : **Société IBP Atcosa**
Internet : www.ibpgroup.com

Descripteur :

Système de canalisations à assemblage par sertissage, composé de tubes et raccords en acier inoxydable, destiné à la réalisation de réseaux de distribution d'eau chaude et froide sanitaire.

Groupe Spécialisé n° 14.1 - Equipements / Systèmes de canalisations pour le sanitaire et le génie climatique

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V2	Cette version annule et remplace l'Avis Technique n°14.1/16-2207_V1 et ne fait l'objet d'aucune modification.	Walid JAAFAR	Philippe GIRON

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	4
1.1.	Définition succincte	4
1.1.1.	Description succincte	4
1.1.2.	Identification	4
1.2.	AVIS.....	4
1.2.1.	Domaine d'emploi accepté.....	4
1.2.2.	Appréciation sur le procédé	4
1.2.3.	Prescriptions Techniques	5
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé	5
2.	Dossier Technique.....	6
2.1.	Données commerciales	6
2.1.1.	Coordonnées	6
2.2.	Description.....	6
2.2.1.	Définition	6
2.3.	Domaine d'emploi	6
2.4.	Définition des matériaux constitutifs.....	6
2.5.	Définition du produit.....	6
2.5.1.	Diamètres, épaisseurs, tolérances, gamme dimensionnelle	6
2.5.2.	Etat de livraison	7
2.5.3.	Principales caractéristiques physiques physico-chimiques et mécaniques du produit.....	7
2.5.4.	Certification.....	7
2.5.5.	Marquage.....	8
2.6.	Description de la mise en œuvre	8
2.6.1.	Prescriptions générales	8
2.6.2.	Prescriptions particulières.....	8
2.7.	Mode d'exploitation commerciale du produit	8
2.8.	Résultats expérimentaux.....	9
2.9.	Références	9
2.9.1.	Données Environnementales.....	9
2.9.2.	Autres références	9
2.10.	Annexes du Dossier Technique.....	10
2.10.1.	Description du processus de fabrication.....	10
2.10.2.	Contrôles de fabrication.....	10
2.10.3.	Prescriptions Techniques	10

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le Groupe Spécialisé n° 14.1 - Equipements / Systèmes de canalisations pour le sanitaire et le génie climatique de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 24 juin 2021, le procédé **>B< Press Inox**, présenté par la Société Conex Universal Limited. Il a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après. L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

1.1. Définition succincte

1.1.1. Description succincte

Système de canalisations à assemblage par sertissage, composé de tubes et raccords en acier inoxydable, destiné à la réalisation de réseaux de distribution d'eau chaude et froide sanitaire, et de circuits d'eau froide ou glacée pour climatisation.

- Dimensions : 15x1,0 - 18x1,0 - 22x1,2 - 28x1,2 - 35x1,5 - 42x1,5 - 54x1,5.

1.1.2. Identification

Les éléments de marquage relatifs à la Certification QB sont définis dans le Référentiel de Certification QB 08 « Systèmes de canalisations de distribution d'eau ou d'évacuation des eaux ».

1.2. AVIS

1.2.1. Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé :

- distribution d'eau chaude et froide sanitaire,
- circuit d'eau froide ou glacée pour climatisation : température minimale de 5 °C,
- pression maximale admissible (PMA) : 16 bars.

1.2.2. Appréciation sur le procédé

1.2.2.1. Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Les raccords font l'objet d'une Attestation de Conformité Sanitaire déposée au CSTB.

Données environnementales

Le système 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.

Sécurité en cas d'incendie

Selon le type de bâtiment (bâtiments d'habitation, établissements recevant du public, immeubles de grande hauteur, immeubles de bureaux, installations classées) la réglementation incendie peut contenir des prescriptions sur les canalisations (tubes et raccords) et leur mise en œuvre.

En particulier, elle peut exiger que les produits entrent dans une catégorie de classification vis-à-vis de la réaction au feu. Dans ce cas, il y aura lieu de vérifier la conformité du classement dans un procès-verbal d'essai de réaction au feu en cours de validité.

Gamme dimensionnelle

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

1.2.2.2. 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.

1.2.2.3. Durabilité - Entretien

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

1.2.2.4. Fabrication et contrôle

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le Dossier Technique (annexes)

1.2.2.5. 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.

1.2.3. Prescriptions Techniques

1.2.3.1. Spécifications

Elles figurent dans le Dossier Technique (annexes).

1.2.3.2. Autocontrôle de fabrication et vérification

Ils doivent être conformes aux prescriptions du Dossier Technique (annexes).

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 1.2.1) est appréciée favorablement.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

2. Dossier Technique

Issu du dossier établi par le titulaire

2.1. Données commerciales

2.1.1. Coordonnées

Titulaire : Société Conex Universal Limited
 Global House, 95, Vantage Point, The Pensnett Estate, Kingswinford
 West Midlands, DY6 7FT
 UK-Royaume-Uni
 Tél. : +44 (0) 121 557 2831
 Email : alan.glaze@ibpgroup.com
 Internet : www.ibpgroup.com

Distributeur : Société IBP Atcosa
 Poligono Industrial Quintos-Aeropuerto
 Apdo. De Correos N°16,
 ES-14005 Córdoba
 Tél. : +34 957 469 600
 Email : philippe.villepontoux@ibpgroup.com
 Internet : www.ibpgroup.com

Usines : Tubes : Sabadel (ES)
 Raccords : Zhejiang Zhengkang Industrial Co., Ltd (CN)

2.2. Description

2.2.1. Définition

Système de canalisations à assemblage par sertissage, composé de tubes et raccords en acier inoxydable, destiné à la réalisation de réseaux de distribution d'eau chaude et froide sanitaire, et de circuits d'eau froide ou glacée pour climatisation.

- Dimensions : 15x1,0 - 18x1,0 - 22x1,2 - 28x1,2 - 35x1,5 - 42x1,5 - 54x1,5.

2.3. Domaine d'emploi

- Distribution d'eau chaude et froide sanitaire.
- Circuit d'eau froide ou glacée pour climatisation : température minimale de 5 °C.
- Pression Maximale Admissible (PMA) : 16 bars.

2.4. Définition des matériaux constitutifs

- Tubes en acier inoxydable conformes à la norme NF EN 10312 : n°1.4404 (nuance 316L) selon NF EN 10088-1.
- Raccords fabriqués par façonnage à froid à partir de tubes conformes à la norme NF EN 10312 : n°1.4404 (nuance 316L) selon NF EN 10088-1.
- Joints toriques : EPDM conformes à la norme EN 681-1.

2.5. Définition du produit

Le système se compose de tubes et de raccords en acier inoxydable dont l'assemblage est réalisé par sertissage à l'aide d'un outil muni de mâchoires et de chaînes adaptables pour chacun des diamètres. La compression, lors du sertissage d'un joint disposé dans une gorge, assure l'étanchéité de l'assemblage. Les raccords sont considérés comme non démontables.

2.5.1. Diamètres, épaisseurs, tolérances, gamme dimensionnelle

2.5.1.1. Tubes

Tableau 1 – Dimensions des tubes

D extérieur (mm)	Epaisseur (mm)
15,0 +/- 0,100	1,0 +/- 0,10
18,0 +/- 0,100	1,0 +/- 0,10
22,0 +/- 0,110	1,2 +/- 0,12

28,0 +/- 0,140	1,2 +/- 0,12
35,0 +/- 0,175	1,5 +/- 0,15
42,0 +/- 0,210	1,5 +/- 0,15
54,0 +/- 0,270	1,5 +/- 0,15

2.5.1.2. Raccords

Les raccords >B< Press Inox sont des raccords à sertir non démontables pour tube en acier inoxydable destinés à véhiculer de l'eau chaude ou froide sous pression (voir *Figure 1* ci-dessous).

Figure 1 – Raccord >B< Press Inox



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.

2.5.1.3. Outillages pour la réalisation des sertissages

Les outillages proposés permettent la réalisation d'assemblage par sertissage de part et d'autre 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.

2.5.1.3.1. Pincés

Le titulaire a validé les outils figurant dans le *tableau 2*-dessous pour la réalisation des assemblages :

Tableau 2 – Pincés à sertir

Pincés à sertir	Profil
SUDOPRESS 2432 - 3263	V
VIRAX VIPER P20, P21 / VIPER I20, I21	V
REMS Akku-Press, Power-Press E	V
KLAUKE UAP2, UAP4	V
VIEGA Typ 2, PT3-AH/EH/H, Akku-Presshandy, Pressgun 5/4 B/E	V

2.5.1.3.2. Mâchoires et chaînes

Les mâchoires et les chaînes de sertissage de profil « V » à utiliser sont celles testées et autorisées par le fabricant : IPB/Klauke, Viega, Virax, Sudopress ou Rems. Une documentation sur la compatibilité des mâchoires et des machines à sertir est disponible sur demande ou sur le site internet du fabricant : www.ibpgroup.com

2.5.2. Etat de livraison

Les tubes sont livrés en barres droites de 6 mètres.

Les raccords sont livrés sous sachet plastique conditionné sous emballage carton.

Les instructions de montage sont fournies avec les raccords.

2.5.3. Principales caractéristiques physiques physico-chimiques et mécaniques du produit

- Matériau : acier inoxydable conforme à la norme NF EN 10088-1 : n°1.4404 (nuance 316L) pour les tubes et les raccords.
- Coefficient de dilatation : 0.016 m/m.K
- Joint : caoutchouc EPDM de dureté 70 +/- 10.
- Pression de service : 16 bars.
- Température de service : - 25 °C à + 95 °C.
- Température de pointe : + 110 °C.
- Tolérances dimensionnelles : tubes calibrés intérieur/extérieur.

2.5.4. Certification

Le système fait l'objet de la Certification QB sur la base du référentiel QB 08 « Canalisations de distribution ou d'évacuation des eaux ».

2.5.5. Marquage

Le fabricant s'engage à respecter les exigences définies au § 1.1.2 « Identification » de la partie Avis Technique.

2.6. Description de la mise en œuvre

2.6.1. Prescriptions générales

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

- DTU 60.1 Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation.

Pour interprétation du DTU 60.1, 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. Cependant les raccords pour passage de cloison, filetés d'un côté et sertis de l'autre, sont considérés comme accessibles et à ce titre ils peuvent être encastrés en cloison.
- indémontables (soit assimilés à un raccord soudé ou collé au sens du DTU 60.1) pour les raccords à sertir ne comportant que des liaisons par sertissage. Ces raccords peuvent donc être encastrés dans les seules conditions autorisées au paragraphe 5.7 du DTU 60.1.

2.6.2. Prescriptions particulières

2.6.2.1. 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.

Procéder dans l'ordre aux opérations suivantes :

- couper le tube à longueur à l'aide d'un coupe-tube de façon à obtenir une coupe d'équerre,
- ébavurer, ébarber et calibrer 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,
- marquer sur le tube la longueur d'emboîture telle que définie dans la documentation du titulaire,
- emboîter le tube et le raccord en tournant légèrement jusqu'en butée et/ou jusqu'au repère apposé sur le tube,
- 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 sur le raccord ou sur la chaîne et procéder à l'opération de sertissage

2.6.2.2. 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 3* ci-dessous

Tableau 3 – Distance entre les supports

D extérieur (mm)	Distance (m)
15,0	1,20
18,0	1,50
22,0	1,80
28,0	1,80
35,0	2,40
42,0	2,40
54,0	2,70

2.6.2.3. Cintrage

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

2.6.2.4. Autres prescriptions

L'utilisation de rubans chauffants est interdite sur les tubes en acier inoxydable, la surchauffe ponctuelle des tubes en acier inoxydable pouvant induire des corrosions localisées.

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.

2.7. Mode d'exploitation commerciale du produit

La commercialisation en France du système est assurée par un réseau de distributeurs.

2.8. Résultats expérimentaux

Les résultats d'essais réalisés sur ce système font l'objet des rapports d'essais CA 15-040 et CANA 17-039 du CSTB.
Depuis la formulation de cet Avis Technique des vérifications périodiques sont effectuées dans le cadre de la certification QB.

2.9. Références

2.9.1. Données Environnementales

Le système 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

2.9.2. Autres références

Les quantités annuelles commercialisées par le titulaire ont été communiquées au CSTB.

2.10. Annexes du Dossier Technique

2.10.1. Description du processus de fabrication

Les usines sont sous système d'Assurance Qualité certifié conforme à la norme ISO 9001.

Les tubes sont fabriqués par soudure longitudinale.

Les différents composants en acier des raccords sont fabriqués par usinage, décolletage et façonnage à froid.

Traitement thermique : recuit

2.10.2. Contrôles de fabrication

2.10.2.1. Sur matière première

- Vérifications des certificats d'analyse des fournisseurs.
- Contrôle statistique de l'aspect et des dimensions des différents composants.
- Essai de mesure de dureté réalisé pour chaque lot de joints toriques réceptionnés.

2.10.2.2. En usine lors de la fabrication

- Contrôle statistique de l'aspect, du marquage et des dimensions des différents composants selon les dispositions précisées par les procédures qualité du fabricant.
- Des essais de résistance à la pression interne sont réalisés pour chaque lot de production.

2.10.3. Prescriptions Techniques

2.10.3.1. Spécifications

- Caractéristiques dimensionnelles : elles doivent être conformes aux plans cotés avec tolérances déposés au CSTB.
- Analyse de la composition des raccords métalliques par spectrométrie d'émission optique à étincelles :
 - conditions d'essais : NF EN 15079.
- Tenue à la pression :
 - spécifications : tenue minimale d'1h à 20 °C sous 3 PMA.
- Résistance à des cycles de pressions alternées 1 à 3 PMA sous 1 Hz :
 - conditions d'essais : T 54-094, de 1 à 3 PMA sous 1 Hz,
 - spécifications : tenue minimale de 20 000 cycles.

2.10.3.2. Autocontrôle de fabrication et vérification

2.10.3.2.1. Autocontrôle

Les résultats des contrôles de fabrication (§ 2.9.2 du Dossier Technique) sont portés sur des fiches ou sur des registres.

2.10.3.2.2. Vérification

La vérification de l'autocontrôle est assurée par le CSTB suivant les dispositions prévues par le Référentiel de Certification QB08 « Canalisations de distribution ou d'évacuation des eaux ». Elle comporte :

- l'examen en usine, par un inspecteur du CSTB, de la fabrication et de l'autocontrôle, une fois par an ;
- la vérification des caractéristiques définies au paragraphe 2.9.3.1 du présent cahier des prescriptions techniques, par des essais effectués au laboratoire du CSTB