

Sur le procédé

INSTALPRESS

Titulaire : Société **FILINOX S.A.**
Internet : filtube@inoxydables.com

Descripteur :

Raccords à sertir 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

Famille de produit/Procédé : Système de canalisations métalliques

AVANT-PROPOS

Les Avis Techniques et les Documents Techniques d'Application sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction des éléments d'appréciation sur la façon de concevoir et de construire des ouvrages au moyen de produits ou procédés de construction dont la constitution ou l'emploi ne relèvent pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Au terme d'une évaluation collective, l'avis technique de la commission se prononce sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés relativement aux exigences réglementaires et d'usage auxquelles l'ouvrage à construire doit normalement satisfaire.

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Cette version annule et remplace l'Avis Technique n°14/13-1865 et n'a pas fait l'objet de 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
2.	Dossier Technique.....	6
2.1.	Données commerciales	6
2.1.1.	Coordonnées	6
2.2.	Description.....	6
2.3.	Domaine d'emploi	6
2.4.	Eléments et matériaux.....	6
2.5.	Définition du produit.....	6
2.5.1.	Diamètres, épaisseurs, tolérances - Gamme dimensionnelle	6
2.5.2.	Outils pour la réalisation des sertissages	6
2.5.3.	Etat de livraison	7
2.5.4.	Principales caractéristiques physiques physico-chimiques et mécaniques du produit	7
2.6.	Contrôles de fabrication	7
2.6.1.	Raccords	7
2.6.2.	Joints en élastomère.....	7
2.6.3.	Assemblage	7
2.6.4.	Certification.....	7
2.6.5.	Marquage.....	7
2.6.6.	Description du processus de fabrication.....	7
2.7.	Mise en œuvre.....	7
2.7.1.	Prescriptions générales	7
2.7.2.	Prescriptions particulières - Réalisation des assemblages.....	7
2.7.3.	Conception - Mise en œuvre	8
2.8.	Résultats expérimentaux.....	8
2.9.	Références	8
2.9.1.	Données Environnementales (1)	8
2.9.2.	Autres références	8
2.10.	Annexes du Dossier Technique.....	9

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 6 mai 2020, le procédé **INSTALPRESS**, présenté par la Société FILINOX S.A.. 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

Raccords à sertir en acier inoxydable, destiné à la réalisation de réseaux de distribution d'eau chaude et froide sanitaire.

- Dimensions nominales des raccords : 15 - 18 - 22 - 28 - 35 - 42 - 54 - 76,1 - 88,9 - 108.

Ces raccords sont à utiliser avec des tubes en acier inoxydable de nuance 316L (n°1.4404) conformes à la série 2 de la norme NF EN 10312 et doivent présenter les dimensions suivantes :

- 15x1 - 18x1 - 22x1,2 - 28x1,2 - 35x1,5 - 42x1,5 - 54x1,5 - 76,1x2 - 88,9x2 - 108x2.

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

- Distribution d'eau chaude et froide sanitaire.
- Distribution d'eau froide ou glacée : 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

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.

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.

Données environnementales

Les raccords « INSTALPRESS » 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.

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 (arrêté du 29 mai 1997 modifié), déposée au CSTB.

Gamme dimensionnelle

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

1.2.2.2. Durabilité - Entretien

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

1.2.2.3. Fabrication et contrôle

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED).

1.2.2.4. 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

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.

1.2.3.2. Autocontrôle de fabrication et vérification

1.2.3.2.1. Autocontrôle

Les résultats des contrôles de fabrication (§ 2.6. du Dossier Technique) sont portés sur des fiches ou sur des registres.

1.2.3.2.2. Vérification

La vérification de l'autocontrôle est assurée par le CSTB suivant les dispositions prévues dans le Référentiel 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 des caractéristiques définies au paragraphe 1.2.3. du présent cahier des prescriptions techniques, par des essais effectués au laboratoire du CSTB.

Appréciation globale

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

2. Dossier Technique

Issu du dossier établi par le titulaire

2.1. Données commerciales

2.1.1. Coordonnées

Titulaire : Société FILINOX S.A.
 Sant Adrià 76
 ES-08030 Barcelone
 Tél. : + 34 93 223 01 60
 Fax : + 34 93 223 31 29
 Internet : www.filtube.com
 E-mail : filtube@inoxydables.com

Usine : Société FILINOX S.A.
 Sant Juan Baptista, 59 - 71
 Pol. Industrial
 ES-08789 La Torre de Claramunt

2.2. Description

Raccords à sertir en acier inoxydable, destinés à la réalisation de réseaux de distribution d'eau chaude et froide sanitaire.
 Dimensions nominales des raccords (dimensions extérieures des tubes) : 15 - 18 - 22 - 28 - 35 - 42 - 54 - 76,1 - 88,9 - 108.
 Ces raccords sont à utiliser avec des tubes en acier inoxydable de nuance 316L (n°1.4404) conformes à la série 2 de la norme NF EN 10312 et doivent présenter les dimensions suivantes :

- 15x1 - 18x1 - 22x1,2 - 28x1,2 - 35x1,5 - 42x1,5 - 54x1,5 - 76,1x2 - 88,9x2 - 108x2.

2.3. Domaine d'emploi

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

2.4. Éléments et matériaux

Raccords en acier inoxydable : n°1.4404 (nuance 316L) selon NF EN 10088-1. Les nuances CF3M et CF8M sont utilisées pour la partie fileté des raccords (et non pour la partie sertie).
 Joints toriques : EPDM conformes aux normes EN 681-1.

2.5. Définition du produit

Le produit se compose de raccords en acier inoxydable dont l'assemblage est réalisé par sertissage à l'aide d'un outil muni de mâchoires ou de chaînes de sertissage adaptables pour chacun des diamètres. La compression, lors du sertissage d'un joint disposé dans une gorge, assure l'étanchéité de l'assemblage.

2.5.1. Diamètres, épaisseurs, tolérances - Gamme dimensionnelle

2.5.1.1. Raccords

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

2.5.2. Outillages pour la réalisation des sertissages

Le titulaire a validé une gamme de sertisseuses manuelles ou électriques spécifiques en combinaison avec les mâchoires et sets de sertissage adaptés récapitulés aux chapitres 2.5.2.1 et 2.5.2.2.

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 mâchoires interchangeable pour chacun des diamètres. L'ensemble est livré sous coffret métallique avec notice d'utilisation.

2.5.2.1. Pincés

- Les outils « KLAUKE UAP 2, UNP 2 et UAP 100 ».
- La machine « NOVOPRESS ECO 301 » équipé de chaînes pour le sertissage des diamètres 76,1 mm - 88,9 mm - 108 mm.

2.5.2.2. Mâchoires et chaînes

Les mâchoires de sertissage de type « M » spécifiques au fabricant doivent être utilisées. Des chaînes spécifiques comportant l'indication du diamètre sont préconisées pour la réalisation des assemblages des grands diamètres.

2.5.3. Etat de livraison

Les raccords sont livrés sous emballage plastique ou boîte carton de 2, 3, 5 ou 10 pièces suivant modèle.

Les pinces à sertir sont livrées sous coffret avec les accessoires correspondants (jeu de mordaches suivant diamètre et outils d'ébavurage).

Une notice d'utilisation et de réalisation des assemblages est jointe aux produits.

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

- Matériau : acier inoxydable selon NF EN 10088-1 : n°1.4404 pour les raccords.
- Pression de service : 16 bars.
- Température de service : - 25 °C à + 95 °C.
- Température de pointe : + 110 °C. La tenue à la température est limitée par la matière du joint torique standard en EPDM.
- Coefficient de dilatation : $16 \cdot 10^{-6}$ m/m.K.

2.6. Contrôles de fabrication

La Société FILINOX S.A. est sous système d'assurance qualité ISO 9001.

2.6.1. Raccords

Les tubes servant à la fabrication des raccords sont fournis avec leur certificat d'analyse.

En cours de fabrication :

- contrôle dimensionnel par prélèvement statistique (diamètre, épaisseur),
- contrôle optique individuel de l'état de surface des gorges de joints,
- vérification unitaire de l'étanchéité des raccords lors du montage du ou des joints.

2.6.2. Joints en élastomère

Les joints sont fournis avec un certificat d'analyse du fournisseur. Une vérification statistique des dimensions est effectuée à la réception.

2.6.3. Assemblage

Essai de tenue à la pression sur assemblage (2 raccords par lot).

2.6.4. Certification

Le système fait l'objet d'une certification QB.

2.6.5. Marquage

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

2.6.6. Description du processus de fabrication

Les raccords sont fabriqués par façonnage à froid à partir des tubes soudés conformes à la norme EN 10312. Toutes les pièces subissent un traitement thermique sous atmosphère réductrice.

Les raccords sont traités contre la corrosion par passivation.

2.7. Mise en œuvre

2.7.1. 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.

2.7.2. Prescriptions particulières - Réalisation des assemblages

La réalisation des assemblages doit être effectuée avec l'outillage du fabricant et selon les dispositions précisées dans sa documentation (*figure 1*).

Procéder successivement aux opérations suivantes :

- couper le tube à longueur à l'aide d'un coupe-tubes à roue découpeuse pour acier spécial ou d'une scie manuelle ou électrique à denture fine,
- ébavurer intérieurement et extérieurement l'extrémité du tube à l'aide d'une fine lime. S'assurer qu'il n'existe pas de dépôt de particules métalliques à l'intérieur du tube susceptible d'endommager le joint lors du montage,
- mesurer le bon positionnement d'emboîtement du raccord et reporter le repère correspondant sur le tube,
- s'assurer du positionnement correct du joint dans sa gorge,
- introduire le tube dans le raccord en tournant légèrement jusqu'au repère marqué sur le tube,
- emboîter la mâchoire convenablement dans l'outil de sertissage et faire entrer complètement la goupille de maintien jusqu'à encliquetage,
- engager la mâchoire à sertir sur le raccord ou sur la chaîne pour les grandes dimensions et procéder à l'opération de sertissage,
- le processus de sertissage doit être poursuivi jusqu'à son terme.

2.7.3. Conception - Mise en œuvre

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-dessous.

Tableau 1 - Distances entre supports

D extérieur (mm)	Distance (m)
15,0	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
76,1	4,25
88,9	4,75
108,0	5,00

2.8. Résultats expérimentaux

Les résultats d'essais réalisés sur ce produit font l'objet du rapport d'essais CA 08-011 du CSTB.

Depuis la formulation de cet Avis Technique des vérifications périodiques sont effectuées dans le cadre de la certification QB. Les résultats obtenus permettent de vérifier la conformité de ces produits aux spécifications annoncées.

2.9. Références

2.9.1. Données Environnementales (1)

Les raccords « INSTALPRESS » 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.

2.9.2. 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.

2.10. Annexes du Dossier Technique

Figure 1 - Réalisation de l'assemblage

