

Avis Technique 14.1 / 12-1733_V3-E1

Extension de l'Avis Technique 14.1 / 12-1733_V3

Flexibles de raccordement
Flexible hose

ALTECH – ALTECH ACB

Titulaire : Tucai SA
C/Llobateras, 10-12
Poligono Industrial Santiga
Barbera del Valles
ES-08210 Barcelone

Tél. : 00 34 93 / 718 95 62
Fax : 00 34 93 / 718 82 55
Internet : www.tucai.com
E.mail : info@tucai.com

Distributeur : DSC
2 avenue des Charmes
ZAC du Parc Alata
FR-60550 Verneuil en Halatte

Tél. : 03 44 55 82 00

Groupe Spécialisé n° 14.1

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

Publié le 11 janvier 2018



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°14.1 « Equipements – Systèmes de canalisations pour le sanitaire et le génie climatique » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques, a examiné le 18 octobre 2017, la demande de la Société TUCAI titulaire de l'Avis Technique 14.1/12-1733_V3 relatif aux flexibles de raccordement TAQ – TAQ ACB », de voir étendre cet Avis au même produit distribué par la Société DSC sous l'appellation commerciale « ALTECH – ALTECH ACB ». Le Groupe Spécialisé n°14.1 a formulé, concernant ce produit, l'Avis Technique ci-après.

AVIS

Compte tenu :

- de l'engagement de la société TUCAI de ne fournir à la société DSC, en vue de la commercialisation sous la dénomination « ALTECH – ALTECH ACB », que les flexibles de raccordement « TAQ – TAQ ACB »,
- de l'engagement de la société DSC, de ne distribuer sous l'appellation commerciale « ALTECH – ALTECH ACB », que les flexibles de raccordement « TAQ – TAQ ACB » que lui fournit la société TUCAI.

Le Groupe Spécialisé n° 14.1 a formulé sur les flexibles de raccordement « ALTECH – ALTECH ACB » le même Avis que celui formulé sous le numéro 14.1/12-1733_V3, le marquage restant identique à celui de l'Avis Technique de base à l'exception de la désignation commerciale.

Cet Avis sera rendu caduc par dénonciation de l'une des deux parties.

Conclusions

Appréciation globale

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

Validité

Identique à celle de l'Avis 14.1/12-1733_V3, soit le 30 avril 2022.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 14.1
Le Président*

Avis Technique 14.1 / 12-1733_V3

Annule et remplace l'Avis Technique 14.1 / 12-1733_V2

*Flexibles de raccordement
Flexible hose*

TAQ - TAQ ACB

Titulaire :

Tucaí SA
C/Llobateras, 10-12
Poligono Industrial Santiga
Barbera del Valles
ES-08210 Barcelone

Tél. : 00 34 93 / 718 95 62
Fax : 00 34 93 / 718 82 55
Internet : www.tucai.com
E.mail : info@tucai.com

Groupe Spécialisé n° 14.1

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

Publié le 11 janvier 2018



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° 14.1 « Equipements – Systèmes de canalisations pour le sanitaire et le génie climatique » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques, a examiné le 18 octobre 2017, la demande de modificatif de l'Avis Technique 14.1/12-1733_V2, relatif aux flexibles de raccordement « TAQ - TAQ ACB » de la Société TUCAI. Il a formulé concernant ce produit, l'Avis Technique ci-après, qui annule et remplace l'Avis 14.1/12-1733_V2.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Flexibles de raccordement constitués par un tuyau en élastomère, assurant la fonction "étanchéité", autour duquel est tressée une gaine en acier inoxydable (gamme « TAQ ») ou textile (gamme « TAQ ACB ») assurant la fonction "résistance pression".

1.11 Dimensions

DN6, DN8, DN10, DN13, DN15, DN18 et DN25 (appellation des diamètres nominaux en accord avec la norme NF EN 13618).

1.12 Longueurs, raccordements

La longueur maximale des flexibles est de 2,00 m. Dans le cas de flexibles de raccordement de robinetterie sanitaire, les normes NF EN 200, NF EN 816, NF EN 817, NF EN 1111 et NF EN 15091 définissent les longueurs minimales qui tiennent compte de la conception de la robinetterie.

Les différents types de raccordements proposés sont les suivants :

- raccord mâle fixe, raccord mâle tournant,
- raccord femelle à écrou tournant prisonnier (droit ou coudé),
- raccord bicolonne pour tube cuivre,
- raccord mâle pour robinetterie,
- embout lisse,
- raccord instantané Tectite titulaires d'un Avis Technique¹, pour les flexibles dénommés TAQTITE (DN8, DN13, DN18, DN25).

1.2 Identification

Les éléments de marquage relatifs à la Certification CSTBat ou QB sont définis dans le Référentiel de Certification « Flexibles de raccordement » sont rappelés ci-dessous.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé :

- Distribution d'eau chaude et froide sanitaire
- Circuits de chauffage
- Circuits de refroidissement
- Les pressions maximales admissibles (PMA) sont précisées dans les tableaux 1 et 2 du Dossier Technique.

2.2 Appréciation sur le système

2.21 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.

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.

L'élastomère utilisé pour la fabrication des flexibles et les flexibles eux-mêmes font l'objet d'Attestations de Conformité Sanitaire (arrêté du 29 mai 1997 et modificatifs), déposées au secrétariat.

Données environnementales

Les flexibles « TAQ - TAQ ACB » 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.

2.22 Durabilité - Entretien

Depuis la formulation du premier Avis Technique, en 1987, sur les produits fabriqués en Espagne par le titulaire, ces produits ont été largement utilisés. Aucun désordre important n'a été enregistré. Ces éléments confirment une durabilité satisfaisante.

2.23 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).

2.24 Mise en œuvre

Le mode de mise en œuvre envisagé et décrit dans le Dossier Technique est considéré comme adapté au produit.

Dans tous les cas, la longueur maximale des éléments flexibles est limitée à 2,00 mètres et il n'est pas autorisé d'assembler plusieurs flexibles pour dépasser cette longueur.

2.3 Prescriptions Techniques

2.31 Prescriptions générales

Les flexibles autres que pour robinetterie doivent au moins comporter un raccord femelle à écrou tournant prisonnier.

Les flexibles destinés à la robinetterie sanitaire doivent comporter à leur extrémité côté réseau, soit :

- un écrou tournant,
- un about fileté avec un méplat (dans ce cas la tuyauterie doit comporter un écrou tournant),
- un tube rigide de diamètre extérieur 10 mm.

Il est rappelé que les robinets sanitaires équipés de flexibles ne peuvent être titulaires de la marque NF, que si ces flexibles sont eux-mêmes titulaires d'un Avis Technique favorable.

Les filetages des raccords doivent être conformes aux normes ISO 228, ISO 7 et ISO 965-1.

Dans le cas de filetage cylindrique à joint plat (ISO 228 filetage/taraudage cylindriques sans étanchéité dans le filet), et afin de garantir une portée de joint suffisante, la face d'appui doit être plane et d'une largeur minimale de 2 mm.

Les caractéristiques de l'élastomère doivent être conformes aux spécifications de la norme NF EN 681-1 (type WB) pour une dureté de 80.

2.32 Autocontrôle de fabrication et vérification

2.321 Autocontrôle

Les résultats des contrôles de fabrication (§ 3.4 du Dossier Technique) doivent faire l'objet d'enregistrements.

2.322 Vérification

La vérification de l'autocontrôle est assurée par le CSTB suivant les dispositions prévues par le Référentiel de Certification. Elle comporte :

- l'examen en usine, par un inspecteur du CSTB, de la fabrication et de l'autocontrôle,
- la vérification, au laboratoire du CSTB.

¹ Avis Technique Tectite en cours de validité

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du produit dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 2.1) est appréciée favorablement.

Validité

A compter de la date de publication présente en première page et jusqu'au 30 avril 2022.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 14.1
Le Président*

3. Remarque complémentaire du Groupe Spécialisé

Le 18 octobre 2017, tous les Avis Techniques de la famille d'Avis Technique « Flexibles de raccordement » ont fait l'objet d'un modificatif portant sur :

- L'extension de la limite de longueur des flexibles à 2,00 mètres, conformément au Cahier des Prescriptions Techniques communes 2790_V2 (Juillet 2017).
- La présente version consolidée intègre ce modificatif.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 14.1

•
-

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Généralités

1.1 Identité

- Désignation commerciale du produit : TAQ - TAQ ACB
- Nom et adresse du titulaire: Société Tucai SA
C/Llobateras 10 -12
Poligono Industrial Santiga
ES-08210 Barbera del Vallès (Barcelone)
- Usines :
 - Ningbo Tucai FlexiblePipe CO.,LTD
NO. 1 Beixing Road
315450, Mazhu Town, Yuyao
CN-Zhejiang province
 - Tucai Bulgaria SpLtd
Industrial Zone Aydemir
BG-7538 Silistra

1.2 Définition

Flexibles de raccordement constitués par un tuyau en élastomère, assurant la fonction "étanchéité", autour duquel est tressée une gaine en acier inoxydable (gamme « TAQ ») ou textile (gamme « TAQ ACB ») assurant la fonction "résistance pression".
Dimensions : appellation des diamètres nominaux en accord avec la norme NF EN 13618.

Flexibles tresse inox « TAQ » :

- DN 6, DN 8, DN 10, DN 13, DN15, DN 18, DN 25 (BG).
- DN 6, DN 8, DN 10, DN 13, DN 18 DN 25 (CN).

Flexibles tresse textile PET grise « TAQ ACB » (Anti Corrosion Braid) :

- DN 6, DN 8, DN 10, DN 13, (BG).
- DN 6, DN 8, DN 10, DN 13, (CN).

La présentation des flexibles avec la bande de couleur (rouge, bleu autres) ne joue qu'un rôle d'identification et la tresse n'est pas considérée comme mixte mais également comme tresse inox ou plastique.

1.3 Domaine d'emploi

Les flexibles peuvent être utilisés dans les installations suivantes :

- Distribution d'eau chaude et froide sanitaire,
- Circuits de chauffage,
- Circuits de refroidissement.

Les Pressions Maximales Admissibles (PMA) sont données dans les *tableaux 1 et 2*.

Les flexibles peuvent soit faire partie intégrante du réseau, c'est à dire être montés entre deux tronçons de tubes rigides, soit servir de liaison entre le tube rigide et un appareil quelconque fixe (robinetterie, chaudière, radiateur, éjecto-convecteur, etc.), soit servir de liaison entre deux appareils fixes faisant partie du réseau (raccordement de plinthes chauffantes entre elles).

Le raccordement d'équipements mobiles n'est pas visé par le présent Avis Technique.

2. Définition des matériaux constitutifs

Élastomère

EPDM conforme aux spécifications de la norme NF EN 681-1 type WB pour une classe de dureté de 80 et titulaire d'une Attestation de Conformité Sanitaire (ACS).

Raccords d'extrémité

Laiton de décolletage référencé CW614N, CW617N, CW602N, CW510L, CW511L ou CW724R, selon la norme NF EN 12164 et NF EN 12165, ou Hpb 58-3 selon la norme GB/T 5231, brut ou nickelé en surface.

Douilles de sertissage

En acier inoxydable, nuance X5 Cr Ni 18-10 (matériau 1.4301) selon NF EN 10088-1 ou AISI 304 selon ASTM A 580/A 580M-06.

Fils de tresse

La tresse est constituée de fils d'acier inoxydable ou textile.

Référence des fils d'acier inoxydable: X5 Cr Ni 18-10 (matériau 1.4301) ou AISI 304, X5 Cr Ni Mo 17-12-2 (matériau 1.4401) ou AISI 316 selon NF EN 10088-1 ou ASTM A580/A 580M-06 respectivement, de diamètre minimale 0,18 mm à 0,25 mm (suivant les types de flexibles). Les caractéristiques du tressage sont données dans les *tableaux 3*.

Référence des fils textiles: PET, résistant aux UV, de diamètre minimal 0,30 mm à 0,38 mm (suivant les types de flexibles). Les caractéristiques du tressage sont données dans les *tableaux 4*.

3. Définition du produit fini

3.1 Diamètres, épaisseurs, tolérances - Gamme dimensionnelle

Les flexibles sont composés d'un tuyau intérieur en élastomère muni d'une tresse extérieure en acier inoxydable ou textile. Les raccords d'extrémité sont assemblés par déformation mécanique d'une douille métallique qui vient comprimer le tuyau élastomère muni de sa tresse sur un insert (sertissage).

La gamme des produits et leurs caractéristiques dimensionnelles sont définies dans les *tableaux 1 et 2*.

Les caractéristiques du tressage permettent de garantir la tenue à la pression.

3.2 État de livraison

Les tuyaux flexibles sont livrés sous emballage carton ou sous sachet plastique, ils peuvent être également livrés pré-montés sur la robinetterie sanitaire.

3.3 Principales caractéristiques physiques physico-chimiques et mécaniques du produit

Élastomère

EPDM selon NF EN 681-1 type WB dureté nominale de 80.

Fils d'acier inoxydable

Rr > 700 N/mm².

Fils textiles PET

Rr > 400 N/mm².

3.4 Contrôles effectués aux différents stades de la fabrication

La Société TUCAI SA fonctionne sous système de management de la qualité certifié conforme à la norme ISO 9001 version 2008 (certificat délivré par TÜV Rheinland).

L'usine Ningbo Tucai fonctionne sous système de management de la qualité certifié conforme à la norme ISO 9001 (certificat délivré par TÜV Rheinland).

L'usine de Tucai Bulgaria fonctionne sous système de management de la qualité basé sur le même modèle en cours de certification.

3.4.1 Contrôles de réception

Tuyau élastomère

- Ningbo Tucai

Les couronnes sont livrées avec certificat de conformité du fournisseur permettant d'attester de la conformité à la commande et aux spécifications.

Ningbo Tucai vérifient, par lot, les dimensions et le marquage (contrôle statistique).

- Tucai Bulgaria uniquement

Le mélange est livré avec certificat de conformité du fournisseur permettant d'attester de la conformité à la commande et aux spécifications. Tucai Bulgaria procède à la fabrication du tuyau intérieur.

Tuyau élastomère tressé

Contrôle statistique des composants sous-traités (nombre, dimensions).

Fils de tresse

Chaque livraison est accompagnée d'un certificat du fournisseur et fait l'objet d'un contrôle dimensionnel par Tucai Bulgaria et Ningbo Tucai (contrôle statistique).

Raccords et douilles de sertissage

Contrôle statistique, des composants sous-traités (quantité et dimensionnel) par chaque usine.

3.42 Contrôles en cours de fabrication

Usine Ningbo Tucai Yuyao

- Opérations de tressage et de coupe
 - contrôle de l'étanchéité à l'air du tuyau élastomère avant tressage sur 100 % des couronnes,
 - contrôles du diamètre extérieur et du pas du tressage pendant l'opération de tressage,
 - contrôle dimensionnel et visuel des coupes de tuyau tressé.
- Opérations d'assemblage et de sertissage
 - contrôle visuel de 100 % des produits montés avant sertissage,
 - contrôle dimensionnel du sertissage et longueur,
 - contrôle visuel 100 % des produits montés après sertissage.

Usine Tucai Bulgaria Silistra

- Opérations de tressage et de coupe
 - contrôle de l'étanchéité à l'air du tuyau élastomère avant tressage sur 100 % des couronnes,
 - contrôles du diamètre extérieur et du pas du tressage pendant l'opération de tressage,
 - contrôle dimensionnel et visuel des coupes de tuyau tressé.
- Opérations d'assemblage et de sertissage
 - contrôle dimensionnel du sertissage et longueur,
 - contrôle visuel 100 % des produits montés après sertissage.

3.43 Contrôles sur produits finis

Usine Ningbo Tucai Yuyao

- résistance à la traction 1 fois par jour,
- tenue à la pression une fois par jour,
- tenue au brouillard salin une fois chaque deux mois.
- tenue aux pressions alternées (15/40 bar, fréquence 1Hz, 1 million de cycles) une fois tous les deux mois.

Usine Tucai Bulgaria Silistra

- résistance à la traction 1 fois par jour,
- tenue à la pression une fois par jour,
- tenue au brouillard salin une fois chaque deux mois,
- tenue aux pressions alternées (15/40 bar, fréquence 1Hz, 1 million de cycles) une fois tous les deux mois.

Dans toutes les usines, tous les résultats sont enregistrés.

3.44 Certification

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

3.5 Marquage

La Société Tucai S.A. s'engage à respecter les exigences définies au § 1.2 « Identification » de la partie Avis Technique. L'identification du site sera réalisée sur la douille de sertissage par la marque « T » pour Tucai Bulgaria et « NT » pour Ningbo Tucai.

3.6 Description du processus de fabrication

Usine Ningbo Tucai Yuyao

Une partie de la fabrication des composants des raccords d'extrémité est fabriquée par Ningbo Tucai. Une autre partie de ces raccords d'extrémité, douilles de sertissage et tuyau élastomère sont achetés à des fournisseurs externes. La Société Ningbo Tucai procède dans ses ateliers aux opérations de tressage, coupe, assemblage et sertissage.

Usine Tucai Bulgaria Silistra

Une partie de la fabrication des composants des raccords d'extrémité est fabriquée par Tucai Bulgaria. Une autre partie de ces raccords d'extrémité, douilles de sertissage sont achetées à des fournisseurs externes. Une autre partie du tuyau élastomère est fabriquée dans les ateliers de la société qui procède également aux opérations de tressage, coupe, assemblage et sertissage.

4. Description de la mise en œuvre

Le dimensionnement des réseaux de distribution d'eau chaude et froide sanitaire doit être effectué suivant le DTU 60.11 "Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire".

Lors de la mise en œuvre, il doit impérativement être tenu compte des prescriptions suivantes :

- Toute opération de soudure doit être effectuée à distance suffisante des flexibles (procéder à ces opérations avant montage des flexibles).
- Les flexibles doivent être accessibles. Tout encastrement ou disposition interdisant le remplacement éventuel de l'élément est proscrit.
- Les traversées de murs, planchers ou cloisons doivent être réalisées sous fourreaux.
- Toute tension ou torsion du flexible est à proscrire.
- Aucune charge autre que son poids ne doit être supportée par le flexible.
- Tout contact du flexible avec des parties saillantes est interdit (risque d'usure par frottement).
- Les rayons de courbure minimaux admissibles sont précisés dans le tableau ci-dessous :

DN	Tresse inox	Tresse Plastique
	R mini (mm)	R mini (mm)
6	25	25
8	30	30
10	35	35
13	45	45
15	55	
18	80	
25	100	

- Dans le cas des flexibles munis de raccords TECTITE, les dispositions de l'Avis Technique relatif à ces raccords pour la réalisation des assemblages doivent être respectées, à savoir :
 - couper le tube avec un coupe-tube,
 - ébavurer soigneusement l'extrémité, intérieurement et extérieurement,
 - dans le cas de tubes PE-X ou PB, introduire l'insert dans le tube,
 - enfoncer le tube dans le raccord jusqu'à la butée en tournant légèrement.

5. Mode d'exploitation commerciale du produit

La commercialisation en France du système est assurée par l'intermédiaire des réseaux de distributeurs et grossistes.

B. Résultats expérimentaux

Des essais sont effectués régulièrement dans le cadre de la certification CSTBat, sur les produits fabriqués sur les sites de Silistra et de Yuyao. Les résultats obtenus sont satisfaisants.

Des essais ont été effectués également sur les flexibles de raccordement à tressage textile fabriqués par les deux sites de production et sur DN 15 et 25 par le site de Tucai Aydemir Village (Bulgarie), dans le cadre de l'admission de cette nouvelle gamme de flexibles.

Les résultats ont été consignés dans le rapport d'essais CA 11-009.

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 flexibles TUCAI « TAQ - TAQ ACB » 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.

Tableaux du Dossier Technique

Tableau 1 - Gamme et caractéristiques dimensionnelles : Tresse inox

Désignation	MINI TAQ*	TAQ	TAQ BICO	TAQ FORTE	TAQ SUPER	TAQ SUPER 15	TAQ EXTRA ¾	TAQ EXTRA 1
DN	6	8	8	10	13	15	18	25
D intérieur tuyau élastomère (mm)	6	8	8	11	13	15	19	25
D extérieur tuyau élastomère (mm)	10	12	12	15	17	21	26	32
Diamètre intérieur minimal de passage (mm)	4,6	6,2	6,2	8,5	10	12,5	15	20
P Maxi (bar) pour 6°C < θ < 110°C	10	10	10	10	10	10	10	10
Raccordement standard **	G3/8 ou G1/2 ou M8 - M10	G3/8 ou G1/2 ou M8 - M10 M11 - M12	G3/8 ou 1/2 bicône	G 3/8 ou G1/2 ou G3/4 ou M12	G1/2 ou G3/4	G1/2 ou G3/4	G3/4	G 1
Raccordement Tectite *** Gamme TAQTITE		diam.10, 12, 14 ou 15 mm			diam.12, 14,15,16, 18 ou 22 mm		diam.22 ou 28 mm	diam.28mm

Tableau 2 - Gamme et caractéristiques dimensionnelles : Tresse textile

Désignation	TAQ ACB MINI *	TAQ ACB	TAQ ACB FORTE	TAQ ACB SUPER
DN	6	8	10	13
D intérieur tuyau élastomère (mm)	6	8	10	13
D extérieur tuyau élastomère (mm)	10	12	16	19
Diamètre intérieur minimal de passage (mm)	4,6	4,6	7,5	10
Diamètre intérieur minimal de passage (mm) (NF EN 13618)	4,6	6,2	7,5	9,9
P Maxi (bar) pour 6°C < θ < 110°C	10	10	10	10
Raccordement standard **	G3/8 ou G1/2 ou M8 - M10	G3/8 ou G 1/2 ou 1/2 bicône M8-M10-M11- M12	G 3/8 ou G1/2 ou G3/4 ou M12	G1/2 ou G3/4
Raccordement Tectite *** Gamme TAQTITE		diam.10, 12, 14 ou 15mm		diam.12, 14, 15, 16, 18 ou 22 mm

* : ces flexibles ne sont destinés qu'au raccordement de robinetterie sanitaire

** : d'autres types de raccordement sont possibles

*** : le domaine d'emploi des flexibles équipés de raccords TECTITE est limité au domaine d'emploi défini dans l'Avis Technique relatif à ces raccords et dans les Avis Techniques relatifs aux tubes à assembler :

Tubes PEX ou PB

- Les classes d'application 2, 4 et 5 : Pd 6 bars (conformes à la norme ISO 10508).
- Classe 2 : Alimentation en eau chaude sanitaire (et en eau froide sanitaire 20°C/10 bars),
- Classe 4 : Radiateurs basse température, chauffage par le sol,
- Classe 5 : Radiateurs haute température.

La classe d'application « Eau glacée » Pd = 10 bars définie dans le Guide Technique Spécialisé (e-Cahiers CSTB 3597-juin 2007) correspond aux installations de conditionnement d'air et de rafraîchissement dont la température minimale est de 5 °C.

Tubes cuivre : pression maximale admissible : 6 bars

- Chauffage, refroidissement, climatisation.
- Distribution d'Eau Chaude et Froide Sanitaire.
- Température d'utilisation maximale : 90 °C.

Tableau 3 - Caractéristiques du tressage inox

DN	6	8	10	13	15	18	25
Fils inox X5 Cr Ni 18-10 Diamètre (mm)	0,18	0,18	0,18	0,18	0,20	0,20	0,20
Nombre de fils	6	7	8	11	10	11	11
Nombre de fuseaux	24	24	24	24	36	36	36
Pas du tressage (mm)	26	28	31	37	46	55	55

DN	6	8	10	13
Fils inox X5 Cr Mo 17-12-2 Diamètre (mm)	0,25	0,25	0,25	0,25
Nombre de fils	5	5	7	9
Nombre de fuseaux	24	24	24	24
Pas du tressage (mm)	26	29	35	39

Tableau 4 - Caractéristiques du tressage textile

DN	6	8	10	13
Fils PET Diamètre (mm)	0,30	0,30	0,38	0,38
Nombre de fils	5	5	7	7
Nombre de fuseaux	24	24	24	24
Pas du tressage (mm)	28	28	31	40