

Sur le procédé

TAQ – TAQ ACB

Famille de produit/Procédé : Flexible de raccordement

Titulaire(s) : Société TUCAI SA

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.

Groupe Spécialisé n° 22 - Installations et réseaux hydrauliques intérieurs

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V8	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 14.1/12-1733_V7 et a fait l'objet des modifications suivantes : - ajout de raccords en acier inoxydable, - ajout de dimensions de filetage et de diamètres de raccords à bout lisse.	ANGAMOUTTOU José	KIRCHHOFFER Matthieu
V7	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 14.1/12-17233_V6 et fait l'objet de la modification suivante : Ajout de la conformité à la norme NF EN 13618.	ANGAMOUTTOU José	GIRON Philippe
V6	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 14.1/12-1733_V5 a fait l'objet de la modification suivante : Retrait de la gamme des DN 18 et 25 "TAQ" (flexibles avec tresse inox) produits par le site de Yuyao (Chine).	JAAFAR Walid	GIRON Philippe

Descripteur :

Flexibles de raccordement du DN6 au DN25 constitués par un tuyau intérieur en EPDM, une douille de sertissage en acier inoxydable, une tresse en acier inoxydable ou textile PET, de joints en élastomère et des raccords en laiton, destinés aux applications sanitaires, chauffage et refroidissement.

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.....	5
1.2.3.	Prescriptions Techniques	5
2.	Dossier Technique.....	6
2.1.	Données commerciales	6
2.1.1.	Coordonnées	6
2.1.2.	Dénomination commerciale.....	6
2.2.	Description.....	6
2.3.	Domaine d'emploi	6
2.4.	Éléments et matériaux	6
2.5.	Définition du produit.....	7
2.5.1.	Diamètres, épaisseurs, tolérances - Gamme dimensionnelle	7
2.5.2.	État de livraison	7
2.5.3.	Principales caractéristiques physiques physico-chimiques et mécanique du produit.....	7
2.6.	Contrôles de fabrication	7
2.6.1.	Contrôles effectués aux différents stades de la fabrication.....	7
2.6.2.	Certification.....	7
2.6.3.	Marquage.....	7
2.6.4.	Description du processus de fabrication	7
2.7.	Mise en œuvre	7
2.8.	Mode d'exploitation commerciale du produit.....	8
2.9.	Résultats expérimentaux	8
2.10.	Références	8
2.10.1.	Données Environnementales	8
2.10.2.	Autres références	9
2.11.	Annexes du Dossier Technique	10

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Définition succincte

1.1.1. 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". Les flexibles "TAQ - TAQ ACB" sont conformes à la norme NF EN 13618.

1.1.1.1. Dimensions

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

1.1.1.2. 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 bicolone pour tube cuivre,
- raccord mâle pour robinetterie,
- embout lisse,
- raccord instantané Tectite titulaires d'un Avis Technique, pour les flexibles dénommés TAQTITE (DN8, DN13, DN18, DN25),
- raccord rapide Pushfit (12 mm, 15 mm), pour les flexibles dénommés « TAQ PFT » (DN10, DN13).

1.1.2. Identification

Les éléments de marquage des produits et de leurs emballages/étiquetages sont définis dans les Exigences Particulières de la Certification QB 10.

Les différentes désignations couvertes par cet Avis Technique sont les suivantes :

- Flexibles tresse inox « TAQ » avec raccords standards : MINI TAQ, TAQ, TAQ BICO, TAQ FORTE, TAQ SUPER, TAQ SUPER 15, TAQ EXTRA 3/4, TAQ EXTRA 1.
- Flexibles tresse inox « TAQ » avec raccord TECTITE : TAQTITE, TAQTITE SUPER, TAQTITE EXTRA 3/4, TAQTITE EXTRA 1.
- Flexibles tresse inox « TAQ » avec raccord Pushfit PFT : TAQ FORTE PFT, TAQ SUPER PFT.
- Flexibles tresse textile PET grise « TAQ ACB » (Anti-Corrosion Braid) : TAQ ACB MINI, TAQ ACB, TAQ ACB FORTE, TAQ ACB SUPER.
- Flexibles tresse textile PET grise « TAQ ACB » avec raccord TECTITE : TAQTITE ACB, TAQTITE ACB SUPER.

1.2. AVIS

1.2.1. 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 1a, 1b, 1c en annexe du Dossier Technique.

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

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

Données environnementales

Les flexibles de raccordement « 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.

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 flexibles font l'objet d'une Attestation de Conformité Sanitaire déposée au CSTB. Les composants organiques sont conformes à l'arrêté du 29 mai 1997 et modificatifs, et les composants métalliques sont conformes à l'arrêté du 25 juin 2020.

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 produit est satisfaisante.

1.2.2.3. Durabilité – Entretien

Pour les applications envisagées, la durabilité des flexibles, objets du présent Avis Technique, est estimée satisfaisante et comparable aux autres éléments du réseau.

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 Etabli par le Demandeur (DTED).

1.2.2.5. Mise en œuvre

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

Une mise en œuvre spécifique est à considérer pour les flexibles munis de raccords TECTITE (gamme « TAQTITE ») ou PFT (gamme « TAQ PFT »), voir § 2.7 du Dossier Technique.

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.

1.2.3. Prescriptions Techniques

1.2.3.1. Conditions de conception

Les flexibles autres que pour robinetterie doivent au moins comporter un raccord femelle à écrou tournant prisonnier ou un raccord rapide « pushfit » ou « Tectite ».

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

- un écrou tournant,
- un raccord mâle 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.

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/taroudage 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.

1.2.3.2. Prescriptions techniques

1.2.3.2.1. Autocontrôle

Les résultats des contrôles de fabrication (§ 2.6 du Dossier Technique) doivent faire l'objet d'enregistrements.

1.2.3.2.2. Vérification

La vérification de l'autocontrôle est assurée par le CSTB suivant les dispositions prévues par les Exigences Particulières de la Certification QB 10. Elle comporte :

- l'examen en usine, par un inspecteur du CSTB, de la fabrication et de l'autocontrôle,
- la vérification des caractéristiques définies dans le *Tableau 4* en annexe du Dossier Technique, par des essais effectués au laboratoire du CSTB.

2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Données commerciales

2.1.1. Coordonnées

- Titulaire:
Tucai SA
C/Llobateras 10 – 12
Poligono Industrial Santiga
ES-08210 Barbera del Vallès (Barcelone)
Tél. : 00 34 93 /718 95 62
Fax : 00 34 93 /718 82 55
E-mail : info@tucai.com
Internet : www.tucai.com
- Usines:
 - Ningbo Tucai Flexible Pipe CO., LTD
NO. 1 Beixing Road
315450, Mazhu Town, Yuyao
CN-Zhejiang province
 - Tucai Bulgaria Sp Ltd
Industrial Zone Aydemir
BG-7538 Silistra

2.1.2. Dénomination commerciale

TAQ – TAQ ACB.

2.2. Description

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.

Les flexibles "TAQ - TAQ ACB" sont conformes à 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 (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 tresse textile PET.

2.3. Domaine d'emploi

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

Les Pressions Maximales Admissibles (PMA) sont données dans les Tableaux 1a, 1b, 1c en annexe du Dossier Technique.

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.

2.4. Eléments et matériaux

- Elastomère
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, CW510L, CW511L ou CW724R, selon la norme NF EN 12164 et NF EN 12165, brut ou nickelé en surface. *Chauffage et refroidissement*
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.
Acier inoxydable 304 (1.4301), 304L (1.4307) ou 316L (1.4404).
- Douilles de sertissage
Les douilles sont en acier inoxydable, de nuance X5 Cr Ni 18-10 (matériau AISI304 / 1.4301) ou X2 Cr Ni 18-9 (matériau AISI304 L / 1.4307) 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 (SS) ou textile PET (ACB).
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 le DN du flexible). Les caractéristiques du tressage sont données dans le Tableau 2 en annexe du Dossier Technique.
Référence des fils textiles : PET, résistant aux UV, de diamètre minimal 0,30 mm à 0,38 mm (suivant le DN du flexible). Les caractéristiques du tressage sont données dans le Tableau 3 en annexe du Dossier Technique.

2.5. Définition du produit

2.5.1. Diamètres, épaisseurs, tolérances - Gamme dimensionnelle

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

La gamme des produits et leurs caractéristiques dimensionnelles sont définies dans les *Tableaux 1a, 1b et 1c* en annexe du Dossier Technique.

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

2.5.2. État de livraison

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

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

- Elastomère :
EPDM selon NF EN 681-1 type WB, dureté nominale de 80.
- Fils d'acier inoxydable (SS) :
Rr > 700 N/mm².
- Fils textiles PET (ACB) :
Rr > 400 N/mm².

2.6. Contrôles de fabrication

2.6.1. Contrôles effectués aux différents stades de la fabrication

Les contrôles effectués sur la matière première, en cours de fabrication et sur produits finis sont décrits dans le Tableau 5 en annexe du Dossier Technique.

2.6.2. Certification

Les produits font l'objet de la certification QB 10.

2.6.3. Marquage

La Société Tucai SA s'engage à respecter les exigences définies au § 1.1.2. « Identification » de l'Avis Technique ci-avant. L'identification du site sera réalisée sur la douille de sertissage par la marque « T » pour Tucai Bulgaria et « NT » pour Ningbo Tucai.

2.6.4. Description du processus de fabrication

Le processus de fabrication est décrit dans le *Tableau 5* en annexe du Dossier Technique.

2.7. 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-après :

DN	Tresse inox	Tresse textile PET
	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 (gamme « TAQTITE ») ou raccords rapides Pushfit (gamme « TAQ PFT »), 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.

2.8. Mode d'exploitation commerciale du produit

La commercialisation des flexibles « TAQ – TAQ ACB » est assurée par un réseau de distributeurs et grossistes.

2.9. Résultats expérimentaux

Des essais d'évaluation ont été réalisés sur l'ensemble des flexibles de la gamme.

Les résultats d'essais d'évaluation sur les flexibles de raccordement avec tresse textile fabriqués par les deux sites de production sont consignés dans les rapports d'essais CA 11-009 et CANA 18-022.

Des essais ont été réalisés sur les flexibles « TAQ PFT » DN10 et DN13 avec raccords rapides Pushfit. Les résultats sont consignés dans les rapports CFM 18-023 et CFM 18-035.

Des essais ont été réalisés sur les flexibles de l'ensemble de la gamme avec un tuyau intérieur extrudé par le site de Tucai Bulgaria, les résultats sont consignés dans le rapport CANA 19-013.

La vérification de la conformité des flexibles «TAQ - TAQ ACB» à la norme produit NF EN 13618 a fait l'objet d'essais, dont les résultats sont consignés dans le rapport n° 593 INS22/3.

Les résultats d'essais d'évaluation des flexibles « TAQ -TAQ ACB » avec raccords en acier inoxydable sont consignés dans le rapport n° 593 INS25/617.

Depuis la formulation de cet Avis Technique, des vérifications périodiques sont effectuées sur les produits fabriqués sur les sites de Silistra et de Yuyao dans le cadre de la certification QB 10.

2.10. Références

2.10.1. Données Environnementales¹

Les flexibles « 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.

¹ Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.

2.10.2. Autres références

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

2.11. Annexes du Dossier Technique

Désignation	MINI TAQ* SS/ACB	TAQ SS/ACB	TAQ BICO	TAQ FORTE SS/ACB	TAQ SUPER SS/ACB	TAQ SUPER 15	TAQ EXTRA 3/4	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 / 16	17 / 19	21	26	32
Diamètre intérieur minimal de passage (mm)	4,6	6,2	6,2	8,5 / 7,5	10	12,5	15	20
P Maxi (bar) pour une température maxi de 110 °C	10	10	10	10	10	10	10	10
Raccords mâle fixe, mâle tournant, femelle droit ou coudé	G3/8 ou G1/2	G3/8 ou G1/2		G 3/8 ou G1/2 ou G3/4	G 3/8 ou G1/2 ou G3/4	G 3/8 ou G1/2 ou G3/4	G3/4	G 1
Raccords mâles à filetage métrique	M8 – M10 – M12 – M15	M8 – M10 – M11 – M12 – M15		M12 – M15	M12 – M15	M12 – M15		
Raccords tube lisse et court avec épaulement ou tube lisse et court sans épaulement	Ø 8mm – 10mm	Ø 8mm – 10mm – 12mm – 15mm		Ø 12mm – 15mm	Ø 12mm – 15mm	Ø 15mm		
Raccords biconiques à compression		G1/2 ou G3/8	G1/2 ou G3/8					

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

Tableau 1a - Gamme et caractéristiques dimensionnelles : « TAQ » flexibles tresse inox et « TAQ ACB » flexibles tresse textile PET avec raccords standards

Désignation	TAQTITE SS / ACB	TAQTITE SUPER SS / ACB	TAQTITE EXTRA 3/4	TAQTITE EXTRA 1
DN	8	13	18	25
D intérieur tuyau élastomère (mm)	8	13	19	25
D extérieur tuyau élastomère (mm)	12	17 / 19	26	32
Diamètre intérieur minimal de passage (mm)	6,2	10	15	20
P Maxi (bar) pour une température maxi de 90 °C	6	6	6	6
Raccordement standard	G3/8, G 1/2 ou 1/2 biconne M8 - M10 M11 - M12	G1/2 ou G3/4	G3/4	G 1
Raccordement Tectite Gamme « TAQTITE »	diam.12, 14 ou 15 mm	diam.12, 14, 15, 16, 18 ou 22 mm	diam.22 ou 28 mm	diam.28 mm

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 :

Pour rappel, les classes d'applications pour les tubes PEX ou PB sont les classes 2, 4 et 5 (6 bars). La classe d'application Eau Glacée est limitée à 6 bars par l'utilisation de ces raccords.

La température d'utilisation maximale et la pression maximale admissible pour les tubes en cuivre sont : 90 °C / 6 bars.

Tableau 1b - Gamme et caractéristiques dimensionnelles : « TAQTITE » flexibles tresse inox et « TAQTITE ACB » flexibles tresse textile PET avec raccords TECTITE

Désignation	TAQ FORTE PFT	TAQ SUPER PFT
DN	10	13
D intérieur tuyau élastomère (mm)	11	13
D extérieur tuyau élastomère (mm)	15	17
Diamètre intérieur minimal de passage (mm)	8,5	10
P Maxi (bar) pour une température maxi de 90 °C	10 / 16 *	10 / 16 *
Raccordement standard	G3/8 ou G1/2 ou G3/4 ou M12	G1/2 ou G3/4
Raccordement rapide pushfit (PFT)	12 mm, 15 mm	12 mm, 15 mm

* : Pression maximale admissible :

- Raccordement rapide pushfit 12 mm : 16 bars
- Raccordement rapide pushfit 15 mm : 10 bars

Applications refroidissement et eau glacée uniquement.

Tableau 1c - Gamme et caractéristiques dimensionnelles : « TAQ PFT » flexibles tresse inox avec raccords PFT

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 2 – Caractéristiques du tressage inox

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

Tableau 3 – Caractéristiques du tressage textile PET

- Tenue minimale d'une heure à 3 fois la pression de service à 110 °C ;
- Tenue aux pressions cycliques de 5/50 bar à 90 °C, 200 cycles à la fréquence de 0,5 Hz ;
- Tenue aux pressions cycliques (endurance) 5/30 bar à 90 °C, 25 000 cycles à la fréquence de 0,5 Hz ;
- Résistance à la corrosion ;
- Caractéristiques de l'élastomère : NF EN 681-1 Type WB (une fois par an) ;
- Analyse par spectrométrie d'émission optique à étincelles (raccords).

Tableau 4 – Essais de suivi de certification au laboratoire du CSTB

Description du processus de fabrication

La Société Tucai SA ainsi que les usines de Ningbo Tucai et Tucai Bulgaria fonctionnent sous système de management de la qualité certifié conforme à la norme ISO 9001.

Usine de Ningbo Tucai

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 de Tucai Bulgaria

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.

Contrôles sur matière première**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.

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.

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.

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 tous les 6 mois.
- tenue aux pressions alternées (5/30 bar, fréquence 1Hz, 90°C, 25 000 cycles) une fois tous les 6 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 tous les 6 mois,
- tenue aux pressions alternées (15/40 bar, fréquence 1Hz, 1 million de cycles) une fois tous les 6 mois.

Dans toutes les usines, tous les résultats sont enregistrés.

Tableau 5 – Fabrication et contrôle