

Avis Technique 14/12-1809

*Système de canalisations
métalliques*

Metallic piping system

Metallisch Rohresystem

*Ne peuvent se prévaloir du présent
Avis Technique que les productions
certifiées, marque CSTBat, dont la
liste à jour est consultable sur
Internet à l'adresse :*

www.cstb.fr

rubrique :

Evaluations
Certification des produits et des
services

Tubes et raccords instantanés en acier carbone

Tectite Carbon

Titulaire : Pegler Yorkshire (Groupe Aalberts Industries NV)
St. Catherine's Avenue, Doncaster,
South Yorkshire, DN4 8DF, England

Tél. : +44 (0) 130 256 0240

Fax : +44 (0) 844 243 9870

Internet : www.pegleryorkshire.co.uk

E-mail : phil.thornton@pegleryorkshire.co.uk

Usines : Leeds – Grande Bretagne
Budapest – Hongrie

Distributeur : COMAP S.A. (Groupe Aalberts Industries NV)
16, Avenue Paul SANTY
BP 8211
FR-69355 LYON Cedex 08

Tél. : +33 4 78 78 16 00

Fax : +33 4 78 78 15 20

Internet : www.comap.fr

E-mail : nicolas.solon@comap.eu

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 21 janvier 2013



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 13 décembre 2012, la demande d'Avis Technique 14/12-1809 de la société Pegler Yorkshire relative au système de canalisations « TECTITE CARBON » à base de tubes et de raccords instantanés en acier carbone. Il a formulé concernant ce système l'Avis Technique ci-après. Cet Avis ne vaut que pour les fabrications bénéficiant d'un certificat *CSTBat* attaché à l'Avis, délivré par le CSTB.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Système de canalisations composé de tubes et de raccords de type instantané en acier carbone, destiné à la réalisation de réseaux de chauffage et de refroidissement.

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

1.2 Identification des produits

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

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé :

- Application chauffage par radiateurs: 90 °C avec des pointes accidentelles à 110 °C,
- Circuit d'eau froide ou glacée pour climatisation : température minimale de 5 °C,
- Pression Maximale Admissible (PMA) : 16 bars.

2.2 Appréciation sur le système

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

2.211 Aptitude à l'emploi

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

Données environnementales et sanitaires

Il n'existe pas de FDES pour ce procédé. Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

2.212 Gamme dimensionnelle

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

2.22 Durabilité - Entretien

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

2.23 Mise en œuvre

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

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.31 Spécifications

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

2.32 Autocontrôle de fabrication et vérification

2.321 Autocontrôle

Les résultats des contrôles de fabrication (§ 3.5 du Dossier Technique) sont portés sur des fiches ou sur des registres.

2.322 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 diamètre 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

Pour les fabrications bénéficiant d'un Certificat de qualification délivré par le CSTB, l'utilisation du produit dans le domaine proposé est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 31 décembre 2017.

*Pour le Groupe Spécialisé n°14
Le Président
Marc POTIN*

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Généralités

1.1 Identité

- Société : Pegler Yorkshire.
- Désignation commerciale du produit : TECTITE CARBON
- Nom et adresse du titulaire :
Pegler Yorkshire
St. Catherine's Avenue, Doncaster,
South Yorkshire, DN4 8DF, ENGLAND
- Usines du fabricant :
Leeds – Grande Bretagne
Budapest – Hongrie

1.2 Définition

Système de canalisations composé de tubes et raccords de type instantané en acier, destiné à la réalisation de réseaux de chauffage ou de refroidissement.

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

1.3 Domaine d'emploi

- Application chauffage par radiateurs: 90 °C avec des pointes accidentelles à 110 °C.
- Circuit d'eau froide ou glacée pour climatisation: température minimale de 5 °C.
- Pression Maximale Admissible (PMA) : 16 bars.

2. Définition des matériaux constitutifs

Tubes en acier carbone zingué à l'extérieur conformes à la norme NF EN 10305-3: (Références E190 et E195).

Raccords en acier carbone zingué fabriqués par façonnage à froid à partir de tubes soudés conformes à la norme EN 10305-3 (Référence E220).

Joints toriques : EPDM conformes à la norme EN 681-1.

La bague d'accrochage est en Inox 316.

La bague de protection du joint est en Nylon.

La bague d'alignement est en PVDF.

3. Définition du produit

Le système se compose de tubes et de raccords de type instantané en acier carbone.

Les raccords sont considérés comme non démontables.

3.1 Diamètres, épaisseurs, tolérances - Gamme dimensionnelle

3.1.1 Tubes

D extérieur (mm)	Epaisseur (mm)
15,0 +/-0,12	1,2 +/-0,15
18,0 +/-0,12	1,2 +/-0,15
22,0 +/-0,15	1,5 +/-0,15
28,0 +/-0,15	1,5 +/-0,15
35,0 +/-0,20	1,5 +/-0,15
42,0 +/-0,30	1,5 +/-0,15
54,0 +/-0,30	1,5 +/-0,15

3.1.2 Raccords

Les raccords Tectite Carbon sont des raccords de type instantané non démontable pour tube acier carbone destiné à véhiculer de l'eau chaude ou froide sous pression. Les raccords se composent des éléments suivants (voir *figure 1* du Dossier Technique) :

- Le corps (repère 1),
- La bague d'alignement (repère 2),
- Le joint torique (repère 3),

- La bague de protection du joint (repère 4),
- La bague d'accrochage (repère 5),
- Les rondelles pour les diamètres (15, 18, 22, 28mm) (repère 6),
- L'anneau est en Nylon 6/6 pour les diamètres (35, 42, 54mm) (repère 6),
- Le clip de continuité électrique (repère 7).

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.

3.2 Etat de livraison

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

Les tubes sont livrés en barres droites de 6m.

Les instructions de montage sont imprimées sur le sachet des raccords.

3.3 Principales caractéristiques physiques physico-chimiques et mécaniques du produit

Tubes acier conformes à la norme NF EN 10305-3:

- Limite d'élasticité : 230 à 270 MPa.
- Allongement : > 40 %.
- 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.

3.4 Contrôles effectués aux différents stades de la fabrication

3.4.1 Sur matière première

Vérification du certificat d'analyse des fournisseurs.

3.4.2 En usine lors de la fabrication

Contrôle statistique de l'aspect, du marquage, des dimensions des différents composants des raccords 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.

3.5 Marquage

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

3.6 Description du processus de fabrication

L'usine est sous système d'Assurance Qualité certifié conforme à la norme ISO 9001.

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

Tous les composants polymère sont obtenus par moulage en injection.

La griffe est emboutie.

4. Description de la mise en œuvre

4.1 Prescriptions générales

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

- DTU 60.1 Canalisations d'eau chaude et froide sous pression.

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 :

- soit 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.

- soit 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 aux paragraphes 4.4 et 4.5 du DTU 60.1.

4.2 Prescriptions particulières

4.21 Généralités

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

- DTU 65-10 Canalisation d'eau chaude et froide sous pression.

4.22 Réalisation des assemblages

Les assemblages doivent être réalisés comme suit :

- Couper le tube à longueur à l'aide d'un coupe-tube de façon à obtenir une coupe d'équerre,
- Ebavurer 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 susceptible d'endommager le joint lors du montage,
- S'assurer de la présence du joint dans sa gorge et de son parfait état.
- Emboîter le tube et le raccord en tournant légèrement, passer la bague d'accrochage et le joint avec un effort plus important et aller jusqu'en butée mécanique.

4.23 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 ci-dessous.

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

4.24 Mise en œuvre du raccord

L'utilisation des raccords n'est prévue que pour la réalisation d'assemblages apparents ou dissimulés accessibles. En particulier les assemblages noyés dans le sol ou les murs sont interdits.

La mise en œuvre doit être réalisée conformément à la documentation technique.

4.25 Prescription particulières

Eviter de procéder à des soudures à proximité des joints. Si cela s'avère nécessaire, il faut faire en sorte que la température ne dépasse pas 150 °C en prenant des mesures appropriées telles que, par exemple, un refroidissement à l'aide de chiffons mouillés.

4.26 Cintrage

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

5. Mode d'exploitation commerciale du produit

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

B. Résultats expérimentaux

Les résultats d'essais réalisés sur ce système font l'objet du rapport d'essais CA-12-010 du CSTB.

C. Références

C1. Données Environnementales et Sanitaires

Ce système ne fait pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

Les données issues des FDES ont 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

Une liste de références a été déposée au CSTB.

Figure du Dossier Technique

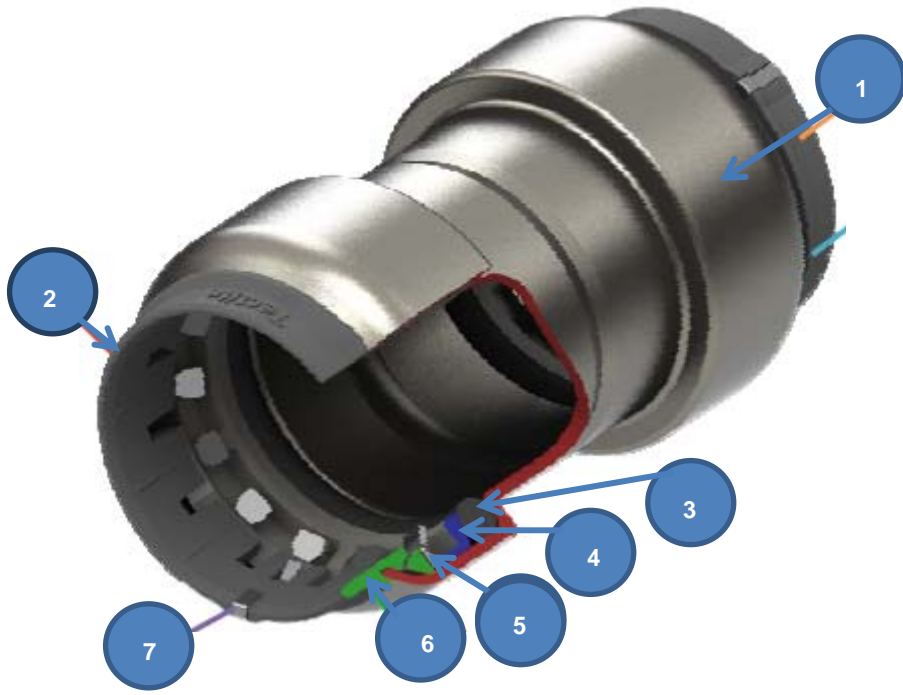


Figure 1 – Raccord Tectite Carbon