

Avis Technique 14.1/16-2200_V1-E1

Extension de l'Avis Technique 14.1/16-2200_V1

Flexibles de raccordement
Flexible hose

PB TUB FLEXIBLE HOSES

Titulaire : Watts Water Equipment Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd
No.536 Mingzhou West Road Beilun district, Ningbo, Zhejiang
CN-315800

Tél. : +86 574 26892222
Fax : +86 574 26877402
Internet : www.Wattsasia.com
E-mail : caoa@watts.com

Distributeur : PB TUB SA
ZI de Chesnes Tharabie
91 rue Ruisseau
FR-38297 St Quentin Fallavier

Tél. : 04 74 95 65 49
Fax : 04 74 95 61 81

PUM

VOUS RACCORDER À L'ESSENTIEL

Groupe Spécialisé n° 14.1

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

Publié le 17 mars 2017



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 27 janvier 2017, la demande de la Société DUOFIL titulaire de l’Avis Technique 14.1/16-2200_V1 relative aux flexibles de raccordement

« S/S BRAIDED FLEXIBLE HOSES WATTS », de voir étendre cet Avis au même produit distribué par la Société PB TUB sous l’appellation commerciale « PB TUB FLEXIBLE HOSES ». 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 WATTS WATER EQUIPMENT de ne fournir à la société PB TUB, en vue de la commercialisation sous la dénomination « PB TUB FLEXIBLE HOSES », que les flexibles de raccordement « S/S BRAIDED FLEXIBLE HOSES WATTS »,
- de l’engagement de la société PB TUB, de ne distribuer sous l’appellation commerciale « PB TUB FLEXIBLE HOSES », que les flexibles de raccordement « S/S BRAIDED FLEXIBLE HOSES WATTS » que lui fournit la société WATTS WATER EQUIPMENT.

Le Groupe Spécialisé n° 14.1 a formulé sur les flexibles de raccordement « PB TUB FLEXIBLE HOSES » le même Avis que celui formulé sous le numéro 14.1/16-2200_V1, 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 14.1/16-2200_V1, soit le 31 juillet 2021.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 14.1
Le Président*



Avis Technique 14.1/16-2200_V1

Annule et remplace l'Avis Technique 14/16-2200

Flexibles de raccordement
Flexible hose

S/S BRAIDED FLEXIBLE HOSES WATTS

Titulaire : Watts Water Equipment Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd
No.536 Mingzhou West Road Beilun district, Ningbo, Zhejiang
CN-315800

Tél. : +86 574 26892222

Fax : +86 574 26877402

Internet : www.Wattsasia.com

E-mail : caoa@watts.com

The logo for PUM (Paris Union of Manufacturers) features a stylized blue and grey graphic above the letters 'PUM' in a bold, blue, sans-serif font.

VOUS RACCORDER À L'ESSENTIEL

Groupe Spécialisé n° 14.1

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

Publié le 17 mars 2017



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 27 janvier 2017, la demande de modificatif à l'Avis Technique 14/16-2200 relatif aux flexibles de raccordement de la société WATTS WATER EQUIPMENT MANUFACTURING (Ningbo) Co., Ltd. Il a formulé concernant ce produit, l'Avis Technique ci-après, qui annule et remplace l'Avis Technique 14/16-2200.

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 assurant la fonction "résistance pression".

1.11 Dimensions

DN 8, DN 10, DN 13, DN 16, DN 20, DN 25, DN 32, DN 40.

1.12 Longueurs, raccordements

La longueur maximale des flexibles est de 0,80 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.

La longueur maximale des flexibles est de 2,00 m dans le cas d'installations de chauffage et de refroidissement dans les conditions d'installations précisés dans le "Cahier des Prescriptions Techniques communes aux tuyauteries flexibles de raccordement de longueur supérieure à 0,80 m."

Les différents types de raccordements proposés sont les suivants :

- raccord mâle fixe et tournant,
- raccord femelle à écrou tournant prisonnier (droit ou coudé),
- raccord bicône pour tube cuivre,
- raccord mâle pour robinetterie,
- embout lisse et avec fermeture de sureté.

1.2 Identification

Les éléments de marquage des produits et de leurs emballages/étiquetages sont définis dans le Référentiel de Certification CSTBat ou QB « Flexibles de raccordement ».

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 sont indiquées dans le *Tableau 2* 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, etc.).

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

2.2 Appréciation sur le système

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.

Le tuyau 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 CSTB.

Données environnementales

Les flexibles « S/S BRAIDED FLEXIBLE HOSES WATTS » 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.

Aptitude à l'emploi

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

2.2.2 Durabilité - Entretien

Depuis la formulation du premier Avis Technique sur les flexibles S/S BRAIDED FLEXIBLE HOSES WATTS en 2006, ces produits ont été largement utilisés. Aucun désordre important n'a été enregistré. Ces éléments confirment une durabilité satisfaisante, comparable aux autres éléments du réseau.

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).

2.2.4 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 aux valeurs ci-après et il n'est pas autorisé d'assembler plusieurs flexibles pour les dépasser :

- 0,80 m dans le cas de distribution sanitaire,
- 2,00 m dans le cas d'installations de chauffage et de refroidissement dans les conditions d'installations précisées dans le Cahier des Prescriptions Techniques communes aux tuyauteries flexibles de raccordement de longueur supérieure à 0,80 m.

2.3 Prescriptions Techniques

2.3.1 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.

2.3.2 Autocontrôle de fabrication et vérification

2.3.2.1 Autocontrôle

Les résultats des contrôles de fabrication (§ 3.5 du Dossier Technique) doivent faire l'objet d'enregistrements.

2.3.2.2 Vérification

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

- l'examen en usine, par un inspecteur du CSTB, de la fabrication et de l'autocontrôle,
- la vérification, au laboratoire du CSTB deux fois par an, des caractéristiques suivantes :
 - 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 ;
 - caractéristique de l'élastomère : conformité à la norme NF EN 681-1 (une fois par an) ;
 - analyse de la composition des raccords métalliques par spectrométrie d'émission optique à étincelles :
 - conditions d'essais : NF EN 15079.

Conclusions

Appréciation globale

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

Validité

Identique à l'Avis initial, jusqu'au 31 juillet 2021.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 14.1
Le Président*

Document mis à disposition
par PUM

3. Remarque complémentaire du Groupe Spécialisé

Le 16 juin 2016, l'Avis Technique « S/S BRAIDED FLEXIBLE HOSES » a fait l'objet de l'Avis Technique 14/16-2200.

Le 27 janvier 2017, l'Avis Technique « S/S BRAIDED FLEXIBLE HOSES WATTS » a fait l'objet d'un modificatif afin de réintégrer le DN 32 à la gamme de produits et d'ajouter la nuance de laiton CW617N pour les raccords d'extrémité.

La présente version consolidée intègre ce modificatif.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 14.1

PUM
VOUS RACCORDER À L'ESSENTIEL

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Généralités

1.1 Identité

- Société : Watts Water Equipment Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd
- Désignation commerciale du produit : S/S BRAIDED FLEXIBLE HOSES WATTS
- Nom et adresse du fabricant :
Watts Water Equipment Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd.
No.536 Mingzhou West Road Beilun district, Ningbo
CN-315800
- Usine : CN-Ningbo, Zhejiang

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 assurant la fonction "résistance pression".

DN 8, DN 10, DN 13, DN 16, DN 20 DN 25, DN 32 et DN 40.

1.3 Domaine d'emploi

- distribution d'eau chaude et froide sanitaire,
- circuits de chauffage,
- circuits de refroidissement.

Les pressions maximales admissibles sont indiquées dans le *Tableau 2* 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, etc.).

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

2. Définition des matériaux constitutifs

- Tuyaux 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
- Raccords d'extrémité :
Laiton de décolletage brut ou nickelée en surface CuZn36Pb2As référencé CW602N, selon la norme NF EN 12 164, CW617N selon la norme NF EN 12 164, CuZn39Pb3 référencé HPb59-3 selon la norme GB/T 5231.
- Douilles de sertissage :
 - Acier inoxydable AISI 304 Désignation X5CrNi18-10 (matériau n°1.4301) selon NF EN 10088-1
 - Aluminium ANSI 1060 Désignation AL 99,5 selon la norme GB/T 3190-1996
 - pour les flexibles de DN 13, DN 16, DN 20 DN 25, DN 32, DN40
- Fils de tresse :
Acier inoxydable de nuance AISI 304 Désignation X5CrNi18-10 (matériau n°1.4301) selon NF EN 10088-1.

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. 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 le *Tableau 2* du Dossier Technique.

Les caractéristiques du tressage permettent de garantir la tenue à la pression. Elles ont été communiquées au CSTB.

3.2 Raccords d'extrémité

Les différents raccords d'extrémité pouvant équiper les flexibles sont les suivants :

- raccord mâle fixe et tournant,
- raccord femelle à écrou tournant prisonnier (droit ou coudé),
- raccord bicône pour tube cuivre,
- raccord mâle pour robinetterie,
- embout lisse et avec fermeture de sureté.

3.3 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.

3.4 Principales caractéristiques physiques physico-chimiques et mécaniques du produit

- Élastomère
Conforme à la norme NF EN 681-1 type WB dureté nominale 80
- Fils d'acier inoxydable
Rr > 640 MPa

3.5 Contrôles effectués aux différents stades de la fabrication

3.5.1 Contrôles de réception

Tuyau élastomère

Les couronnes sont livrées avec un certificat de conformité du fournisseur.

Les tuyaux élastomère comportent un marquage permettant d'identifier la référence du produit, la date de fabrication et un numéro de lot.

Le fabricant procède sur chaque couronne à un contrôle dimensionnel (diamètre intérieur et extérieur) un essai de traction, un essai d'étanchéité et un contrôle de la dureté shore.

Fils de tresse

Les fils en acier inoxydables sont livrés avec un certificat de conformité du fournisseur.

Le fabricant procède à des essais de traction et à des analyses chimiques sur les fils de tresse.

Un certificat d'analyse physique et chimique est fourni par lot.

Raccords et douilles de sertissage

Les barres de laiton et les bandes en acier inoxydable et les bandes en aluminium, sont livrées avec un certificat d'analyse des fournisseurs. Une vérification de la composition est effectuée dans le laboratoire du fabricant.

3.5.2 Contrôles en cours de fabrication

Contrôle de l'aspect et contrôle dimensionnel durant la fabrication.

3.5.3 Contrôles sur produits finis

- Contrôle d'aspect de chaque flexible
 - Contrôle dimensionnel sur chaque lot sur un échantillonnage déterminé par prélèvement statistique.
 - Essai d'étanchéité sur chaque flexible
 - Essai de tenue à la pression sur chaque lot sur un échantillonnage déterminé par prélèvement statistique
 - Essai de traction (à la demande du client)
- Tous les résultats sont enregistrés.

3.5.4 Certification

Le système fait l'objet de la certification CSTBat ou QB.

3.6 Marquage

La société Watts Water Equipment Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd. s'engage à respecter les exigences définies au § 1.2 « Identification » de l'Avis Technique ci-avant.

3.7 Description du processus de fabrication

La Société Watts Water Equipment Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd. procède dans ses ateliers aux opérations suivantes :

- fabrication des raccords d'extrémité par décolletage
- fabrication des douilles par découpe et emboutissage
- tressage, assemblage et sertissage

4. Description de la mise en œuvre

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 :

Tableau 1 – Rayons de courbures minimaux

DN	R mini (mm)
8	30
10	35
13	45
16	70
20	80
25	100
32	160
40	200

5. Mode d'exploitation commerciale du produit

La commercialisation en France des flexibles S/S BRAIDED FLEXIBLE HOSES WATTS est assurée par l'intermédiaire des réseaux de distributeurs et grossistes.

B. Résultats expérimentaux

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

Le changement de site de production a fait l'objet d'essais d'évaluation. Les résultats d'essais sont consignés dans le rapport CFM 15-027.

C. Références

C1. Données Environnementales (1)

Les flexibles « S/S BRAIDED FLEXIBLE HOSES WATTS » 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.

Tableau du Dossier Technique

Tableau 2 - Gamme et caractéristiques dimensionnelles

DN	DN 8	DN 10	DN 13	DN 16	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40
Douille	Inox	Inox	Inox ou Aluminium	Inox ou Aluminium	Inox ou Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
D. intérieur tuyau élastomère (mm)	8,4	9,8	12,5	14,8	18,7	24	32	38,6
D. extérieur tuyau élastomère (mm)	12,0	13,8	16,8	20	24,5	32	41,8	51
D. extérieur tresse incluse (mm)	12,0	14,0	17,0	20,5	25	33	42,5	52
D. intérieur minimal de passage (mm)	6,0	7,3	9,5	11,0	15	19,5	26,5	31,5
Diamètre fil inox (mm)	0,18	0,18	0,2	0,2	0,25	0,25	0,25	0,4
Nombre de fils	7	7	8	10	10	10	12	8
Nombre de fuseaux	24	24	24	36	36	36	36	36
P Maxi (bar)	10	10	10	10	10	6	6	6
Raccordement standard *	G 3/8 G 1/2 M 8x1 M 10x1	G 3/8 G 1/2 M 8x1 M 10x1	G 1/2 G 3/4	G 1/2 G 3/4 G 1	G 3/4 G 1	G 1 G 1 1/4	G 1 1/2 G 1 1/4	G 1 1/2
Notes : * d'autres types de raccords sont possibles : bicône pour tubes cuivre, about lisse,...								

