# Avis Technique 14.1/18-2276_V1

*Flexibles de raccordement*

*Flexible hoses*

# RIFLEX TR

**Titulaire :** RiFlex GmbH
Schlauchproduktion
Gewerbering 12
DE-14656 Brieselang

Tél. : +49 (0)33234-9013/0
Fax : + 49 (0)33234-9013/29
E.mail : info@riflex-schlauch.de
Internet : www.riflex-schlauch.de

**Groupe Spécialisé n° 14.1**

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

Publié le 18 juillet 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

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB. Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site internet du CSTB (http://www.cstb.fr)
© CSTB 2018

**Le Groupe Spécialisé n°14.1 « Equipement – Systèmes de canalisations pour le sanitaire et le génie climatique » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques, a examiné le 07 juin 2018, la demande d'Avis Technique relatif aux flexibles de raccordement « RIFLEX TR » de la Société RiFlex GmbH. Il a formulé concernant ce produit, l'Avis Technique ci-après.**

# 1. Définition succincte

## 1.1 Description succincte

Flexibles de raccordement constitués par un tuyau en PE-HD, autour duquel est tressée une gaine en acier inoxydable, l'ensemble assurant les fonctions "étanchéité" et "résistance pression".

### 1.11 Dimensions

- DN6.

### 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 femelle à écrou tournant prisonnier (droit ou coudé),
- raccord bicône pour tube cuivre,
- raccord mâle pour robinetterie,
- embout lisse.

## 1.2 Identification

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

# 2. AVIS

## 2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé :

- Distribution d'eau chaude et froide sanitaire pour une pression maximale admissible de 10 bars.

Les flexibles de DN6 ne sont destinés qu'au raccordement de la robinetterie sanitaire.

## 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 permettent d'estimer que l'aptitude à l'emploi de ce produit 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.

Les flexibles RIFLEX TR font l'objet d'une Attestation de Conformité Sanitaire (arrêté du 29 mai 1997 et modificatifs) déposée au CSTB.

**Données environnementales**

Les flexibles RIFLEX TR DN6 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 produit.

### 2.22 Durabilité - Entretien

Pour les applications envisagées, la durabilité des flexibles objets du présent Avis Technique est estimée équivalente à celle des flexibles comportant un tuyau intérieur en élastomère sur lesquels une expérience d'une vingtaine d'années est à considérer.

### 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, 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.

### 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.

#### 2.32 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, des caractéristiques suivantes, deux fois par an :
  - tenue minimale d'une heure à 3 fois la pression de service à 90°C ;
  - tenue aux pressions cycliques de 5/50 bar à 90°C, 200 cycles à la fréquence de 0,5 Hz ;
  - temps d'induction à l'oxydation (TIO) sur le tuyau intérieur en PE-HD ≥ 20 minutes ;
  - 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 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 31 Juillet 2023.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 14.1*
*Le Président*

# Dossier Technique
## établi par le demandeur

# A. Description

## 1. Généralités

### 1.1 Identité

- Désignation commerciale du produit : RIFLEX TR
- Société : RiFlex GmbH

  Schlauchproduktion
  Gewerbering 12
  DE-14656 Brieselang

- Usine : RiFlex GmbH, DE-Brieselang

### 1.2 Définition

Flexibles de raccordement constitués par un tuyau en PE-HD, autour duquel est tressée une gaine en acier inoxydable, l'ensemble assurant les fonctions "étanchéité" et "résistance pression". Une tresse de couleur peut être glissée parmi les fils de tresses inox à la demande du client.

Dimensions : DN6.

### 1.3 Domaine d'emploi

Distribution d'eau chaude et froide sanitaire - PMA 10 bars.

Les flexibles de DN6 ne sont destinés qu'au raccordement de la robinetterie sanitaire.

## 2. Définition des matériaux constitutifs

**Tuyau intérieur**

Les tuyaux onduleux sont fabriqués en polyéthylène PE-HD. Le nom du fournisseur, la référence de matière et la fiche technique correspondante ont été communiquées au CSTB.

**Raccords d'extrémité**

Laiton de décolletage CuZn40Pb2 référencé CW617N, selon la norme NF EN 12164, de finition en laiton brut ou laiton nickelé en surface.

**Douilles de sertissage**

Acier inoxydable de nuance AISI 304, désignation X5CrNi18-10 (matériau n°1.4301) selon NF EN 10088-1.

**Fils de tresse**

Acier inoxydable de nuance AISI 304, désignation X5CrNi18-10 (matériau n°1.4301) selon NF EN 10088-1.

**Joints**

Joints en EPDM conforme à l'EN681-1 de dureté 70.

## 3. Définition du produit fini

### 3.1 Diamètres, épaisseurs, tolérances - Gamme dimensionnelle

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

La gamme des produits et leurs caractéristiques dimensionnelles sont définies dans le *Tableau 1* du Dossier Technique.

### 3.2 État de livraison

Les tuyaux flexibles sont livrés sous emballage carton ou sous sachet plastique.

### 3.3 Principales caractéristiques physiques physico-chimiques et mécaniques du produit

**Tuyau**

PE-HD (caractéristiques déposées au CSTB à titre confidentiel).

**Fils d'acier inoxydable**

Rr > 600 MPa.

### 3.4 Contrôles effectués aux différents stades de la fabrication

La Société RiFlex GmbH est sous système d'Assurance Qualité basé sur la norme ISO 9001.

#### 3.41 Contrôles de réception

**Tuyau PE-HD**

- Certificat de conformité du fournisseur.
- Contrôle dimensionnel.
- Contrôle d'aspect.

**Fils de tresse**

- Certificat de conformité du fournisseur.
- Contrôle d'aspect.

**Raccords et douilles de sertissage**

- Certificat de conformité du fournisseur.
- Contrôle dimensionnel.

**Joints**

- Certificat de conformité du fournisseur.
- Contrôle dimensionnel.

#### 3.42 Contrôles en cours de fabrication

- Contrôle dimensionnel.

#### 3.43 Contrôles sur produits finis

- Contrôle visuel lors de la phase d'emballage.

#### 3.44 Certification

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

### 3.5 Marquage

La société RiFlex GmbH s'engage à respecter les exigences définies au § 1.2 « Identification » de l'Avis Technique ci-avant.

### 3.6 Description du processus de fabrication

La totalité des flexibles objets de cet Avis Technique sont fabriqués par la société RiFlex GmbH dans son usine de Brieselang.

La fabrication des composants, des raccords d'extrémité et du tuyau PE-HD est réalisée en sous-traitance.

La Société RiFlex GmbH procède dans ses ateliers aux opérations suivantes :

- Tressage du fil d'inox,
- Opération de coupe,
- Finition/montage et sertissage des raccords.

## 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).

- Le rayon de courbure minimal admissible est donné dans le tableau suivant :

| DN | Rayon de courbure (mm) |
|---|---|
| 6 | 25 |

## 5. Mode d'exploitation commerciale du produit

La Société RiFlex GmbH vend directement ces flexibles aux OEM et via un réseau de distributeurs et grossistes.

# B. Résultats expérimentaux

Des essais ont été effectués sur les flexibles de raccordement RIFLEX TR. Les résultats ont été consignés dans le rapport d'essais CANA 18-011.

# C. Références

### C1. Données Environnementales ([1])

Les flexibles RIFLEX TR 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 1 – Gamme et caractéristiques dimensionnelles***

| **Caractéristiques** | **DN 6 *** |
|---|---|
| Diamètre intérieur tuyau PE-HD (mm) | 6,9 |
| Diamètre extérieur tuyau PE-HD (mm) | 9,5 |
| Diamètre extérieur tresse incluse (mm) | 10,3 |
| Diamètre intérieur minimal de passage (mm) | 4,7 |
| Diamètre fil inox (mm) | 0,2 |
| Nombre de fils | 7 |
| Nombre de fuseaux | 24 |
| P maxi (bar) | 10 |
| Raccordement standard ** | G 3/8 (male, femelle) –<br>G 1/2 (male, femelle) –<br>M 8x1 (court & long) –<br>M 10x1 (court & long) -<br>Raccords lisses 8 mm et 10 mm |

* Les flexibles de DN6 ne sont destinés qu'au raccordement de la robinetterie sanitaire.

** d'autres dimensions de raccordement sont possibles