

	
<b>FICHE TECHNIQUE FTA/50/06-C</b>	<b><i>Manchettes en acier inoxydable.</i></b>
Date d'approbation :	21 novembre 2013
Nombre de pages :	5

#### NOTES PRELIMINAIRES

- 1) S'il est fait mention de normes, de plans types, de plans de référence ou encore d'autres fiches techniques, l'identification de ces documents dans le texte qui suit fait généralement abstraction des éléments relatifs à l'édition (indices, années de parution, ...). Dans ce cas, les documents à prendre en considération sont toujours les derniers en date. En cas contraire, les documents à prendre en considération sont ceux définis précisément.
- 2) Toute norme européenne relative au sujet traité dans la présente fiche remplace systématiquement les normes belges ou étrangères éventuellement citées, pour autant que celles-ci ne soient plus d'application et qu'elles ne complètent pas la norme européenne en question.

## **1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION**

La présente fiche technique fixe les caractéristiques techniques et fonctionnelles des manchettes en acier inoxydable destinées à la réparation et à la liaison de tuyaux.

## **2. DOCUMENTS DE REFERENCE**

- **FTA/00/01 – Matériaux en contact avec l'eau potable.**
- **NBN EN 681-1 – Garnitures d'étanchéité en caoutchouc - Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation - Partie 1: Caoutchouc vulcanisé.**
- **NBN EN 10204 – Produits métalliques - Types de documents de contrôle.**
- **DIN 86128 – Raccords de tuyaux dans la construction navale**

### **3. CONCEPTION**

Les manchettes en acier inoxydable décrites dans la présente fiche technique sont conçues pour des interventions sur des tuyaux en fonte, en acier et en fibre-ciment, et sous certaines conditions, sur des tubes en chlorure de polyvinyle et en polyéthylène.

On distingue d'une part des manchettes spécifiques à la réparation de tuyaux percés ou fissurés, et d'autre part des manchettes également destinées à la liaison de tuyaux.

**Les clauses spécifiques du marché précisent le type de manchette et les éléments conceptuels spécifiques décrits ci-dessous, si ceux-ci diffèrent du modèle par défaut.**

#### **3.1. Manchettes de réparation à joint plat profilé**

Les manchettes de réparation sont conçues pour une pression nominale minimale de PN 10, mais d'autres pressions peuvent être préconisées.

La mise en œuvre de ces manchettes se réalise en coiffant le tuyau endommagé.

Ces pièces sont constituées des éléments suivants :

- un corps composé d'un ou plusieurs feuillards en acier inoxydable, en fonction notamment du diamètre nominal et de la pression nominale requis, mais aussi de la tolérance diamétrale souhaitée, celle-ci augmentant avec le nombre de feuillards;
- sur chaque feuillard, un joint plat profilé, maintenu par collage ou par adhésif double face. De manière à garantir l'étanchéité totale, le joint doit être plus long que le feuillard, de manière à réaliser une superposition aux extrémités;
- une ou plusieurs mâchoires, sur lesquelles prennent appui les boulons de serrage. Les mâchoires sont de deux types :
  - mâchoires en acier inoxydable, soudées sur le feuillard, avec passivation après pose. Ce type permet un placement sans devoir procéder au démontage complet des éléments constitutifs;
  - mâchoires en fonte, avec une gorge dans laquelle le feuillard est glissé. Ce type permet un placement aisé de la pièce lorsque le tuyau à réparer est situé en milieu encombré, après démontage des éléments constitutifs.
- éventuellement une ou plusieurs poignées permettant de faciliter la mise en œuvre.

De par la conception de la manchette, l'étanchéité est obtenue lors du serrage, par compression mécanique.

Les clauses spécifiques du marché peuvent préciser ces éléments conceptuels spécifiques. A défaut de précision, les éléments conceptuels sont les suivants :

- pression nominale PN 10;
- un feuillard jusqu'au DN 300;
- un ou deux feuillards au-delà du DN 300;
- mâchoire(s) en acier inoxydable;
- avec ou sans poignées.

### **3.2. Manchettes de réparation/liaison à joint à lèvres**

Les manchettes de réparation/liaison sont conçues pour une pression nominale minimale de PN 10, mais d'autres pressions peuvent être préconisées. Cette pression nominale peut être remplacée par la notion de pression de service ou pression de travail, pour autant que celle-ci soit basée sur les exigences de la norme DIN 86128.

La mise en œuvre de ces manchettes se réalise en coiffant le tuyau endommagé ou, en cas de liaison, en glissant la pièce sur un des tuyaux. Les caractéristiques fonctionnelles de la pièce doivent permettre son utilisation même lorsque les tuyaux à connecter présentent une déviation angulaire. Dans tous les cas, le placement doit pouvoir se réaliser sans procéder au démontage complet des éléments constitutifs.

Ces pièces sont constituées des éléments suivants :

- un corps composé d'un feuillard en acier inoxydable replié aux extrémités;
- un joint, appliqué sur le corps du feuillard, présentant des surépaisseurs aux extrémités;
- une mâchoire en acier inoxydable intégrant les boulons de serrage. Cette mâchoire peut être une pièce rapportée soudée sur le corps ou être directement intégrée au feuillard.

De par la conception de la manchette, l'étanchéité est obtenue lors du serrage de la pièce, par compression mécanique, mais aussi et surtout, lorsque la canalisation est sous pression. En effet, chaque surépaisseur du joint comporte une lèvre qui assure l'appui de celui-ci grâce à la pression de l'eau.

Plusieurs types de manchettes sont disponibles :

- manchette permettant la réparation, sans système de verrouillage;
- manchette de liaison stricte, sans système de verrouillage;
- manchette de liaison stricte, avec système de verrouillage pour matériaux métalliques;
- manchette de liaison stricte, avec système de verrouillage pour matériaux plastiques;
- manchette de liaison stricte, avec système de verrouillage mixte matériaux métalliques et plastiques.

Les clauses spécifiques du marché peuvent préciser ces éléments conceptuels spécifiques. A défaut de précision, les éléments conceptuels sont les suivants :

- pression nominale PN 10;
- manchette permettant la réparation, sans système de verrouillage;
- déviation angulaire de 2°;
- fabrication avec soudure autorisée.

## **4. DIMENSIONS**

**Les clauses spécifiques du marché précisent sur quels types de conduites (DN/DE et matériaux) les manchettes doivent être installés OU la plage minimale de diamètres que la manchette doit couvrir.**

Pour les manchettes de réparation à joint plat profilé, les clauses spécifiques du marché peuvent également préciser leur longueur.

A défaut de précision, la longueur minimale autorisée est :

- connexion sur tuyaux de diamètre extérieur  $\leq 175$  mm : longueur minimale 200 mm;
- au-delà et connexion sur tuyaux de diamètre extérieur  $\leq 250$  mm : longueur minimale 300 mm ;
- au-delà : longueur minimale 400 mm.

Pour les manchettes de réparation/liaison à joint à lèvres destinées à la liaison stricte, la longueur n'est pas imposée.

Pour les manchettes de réparation/liaison à joint à lèvres destinées à la réparation, les clauses spécifiques du marché peuvent également préciser leur longueur.

A défaut de précision, la longueur minimale autorisée est de 200 mm.

## **5. MATERIAUX - REVETEMENTS**

Tous les matériaux organiques, qui entrent dans la constitution d'une manchette en acier inoxydable et qui sont susceptibles d'être normalement ou occasionnellement en contact avec l'eau potable et l'eau servant à la production d'eau potable, doivent être en conformité avec les directives de la FTA/00/01.

Les caoutchoucs ne peuvent contenir ni caoutchouc de récupération, ni liège, ni plomb, ni manganèse, ni déchets de quelque nature qu'ils soient. Les pièces en caoutchouc sont compactes, homogènes, bien vulcanisées; tant en surface qu'en coupe, la matière est exempte de coupure, de crevasse, de soufflure ou de piqûre.

Sauf spécifications contraires prévues dans les normes ou dans les documents du marché et compte tenu des réserves énoncées ci-avant, le choix de la composition des mélanges est laissé à l'appréciation du fabricant. Le caoutchouc naturel (NR) et le polyisoprène (IR) sont toutefois formellement proscrits.

Quel que soit le modèle de manchette, le joint d'étanchéité est obligatoirement en EPDM conforme à la norme NBN EN 681-1.

Tous les autres composants sont en acier inoxydable de qualité minimale AISI 304 (A2). La boulonnerie est quant à elle revêtue d'un revêtement autolubrifiant.

## **6. MARQUAGES**

Les manchettes mentionnent au moins, de manière lisible et durable, la plage d'utilisation et la classe de pression.

## **7. CONTROLES ET ESSAIS**

La réception technique préalable des manchettes en acier inoxydable est effectuée sur tout ou partie des fournitures, conformément aux dispositions du Distributeur d'eau.

Tout nouveau produit ou toute modification de produit existant pourra entraîner la réalisation d'un essai d'aptitude, en usine, chez le fournisseur ou directement chez le Distributeur d'eau. Dans le premier cas, le résultat sera transposé sur document officiel (suivant la norme NBN EN 10204) et pour les deux autres cas, cet essai sera impérativement réalisé en présence des parties

intéressées. L'essai d'aptitude se déroule comme suit, avec la manchette coiffant un tuyau percé (manchette de réparation) ou liaisonnant deux tuyaux (manchette de liaison) :

- test d'étanchéité à la pression nominale requise, pendant 30 minutes. Ce test autorise le resserrage de la visserie/boulonnerie, cette opération étant toutefois limitée au couple de serrage maximum annoncé ;
- si ce test est réussi, test d'étanchéité à la pression minimale de réseau, soit 2 bar, pendant 30 minutes.

## **8. DOCUMENTS A PRODUIRE**

Sur demande : fiches techniques du produit et certificats de potabilité relatifs aux composants ainsi que tous les documents de contrôle établis suivant la norme NBN EN 10204.

## **9. TRANSPORT - MANUTENTION – STOCKAGE**

Les manchettes sont livrées fermées, visserie/boulonnerie non serrées, avec les extrémités filetées protégées lorsque celles-ci sont dépassantes.

## **10. CHECK-LIST**

### *Eléments obligatoires*

- préciser le type de manchette (point 3)
  - préciser sur quels types de conduites (DN/DE et matériaux) la manchette doit être installée
- OU
- préciser la plage minimale de diamètres que la manchette doit pouvoir couvrir (point 4)

### *Eléments facultatifs*

- préciser, par type de manchette sélectionné, les éléments conceptuels spécifiques autres que ceux par défaut. Pour les manchettes à joint à lèvres, attention à la notion de pression nominale, en regard de la pression de service ou pression de travail, basée sur les exigences de la norme DIN 86128 (point 3)
- préciser, pour les manchettes de réparation à joint plat profilé, la longueur minimale autorisée (point 4)
- préciser, pour les manchettes de réparation/liaison à joint à lèvres destinées à la réparation, la longueur minimale autorisée (point 4)
- préciser les documents à produire (point 8)