



FICHE TECHNIQUE FTA/50/09-D	<i>RACCORDS A CONNEXION(S) ELECTROSOUDABLE(S) OU A ELECTROSOUDER.</i>
Date d'approbation :	24 avril 2014
Nombre de pages :	6

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 définit les exigences auxquelles doivent satisfaire les raccords présentant une ou plusieurs connexions électrosoudables ou à électrosouder, destinés à être placés sur des réseaux en polyéthylène haute densité.

2. DOCUMENTS DE REFERENCE

- **FTA/00/01 – Matériaux en contact avec l'eau potable.**
- **FTA/40/02 – Connexions de brides.**
- **Série de normes NBN EN 12201 – Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau - polyéthylène (PE).**

- **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 ISO 228-1 – Filetages de tuyauterie pour raccordement sans étanchéité dans le filet - Partie 1: Dimensions, tolérances et désignation.**
- **ISO 7-1 – Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité dans le filet - Partie 1: Dimensions, tolérances et désignation.**
- **NBN EN 10204 – Produits métalliques - Types de documents de contrôle.**

3. CONCEPTION

3.1. Généralités

Les raccords faisant l'objet de la présente fiche sont conformes à la norme NBN EN 12201-3 relative aux systèmes de canalisation en polyéthylène. Ils peuvent être réalisés par injection, façonnés au départ d'un tube (raccords à électrosouder uniquement) ou au départ d'un bloc de PEHD (cas spécifiques).

En pratique, ces raccords peuvent être déclinés comme suit, en fonction des connexions qu'ils possèdent:

- raccords à connexions électrosoudables : destinés à l'assemblage sur tubes ou raccords à bout lisse en polyéthylène, via un ou plusieurs éléments chauffants intégrés (spires). Chaque élément chauffant est muni d'un témoin visuel attestant de la fusion de la matière.
Pièces concernées : manchons, coudes, tés, réductions, selles de réparation, selles de branchement/dérivation.
- raccords à connexions à électrosouder (ou à bouts lisses ou à bouts mâles suivant la norme NBN EN 12201-3) : destinés à l'assemblage avec un raccord à connexion électrosoudable ou avec un tube ou un autre raccord à bout lisse via un raccord électrosoudable.
Pièces concernées : coudes, tés, réductions.
- raccords de transition : une ou plusieurs connexions électrosoudables ou à électrosouder, ainsi qu'un raccord permettant la connexion avec un élément via un serrage mécanique.
Pièces concernées : collets munis d'une bride mobile, tés à tubulure bride, liaisons sur éléments filetés/taraudés.
- raccords mixtes : combinaisons des différents cas décrits ci-dessus.
Pour obtenir certains assemblages spécifiques, il sera parfois nécessaire de réaliser un assemblage de plusieurs raccords. En tout état de cause, cet assemblage doit présenter le moins d'éléments possible.

A défaut de précisions, la conception des raccords est telle qu'ils peuvent être utilisés sur des installations de pression nominale maximale PN 16. Seuls les raccords moulés par injection sont acceptés. Les éventuelles brides sont forées PN 10, conformément à la FTA/40/02.

Les clauses spécifiques du marché précisent les types de raccords.

3.2. Éléments conceptuels spécifiques

- raccords avec au moins une connexion électrosoudable : les clauses spécifiques peuvent préciser si les spires sont apparentes ou noyées dans la matière, ainsi que le type de connecteurs électriques.

A défaut de précision, les connecteurs électriques sont uniquement de type A suivant l'annexe C de la norme NBN EN 12201-3 (diamètre de la partie active de la borne : 4,0 mm). L'utilisation d'adaptateurs de connexion est interdite.

- raccords avec connexions à électrosouder : les clauses spécifiques peuvent préciser si les raccords façonnés sont acceptés et, le cas échéant, si les exécutions segmentées (plusieurs morceaux de tube assemblés par soudure miroir) sont également autorisées.
- raccords mixtes : les clauses spécifiques peuvent préciser si les raccords doivent être obligatoirement d'exécution monobloc (*) et en cas contraire, les caractéristiques techniques minimales des éléments constituant l'assemblage.
- manchons électrosoudables : ces raccords sont toujours munis d'une butée centrale. Celle-ci est injectée lors de la fabrication du manchon et dimensionnée pour être aisément sécable.
- selles de branchement/dérivation électrosoudables : les clauses spécifiques peuvent préciser si ces raccords doivent être munis d'un perforateur de prise en charge incluant éventuellement le robinet-vanne (multi-tours), si le départ est à bout lisse ou fileté/taraudé d'exécution monobloc (*), si la présence d'un étrier de maintien est obligatoire.
A défaut de précision, pour les selles avec départ jusqu'au DE 63, celles-ci sont munies d'un perforateur avec départ d'équerre à bout lisse (sans robinet-vanne) et d'un étrier.
- collets munis d'une bride mobile : les clauses spécifiques peuvent préciser si ces pièces sont classiques ou de type anti-fluage.
A défaut de précision, les ensembles collet/bride sont de type anti-fluage, la bride étant soit spécifique, soit complétée par une bague anti-fluage.
- tés à tubulure bride : les clauses spécifiques peuvent préciser si la bride doit être mobile et, dans ce cas, si l'ensemble tubulure/bride est de type anti-fluage.
A défaut de précision, la bride est mobile.
- liaisons sur éléments filetés/taraudés : les clauses spécifiques précisent toujours les types de liaisons requises (filetées, taraudées, taraudées avec écrou libre). Les clauses spécifiques peuvent préciser si les raccords doivent être d'exécution monobloc (*), quelle que soit le type de liaison côté polyéthylène.
A défaut de précision, les raccords sont munis d'une sortie en laiton, d'exécution monobloc. Si la liaison côté polyéthylène est de type électrosoudable, l'utilisation d'un raccord rapporté est autorisée.

Les clauses spécifiques du marché précisent, pour chaque type de raccord, les éléments conceptuels spécifiques, si nécessaire ou si ceux-ci diffèrent des modèles par défaut.

(*) exécution monobloc : le lien entre les éléments du raccord est réalisé lors de la fabrication, de manière à assurer la parfaite étanchéité et empêcher toute rotation libre lors du serrage du raccord.

4. DIMENSIONS

Les raccords à connexions électrosoudables et à électrosouder sont dimensionnellement définis, pour chaque connexion, en fonction du diamètre nominal DE du tube ou du raccord à liaisonner.

Les raccords de transition nécessitent de plus les dimensions des raccords mécaniques, à savoir suivant cas le diamètre nominal DN de la bride ou le filetage/taraudage de la sortie (suivant la norme NBN EN ISO 228-1 ou la norme ISO 7-1).

Les clauses spécifiques du marché précisent, pour chaque type de raccord, ces caractéristiques dimensionnelles.

Les clauses spécifiques du marché peuvent également préciser, pour les connexions électrosoudables, la longueur minimale de la zone d'emboîtement et/ou de la zone de soudure.

A défaut de précision, la zone de soudure est au moins 50% plus longue que celle préconisée par la norme NBN EN 12201-3.

5. MATERIAUX - REVETEMENTS

Tous les matériaux organiques, qui entrent dans la constitution des tubes et raccords décrits dans la présente fiche 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 raccords sont fabriqués à partir d'une résine polyéthylène PE 100, idéalement vierge sans aucun ajout de matière recyclée.

A défaut de précisions, la conception des raccords décrite au point 3.1. induit une classification PE 100 SDR 11. La résine est vierge, sans ajout de matière recyclée.

Pour ce qui concerne les brides rapportées, celles-ci sont en acier galvanisé, en acier inoxydable, en acier recouvert de matière plastique ou de matériau composite, ou encore entièrement en matériau composite.

Le cas échéant, les élastomères doivent être conformes à la norme NBN EN 681-1.

Les clauses spécifiques du marché précisent les éventuelles autres spécificités des matériaux entrant dans la composition des raccords.

6. MARQUAGES

Les raccords doivent être marqués de façon lisible et durable et porter au moins les indications suivantes :

- le diamètre extérieur nominal DE;
- la classification PE 100 + le SDR suivant imposition;
- la période de fabrication;
- l'identification du fabricant.

En outre, les raccords présentant au moins une connexion électrosoudable sont munis d'une étiquette résistante à l'eau et à l'humidité, indélébile et non décollable, reprenant notamment un code-barres intégrant les caractéristiques nécessaires pour assurer la soudure. Cette étiquette est posée, soit directement sur le raccord dans une zone plane du raccord prévue à cet effet, soit sur une carte accompagnant le raccord.

7. CONTROLES ET ESSAIS

Les contrôles et essais sont réalisés suivant la série de normes NBN EN 12201, en particulier ceux repris aux annexes D et E de la norme NBN EN 12201-3.

Les clauses spécifiques du marché peuvent préciser l'obligation de réaliser d'autres tests.

8. DOCUMENTS A PRODUIRE

Sur demande, pour chaque produit spécifique (matière) :

- le certificat de potabilité relatif à la matière;
- une déclaration du fabricant que la matière est vierge et que la production s'effectue sans ajout de matière recyclée (le cas échéant);
- la courbe de régression établie à l'aide de la méthode d'extrapolation définie dans le document NBN EN ISO 9080 en vue de déterminer la tension de la paroi tangentielle minimale exigée après 50 ans à 20°C (MRS). Ce document est obligatoirement établi par un laboratoire accrédité actif dans le domaine des matériaux plastiques;
- pour chaque matière première utilisée, une épreuve de résistance hydraulique (notch test) de 165 h à 80°C, établie endéans les 12 mois qui précèdent la remise de prix;
- les documents permettant de vérifier que les fabrications sont exécutées et validées conformément aux prescrits de la norme NBN EN 12201 (protocoles d'essais et/ou rapports de tests datés).

En outre et sans supplément de prix, un certificat 3.1 établi suivant la norme NBN EN 10204 et reprenant les contrôles spécifiques relatifs à la production en question, pourra être réclamé.

9. TRANSPORT - MANUTENTION – STOCKAGE

Par dérogation à la norme NBN EN 12201-3, les raccords sont emballés individuellement et conditionnés de manière à éviter toute détérioration ou toute contamination (notamment aux hydrocarbures). Les emballages reprennent au moins le type et les dimensions utiles du raccord.

Les raccords sont stockés à l'abri du soleil et de la chaleur.

10. CHECK-LIST

Eléments obligatoires

- préciser le ou les types de raccord (point 3)
- préciser, pour chaque type de raccord, les caractéristiques dimensionnelles (point 4)

Eléments facultatifs

- préciser, pour chaque type de raccord, si celui-ci doit être utilisé sur des installations de pression nominale maximale autre que PN 16 (point 3.1)
- préciser, en cas de raccords munis de brides, si celles-ci sont forées autre que PN 10, conformément à la FTA 40/02 (point 3.1)
- préciser, pour chaque type de raccord, les éléments conceptuels spécifiques complémentaires ou autres que ceux par défaut (point 3.2)

- préciser pour les raccords à connexion(s) électrosoudable(s), la longueur minimale de la zone d'emboîtement et/ou de la zone de soudure (point 4)
- préciser si la classification du polyéthylène diffère de celle par défaut (point 5)
- préciser, pour les raccords munis d'une bride rapportée, le ou les matériaux constituant celles-ci (point 5)
- préciser les autres spécificités des matériaux entrant dans la composition des raccords (point 5)
- préciser d'autres éléments relatifs au marquage proprement dit ou à l'étiquette code-barres (point 6)
- préciser les autres tests demandés (point 7)
- préciser les documents à produire (point 8)