



FICHE TECHNIQUE FTA/10/02-E	<i>Robinets-vannes à opercule en fonte ductile</i>
Date d'approbation :	11 décembre 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 spécifie les caractéristiques des différents types de robinets-vannes à opercule en fonte ductile utilisés sur les réseaux d'adduction et de distribution d'eau.

2. DOCUMENTS DE REFERENCE

- **FTA/00/01 – Matériaux en contact avec l'eau potable.**
- **FTA/00/02 – Revêtements à base de résines époxydes.**
- **NBN EN 1171 – Robinetterie industrielle - Robinets-vannes en fonte.**
- **NBN EN 1563 – Fonderie - Fonte à graphite sphéroïdal.**
- **NBN EN 1092-2 – Brides et leurs assemblages - Brides circulaires pour tuyaux, appareil de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN - Partie 2: Brides en fonte.**
- **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 558-1 – Robinetterie industrielle - Dimensions face-à-face et face-à-axe de la robinetterie métallique utilisée dans les systèmes de canalisations à brides - Appareils de robinetterie désignés PN et Class.**
- **NBN EN 12842 – Raccords en fonte ductile pour systèmes de canalisations en PVC-U ou en PE - Prescriptions et méthodes d'essai.**
- **NBN EN 545 – Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour canalisations d'eau - Prescriptions et méthodes d'essai.**
- **NBN EN 12201-2 – Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau et pour les branchements et les collecteurs d'assainissement avec pression - Polyéthylène (PE) - Partie 2: Tubes.**
- **NBN EN 10204 – Produits métalliques - Types de documents de contrôle.**
- **série de normes NBN EN 1074 – Robinetterie pour l'alimentation en eau - Prescriptions d'aptitude à l'emploi et vérifications s'y rapportant.**
- **série de normes NBN EN 12266 – Robinetterie industrielle - Essais des appareils de robinetterie métalliques.**

3. CONCEPTION

Les robinets-vannes à opercule sont conformes à la norme NBN EN 1171, précisée et complétée dans la présente fiche technique. La pression de fonctionnement admissible PFA est toujours au minimum en concordance avec les éléments les plus faibles du réseau sur lequel les robinets-vannes doivent être installés. **A défaut de précision**, la PFA est fixée à 16 bars.

3.1. Exécutions

Les robinets-vannes peuvent être :

- à un opercule pour sectionnement en ligne, avec un corps munis de brides fixes ou mobiles;
- à un opercule pour sectionnement en ligne, avec un corps muni de bouts mâles;
- à un opercule, pour sectionnement en ligne, avec un corps muni d'une bride et d'un bout mâle;
- à un opercule, pour sectionnement en ligne, avec un corps muni d'emboîtements spécifiques pour connexions directes de tuyaux en fonte;

- à un opercule, pour sectionnement en ligne, avec un corps muni d'emboîtements spécifiques pour connexions directes de tubes en PEHD ou en PVC;
- à un opercule, pour sectionnement en ligne, avec un corps muni d'amorces mâles en PEHD, la transition fonte/PEHD étant réalisée en usine et considérée comme faisant partie intégrante du robinet-vanne ;
- à un opercule, pour sectionnement en dérivation, avec un corps monobloc en té munis de brides fixes;
- à plusieurs opercules, pour sectionnements multiples, avec un corps monobloc à trois ou quatre directions, munis de brides fixes et éventuellement d'une sortie verticale à bride.

A défaut de précision, les robinets-vannes sont à un opercule, pour sectionnement en ligne, munis de brides fixes forées PN 10/16 jusqu'au DN 150, PN 10 au-delà.

Les clauses spécifiques du marché peuvent préciser les autres exécutions et, quand nécessaire, les éléments optionnels requis, à savoir suivant cas :

- exécution "un opercule en ligne, corps munis de bride(s) et/ou de bout(s) mâle(s)" : en option avec bride(s) mobile(s) ou avec bride(s) rapportée(s) ou avec autre(s) moyen(s) de connexion;
- exécution "un opercule en ligne, corps avec connexions pour tuyaux en fonte" : en option avec joints suivant NBN EN 545, verrouillés ou non;
- exécution "un opercule en ligne, corps avec connexions pour tubes en PEHD ou en PVC" : avec joints suivant la NBN EN 12842, verrouillés ou non;
- exécution "un opercule en ligne, corps avec transitions mâles en PEHD" : en option avec les moyens de connexion;
- exécution en té avec opercule en dérivation;
- exécution à trois ou quatre voies : nombre et position des opercules (*) et en option sortie verticale (dans les limites de fabrication);
- pour toutes les exécutions, la pression nominale PN des brides, intégrées ou rapportées. Si la PN spécifiée est supérieure à 16 bars, la PFA doit être au moins égale à celle-ci;
- pour toutes les exécutions, les éléments conceptuels d'aide à la mise en œuvre, tels des supports intégrés de stabilisation au sol ou encore un ou plusieurs anneaux de manutention.

(*) suivant montage horlogique :

(3h - 9h - 12h) pour les modèles à trois voies et (3h - 6h - 9h - 12h) pour les modèles à quatre voies.

3.2. Caractéristiques fonctionnelles

Les robinets-vannes à opercule se ferment toujours dans le sens horlogique.

Les opercules, en fonte ductile revêtue d'élastomère appliqué par vulcanisation, sont obligatoirement guidés dans un logement du corps au moyen de glissières. Celles-ci sont réalisées dans un matériau anti-friction permettant de faciliter la manœuvre sans abîmer le revêtement de protection du corps et la vulcanisation de l'opercule.

L'opercule est manœuvré par une tige filetée de manière trapézoïdale, en acier inoxydable à haute résistance. La connexion de ces pièces est réalisée par un écrou en laiton servant de limiteur de couple, le filetage intérieur de l'opercule étant proscrit.

La tige étant par essence destinée à la manipulation externe, l'étanchéité de celle-ci doit être totale, via au moins un joint racleur et plusieurs joints toriques, ces derniers étant logés dans une buselure exécutée en matériau synthétique, en acier inoxydable ou en laiton.

Le dimensionnement des organes de manœuvre doit être tel que le couple de résistance minimal réponde à une des catégories annoncées dans la norme NBN EN 1171. **A défaut de précision**, les robinets-vannes présentent un couple de résistance minimal de catégorie 2, mais les clauses spécifiques du marché peuvent préconiser une catégorie supérieure, notamment en fonction du diamètre nominal.

Les clauses spécifiques du marché peuvent également préciser des caractéristiques fonctionnelles complémentaires, ainsi que le dispositif de manœuvre propre à chaque robinet-vanne, à savoir :

- un volant conforme à la norme NBN EN 29-303 ou à la norme NBN EN 29-304. La partie supérieure de la tige de manœuvre est obligatoirement formée de manière à permettre la connexion directe du volant, sans moufle intermédiaire d'adaptation;
- une tige-allonge, éventuellement via moufle intermédiaire et avec gaine de protection;
- un actionneur électrique, avec fixation intermédiaire appropriée.

4. DIMENSIONS

Les clauses spécifiques du marché précisent le diamètre nominal permettant de caractériser le robinet-vanne.

Pour les exécutions à un opercule et pour les exécutions à trois ou quatre voies, il y a concordance entre le diamètre nominal du corps et celui des brides, intégrées ou rapportées. Toutefois, pour l'exécution "en té", le diamètre nominal sur le départ en dérivation peut être inférieur à celui de l'axe principal. Les clauses spécifiques du marché précisent donc dans ce cas les deux diamètres nominaux.

Toutes les brides, intégrées aux robinets-vannes ou rapportées, sont forées suivant la norme NBN EN 1092-2, en fonction de la pression nominale fixée par défaut ou spécifique.

Lorsque les robinets-vannes sont munis de sorties à bouts mâles, directement en fonte ductile ou via transitions fonte/PEHD, les extrémités sont de diamètres extérieurs respectivement conformes aux valeurs des normes NBN EN 545 et NBN EN 12201-2.

Les robinets-vannes pour sectionnement en ligne munis de deux brides sont de dimensions face-à-face correspondant à la série 15 ou à la série 14 (courte) de la norme NBN EN 558-1. **A défaut de précision**, la longueur est fixée suivant la série 15.

Les autres exécutions n'ont pas d'encombrements normalisés, mais les clauses spécifiques du marché peuvent malgré tout préciser des caractéristiques dimensionnelles, notamment pour les vannes à opercule à bouts mâles qui peuvent être insérées entre pièces à brides existantes et, le cas échéant, peuvent être recoupées pour ce faire.

5. MATERIAUX - REVETEMENTS

Tous les matériaux organiques, qui entrent dans la constitution des robinets-vannes 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.

Le corps, le chapeau et l'opercule sont en fonte ductile suivant la norme NBN EN 1563, de qualité minimale GJS-400 (GGG 40). **A défaut de précision**, le corps et le chapeau sont revêtus d'une protection renforcée en résines époxydes, la FTA/00/02. Les documents du marché précisent si le recours à un autre type de revêtement est autorisé.

L'élastomère qui recouvre l'opercule par vulcanisation est toujours un EPDM. Celui-ci ainsi que les différents joints d'étanchéité sont conformes à la norme NBN EN 681-1. Leur nature est laissée au choix du fabricant mais ne peut contenir ni caoutchouc de récupération, ni liège, ni plomb, ni manganèse, ni déchets de quelque nature qu'ils soient. En outre, le caoutchouc naturel et le polyisoprène sont formellement proscrits.

La tige manœuvrable est en acier inoxydable de qualité minimale X20Cr13.

6. MARQUAGES

Les robinets-vannes mentionnent au moins, de manière lisible et durable, le nom ou la marque du fabricant, le type de fonte, les caractéristiques des brides (DN/PN).

7. CONTROLES ET ESSAIS

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

Les clauses spécifiques du marché peuvent préciser la portée de ces essais d'aptitude. **A défaut de précision**, les tests et essais sont ceux préconisés dans la norme NBN EN 1171 et les séries de normes NBN EN 1074 et NBN EN 12266.

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 robinets-vannes sont transportés, manutentionnés et stockés de façon à ne pas détériorer leurs caractéristiques et leur revêtement.

L'opercule ne peut en aucun cas être en compression.

Les extrémités sont obturées à l'aide d'une protection suffisamment résistante pour éviter notamment l'introduction de corps étrangers.

10. CHECK-LIST

Élément obligatoire

- préciser le diamètre nominal (point 4.)

Eléments facultatifs

- préciser l'exécution ainsi que les éléments optionnels requis (point 3.1.)
- préciser la catégorie du couple de résistance (point 3.2.)
- préciser des caractéristiques fonctionnelles complémentaires (point 3.2.)
- préciser le dispositif de manœuvre (point 3.2.)
- préciser en cas d'exécution en té, les deux diamètres nominaux (point 4.)
- préciser les caractéristiques dimensionnelles spécifiques (point 4.)
- préciser les caractéristiques spécifiques des revêtements de la fonte (point 5.)
- préciser la portée des essais d'aptitude (point 7.)
- préciser les documents à produire (point 8.)