



<b>FICHE TECHNIQUE FTA/80/02-D</b>	<b><i>Compteurs à vitesse pour eau froide DN≥50</i></b>
Date d'approbation :	30 novembre 2021
Nombre de pages :	7

#### 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**

Le présent document spécifie les caractéristiques de construction et d'utilisation ainsi que les essais exigés pour les compteurs d'eau froide de type vitesse DN≥50mm. Elle fixe également les prescriptions relatives aux accessoires faisant partie de la fourniture de ces appareils.

## **2. REFERENCES NORMATIVES**

- FTA/00/01, « Matériaux en contact avec l'eau potable et l'eau destinée à la production d'eau potable »
- L'arrêté royal du 15 avril 2016 relatif aux instruments de mesure (Moniteur Belge du 20 avril 2016)

- Arrêté royal du 25 mars 2016 relatif au suivi en service des compteurs d'eau froide.
- Directive 2014/32/EU du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 sur les instruments de mesure (« Directive MID »)
- NBN EN ISO 4064-1 à 5 : Compteurs d'eau potable froide et d'eau chaude
- NBN EN 681-1 : Garnitures d'étanchéité en caoutchouc – Spécifications 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 14154-4 : Compteurs d'eau – fonctions additionnelles
- NBN EN1092-2 : Brides et leurs assemblages – Brides circulaires pour tuyaux, appareil de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN – Partie 2 : brides en fonte

### **3. SPECIFICATIONS TECHNIQUES**

#### **3.1 Types de compteur**

Les compteurs sont du type « compteurs de vitesse » et seront de principe de mesure suivants :

- Compteur à hélice dit compteur Woltmann
- Compteur à injection dit compteur à turbine

#### **3.2 Caractéristiques dimensionnelles**

Les compteurs sont munis de brides conformes à la norme NBN EN 1092-2.

#### **3.3 Construction et matériaux**

Tous les matériaux utilisés dans la composition d'un compteur et qui sont susceptibles d'entrer en contact permanent ou occasionnel avec l'eau de distribution, doivent être conformes à la fiche technique FTA/00/01 de AQUAWAL.

Les élastomères satisfont aux exigences de la norme NBN EN 681-1. Le fournisseur est libre de choisir la composition du mélange. Sont cependant strictement proscrits le caoutchouc naturel (NR) et le polyisoprène (IR).

Pour la livraison des appareils, les extrémités doivent être protégées par des bonnets ou des coiffes rigides suffisamment serrées pour qu'ils ne puissent tomber des compteurs lors des manutentions ou des transports. En alternative, les appareils peuvent être livrés en caisse individuelles en carton (matériaux recyclables et recyclés) ou en bois (matériaux recyclables). Les sacs plastiques sont proscrits.

### 3.4 Caractéristiques technologiques

#### 3.4.1 Caractéristiques métrologiques

Les compteurs respectent les caractéristiques métrologiques reprises dans le tableau 1. Ces caractéristiques sont issues de la directive 2014/32/EU du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 sur les instruments de mesure, dite aussi « Directive MID ».

Tableau 1 : Caractéristiques métrologiques

	DN	Q3 m <sup>3</sup> /h	Ratio R Min. = Q3/Q1 <sup>1</sup>
Compteur à turbine	50	25	≥ 160
Compteur à turbine	65 <sup>2</sup>	40	≥ 160
Compteur à turbine	80	63	≥ 160
Compteur à turbine	100	100	≥ 160
Compteur à turbine	150	160	≥ 160
Compteur Woltmann	50	40	≥ 100
Compteur Woltmann	80	100	≥ 100
Compteur Woltmann	100	160	≥ 100
Compteur Woltmann	150	400	≥ 100

<sup>1</sup> Le ratio R min. correspond au R de l'approbation de modèle obtenu selon la directive MID en position horizontale et selon la classe de sensibilité aux perturbations U0/D0.

<sup>2</sup> Le DN50 avec brides de 65 peut également convenir avec les caractéristiques métrologiques du DN50

La classe métrologique R (Q3/Q1) apposée sur le cadran sera égale au R du compteur proposé avec un maximum de 160.

#### 3.4.2 Longueur

En fonction du débit permanent Q3, la longueur et le filetage des compteurs est conforme au tableau 2 suivant :

Tableau 2 : Longueur et filetage des compteurs

DN	LONGUEUR	
	COMPTEURS A INJECTION DITS COMPTEURS A TURBINE	COMPTEUR A HELICE DIT COMPTEUR WOLTMANN
50	300	200
65	300	200
80	350	200
100	350	250
150	450	300

#### 4.3.3 Dispositif indicateur

Le dispositif indicateur doit permettre, par simple juxtaposition, des indications des différents éléments qui le constituent, une lecture sûre, facile et non ambiguë du volume d'eau mesuré, exprimé en mètres cubes. Le volume est donné :

- soit par la lecture de chiffres alignés consécutifs apparaissant dans une ou plusieurs ouvertures,

- soit par la combinaison de la lecture de chiffres alignés consécutifs apparaissant dans une ou plusieurs ouvertures et du repérage de la position d'une ou plusieurs aiguilles devant des échelles circulaires.

Les compteurs présentant un cadran avec un index devant être multiplié par un facteur correctif ne seront pas retenus.

Le boîtier du dispositif indicateur est étanche à une pression extérieure de 0,3 bar.

Le boîtier du dispositif indicateur ne pourra pas être équipé d'un système antibuée du type essuie-glace ou pastille aimantée. Tout dispositif, tel que le système antibuée, ne devra pas entraver la lecture du dispositif indicateur.

Le totalisateur est de type mécanique et doit être de conception verre et métal à cadran orientable. La rotation du cadran est au minimum de 180°. La rotation du cadran ne doit pas induire de décomptage du totalisateur ou doit être limitée à 359° au maximum.

Les chiffres du totalisateur doivent être entièrement visibles et lisibles (même en cas de secousse du compteur).

Le mécanisme des compteurs Woltmann est amovible, c'est-à-dire qu'il doit pouvoir être interchangeé par un autre mécanisme ou remplacé par un plateau d'attente. Ces opérations doivent pouvoir être effectuées sans dépose du corps de l'appareil.

#### **4.3.4 Filtre**

Les compteurs peuvent être munis d'un filtre résistant à la pression et au flux de l'eau dans les mêmes conditions que les autres éléments du compteur. La maille du filtre est déterminée par le concepteur de manière à ce que celui-ci garantisse le fonctionnement normal du compteur. Le filtre doit être maintenu en place, même en cas de reflux de l'eau. Le filtre doit faire partie intégrante du compteur, c'est-à-dire qu'il doit être pris en compte dans l'étude et l'approbation à la Directive MID. Le filtre doit être tel que les impositions de perte de charge de la Directive MID sont rencontrées.

#### **4.3.5 Prééquipement**

Les compteurs doivent pouvoir être équipés en vue de délivrer des impulsions. La liaison qui doit être réalisée pour obtenir ces impulsions doit pouvoir se faire sans briser les scellés du compteur et sans devoir retirer le compteur de son emplacement. Le fournisseur détaillera le dispositif prévu et l'équivalent volumique. L'équivalent volumique sera toujours un nombre de l'ordre 10n, n étant un nombre entier.

Les émetteurs d'impulsions proposés dans l'offre présentent les caractéristiques suivantes :

- Volume min. par impulsion : 10 litres pour les DN50 à 100 – 100 litres pour le DN150.
- Le nombre de fils doit permettre les fonctionnalités suivantes :
  - Impulsion

- Détection de fraude
- Sens de l'eau
- Longueur de câble minimale : 1 mètres

#### 4.3.6 Montage dans le réseau

La classe de sensibilité aux perturbations hydrauliques est U0/DO.

#### 4.3.7 Classe de pression

Le compteur est conçu pour une pression de service d'au moins 16 bars.

#### 4.3.8 Inscriptions et marques

- La flèche indiquant le sens positif est apposée en relief sur le corps du compteur et est entièrement visible lorsque le compteur est placé. La flèche doit être claire et lisible et ne peut être sujette à aucune interprétation.
- Toutes les indications doivent être indélébiles et facilement lisibles,
- Les inscriptions et marques seront établies de la manière suivante :
- Le n° de série du compteur aura la structure suivante :

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1ère position : Lettre identifiant le fabricant

2ème et 3ème positions : Année

4ème à 9ème position : n° de série (lettres et/ou chiffres)

- Chaque numéro de série sera accompagné d'un code-barres bien distinct des autres.
- Une étiquette autocollante avec le numéro de série et le code-barres sera fixée en dessous de la coiffe du compteur. Une étiquette permanente de même type sera collée sur le compteur.
- Les compteurs qui doivent être livrés en remplacement de compteurs refusés doivent porter les mêmes numéros et le même code-barres que ces compteurs refusés.
- Le sens d'écoulement de l'eau doit apparaître sur le boîtier du mécanisme amovible des compteurs Woltmann, sauf si ce mécanisme est pourvu d'un dispositif évitant tout risque de montage inverse.
- L'adjudicataire spécifiera si des inscriptions et marquages différents doivent être prévus.

### **3.5 Essais et vérifications**

Les compteurs sont soumis aux essais et à vérifications suivantes :

1. L'aspect, l'état, les dimensions et tout autre caractéristique jugée nécessaire seront contrôlées.
2. Le Distributeur d'eau peut vérifier la nature des matériaux et des enduits de protection utilisés, plus particulièrement en ce qui concerne leur non-toxicité.
3. Le Distributeur d'eau peut faire procéder, au choix, dans les installations du fabricant ou sur un banc d'étalonnage pour compteurs d'eau agréé ou par tout autre service de métrologie national européen, aux épreuves suivantes sur un échantillon défini par le distributeur d'eau :
  - essai d'étanchéité à la pression de 16 bars ou à la pression fixée par le cahier spécial des charges ou par la demande de prix,
  - détermination des EMT et de la valeur de la perte de pression pour toute l'étendue de la charge.

Si un compteur ne satisfait pas aux épreuves, il sera procédé à un deuxième test sur base d'un nouvel échantillonnage. Si un compteur de ce deuxième échantillon ne satisfait pas, le Distributeur d'Eau se réserve le droit de refuser l'ensemble de la fourniture. Les frais découlant de ce refus sont à charge du fournisseur.

### **4. GARANTIE**

Le fournisseur garantit les compteurs fournis de tout vice caché au moment ou après le placement du compteur sur le réseau. La garantie minimum est de 2 ans à compter de la date de la réception provisoire. Tout compteur constaté défectueux suite à un tel vice caché sera remplacé aux frais du fournisseur (fourniture et main d'œuvre).

Durant la période de garantie, les frais relatifs à des dégâts occasionnés par des compteurs défectueux sont également à charge du fournisseur.

### **5. DOCUMENT À JOINDRE AUX OFFRES**

Les soumissionnaires sont tenus de joindre les documents suivants à leurs offres.

#### **5.1 Renseignements**

La nature, la composition et les caractéristiques mécaniques (résistance à la traction, dureté Brinell, allongement) de l'alliage ou du composite mis en œuvre pour la fabrication du corps des compteurs doivent être fournis.

#### **5.2 Documents à joindre**

- la fiche technique du compteur, reprenant entre autres une vue éclatée du compteur et la matière de chacun des composants,
- la documentation concernant les émetteurs d'impulsions,
- le certificat MID d' « Approbation de modèle »,

- pour chaque type de compteur et pour chaque diamètre nominal, le fabricant fournit un dossier comprenant entre autres un plan en coupe longitudinale, un plan en éclaté du compteur ainsi que la liste des pièces constitutives avec mention de la nature des matériaux,
- Les attestations visées au point 4.3.