



Fédération belge du Secteur de l'Eau

association sans but lucratif

Rue Colonel Bourg, 127

BE - 1140 Bruxelles

Tel: + 32 (0)2 706 40 90 - Fax: + 32 (0)2 706 40 99

E-mail: info@belgaqua.be <http://www.belgaqua.be>

FICHE TECHNIQUE n° FTS/80/01-A

Compteurs d'eau froide DN < 50

1 NOTE PRELIMINAIRE

S'il est fait mention de plans types, de plans de référence et /ou d'autres fiches techniques, etc., l'identification de ces documents dans le texte qui suit fait abstraction de l'indice alphabétique qui complète leur numéro; cet indice est relatif à l'édition et les documents à prendre en considération sont toujours les derniers en date.

2 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente fiche technique spécifie les caractéristiques de construction et d'utilisation ainsi que les essais exigés pour les compteurs d'eau froide. Elle fixe également les prescriptions relatives aux accessoires faisant partie de la fourniture de ces appareils.

3 REFERENCES NORMATIVES

- l'arrêté royal du 18 février 1977 modifié par l'arrêté royal du 22 juin 1990, ainsi que leurs annexes, constituant le règlement relatif aux compteurs d'eau froide (Moniteurs belges des 29 mars 1977 et 28 juillet 1990).
- NBN E 17-101 (1984): Compteurs d'eau potable froide - Spécifications (1e Ed.).
- NBN E 17-104 (1986) Compteurs d'eau potable froide - Compteurs combinés - Spécifications (ISO 7858/1-1985)(1e Ed.).
- NBN EN 681-1 (1996) : 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.

4 GENERALITES

4.1. Caractéristiques technologiques

Les spécifications du chapitre III des annexes I et II aux Arrêtés Royaux précités sont complétées comme suit :

La valeur minimale de la pression maximum de service est de 16 bars.

4.2. Inscriptions et marques

Les spécifications du chapitre IV des annexes I et II aux Arrêtés Royaux précités sont complétés comme suit :

- les numéros des compteurs ne peuvent figurer exclusivement sur les couvercles des appareils ;
- toutes les indications doivent être indélébiles et facilement lisibles (minimum 4 mm de haut) ;
- les documents du marché précisent :
 - si une numérotation spécifique des compteurs est exigée ;
 - si les compteurs fournis en remplacement de compteurs refusés doivent porter les mêmes numéros que les compteurs écartés ;
 - si le sigle du Distributeur d'Eau doit figurer sur le couvercle des appareils.

4.3. Essais et vérification

Les compteurs sont soumis aux essais et aux vérifications suivants:

1. L'aspect, l'état et les dimensions sont contrôlés, soit chez le fournisseur, soit au lieu de livraison, sur chacun des éléments de la fourniture.
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. A ce sujet, les modalités de la procédure Hydrocheck établie par la Fédération Belge du Secteur de l'Eau sont d'application.
3. Le Distributeur d'eau peut faire procéder, dans les installations du fabricant, aux épreuves suivantes sur un échantillon de 1% de chaque livraison de compteurs (donc pas de la commande globale) avec un minimum de 20 pièces :
 - 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 écarts de comptage et de la valeur de la perte de pression pour toute l'étendue de la charge.

Si un compteur ne satisfait pas aux prescriptions techniques du présent document, il sera procédé à un deuxième test sur base d'un échantillon de 2% des compteurs à livrer avec un minimum de 40 pièces. 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.

4.4. Garantie

Le fournisseur garantit les compteurs fournis de tout vice caché au moment ou après le placement du compteur sur le réseau.

Tout compteur constaté défectueux suite à un tel vice caché sera remplacé aux frais du fournisseur.

4.5. 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 pourvus d'un certificat d'agrément Hydrocheck délivré par la Fédération Belge du Secteur de l'Eau, ou d'une attestation donnant des garanties équivalentes.

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).

5 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

5.1. Terminologie et définitions (chapitre I de l'annexe I à l'arrêté royal du 18 février 1977)

5.1.1. Type de compteur

Sauf dérogation stipulée dans le cahier spécial des charges ou dans le bordereau de prix, les compteurs sont du type à piston rotatifs dits « compteurs volumétriques ».

5.2. Caractéristiques métrologiques

Les spécifications du chapitre II de l'annexe I de l'Arrêté Royal du 18 février 1977 sont complétées comme suit :

- les compteurs sont de la classe métrologique C ;
- si les compteurs proposés ont des performances de précision plus intéressantes que celles prévues pour la classe métrologique concernée, les soumissionnaires sont priés de le signaler dans leur offre.

5.3. Caractéristiques technologiques

Les spécifications du chapitre III de l'annexe I de l'Arrêté Royal du 18 février 1977 sont complétées par les spécifications suivantes :

5.3.1. Généralités

En fonction du débit nominal Q_n , la longueur des compteurs est conforme au tableau suivant :

Débit nominal Qn (m ³ /h)	Diamètre nominal DN	Longueur totale (mm)	Filetage
		Tolérance : 0/-2 mm	
1,5	15 ¹	165 ou 190_	G3/4 ou G1
1,5 ou 2,5	20	165 ² ou 190	G1
3,5	25	260	G1 _
6	30	260	G1 _
10	40	300	G2

Les extrémités filetées doivent être usinées dans la masse du corps du compteur et doivent être parfaitement parachevées. Pour la livraison des appareils, lesdites 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.

5.3.2. Dispositif indicateur

Sauf indication contraire stipulée dans le cahier des charges, le dispositif indicateur est, soit du type b, soit du type c, suivant l'annexe I, chapitre III, al. 5a de l'Arrêté Royal du 18 février 1977.

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

Si le dispositif indicateur est de type orientable, le boîtier doit disposer d'un dispositif empêchant une rotation de plus de 359°.

5.3.3. Filtre

Les compteurs sont munis d'un filtre résistant à la pression et au flux de l'eau dans les mêmes conditions que les autres éléments du compteur. Pour les compteurs de volume, la surface de passage du filtre est au minimum égale à deux fois la section d'entrée de l'eau dans les compteurs. Le filtre doit être maintenu en place, même en cas de reflux de l'eau.

Pour les compteurs de vitesse, ce filtre doit faire partie de l'approbation de modèle.

5.3.4. Prééquipement

Sauf dérogation mentionnée dans le cahier des charges, les compteurs doivent être prééquipés en vue de pouvoir 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.

¹ Un diamètre nominal DN 20 présentant des caractéristiques métrologiques identiques à celles d'un appareil DN 15 est autorisé.

² Le choix de la longueur est précisé par le Distributeur d'eau dans les clauses spécifiques au marché concerné.

5.3.5. Montage dans le réseau

Les compteurs volumétriques doivent être prévus pour pouvoir être montés dans toutes les positions tout en maintenant leurs caractéristiques de précision de classe C sans occasionner d'usure accélérée. Pour les compteurs de vitesse, le fournisseur doit préciser dans son offre les limitations éventuelles.

5.3.6. Clapet anti-retour

Le cahier spécial des charges précisera si les compteurs doivent être équipés ou non d'un clapet anti-retour intégré.

Si tel était le cas, ce clapet ne peut être retiré sans devoir démonter le compteur ou sans devoir en briser les scellés.

Pour les compteurs de vitesse, le clapet doit faire partie de l'approbation de modèle.

6 RENSEIGNEMENTS ET DOCUMENTS A JOINDRE AUX OFFRES

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

6.1. Renseignements

- la nature, la composition et les caractéristiques mécaniques (résistance à la traction, dureté Brinell, allongement) de l'alliage mis en œuvre pour la fabrication du corps des compteurs;
- si les compteurs ont des performances plus intéressantes que celles de la classe métrologique prévue (voir point 5.2 de la présente fiche technique);
- la valeur réelle de la perte de charge au débit maximal des compteurs;
- le fournisseur spécifiera les déviations angulaires maxima suivant lesquelles les compteurs autres que volumétriques pourront être placés. Il fournira plus précisément les angles suivants :
 - l'inclinaison maximum par rapport à l'horizontale déterminée par la différence maximum de hauteur entre les ouvertures d'entrée et de sortie des compteurs ;
 - l'angle maximum de rotation par rapport à la verticale déterminée par l'inclinaison maximum que peut présenter le cadran.

6.2. Documents à joindre

- un plan détaillé du filtre avec mention de la nature du matériau, le dimensionnement des mailles et la section totale de passage du filtre ;
- une description détaillée du totalisateur ainsi que du dispositif prévu pour constater de visu les compteurs gelés ;
- la description des dispositions prévues pour éviter la fraude ;

- les renseignements les plus complets possible concernant le prééquipement pour l'émission d'impulsions ;
- par type de compteur proposé, un certificat d'approbation CEE de modèle délivré par le Service de Métrologie belge du Ministère des Affaires Economiques ou par le Service Officiel de Métrologie d'un des pays membres des Communautés Economiques Européennes ;
- pour chaque type de compteur et pour chaque diamètre nominal, le fabricant fournit un dossier comprenant entr'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 4.5.

7 CHECK-LIST

7.1 Eléments obligatoires

- 7.1.1. Préciser s'il faut une numérotation spécifique des compteurs et indiquer laquelle (point 4.2. de la FTS) ;
- 7.1.2. Préciser si les compteurs remplaçant des compteurs refusés doivent porter les mêmes numéros (point 4.2. de la FTS) ;
- 7.1.3. Préciser si le sigle du distributeur d'eau doit figurer sur le couvercle des compteurs (point 4.2. de la FTS) ;
- 7.1.4. Préciser la longueur des compteurs DN 15 et DN 20 (point 5.3.1. de la FTS) ;
- 7.1.5. Préciser le filetage des compteurs DN 15 (point 5.3.1. de la FTS)
- 7.1.6. Préciser si les compteurs doivent être équipés de clapets (point 5.3.6. de la FTS) ;
- 7.1.7. Préciser le prééquipement (point 5.3.4. de la FTS).

7.2 Eléments facultatifs

- 7.2.1. Préciser la pression si celle-ci est supérieure à 16 bars (point 4.1. de la FTS) ;
- 7.2.2. Préciser si les compteurs, en tout ou en partie, ne sont pas volumétriques (point 5.1. de la FTS) ;
- 7.2.3. Préciser si les compteurs, en tout ou en partie, ne sont pas de classe métrologique C (point 5.2. de la FTS) ;
- 7.2.4. Préciser si le dispositif indicateur diffère des types b ou c (point 5.3.2. de la FTS) ;
- 7.2.5. Préciser si un marquage particulier doit être prévu sur l'emballage ;
- 7.2.6. Préciser comment la liste des compteurs fournis doit être établie par le fournisseur : liste papier, disquette (et format), ... ;
- 7.2.7. Préciser la période de garantie de fourniture de pièces de réparation.