



BELGAQUA

Fédération belge du Secteur de l'Eau

association sans but lucratif

Rue Colonel Bourg, 127

BE - 1140 Bruxelles

TVA: BE-0407.781.169

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/80/02-A

Compteurs d'eau froide DN \geq 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 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.
- NBN EN 1092-2 (1997) : Brides et leurs assemblages – Brides circulaires pour tuyaux, appareil de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN – Partie 2 : brides en fonte.

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 entr'autres:
 - 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.
- le sens de l'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.

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 procéder, dans les installations agréées par le Service de Métrologie mises à disposition par le fabricant, aux épreuves suivantes pour chacun des compteurs fournis :
 - 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 ($Q_{min} - Q_{max}$) ;

- Les compteurs qui ne satisfont pas à ces essais sont écartés. Les frais découlant de ce refus sont à charge du fournisseur.
4. En plus des épreuves prévues au point 4.3.3., il pourra être procédé également à la détermination du débit de démarrage

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)

Sauf dérogation stipulée dans le cahier général des charges ou dans le bordereau de prix, 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

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 à hélice dits compteurs Woltmann seront de la classe métrologique B
- les compteurs à injection dits à turbine seront 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 tenus 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 - Dimensions

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

DN	Qn (m ³ /h)		Longueur		
	Compteurs à injection dits compteurs à turbine	Compteurs à hélice dits compteurs Woltmann	Compteurs à injection dits compteurs à turbine	Compteurs à hélice dits compteurs Woltmann	
				I	II
50	15	15	300	300	200
60/65	20	25	300	300	200
80	30/40	40	350	350	200
100	50	60	350	350	250
150	X	150	X	500	300
200	X	250	X	500	350
250	X	400	X	600	450
300	X	600	X	800	500
400	X	1000	X	800	500
500	X	1500	X	1000	800

X : pas disponible sur le marché

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°.

Le couvercle protégeant le dispositif indicateur doit pouvoir rester calé ouvert

5.3.3. Filtre

Pas d'application.

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 10^n , n étant un nombre entier.

5.3.5. Montage dans le réseau

Le fournisseur doit préciser dans son offre les limites pour un positionnement non horizontal afin de garantir la classe métrologique annoncée.

5.3.6. Clapet anti-retour

Pas d'application.

5.3.7. Mécanisme

Sauf dérogation mentionnée dans le cahier spécial des charges, le mécanisme des compteurs est amovible, c'est-à-dire qu'il doit pouvoir être interchangé par un autre mécanisme portant la marque de la vérification primitive ou remplacé par un plateau d'attente; ces opérations doivent pouvoir être effectuées sans dépose du corps de l'appareil.

5.3.8. Dispositif de réglage

Les compteurs comportent obligatoirement un dispositif de réglage scellé.

5.3.9. Perte de pression

Les valeurs maximales de la perte de pression au débit maximal sont reprises ci-dessous :

- compteur à hélice dit Woltmann DN \leq 100 : 0.3 bar
- compteur à hélice dit Woltmann DN $>$ 100 : 0.1 bar
- compteur à injection dit à turbine : 1 bar

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) des matériaux 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 ;
 - la valeur du débit de démarrage garantie.

6.2. Documents à joindre

- 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 Economique Européennes ;

- pour chaque type de compteur et pour chaque diamètre nominal, 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 renseignements les plus complets possibles concernant le prééquipement (voir 5.3.4);
- les attestations visées au point 4.5.
- la description des dispositions prévues pour éviter la fraude.
- Une description détaillée du totalisateur.

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.);
- 7.1.2. Préciser si les compteurs remplaçant des compteurs refusés doivent porter les mêmes numéros (point 4.2.);
- 7.1.3. Préciser si le sigle du distributeur d'eau doit figurer sur le couvercle des compteurs (point 4.2.);
- 7.1.4. Préciser le prééquipement (point 5.3.4.).
- 7.1.5. Préciser la longueur des compteurs à hélice dits compteurs Woltmann du tableau du point 5.3.1.

7.2 Eléments facultatifs

- 7.2.1. Préciser la pression si celle-ci est supérieure à 16 bars (point 4.1.);
- 7.2.2. Préciser le type de compteur (point 5.1.);
- 7.2.3. Préciser si les compteurs, en tout ou en partie, sont de classe métrologique différente de celle prévue (point 5.2.);
- 7.2.4. Préciser si le dispositif indicateur diffère des types b ou c (point 5.3.2.);
- 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.
- 7.2.8. Préciser les exigences éventuelles relatives au débit de démarrage (4.3.4)
- 7.2.9. Préciser si les compteurs sont à mécanisme inamovible (point 5.3.7)