

DOCUMENTS DE L'AVIS
AVIS DE CHANGEMENT NO.1
DE LA DIRECTIVE 004 (1989-10-25)
ART. 6.1.4 ET 6.2.1

Modification de la valeur « n »
pour tuyau ondulé ou annelé

Préparé par Richard Latraverse, ing.
Direction des politiques du secteur municipal
Ministère de l'Environnement

Le 12 avril 1996

AVIS DE CHANGEMENT NO.1 – DIRECTIVE 004 (1989)
Article 6.1.4 et 6.2.1 (tuyau ondulé ou annelé)

| Type de tuyau d'acier ou d'aluminium | Diamètre (mm) | Valeur « n » manning |
|---|--|---|
| Tuyau nervuré 19 x 19 mm @ 190 mm | 450 @ 2600 | 0,013 |
| Tuyau ondulation hélicoïdale 1) ondulation 38 x 65 mm 2) ondulation 68 x 13 mm 3) ondulation 76 x 25 mm 4) ondulation 125 x 26 mm | 150-200-250 300-400 500 600-900 1 200 1 400 et + 1 200-1 400 1 600 1 800 2 000 2 200 et + 1 400 1 600 1 800 2 000 et + | 0,013 0,013 0,015 0,018 0,020 0,021 0,023 0,024 0,025 0,026 0,027 0,022 0,023 0,024 0,025 |
| Tuyau de TÔLE FORTE ondulation 152 x 51 mm | 1 500-8 020 | 0,033 |

Tableau des valeurs de « n » remplaçant la valeur de n = 0,022 des tuyaux ondulés ou annelés apparaissant à l'article 6.1.4 (page 6.1.8) et l'article 6.2.1 (page 6.2.1) de la directive entrée en vigueur le 25 octobre 1989.

COMPLÉMENTS D'INFORMATION

Le tableau de ces valeurs « n » corrigera les valeurs de « n » correspondant au tuyau ondulé ou annelé de la directive 004 actuelle '89 (art. 6.1.4 et 6.2.1) et fournira une valeur du coefficient de rugosité de Manning « n » d'un nouveau produit ARMTEC soit le tuyau nervuré d'acier ou d'aluminium.

Dans la directive 004, nous présentons actuellement une seule valeur moyenne de $n = 0,022$ pour les tuyaux ondulés ou annelés alors que la valeur de « n » varie de 0,013 à 0,033 selon le diamètre et le type d'ondulation. Durant les années 1980, le marché s'accommodait de la valeur moyenne de $n = 0,022$ car cela correspondait à la majorité des applications. Les autres cas étaient couverts de façon particulière par les services d'ingénierie de ARMTEC.

Depuis '90, le marché pour les conduites de diamètre inférieur à 900 mm est différent et beaucoup plus compétitif. De plus, ARMTEC fabrique un nouveau produit de type nervuré « ULTRA FLO » qui a des caractéristiques hydrauliques différentes des tuyaux ondulés présentés aux articles 6.1.4 et 6.2.1 de la directive 004. Ces différences donnent des écarts supérieurs à 50% dans le calcul des capacités hydrauliques des conduites nervurées (19 mm x 19 mm à 190 m) de 450 à 2 600 mm de diamètre ($n = 0,013$). Ces mêmes différences majeures de caractéristique hydraulique s'observent pour les tuyaux avec ondulations hélicoïdales (68 x 13 mm) de 300 à 400 mm de diamètre pour lesquelles $n = 0,013$.

Ainsi la valeur de « n » de la directive de 1989 ne facilite pas le travail de la compagnie ARMTEC et n'est pas conforme à leur nouveau produit « ULTRA FLO ». La nuance entre ondulé et nervuré ne figure pas dans la directive actuelle. Cette nuance génère beaucoup de discussions d'interprétations inutiles et la promotion de leur nouveau produit en est affectée.

La compagnie ARMTEC a des usines à St-Augustin-de-Desmaures et à Beloeil. Les industries Atlantic Ltée sont à Louiseville.