

# 1. Instructions de montage

**Le montage et la mise en service doivent prendre en compte et respecter toutes les normes et ordonnances valides.**

- Le tube ondulé en acier inoxydable inflex peut être utilisé dans les installations de chauffage, solaires et sanitaires.
- Le lieu du montage doit être hors gel et offrir une protection suffisante contre l'endommagement mécanique. De plus, il doit exclure toute influence ou contact avec des milieux agressifs (par ex. toute forme de composés halogéniques, en particulier les chlorures, ou matériaux ferritiques).
- Pour les contrôles et le nettoyage, n'utilisez aucun agent agressif pouvant attaquer le matériau et enlevez tous les résidus des liquides utilisés.
- En raison du risque de fatigue du matériau, évitez les effets vibratoires de toute sorte (axiaux et radiaux).
- Évitez les flexions ou déformations répétées d'une même portion du tube ondulé inflex ou des pièces filetées (voir le tableau des rayons de courbure minimaux).
- Une fois montés, les tubes ondulés ne doivent présenter aucune tension de torsion.
- Placez si possible la soudure longitudinale des tubes dans la zone de courbure neutre.
- Au moment d'établir la liaison équipotentielle, veillez à ne pas utiliser les tubes ondulés inflex comme câble de terre ou de retour.
- Ne pas utiliser les tubes ondulés inflex comme compensateurs d'oscillation ou de dilatation
- Placez la robinetterie et les composants de façon à ce qu'ils ne puissent transférer aucune force ni déformation non autorisées sur le tube ondulé inflex.
- Si des points de fixation supplémentaires sont requis, veillez à éviter le contact du métal avec les pièces d'écartement en caoutchouc ou en plastique (découplage acoustique). Respectez les exigences de protection sonore avec des moyens adaptés à la situation de montage.
- Elles s'étirent et gardent leur longueur en fonction de la pression intérieure selon le tableau ci-dessous. Il y aura lieu de tenir compte de ce comportement lors du choix de la longueur et de toutes les adaptations de la longueur en vue du montage.
- Assurez-vous que les tubes ondulés ne s'affaissent pas et que le rayon de courbure minimum soit respecté en cas de coudage.
- Il faut pouvoir accéder à tout moment à tous les éléments filetés.
- Utilisez des cloisonnements de tubes adaptés si ceux-ci doivent traverser un mur ou un plafond.
- Les directives de protection incendie doivent être respectées.

## 2. Domaines d'application

### Domaines d'application

- **Génie climatique, domotique et et d'aération**

DN12 - DN25	200°C	16 bar
DN32	110°C	10 bar



- **Solaire**

DN12 - DN25	200°C	16 bar
-------------	-------	--------

- **Sanitaire**

DN12 - DN20	PN	10 bar
(Eau potable)		



En association avec un système à raccordement rapide FixLock.

### 2.1 Matériaux

#### Canalisations ondulées

Le tube ondulé Inoflex utilisé est en acier inoxydable (n° de mat. 1.4404)

#### Raccords à vis

Les pièces filetées sont en laiton (n° de mat. CuZn40Pb2) et dotées d'une bague d'étanchéité en PTFE (FixLock).

Pour un vissage étanche plan, on utilise un joint plat.

### 2.2 Calcul de la perte manométrique dynamique

$$pR = l \times R$$

$pR$  = perte manométrique du tube ondulé inoflex [Pa]

$l$  = longueur du tube ondulé [m]

$R$  = perte manométrique du tube ondulé installé de façon rectiligne, par mètre [Pa/m]

#### Exemple:

Tube ondulé en acier inoxydable DN20

Longueur = 3m; débit volumétrique = 100 l/h

$$pR = 3m \times 200 \text{ Pa/m} = 600 \text{ Pa} \sim 6 \text{ mbar}$$

#### voir Diagramme Fig. D1

**A:** tube ondulé DN12-DN40, perte de pression en fonction du débit volumique\*

**B:** perte de pression [Pa/m]

**C:** débit volumique [l/h]

\*tube droit, 1 m

### 2.3 Température et pression effectives autorisées

Pour choisir le matériau isolant, veuillez prendre en considération non seulement la température effective continue maximale, mais aussi toutes les autres directives et consignes de chaque constructeur concernant l'application.

**Les indications suivantes se réfèrent au tube ondulé système Inoflex!**

mm Dimension / NPS	12 / 3/8"	15/16 / 1/2"	20 / 3/4"	25 / 1"	32 / 1 1/4"	40 / 1 1/2"
<b>pression de service maximale autorisée (psi/bar) à 20°C et modification de la longueur<sup>1)</sup></b>	232 / 16	232 / 16	232 / 16	232 / 16	145 / 10	58 / 4
<b>température de service maximale autorisée (°F/°C)</b>	392 / 200	392 / 200	392 / 200	392 / 200	230 / 110	230 / 110
<b>dilatation Modification de la longueur (%) à 20°C pression de service maximale autorisée<sup>1)</sup></b>	1.1	1.2	2.2	3.9	2.0	

<sup>1)</sup> En respectant la dilatation axiale élastique moyenne, les facteurs de réduction lors des variations de température sont nécessaires pour déterminer la température effective.

\* À partir d'une pression effective autorisée de 10 bars, il faut s'attendre à une déformation plastique permanente.

<sup>2)</sup> Dimensions DN12, DN15 et DN20 certifiées par l'autorisation de l'Union allemande des professionnels Gaz/Eau (DVGW) adaptées pour un emploi dans le réseau d'approvisionnement en eau potable. Pression de service maximale autorisée: PN10. Pour les températures effectives plus élevées, déterminez la pression effective selon le facteur de perte de température kt.

Dimensions DN12, 15 et 20 certifiées DVGW aptes pour emploi dans le réseau d'approvisionnement en eau potable. Pression de service autorisée: PN10. Pour les températures effectives plus élevées, déterminez la pression effective selon le facteur de perte de température kt:

**p = pzul. 20°C x kt**

**p = Pression effective autorisée [bar]**

**pzul. 20°C = Pression effective autorisée à 20°C [bar]**

**kt = Facteur de perte thermique**

Température en °C	20	50	100	150	200
Facteur de perte thermique	1,00	0,89	0,80	0,75	0,69

**Exemple: Tube ondulé en acier inoxydable DN20**

**température effective = 100°C**

**p = 10 bar x 0,80 = 8 bar**

### 3. Rayons de courbure

Le plus petit rayon de courbure possible se réfère à la ligne médiane du tube ondulé inflex. Le début et la fin de la courbure doivent être éloignés d'env. 1 x DN des pièces filetées adjacentes.

Dimension (DN)	12	16	20	25	32	40
plus petit rayon de courbure R possible en mm	20	25	30	35	40	50

#### 3.1 Possibilités de montage

Avec espacements faibles et respect des rayons de courbure.

### 4. Dimensions

Veuillez consulter la liste des prix pour des indications plus détaillées relatives aux mesures des canalisations confectionnées (dimensions et longueurs).

### 5. Transport et Stockage

Conservation à des endroits propres et secs, protégés contre les agressions mécaniques, éviter le contact avec des matériaux ferreux. Si celles-ci sont posées dans des cartons, courber dans des rayons les plus grands possibles et éviter de plier comme le plus petit rayon de courbure autorisé.