

## Installation des canalisations Wavin Tigris

### Domaine d'application :

- Sanitaire : eau chaude et eau froide
- Eau potable
- Raccordement de radiateurs
- Chauffage par le sol
- Toutes les qualités d'eau jusque 1 MPa/70° C (ex. : jusque 95°, pour la stérilisation)

## Guide d'utilisation

### Outillage requis :

- Coupe-tube
- Appareil à calibrer Tigris
- Outillage de sertissage
- Clé plate
- Ruban Téflon

## Généralités

La canalisation Wavin Tigris est constituée en son centre d'un tuyau d'aluminium recouvert d'une matière synthétique sur les deux faces. En raison des revêtements en matériau synthétique, Wavin Tigris ne peut pas être utilisé pour des canalisations mises à la terre. La canalisation peut être cintrée à la main; pour les coudes plus serrés, il est préférable d'utiliser une pince à courber ou à couder. La canalisation conserve la forme qu'on lui a donnée une fois pliée; il convient donc d'éliminer les parties de canalisation aplaties ou fléchies. Les raccordements entre les canalisations Wavin Tigris doivent être effectués au moyen de raccords à sertir synthétiques pourvus de bagues de sertissage en inox (acier inoxydable).

Cette bague de sertissage est pourvue d'un regard d'inspection permettant de contrôler la longueur d'insertion de la canalisation. Pour assurer l'étanchéité, on utilise un joint torique, après avoir inséré la canalisation, le raccordement est déjà étanche. Le sertissage assure une bonne résistance à la traction. Les raccords synthétiques peuvent présenter de la corrosion par la tension lorsqu'ils viennent en contact avec de la mousse de construction, des raccords liquides à base de méthacrylate, d'isocyanate et de cyanoacrylate ou des solvants agressifs.

## Cintrage d'une canalisation Wavin Tigris

Il est possible de cintrer une canalisation avec ou sans ressort de cintrage. Toute partie endommagée doit être retirée afin d'éviter à la matière de s'accumuler de manière excessive. Le ressort de cintrage permet d'obtenir un rayon de courbure plus réduit. Pour obtenir une courbe de dilatation dans le trajet des canalisations, tenez compte d'une longueur de courbe, qui dépendra de la dilatation prévue.

| Dimensions<br>Da x s<br>mm | Rayon de courbure à<br>la main<br>mm | Rayon de courbure<br>avec pince à couder<br>mm |
|----------------------------|--------------------------------------|--|
| 16x2,0                     | 5xDa ≈ 80                            | 4xDa ≈ 64                                      |
| 20 x 2,25                  | 5xDa ≈ 100                           | 4xDa ≈ 80                                      |
| 25 x 2,5                   | 5xDa ≈ 125                           | 4xDa ≈ 100                                     |
| 32 x 3,0                   |                                      |  |
| 40 x 4,0                   |                                      |  |
| 50 X 4,5                   |                                      |  |

Figure 1 Rayon de cintrage minimal de Wavin Tigris

Cette expansion dépend de la longueur des canalisations et des variations de température données. Lorsque le déplacement a été déterminé, la longueur des lyres de dilatation peut être calculée en se basant sur la figure 2.

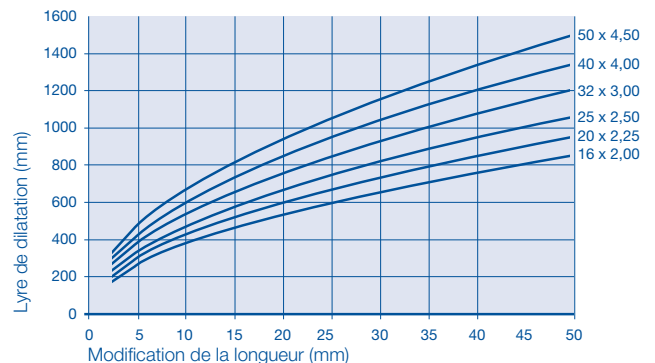


Figure 2 Calcul de la longueur des lyres de dilatation Wavin Tigris

## Fixation

Lors de la pose de canalisations à l'aide de colliers de serrage, on détermine un point fixe sur chaque conduite rectiligne, le plus souvent au milieu de celle-ci. Il faut veiller à ce que ces points fixes ne se situent pas à proximité d'un raccord. Les colliers de serrage restants doivent être du type coulissant de telle sorte que la conduite considérée puisse se mouvoir librement au gré de sa dilatation et de sa rétraction.

À la hauteur des changements de direction, il faut veiller à ménager un dégagement suffisant derrière les courbes ou les tés afin de permettre à la conduite rectiligne de se déplacer.

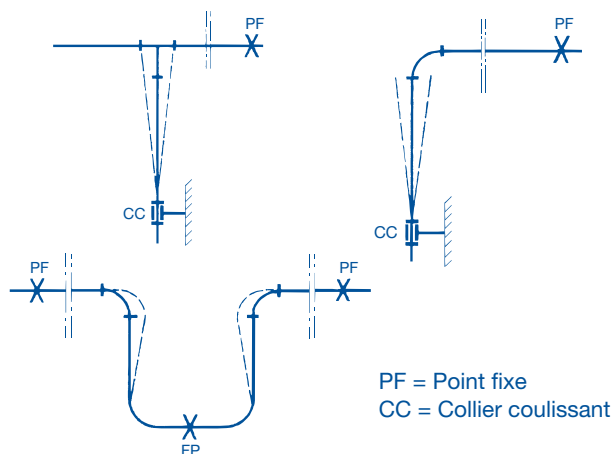


Figure 3 Points fixes et colliers

En cas de pose de conduites rectilignes de grande longueur ou d'aménagement indispensable de points fixes aux extrémités de telles conduites, on peut envisager le montage de lyres de dilatation.

En général, il suffit que la longueur de la lyre de dilatation soit égale à la distance entre les colliers.

Lorsque les distances sont très grandes ou que les écarts de température sont très importants, il convient de faire un calcul de contrôle.

| Dimensions mm | Distance entre les colliers m |
|---------------|-------------------------------|
| 16 x 2,0      | 1,00                          |
| 20 x 2,25     | 1,20                          |
| 25 x 2,5      | 1,50                          |
| 32 x 3,0      | 1,50                          |
| 40 x 4,0      | 1,80                          |
| 50 x 4,5      | 1,80                          |

Figure 4 Distance entre les colliers pour les canalisations Wavin Tigris

Les colliers doivent être fixés sur une paroi suffisamment solide pour supporter le poids de la canalisation remplie d'eau. Si nécessaire, appliquer une distance entre les colliers plus courte ou bien soutenir la canalisation au moyen de rails ou de planches afin de pouvoir y fixer les colliers lorsque le sol n'est pas assez compact.

| Dimensions de la conduite mm | Poids de la canalisation kg/m | Poids de la canalisation + eau kg/m | Poids de la canalisation + eau + Iso 9 mm kg/m | Poids de la canalisation + eau + Iso 13 mm kg/m |
|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--|---|
| 16 x 2,00                    | 0,095                         | 0,202                               | 0,232  | 0,250   |
| 20 x 2,25                    | 0,138                         | 0,330                               | 0,364  | 0,384   |
| 25 x 2,50                    | 0,220                         | 0,558                               | 0,596  | 0,620   |
| 32 x 3,00                    | 0,340                         | 0,942                               | 0,988  | 1,012   |
| 40 x 4,00                    | 0,605                         | 1,605                               | -  | -   |
| 50 x 4,50                    | 0,840                         | 2,480                               | -  | -   |

Figure 5 Poids des conduites Wavin Tigris

En raison de la faiblesse relative des efforts de dilatation, l'encastrement de conduites nues dans une chape ou une dalle de béton ne requiert l'application d'aucune mesure compensatoire. Ces efforts sont repris par la masse environnante.

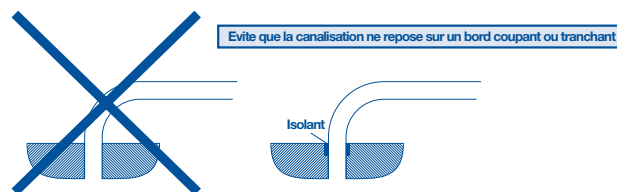


Figure 6 Protection des conduites Wavin Tigris émergeant d'un plancher ou d'une paroi

Si l'on opte pour la pose de conduites gainées ou isolées, il faut tenir compte de la dilatation. À la hauteur des changements de direction, il y a lieu de prévoir la mise en place d'une isolation telle qu'elle absorbe la dilatation des conduites (épaisseur de l'isolant = 1,5 x la dilatation prévisible).

Au point d'émergence d'une conduite nue sortant d'un plancher ou d'une dalle de béton, il faut protéger celle-ci à l'aide d'un isolant de telle sorte qu'elle ne soit soumise à aucune contrainte excessive résultant de l'application de forces transversales.

En règle générale, le plâtrage des murs à l'intérieur desquels serpentent les canalisations n'est pas suffisamment solide pour reprendre les efforts de dilatation. Par conséquent, il faut munir les conduites d'une gaine et prévoir, à la hauteur des changements de direction, une isolation suffisante pour reprendre les efforts de dilatation.

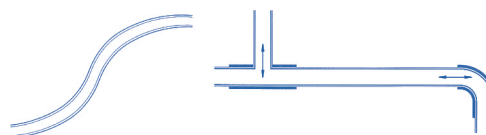


Figure 7 Absorption de l'expansion en cas de canalisation pourvue d'un fourreau ou d'une isolation

## Isolation, gaine de protection

Les canalisations d'eau froide potable doivent être isolées contre la chaleur car la température de l'eau doit toujours être inférieure à 25° C. Installez-les à l'écart des sources de chaleur du type canalisations d'eau chaude, chauffage par le sol, radiateurs, rayonnement du soleil etc. En cas de doute, isolez les canalisations. L'isolation peut également s'avérer nécessaire pour éviter les phénomènes de condensation. Wavin Tigris est entièrement garanti contre les eaux de condensation, mais l'humidité résiduelle issue de la condensation peut provoquer des dommages à d'autres endroits. Pour éviter les phénomènes de condensation et assurer une isolation correcte, appliquez une couche étanche de produit anti-condensation. Dans les conduits fermés, la formation de condensation est en général très limitée, car l'espace permettant à la vapeur d'eau de s'écouler est très réduit. De la condensation peut en revanche se former sur une canalisation qui a été insérée dans un mur sans avoir été correctement protégée.

| Situation   | Épaisseur d'isolation requise |
|---|-------------------------------|
| Canalisation murale dans un espace non chauffé (ex: cave)               | 4 mm ou conduite avec gaine   |
| Canalisation dans conduit, sans canalisation donnant de la chaleur      | 4 mm ou conduite avec gaine   |
| Canalisation dans saignée murale  | 4 mm ou conduite avec gaine   |
| Canalisation dans paroi de finition                                     | 4 mm ou conduite avec gaine   |
| Canalisation dans espace chauffé  | 9 mm                          |
| Canalisation dans conduit, à côté de canalisation donnant de la chaleur | 13 mm                         |

Figure 9 Épaisseur d'isolation requise pour prévenir la condensation avec une température d'eau moyenne de 10° C.

Habituellement, les canalisations de distribution d'eau chaude ne sont pas isolées afin de laisser l'eau se refroidir le plus vite possible après utilisation. Les canalisations de circulation d'eau chaude sont isolées le mieux possible pour limiter les pertes d'énergie.

| Coef. des canalisations d'eau chaude B (W/m.K) | Diamètre extérieur de la canalisation (mm) |        |        |        |        |        |
|--|--|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | 16   | 20     | 25     | 32     | 40     | 50     |
| 0,025  | 11/38                                      | 11/42  | 12/49  | 17/66  | 18/76  | 24/98  |
| 0,030  | 15/46                                      | 15/50  | 18/61  | 23/78  | 24/88  | 32/114 |
| 0,035  | 20/56                                      | 20/60  | 25/75  | 30/92  | 35/110 | 41/132 |
| 0,040  | 26/68                                      | 26/72  | 35/95  | 38/108 | 44/128 | 51/152 |
| 0,050  | 44/104                                     | 44/108 | 50/125 | 59/150 | 65/170 | 77/204 |

Figure 10 Épaisseur d'isolation requise pour les canalisations de circulation d'eau chaude et les canalisations de chauffage avec le diamètre extérieur correspondant (mm)

## Données techniques Wavin Tigris

|                            |  |  |                                       |
|----------------------------|--|--|---------------------------------------|
| <b>Matériaux:</b>          | Couche intérieure: Polyéthylène réticulé (PEX-c)<br>Couche extérieure: HDPE<br>Couche intermédiaire: Aluminium soudé en continu<br>Les couches sont fixées entre elles à l'aide d'une colle spéciale | <b>Couleur des raccords vissés:</b>                    | Laiton/jaune                          |
| <b>Couleur du conduit:</b> | Blanc  | <b>Température maximale de service:</b>                | 95° C                                 |
| <b>Raccords matériau:</b>  | Polyphénylsulfone (PPSU)<br>Bague de sertissage: Acier inoxydable  | <b>Température limite maximale:</b>                    | 105° C                                |
| <b>Couleur du raccord:</b> | Bleu / argent  | <b>Pression d'utilisation maximale (longue durée):</b> | 1,0 MPa = 10 bars<br>(pour T = 70e C) |
| <b>Raccords vissés:</b>    | Laiton garanti anti-dézingage<br>Bague de sertissage: inox   | <b>Coefficient de dilatation linéaire:</b>             | 0,025 - 0,030 mm/mK                   |
|                            |  | <b>Coefficient de conductibilité thermique:</b>        | 0,4 W/m.K                             |
|                            |  | <b>Rugosité des conduites:</b>                         | 0,007 mm                              |

## Exécution d'une jonction

Le nettoyage de toute conduite est difficile après sa pose; par conséquent, évitez d'en souiller le tube intérieur.



- 1 Couper la conduite perpendiculairement à son axe à l'aide d'une pince ou d'un coupe-tube.



- 2 Arrondir l'extrémité de la conduite à l'aide du calibre Wavin Tigris. Procéder dans la foulée à l'ébavurage et au biseautage de l'extrémité (intérieure et extérieure) de la conduite. Enfoncer le calibre jusqu'à butée dans la canalisation en le faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre. Exécuter un tour complet au minimum à l'aide du calibre, puis le retirer en lui imprimant un mouvement de rotation. Vérifier la longueur du bord intérieur biseauté:
  - 1 mm au minimum pour une conduite de 16 à 25 mm de diamètre
  - 2 mm au minimum pour une conduite de 32 à 50 mm de diamètre



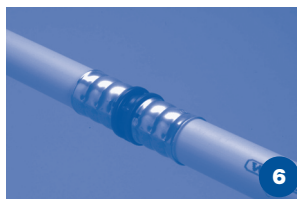
- 3 Enfoncer la conduite jusqu'à butée dans le raccord et contrôler la longueur d'insertion par le regard d'inspection de la bague de sertissage.



- 4 Positionner le mors de la pince à sertir sur la bague de sertissage, en prenant appui contre la butée du raccord



- 5 Procéder au sertissage. Ne retirer la pince à sertir qu'après en avoir refermé complètement le mors.



- 6 Les cannelures que présente la bague de sertissage garantissent la résistance à la traction de la jonction.

Remarque: après son sertissage, la conduite concernée ne doit plus subir aucune rotation par rapport au raccord.

Pour procéder au sertissage des conduites sur leurs raccords, il est recommandé d'employer des outils de sertissage Wavin. La mâchoire de l'outil doit être propre et en parfait état.

### Plaques murales, raccords filetés

#### Montage d'une plaque murale :

- Fixez solidement la plaque au mur tout en veillant à garder suffisamment d'espace pour la pince à comprimer.
- Effectuez le raccordement à la canalisation Wavin Tigris comme décrit ci-dessus.
- Appliquez au moins deux tours de ruban téflon sur le filetage mâle de la vanne et tournez-le à la main dans le taraudage de la plaque murale. Faites tourner la vanne en effectuant deux tours de clé plate après l'avoir tournée à la main. Ne la tournez pas dans l'autre sens, car cela pourrait provoquer des fuites.

#### Montage d'un raccord fileté :

- Appliquez une bonne longueur de ruban téflon sur le filetage mâle et tournez les deux manchons filetés l'un dans l'autre à la main. Faites ensuite effectuer encore deux tours à la clé plate. Ne tournez pas les raccords dans l'autre sens, car cela pourrait provoquer des fuites.
- Réalisez le raccordement à la canalisation Wavin Tigris tel que décrit ci-dessus.
- Après avoir effectué la pression, la canalisation Wavin Tigris ne peut pas être tournée.

Vous pouvez utiliser un joint liquide au lieu du ruban téflon; dans ce cas, veillez à ne pas en verser sur les raccords synthétiques.