

Guide Technique

# hydrodistribution multicouches

Wavin Tigris M1

Wavin Tigris K1

Wavin smartFIX

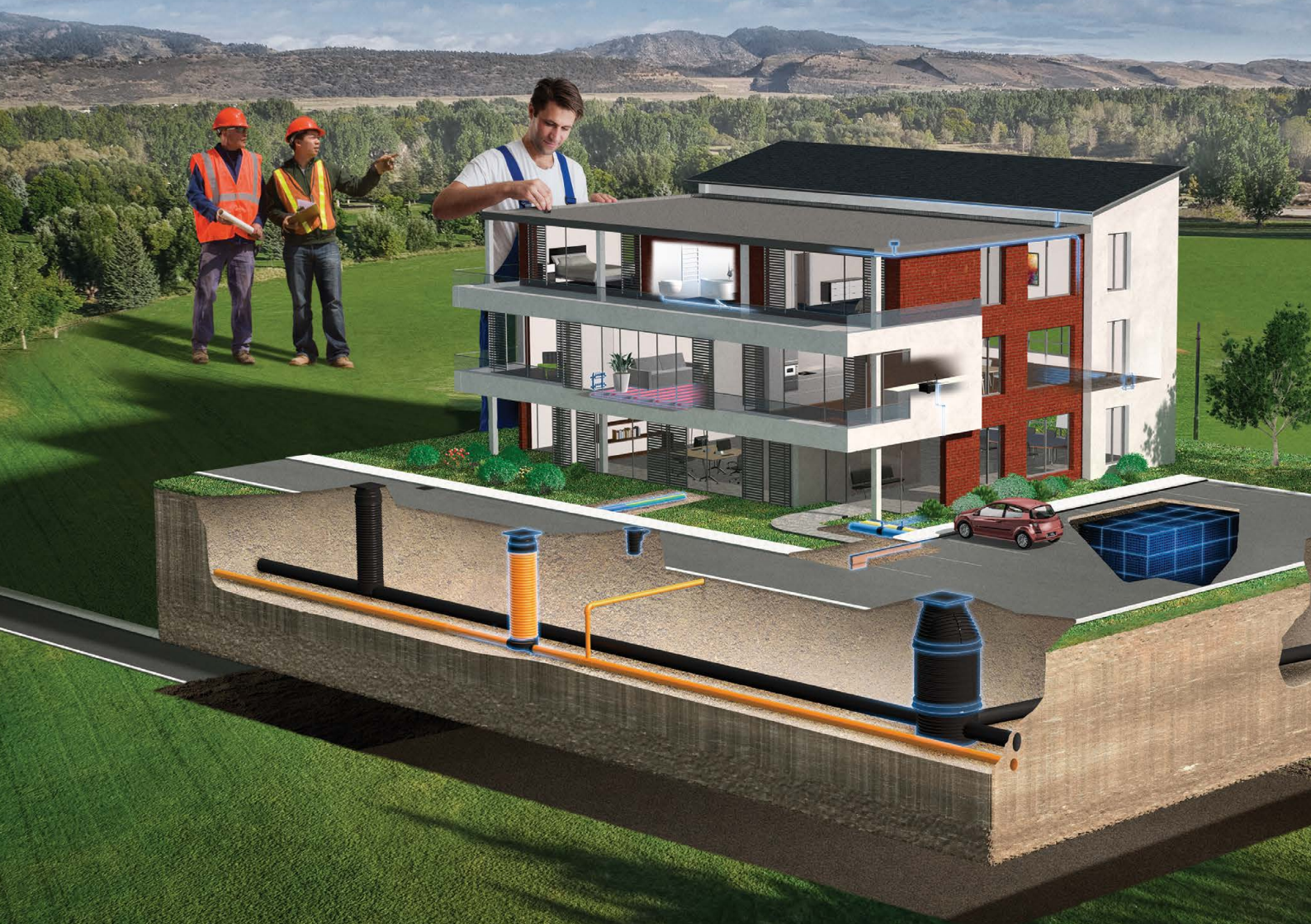




CONNECT TO BETTER

# des solutions

quel que soit votre besoin !



Gestion des eaux pluviales | Chauffage et rafraîchissement | Distribution gaz et eau  
Gestion des eaux usées | Datacom





## Sommaire



CONNECT TO BETTER

1.	Tube multicouches Wavin	8
2.	Raccords à sertir Wavin Tigris M1	9
3.	Raccords à sertir Wavin Tigris K1	10
4.	Raccords instantanés Wavin smartFIX	11
5.	Prescriptions d'installation	13
6.	Mise en oeuvre	16
7.	La Gamme	28
8.	Services Technopôle	46

# Wavin Tigris M1

## La solution conforme et garantie !

Facilité de pose

Fiabilité

Robustesse

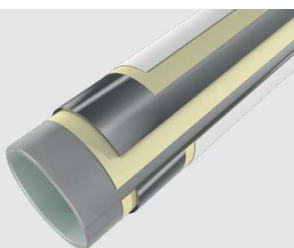
Conformité

Services



### Le tube

Nos tubes multicouches sont composés d'une couche intérieure en polyéthylène réticulé (PEXc), d'une couche extérieure en polyéthylène, et d'une âme en aluminium soudée bord à bord par procédé laser. Les couches sont rendues solidaires par pellicule adhésive.



### Les raccords

Nos raccords Wavin Tigris M1 sont composés d'un corps en laiton haute qualité, de bagues de sertissage en inox assemblées au corps par des bagues en PPSU (Polyphénylsulfone) et de 2 joints toriques en EPDM.



### Facilité de pose

- ⦿ Assemblage rapide, facile et sûr par sertissage, une technique éprouvée
- ⦿ Emboîtement facilité : Grâce à la tête hexagonale brevetée des raccords, la force d'emboîtement nécessaire est réduite de manière significative.
- ⦿ Retenue de tube de 2 mètres : La tête hexagonale des raccords permet, sans être serti, de retenir une longueur de tube de 2 mètres (horizontalement ou verticalement) sans que celui-ci ne tombe. Inutile de tenir le tube en permanence durant l'installation.
- ⦿ Témoin visuel de bon emboîtement du tube au raccord
- ⦿ Indication visuelle de sertissage
- ⦿ Compatibilité avec l'outillage courant (mâchoire Type U)

### Fiabilité

- ⦿ Système de détection de fuites : Tout raccord non serti fuiera automatiquement.
- ⦿ Pas d'incrustation et résistant à la corrosion : Nos tubes multicouches sont insensibles à la corrosion et aux éventuelles incrustations induites par les eaux dures.
- ⦿ Faible dilatation linéaire des tubes



## Gamme de raccords à sertir pour tubes multicouches

⦿ Large gamme de raccords en diamètre 16, 20, 25, 32, 40, 50 et 63 mm

⦿ Conforme pour un usage Eau Chaude Sanitaire et Chauffage

⦿ Adapté aux installations neuves ou à la rénovation dans le cadre résidentiel, tertiaire ou d'établissements publics

**Rendez-vous sur [www.wavin.fr](http://www.wavin.fr) pour plus d'informations.**



### Robustesse

⦿ Le corps des raccords Wavin Tigris M1 est en laiton CW617N qui offre une résistance aux chocs élevée. Des milliers de raccords Wavin Tigris M1 sont déjà installés dans de nombreux pays européens ; la qualité de leur fabrication et leur solidité apportent satisfaction aux professionnels les plus exigeants.

### Conformité

⦿ Exigence qualité : La production des éléments Wavin Tigris M1 fait l'objet de contrôles qualité permanents tant en interne qu'en externe. L'ensemble tube + raccords a été testé et validé par divers laboratoires Européens dont le CSTB pour le marché français. Les tubes multicouches Wavin et les raccords Wavin Tigris M1 disposent d'Attestations de Conformité Sanitaire. L' Avis Technique du CSTB N°14.1/13-1827\_V2 Wavin Push & Press couvre les tubes multicouches Wavin, les raccords à sertir Wavin Tigris M1 et Tigris K1 ainsi que les raccords à emboîtement Wavin smartFIX.

### Assistance Technique :

- ⦿ Une équipe dédiée d'experts vous accompagne dans l'établissement de vos devis, vos installations et vos opérations de maintenance.
- ⦿ Formation : Le Technopôle Wavin propose une offre de formations dédiées à l'hydrodistribution pour vous accompagner dans le développement de vos compétences.
- ⦿ Livraison express : Pour vous permettre de réaliser tous vos chantiers sans perdre de temps, un service de livraison rapide de raccords garanti en 72h est mis à votre disposition.

### Un tube, trois possibilités !

Optez pour la flexibilité en combinant les raccords Tigris M1, Tigris K1 et smartFIX sur vos installations.





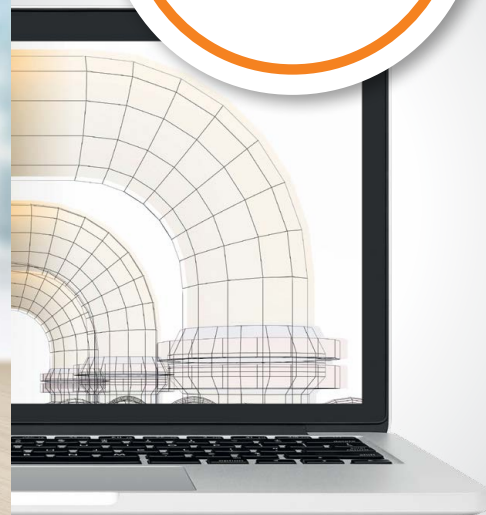
# Wavin BIM Revit

## Concevoir pour le monde réel



GRATUIT

Téléchargez  
nos packages  
**BIM/Revit®** sur  
**wavin.fr**



### Données BIM/Revit® avec assistance intelligente.

Nos fichiers BIM au format Revit intègrent une assistance intelligente, facilitant l'implantation des produits dans la maquette numérique. En France, ils sont disponibles gratuitement pour les systèmes suivants :



🔗 Wavin Tigris – Hydrodistribution multicouches



🔗 Wavin SiTech – Evacuation acoustique des eaux usées



🔗 PVC Evacuation – Evacuation traditionnelle des eaux usées

### Où trouver ces contenus ?

Pour télécharger nos contenus BIM :

rendez-vous dès maintenant sur notre site Internet [www.wavin.fr](http://www.wavin.fr) dans la rubrique Mon Espace Wavin.

Une fois votre profil créé - pour rester informé des nouveautés et mises à jour, téléchargez nos packages en un simple clic.

### Nos avantages

Utiliser nos packages BIM, c'est choisir la manière la plus rapide de réaliser des installations au plus proche du réel :

- 🔗 Conception précise avec l'aide d'une assistance intelligente basée sur l'offre Wavin
- 🔗 Identification des erreurs de conception
- 🔗 Liste de course exhaustive

## You Tube

Découvrez les avantages de nos packages BIM et les astuces d'utilisation dans nos vidéos tutorielles disponibles sur notre chaîne Youtube ou notre site Internet [www.wavin.fr](http://www.wavin.fr)



# Système multicouche Wavin Push & Press



## 1 tube, 3 types de raccords

Le système d'hydrodistribution Wavin pour l'eau chaude et froide sanitaire et le chauffage.



# 1. Tube multicouches Wavin

Trois types de raccords, un seul tube multicouches.

Les tubes multicouches Wavin sont compatibles avec tous les raccords multicouches Wavin : Tigris M1, Tigris K1 et smartFIX. Les tubes respectent les exigences en matière de systèmes de raccordement pour la distribution d'eau chaude ou froide (classe 2), le chauffage (classe 4 ou 5) et l'eau glacée. Ils ne présentent aucun risque alimentaire : tubes et raccords possèdent une Attestation de Conformité Sanitaire.

## Le tube multicouches Wavin

Le tube multicouches comporte une couche intérieure en polyéthylène réticulé (PE-Xc), une couche externe en polyéthylène et une âme en aluminium soudé bord à bord par procédé laser.

Ces trois couches sont reliées entre elles de manière homogène grâce à une pellicule adhésive. On obtient ainsi une structure de tube à cinq couches.

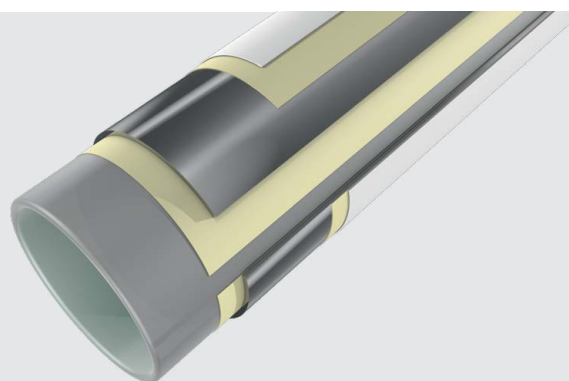
L'association plastique-métal présente, outre une parfaite étanchéité, plusieurs avantages :

- ⦿ Le tube est flexible et résistant aux chocs et aux pincements
- ⦿ Le cintrage facile permet de réduire au maximum le nombre de raccords sur une installation
- ⦿ Les couches du tube sont solidaires, son coefficient de dilatation linéaire est déterminé par l'âme aluminium. Il est proche de celui du cuivre.

## Caractéristiques techniques

Tube multicouches Wavin	
Matériaux	Tubes en polyéthylène (PE-Xc), couche externe en PE et âme intermédiaire en aluminium soudé bord à bord par procédé laser, reliés grâce à un adhésif
Couleur des tubes	Blancs
Régime de service	Classe 2 : 70°C (49 ans) Classe 4 : 20°C (2,5 ans) - 40°C (20 ans) - 60°C (25 ans) Classe 5 : 20°C (14 ans) - 60°C (25 ans) - 80°C (10 ans)
Régime accidentel	Classe 2 : 95°C <sup>1</sup> Classe 4 : 100°C <sup>1</sup> Classe 5 : 100°C <sup>1</sup>
Pression de service durable maximale	10 bar (avec Tmax. = 70 °C)
Coefficient de dilatation	0,030 mm/m·K
Conductibilité thermique	0,43 W/m·K
Rugosité	0,007 mm

<sup>1</sup> Pour un maximum de 100 heures en 50 ans.



Aperçu des différentes couches d'un tube multicouches Wavin

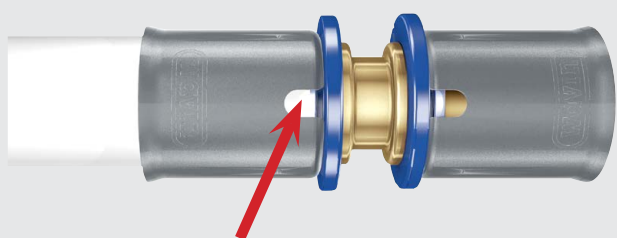
## Caractéristiques clés :

- ⦿ Poids réduit grâce à la couche PE-Xc
- ⦿ Diamètres de 16 à 63 mm
- ⦿ Réduction importante du besoin de raccords grâce au cintrage facile
- ⦿ Tube flexible et robuste, idéal pour les installations les plus contraignantes
- ⦿ Montage sûr et rapide
- ⦿ Étanchéité
- ⦿ Barrière anti-oxygène (assurée par l'âme aluminium) : pas de formation de boues
- ⦿ Produit sous Avis Technique du CSTB et disposant d'une Attestation de Conformité Sanitaire (ACS). 100% conforme avec les exigences réglementaires.

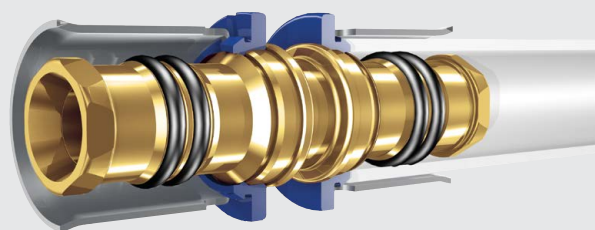
## 2. Raccords à sertir Wavin Tigris M1

Avec leur corps métallique, résistant aux températures élevées, à la corrosion et à l'embouage, les raccords à sertir Wavin Tigris M1 offrent aux installateurs une solution fiable et durable.

Les raccords sont équipés d'une bague à sertir fixe en acier inoxydable qui confère à l'ensemble une rigidité et une sécurité accrues. Un regard permet de contrôler la profondeur d'insertion avant le sertissage et joints toriques assurent l'étanchéité.



*Un regard dans la bague à sertir en acier inoxydable permet de contrôler que le tube est inséré jusqu'en butée.*



*La tête hexagonale réduit les forces d'insertion et 2 joints assurent l'étanchéité de chaque connexion.*



*Mise en oeuvre sécurisée : la fonction de détection des fuites permet de repérer les raccords non sertis*

La gamme de raccords à sertir Wavin Tigris M1 garantit qu'un raccord qui n'aurait pas été sertie n'est pas étanche et génère une fuite visible lors d'un essai de pression. Par ailleurs, la nouvelle tête hexagonale réduit la force d'insertion nécessaire, ce qui facilite le travail des installateurs. Ce nouveau concept de raccords est breveté.

### Caractéristiques clés :

- Association possible avec les raccords Wavin Tigris K1 et Wavin smartFIX (voir pages suivantes)
- Diamètres de 16 mm à 63 mm
- Faibles forces d'insertion grâce à la tête hexagonale brevetée
- Fonction de détection des fuites (raccord non sertie = fuite garantie)
- Montage sûr et rapide
- Produit sous Avis Technique du CSTB et disposant d'une Attestation de Conformité Sanitaire (ACS)

### Domaine d'utilisation

La gamme de raccords Wavin Tigris M1 respecte les exigences pour les installations d'alimentation en eau chaude ou froide sanitaire (classe 2), de chauffage (classe 4 et 5) et d'eau glacée. Ces produits ne présentent aucun risque sanitaire (Attestation de Conformité Sanitaire).

La gamme de raccords Wavin Tigris M1 convient à toutes les installations pour l'habitat et dans les bâtiments publics et industriels. Une gamme complète de raccords et des solutions spéciales intelligentes permettent non seulement son utilisation pour les constructions neuves, mais aussi pour la rénovation.

### Homologations et contrôles

La gamme de raccords à sertir Wavin Tigris M1 est soumise à des contrôles de qualité internes permanents ainsi qu'à un contrôle extérieur indépendant.

Wavin Tigris M1 dispose de l'Avis Technique du CSTB N°14.1/13-1827\_V2 Wavin Push & Press et d'une Attestation de conformité sanitaire (ACS).

### Garantie

Wavin offre pour la gamme Tigris M1 une garantie de 10 ans à compter de la date de livraison sous réserve du respect des recommandations d'installation inscrites dans ce guide et dans l'Avis Technique, du respect des règles de l'art et d'utilisation d'outils en parfait état.

### Caractéristiques techniques

Wavin Tigris M1	
Matériaux des raccords	Laiton haute qualité CW617N, bague à sertir en acier inoxydable
Couleur des raccords	Corps doré, bague de fixation bleue et capsule à sertir argent.



### 3. Raccords à sertir Wavin Tigris K1

Reprenant les principaux atouts de la gamme métallique, la gamme Tigris K1 est l'alternative économique à Tigris M1 dans une conception 100% plastique. Les raccords à sertir Wavin Tigris K1 sont composés de polyphénylsulfone (PPSU), un plastique technique de haute performance, résistant aux hautes températures (résistance thermique > 200°C, température de traitement de 360°C), à la corrosion et à l'incrustation qui a fait ses preuves depuis de longues années dans les industries aéronautiques, médicales, chimiques et même l'automobile. Sa résistance élevée aux chocs et aux fissurations rend le raccord extrêmement robuste.

Les raccords sont équipés d'une bague à sertir fixe en acier inoxydable qui ajoute de la solidité et de la sécurité à la connexion. Elle dispose d'une fenêtre de visualisation, à travers laquelle la bonne d'insertion du tube peut être contrôlée en toute sécurité avant le sertissage. L'étanchéité est assurée par un joint torique. La totalité de la gamme – composée d'une trentaine de références – dispose d'une fonctionnalité de détection de fuite, permettant un écoulement d'eau visible lors d'un essai pression sur tout raccord non sertit ; un réel gage de sécurité pour l'installateur. De plus, l'emboîture hexagonale brevetée des raccords réduit les forces d'insertion nécessaire à l'assemblage rendant le travail d'installation plus confortable.

#### Homologations et contrôles

La gamme de raccords à sertir Wavin Tigris K1 est soumise à des contrôles de qualité internes permanents ainsi qu'à un contrôle extérieur indépendant.

Wavin Tigris K1 dispose de l'Avis Technique du CSTB N°14.1/13-1827\_V2 Wavin Push & Press et d'une Attestation de conformité sanitaire (ACS)

#### Garantie

Wavin offre pour la gamme Tigris K1 une garantie de 10 ans à compter de la date de livraison sous réserve du respect des recommandations d'installation inscrites dans ce guide et dans

l'Avis Technique, du respect des règles de l'art et d'utilisation d'outils en parfait état.

#### Domaine d'utilisation

La gamme de raccords Wavin Tigris K1 respecte les exigences pour les installations d'alimentation en eau chaude ou froide sanitaire (classe 2), de chauffage (classe 4 et 5) et d'eau glacée. Ces produits ne présentent aucun risque sanitaire (Attestation de Conformité Sanitaire).

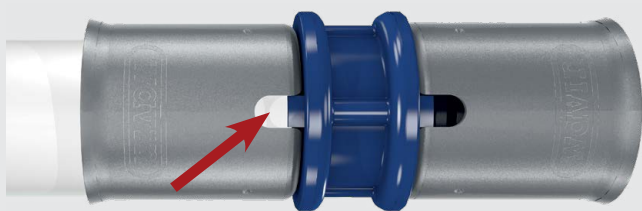
La gamme de raccords Wavin Tigris K1 convient à toutes les installations pour l'habitat et dans les bâtiments publics et industriels. Une gamme complète de raccords et des solutions spéciales intelligentes permettent non seulement son utilisation pour les constructions neuves, mais aussi pour la rénovation.

#### Caractéristiques techniques

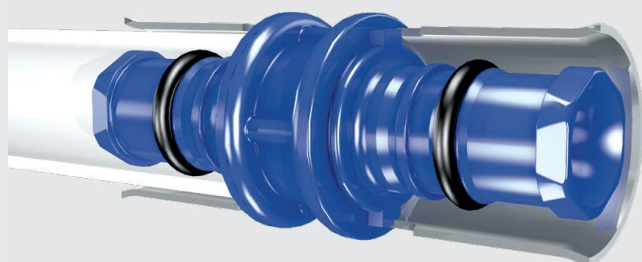
Wavin Tigris K1	
Matériaux des raccords	Polyphénylsulfone (PPSU) pour le corps du raccord, bague à sertir en acier inoxydable
Couleur des raccords	Corps bleu et caspsule à sertir argent.

#### Caractéristiques clés :

- Association possible avec les raccords Tigris M1 et smartFIX
- Diamètres de 16 à 25mm
- Faibles forces d'insertion grâce à la tête hexagonale brevetée
- Fonction de détection des fuites (raccord non sertit = fuite garantie)
- Montage sûr et rapide
- Produit sous Avis Technique du CSTB et disposant d'une Attestation de Conformité Sanitaire (ACS)



*Un regard dans la bague à sertir en acier inoxydable permet de contrôler que le tube est inséré jusqu'en butée.*



*La tête hexagonale réduit les forces d'insertion. Un joint torique assure l'étanchéité de la connexion.*



*Mise en oeuvre sécurisée : la fonction de détection des fuites permet de repérer les raccords non sertis*

## 4. Raccords instantanés Wavin smartFIX

La gamme de raccords instantanés Wavin smartFIX impressionne par sa facilité de mise en oeuvre : une installation rapide et sans outil.

Wavin smartFIX, tout comme Wavin Tigris M1, est conçu pour une utilisation universelle au sein d'installations sanitaires (classe 2 - Alimentation en eau chaude et froide sanitaire), de chauffage (classe 4 et 5) et d'eau glacée. Ces systèmes sont entièrement compatibles entre eux. Wavin smartFIX est proposé dans des diamètres de 16 à 25 mm.

Les raccords à emboîtement Wavin smartFIX sont composés de polyphénylsulfone (PPSU), un plastique technique de haute performance, résistant aux hautes températures (résistance thermique > 200 ° C, température de traitement de 360 ° C), à la corrosion et à l'incrustation qui a fait ses preuves depuis de longues années dans les industries aéronautiques, médicales, chimiques et même l'automobile. Les capuchons sont en Zytel (polyamide renforcé de fibres de verre).

La résistance élevée du PPSU aux chocs et aux fissurations rend les raccords extrêmement robustes.

Les raccords Wavin smartFIX présentent un regard permettant de contrôler la profondeur d'insertion du tube. Un joint torique à revêtement sec assure l'étanchéité, et contribue à la réduction de la force d'insertion.

Wavin propose une large gamme de raccords instantanés, y compris des pièces filetées (filetage en PPSU ou en laiton). Les raccords à filetage femelle présentent un insert en laiton de décolletage de type CW602N ou sont entièrement fabriqués en laiton de même type.

### Domaine d'utilisation

La gamme de raccords instantanés Wavin smartFIX respecte les exigences des installations d'alimentation en eau chaude ou froide sanitaire (classe 2), de chauffage (classe 4 ou 5) et d'eau glacée. Ce système ne présente aucun risque sanitaire (Attestation de Conformité Sanitaire).

La gamme de raccords instantanés Wavin smartFIX convient pour le résidentiel, les bâtiments tertiaires, industriels ou publics.

### Homologations et contrôles

La gamme de raccords instantanés Wavin smartFIX est soumise à des contrôles de qualité internes permanents ainsi qu'à un contrôle extérieur indépendant.

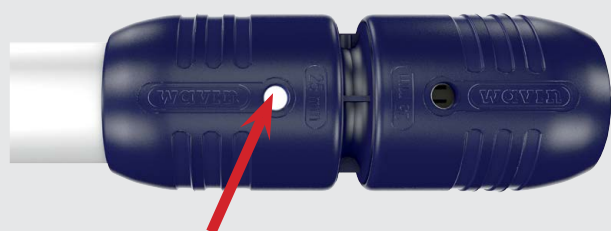
Wavin smartFIX dispose de l'Avis Technique du CSTB N°14.1/13-1827\_V2 Wavin Push & Press et d'une Attestation de conformité sanitaire (ACS)

### Garantie

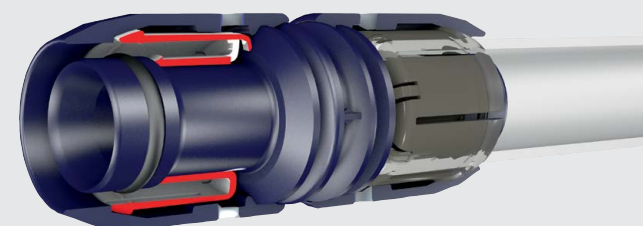
Wavin offre pour la gamme smartFIX une garantie de 10 ans à compter de la date de livraison sous réserve du respect des recommandations d'installation inscrites dans ce guide et dans l'Avis Technique, du respect des règles de l'art et d'utilisation d'outils en parfait état.

### Caractéristiques techniques

Wavin smartFIX	
Matériaux des raccords	Polyphénylsulfone (PPSU) pour le corps du raccord et la bague de fixation. Capuchon en Zytel.
Couleur des raccords	Bleus



Un regard dans le capuchon permet de contrôler que le tube est inséré jusqu'en butée.



La bague de crampage (rouge) maintient le tube en position une fois emboîté.

### Caractéristiques clés :

- Association possible avec les raccords Wavin Tigris M1 et Tigris K1
- Diamètres de 16 mm à 25 mm
- Une technique de raccordement simple et rapide
- De faibles contraintes d'insertion
- Montage sûr et rapide
- Produit sous Avis Technique du CSTB et disposant d'une Attestation de Conformité Sanitaire (ACS)



# 100% conforme

## Wavin Tigris

Installation sanitaire  
certifiée conforme



**Mexichem.**  
Building & Infrastructure



CONNECT TO BETTER



## 5. Prescription d'installation



**Renseignements et conseils  
pour une installation réussie.**



## 5.1 Exigences générales

### Stockage et manipulation



Les composants des systèmes Wavin sont bien protégés par leur emballage d'origine. Tous les composants (raccords et tubes) doivent toutefois être protégés contre les dommages et dégradations liés aux intempéries.

### Mise à la terre – Liaison équipotentielle



Les systèmes multicouches Wavin étant en matière plastique non conductrice ils ne peuvent être utilisés pour réaliser une liaison équipotentielle et ne peuvent être mise à la terre. Un électricien qualifié doit vérifier que l'installation multicouches n'interfère pas avec les mesures de mise à la terre et de protection électrique existantes.

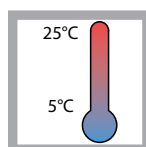
### Dégradation causée par les rayons UV



Les tubes composites multicouches Wavin doivent être protégés contre le rayonnement direct et intensif du soleil et contre toute autre source de rayons UV.

Les tubes doivent être protégés sur le lieu de stockage mais également sur les lieux où ils sont installés. Les tubes ne doivent donc pas être stockés en extérieur. Des mesures adaptées doivent être prises pour protéger les installations et les pièces installées contre les effets des rayons UV.

### Température ambiante lors de l'installation



La température ambiante lors de l'installation des tubes Wavin ne doit pas être inférieure à -10 °C. Les températures de fonctionnement des sertisseuses dépendent des préconisations indiquées par le fournisseur du matériel de sertissage. La plage de température ambiante optimale pour l'installation des raccords Wavin Tigris M1, Tigris K1 ou smartFIX est comprise entre 5 °C et 25 °C.

### Respecter les consignes d'installation des raccords à sertir et instantanés



Toujours couper le tube à angle droit avec un coupe-tube adapté au diamètre. Calibrer et chanfreiner les tubes intérieurement et extérieurement à l'aide d'un calibre Wavin. Insérer le tube dans le raccord jusqu'en butée.

Contrôler visuellement le bon emboîtement du tube dans le raccord (à sertir ou instantané).

Dans le cas des raccords à sertir, sertir à l'aide de la mâchoire correspondant au diamètre. L'opération ne doit être effectuée qu'une fois par manchon.

Recommandations de mise en oeuvre en page 17.

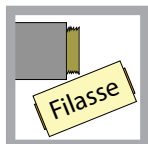
### Protection contre le gel



Lors de l'utilisation de tubes multicouches Wavin au sein de réseaux de chauffage à protéger contre le gel, nous recommandons l'utilisation d'éthylène glycol. L'éthylène glycol peut être utilisé jusqu'à une concentration maximale de 35 %. Cette concentration représente une sécurité antigel jusqu'à environ -22°C. Avant l'utilisation d'autres additifs antigel, l'adaptation/homologation doit être confirmée par Wavin.

Lors de l'utilisation de tubes multicouches Wavin dans des pièces non chauffées, nous recommandons l'utilisation de tubes multicouches Wavin isolés.

## Étanchéité



L'assemblage d'un raccord fileté doit être réalisé conformément aux règles de l'art. Nous recommandons l'utilisation de filasse de chanvre et d'une pâte à joint autorisée. La filasse doit être appliquée en faible quantité, de sorte à laisser apparentes les arêtes du

filetage. L'utilisation d'une quantité excessive de filasse peut provoquer des dommages sur le filetage interne.

L'application de la filasse peu après le premier filet du filetage évite un vissage de travers. En alternative à la filasse, on pourra utiliser de la bande Teflon traditionnelle (ruban ou fil).

## Eau chaude et chauffage



Le système multicouche Wavin est conforme et certifié pour un usage en distribution sanitaire d'eau chaude (classe 2) et chauffage (classe 4 et classe 5).

Une connexion directe d'un réseau multicouche Wavin à une chaudière ou un chauffe-eau sans section métallique intermédiaire n'est possible que si l'eau chaude ne dépasse pas 70°C en sortie d'appareil. Dans tous les cas, nous conseillons le recours à un tube multicouche isolé pour les sections de réseaux situées entre la source d'eau chaude et le collecteur de répartition.

## Contact avec des produits contenant des solvants



Eviter tout contact direct entre les systèmes d'hydrodistribution Wavin avec des solvants ou des produits contenant des solvants tels que les peintures, sprays, mousses de montage, colles, etc.

La présence de solvants agressifs peut, dans certaines circonstances, dégrader les produits.

De même, la présence d'ammoniaque, de chlorure et de nitrate peut avoir des effets indésirables sur les produits. Les matériaux, adjuvants et conditions environnementales doivent donc être exempts de ces substances afin d'éviter les dégradations des composants Wavin.

### REMARQUE :

Ne pas utiliser de produit d'étanchéité chimique (ex : Loctite 55) ni d'adhésifs tels qu'une colle bi-composant avec le raccords Wavin Tigris K1 et Wavin smartFIX.

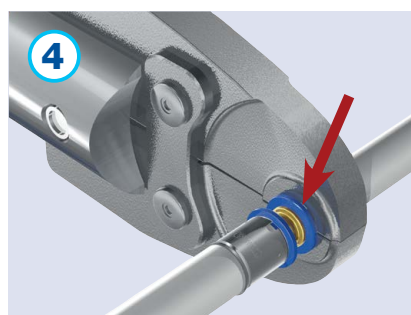
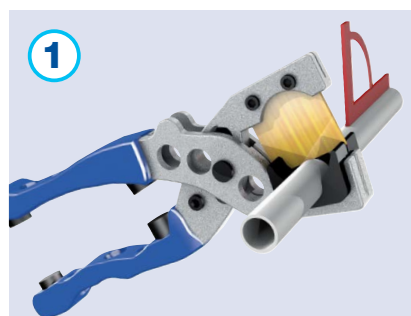
Les mousses à base de méthacrylate, d'isocyanate et d'acrylate ne doivent pas être utilisées.

Les agents de soudure à froid contenant de l'acétone ou du tétrahydrofurane (THF) ne doivent pas être utilisés.

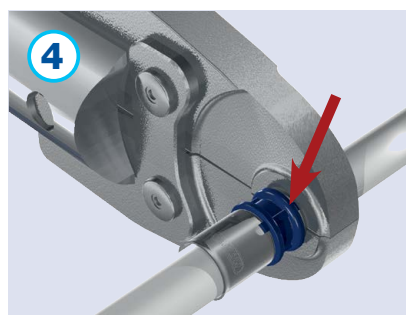
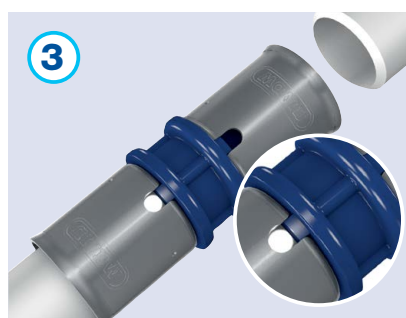
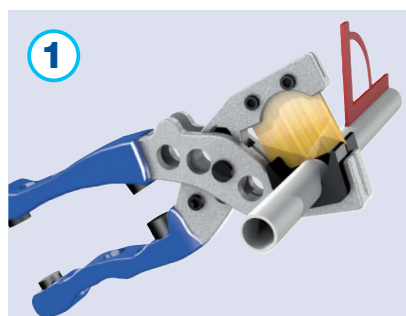


## 6. Mise en oeuvre

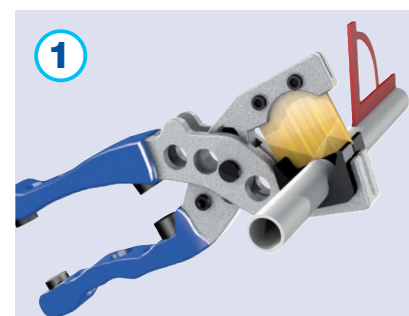
Tigris M1



Tigris K1



smartFIX



## 1 Couper

- ⦿ Couper le tube perpendiculairement à son axe.
- ⦿ Utiliser une pince coupe-tube pour les diamètres 16 à 25 mm.
- ⦿ Utiliser un coupe-tube pour les diamètres 32 à 63 mm.

## 2 Calibrer et chanfreiner

- ⦿ Insérer le tube dans le mandrin jusqu'en butée.
- ⦿ Faire tourner le mandrin tout en poussant le tube au fond de celui-ci. En fin d'opération, un chanfrein doit apparaître sur l'extrémité du tube :
  - diam. 16-25 : chanfrein d'1 mm environ
  - diam. 32-63 : chanfrein de 2 mm environ
- ⦿ Le régime maximal de la visseuse ne doit pas dépasser 500 tr/min.
- ⦿ Retirer les copeaux du tube et du mandrin.
- ⦿ Wavin smartFIX : si une extrémité du tube est déjà connectée au raccord, l'extrémité opposée ne doit pas être chanfreinée sans contre-appui !

**Éviter toute rotation du tube dans le raccord !**

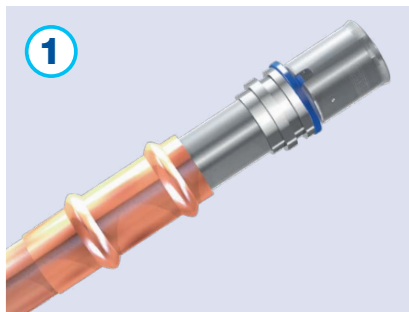
## 3 Insérer

- ⦿ Insérer le tube dans le raccord jusqu'en butée.
- ⦿ Vérifier la bonne connexion grâce au témoin visuel : pastille blanche = connexion réussie.

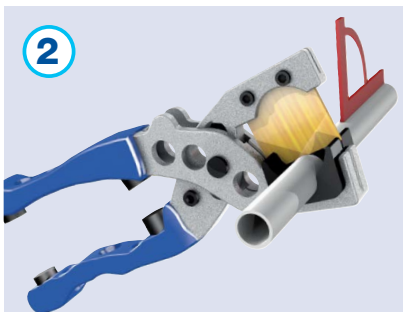
## 4 Sertir

- ⦿ Les mâchoires de sertissage doivent être :
  - de profil U
  - placées sur la butée interne de la bague à sertir !
- ⦿ Le sertissage ne doit avoir lieu qu'une fois par raccordement.

## Adaptateur cuivre à sertir



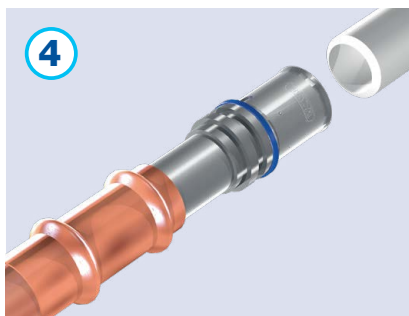
- Insérer l'adaptateur dans le raccord cuivre à sertir selon les instructions du fabricant. Laisser au minimum 5mm entre l'extrémité du raccord cuivre et la partie centrale du raccord de transition.



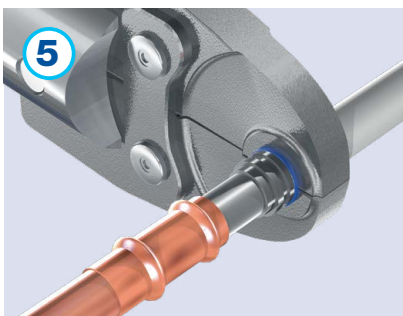
- Couper le tube multicouches à la longueur souhaitée, perpendiculairement à son axe, à l'aide d'une pince coupe-tube adaptée.



- Calibrer et chanfreiner le tube à l'aide du mandrin-calibre Wavin adapté au diamètre. En fin d'opération, un chanfrein d'un millimètre environ doit apparaître sur l'extrémité du tube. Le régime maximal de la visseuse ne doit pas dépasser 500 tr/min. Retirer les copeaux du tube et du mandrin.



- Insérer le tube dans le raccord jusqu'en butée. Le tube doit être visible dans le regard de la bague à sertir.



- Sertir le raccord à l'aide de l'outil adapté. La mâchoire doit être de profil U et placée sur la butée interne du raccord à sertir (bague bleue). Le sertissage ne doit avoir lieu qu'une fois par raccordement

### ATTENTION :

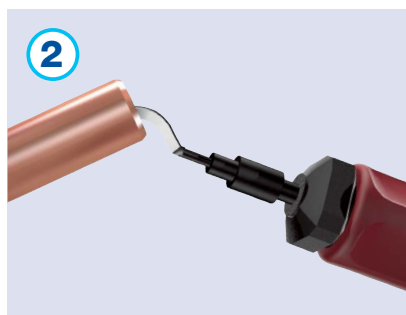
ne pas braser l'adaptateur côté cuivre, les joints du raccord et les éléments plastique risqueraient d'être endommagés.



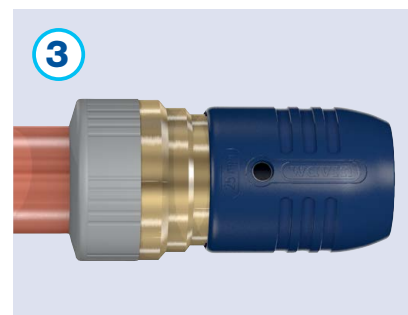
## Adaptateur cuivre à emboîtement



- 1 Couper le tube cuivre à la longueur souhaitée, à angle droit, à l'aider d'un coupe-tube adapté

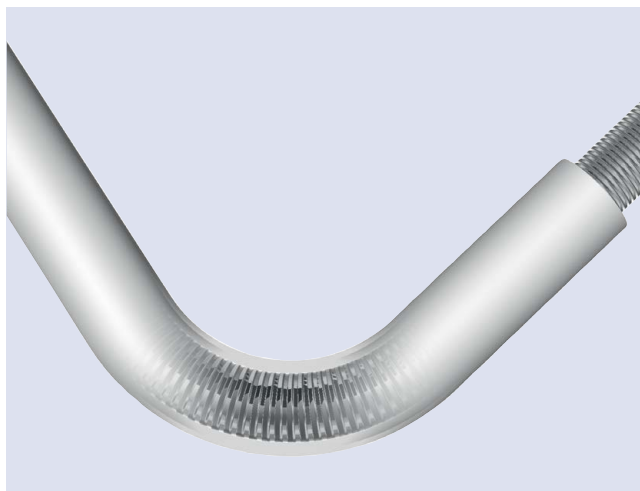


- 2 Retirer les imperfections et chanfreiner l'extrémité du tube cuivre. Calibrer le tube cuivre si celui-ci a été déformé durant la coupe.



- 3 Contrôler la propreté du raccord de transition ainsi que le bon positionnement du joint et de la bague de crampage. Insérer le tube cuivre dans le raccord aussi loin que possible. La force d'insertion augmente lorsque la bague de crampage vient au contact du tube. Ne pas utiliser de lubrifiant pour cette opération.

## Cintrage de tubes multicouches Wavin



- Le tube multicouches Wavin est facile à cintrer : à la main, à l'aide de ressorts de cintrage ou de cintruses (manuelles, électriques ou pneumatiques). Le rayon minimal de cintrage du tube est de 5 fois le diamètre extérieur du tube. Le cintrage manuel ne peut être réalisé que pour les diamètres 16, 20 et 25mm. Au delà, l'utilisation de raccords est préférable.

Tab.1 : Rayons de cintrage minimaux avec et sans outil\*

Dimension Ø x Ep (mm)	Rayon de cintrage à la main (mm)	Rayon de cintrage avec ressorts de cintrage (mm)
16 x 2,0	5 x Ø ≈ 80	4 x Ø ≈ 64
20 x 2,25	5 x Ø ≈ 100	4 x Ø ≈ 80
25 x 2,5	5 x Ø ≈ 125	4 x Ø ≈ 100

\* Rayons de cintrage inférieurs à l'aide de pinces de cintrage.

### Bouchon d'essai pression

Les bouchons d'essai pression Wavin Tigris sont vissés sur le tube à obturer dans le but de l'essai. Le tube doit remplir complètement la fenêtre de visualisation située sur le côté du bouchon.

Après l'essai pression, le bouchon peut être retiré. La section de tube sur laquelle le bouchon a été vissé doit être coupée avant le poursuivre l'installation (des marques sont visibles sur le tube).

### Exigences générales

Respecter les règles techniques applicables lors de l'installation de systèmes Wavin Tigris M1, Tigris K1 et smartFIX telles qu'énoncées dans ce guide, l'Avis Technique, le Cahier des Prescriptions Techniques 2808, le DTU 60.1 et autres documents de références en vigueur. Seul le respect des prescriptions d'installation permet la mise en oeuvre de notre garantie. Le montage de ces systèmes doit uniquement être réalisé par des professionnels formés.

### Installation et fixation

Les tubes multicouches Wavin doivent être installés conformément aux règles de l'art, à l'aide de supports adaptés au diamètre nominal des tubes. Il est recommandé d'utiliser des systèmes de fixation avec protection acoustique.

Les tubes peuvent être installés en respectant les distance entre colliers suivantes :

Horizontalement :

- 1,2 m pour les diamètres 16 et 20

- 1,5 m pour le diamètre 25

- 1,80 m au-delà

Verticalement : 2,5 m quel que soit le diamètre

Il existe deux méthodes de fixation principales : à points fixes et à points flottants. Les points fixes divisent une partie de tube en différentes sections. Un point fixe doit être placé au centre de l'axe dans le cas de tubes droits. Un point fixe ne doit jamais être installé à proximité immédiate de raccords avec changement de direction (coude, té, ...).

Le collier d'un point fixe doit présenter une stabilité suffisante pour supprimer efficacement les contraintes de dilatation exercées.

L'espacement avec le plafond doit être réduit.

L'installation de lignes verticales, telles que des colonnes montantes, doit normalement être réalisée avec des colliers de points fixes uniquement.

La fixation doit être réalisée devant ou derrière chaque dérivation d'étage.

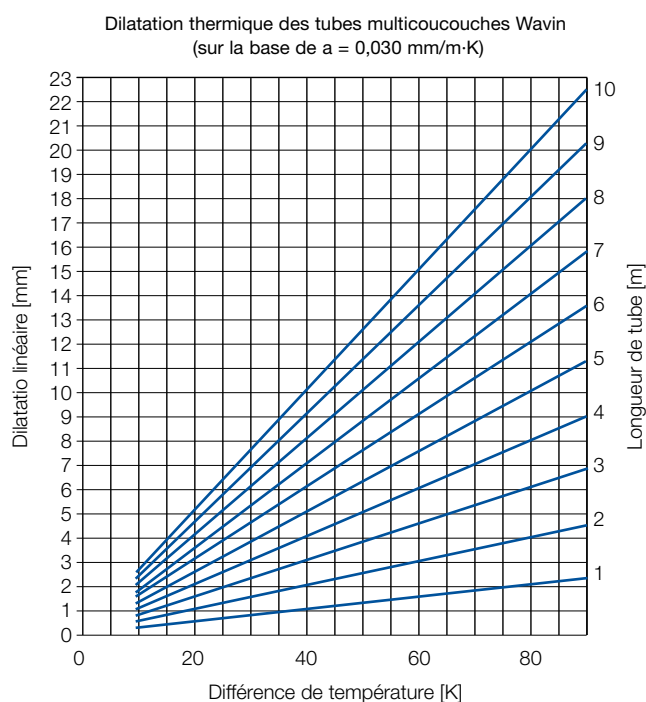
Les fixations à points flottants, quant à elles, garantissent la dilatation et le déplacement de la conduite concernée. Vous trouverez des informations supplémentaires à ce sujet au chapitre suivant.

## Dilatation

Tous les matériaux des tubes suivent la même dilatation en cas de montée en température et la même rétractation en cas de refroidissement. Il faut toujours tenir compte des évolutions de longueur des matériaux dues à la température lors de l'installation de tubes de circuits d'eau (principalement en cas d'eau chaude sanitaire) et de conduites de chauffage. Plus l'écart de température est élevé, plus la dilatation linéaire est importante.

Le coefficient de dilatation des tubes multicouches Wavin est de 0,030 mm/m·K, quelles que soient les dimensions du tube.

Dans la pratique, l'abaque illustré ci-dessous permet de déterminer la dilatation linéaire prévisible des tubes multicouches Wavin de différentes longueurs en fonction des écart de température auxquelles ils sont soumis.



Dilatation thermique linéaire des tubes multicouches Wavin

La formule suivante permet également de calculer les modifications de longueur :

$$\Delta l = \alpha \times l \times \Delta q$$

$\Delta l$  = dilatation linéaire (mm)

$\alpha$  = coefficient de dilatation linéaire (mm/m·K)

$l$  = longueur de tube (m)

$\Delta q$  = différence de température (K)

### Exemple de calcul:

Données d'entrée :

Réseau eau chaude Tigris K1

12 mètres linéaires de tube

Température d'ambiance 10°C

Température du fluide 60°C

On recherche : La dilatation maximale

dans les conditions d'exploitation

$$\Delta l = \alpha \times l \times \Delta \vartheta$$

$$\Delta \vartheta = 60 \text{ K} - 10 \text{ K} = 50 \text{ K}$$

$$\Delta l = 0,030 \text{ mm/m}\cdot\text{K} \times 12 \text{ m} \times 50 \text{ K} = 18 \text{ mm}$$



### Absorption des modifications de longueur par la lyre de dilatation

En règle général, la longueur de la lyre de dilatation doit être égale ou supérieure à la distance nominale de séparation des colliers de serrage (voir figure 10).

Si la longueur des tubes et les différences de température sont très importantes, il faut procéder à un calcul de vérification.

$$L_B = C \sqrt{d \cdot \Delta L}$$

Légende :

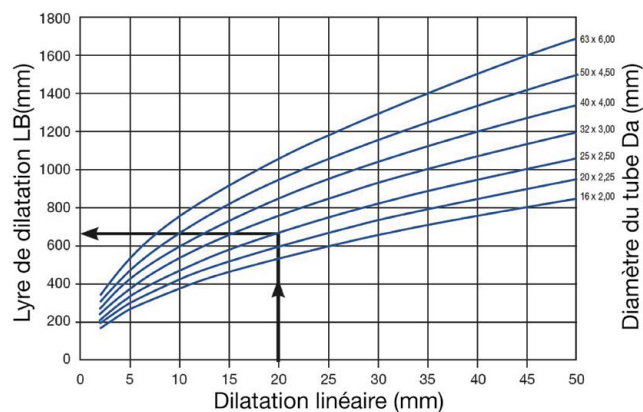
$L_B$  = Longueur de la lyre de dilatation [mm]

$d$  = diamètre extérieur du tube [mm]

$\Delta L$  = dilatation thermique [mm]

$C$  = constante pour le tube multicouche Wavin (= 30)

L'abaque ci-dessous permet également de déterminer la longueur de la lyre de dilatation.



Détermination de la longueur de la lyre de dilatation

#### Exemple de calcul :

Données d'entrée :

Dilatation = 20 mm

Diamètre du tube  $d = 25 \times 2,5$  mm

Constante pour tube multicouche Wavin = 30

On recherche : La longueur de la lyre de dilatation  $L_B$

Résultat : 650 mm selon le diagramme ci-dessus.

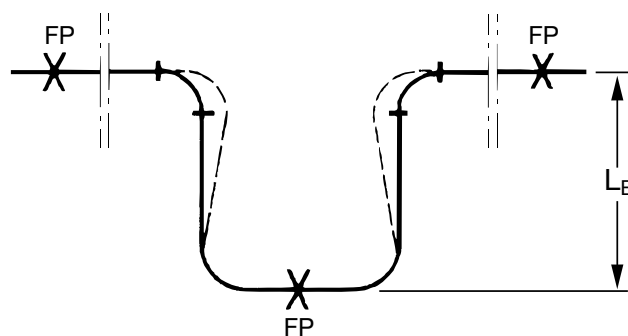
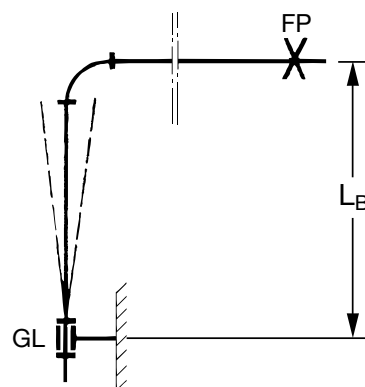
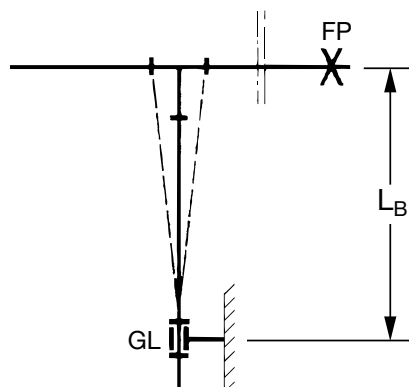


Figure 10 : Lyre de dilatation

## Fixation

Lors de la pose de tubes 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 le tube considéré puisse se mouvoir librement au gré de sa dilatation et de sa rétractation.

À la hauteur des changements de direction, il faut veiller à ménager un dégagement suffisant derrière les courbes ou les tés afin de permettre au tube rectiligne de se déplacer. En cas de pose de tubes 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.

Dimension en mm	Distance de fixation en 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
63 x 6,0	2,00
75 x 7,5	2,20

Il faut s'assurer que les parois sur lesquelles sont fixés les colliers de serrage sont suffisamment solides pour supporter la canalisation lorsqu'elle est remplie d'eau. En cas de nécessité, il est possible de réduire la distance de séparation des colliers. Si les parois sont friables, on peut envisager le montage de ces colliers sur un rail ou une planche fixée dans les règles de l'art.

Diamètre	Poids du tube	Poids du tube + eau	Poids du tube + eau + Iso 9 mm	Poids du tube + eau + Iso 13 mm	Distance entre les colliers
mm	kg/m	kg/m	kg/m	kg/m	kg/m
16 x 2,00	0,095	0,202	0,232	0,250	1,20
20 x 2,25	0,138	0,330	0,364	0,384	1,20
25 x 2,50	0,220	0,558	0,596	0,620	1,50
32 x 3,00	0,340	0,942	0,988	1,012	1,80
40 x 4,00	0,605	1,605	–	–	1,80
50 x 4,50	0,840	2,480	–	–	1,80
63 x 6,00	1,340	3,380	–	–	1,80

## Canalisations encastrées

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

Si l'on opte pour la pose de tubes gainés ou isolés, 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 pour absorber la dilatation des tubes (épaisseur de l'isolant = 1,5 x la dilatation prévisible).

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

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

## Isolation

Les canalisations de distribution d'eau froide doivent bénéficier d'une protection thermique. En effet, la température de l'eau ne doit pas dépasser 25°C. En d'autres termes, il faut veiller au respect d'une distance suffisante par rapport aux sources de chaleur (canalisation de distribution d'eau chaude, installations de chauffage par le sol, radiateurs, rayonnement solaire, etc). En cas de doute, il y a lieu d'isoler la canalisation concernée.

Une telle isolation peut également s'avérer nécessaire pour prévenir la formation de condensation. En effet, une canalisation encastrée dont l'isolation laisse à désirer risque de favoriser la formation de condensation. Pour prévenir la formation de condensation dans de telles situations, il convient de leur appliquer une couche extérieure étanche à l'humidité.

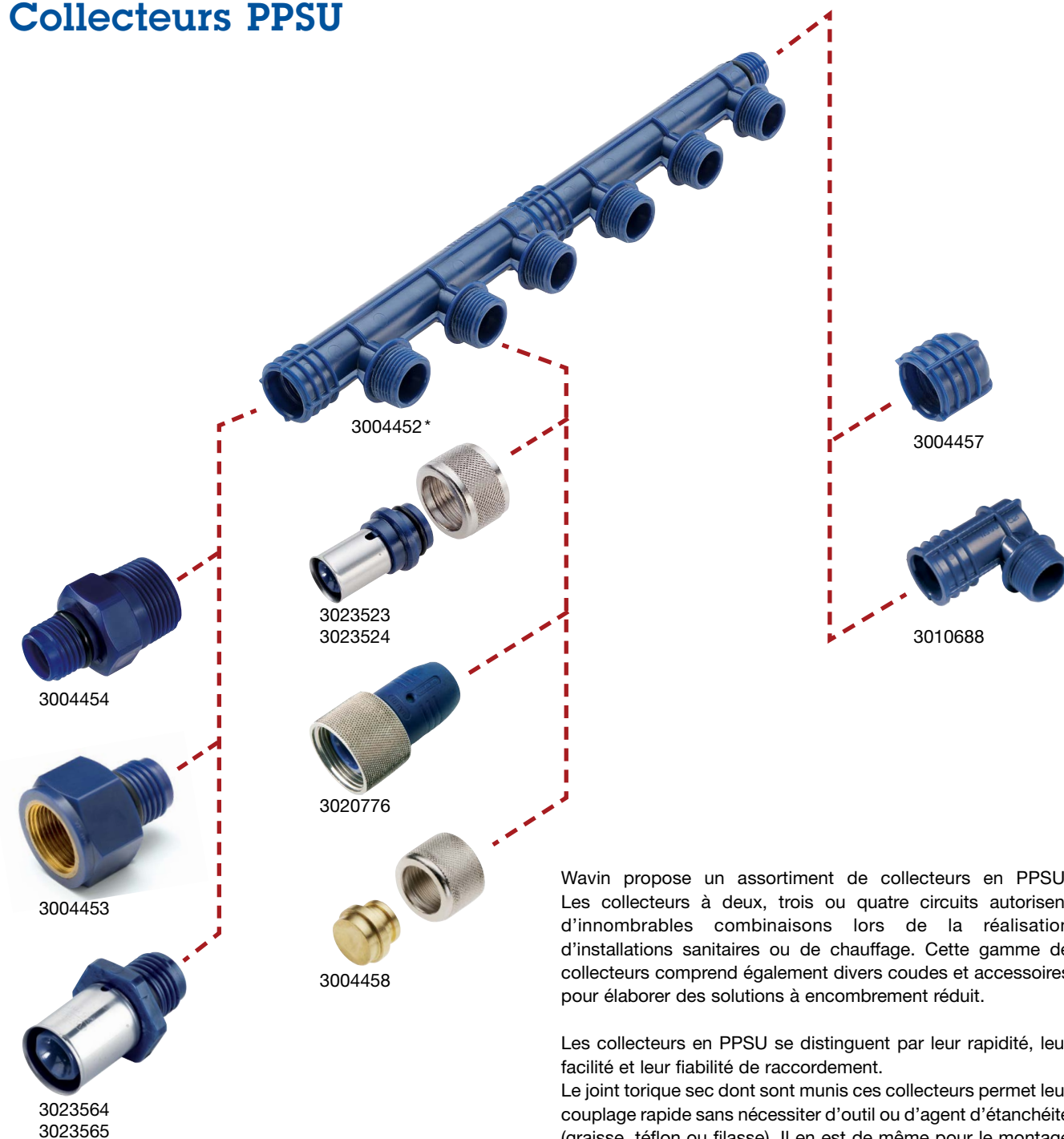
## Bruit

Les nuisances sonores associées aux canalisations d'eau se manifestent essentiellement à la hauteur des raccords. C'est la raison pour laquelle il est recommandé de réduire au maximum le nombre de raccords montés à proximité des lieux de séjour et chambres à coucher.

La sélection de tubes d'un diamètre dont la vitesse d'écoulement demeure inférieure à 2 m/s permet de limiter dans une large mesure les bruits d'écoulement. En outre, cette sélection prévient la manifestation de coups de bélier d'une violence excessive. Quoique cette approche permette d'éliminer de manière satisfaisante les bruits émanant des canalisations, il faut tenir compte du fait que les sons émis par les robinets et flotteurs sont susceptibles d'être transmis par celles-ci. La pression statique mesurée au sein d'un système donné ne doit pas excéder 5 bars afin de limiter les bruits d'écoulement gênants.



## Collecteurs PPSU



Wavin propose un assortiment de collecteurs en PPSU. Les collecteurs à deux, trois ou quatre circuits autorisent d'innombrables combinaisons lors de la réalisation d'installations sanitaires ou de chauffage. Cette gamme de collecteurs comprend également divers coudes et accessoires pour élaborer des solutions à encombrement réduit.

Les collecteurs en PPSU se distinguent par leur rapidité, leur facilité et leur fiabilité de raccordement.

Le joint torique sec dont sont munis ces collecteurs permet leur couplage rapide sans nécessiter d'outil ou d'agent d'étanchéité (graisse, téflon ou filasse). Il en est de même pour le montage direct des raccords (à sertir ou à emboîtement rapide) et manchons filetés sur ces collecteur.

### Observation :

Les collecteurs et raccords (à sertir ou à emboîtement) sont susceptibles de présenter des signes de corrosion au contact de mousses polyuréthane (PUR) et de certains produits d'étanchéité liquides à base de méthacrylates, d'isocyanates et de cyanoacrylates ou de solvants agressifs. L'étanchéité des raccords (à sertir ou à emboîtement) n'est garantie que si l'élément est vissé jusqu'en butée.

\* Aussi disponible en 2 piquages : 3004451

# Outillage

## Sertisseuses électriques Wavin

Les outils Wavin répondent aux plus hauts standards de qualité et de fabrication. Dans des conditions d'usage normal, et sous respect des intervalles de contrôles de l'outillage, la garantie des sertisseuses Wavin couvre 24 mois à compter de la date de départ pour livraison ou 10 000 sertissages.

Se référer aux manuels d'utilisation respectifs des sertisseuses pour davantage d'information sur l'usage et la maintenance des appareils. La garantie est active dès le jour où l'outil quitte nos locaux pour livraison. La garantie ne couvre pas les dommages causés par un usage non conforme de l'outil, le non-respect du manuel d'utilisation ou l'usage sur des tubes et raccords non fournis par Wavin. Les services de garantie ne peuvent être offerts que par le fabricant. Toute réclamation ne peut être acceptée que si l'appareil est retourné au fabricant intact, avec ses documents et sans intervention préalable.



### Inspection et maintenance

La performance à long terme des sertisseuses repose sur un traitement soigneux de l'outillage. Cette condition préalable garantit des sertissages fiables et durables. Les appareils nécessitent un entretien et une maintenance régulière. Seuls un outillage propre et opérationnel peut assurer des sertissages sûrs. Les mors de sertissage ne doivent être utilisés que pour sertir des raccords Wavin Tigris et leur remplacement doit être réalisé par un technicien qualifié. N'essayez pas d'ouvrir l'appareil. Tout joint endommagé est motif d'annulation de la garantie.

### RAPPEL :

Une inspection annuelle de l'outillage est nécessaire au bon fonctionnement à long terme. Une maintenance majeure est requise tous les 10 000 sertissages ou tous les 3 ans (au premier des termes atteint).

## Mors de sertissage Wavin et sertisseuses d'autres fabricants

Pour réaliser un sertissage fiable et durable de nos raccords Wavin Tigris, nous conseillons l'usage de nos sertisseuses et mors de sertissage. Si un outillage non-Wavin est utilisé, celui-ci doit répondre à quelques pré-requis détaillés ci-dessous et doit être en bon état de fonctionnement. Ceci inclut notamment des inspections et maintenance à jour selon les spécifications du fabricant. Pour des raisons de responsabilité et de sécurité, nous recommandons de contacter le fabricant pour une preuve d'aptitude. Dans le cas où une réclamation est ouverte et peut être reliée à l'usage d'une sertisseuse inadéquate d'un fabricant tiers, la responsabilité de Wavin ne saurait être engagée.

Le tableau page suivante liste les sertisseuses tiers compatibles avec les mors Wavin Tigris

### L'outillage de sertissage doit remplir les conditions suivantes :

- Seuls des mors Wavin de profil U doivent être utilisés
- Les sertisseuses doivent être utilisées et entretenues selon les consignes décrites par le fabricant.  
La procédure de mise en œuvre des produits doit être respectée (voir P 16)
- La sertisseuse « mini » (16-40mm) doit offrir un effort de sertissage d'au moins 15 kN
- La sertisseuse standard (16-63mm) doit offrir un effort de sertissage de 30 à 34 kN
- La géométrie de la sertisseuse (point de fixation) doit être compatible avec l'usage des mors Wavin

### Important :

Les sertisseuses ci-dessous ne doivent pas être utilisées avec les mors Wavin:

- REMS Power-Press E
- REMS Power-Press 2000
- ROLLER Uni-Press E
- ROLLER Uni-Press 2000

Cette liste n'inclut que les appareils compatibles offrant un effort de sertissage de 32 kN (+/-2 kN) et une course de piston de 40mm. Les appareils dits « mini » ne sont pas listés car généralement non compatibles. Dans le cas de l'usage d'une

sertisseuse non listée, une preuve d'aptitude pour un usage avec les raccords Tigris M1 / K1 devra être fournie. Sur la base des spécifications techniques, les mors de sertissage Wavin peuvent être utilisés avec les appareils suivant :

Marque	Modèle	Diamètre des mors
Wavin	UAP2	16 mm au 63 mm
Wavin	UNP2	16 mm au 63 mm
Wavin	UAP3L	16 mm au 63 mm
Wavin	ACO202/203	16 mm au 63 mm
Wavin	ECO202/203	16 mm au 63 mm
Uponor Akku-Pressmaschine	UP 75 = Batterie UP 75 EL = Filaire	16 mm au 63 mm
Geberit	PWH-75 (Manchon bleu sur le support de mors)	16 mm au 63 mm
Novopress	EFP 2 (A compter de 1996 - Avec tête rotative)	16 mm au 63 mm
Novopress	ACO 1 = Batterie ECO 1 = Filaire	16 mm au 63 mm
Novopress	ACO201 = Batteries ECO201 = Filaire	16 mm au 63 mm
Novopress	AFP201 = Batterie EFP201 = Filaire	16 mm au 63 mm
Novopress	AFP202 = Batterie EFP202 = Filaire	16 mm au 63 mm
Klauke ipress	UAP3L	16 mm au 63 mm
Milwaukee	M18 HPT	16 mm au 63 mm
REMS	Power-Press	16 mm au 63 mm
REMS	Power-Press ACC	16 mm au 63 mm
REMS	Power-Press SE	16 mm au 63 mm
REMS	Akku-Press	16 mm au 63 mm
REMS	Akku-Press ACC	16 mm au 63 mm
ROLLER'S	Uni-Press	16 mm au 63 mm
ROLLER'S	Uni-Press ACC	16 mm au 63 mm
ROLLER'S	Multi-Press	16 mm au 63 mm
ROLLER'S	Multi-Press ACC	16 mm au 63 mm
Rothenberger	ROMAX® 3000	16 mm au 63 mm
Ridgid	RP 340-B = Batterie RP 340-C = Filaire	16 mm au 63 mm
Viega	Pressgun 5	16 mm au 63 mm
Viega	Pressgun 4B	16 mm au 63 mm
Viega	Pressgun 4E	16 mm au 63 mm
Viega	Typ PT3-EH/H	16 mm au 63 mm
Viega	Typ 2 (A compter de 1996 Numéros de série commençant par 96)	16 mm au 63 mm



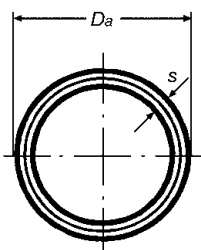
## 7. La Gamme



**Tigris M1** = Raccords métalliques à sertir

**Tigris K1** = Raccords plastiques à sertir

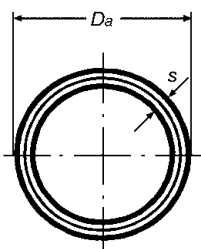
**smartFIX** = Raccords plastiques à emboîtement



### Tubes multicouches Wavin en couronne \*

Dimension	Code Article	Da mm	s mm	Longueur m/couronne
16 x 2,0	3041214	16	2,00	100
16 x 2,0	3041215	16	2,00	200
20 x 2,25	3041221	20	2,25	100
25 x 2,5	3041227	25	2,50	50
32 x 3,0	3018301	32	3	50

\*pour alimentation en eau chaude et/ou froide sanitaire, chauffage et eau glacée.



### Tubes multicouches Wavin en barre\*

Dimension	Code Article	Da mm	s mm	Longueur m/barre
16 x 2,0	3070824	16	2,00	3
20 x 2,25	3070825	20	2,25	3
25 x 2,5	3070826	25	2,50	3
16 x 2,0	3041213	16	2,00	5
20 x 2,25	3041220	20	2,25	5
25 x 2,5	3041226	25	2,50	5
32 x 3,0	3041228	32	3,00	5
40 x 4,0	3041229	40	4,00	5
50 x 4,5	3041230	50	4,50	5
63 x 6,0	3028271	63	6,00	5

\*pour alimentation en eau chaude et/ou froide sanitaire, chauffage et eau glacée.



### Tubes multicouches Wavin pré-fourreautés \*

Dimension	Code Article	Ø Gaine mm	Longueur m/couronne
16 x 2,0 Rouge	3041216	20	75
16 x 2,0 Bleu	3041217	20	75
20 x 2,25 Rouge	3041222	23	75
20 x 2,25 Bleu	3041223	23	75

\*pour alimentation en eau chaude et/ou froide sanitaire, chauffage et eau glacée. Pour diverses applications, il est conseillé de glisser le tube dans un fourreau de protection pour réduire les risques de dommages mécaniques. La couche d'air entre le tube et le fourreau apporte aussi une isolation thermique complémentaire et une protection contre la condensation.

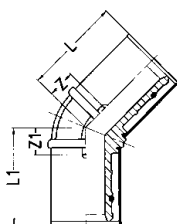


### Tubes multicouches Wavin isolés \*

Dimension	Code Article	Ep isolant mm	Longueur m/couronne
16 x 2,0	3041218	9	50
20 x 2,25	3041219	9	50
16 x 2,0	3041224	13	50
20 x 2,25	3041225	13	50
25 x 2,25	3071482	13	25
32 x 2,25	3018289	13	25

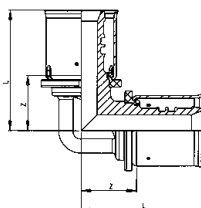
\*pour alimentation en eau chaude et/ou froide sanitaire, chauffage et eau glacée.

Isolant : mousse polyéthylène co-extrudée avec film polyéthylène de couleur rouge résistant à l'humidité. Isolant de 9mm et 13 mm pour tubes d'eau froide et tubes de chauffages. Conductivité thermique : 0,040 W/m · K . Apporte une isolation phonique continue. Bonne tenue au vieillissement et supporte le cintrage du tube.



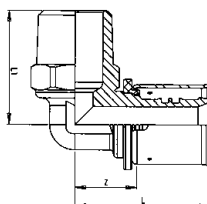
#### Wavin Tigris M1 - Coudes 45°

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
25	4041369	39	7
32	4041370	47	13
40	4041371	60	22
50	4041372	62	25
63	4041373	87	28



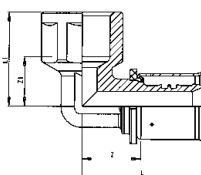
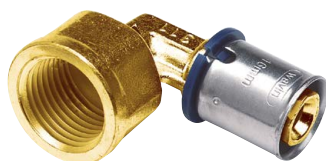
#### Wavin Tigris M1 - Coudes 90°

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
16	4041389	35	13
20	4041390	38	19
25	4041391	47	22
32	4041392	50	26
40	4041393	71	33
50	4041394	76	38
63	4041395	107	49



#### Wavin Tigris M1 - Coudes filetés FM 90°

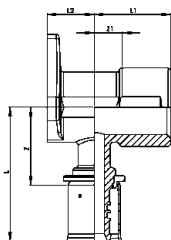
Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm
16 x 3/8"	4062499	-	-	-
16 x 1/2"	4041396	36	30	19
20 x 1/2"	4041397	37	32	19
20 x 3/4"	4041398	40	33	21
25 x 3/4"	4041399	47	35	23
32 x 1"	4041400	51	42	27
40 x 1 1/4"	4041375	72	50	34
50 x 1 1/2"	4041362	80	56	41
63 x 2"	4041363	108	70	49



#### Wavin Tigris M1- Coudes filetés FF 90°

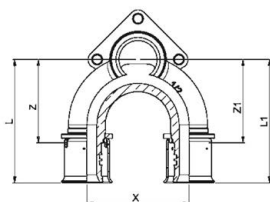
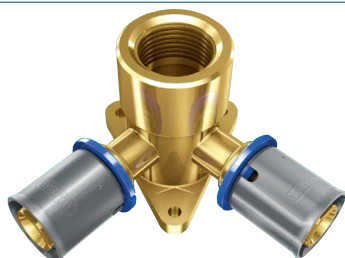
Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm	Z1 mm
16 x 1/2"	4041401	39	30	21	17
20 x 1/2"	4041402	40	32	21	18
20 x 3/4"	4041403	44	31	25	17
25 x 3/4"	4041404	49	33	25	18
32 x 1"	4041405	54	39	30	22
40 x 1 1/4"	4041374	74	41	35	23
40 x 1 1/2 "	4041406	79	45	40	26
50 x 1 1/2 "	4041407	79	50	41	31
63 x 2"	4041361	108	66	49	40





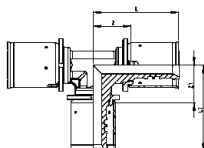
### Wavin Tigris M1 - Patères FF 90°

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	L2 mm	Z mm	Z1 mm
16 x 1/2"	4041408	46	26	16	28	13
20 x 1/2"	4041409	47	28	18	29	15
20 x 3/4"	4041410	47	29	18	29	15



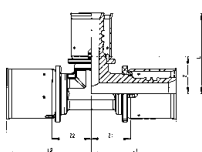
### Wavin Tigris M1 - Patères doubles FF 90°

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
16 x 1/2" x 16	4041411	59	40
20 x 1/2" x 20	4041412	60	41



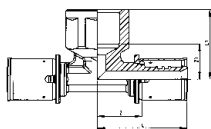
### Wavin Tigris M1 - Tés

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm	Z1 mm
16	4041413	35	35	17	17
20	4041414	38	38	19	19
25	4041415	47	47	22	22
32	4041416	50	50	26	26
40	4041417	71	71	33	33
50	4041418	76	76	39	39
63	4041419	107	107	49	49



### Wavin Tigris M1 - Tés réduits

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	L2 mm	Z mm	Z1 mm	Z2 mm
16 x 20 x 16	4041420	38	36	36	19	19	19
20 x 16 x 16	4041421	36	36	38	19	19	19
20 x 16 x 20	4041422	36	38	38	19	19	19
20 x 20 x 16	4041423	38	36	38	19	19	19
20 x 25 x 20	4041424	45	40	40	20	22	22
25 x 16 x 16	4041381	32	40	30	16	13	12
25 x 16 x 20	4041382	32	40	30	16	13	13
25 x 16 x 25	4041425	39	45	45	21	20	20
25 x 20 x 16	4041383	39	38	34	17	15	13
25 x 20 x 20	4041426	40	45	38	22	19	20
25 x 20 x 25	4041427	40	45	45	22	20	20
25 x 32 x 25	4041384	47	41	46	17	21	21
32 x 16 x 32	4041385	32	46	39	20	32	32
32 x 20 x 32	4041428	43	48	48	25	24	24
32 x 25 x 25	4041429	50	47	48	20	16	17
32 x 25 x 32	4041430	50	48	48	20	18	28
40 x 20 x 40	4041365	50	65	65	31	26	26
40 x 25 x 40	4041431	56	65	65	26	26	26
40 x 32 x 40	4041432	56	65	65	26	26	26
50 x 25 x 50	4041386	63	66	66	31	19	19
50 x 32 x 50	4041387	68	70	70	31	20	20
50 x 40 x 40	4041388	78	74	74	31	22	22
50 x 40 x 50	4041433	76	71	71	37	33	33
63 x 40 x 63	4041434	85	93	93	47	35	35
63 x 50 x 63	4041366	83	98	98	44	38	38

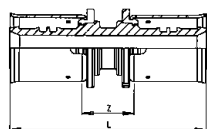


### Wavin Tigris M1 - Té fileté M

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm	Z1 mm
63 x 1/2" x 16	4062497	36	30	15	39

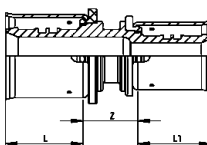
### Wavin Tigris M1 - Tés filetés F

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm	Z1 mm
16 x 1/2" x 16	4041435	39	30	21	17
20 x 1/2" x 20	4041436	40	32	21	18
20 x 3/4" x 20	4041437	44	31	25	17
25 x 1/2" x 25	4041438	46	31	21	17
25 x 3/4" x 25	4041439	49	33	25	18
32 x 1/2" x 32	4041364	48	33	24	20
32 x 1" x 32	4041440	54	39	25	22
40 x 3/4" x 40	4041380	62	39	30	28
40 x 1" x 40	4041441	69	42	31	25
50 x 1" x 50	4041442	71	45	32	28
63 x 2" x 63	4041443	110	62	51	39



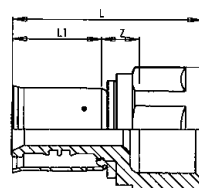
### Wavin Tigris M1 - Manchons

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
16	4041444	53	17
20	4041445	55	18
25	4041446	68	19
32	4041447	69	21
40	4041448	99	22
50	4041449	99	23
63	4041450	151	30



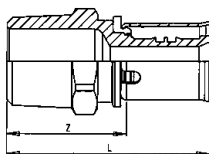
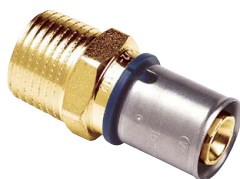
### Wavin Tigris M1 - Manchons réduits

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm
20 x 16	4041451	19	18	18
25 x 16	4041367	25	18	18
25 x 20	4041452	25	19	19
32 x 20	4041368	36	23	10
32 x 25	4041606	24	25	20
40 x 25	4041453	38	25	19
40 x 32	4041454	39	24	20
50 x 32	4041455	38	24	20
50 x 40	4041456	38	38	21
63 x 40	4041457	59	39	25
63 x 50	4041458	59	38	25



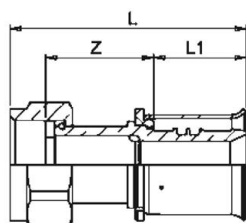
### Wavin Tigris M1 - Raccords F Filetés

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm
16 x 1/2"	4041469	41	18	10
20 x 1/2"	4041470	42	19	10
20 x 3/4"	4041471	44	19	11
25 x 3/4"	4041472	50	25	11
25 x 1"	4041473	58	25	13
32 x 1"	4041474	58	24	16
40 x 1 1/4"	4041359	75	39	13
40 x 1 1/2"	4041475	77	38	19
50 x 1 1/2"	4041476	75	38	17
63 x 2"	4041477	102	59	20



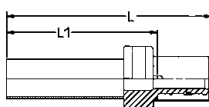
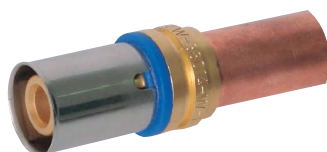
### Wavin Tigris M1 - Raccords M filetés

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
16 x 3/8"	4041360	49	30
16 x 1/2"	4041459	47	29
16 x 3/8"	4062498	44	26
20 x 1/2"	4041460	48	30
20 x 3/4"	4041461	51	32
25 x 3/4"	4041462	57	33
25 x 1"	4041463	61	36
32 x 1"	4041464	61	37
32 x 1 1/4"	4041465	63	39
40 x 1 1/2"	4041468	79	42
50 x 1 1/2"	4041466	79	25
63 x 2"	4041467	108	50



### Wavin Tigris M1 - Raccords F écrou tournant

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm
16 x 3/8"	4041376	43	19	9
16 x 1/2"	4041478	46	19	19
16 x 3/4"	4062500	51	18	22
20 x 1/2"	4041479	55	20	27
20 x 3/4"	4041480	51	20	21
25 x 3/4"	4041377	52	26	22
25 x 1"	4041481	59	26	22
32 x 1"	4062501	65	25	28
32 x 1 1/4"	4041378	64	35	17
40 x 1 1/4"	4062502	85	39	35
40 x 1 1/2"	4041379	74	45	18



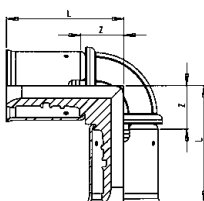
### Wavin Tigris M1 - Raccords multicouches / cuivre

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
16 x 15	4032721	66	43
20 x 22	4037451	74	47
25 x 22	4032723	80	49

<sup>(1)</sup> Disponibilité : été 2013

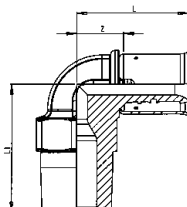
<sup>(2)</sup> Données préliminaires





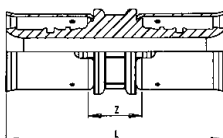
### Tigris K1 - Coudes 90°

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
16	3023363	31	12
20	3023364	33	14
25	3023365	43	17



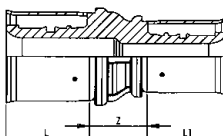
### Tigris K1 - Coudes filetés FM 90°

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm
16 x 1/2"	3023542	33	38	14
20 x 12"	3023543	34	41	15
20 x 3/4"	3023544	37	45	18
25 x 3/4"	3023545	44	47	18



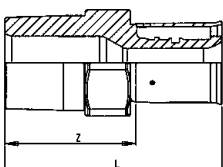
### Tigris K1 - Manchons

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
16	3023348	53	13
20	3023359	62	16
25	3023360	74	18



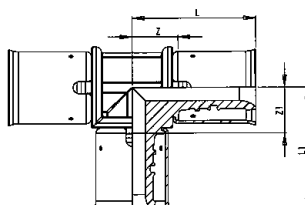
### Tigris K1 - Manchons réduits

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm
20 x 16	3023525	20	19	15
25 x 16	3023526	26	19	17
25 x 20	3023527	26	20	18



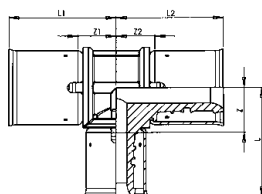
### Tigris K1 - Raccords M filetés

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
16 x 1/2"	3023495	49	30
20 x 1/2"	3023496	50	30
20 x 3/4"	3023550	55	35
25 x 3/4"	3023551	62	36
25 x 1"	3023552	68	42



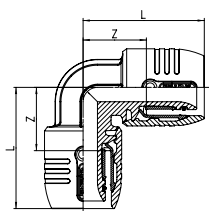
### Tigris K1 - Tés

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm	Z1 mm
16	3023345	31	31	12	12
20	3023346	34	34	14	14
25	3023347	43	43	17	17



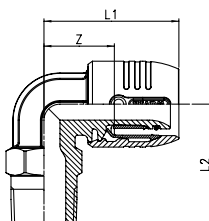
### Tigris K1 - Tés réduits

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	L2 mm	Z mm	Z1 mm	Z2 mm
16 x 20 x 16	3023504	34	32	32	14	14	14
20 x 16 x 16	3023507	33	33	30	14	12	11
20 x 16 x 20	3023506	33	33	33	14	12	12
20 x 20 x 16	3023505	35	35	32	14	14	13
20 x 25 x 20	3023510	40	36	36	15	16	16
25 x 16 x 16	3023509	34	38	30	16	13	12
25 x 16 x 20	3031027	35	38	32	15	10	10
25 x 20 x 16	3031028	37	40	33	15	12	12
25 x 20 x 20	3023512	37	41	35	17	15	14
25 x 20 x 25	3023511	37	41	41	16	15	15



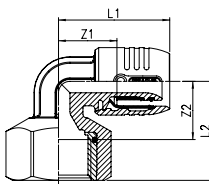
#### Wavin smartFIX - Coudes 90°

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
16	3004480	42	21
20	3004481	50	24
25	3004482	59	28



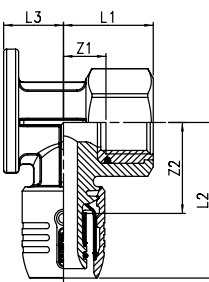
#### Wavin smartFIX - Coudes filetés FM 90°

Dimension	Code Article	L1 mm	L2 mm	Z mm
16 x 1/2"	3004484	43	40	22
20 x 1/2"	3004486	50	41	24
20 x 3/4"	3004488	50	46	24
25 x 3/4"	3004489	59	49	28



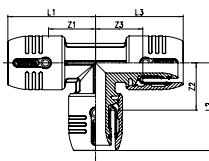
#### Wavin smartFIX - Coudes filetés FF 90°

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm	Z1 mm
16 x 1/2"	3004483	43	22	36	20
20 x 1/2"	3004485	50	24	38	22
20 x 3/4"	3004487	50	24	41	24
25 x 3/4"	4013604	34	61	19	30



#### Wavin smartFIX - Patères FF 90°

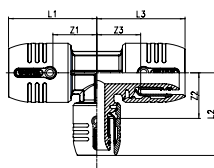
Dimension	Code Article	L1 mm	Z1 mm	L2 mm	Z2 mm	L3 mm
16 x 1/2"	4013610	33	12	50	30	18
20 x 1/2"	4013611	30	14	56	31	20
20 x 3/4"	4013612	33	17	60	35	20



#### Wavin smartFIX - Tés

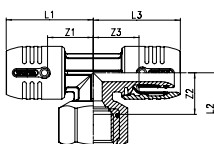
Dimension	Code Article	L1-3 mm	Z1-3 mm
16	3004496	42	21
20	3004497	50	24
25	3004498	59	30





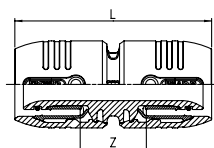
#### Wavin smartFIX - Tés réduits

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	L2 mm	Z mm	Z1 mm	Z2 mm
16 x 20 x 16	3021140	44	50	44	20	24	20
20 x 16 x 16	3004492	48	44	42	22	20	21
20 x 16 x 20	3004491	48	47	48	22	20	22
20 x 20 x 16	3004490	50	50	44	24	24	20
20 x 25 x 20	3021141	52	57	52	24	26	24
25 x 16 x 16	3021142	58	47	39	26	20	21
25 x 16 x 25	3004493	55	47	55	24	26	24
25 x 20 x 20	3004495	57	50	52	26	27	24
25 x 20 x 25	3004494	57	52	57	26	27	26



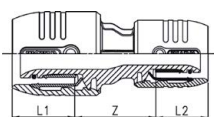
#### Wavin smartFIX - Tés Filetés F

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	L2 mm	Z mm	Z1 mm	Z2 mm
16 x 1/2" x 16	3004499	42	36	42	21	20	21
20 x 1/2" x 20	3004500	50	38	50	24	22	24
20 x 3/4" x 20	3004501	50	41	50	24	23	24



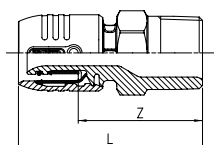
#### Wavin smartFIX - Manchons

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
16	3004472	63	21
20	3004473	74	23
25	3004474	88	26



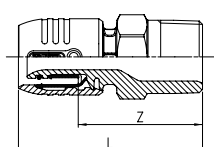
#### Wavin smartFIX - Manchons réduits

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm
20 x 16	3004502	26	21	29
25 x 16	3004503	31	21	35
25 x 20	3004504	31	26	34



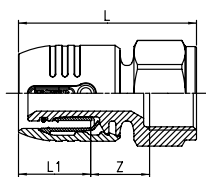
#### Wavin smartFIX - Raccords M filetés

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
16 x 1/2"	3004477	60	39
20 x 1/2"	3004478	66	40
20 x 3/4"	3004479	71	45



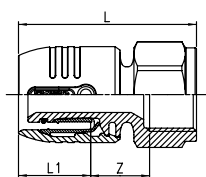
#### Wavin smartFIX - Raccords M filetés laiton

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
16 x 3/8"	3020920	50	28
16 x 1/2"	4013592	60	39
25 x 3/4"	4013598	78	47



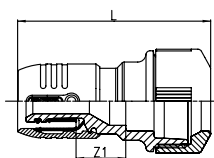
#### Wavin smartFIX - Raccords F écrou prisonnier

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm
16 x 3/8"	3020919	46	22	10
16 x 1/2"	4013591	56	21	20
20 x 1/2"	4013593	62	26	21
20 x 3/4"	4013595	65	26	21
25 x 3/4"	4013597	72	31	21
25 x 1"	4013599	75	31	21



#### Wavin smartFIX - Raccords F écrou tournant

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm
16 x 3/4"	3004475	50	21	30
20 x 3/4"	3004476	63	26	37



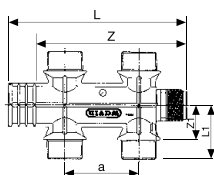
#### Wavin smartFIX - Adaptateurs multicouches / cuivre

Dimension	Code Article	L mm	Z1 mm
16 x 15	4013608	11	59
20 x 22	4013609	18	75



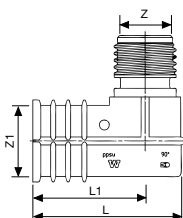
### Collecteurs PPSU

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm	Z1 mm	a mm
2 piquages	3004451	133	39	112	26	55
3 piquages	3004452	188	39	167	26	55



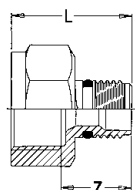
### Collecteur opposé

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm	Z1 mm	a mm
2+2 piquages 3/4"	4023154	135	39	110	26	55



### Angles collecteur PPSU

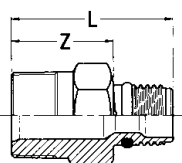
Dimension	Code Article	L mm	Z mm	L1 mm	Z1 mm
90°	3010689	59	18	38	16
270°	3010690	59	18	38	16



### Adaptateur entrée collecteur PPSU F \*

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
3/4"	3004453	45	29

\*Pour raccords filetés 3/4" en matériaux traditionnels



### Adaptateur entrée collecteur PPSU M \*

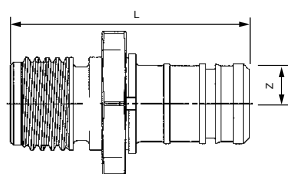
Dimension	Code Article	L mm	Z mm
3/4"	3004454	57	34

\*Pour raccords filetés 3/4" en matériaux traditionnels



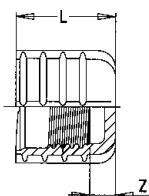
### Entrées collecteur à emboîtement

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
20	3020774	58	8
25	3020775	64	10



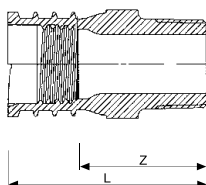
#### Entrées collecteur à sertir

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
20	3023564	58	8
25	3023565	61	8



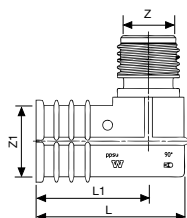
#### Obturbateur sortie collecteur

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
	3004457	28	7



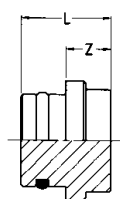
#### Adaptateur sortie collecteur

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
3/4"	3010687	59	41



#### Piquage supplémentaire collecteur PPSU

Dimension	Code Article	L mm	Z mm	L1 mm	Z1 mm
3/4"	3010688	58	21	42	25

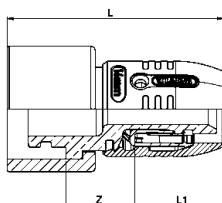


#### Bouchon metal collecteur PPSU \*

Dimension	Code Article	L mm	Z mm
3/4"	3004458	18	9

\*Pour sortie de collecteur

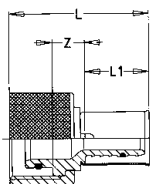




### Sorties piquage collecteur à emboîter \*

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm
16	3020776	42	24	10
20	3020777	63	30	15

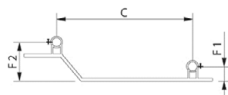
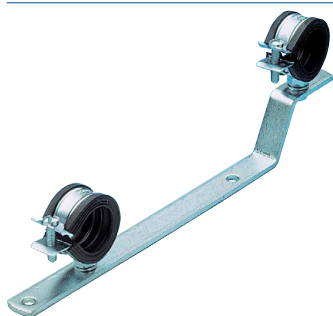
\* écrou inclus



### Sorties piquage collecteur à sertir \*

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	Z mm
16	3023523	46	21	11
20	3023524	52	27	11

\* écrou inclus



### Fixation collecteur \*

Dimension	Code Article	F1 mm	F2 mm	C mm
	3061417	35	75	210

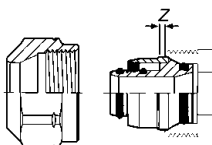
\* En acier galvanisé. Pour collecteurs PPSU. Composé d'un rail de fixation avec deux pinces pour collecteur munies d'inserts acoustiques



### Bouchons essai pression

Dimension	Code Article
16	4013571
20	4013572
25	4013573

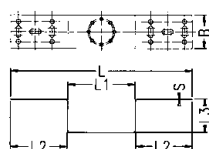
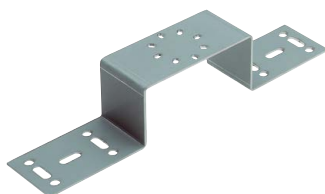
Bouchon réutilisable pour tests pression sur tube multicouche Wavin.



### Raccords F Eurocone

Dimension	Code Article	Z mm
16 x 3/4"	4013466	2
20 x 3/4"	4013467	2

Pour raccords de chauffage à filetage 3/4" (Eurocone)



### Platine simple

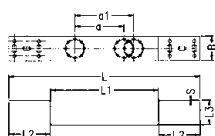
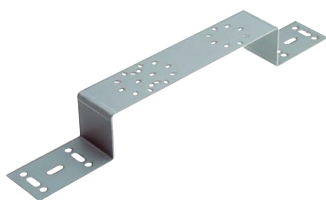
Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	L2 mm	Z mm	Z1 mm	Z2 mm
	4013584	270	100	85	50	50	2

En acier galvanisé. Pour patères Wavin smartFIX ou Wavin Tigris M1  
Dans le cas de murs en plaques de plâtre des vis de fixation complémentaires peuvent être nécessaires et les spécifications du constructeur doivent être respectées.

Fixation des patères avec vis auto-taraudeuses

4.2 x 13 mm (sans isolant phonique)

4.2 x 19 mm (avec isolant phonique)



### Platine multiple

Dimension	Code Article	L mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	B mm	S mm	a mm	a1 mm
76.5 / 153	4013585	423	253	85	50	50	2	76,5	153

En acier galvanisé. Pour patères Wavin smartFIX ou Wavin Tigris M1  
 Dans le cas de murs en plaques de plâtre des vis de fixation complémentaires peuvent être nécessaires et les spécifications du constructeur doivent être respectées.  
 Fixation des patères avec vis auto-taraudeuses  
 4.2 x 13 mm (sans isolant phonique)  
 4.2 x 19 mm (avec isolant phonique)



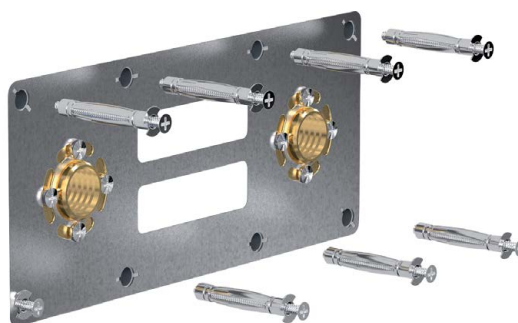
### Colliers tubes multicouches

Dimension	Code Article
16	4032770
20	4032772
25	4032771



### Ecarteur mural

Dimension	Code Article
pour colliers 16 ou 20	4032774



### Kit douche Robifix

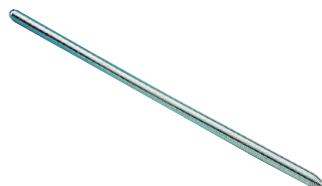
Dimension	Code Article	
16	3042476	Entraxe 150 mm Filetage F 1/2"



### Redresseur à galet

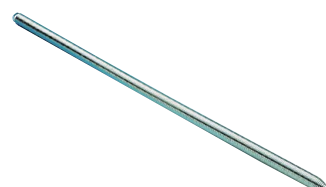
Dimension	Code Article
	4013530

Pour redressage simple et rapide des tubes en couronnes



### Ressorts cintrage intérieur

Dimension	Code Article
16	4013553
20	4013559
25	4013562



### Ressorts cintrage extérieur

Dimension	Code Article
16	4023071
20	4023073
25	4023075

Ressort de cintrage extérieur pour cintrage manuel des tubes multicouches Wavin (Ø16 à 25) jusqu'à 90°



### Pince coupe tube

Dimension	Code Article
16 - 25	4013549



### Coupe tube

Dimension	Code Article
16 - 63	4053508



### Mandrins calibreurs \*

Dimension	Code Article
16	4999998
20	4999999
25	4023364
32	4023365
40	4031987
50	4031988
63	4035780

\* Peut être utilisé sur visseuse électrique



### Set de calibrage avec pince \*

Dimension	Code Article
16 - 32	4024605

\* Dans valisette de transport avec poignée



### Sertisseuses

Désignation	Code Article
ACO203 Ø16-63	4046766
Mini ACO102 Ø16 - 40	4046765

Pour sertissage des raccords Wavin Tigris M1. Livrée dans une malette de transport avec chargeur et batterie, sans mors.

### Batteries

Désignation	Code Article
Pour ACO203	4046769
Pour Mini ACO102	4046771



### Chargeurs

Désignation	Code Article
Compatible ACO203 et mini ACO102	4032356



### Mors

Dimension	Code Article	
	Compatible Mini ACO102	Compatible ACO203
16	4046556	4046691
20	4046557	4046694
25	4046558	4046695
32	4046559	4046756
40	4046560	4046758
50	-	4046759
63	-	4035779



**Pince à sertir manuelle**

Désignation	Code Article
Pince*	4013538
Inserts Diam 16 mm	4013542
inserts Diam 20 mm	4013543

*\* Pince vendue sans inserts dans une mallette de transport métallique. Pour sertissage de raccords Wavin Tigris M1 ou Tigris K1 de diamètre 16 ou 20 mm.  
Poids : 1,6 Kg environ*

## 8. Services **technopôle**



Le **TECHNOPÔLE Wavin** est là pour vous faire bénéficier de notre savoir-faire et de notre expérience de plus de 50 ans sur les réseaux. C'est une équipe d'ingénieurs et d'experts issus du terrain qui vous accompagne à chaque étape clé de votre projet - conception, exécution, exploitation.

### 1 Conception

**Vous accompagner dans la conception de votre projet**



Études de faisabilité, conception, optimisation, notes de calcul, dossiers techniques : l'équipe du Technopôle vous accompagne efficacement lors des étapes clé de votre projet.

**Études**

**Partager notre expertise**



Le Technopôle, c'est aussi un centre de formation de 600 m<sup>2</sup> pour former l'ensemble de votre personnel lors de modules alliant théorie et pratique.

**Formation**

L'accompagnement du **TECHNOPÔLE Wavin**

## 2 Exécution

Être là au bon moment



Des experts du Technopôle interviennent lors du démarrage et du déroulement de votre chantier, pour vous guider dans la mise en œuvre et assurer le bon fonctionnement des solutions Wavin.

**Mise en œuvre chantier**

## 3 Exploitation

Vous accompagner quoiqu'il arrive



Une question ou une difficulté technique ? Wavin s'engage à vous garantir la qualité de ses solutions.

**Services clients**

Découvrez nos solutions sur  
**[www.wavin.fr](http://www.wavin.fr)**



Gestion eaux pluviales | Chauffage et rafraîchissement  
Distribution eau et gaz | Gestion eaux usées | Datacom

**Mexichem**  
Building & Infrastructure

**wavin**  
CONNECT TO BETTER

© 2018 Wavin France

Wavin Sociétés par Actions Simplifiée au capital de 973 260 euros.

Siège Social : 03150 Varennes-sur-Allier

RCS Cusset B 837 150 424 - SIRET 837150 424 00039 - Code APE 2221Z

