

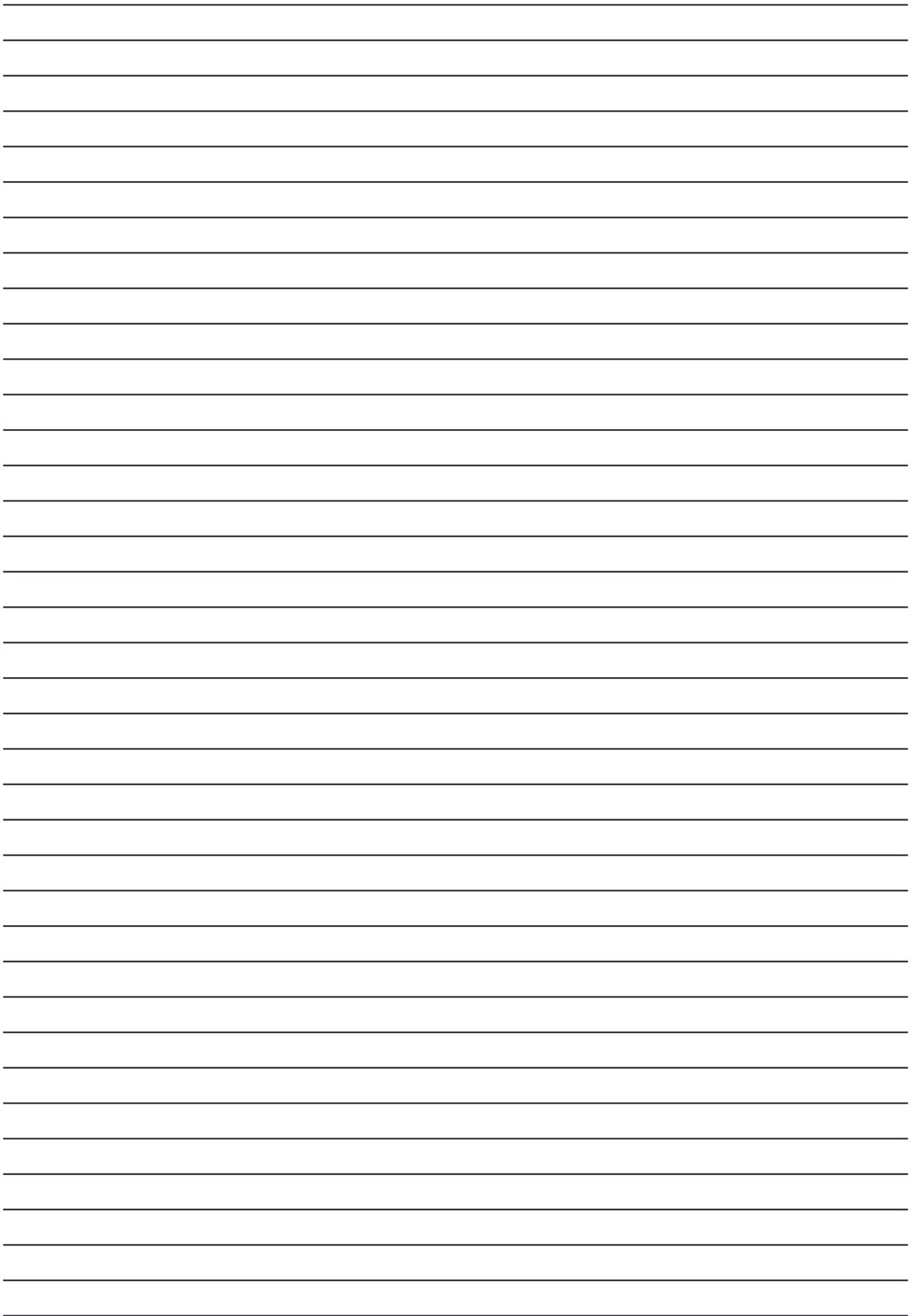
AIRBEL

GUIDE TECHNIQUE



**RÉSEAUX
À SERTIR**

PRESSCLIM® SERTINOX®



SOMMAIRE

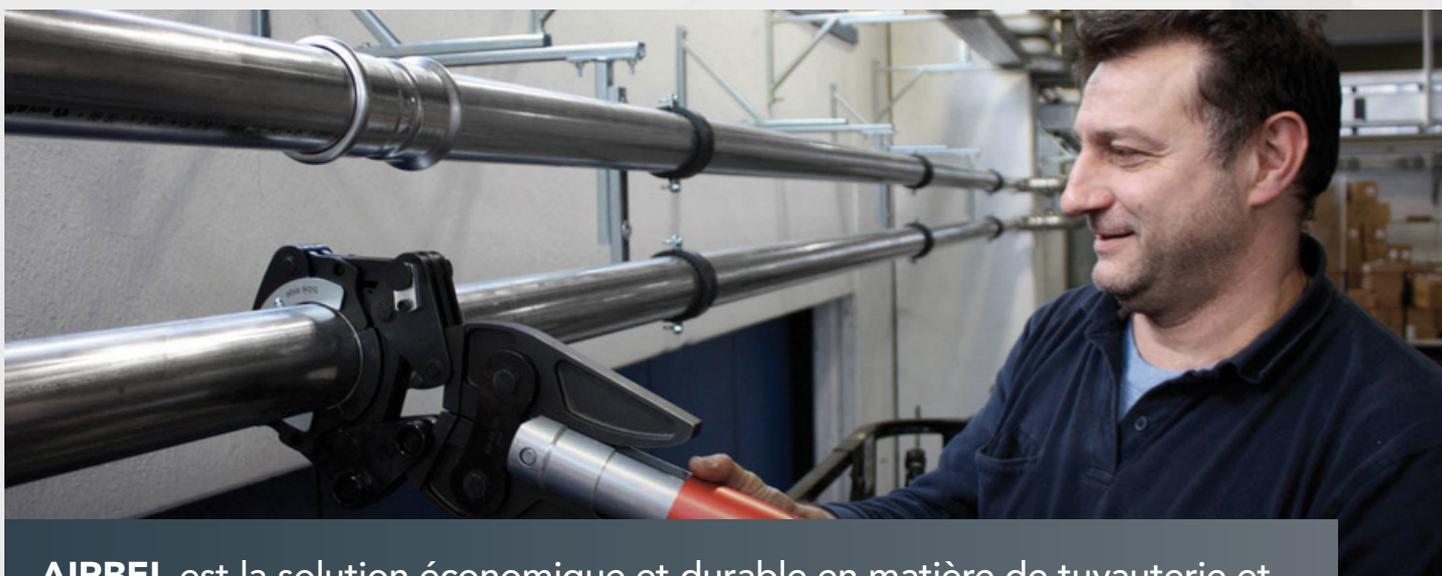
| | |
|--|----|
| AIRBEL, SPÉCIALISTE EN RÉSEAUX À SERTIR | 02 |
| À CHAQUE BESOIN, SA SOLUTION AIRBEL | 04 |
| SERTINOX® | 06 |
| • Courbes | 08 |
| • Sauts de tubes | 13 |
| • Raccords | |
| - droits | 13 |
| - mixtes | 15 |
| • Tés | 19 |
| • Tubes | 22 |
| PRESSCLIM® | 24 |
| • Courbes | 26 |
| • Tés | 29 |
| • Raccords | |
| - droits | 31 |
| - mixtes | 33 |
| • Sauts de tubes | 36 |
| • Tubes | 37 |
| ACCESSOIRES | |
| • Joints | 38 |
| • Colliers | 40 |
| • Vannes | 41 |
| • Air comprimé | 42 |
| OUTILLAGE | |
| • Sertisseuses | 43 |
| • Coupes tubes | 45 |
| EN SAVOIR PLUS | |
| • Préparation des tubes | 47 |
| • Mode opératoire du sertissage | 48 |
| • Astuces de professionnels | 50 |
| • Préconisation CCTP type | 61 |

Airbel, spécialiste en réseaux à sertir

Depuis sa création, **AIRBEL** est spécialisé dans les réseaux à sertir de profil M. Pour répondre aux demandes et aux évolutions du marché, **AIRBEL** a développé les technologies :

SERTINOX[®] inox à sertir

PRESSCLIM[®] acier carbone électrozingué



AIRBEL est la solution économique et durable en matière de tuyauterie et de raccords pour tous vos systèmes d'eau sanitaire, chauffage, climatisation, lutte contre l'incendie et air comprimé.

Airbel, partenaire de votre performance



Notre priorité c'est la réussite de vos chantiers :

du pré-chiffrage à la livraison des matériaux, dans le respect des délais et de vos équipes sur site.



Une solution à vos mesures

Après étude de votre projet, nos experts techniques construisent une solution raccords/tubes adaptée et personnalisée.



Une très grande réactivité

- Une assistance téléphonique technique.
- Des stocks disponibles.
- Un délai de livraison optimum
 - 24/48h dans toute la France pour raccords
 - 72/96 h pour les tubes.



Des utilisateurs protégés

Sans danger, votre raccord est serti par vos équipes grâce à une mise en œuvre à froid, sans risque et sans protections respiratoires spécifiques.



Une technologie économique et accessible

- En quelques secondes, votre raccord est serti.
- Le sertissage réduit le temps et les coûts d'installation comparé aux systèmes traditionnels.
- Vos opérateurs sont formés avec des supports pédagogiques et des sessions de formations.



Respectueuse de l'environnement

Les tubes et raccords sont entièrement recyclables. Pour l'eau potable c'est le meilleur matériau en terme d'hygiène.

Durable

C'est le matériau qui assure le rapport de durabilité le plus élevé dans le temps, ce qui réduit les coûts de maintenance.

À chaque besoin, sa solution Airbel

2 solutions techniques

SERTINOX® une gamme en acier inoxydable

PRESSCLIM® une gamme en acier carbone électrozingué

| FLUIDES | | SERTINOX® 304 (E.N. 1.4301) | SERTINOX® 316L (E.N. 1.4404) | PRESSCLIM® E 195N.1.0034 |
|----------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| EAU | EAU FROIDE SANITAIRE | ⊖ | ✓✓ | ⊖ |
| | EAU CHAUDE SANITAIRE & BOUCLAGE | ⊖ | ✓✓ | ⊖ |
| | EAU DE CHAUFFAGE (CIRCUIT BOUCLÉ) | ✓ | ✓ | ✓ |
| | EAU GLACÉE (CIRCUIT BOUCLÉ) | ✓ | ✓ | ✓ |
| | EAU DÉMINÉRALISÉE | ⊖ | ✓ | ⊖ |
| | EAU OSMOSÉE | ⊖ | ✓ | ⊖ |
| | EAU FROIDE (CIRCUIT BOUCLÉ) TYPE RIA | ✓ | ✓ | ⊖ |
| GAZ NEUTRES | GLYCOL | ✓ | ✓ | ✓ |
| | AIR COMPRIMÉ | ✓ | ✓ | ⊖ |
| | AZOTE GAZEUX | ✓ | ✓✓ | ⊖ |
| | GAZ CARBONIQUE | ✓ | ✓✓ | ⊖ |
| | HÉLIUM | ✓ | ✓✓ | ⊖ |
| | ARGON | ✓ | ✓✓ | ⊖ |
| | VIDE (JUSQU'À 0,05 BAR ABSOLU) | ✓ | ✓ | ⊖ |

AUTRES FLUIDES NOUS CONSULTER

✓ Compatible ⊖ Incompatible

Étanchéité parfaite

- La déformation du raccord assure le maintien mécanique et l'étanchéité de l'assemblage
- Les joints EPDM permettent de parfaire l'étanchéité

Résistance et stabilité mécanique de l'assemblage :

- à la pression nominale de service : 16 bars (24 bars en pression d'épreuve)
- aux variations de températures de -25° à + 110° (Choc thermique possible jusqu'à 120°)
- aux vibrations, flexions alternées et tractions
- à la corrosion.

La jonction entre le tube et le raccord est indémontable.

Conductibilité électrique

L'assemblage tube/raccord assure une totale conductibilité électrique NF C15-100 (norme de mise à la terre p 52).

Process sécurisé à chaque étape :

- Un état de propreté contrôlé avant livraison (absence de corps gras et de silicone non garantie).
- Une identification immédiate :
 - par un repère de couleur différente pour les raccords et les tubes
 - par un marquage de traçabilité sur chacun de nos produits : numéro de lot, nuances et normes pour les tubes et raccords (certificat matière fournit sur demande).
 - *Après le sertissage, le film du raccord (indicateur de sertissage) tombe ou se détache facilement*
 - *En cas d'oubli de sertissage, le raccord laisse passer le fluide et engendre une fuite grâce à son joint sécurité. Vous êtes assurés que le réseau est conforme lors de la première mise en pression.*

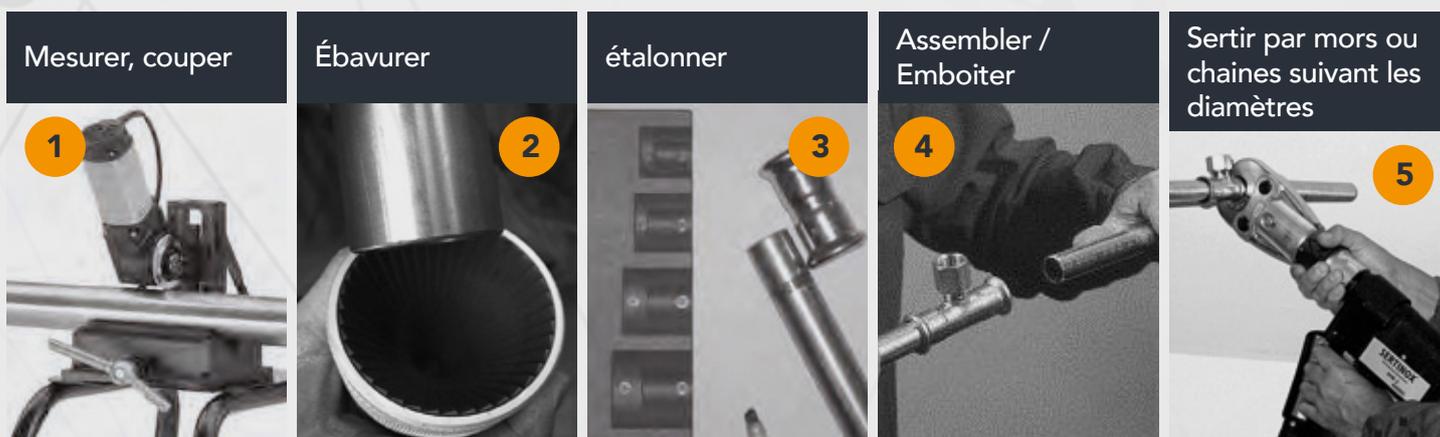
Garanties et Agréments

- Une garantie de 10 ans sur les éléments de l'assemblage*.

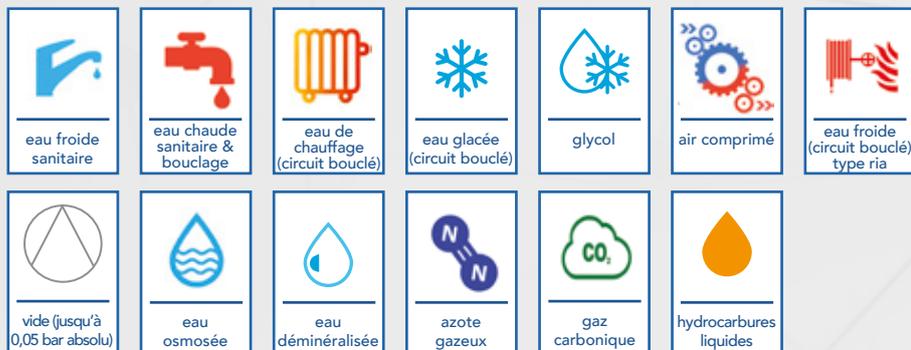
| ORGANISME | SERTINOX® (316L) | PRESSCLIM® |
|--|------------------|-----------------|
|  CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment) – marque QB | 14.1/13-1830_V2 | 14.1/14-1946_V1 |
|  ACS (Attestation de conformité sanitaire) – Laboratoire CARSO | 22ACCLY454* | |

(*sur les pièces défectueuses et pour des assemblages réalisés dans le respect des préconisations Airbel p. 48)

MODE OPÉRATOIRE TRÈS SIMPLE EN 5 ÉTAPES



APPLICATIONS DÉTAILLÉES :



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Matériau

• Raccords :

- > Nuance 316L EN.1.4404 - CSTB : 14.1/13-1830_V2 / ACS : 22ACCLY454 - QB-107-1830_V2
- > Joint à sécurité en EPDM du 15 au 54 mm. Torique du 76 au 108 mm (possibilité de les changer par des joints FKM fournis par AIRBEL selon applications)
- > Film bleu (jusqu'au diamètre 54 mm)

• Tubes :

- > Nuance 304 EN.1.4301
 - Bouchons bleu et trait discontinu noir
 - Marquages de traçabilité
- > Nuance 316L EN.1.4404 - CSTB : 14.1/13-1830_V2 / ACS : 22ACCLY454 - QB-204-1830_V2
 - Bouchons jaunes
 - Marquages de traçabilité
- > Norme de Fabrication : EN10217-7/NQ541

Ininflammables : Les tubes sont classés M0

Pression :

- De service : 16 bars
- D'épreuve : 24 bars
- D'étude : 48 bars
- Vide mini : 0,05 bar absolu

Température :

- De service : de -25° à 95°C
- De pointe : +120°C

COURBES

- Courbes 90°
- Courbes 45°
- Courbes mixtes (filetées, taraudées)
- Courbe 180°
- Crosse d'évêque
- Courbes d'ajustage 15° à 75°
- Chapeau de gendarme
- Baïonnette

RACCORDS

- Raccords droits
- Raccords mixtes (filetés, taraudés, rainurés, à emboîter, fixes, démontables tournants et brides)

TÉS

- Tés (réduits, égaux)
- Tés mixtes (taraudés)

TUBES

- 316 L - CSTB : 14.1/13-1830_V2 - QB-204-1830_V2
- 304

COURBE À 90° FF

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|----|-----|-----|-------|
| C 90 - 15 | 15 | 48 | 27 | 56 |
| C 90 - 18 | 18 | 53 | 32 | 70 |
| C 90 - 22 | 22 | 61 | 38 | 100 |
| C 90 - 28 | 28 | 72 | 48 | 144 |
| C 90 - 35 | 35 | 87 | 60 | 206 |
| C 90 - 42 | 42 | 115 | 83 | 330 |
| C 90 - 54 | 54 | 142 | 105 | 503 |

Rayon de courbure = 1,5 Ø

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|------------|-----|-----|-----|-------|
| CC 90 - 35 | 35 | 72 | 45 | 180 |
| CC 90 - 42 | 42 | 87 | 55 | 262 |
| CC 90 - 54 | 54 | 107 | 70 | 405 |
| C 90 - 76 | 76 | 154 | 99 | 1 180 |
| C 90 - 89 | 89 | 174 | 111 | 1 490 |
| C 90 - 108 | 108 | 215 | 138 | 2 222 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

COURBE À 90° MF

| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|------------|----|-----|-----|-----|-------|
| CE 90 - 15 | 15 | 48 | 57 | 27 | 58 |
| CE 90 - 18 | 18 | 53 | 62 | 32 | 73 |
| CE 90 - 22 | 22 | 61 | 70 | 38 | 102 |
| CE 90 - 28 | 28 | 72 | 80 | 48 | 147 |
| CE 90 - 35 | 35 | 87 | 94 | 60 | 206 |
| CE 90 - 42 | 42 | 115 | 125 | 83 | 310 |
| CE 90 - 54 | 54 | 142 | 150 | 105 | 513 |

Rayon de courbure = 1,5 Ø

| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-------|
| CCE 90 - 35 | 35 | 72 | 80 | 45 | 180 |
| CCE 90 - 42 | 42 | 87 | 97 | 55 | 258 |
| CCE 90 - 54 | 54 | 107 | 116 | 70 | 376 |
| CE 90 - 76 | 76 | 454 | 171 | 99 | 1 127 |
| CE 90 - 89 | 89 | 173 | 191 | 111 | 1 486 |
| CE 90 - 108 | 108 | 215 | 234 | 138 | 2 220 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

COURBE À 45° FF

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|----|----|----|-------|
| C45 - 15 | 15 | 36 | 15 | 51 |
| C45 - 18 | 18 | 38 | 17 | 58 |
| C45 - 22 | 22 | 43 | 20 | 80 |
| C45 - 28 | 28 | 48 | 24 | 118 |
| C45 - 35 | 35 | 59 | 32 | 165 |
| C45 - 42 | 42 | 77 | 45 | 258 |
| C45 - 54 | 54 | 88 | 51 | 374 |

Rayon de courbure = 1,5 Ø

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|-----|-----|----|-------|
| CC45 - 35 | 35 | 49 | 22 | 162 |
| CC45 - 42 | 42 | 57 | 25 | 201 |
| CC45 - 54 | 54 | 70 | 33 | 309 |
| C45 - 76 | 76 | 100 | 45 | 846 |
| C45 - 89 | 89 | 112 | 48 | 1 008 |
| C45 - 108 | 108 | 139 | 62 | 1 674 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

COURBE À 45° MF

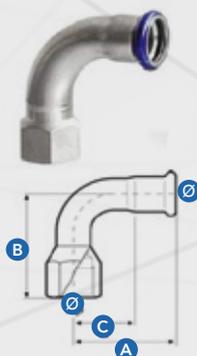
| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|-----------|----|----|----|----|-------|
| CE45 - 15 | 15 | 36 | 15 | 43 | 48 |
| CE45 - 18 | 18 | 38 | 17 | 43 | 58 |
| CE45 - 22 | 22 | 43 | 20 | 50 | 81 |
| CE45 - 28 | 28 | 48 | 24 | 57 | 116 |
| CE45 - 35 | 35 | 59 | 31 | 66 | 166 |
| CE45 - 42 | 42 | 77 | 45 | 86 | 258 |
| CE45 - 54 | 54 | 88 | 51 | 97 | 376 |

Rayon de courbure = 1,5 Ø

| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|------------|-----|-----|----|-----|-------|
| CCE45 - 35 | 35 | 49 | 22 | 55 | 140 |
| CCE45 - 42 | 42 | 57 | 25 | 66 | 199 |
| CCE45 - 54 | 54 | 70 | 33 | 76 | 302 |
| CE45 - 76 | 76 | 100 | 45 | 115 | 847 |
| CE45 - 89 | 89 | 112 | 49 | 136 | 1 151 |
| CE45 - 108 | 108 | 139 | 62 | 158 | 1 672 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

COURBE MIXTE FEMELLE À 90° (TARAUDÉ)



| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|---------------|------|----|----|----|-------|
| CMF90 - 15 ½ | 15-½ | 48 | 58 | 27 | 84 |
| CMF90 - 18 ½ | 18-½ | 53 | 59 | 32 | 86 |
| CMF90 - 22 ¾ | 22-¾ | 61 | 68 | 38 | 136 |
| CMF90 - 28.1 | 28-1 | 72 | 80 | 48 | 198 |
| CMF90 - 35.1¼ | 35-¼ | 87 | 94 | 60 | 312 |

Rayon de courbure = 1,5 Ø

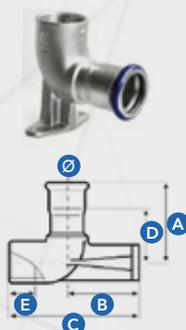
COURBE MIXTE FEMELLE FIXATION MURALE À 90° (TARAUDÉ)



| Référence | Ø (ISO 228) | A | B | C | D | E | F | G | Poids |
|----------------|-------------|----|----|----|----|----|----|---|-------|
| CMF90FM - 15 ½ | 15-½ | 45 | 43 | 26 | 13 | 13 | 34 | 5 | 112 |
| CMF90FM - 18 ½ | 18-½ | 53 | 43 | 43 | 13 | 13 | 34 | 5 | 107 |
| CMF90FM - 22 ¾ | 22-¾ | 52 | 51 | 29 | 17 | 15 | 40 | 6 | 163 |

Rayon de courbure = 1,5 Ø

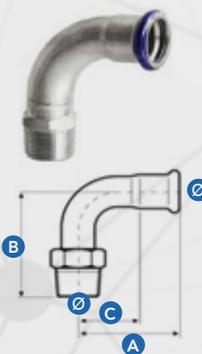
COURBE MIXTE FEMELLE FIXATION MURALE LONGUE À 90° (TARAUDÉ)



| Référence | Ø (ISO228) | A | B | C | D | E | Poids |
|-----------------|------------|----|----|----|----|----|-------|
| CMF90FML - 15 ½ | 15-½ | 47 | 35 | 65 | 26 | 13 | 161 |
| CMF90FML - 18 ½ | 18-½ | 47 | 35 | 65 | 26 | 13 | 156 |
| CMF90FML - 22 ¾ | 22-¾ | 52 | 31 | 65 | 29 | 15 | 194 |

Rayon de courbure = 1,5 Ø

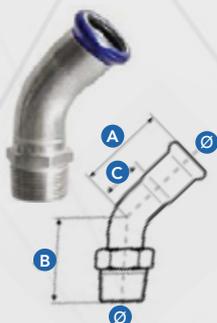
COURBE MIXTE MALE À 90° (FILETÉ)



| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|---------------|-------|-----|-----|-----|-------|
| CMM90 - 15 ½ | 15-½ | 48 | 57 | 27 | 78 |
| CMM90 - 18 ½ | 18-½ | 53 | 60 | 32 | 86 |
| CMM90 - 22 ¾ | 22-¾ | 61 | 68 | 38 | 127 |
| CMM90 - 28.1 | 28-1 | 72 | 81 | 48 | 205 |
| CMM90 - 35.1¼ | 3-¼ | 87 | 93 | 60 | 302 |
| CMM90 - 42.1½ | 42-1½ | 115 | 116 | 83 | 411 |
| CMM90 - 54.2 | 54-2 | 142 | 143 | 105 | 716 |

Rayon de courbure = 1,5 Ø

COURBE MIXTE MALE À 45° (FILETÉ)

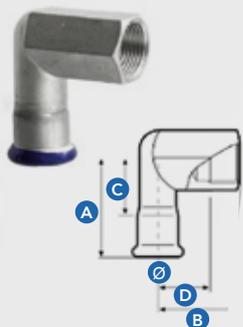


| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|--------------|--------|----|----|----|-------|
| CMM45 - 15 ½ | 15 - ½ | 36 | 38 | 15 | 65 |
| CMM45 - 18 ½ | 18 - ½ | 38 | 40 | 17 | 71 |
| CMM45 - 22 ¾ | 22 - ¾ | 43 | 44 | 20 | 100 |

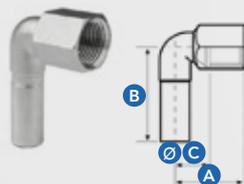
Rayon de courbure = 1,5 Ø

RACCORD ANGULAIRE MIXTE MÂLE À 90° (FILETÉ)

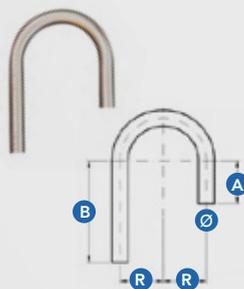

| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|----------------|-------|----|----|----|-------|
| RAMM - 15.1/2 | 15-½ | 54 | 37 | 33 | 108 |
| RAMM - 15.3/4 | 15-¾ | 63 | 39 | 42 | 166 |
| RAMM - 18.1/2 | 18-½ | 54 | 37 | 33 | 115 |
| RAMM - 18.3/4 | 18-¾ | 67 | 39 | 46 | 171 |
| RAMM - 22.3/4 | 22-¾ | 58 | 39 | 35 | 170 |
| RAMM - 28.1 | 28-1 | 65 | 43 | 41 | 294 |
| RAMM - 35.11/4 | 35-1¼ | 73 | 49 | 46 | 468 |
| RAMM - 42.11/2 | 42-1½ | 82 | 54 | 50 | 578 |
| RAMM - 54.2 | 54-2 | 92 | 60 | 55 | 1 011 |

RACCORD ANGULAIRE MIXTE FEMELLE À 90° (TARAUDÉ)


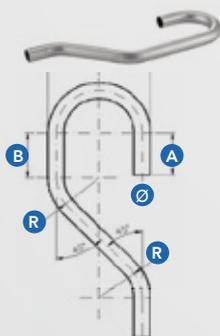
| Référence | Ø | A | B | C | D | Poids |
|----------------|-------|----|----|----|----|-------|
| RAMF - 15.1/2 | 15-½ | 54 | 37 | 33 | 25 | 128 |
| RAMF - 18.1/2 | 18-½ | 54 | 39 | 33 | 27 | 141 |
| RAMF - 22.3/4 | 22-¾ | 58 | 46 | 35 | 33 | 184 |
| RAMF - 28.1 | 28-1 | 65 | 53 | 41 | 38 | 408 |
| RAMF - 35.11/4 | 35-1¼ | 73 | 63 | 46 | 46 | 589 |

RACCORD ANGULAIRE À EMBOITER MIXTE FEMELLE À 90° (TARAUDÉ)


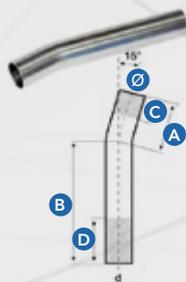
| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|----------------|------|----|----|----|-------|
| RAMEF - 15.1/2 | 15-½ | 35 | 53 | 23 | 72 |

COURBE À 180°


| Référence | Ø | A | B | R | Poids |
|-----------|----|----|-----|----|-------|
| C180 - 15 | 15 | 40 | 94 | 40 | 100 |
| C180 - 18 | 18 | 60 | 113 | 45 | 140 |
| C180 - 22 | 22 | 60 | 142 | 50 | 230 |
| C180 - 28 | 28 | 60 | 175 | 70 | 370 |

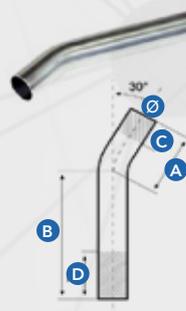
CROSSE D'EVÊQUE


| Référence | Ø | A | B | R | Poids |
|-----------|----|----|-----|----|-------|
| CD - 15 | 15 | 40 | 180 | 40 | 200 |
| CD - 18 | 18 | 45 | 165 | 45 | 260 |
| CD - 22 | 22 | 50 | 130 | 50 | 420 |
| CD - 28 | 28 | 60 | 120 | 70 | 690 |



COURBE D'AJUSTAGE À 15° MM

| Référence | Ø | A | B | C | D | Poids |
|------------|-----|-----|-----|----|-----|-------|
| CA15 - 15 | 15 | 60 | 122 | 21 | 83 | 60 |
| CA15 - 18 | 18 | 55 | 128 | 15 | 88 | 74 |
| CA15 - 22 | 22 | 50 | 124 | 7 | 81 | 134 |
| CA15 - 28 | 28 | 45 | 136 | 7 | 47 | 178 |
| CA15 - 35 | 35 | 62 | 234 | 30 | 110 | 378 |
| CA15 - 42 | 42 | 94 | 276 | 44 | 144 | 542 |
| CA15 - 54 | 54 | 117 | 337 | 65 | 165 | 884 |
| CA15 - 76 | 76 | 226 | 330 | 65 | 65 | 1 580 |
| CA15 - 89 | 89 | 240 | 260 | 80 | 80 | 1 954 |
| CA15 - 108 | 108 | 222 | 291 | 95 | 95 | 2 516 |



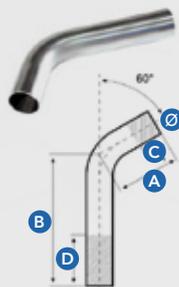
COURBE D'AJUSTAGE À 30° MM

| Référence | Ø | A | B | C | D | Poids |
|------------|-----|-----|-----|----|-----|-------|
| CA30 - 15 | 15 | 60 | 122 | 21 | 83 | 57 |
| CA30 - 18 | 18 | 55 | 128 | 16 | 89 | 74 |
| CA30 - 22 | 22 | 50 | 124 | 6 | 80 | 134 |
| CA30 - 28 | 28 | 54 | 130 | 7 | 47 | 258 |
| CA30 - 35 | 35 | 80 | 218 | 30 | 110 | 376 |
| CA30 - 42 | 42 | 98 | 274 | 44 | 144 | 558 |
| CA30 - 54 | 54 | 137 | 324 | 65 | 165 | 912 |
| CA30 - 76 | 76 | 202 | 200 | 66 | 66 | 1 350 |
| CA30 - 89 | 89 | 264 | 262 | 80 | 80 | 2 110 |
| CA30 - 108 | 108 | 272 | 259 | 95 | 95 | 2 622 |



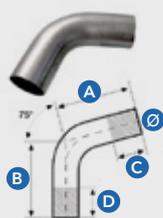
COURBE D'AJUSTAGE À 45° MM

| Référence | Ø | A | B | C | D | Poids |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| CA45 - 15 | 15 | 62 | 120 | 19 | 77 | 62 |
| CA45 - 18 | 18 | 58 | 124 | 16 | 82 | 73 |
| CA45 - 22 | 22 | 56 | 120 | 7 | 71 | 132 |
| CA45 - 28 | 28 | 58 | 122 | 2 | 66 | 160 |
| CA45 - 35 | 35 | 94 | 206 | 20 | 132 | 375 |
| CA45 - 42 | 42 | 114 | 262 | 1 | 149 | 562 |
| CA45 - 54 | 54 | 146 | 321 | 37 | 212 | 906 |
| CA45 - 76 | 76 | 225 | 225 | 69 | 69 | 1 618 |
| CA45 - 89 | 89 | 267 | 267 | 103 | 103 | 2 078 |
| CA45 - 108 | 108 | 293 | 293 | 66 | 66 | 2 988 |



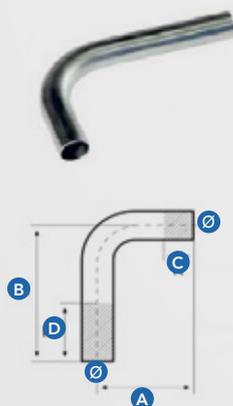
COURBE D'AJUSTAGE À 60° MM

| Référence | Ø | A | B | C | D | Poids |
|------------|-----|-----|-----|----|-----|-------|
| CA60 - 15 | 15 | 60 | 122 | 21 | 83 | 60 |
| CA60 - 18 | 18 | 62 | 122 | 16 | 76 | 70 |
| CA60 - 22 | 22 | 60 | 118 | 5 | 63 | 130 |
| CA60 - 28 | 28 | 71 | 116 | 7 | 47 | 178 |
| CA60 - 35 | 35 | 101 | 226 | 30 | 110 | 406 |
| CA60 - 42 | 42 | 124 | 251 | 44 | 145 | 562 |
| CA60 - 54 | 54 | 162 | 308 | 65 | 165 | 884 |
| CA60 - 76 | 76 | 223 | 219 | 70 | 70 | 1 476 |
| CA60 - 89 | 89 | 257 | 250 | 80 | 80 | 1 970 |
| CA60 - 108 | 108 | 298 | 288 | 95 | 95 | 2 844 |



COURBE D'AJUSTAGE À 75° MM

| Référence | Ø | A | B | C | D | Poids |
|------------|-----|-----|-----|----|-----|-------|
| CA75 - 15 | 15 | 66 | 117 | 22 | 73 | 58 |
| CA75 - 18 | 18 | 65 | 120 | 17 | 72 | 70 |
| CA75 - 22 | 22 | 64 | 118 | 9 | 63 | 130 |
| CA75 - 28 | 28 | 71 | 114 | 7 | 50 | 186 |
| CA75 - 35 | 35 | 110 | 200 | 26 | 119 | 378 |
| CA75 - 42 | 42 | 137 | 251 | 44 | 158 | 556 |
| CA75 - 54 | 54 | 178 | 305 | 60 | 187 | 893 |
| CA75 - 76 | 76 | 240 | 240 | 62 | 62 | 1 556 |
| CA75 - 89 | 89 | 280 | 280 | 90 | 90 | 2 130 |
| CA75 - 108 | 108 | 330 | 330 | 45 | 45 | 3 360 |



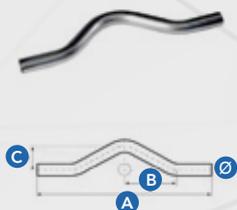
COURBE D'AJUSTAGE À 90°

| Référence | Ø | A | B | C | D | Poids | Référence | Ø | A | B | C | D | Poids |
|-----------|----|-----|-----|----|-----|-------|------------|-----|-----|-----|----|----|-------|
| CA90 - 15 | 15 | 70 | 120 | 22 | 72 | 54 | CA90 - 76 | 76 | 250 | 250 | 62 | 62 | 1 668 |
| CA90 - 18 | 18 | 70 | 120 | 17 | 67 | 72 | CA90 - 89 | 89 | 291 | 291 | 90 | 90 | 2 022 |
| CA90 - 22 | 22 | 70 | 120 | 9 | 59 | 128 | CA90 - 108 | 108 | 364 | 364 | 45 | 45 | 3 200 |
| CA90 - 28 | 28 | 97 | 125 | 7 | 47 | 204 | | | | | | | |
| CA90 - 35 | 35 | 120 | 200 | 30 | 110 | 362 | | | | | | | |
| CA90 - 42 | 42 | 160 | 250 | 44 | 144 | 568 | | | | | | | |
| CA90 - 54 | 54 | 200 | 305 | 65 | 165 | 908 | | | | | | | |

Rayon de courbure = 1,5 Ø

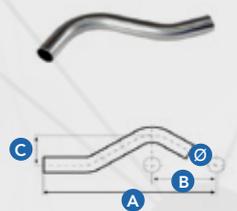
Rayon de courbure = 1,5 Ø

CHAPEAU DE GENDARME



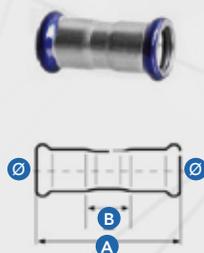
| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|-----------|----|-----|----|----|-------|
| CG - 15 | 15 | 202 | 65 | 38 | 76 |
| CG - 18 | 18 | 236 | 68 | 43 | 104 |
| CG - 22 | 22 | 233 | 68 | 40 | 202 |
| CG - 28 | 28 | 303 | 93 | 64 | 350 |

BAÏONNETTE



| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|-----------|----|-----|----|----|-------|
| B - 15 | 15 | 145 | 57 | 37 | 56 |
| B - 18 | 18 | 165 | 56 | 38 | 68 |
| B - 22 | 22 | 181 | 60 | 40 | 150 |
| B - 28 | 28 | 241 | 83 | 55 | 253 |

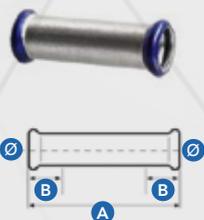
MANCHON



| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|----|----|----|-------|
| M - 15 | 15 | 52 | 10 | 40 |
| M - 18 | 18 | 53 | 11 | 46 |
| M - 22 | 22 | 59 | 13 | 62 |
| M - 28 | 28 | 61 | 13 | 78 |
| M - 35 | 35 | 72 | 18 | 107 |

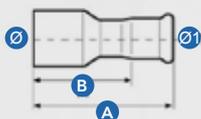
| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|-----|-----|----|-------|
| M - 42 | 42 | 79 | 15 | 148 |
| M - 54 | 54 | 90 | 16 | 210 |
| M - 76 | 76 | 142 | 32 | 594 |
| M - 89 | 89 | 163 | 37 | 792 |
| M - 108 | 108 | 196 | 42 | 1 263 |

MANCHON D'AJUSTAGE



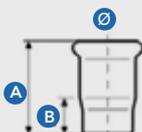
| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|----|-----|----|-------|
| MA - 15 | 15 | 73 | 24 | 56 |
| MA - 18 | 18 | 77 | 25 | 63 |
| MA - 22 | 22 | 83 | 27 | 84 |
| MA - 28 | 28 | 92 | 28 | 114 |
| MA - 35 | 35 | 101 | 31 | 153 |

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|-----|-----|----|-------|
| MA - 42 | 42 | 118 | 35 | 218 |
| MA - 54 | 54 | 142 | 40 | 327 |
| MA - 76 | 76 | 232 | 60 | 1 011 |
| MA - 89 | 89 | 262 | 70 | 1 327 |
| MA - 108 | 108 | 312 | 80 | 1 928 |

RÉDUCTION MF


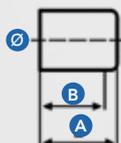
| Référence | Ø - Ø1 | A | B | Poids |
|------------|---------|-----|----|-------|
| RR - 18.15 | 18 - 15 | 58 | 37 | 41 |
| RR - 22.15 | 22 - 15 | 61 | 40 | 46 |
| RR - 22.18 | 22 - 18 | 59 | 38 | 49 |
| RR - 28.15 | 28 - 15 | 73 | 52 | 65 |
| RR - 28.18 | 28 - 18 | 77 | 56 | 70 |
| RR - 28.22 | 28 - 22 | 65 | 42 | 66 |
| RR - 35.15 | 35 - 15 | 82 | 61 | 84 |
| RR - 35.18 | 35 - 18 | 86 | 65 | 90 |
| RR - 35.22 | 35 - 22 | 77 | 54 | 90 |
| RR - 35.28 | 35 - 28 | 68 | 44 | 88 |
| RR - 42.15 | 42 - 15 | 124 | 70 | 114 |
| RR - 42.18 | 42 - 18 | 100 | 79 | 120 |
| RR - 42.22 | 42 - 22 | 91 | 68 | 120 |
| RR - 42.28 | 42 - 28 | 99 | 75 | 138 |

| Référence | Ø - Ø1 | A | B | Poids |
|-------------|----------|-----|-----|-------|
| RR - 42.35 | 42 - 35 | 79 | 52 | 123 |
| RR - 54.15 | 54 - 15 | 110 | 89 | 180 |
| RR - 54.18 | 54 - 18 | 111 | 90 | 165 |
| RR - 54.22 | 54 - 22 | 107 | 84 | 184 |
| RR - 54.28 | 54 - 28 | 102 | 78 | 170 |
| RR - 54.35 | 54 - 35 | 117 | 90 | 207 |
| RR - 54.42 | 54 - 42 | 94 | 62 | 185 |
| RR - 76.42 | 76 - 42 | 151 | 119 | 456 |
| RR - 76.54 | 76 - 54 | 140 | 103 | 458 |
| RR - 89.54 | 89 - 54 | 156 | 119 | 600 |
| RR - 89.76 | 89 - 76 | 156 | 101 | 682 |
| RR - 108.54 | 108 - 54 | 205 | 168 | 874 |
| RR - 108.76 | 108 - 76 | 196 | 141 | 954 |
| RR - 108.89 | 108 - 89 | 190 | 127 | 995 |

MANCHON DE FIN DE LIGNE


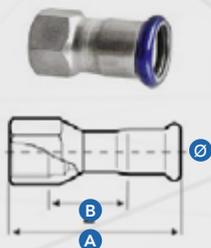
| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|----|----|----|-------|
| MFL - 15 | 15 | 37 | 16 | 28 |
| MFL - 18 | 18 | 39 | 18 | 33 |
| MFL - 22 | 22 | 42 | 19 | 45 |
| MFL - 28 | 28 | 46 | 22 | 63 |
| MFL - 35 | 35 | 51 | 24 | 78 |

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|-----|-----|----|-------|
| MFL - 42 | 42 | 59 | 27 | 119 |
| MFL - 54 | 54 | 72 | 35 | 185 |
| MFL - 76 | 76 | 95 | 40 | 441 |
| MFL - 89 | 89 | 107 | 44 | 544 |
| MFL - 108 | 108 | 129 | 52 | 862 |

BOUCHON DE FIN LIGNE


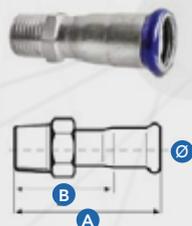
| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|----|----|----|-------|
| BFL - 15 | 15 | 42 | 33 | 16 |
| BFL - 18 | 18 | 40 | 33 | 18 |
| BFL - 22 | 22 | 43 | 34 | 30 |
| BFL - 28 | 28 | 47 | 36 | 42 |
| BFL - 35 | 35 | 49 | 40 | 70 |

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|-----|-----|----|-------|
| BFL - 42 | 42 | 55 | 44 | 96 |
| BFL - 54 | 54 | 62 | 49 | 144 |
| BFL - 76 | 76 | 75 | 65 | 328 |
| BFL - 89 | 89 | 90 | 72 | 480 |
| BFL - 108 | 108 | 103 | 87 | 648 |

RACCORD MIXTE FEMELLE (TARAUDÉ)


| Référence | Ø | A | B | Poids |
|------------|------|----|----|-------|
| RMF - 15.½ | 15-½ | 54 | 21 | 60 |
| RMF - 15.¾ | 15-¾ | 67 | 33 | 91 |
| RMF - 18.½ | 18-½ | 52 | 18 | 60 |
| RMF - 18.¾ | 18-¾ | 58 | 24 | 88 |
| RMF - 22.½ | 22-½ | 52 | 17 | 84 |
| RMF - 22.¾ | 22-¾ | 57 | 21 | 88 |
| RMF - 22.1 | 22-1 | 70 | 31 | 122 |
| RMF - 28.¾ | 28-¾ | 73 | 36 | 112 |
| RMF - 28.1 | 28-1 | 63 | 23 | 123 |

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|--------------|-------|-----|----|-------|
| RMF - 28.1 ¼ | 28-1¼ | 81 | 40 | 205 |
| RMF - 35.1 | 35-1 | 82 | 39 | 150 |
| RMF - 35.1 ¼ | 34-1¼ | 72 | 28 | 203 |
| RMF - 35.1 ½ | 35-1½ | 83 | 39 | 294 |
| RMF - 42.1 ¼ | 42-1¼ | 95 | 46 | 251 |
| RMF - 42.1 ½ | 42-1½ | 75 | 26 | 296 |
| RMF - 54.1 ½ | 54-1½ | 105 | 51 | 373 |
| RMF - 54.2 | 54-2 | 85 | 26 | 400 |

RACCORD MIXTE MALE (FILETÉ)


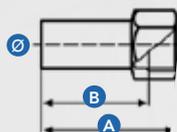
| Référence | Ø | A | B | Poids |
|------------|------|----|----|-------|
| RMM - 15.¾ | 15-¾ | 50 | 29 | 50 |
| RMM - 15.½ | 15-½ | 53 | 32 | 58 |
| RMM - 15.¾ | 15-¾ | 64 | 43 | 75 |
| RMM - 18.½ | 18-½ | 54 | 33 | 59 |
| RMM - 18.¾ | 18-¾ | 56 | 35 | 72 |
| RMM - 22.½ | 22-½ | 68 | 45 | 76 |
| RMM - 22.¾ | 22-¾ | 58 | 35 | 79 |
| RMM - 22.1 | 22-1 | 72 | 49 | 130 |
| RMM - 28.¾ | 28-¾ | 74 | 50 | 102 |
| RMM - 28.1 | 28-1 | 64 | 40 | 130 |

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-------------|--------|-----|----|-------|
| RMM - 28.1¼ | 28-1¼ | 80 | 56 | 196 |
| RMM - 35.1 | 35-1 | 83 | 56 | 163 |
| RMM - 35.1¼ | 35-1¼ | 71 | 44 | 190 |
| RMM - 35.1½ | 35-1½ | 84 | 57 | 223 |
| RMM - 42.1¼ | 42-1¼ | 94 | 62 | 241 |
| RMM - 42.1½ | 42-1½ | 76 | 44 | 224 |
| RMM - 54.1½ | 54-1½ | 106 | 69 | 302 |
| RMM - 54.2 | 54-2 | 87 | 50 | 405 |
| RMM - 76.2½ | 76-2½ | 125 | 70 | 889 |
| RMM - 89.3 | 88,9-3 | 140 | 77 | 1 272 |

RACCORD MIXTE RAINURÉ

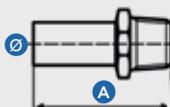

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------------|-------------|-----|-----|-------|
| RMR - 28.33,7 | 28 x 33,7 | 87 | 63 | 171 |
| RMR - 35.42,4 | 35 x 42,4 | 94 | 67 | 239 |
| RMR - 42.48,3 | 42 x 48,3 | 105 | 73 | 298 |
| RMR - 54.60,3 | 54 x 60,3 | 99 | 62 | 397 |
| RMR - 76.76,1 | 76 x 76,1 | 130 | 95 | 986 |
| RMR - 89.88,9 | 89 x 88,9 | 166 | 103 | 1 230 |
| RMR - 108.114,4 | 108 x 114,4 | 184 | 107 | 1 393 |

RACCORD À EMBOITER MIXTE FEMELLE (TARAUDÉ)



| Référence | Ø | A | B | Poids |
|--------------|-------|-----|-----|-------|
| REMF - 15.½ | 15-½ | 148 | 133 | 83 |
| REMF - 18.½ | 18-½ | 148 | 133 | 90 |
| REMF - 18.¾ | 18-¾ | 148 | 131 | 115 |
| REMF - 22.½ | 22-½ | 152 | 137 | 135 |
| REMF - 22.¾ | 22-¾ | 152 | 136 | 137 |
| REMF - 28.1 | 28-1 | 110 | 91 | 147 |
| REMF - 35.1¼ | 35-1¼ | 110 | 89 | 142 |
| REMF - 42.1½ | 42-1½ | 110 | 90 | 335 |
| REMF - 54.2 | 54-2 | 120 | 94 | 453 |

RACCORD À EMBOITER MIXTE MALE (FILETÉ)



| Référence | Ø | A | Poids |
|--------------|-------|-----|-------|
| REMM - 15.½ | 15-½ | 70 | 60 |
| REMM - 18.½ | 18-½ | 70 | 63 |
| REMM - 22.¾ | 22-¾ | 75 | 78 |
| REMM - 28.1 | 28-1 | 75 | 124 |
| REMM - 35.1¼ | 35-1¼ | 80 | 185 |
| REMM - 42.1½ | 42-1½ | 91 | 233 |
| REMM - 54.2 | 54-2 | 102 | 419 |

RACCORD MIXTE 3 PIÈCES FEMELLE (TARAUDÉ)



Écrou tournant Laiton



Écrou tournant Inox

| Référence | Ø | Matière écrou | A | B | Poids | Référence | Ø | Matière écrou | A | B | Poids |
|-------------|-------|---------------|----|----|-------|--------------|-------|---------------|----|----|-------|
| R3F - 15.½ | 15-½ | Laiton | 73 | 41 | 150 | R3FI - 15.½ | 15-½ | Inox | 73 | 41 | 160 |
| R3F - 15.¾ | 15-¾ | Laiton | 76 | 43 | 205 | R3FI - 15.¾ | 15-¾ | Inox | 76 | 43 | 220 |
| R3F - 18.½ | 18-½ | Laiton | 59 | 27 | 132 | R3FI - 18.½ | 18-½ | Inox | 59 | 27 | 150 |
| R3F - 18.¾ | 18-¾ | Laiton | 62 | 29 | 190 | R3FI - 18.¾ | 18-¾ | Inox | 62 | 29 | 205 |
| R3F - 22.¾ | 22-¾ | Laiton | 63 | 28 | 220 | R3FI - 22.¾ | 22-¾ | Inox | 63 | 28 | 230 |
| R3F - 22.1 | 22-1 | Laiton | 67 | 30 | 270 | R3FI - 22.1 | 22-1 | Inox | 67 | 30 | 280 |
| R3F - 28.1 | 28-1 | Laiton | 71 | 33 | 420 | R3FI - 28.1 | 28-1 | Inox | 71 | 33 | 400 |
| R3F - 35.1¼ | 35-1¼ | Laiton | 77 | 34 | 520 | R3FI - 35.1¼ | 35-1¼ | Inox | 77 | 34 | 462 |
| R3F - 42.1½ | 42-1½ | Laiton | 82 | 33 | 590 | R3FI - 42.1½ | 42-1½ | Inox | 82 | 33 | 484 |
| R3F - 54.2 | 54-2 | Laiton | 95 | 37 | 1 080 | R3FI - 54.2 | 54-2 | Inox | 95 | 37 | 1 035 |

RACCORD MIXTE 3 PIÈCES MALE (FILETÉ)



Écrou tournant
Laiton

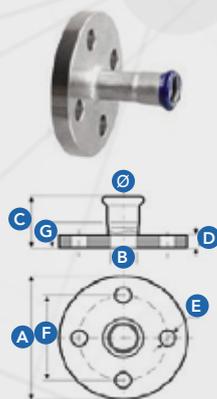


Écrou tournant
Inox

| Référence | Ø | Matière écrou | A | B | Poids |
|-------------|-------|---------------|-----|----|-------|
| R3M - 15.½ | 15-½ | Laiton | 77 | 56 | 150 |
| R3M - 15.¾ | 15-¾ | Laiton | 80 | 59 | 180 |
| R3M - 18.½ | 18-½ | Laiton | 63 | 42 | 135 |
| R3M - 18.¾ | 18-¾ | Laiton | 66 | 45 | 160 |
| R3M - 22.½ | 22-½ | Laiton | 67 | 44 | 240 |
| R3M - 22.¾ | 22-¾ | Laiton | 69 | 46 | 220 |
| R3M - 22.1 | 22-1 | Laiton | 73 | 50 | 280 |
| R3M - 28.1 | 28-1 | Laiton | 78 | 54 | 400 |
| R3M - 35.1¼ | 35-1¼ | Laiton | 85 | 59 | 540 |
| R3M - 42.1½ | 42-1½ | Laiton | 90 | 58 | 630 |
| R3M - 54.2 | 54-2 | Laiton | 104 | 67 | 1 060 |

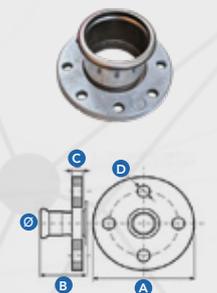
| Référence | Ø | Matière écrou | A | B | Poids |
|--------------|-------|---------------|-----|----|-------|
| R3MI - 15.½ | 15-½ | Inox | 77 | 56 | 165 |
| R3MI - 15.¾ | 15-¾ | Inox | 80 | 59 | 190 |
| R3MI - 18.½ | 18-½ | Inox | 63 | 42 | 150 |
| R3MI - 18.¾ | 18-¾ | Inox | 66 | 45 | 175 |
| R3MI - 22.½ | 22-½ | Inox | 67 | 44 | 250 |
| R3MI - 22.¾ | 22-¾ | Inox | 69 | 46 | 230 |
| R3MI - 22.1 | 22-1 | Inox | 73 | 50 | 290 |
| R3MI - 28.1 | 28-1 | Inox | 78 | 54 | 390 |
| R3MI - 35.1¼ | 35-1¼ | Inox | 85 | 59 | 540 |
| R3MI - 42.1½ | 42-1½ | Inox | 90 | 58 | 610 |
| R3MI - 54.2 | 54-2 | Inox | 104 | 67 | 1 010 |

RACCORD MIXTE À BRIDE PN16



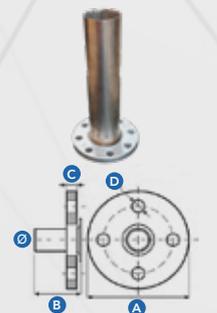
| Référence | Ø | A | B | C | D | E | F | G | Poids | Trous |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|-------|-------|
| RMB - 15.DN12 | 15 | 95 | 14 | 53 | 11 | 14 | 65 | 32 | 591 | 4 |
| RMB - 18.DN15 | 18 | 95 | 17 | 57 | 11 | 14 | 65 | 36 | 591 | 4 |
| RMB - 22.DN20 | 22 | 105 | 21 | 60 | 12 | 14 | 75 | 37 | 792 | 4 |
| RMB - 28.DN25 | 28 | 115 | 27 | 65 | 14 | 14 | 85 | 41 | 1 201 | 4 |
| RMB - 35.DN32 | 35 | 140 | 32 | 70 | 15 | 18 | 100 | 43 | 1 724 | 4 |
| RMB - 42.DN40 | 42 | 150 | 39 | 77 | 16 | 18 | 110 | 45 | 2 105 | 4 |
| RMB - 54.DN50 | 54 | 165 | 51 | 87 | 18 | 18 | 125 | 50 | 2 820 | 4 |
| RMB - 76.DN65 | 76 | 185 | 72 | 128 | 18 | 18 | 145 | 73 | 3 636 | 4 |
| RMB - 89.DN80 | 89 | 200 | 85 | 145 | 20 | 18 | 160 | 82 | 4 453 | 8 |
| RMB - 108.DN100 | 108 | 220 | 104 | 169 | 20 | 18 | 180 | 92 | 5 346 | 8 |

RACCORD MIXTE Á BRIDE FOLLE (BRIDE ALUMINIUM PN10)



| Référence | Ø ext. & raccord | A | B | C | D | Poids | Trous |
|------------|------------------|-----|-----|----|----|-------|-------|
| RMBF - 76 | 76,1 - DN 65 | 183 | 83 | 16 | 18 | 1 270 | 4 |
| RMBF - 89 | 89 - DN 80 | 200 | 94 | 18 | 18 | 1 600 | 8 |
| RMBF - 108 | 108 - DN 100 | 220 | 110 | 18 | 18 | 2 020 | 8 |

EMBOUT MIXTE Á BRIDE FOLLE (BRIDE ALUMINIUM PN10)



| Référence | Ø ext. & raccord | A | B | C | D | Poids | Trous |
|------------|------------------|-----|-----|----|----|-------|-------|
| EMBF - 76 | 76,1 - DN 65 | 183 | 390 | 16 | 18 | 2 320 | 4 |
| EMBF - 89 | 89 - DN 80 | 200 | 390 | 18 | 18 | 2 820 | 8 |
| EMBF - 108 | 108 - DN 100 | 220 | 390 | 18 | 18 | 2 900 | 8 |

Recoupable



Raccord tournant écrou laiton



Raccord tournant écrou inox

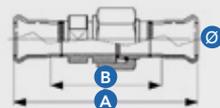
RACCORD TOURNANT ÉCROU

| Référence | Ø | Matière écrou | A | B | Poids |
|------------|-------|---------------|----|----|-------|
| RT - 15.¾ | 15-¾ | Laiton | 50 | 22 | 90 |
| RT - 18.¾ | 18-¾ | Laiton | 36 | 8 | 66 |
| RT - 22.1 | 22-1 | Laiton | 39 | 7 | 106 |
| RT - 28.1¼ | 28-1¼ | Laiton | 44 | 10 | 168 |
| RT - 28.1½ | 28-½ | Laiton | 74 | 39 | 170 |
| RT - 35.1½ | 35-½ | Laiton | 48 | 11 | 260 |

| Référence | Ø | Matière écrou | A | B | Poids |
|-------------|-------|---------------|----|----|-------|
| RTI - 15.¾ | 15-¾ | Inox | 51 | 22 | 100 |
| RTI - 18.¾ | 18-¾ | Inox | 38 | 8 | 70 |
| RTI - 22.1 | 22-1 | Inox | 39 | 7 | 115 |
| RTI - 28.1¼ | 28-1¼ | Inox | 44 | 10 | 165 |
| RTI - 28.1½ | 28-½ | Inox | 73 | 38 | 154 |
| RTI - 35.1½ | 35-½ | Inox | 48 | 11 | 250 |



Raccord de jonction écrou laiton

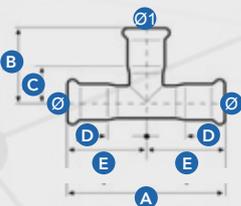


Raccord de jonction écrou inox

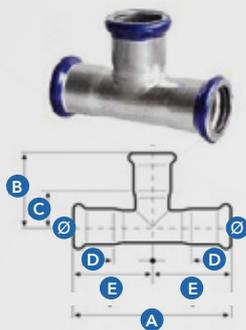
RACCORD DE JONCTION DÉMONTABLE

| Référence | Ø | Matière écrou | A | B | Poids |
|-----------|--------|---------------|-----|----|-------|
| RJD - 15 | 15-¾ | Laiton | 99 | 57 | 176 |
| RJD - 18 | 18-¾ | Laiton | 86 | 44 | 154 |
| RJD - 22 | 22-1 | Laiton | 94 | 48 | 247 |
| RJD - 28 | 28-1¼ | Laiton | 100 | 52 | 358 |
| RJD - 35 | 35-1½ | Laiton | 110 | 57 | 579 |
| RJD - 42 | 42-1¾ | Laiton | 119 | 55 | 655 |
| RJD - 54 | 54 -2⅝ | Laiton | 128 | 54 | 1 001 |

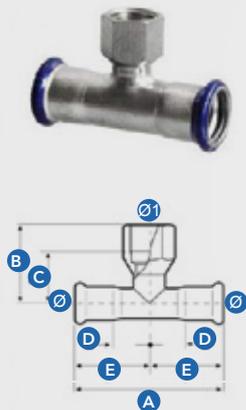
| Référence | Ø | Matière écrou | A | B | Poids |
|-----------|--------|---------------|-----|----|-------|
| RJDI - 15 | 15-¾ | Inox | 99 | 57 | 189 |
| RJDI - 18 | 18-¾ | Inox | 86 | 44 | 168 |
| RJDI - 22 | 22-1 | Inox | 94 | 48 | 245 |
| RJDI - 28 | 28-1¼ | Inox | 100 | 52 | 374 |
| RJDI - 35 | 35-1½ | Inox | 110 | 57 | 574 |
| RJDI - 42 | 42-1¾ | Inox | 119 | 55 | 635 |
| RJDI - 54 | 54 -2⅝ | Inox | 128 | 54 | 955 |

TÉ RÉDUIT


| Référence | Ø - Ø1 - Ø | A | B | C | D | E | Poids |
|-----------------|------------|-----|-----|----|----|-----|-------|
| TR - 18.15.18 | 18-15-18 | 77 | 37 | 16 | 17 | 38 | 81 |
| TR - 22.15.22 | 22-15-22 | 83 | 39 | 18 | 18 | 41 | 102 |
| TR - 22.18.22 | 22-18-22 | 83 | 40 | 19 | 18 | 41 | 104 |
| TR - 28.15.28 | 28-15-28 | 92 | 42 | 21 | 22 | 46 | 132 |
| TR - 28.18.28 | 28-18-28 | 92 | 43 | 22 | 22 | 46 | 135 |
| TR - 28.22.28 | 28-22-28 | 92 | 45 | 22 | 22 | 46 | 142 |
| TR - 35.15.35 | 35-15-35 | 101 | 44 | 23 | 23 | 50 | 167 |
| TR - 35.18.35 | 35-18-35 | 101 | 45 | 24 | 23 | 50 | 169 |
| TR - 35.22.35 | 35-22-35 | 101 | 47 | 24 | 23 | 50 | 178 |
| TR - 35.28.35 | 35-28-35 | 101 | 50 | 26 | 23 | 50 | 186 |
| TR - 42.15.42 | 42-15-42 | 118 | 49 | 28 | 27 | 59 | 231 |
| TR - 42.18.42 | 42-18-42 | 118 | 49 | 28 | 27 | 59 | 233 |
| TR - 42.22.42 | 42-22-42 | 118 | 51 | 28 | 27 | 59 | 240 |
| TR - 42.28.42 | 42-28-42 | 118 | 54 | 30 | 27 | 59 | 250 |
| TR - 42.35.42 | 42-35-42 | 118 | 57 | 30 | 27 | 59 | 261 |
| TR - 54.15.54 | 54-15-54 | 142 | 54 | 33 | 34 | 71 | 338 |
| TR - 54.18.54 | 54-18-54 | 142 | 56 | 35 | 34 | 71 | 341 |
| TR - 54.22.54 | 54-22-54 | 142 | 58 | 35 | 34 | 71 | 348 |
| TR - 54.28.54 | 54-28-54 | 142 | 61 | 37 | 34 | 71 | 358 |
| TR - 54.35.54 | 54-35-54 | 142 | 65 | 38 | 34 | 71 | 371 |
| TR - 54.42.54 | 54-42-54 | 142 | 69 | 37 | 34 | 71 | 390 |
| TR - 76.22.76 | 76-22-76 | 232 | 69 | 46 | 61 | 116 | 1 010 |
| TR - 76.28.76 | 76-28-76 | 232 | 72 | 48 | 61 | 116 | 1 019 |
| TR - 76.35.76 | 76-35-76 | 232 | 76 | 49 | 61 | 116 | 1 032 |
| TR - 76.42.76 | 76-42-76 | 232 | 80 | 48 | 61 | 116 | 1 049 |
| TR - 76.54.76 | 76-54-76 | 232 | 85 | 48 | 61 | 116 | 1 074 |
| TR - 89.22.89 | 89-22-89 | 262 | 77 | 54 | 67 | 131 | 1 325 |
| TR - 89.28.89 | 89-28-89 | 262 | 80 | 56 | 67 | 131 | 1 334 |
| TR - 89.35.89 | 89-35-89 | 262 | 84 | 57 | 67 | 131 | 1 347 |
| TR - 89.42.89 | 89-42-89 | 262 | 88 | 56 | 67 | 131 | 1 365 |
| TR - 89.54.89 | 89-54-89 | 262 | 92 | 55 | 67 | 131 | 1 392 |
| TR - 89.76.89 | 89-76,1-89 | 262 | 118 | 63 | 67 | 131 | 1 588 |
| TR - 108.22.108 | 108-22-108 | 312 | 86 | 63 | 79 | 156 | 1 918 |
| TR - 108.28.108 | 108-28-108 | 312 | 89 | 65 | 79 | 156 | 1 927 |
| TR - 108.35.108 | 108-35-108 | 312 | 93 | 66 | 79 | 156 | 1 940 |
| TR - 108.42.108 | 108-42-108 | 312 | 97 | 65 | 79 | 156 | 1 957 |
| TR - 108.54.108 | 108-54-108 | 312 | 102 | 65 | 79 | 156 | 1 983 |
| TR - 108.76.108 | 108-76-108 | 312 | 127 | 72 | 79 | 156 | 2 177 |
| TR - 108.89.108 | 108-89-108 | 312 | 168 | 75 | 79 | 156 | 2 275 |

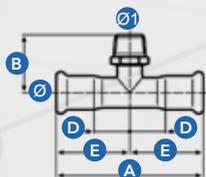
TÉ ÉGAL


| Référence | Ø | A | B | C | D | E | Poids |
|-----------|-----|-----|-----|----|----|-----|-------|
| TE - 15 | 15 | 33 | 35 | 14 | 15 | 36 | 71 |
| TE - 18 | 18 | 77 | 37 | 16 | 17 | 38 | 84 |
| TE - 22 | 22 | 83 | 41 | 18 | 18 | 41 | 110 |
| TE - 28 | 28 | 92 | 47 | 23 | 22 | 46 | 151 |
| TE - 35 | 35 | 101 | 53 | 26 | 23 | 50 | 200 |
| TE - 42 | 42 | 118 | 61 | 29 | 27 | 59 | 281 |
| TE - 54 | 54 | 142 | 74 | 37 | 34 | 71 | 419 |
| TE - 76 | 76 | 232 | 110 | 55 | 61 | 116 | 1 274 |
| TE - 89 | 88 | 262 | 129 | 66 | 68 | 131 | 1 691 |
| TE - 108 | 108 | 312 | 154 | 77 | 79 | 156 | 2 458 |

TÉ MIXTE FEMELLE (TARAUDÉ)


| Référence | Ø - Ø1 - Ø | A | B | C | D | E | Poids |
|-----------------|------------|-----|----|----|----|-----|-------|
| TMF - 15.½.15 | 15-½-15 | 73 | 37 | 25 | 15 | 36 | 84 |
| TMF - 18.½.18 | 18-½-18 | 77 | 39 | 27 | 17 | 38 | 102 |
| TMF - 18.¾.18 | 18-¾-18 | 77 | 43 | 30 | 17 | 38 | 127 |
| TMF - 22.½.22 | 22-½-22 | 83 | 41 | 29 | 18 | 41 | 122 |
| TMF - 22.¾.22 | 22-¾-22 | 83 | 41 | 28 | 18 | 41 | 139 |
| TMF - 28.½.28 | 28-½-28 | 92 | 44 | 32 | 22 | 46 | 153 |
| TMF - 28.¾.28 | 28-¾-28 | 92 | 45 | 32 | 22 | 46 | 170 |
| TMF - 28.1.28 | 28-1-28 | 92 | 48 | 32 | 22 | 46 | 194 |
| TMF - 35.½.35 | 35-½-35 | 101 | 46 | 34 | 23 | 50 | 189 |
| TMF - 35.¾.35 | 35-¾-35 | 101 | 47 | 34 | 23 | 50 | 206 |
| TMF - 35.1¼.35 | 35-1¼-35 | 101 | 55 | 38 | 23 | 50 | 295 |
| TMF - 42.½.42 | 42-½-42 | 118 | 47 | 35 | 27 | 59 | 264 |
| TMF - 42.¾.42 | 42-¾-42 | 118 | 51 | 38 | 27 | 59 | 268 |
| TMF - 42.1½.42 | 42-1½-42 | 118 | 58 | 41 | 27 | 59 | 427 |
| TMF - 54.½.54 | 54-½-54 | 142 | 53 | 41 | 34 | 71 | 372 |
| TMF - 54.¾.54 | 54-¾-54 | 142 | 58 | 45 | 34 | 71 | 376 |
| TMF - 54.2.54 | 54-2-54 | 142 | 71 | 49 | 34 | 71 | 608 |
| TMF - 76.¾.76 | 76-¾-76 | 232 | 69 | 56 | 61 | 116 | 1 038 |
| TMF - 76.2.76 | 76-2-76 | 232 | 82 | 60 | 61 | 116 | 1 264 |
| TMF - 89.¾.89 | 89-¾-89 | 262 | 77 | 64 | 68 | 131 | 1 354 |
| TMF - 89.2.89 | 89-2-89 | 262 | 90 | 68 | 68 | 131 | 1 579 |
| TMF - 108.¾.108 | 108-¾-108 | 312 | 86 | 73 | 79 | 156 | 1 946 |
| TMF - 108.2.108 | 108-2-108 | 312 | 99 | 77 | 79 | 156 | 2 171 |

TÉ MIXTE MÂLE (FILETÉ)



| Référence | Ø - Ø1 - Ø | A | B | D | E | Poids |
|----------------|------------|-----|----|----|----|-------|
| TMM - 15.½.15 | 15-½-15 | 73 | 36 | 15 | 36 | 90 |
| TMM - 18.½.18 | 18-½-18 | 77 | 38 | 17 | 38 | 94 |
| TMM - 22.¾.22 | 22-¾-22 | 83 | 42 | 18 | 41 | 130 |
| TMM - 28.1.28 | 28-1-28 | 92 | 49 | 22 | 46 | 201 |
| TMM - 35.1¼.35 | 35-1¼-35 | 101 | 54 | 23 | 50 | 284 |

2 qualités :

- 316 L
- 304

2 longueurs :

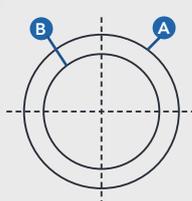
- 6 mètres
- 3 mètres

Rugosité interne :

- 1,6 µ maximum

Choisissez la référence en fonction de vos besoins

TUBE INOX 316L (E.N. 1.4404)

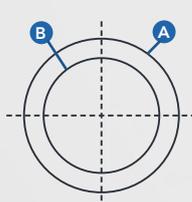



| Référence | A Diamètre ext. | B Diamètre int. | Epaisseur | Poids (kg/ml) | Contenance en eau (litre/ml) |
|-----------|--------------------|--------------------|-----------|---------------|------------------------------|
| TU - 15 | 15 | 13 | 1 | 0.351 | 0.133 |
| TU - 18 | 18 | 16 | 1 | 0.426 | 0.201 |
| TU - 22 | 22 | 19,6 | 1.2 | 0.625 | 0.302 |
| TU - 28 | 28 | 25,6 | 1.2 | 0.825 | 0.515 |
| TU - 35 | 35 | 32 | 1.5 | 1.258 | 0.804 |
| TU - 42 | 42 | 39 | 1.5 | 1.521 | 1.194 |
| TU - 54 | 54 | 51 | 1.5 | 1.972 | 2.043 |
| TU - 76 | 76,1 | 73,1 | 1.5 | 2.82 | 4.20 |
| TU - 89 | 88,9 | 85,9 | 1.5 | 3.30 | 5.80 |
| TU - 108 | 108 | 105 | 2 | 4.26 | 8.69 |

Marquage :

Sertinox - Ø x ép.-EN.1.4404/AISI.316L-EN10217-7/NQ5X541- ATEC14.1/13-1830 - n° de coulée -  204-1830_V2

TUBE INOX 304 (E.N. 1.4301)

| Référence | A Diamètre ext. | B Diamètre int. | Epaisseur | Poids (kg/ml) | Contenance en eau (litre/ml) |
|------------|--------------------|--------------------|-----------|---------------|------------------------------|
| TU - 15 A | 15 | 13 | 1 | 0.351 | 0.133 |
| TU - 18 A | 18 | 16 | 1 | 0.426 | 0.201 |
| TU - 22 A | 22 | 19,6 | 1.2 | 0.625 | 0.302 |
| TU - 28 A | 28 | 25,6 | 1.2 | 0.825 | 0.515 |
| TU - 35 A | 35 | 32 | 1.5 | 1.258 | 0.804 |
| TU - 42 A | 42 | 39 | 1.5 | 1.521 | 1.194 |
| TU - 54 A | 54 | 51 | 1.5 | 1.972 | 2.043 |
| TU - 76 A | 76,1 | 73,1 | 1.5 | 2.82 | 4.20 |
| TU - 89 A | 88,9 | 85,9 | 1.5 | 3.30 | 5.80 |
| TU - 108 A | 108 | 105 | 2 | 4.26 | 8.69 |

Marquage :

Sertinox - Ø x ép.-EN.1.4301/AISI.304-EN10217-7/NQ5X5411-n° de coulée - trait discontinu noir

Pour connaître les équivalences dimensionnelles SERTINOX® avec les diamètres traditionnels (DN, ISO, métrique...), se référer à la page 51 de la rubrique en savoir plus.



APPLICATIONS DÉTAILLÉES :**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES****Matériau :****• Raccords :**

- > Nuances :
 - E195N.1.0034 en accord avec la norme EN10305-3
 - et/ou E235N.1.0038
- > Film Rouge
- > Traitement : Chromaté blanc $\geq 7,5 \mu$

• Tubes :

- > Nuances :
 - E195N.1.0034 en accord avec la norme EN10305-3
 - et/ou E235N.1.0038
- > Traitement : électrozingué extérieur $7,5 \mu$ au minimum

• Avis technique PRESSCLIM :

- >CSTB : ATEC 14-14-1946_V1

Pression :

- De service : 16 bars
- D'épreuve : 24 bars
- D'étude : 48 bars

Température :

- De service : de -25° à 90°C
- De pointe : $+120^{\circ}\text{C}$

COURBES

- Courbes 90°
- Courbes 60°
- Courbes 45°
- Courbes 15°
- Courbes d'ajustage 15° à 60°
- Courbes mixtes (filetées et taraudées)

TÉS

- Tés (réduits, égaux, évasé, croix)
- Tés mixtes

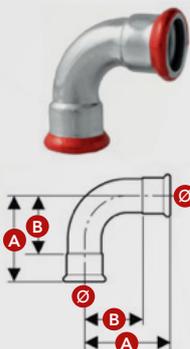
RACCORDS

- Raccords droits (réduction, manchon, bouchon, embouts)
- Raccords mixtes (filetés, taraudés, tournant, angulaires et brides)
- Raccords d'évitement (chapeau de gendarme et baïonnette)

TUBES

- Acier noir (E195N.1.0034) électrozingué extérieur

COURBE À 90° FF



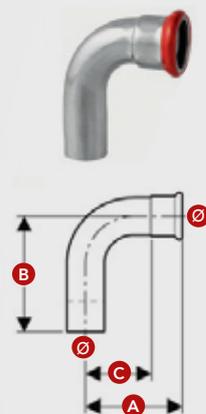
| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|----|-----|----|-------|
| PC9015 | 15 | 41 | 20 | 48 |
| PC9018 | 18 | 45 | 24 | 61 |
| PC9022 | 22 | 49 | 26 | 84 |
| PC9028 | 28 | 59 | 35 | 120 |
| PC9035 | 35 | 72 | 45 | 165 |
| PC9042 | 42 | 91 | 59 | 256 |
| PC9054 | 54 | 110 | 73 | 386 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|-----|-----|-----|-------|
| PC9076 | 76 | 150 | 95 | 994 |
| PC9089 | 89 | 174 | 111 | 1 364 |
| PC90108 | 108 | 215 | 138 | 2 060 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

COURBE À EMBOITER À 90° MF



| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|-----------|----|-----|-----|----|-------|
| PCE9015 | 15 | 41 | 49 | 20 | 48 |
| PCE9018 | 18 | 45 | 53 | 24 | 60 |
| PCE9022 | 22 | 49 | 59 | 26 | 89 |
| PCE9028 | 28 | 59 | 69 | 35 | 120 |
| PCE9035 | 35 | 72 | 83 | 45 | 164 |
| PCE9042 | 42 | 91 | 96 | 59 | 255 |
| PCE9054 | 54 | 110 | 116 | 73 | 382 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-------|
| PCE9076 | 76 | 150 | 166 | 95 | 1 006 |
| PCE9089 | 89 | 174 | 190 | 111 | 1 378 |
| PCE90108 | 108 | 215 | 230 | 138 | 2 028 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

COURBE D'AJUSTAGE À 90° MM



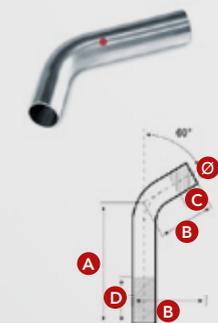
| Référence | Ø | A | B | C | D | Poids |
|-----------|----|-----|-----|----|----|-------|
| PCA9015 | 15 | 120 | 70 | 22 | 72 | 90 |
| PCA9018 | 18 | 120 | 70 | 17 | 67 | 100 |
| PCA9022 | 22 | 120 | 70 | 9 | 59 | 126 |
| PCA9028 | 28 | 125 | 97 | 7 | 47 | 191 |
| PCA9035 | 35 | 201 | 121 | 62 | 62 | 359 |
| PCA9042 | 42 | 254 | 160 | 90 | 90 | 530 |
| PCA9054 | 54 | 302 | 202 | 45 | 45 | 867 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

| Référence | Ø | A | B | C | D | Poids |
|-----------|-----|-----|-----|----|----|-------|
| PCA9076 | 76 | 250 | 250 | 62 | 60 | 1 634 |
| PCA9089 | 89 | 291 | 291 | 90 | 90 | 2 240 |
| PCA90108 | 108 | 364 | 364 | 45 | 45 | 3 170 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

COURBE D'AJUSTAGE À 60° MM



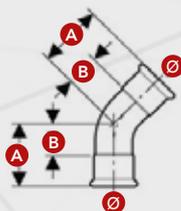
| Référence | Ø | A | B | C | D | Poids |
|-----------|----|-----|-----|----|-----|-------|
| PCA6015 | 15 | 122 | 60 | 21 | 83 | 90 |
| PCA6018 | 18 | 122 | 60 | 16 | 76 | 110 |
| PCA6022 | 22 | 118 | 60 | 5 | 63 | 130 |
| PCA6028 | 28 | 116 | 71 | 7 | 47 | 176 |
| PCA6035 | 35 | 226 | 101 | 30 | 110 | 396 |
| PCA6042 | 42 | 251 | 124 | 44 | 145 | 544 |
| PCA6054 | 54 | 308 | 162 | 65 | 165 | 857 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

| Référence | Ø | A | B | C | D | Poids |
|-----------|-----|-----|-----|----|----|-------|
| PCA6076 | 76 | 219 | 223 | 70 | 70 | 1 537 |
| PCA6089 | 89 | 250 | 257 | 80 | 80 | 2 090 |
| PCA60108 | 108 | 288 | 298 | 95 | 95 | 2 542 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

COURBE À 45° FF



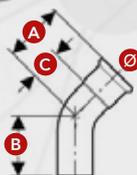
| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|----|----|----|-------|
| PC4515 | 15 | 30 | 9 | 41 |
| PC4518 | 18 | 31 | 10 | 51 |
| PC4522 | 22 | 35 | 12 | 68 |
| PC4528 | 28 | 41 | 17 | 93 |
| PC4535 | 35 | 56 | 29 | 126 |
| PC4542 | 42 | 63 | 31 | 198 |
| PC4554 | 54 | 75 | 38 | 308 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|------|-----|----|-------|
| PC4576 | 76,1 | 98 | 43 | 800 |
| PC4589 | 88,9 | 113 | 50 | 1 084 |
| PC45108 | 108 | 138 | 61 | 1 598 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

COURBE À 45° MF



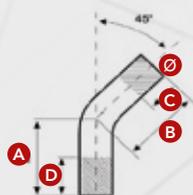
| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|-----------|----|----|----|----|-------|
| PCE4515 | 15 | 30 | 42 | 9 | 41 |
| PCE4518 | 18 | 31 | 35 | 10 | 50 |
| PCE4522 | 22 | 35 | 47 | 12 | 69 |
| PCE4528 | 28 | 41 | 47 | 17 | 99 |
| PCE4535 | 35 | 36 | 66 | 29 | 128 |
| PCE4542 | 42 | 63 | 70 | 31 | 198 |
| PCE4554 | 54 | 75 | 82 | 38 | 316 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|-----------|------|-----|-----|----|-------|
| PCE4576 | 76,1 | 98 | 119 | 43 | 793 |
| PCE4589 | 88,9 | 113 | 130 | 50 | 1 076 |
| PCE45108 | 108 | 138 | 160 | 61 | 1 564 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

COURBE D'AJUSTAGE À 45° MM



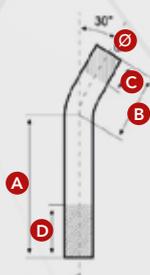
| Référence | Ø | A | B | C | D | Poids |
|-----------|----|-----|-----|----|-----|-------|
| PCA4515 | 15 | 120 | 62 | 19 | 77 | 92 |
| PCA4518 | 18 | 124 | 58 | 16 | 82 | 88 |
| PCA4522 | 22 | 120 | 56 | 7 | 71 | 130 |
| PCA4528 | 28 | 122 | 58 | 2 | 66 | 170 |
| PCA4535 | 35 | 206 | 94 | 20 | 132 | 366 |
| PCA4542 | 42 | 262 | 114 | 1 | 149 | 538 |
| PCA4554 | 54 | 321 | 146 | 37 | 212 | 889 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

| Référence | Ø | A | B | C | D | Poids |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| PCA4576 | 76 | 225 | 225 | 69 | 69 | 1 660 |
| PCA4589 | 89 | 267 | 267 | 103 | 103 | 2 270 |
| PCA45108 | 108 | 293 | 293 | 66 | 66 | 3 022 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

COURBE D'AJUSTAGE À 30° MM



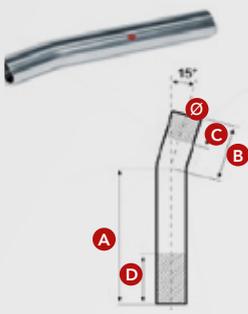
| Référence | Ø | A | B | C | D | Poids |
|-----------|----|-----|-----|----|-----|-------|
| PCA3015 | 15 | 122 | 60 | 21 | 83 | 92 |
| PCA3018 | 18 | 128 | 55 | 16 | 89 | 88 |
| PCA3022 | 22 | 124 | 50 | 6 | 80 | 130 |
| PCA3028 | 28 | 130 | 54 | 7 | 47 | 176 |
| PCA3035 | 35 | 218 | 80 | 30 | 110 | 362 |
| PCA3042 | 42 | 274 | 98 | 44 | 144 | 551 |
| PCA3054 | 54 | 324 | 137 | 65 | 165 | 886 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

| Référence | Ø | A | B | C | D | Poids |
|-----------|-----|-----|-----|----|----|-------|
| PCA3076 | 76 | 200 | 202 | 66 | 66 | 1 413 |
| PCA3089 | 89 | 262 | 264 | 80 | 80 | 2 209 |
| PCA30108 | 108 | 259 | 272 | 95 | 95 | 2 554 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

COURBE D'AJUSTAGE À 15° MM



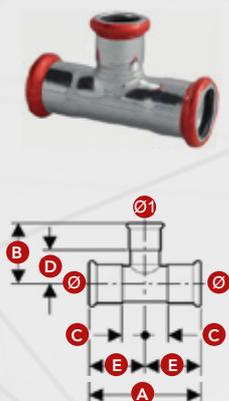
| Référence | Ø | A | B | C | D | Poids |
|-----------|----|-----|-----|----|-----|-------|
| PCA1515 | 15 | 122 | 60 | 21 | 83 | 92 |
| PCA1518 | 18 | 128 | 55 | 15 | 88 | 90 |
| PCA1522 | 22 | 124 | 50 | 7 | 81 | 131 |
| PCA1528 | 28 | 136 | 45 | 7 | 47 | 182 |
| PCA1535 | 35 | 234 | 62 | 30 | 110 | 364 |
| PCA1542 | 42 | 276 | 94 | 44 | 144 | 528 |
| PCA1554 | 54 | 337 | 117 | 65 | 65 | 894 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

| Référence | Ø | A | B | C | D | Poids |
|-----------|-----|-----|-----|----|----|-------|
| PCA1576 | 76 | 230 | 226 | 65 | 65 | 1 650 |
| PCA1589 | 89 | 260 | 240 | 80 | 80 | 2 160 |
| PCA15108 | 108 | 291 | 222 | 95 | 95 | 2 688 |

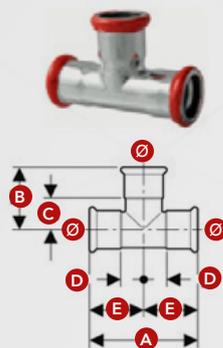
Rayon de courbure = 1,2 Ø

TÉ RÉDUIT



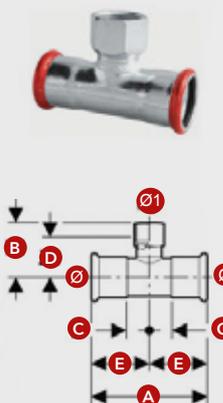
| Référence | Ø - Ø1- Ø | A | B | C | D | E | Poids |
|-------------|------------|-----|-----|----|----|-----|-------|
| PTR181518 | 18-15-18 | 80 | 35 | 19 | 14 | 40 | 77 |
| PTR221522 | 22-15-22 | 82 | 40 | 18 | 19 | 41 | 99 |
| PTR221822 | 22-18-22 | 82 | 40 | 18 | 19 | 41 | 102 |
| PTR281528 | 28-15-28 | 92 | 42 | 22 | 21 | 46 | 127 |
| PTR281828 | 28-18-28 | 92 | 43 | 22 | 22 | 46 | 130 |
| PTR282228 | 28-22-28 | 92 | 46 | 22 | 23 | 46 | 136 |
| PTR351535 | 35-15-35 | 102 | 45 | 24 | 24 | 51 | 157 |
| PTR351835 | 35-18-35 | 102 | 45 | 24 | 24 | 51 | 161 |
| PTR352235 | 35-22-35 | 102 | 48 | 24 | 25 | 51 | 172 |
| PTR352835 | 35-28-35 | 102 | 50 | 24 | 25 | 51 | 181 |
| PTR421542 | 42-15-42 | 118 | 52 | 27 | 31 | 59 | 218 |
| PTR421842 | 42-18-42 | 118 | 52 | 27 | 31 | 59 | 222 |
| PTR422242 | 42-22-42 | 118 | 54 | 27 | 31 | 59 | 228 |
| PTR422842 | 42-28-42 | 118 | 53 | 27 | 29 | 59 | 234 |
| PTR423542 | 42-35-42 | 118 | 57 | 27 | 30 | 59 | 250 |
| PTR541554 | 54-15-54 | 142 | 54 | 34 | 33 | 71 | 321 |
| PTR541854 | 54-18-54 | 142 | 54 | 34 | 33 | 71 | 331 |
| PTR542254 | 54-22-54 | 142 | 56 | 34 | 33 | 71 | 338 |
| PTR542854 | 54-28-54 | 142 | 59 | 34 | 35 | 71 | 352 |
| PTR543554 | 54-35-54 | 142 | 64 | 34 | 37 | 71 | 356 |
| PTR544254 | 54-42-54 | 142 | 68 | 34 | 36 | 71 | 375 |
| PTR762276 | 76-22-76 | 232 | 68 | 61 | 45 | 116 | 986 |
| PTR762876 | 76-28-76 | 232 | 71 | 61 | 47 | 116 | 981 |
| PTR763576 | 76-35-76 | 232 | 75 | 61 | 48 | 116 | 998 |
| PTR764276 | 76-42-76 | 232 | 79 | 61 | 47 | 116 | 1 015 |
| PTR765476 | 76-54-76 | 232 | 80 | 61 | 43 | 116 | 1 034 |
| PTR892289 | 89-22-89 | 262 | 76 | 68 | 53 | 131 | 1 306 |
| PTR892889 | 89-28-89 | 262 | 76 | 68 | 52 | 131 | 1 240 |
| PTR893589 | 89-35-89 | 262 | 83 | 68 | 57 | 131 | 1 295 |
| PTR894289 | 89-42-89 | 262 | 85 | 68 | 53 | 131 | 1 336 |
| PTR895489 | 89-54-89 | 262 | 93 | 68 | 56 | 131 | 1 372 |
| PTR897689 | 89-76-89 | 262 | 128 | 68 | 73 | 131 | 1 572 |
| PTR10822108 | 108-22-108 | 312 | 85 | 79 | 62 | 156 | 1 831 |
| PTR10828108 | 108-28-108 | 312 | 88 | 79 | 64 | 156 | 1 820 |
| PTR10835108 | 108-35-108 | 312 | 94 | 79 | 66 | 156 | 1 835 |
| PTR10842108 | 108-42-108 | 312 | 96 | 79 | 64 | 156 | 1 849 |
| PTR10854108 | 108-54-108 | 312 | 102 | 79 | 65 | 156 | 1 872 |
| PTR10876108 | 108-76-108 | 312 | 125 | 79 | 70 | 156 | 2 119 |
| PTR10889108 | 108-89-108 | 312 | 135 | 79 | 72 | 156 | 2 100 |

TÉ ÉGAL



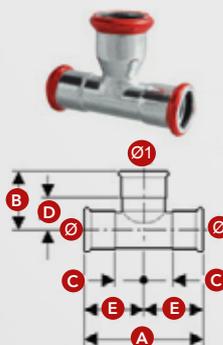
| Référence | Ø | A | B | C | D | E | Poids |
|-----------|-----|-----|-----|----|----|-----|-------|
| PTE15 | 15 | 74 | 36 | 16 | 15 | 37 | 69 |
| PTE18 | 18 | 80 | 37 | 19 | 16 | 40 | 82 |
| PTE22 | 22 | 82 | 43 | 18 | 20 | 41 | 109 |
| PTE28 | 28 | 92 | 46 | 22 | 22 | 46 | 146 |
| PTE35 | 35 | 102 | 54 | 24 | 27 | 51 | 195 |
| PTE42 | 42 | 118 | 60 | 27 | 28 | 59 | 271 |
| PTE54 | 54 | 142 | 73 | 34 | 36 | 71 | 397 |
| PTE76 | 76 | 232 | 121 | 61 | 66 | 116 | 1 220 |
| PTE89 | 89 | 262 | 126 | 68 | 63 | 131 | 1 640 |
| PTE108 | 108 | 312 | 152 | 79 | 75 | 156 | 2 392 |

TÉ MIXTE FEMELLE



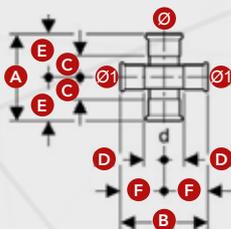
| Référence | Ø - Ø1 - Ø | A | B | C | D | E | Poids |
|-------------|---------------|-----|----|----|----|-----|-------|
| PTMF15B15 | 15 - ½ - 15 | 74 | 38 | 16 | 23 | 37 | 84 |
| PTMF18B18 | 18 - ½ - 18 | 80 | 39 | 20 | 24 | 40 | 95 |
| PTMF22B22 | 22 - ½ - 22 | 82 | 42 | 18 | 30 | 41 | 127 |
| PTMF22C22 | 22 - ¾ - 22 | 82 | 43 | 18 | 30 | 41 | 128 |
| PTMF28B28 | 28 - ½ - 28 | 92 | 44 | 22 | 32 | 46 | 150 |
| PTMF28C28 | 28 - ¾ - 28 | 92 | 45 | 22 | 32 | 46 | 157 |
| PTMF35B35 | 35 - ½ - 35 | 102 | 42 | 24 | 30 | 51 | 185 |
| PTMF35C35 | 35 - ¾ - 35 | 102 | 47 | 24 | 34 | 51 | 183 |
| PTMF42B42 | 42 - ½ - 42 | 118 | 46 | 27 | 34 | 59 | 248 |
| PTMF42C42 | 42 - ¾ - 42 | 118 | 51 | 27 | 38 | 59 | 250 |
| PTMF54B54 | 54 - ½ - 54 | 142 | 58 | 34 | 46 | 74 | 355 |
| PTMF54C54 | 54 - ¾ - 54 | 142 | 59 | 34 | 46 | 74 | 354 |
| PTMF76C76 | 76 - ¾ - 76,1 | 232 | 69 | 61 | 56 | 116 | 987 |
| PTMF89C89 | 89 - ¾ - 88,9 | 262 | 76 | 68 | 63 | 131 | 1 314 |
| PTMF108C108 | 108 - ¾ - 108 | 312 | 86 | 79 | 73 | 156 | 1 900 |

TÉ ÉVASÉ



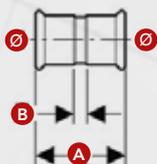
| Référence | Ø - Ø1 - Ø | A | B | C | D | E | Poids |
|------------|--------------|----|----|----|----|----|-------|
| PTEV151815 | 15 - 18 - 15 | 74 | 36 | 16 | 19 | 37 | 72 |
| PTEV152215 | 15 - 22 - 15 | 74 | 42 | 16 | 19 | 37 | 86 |
| PTEV182218 | 18 - 22 - 18 | 80 | 45 | 19 | 22 | 40 | 94 |
| PTEV222822 | 22 - 28 - 22 | 82 | 45 | 18 | 21 | 41 | 122 |

CROIX



| Référence | Ø - Ø1 | A | B | C | D | E | F | Poids |
|-----------|---------|-----|----|----|----|----|----|-------|
| PCR1515 | 15 - 15 | 74 | 74 | 16 | 16 | 37 | 37 | 102 |
| PCR1815 | 18 - 15 | 80 | 74 | 19 | 16 | 40 | 37 | 111 |
| PCR2215 | 22 - 15 | 82 | 74 | 18 | 16 | 41 | 37 | 132 |
| PCR2218 | 22 - 18 | 82 | 80 | 18 | 19 | 41 | 40 | 142 |
| PCR2815 | 18 - 15 | 92 | 74 | 22 | 16 | 46 | 37 | 160 |
| PCR2818 | 28 - 18 | 92 | 80 | 22 | 19 | 46 | 40 | 171 |
| PCR2822 | 28 - 22 | 92 | 82 | 22 | 18 | 46 | 41 | 188 |
| PCR3522 | 35 - 22 | 102 | 82 | 24 | 18 | 51 | 41 | 220 |
| PCR4222 | 42 - 22 | 118 | 82 | 27 | 18 | 59 | 41 | 282 |
| PCR5422 | 54 - 22 | 142 | 82 | 34 | 18 | 71 | 41 | 390 |

MANCHON



| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|----|----|----|-------|
| PM15 | 15 | 52 | 10 | 39 |
| PM18 | 18 | 53 | 11 | 44 |
| PM22 | 22 | 59 | 13 | 60 |
| PM28 | 28 | 61 | 13 | 77 |
| PM35 | 35 | 72 | 18 | 108 |

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|-----|-----|----|-------|
| PM42 | 42 | 79 | 15 | 146 |
| PM54 | 54 | 90 | 16 | 210 |
| PM76 | 76 | 143 | 33 | 629 |
| PM89 | 89 | 163 | 37 | 835 |
| PM108 | 108 | 196 | 42 | 1 230 |

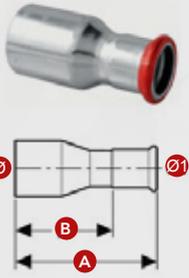
MANCHON D'AJUSTAGE



| Référence | Ø | A | Poids |
|-----------|----|-----|-------|
| PMA15 | 15 | 77 | 54 |
| PMA 18 | 18 | 77 | 62 |
| PMA22 | 22 | 83 | 82 |
| PMA28 | 28 | 92 | 111 |
| PMA35 | 35 | 101 | 149 |

| Référence | Ø | A | Poids |
|-----------|-----|-----|-------|
| PMA42 | 42 | 118 | 212 |
| PMA54 | 54 | 142 | 319 |
| PMA76 | 76 | 232 | 985 |
| PMA89 | 89 | 262 | 1 292 |
| PMA108 | 108 | 312 | 1 878 |

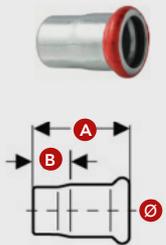
RÉDUCTION MF



| Référence | Ø - Ø1 | A | B | Poids |
|-----------|---------|-----|----|-------|
| PRR1815 | 18 - 15 | 55 | 34 | 38 |
| PRR2215 | 22 - 15 | 60 | 39 | 43 |
| PRR2218 | 22 - 18 | 57 | 36 | 44 |
| PRR2815 | 28 - 15 | 81 | 60 | 65 |
| PRR2818 | 28 - 18 | 84 | 63 | 70 |
| PRR2822 | 28 - 22 | 70 | 47 | 61 |
| PRR3515 | 35 - 15 | 84 | 63 | 86 |
| PRR3518 | 35 - 18 | 87 | 66 | 92 |
| PRR3522 | 35 - 22 | 76 | 53 | 92 |
| PRR3528 | 35 - 28 | 74 | 48 | 84 |
| PRR4218 | 42 - 18 | 98 | 77 | 124 |
| PRR4222 | 42 - 22 | 87 | 64 | 118 |
| PRR4228 | 42 - 28 | 100 | 76 | 131 |
| PRR4235 | 42 - 35 | 78 | 52 | 112 |

| Référence | Ø - Ø1 | A | B | Poids |
|-----------|----------|-----|-----|-------|
| PRR5418 | 54 - 18 | 108 | 87 | 192 |
| PRR5422 | 54 - 22 | 110 | 88 | 190 |
| PRR5428 | 54 - 28 | 100 | 76 | 186 |
| PRR5435 | 54 - 35 | 129 | 102 | 204 |
| PRR5442 | 54 - 42 | 108 | 76 | 210 |
| PRR7642 | 76 - 42 | 149 | 117 | 438 |
| PRR7654 | 76 - 54 | 145 | 108 | 454 |
| PRR8954 | 89 - 54 | 157 | 120 | 596 |
| PRR8976 | 89 - 76 | 157 | 105 | 699 |
| PRR10854 | 108 - 54 | 204 | 167 | 898 |
| PRR10876 | 108 - 76 | 196 | 144 | 980 |
| PRR10889 | 108 - 89 | 192 | 133 | 996 |

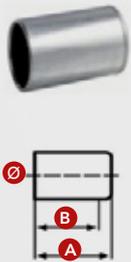
MANCHON D'EXTRÉMITÉ



| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|----|----|----|-------|
| PMFL15 | 15 | 38 | 17 | 28 |
| PMFL18 | 18 | 41 | 20 | 33 |
| PMFL22 | 22 | 42 | 19 | 45 |
| PMFL28 | 28 | 46 | 22 | 61 |
| PMFL35 | 35 | 51 | 24 | 82 |

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|-----|-----|----|-------|
| PMFL42 | 42 | 59 | 27 | 116 |
| PMFL54 | 54 | 73 | 36 | 178 |
| PMFL76 | 76 | 95 | 40 | 376 |
| PMFL89 | 89 | 115 | 52 | 504 |
| PMFL108 | 108 | 130 | 53 | 760 |

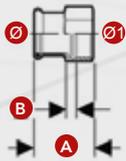
BOUCHON DE FIN LIGNE



| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|----|----|----|-------|
| PBFL15 | 15 | 42 | 33 | 22 |
| PBFL18 | 18 | 40 | 33 | 28 |
| PBFL22 | 22 | 43 | 34 | 38 |
| PBFL28 | 28 | 47 | 36 | 50 |
| PBFL35 | 35 | 49 | 40 | 70 |

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|-----|-----|----|-------|
| PBFL42 | 42 | 55 | 44 | 96 |
| PBFL54 | 54 | 62 | 49 | 144 |
| PBFL76 | 76 | 87 | 74 | 380 |
| PBFL89 | 89 | 92 | 78 | 474 |
| PBFL108 | 108 | 107 | 92 | 698 |

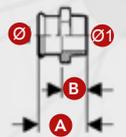
RACCORD MIXTE FEMELLE (TARAUDÉ)



| Référence | Ø-Ø1 | A | B | Poids |
|-----------|---------------------------------|----|---|-------|
| PRMF15A | 15- ³ / ₈ | 35 | 4 | 54 |
| PRMF15B | 15- ¹ / ₂ | 37 | 4 | 82 |
| PRMF15C | 15- ³ / ₄ | 38 | 4 | 91 |
| PRMF18B | 18- ¹ / ₂ | 37 | 4 | 59 |
| PRMF18C | 18- ³ / ₄ | 38 | 4 | 72 |
| PRMF22B | 22- ¹ / ₂ | 37 | 3 | 88 |
| PRMF22C | 22- ³ / ₄ | 40 | 4 | 88 |
| PRMF22D | 22-1 | 43 | 4 | 105 |

| Référence | Ø-Ø1 | A | B | Poids |
|-----------|----------------------------------|----|----|-------|
| PRMF28B | 28- ¹ / ₂ | 45 | 9 | 174 |
| PRMF28C | 28- ³ / ₄ | 43 | 6 | 158 |
| PRMF28D | 28-1 | 45 | 5 | 97 |
| PRMF35D | 35-1 | 45 | 8 | 223 |
| PRMF35E | 28-1 ¹ / ₄ | 73 | 25 | 198 |
| PRMF42F | 42-1 ¹ / ₂ | 75 | 20 | 248 |
| PRMF54H | 54-2 | 85 | 18 | 476 |

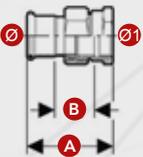
RACCORD MIXTE MALE (FILETÉ)



| Référence | Ø-Ø1 | A | B | Poids |
|-----------|---------------------------------|----|----|-------|
| PRMM15A | 15- ³ / ₈ | 43 | 22 | 40 |
| PRMM15B | 15- ¹ / ₂ | 43 | 22 | 50 |
| PRMM15C | 15- ³ / ₄ | 44 | 23 | 86 |
| PRMM18B | 18- ¹ / ₂ | 44 | 23 | 61 |
| PRMM18C | 18- ³ / ₄ | 45 | 24 | 79 |
| PRMM22B | 22- ¹ / ₂ | 44 | 21 | 74 |
| PRMM22C | 22- ³ / ₄ | 45 | 22 | 79 |
| PRMM22D | 22-1 | 47 | 24 | 120 |
| PRMM28C | 28- ³ / ₄ | 47 | 23 | 96 |

| Référence | Ø-Ø1 | A | B | Poids |
|-----------|----------------------------------|-----|----|-------|
| PRMM28D | 28-1 | 49 | 25 | 100 |
| PRMM35D | 35-1 | 63 | 23 | 155 |
| PRMM35E | 35-1 ¹ / ₄ | 54 | 27 | 164 |
| PRMM35F | 35-1 ¹ / ₂ | 54 | 27 | 275 |
| PRMM42F | 42-1 ¹ / ₂ | 58 | 26 | 197 |
| PRMM54H | 54-2 | 69 | 32 | 358 |
| PRMM76J | 76-2 ¹ / ₂ | 123 | 68 | 999 |
| PRMM89K | 89-3 | 134 | 71 | 1 153 |
| PRMM108L | 108-4 | 156 | 78 | 1 924 |

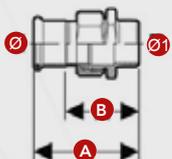
RACCORD MIXTE 3 PIÈCES FEMELLE (TARAUDÉ)



| Référence | Ø-Ø1 | A | B | Poids |
|-----------|---------------------------------|----|----|-------|
| PR3F15B | 15- ¹ / ₂ | 59 | 27 | 160 |
| PR3F15C | 15- ³ / ₄ | 60 | 27 | 195 |
| PR3F18B | 18- ¹ / ₂ | 61 | 29 | 165 |
| PR3F18C | 18- ³ / ₄ | 62 | 29 | 188 |
| PR3F22C | 18- ³ / ₄ | 63 | 28 | 220 |

| Référence | Ø-Ø1 | A | B | Poids |
|-----------|----------------------------------|----|----|-------|
| PR3F22D | 22-1 | 67 | 30 | 274 |
| PR3F28D | 28-1 | 71 | 33 | 440 |
| PR3F35E | 35-1 ¹ / ₄ | 77 | 34 | 535 |
| PR3F42F | 42-1 ¹ / ₂ | 82 | 33 | 610 |
| PR3F54H | 54-2 | 95 | 37 | 1 110 |

RACCORD MIXTE 3 PIÈCES MALE (FILETÉ)

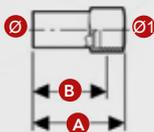


| Référence | Ø-Ø1 | A | B | Poids |
|-----------|---------------------------------|----|----|-------|
| PR3M15B | 15- ¹ / ₂ | 61 | 41 | 138 |
| PR3M15C | 15- ³ / ₄ | 65 | 44 | 170 |
| PR3M18B | 18- ¹ / ₂ | 64 | 43 | 140 |
| PR3M18C | 18- ³ / ₄ | 67 | 46 | 160 |
| PR3M22C | 22- ³ / ₄ | 67 | 44 | 250 |
| PR3M22B | 22- ¹ / ₂ | 69 | 46 | 220 |

| Référence | Ø-Ø1 | A | B | Poids |
|-----------|----------------------------------|-----|----|-------|
| PR3M22D | 22-1 | 73 | 50 | 290 |
| PR3M28D | 28-1 | 76 | 52 | 440 |
| PR3M35E | 35-1 ¹ / ₄ | 85 | 59 | 555 |
| PR3M42F | 42-1 ¹ / ₂ | 90 | 58 | 651 |
| PR3M54H | 54-2 | 104 | 67 | 1 100 |



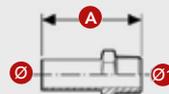
EMBOUT MIXTE FEMELLE (TARAUDÉ)



| Référence | Ø-Ø1 | A | B | Poids |
|-----------|---------------------------------|----|----|-------|
| PREMF15A | 15- ³ / ₈ | 74 | 64 | 64 |
| PREMF15B | 15- ¹ / ₂ | 61 | 49 | 73 |
| PREMF18B | 18- ¹ / ₂ | 61 | 49 | 71 |
| PREMF18C | 18- ³ / ₄ | 64 | 51 | 125 |
| PREMF22B | 22- ¹ / ₂ | 61 | 49 | 69 |
| PREMF22C | 22- ³ / ₄ | 65 | 52 | 124 |



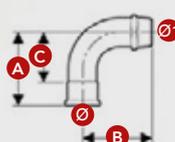
EMBOUT MIXTE MALE (FILETÉ)



| Référence | Ø-Ø1 | A | Poids |
|-----------|---------------------------------|----|-------|
| PREMM15B | 15- ¹ / ₂ | 57 | 57 |
| PREMM18B | 18- ¹ / ₂ | 57 | 58 |
| PREMM18C | 18- ³ / ₄ | 59 | 75 |
| PREMM22B | 22- ¹ / ₂ | 57 | 70 |
| PREMM22C | 22- ³ / ₄ | 59 | 74 |



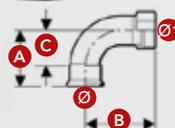
COURBE À 90° MIXTE MALE (FILETÉ)



| Référence | Ø-Ø1 | A | B | C | Poids |
|-----------|----------------------------------|-----|-----|----|-------|
| PCMM9015A | 15- ³ / ₈ | 41 | 39 | 20 | 62 |
| PCMM9015B | 15- ¹ / ₂ | 41 | 40 | 20 | 70 |
| PCMM9018B | 18- ¹ / ₂ | 45 | 48 | 24 | 70 |
| PCMM9022C | 22- ³ / ₄ | 49 | 54 | 26 | 106 |
| PCMM9028D | 22-1 | 59 | 68 | 35 | 174 |
| PCMM9035E | 35-1 ¹ / ₄ | 72 | 102 | 45 | 292 |
| PCMM9042F | 42-1 ¹ / ₂ | 91 | 116 | 59 | 376 |
| PCMM9054H | 54-2 | 110 | 142 | 73 | 666 |



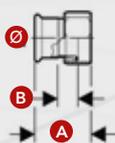
COURBE À 90° MIXTE FEMELLE (TARAUDÉ)



| Référence | Ø-Ø1 | A | B | C | Poids |
|-----------|---------------------------------|----|----|----|-------|
| PCMF9015A | 15- ³ / ₈ | 41 | 44 | 20 | 83 |
| PCMF9015B | 15- ¹ / ₂ | 41 | 44 | 20 | 83 |
| PCMF9018B | 18- ¹ / ₂ | 45 | 51 | 24 | 88 |
| PCMF9022C | 22- ³ / ₄ | 49 | 56 | 26 | 150 |
| PCMF9028B | 28- ¹ / ₂ | 59 | 64 | 35 | 200 |

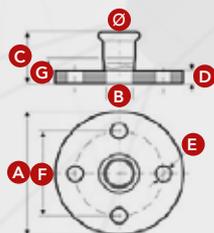
Rayon de courbure = 1,2 Ø

RACCORD ÉCROU TOURNANT (TARAUDÉ)



| Référence | Ø (ISO 228) | A | B | Poids |
|-----------|-------------|----|----|-------|
| PRT15C | ¾-15 | 35 | 12 | 70 |
| PRT18C | ¾-18 | 37 | 9 | 72 |
| PRT22D | 1-22 | 39 | 7 | 105 |
| PRT28E | 1¼-28 | 44 | 10 | 180 |
| PRT35F | 1½-35 | 48 | 11 | 275 |
| PRT42G | 1¾-42 | 53 | 9 | 307 |
| PRT54I | 2¾-54 | 61 | 10 | 470 |

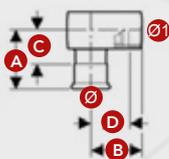
RACCORD MIXTE À BRIDE



| Référence | Ø | A | B | C | D | E | F | G | Poids |
|-----------|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|-------|
| PRMB22 | 22 | 105 | 21 | 63 | 16 | 14 | 75 | 40 | 676 |
| PRMB28 | 28 | 115 | 27 | 67 | 16 | 14 | 85 | 43 | 1 224 |
| PRMB35 | 35 | 140 | 32 | 72 | 18 | 18 | 100 | 45 | 2 048 |
| PRMB42 | 42 | 150 | 42 | 80 | 18 | 18 | 110 | 48 | 2 394 |
| PRMB54 | 54 | 165 | 54 | 96 | 18 | 18 | 125 | 59 | 2 844 |
| PRMB76 | 76 | 185 | 72 | 134 | 18 | 18 | 145 | 79 | 3 584 |
| *PRMB89 | 89 | 200 | 85 | 141 | 20 | 18 | 160 | 78 | 4 450 |
| *PRMB108 | 108 | 220 | 104 | 166 | 20 | 18 | 180 | 89 | 5 271 |

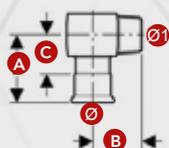
* Diamètre 89 et 108 avec 8 trous

RACCORD ANGULAIRE MIXTE FEMELLE (TARAUDÉ)



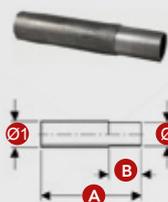
| Référence | Ø-Ø1 | A | B | C | D | Poids |
|-----------|------|----|----|----|----|-------|
| PRAMF15B | 15-½ | 36 | 27 | 15 | 15 | 171 |
| PRAMF18B | 18-½ | 36 | 27 | 15 | 15 | 172 |
| PRAMF22B | 22-½ | 42 | 40 | 19 | 28 | 236 |
| PRAMF22C | 22-¾ | 42 | 30 | 19 | 17 | 292 |
| PRAMF28D | 28-½ | 47 | 43 | 23 | 31 | 454 |

RACCORD ANGULAIRE MIXTE MALE (FILETÉ)



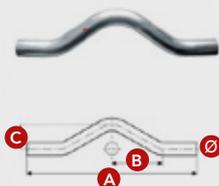
| Référence | Ø-Ø1 | A | B | C | Poids |
|-----------|------|----|----|----|-------|
| PRAMM15A | 15-¾ | 34 | 23 | 13 | 86 |
| PRAMM15B | 15-½ | 34 | 28 | 13 | 93 |
| PRAMM18B | 18-½ | 36 | 26 | 15 | 136 |
| PRAMM18C | 18-¾ | 37 | 31 | 16 | 150 |
| PRAMM22C | 22-¾ | 39 | 36 | 16 | 190 |

TUBE MIXTE À SOUDER



| Référence | Ø - Ø1 | A | B | Poids |
|-------------|---------|-----|----|-------|
| PTMS1517 | 15-17 | 120 | 30 | 127 |
| PTMS1820 | 18-21 | 120 | 30 | 131 |
| PTMS2224 | 22-27 | 120 | 34 | 217 |
| PTMS2831 | 28-33 | 120 | 34 | 303 |
| PTMS3538 | 35-42 | 120 | 40 | 420 |
| PTMS4244 | 42-48 | 120 | 45 | 440 |
| PTMS5457 | 54-60 | 120 | 50 | 540 |
| PTMS76.76 | 76-76 | 120 | 70 | 570 |
| PTMS89.89 | 89-89 | 120 | 75 | 692 |
| PTMS108.114 | 108-114 | 120 | 90 | 842 |

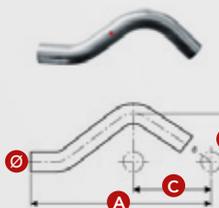
CHAPEAU DE GENDARME



| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|-----------|----|-----|----|-----|-------|
| PCG15 | 15 | 202 | 37 | 64 | 110 |
| PCG18 | 18 | 237 | 42 | 66 | 148 |
| PCG22 | 22 | 233 | 42 | 58 | 197 |
| PCG28 | 28 | 301 | 50 | 102 | 312 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

BAÏONNETTE



| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|-----------|----|-----|----|----|-------|
| PB15 | 15 | 145 | 37 | 57 | 81 |
| PB18 | 18 | 157 | 40 | 60 | 107 |
| PB22 | 22 | 175 | 52 | 65 | 145 |
| PB28 | 28 | 226 | 65 | 74 | 240 |

Rayon de courbure = 1,2 Ø

1 qualité :

- E195N.1.0034

2 longueurs :

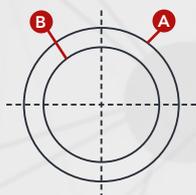
- 6 mètres
- 3 mètres

Traitement :

- Electrozingué extérieur 7,5 μ au minimum

Choisissez la référence en fonction de vos besoins

TUBE ÉLECTROZINGUAGE EXTÉRIEUR 7,5 μ (E195N.1.0034)



| Référence | A Diamètre ext. | B Diamètre int. | Épaisseur | Poids (kg/ml) | Contenance en eau (litre/ml) |
|-----------|--------------------|--------------------|-----------|---------------|------------------------------|
| PTU - 15 | 15 | 12,6 | 1,2 | 0,41 | 0,125 |
| PTU - 18 | 18 | 15,6 | 1,2 | 0,5 | 0,191 |
| PTU - 22 | 22 | 19,6 | 1,2 | 0,76 | 0,301 |
| PTU - 28 | 28 | 25,6 | 1,2 | 0,98 | 0,515 |
| PTU - 35 | 35 | 32 | 1,5 | 1,25 | 0,803 |
| PTU - 42 | 42 | 39 | 1,5 | 1,5 | 1,194 |
| PTU - 54 | 54 | 51 | 1,5 | 1,94 | 2,04 |
| PTU - 76 | 76 | 72 | 2 | 3,67 | 4,08 |
| PTU - 89 | 89 | 85 | 2 | 4,29 | 5,06 |
| PTU - 108 | 108 | 104 | 2 | 5,23 | 8,49 |

Attention :

La couche mince électrozinguée extérieure de 7,5 μ minimum ne représente pas une protection anti-corrosion au sens où elle est communément entendue pour la galvanisation à chaud.

AIRBEL ne peut donc être tenu responsable de problèmes de corrosions rencontrés lors d'utilisation de ces tubes sur d'autres fluides que des réseaux d'eau fermés type chauffage/climatisation.

L'utilisation de ces tubes est d'ores et déjà interdite sur les réseaux d'eau sanitaire et totalement déconseillée sur l'air comprimé.

Principes et conseils

- Pour les fluides :
 - Eau, Air Comprimé, Vide, Gaz neutres, utiliser les **jointts EPDM**
 - Huiles minérales, Hydrocarbures les **jointts FKM**, après validation de la compatibilité par Airbel.
- En cas de non sertissage du raccord, le joint de sécurité "JS" (du diamètre 15 au 54 mm) laisse passer le fluide et engendre une fuite.



JOINT TORIQUE EPDM

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|----|----|-----|-------|
| JT-15 | 15 | 15 | 2,6 | 0,3 |
| JT-18 | 18 | 18 | 2,6 | 0,4 |
| JT-22 | 22 | 22 | 3,2 | 0,7 |
| JT-28 | 28 | 28 | 3,1 | 0,8 |
| JT-35 | 35 | 35 | 3,1 | 1,0 |

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|------|-------|-----|-------|
| JT-42 | 42 | 42 | 4,1 | 2,2 |
| JT-54 | 54 | 54 | 4,1 | 2,8 |
| JT-76 | 76,1 | 76,8 | 8 | 11,5 |
| JT-89 | 88,9 | 89,3 | 8,2 | 17,5 |
| JT-108 | 108 | 108,6 | 11 | 33,8 |



JOINT TORIQUE FKM

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|----|----|-----|-------|
| JV-15 | 15 | 15 | 2,6 | 0,3 |
| JV-18 | 18 | 18 | 2,6 | 0,4 |
| JV-22 | 22 | 22 | 3,2 | 0,7 |
| JV-28 | 28 | 28 | 3,1 | 0,8 |
| JV-35 | 35 | 35 | 3,1 | 1,0 |

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|------|-------|-----|-------|
| JV-42 | 42 | 42 | 4,1 | 2,2 |
| JV-54 | 54 | 54 | 4,1 | 2,8 |
| JV-76 | 76,1 | 76,8 | 8 | 11,5 |
| JV-89 | 88,9 | 89,3 | 8,2 | 17,5 |
| JV-108 | 108 | 108,6 | 11 | 33,8 |



JOINT À SECURITE EPDM

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|----|----|-----|-------|
| JS-15 | 15 | 15 | 2,6 | 0,3 |
| JS-18 | 18 | 18 | 2,6 | 0,4 |
| JS-22 | 22 | 22 | 3,2 | 0,7 |
| JS-28 | 28 | 28 | 3,1 | 0,8 |

| Référence | Ø | A | B | Poids |
|-----------|----|----|-----|-------|
| JS-35 | 35 | 35 | 3,1 | 1,0 |
| JS-42 | 42 | 42 | 4,1 | 2,2 |
| JS-54 | 54 | 54 | 4,1 | 2,8 |



JOINT PLAT EPDM

| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|-----------|----|------|------|---|-------|
| JP-15 | 15 | 15 | 23 | 2 | 0,5 |
| JP-18 | 18 | 15 | 23 | 2 | 0,5 |
| JP-22 | 22 | 22,5 | 29,6 | 2 | 0,7 |
| JP-28 | 28 | 27 | 38,6 | 2 | 1,4 |

| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|-----------|----|------|------|---|-------|
| JP-35 | 35 | 35 | 44,6 | 2 | 1,3 |
| JP-42 | 42 | 40 | 50,6 | 2 | 1,7 |
| JP-54 | 54 | 53,5 | 67 | 3 | 4,0 |



JOINT PLAT FKM

| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|-----------|----|------|------|---|-------|
| JPV-15 | 15 | 15 | 23 | 2 | 0,5 |
| JPV-18 | 18 | 15 | 23 | 2 | 0,5 |
| JPV-22 | 22 | 22,5 | 29,6 | 2 | 0,7 |
| JPV-28 | 28 | 27 | 38,6 | 2 | 1,4 |

| Référence | Ø | A | B | C | Poids |
|-----------|----|------|------|---|-------|
| JPV-35 | 35 | 35 | 44,6 | 2 | 1,3 |
| JPV-42 | 42 | 40 | 50,6 | 2 | 1,7 |
| JPV-54 | 54 | 53,5 | 67 | 3 | 4,0 |



JOINT POUR BRIDE EN FIBRE NITRILE

| NOUVEAUTÉ | Référence | Ø | Référence | Ø |
|-----------|-----------|----|-----------|-----|
| | JBFN18 | 18 | JBFN54 | 54 |
| | JBFN22 | 22 | JBFN76 | 76 |
| | JBFN28 | 28 | JBFN89 | 89 |
| | JBFN35 | 35 | JBFN108 | 108 |
| | JBFN42 | 42 | | |



JOINT POUR BRIDE EN FIBRE EN EPDM

| NOUVEAUTÉ | Référence | Ø | Référence | Ø |
|-----------|-----------|----|-----------|-----|
| | JBEPDM18 | 18 | JBEPDM54 | 54 |
| | JBEPDM22 | 22 | JBEPDM76 | 76 |
| | JBEPDM28 | 28 | JBEPDM89 | 89 |
| | JBEPDM35 | 35 | JBEPDM108 | 108 |
| | JBEPDM42 | 42 | | |



JOINT POUR BRIDE EN VITON FKM

| NOUVEAUTÉ | Référence | Ø | Référence | Ø |
|-----------|-----------|----|-----------|-----|
| | JBV18 | 18 | JBV54 | 54 |
| | JBV22 | 22 | JBV76 | 76 |
| | JBV28 | 28 | JBV89 | 89 |
| | JBV35 | 35 | JBV108 | 108 |
| | JBV42 | 42 | | |

COLLIERS DE SERRAGES ET SUPPORTS DE TUYAUTERIE

Principes et conseils

Nous recommandons d'utiliser des colliers isophoniques zingués de la série CL à montage rapide.

- Garniture insonorisante 18dB(A), profil nervuré pour éviter l'arrachement
- Tenue en température : -25° à 120°C
- Fermeture de sécurité
- Écrou M8

Pour les environnements spécifiques, utilisez la gamme CLI : tout inox sans garnitures.

| | | | | | | |
|--|--------------------|---|--------------------|-----------|--|----------------------------|
|  | Patte à vis |  | Tige Fileté | |  | Crampon Serre-joint |
| Référence | PV-M8 | Référence | TF-M8 | TFI-M8 | Référence | CSJ-M8 |
| Finition | Electrozinguée | Finition | Electrozinguée | Inox | Finition | Electrozinguée |
| Écrou/longueur (mm) | M8 x 80 | Écrou/longueur (mm) | M8 x 2000 | M8 x 2000 | Écrou/longueur (mm) | - |

| | | | | | | |
|--|--------------------------------------|---|--|---|--|---------|
|  | Collier protégé avec écrou M8 |  | Collier inox 304 sans garniture |  | Collier inox 316 sans garniture | |
| Référence par diamètre en mm | 15 | CL-15 | 15 | CLI-15A | 15 | CLI-15 |
| | 18 | CL-18 | 18 | CLI-18A | 18 | CLI-18 |
| | 22 | CL-22 | 22 | CLI-22A | 22 | CLI-22 |
| | 28 | CL-28 | 28 | CLI-28A | 28 | CLI-28 |
| | 35 | CL-35 | 35 | CLI-35A | 35 | CLI-35 |
| | 42 | CL-42 | 42 | CLI-42A | 42 | CLI-42 |
| | 54 | CL-54 | 54 | CLI-54A | 54 | CLI-54 |
| | 76 | CL-76 | 76 | CLI-76A | 76 | CLI-76 |
| | 89 | CL-89 | 89 | CLI-89A | 89 | CLI-89 |
| | 108 | CL-108 | 108 | CLI-108A | 108 | CLI-108 |

VANNE À SPHÈRE INOX 316L - 2 PIÈCES MONOBLOC F/F - PASSAGE INTÉGRAL - POIGNÉE INOX 304 PLATE BLEUE



| Référence | Libellé |
|------------|--|
| 5763/8FFI | Vanne 1/4 de tour FF 3/8" - Inox 316 |
| 5761/2FFI | Vanne 1/4 de tour FF 1/2" - Inox 316 |
| 5763/4FFI | Vanne 1/4 de tour FF 3/4" - Inox 316 |
| 5761FFI | Vanne 1/4 de tour FF 1" - Inox 316 |
| 57611/4FFI | Vanne 1/4 de tour FF 1 1/4" - Inox 316 |

| Référence | Libellé |
|------------|--|
| 57611/2FFI | Vanne 1/4 de tour FF 1 1/2" - Inox 316 |
| 5762FFI | Vanne 1/4 de tour FF 2" - Inox 316 |
| 57621/2FFI | Vanne 1/4 de tour FF 2 1/2" - Inox 316 |
| 5763FFI | Vanne 1/4 de tour FF 3" - Inox 316 |

VANNE À SPHÈRE LAITON F / F - SÉRIE ÉTOILE - PASSAGE STANDARD - POIGNÉE ACIER PLATE ROUGE



| Référence | Libellé |
|-----------|---|
| 5763/8FF | Vanne 1/4 de tour FF 3/8" - laiton chromé |
| 5761/2FF | Vanne 1/4 de tour FF 1/2" - laiton chromé |
| 5763/4FF | Vanne 1/4 de tour FF 3/4" - laiton chromé |
| 5761FF | Vanne 1/4 de tour FF 1" - laiton chromé |
| 57611/4FF | Vanne 1/4 de tour FF 1 1/4" - laiton chromé |

| Référence | Libellé |
|-----------|---|
| 57611/2FF | Vanne 1/4 de tour FF 1 1/2" - laiton chromé |
| 5762FF | Vanne 1/4 de tour FF 2" - laiton chromé |
| 57621/2FF | Vanne 1/4 de tour FF 2 1/2" - laiton chromé |
| 5763FF | Vanne 1/4 de tour FF 3" - laiton chromé |

VANNE À SPHÈRE LAITON M / M - SÉRIE ÉTOILE - PASSAGE STANDARD - POIGNÉE ACIER PLATE ROUGE



| Référence | Libellé |
|-----------|---|
| 5763/8MM | Vanne 1/4 de tour MM 3/8" - laiton chromé |
| 5761/2MM | Vanne 1/4 de tour MM 1/2" - laiton chromé |
| 5763/4MM | Vanne 1/4 de tour MM 3/4" - laiton chromé |
| 5761MM | Vanne 1/4 de tour MM 1" - laiton chromé |

| Référence | Libellé |
|-----------|---|
| 57611/4MM | Vanne 1/4 de tour MM 1 1/4" - laiton chromé |
| 57611/2MM | Vanne 1/4 de tour MM 1 1/2" - laiton chromé |
| 5762MM | Vanne 1/4 de tour MM 2" - laiton chromé |

VANNE À SPHÈRE LAITON M / F - SÉRIE ÉTOILE - PASSAGE STANDARD - POIGNÉE ACIER PLATE ROUGE



| Référence | Libellé |
|-----------|---|
| 5763/8MF | Vanne 1/4 de tour MF 3/8" - laiton chromé |
| 5761/2MF | Vanne 1/4 de tour MF 1/2" - laiton chromé |
| 5763/4MF | Vanne 1/4 de tour MF 3/4" - laiton chromé |
| 5761MF | Vanne 1/4 de tour MF 1" - laiton chromé |

| Référence | Libellé |
|-----------|---|
| 57611/4MF | Vanne 1/4 de tour MF 1 1/4" - laiton chromé |
| 57611/2MF | Vanne 1/4 de tour MF 1 1/2" - laiton chromé |
| 5762MF | Vanne 1/4 de tour MF 2" - laiton chromé |

À LA DEMANDE

Raccords rapides, FRL, manomètres, appliques murales, enrouleurs...



PRINCIPES ET CONSEILS

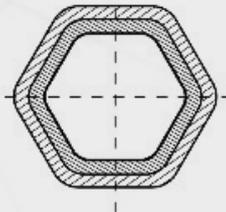
Principes de sertissage

- Le sertissage doit être réalisé à l'aide d'outils appropriés. L'outillage se compose :
 - d'une sertisseuse
 - d'un système adaptable suivant les diamètres :
 - > Les mors pour les diamètres 15 à 35 mm
 - > Les chaînes à partir de 42 mm et jusqu'au 108 mm
- Le sertissage par mors :
Il s'effectue en pinçant le raccord. L'empreinte ainsi réalisée présente un « cordon » circulaire de sertissage au pied du bourrelet et 6 « plats » provenant de la forme hexagonale externe des mors.
- Le sertissage par chaînes :
La chaîne ou boucle de sertissage se positionne autour du raccord sur le bourrelet. Un mors intermédiaire placé sur la sertisseuse va rapprocher les extrémités de la chaîne pour réaliser un sertissage parfaitement homogène et circulaire.

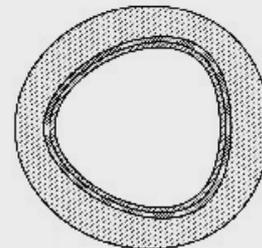
Les différents aspects visuels



Avant sertissage



Sertissage
Ø15 à 35 mm



Sertissage
Ø42 à 108 mm

ENTRETIEN

Conformément aux spécifications du fabricant les outillages doivent faire l'objet d'un contrôle périodique. Le non respect de ces procédures peut remettre en cause la garantie du sertissage.

SERTISSEUSES AIRBEL



| | | SHB3L | SHB4L | SHB100 |
|---------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---|--|
| Diamètre de sertissage | 15 | ✓ | ✓ | - |
| | 18 | ✓ | ✓ | - |
| | 22 | ✓ | ✓ | - |
| | 28 | ✓ | ✓ | - |
| | 35 | ✓ | ✓ | - |
| | 42 | ✓ | ✓ | - |
| | 54 | ✓ | ✓ | - |
| | 76,1 | - | ✓ | ✓ |
| | 88,9 | - | ✓ | ✓ |
| | 108 | - | ✓ | ✓ |
| Force de poussée mini | | 32 kN | 32 kN | 120 kN |
| Temps de sertissage en fonction du DN | | 6 sec à 15 sec | 24 sec à 36 sec | 24 sec à 36 sec |
| Nombre de sertissage par accu | | environ 300 (pour Ø22) | environ 20 (pour Ø108) | environ 20 (pour Ø108) |
| Pression garantie de l'assemblage | | PN 16 | PN16 pour l'ensemble des diamètres et pour le Ø108 PN10 | PN16 bars pour du Ø76 au 108 inclus en 1 seule passe de sertissage |
| Température ambiante d'utilisation | | -20° C à +40° C | -20° C à +40° C | -20° C à +40° C |
| Alimentation électrique | Batterie | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Secteur | Possible avec adaptateur | Fourni avec adaptateur | Fourni avec adaptateur |
| | Tension de l'accumulateur | 18 V - 3Ah | 18 V - 3Ah | 18 V - 3Ah |
| | Poids (kg) | 3,5 | 4,3 | 12,7 |

COMPATIBILITÉ MORS ET CHAÎNES



| | | Référence | | | |
|--------------------------|------|-------------|-------------|------------|------------|
| | | Mors MDN | Chaîne CSK | Chaîne CSB | Chaîne CDN |
| Diamètre de sertissage | 15 | MDN 15 | - | - | - |
| | 18 | MDN 18 | - | - | - |
| | 22 | MDN 22 | - | - | - |
| | 28 | MDN 28 | - | - | - |
| | 35 | MDN 35 | - | - | - |
| | 42 | - | CSK42 | - | - |
| | 54 | - | CSK54 | - | - |
| | 76,1 | - | - | CSB76 | CDN76 |
| | 88,9 | - | - | CSB89 | CDN89 |
| | 108 | - | - | CSB108 | CDN108 |
| Référence de sertisseuse | | SHB3L+SHB4L | SHB3L+SHB4L | SHB4L | SHB100 |

OUTILS DE COUPE

Principes et conseils

- Voir page 47



| | | Produit | | | | | | |
|------------------------|------|------------|--------------------------------------|-----------------------|---|--------------------|-----------|-----------|
| | | Coupe Tube | Molette coupe tube pour référence CT | Coupe tube électrique | Molette coupe tube pour référence cento | Support pour cento | Chandelle | Ebavureur |
| Diamètre de sertissage | 15 | CT 15-54 | MCI | - | - | - | - | EBAV |
| | 18 | | | - | - | - | - | |
| | 22 | | | - | - | - | - | |
| | 28 | CT-76-108 | MCI | CENTO | MCC | SUPPCC | CHAN | - |
| | 35 | | | | | | | - |
| | 42 | | | | | | | - |
| | 54 | | | | | | | - |
| | 76,1 | - | | | | | | |
| | 88,9 | - | | | | | | |
| 108 | - | | | | | | | |

**LABEL
QUALITÉ**



La garantie

AiRBEL

de 10 ans couvre
les assemblages
réalisés dans **le strict**
respect
des préconisations
détaillées ci-après.

Préparation des tubes

COUPE

Pour la coupe des tubes il est préconisé l'utilisation de :

- Un coupe tube, pour tube à parois minces équipé d'une molette spéciale pour l'inox.
- Un coupe tube électrique équipé d'une molette spéciale inox.
- Une scie à métaux à denture fine spéciale inox.
- Une scie circulaire basse vitesse équipée de lame à denture fine spéciale inox.

! ATTENTION

L'utilisation de scies refroidies par huile, de tronçonneuses, de meuleuses, de disqueuses, l'oxycoupage,... est totalement déconseillée.

Avant d'emboîter le tube dans son raccord, s'assurer que le tube soit bien ébavuré et ébarber impérativement les extrémités.

Nota : une attention particulière doit être portée à la coupe des tubes 316L ou 304. Elle détermine la bonne qualité du réseau installé.

Quels outils pour quel diamètre se référer à la page 48.



CINTRAGE

Les tubes peuvent être cintrés jusqu'à 180° pour les diamètres de 15 à 28 mm avec un outillage traditionnel de type REMS CURVO, ROTHENBERGER ROBEND 3000, VIRAX...

- Au-delà de ces diamètres et pour des questions d'épaisseur, des machines très spécifiques doivent être employées en fonction des angles souhaités.
- Le rayon de cintrage doit être égal à 3,5 fois le diamètre du tube ($R=3,5d$).



! ATTENTION

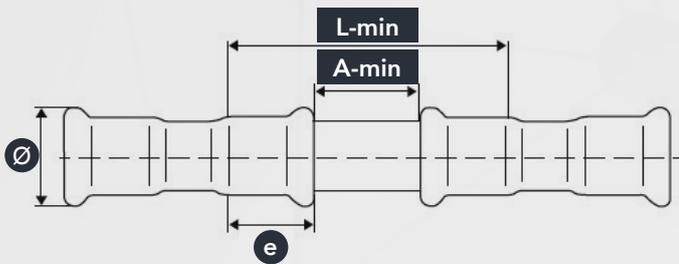
Le cintrage à chaud des tubes en acier inoxydable est une méthode interdite.

Pour la rapidité des chantiers et leur précision : **utiliser exclusivement des raccords coudés de la gamme SERTINOX®.**

ÉTALONNAGE

Il est impératif de reporter la côte d'emboiture (e) à l'extrémité du tube à l'aide de l'étalonneur (jusqu'au diamètre 54).

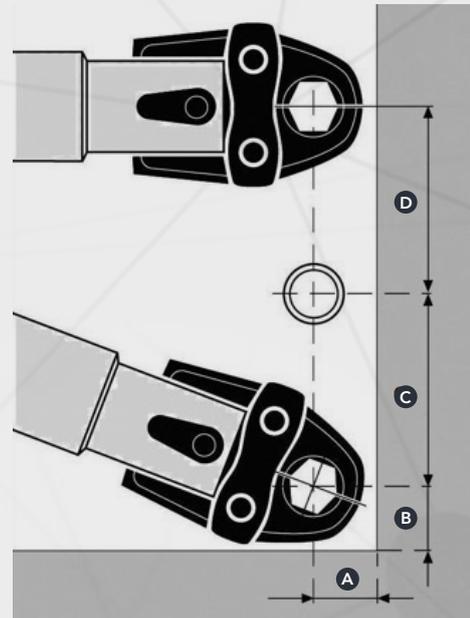
Tableau d'espacement entre 2 raccords avec l'étalonneur Airbel.



| DN | Ø | L-min | A-min | e |
|-----|-----|-------|-------|----|
| 15 | 23 | 50 | 10 | 20 |
| 18 | 26 | 50 | 10 | 20 |
| 22 | 32 | 54 | 10 | 22 |
| 28 | 37 | 56 | 10 | 23 |
| 35 | 44 | 62 | 10 | 26 |
| 42 | 53 | 80 | 20 | 30 |
| 54 | 65 | 90 | 20 | 35 |
| 76 | 95 | 130 | 20 | 55 |
| 89 | 110 | 142 | 20 | 61 |
| 108 | 133 | 174 | 20 | 77 |

Le non-respect de ces distances entraîne la fragilisation des assemblages et remet en cause l'application de la garantie.

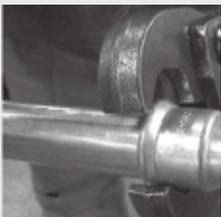
ENTRAXES MINIMUM ET ENCOMBREMENT DES OUTILS



| Tube Ø ext. | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) |
|-------------|--------|--------|--------|--------|
| 15 | 24 | 25 | 75 | 56 |
| 18 | 24 | 27 | 81 | 60 |
| 22 | 32 | 35 | 81 | 76 |
| 28 | 32 | 35 | 81 | 76 |
| 35 | 32 | 45 | 85 | 76 |
| 42 | 78 | 76 | 120 | 120 |
| 54 | 88 | 86 | 125 | 125 |
| 76 | 170 | 190 | 200 | 200 |
| 89 | 170 | 210 | 250 | 250 |
| 108 | 170 | 210 | 250 | 250 |

TECHNIQUES PAR DIAMETRE

15 à 35 mm (mors)



- Mettre en place les mors sur le raccord. S'assurer que le bourrelet du raccord est bien logé dans la gorge des mors et que ces derniers sont bien perpendiculaires à l'axe de l'assemblage tube/raccord.



- Effectuer l'assemblage avec la sertisseuse automatique SHB3L, SHE2 ou SHB4L en respectant bien le cycle.

42 à 54 mm (boucle de sertissage)



- Mettre en place la chaîne type CSK sur le raccord. Une plaque détrompeur permet de respecter le sens de mise en place (un côté tube et un côté raccord).
- Mettre en place l'adaptateur sur la sertisseuse.
- Griffier l'adaptateur (ou mors intermédiaire) sur les 2 axes de la chaîne.
- Effectuer l'assemblage avec la sertisseuse automatique SHB3L, SHE2 ou SHB4L en respectant bien le cycle.

76 à 108 mm (boucle de sertissage)



- Placer la chaîne de sertissage sur le raccord en prenant soin de positionner le guide coté extérieur du raccord.
- Refermer la chaîne, positionner la sertisseuse automatique SHB100 ou SHB4L, accrocher les 2 axes de la chaîne avec le mors intermédiaire. Puis lancer le cycle de sertissage.

ÉPREUVES DE RÉCEPTION

La mise en oeuvre d'assemblage SERTINOX® et PRESSCLIM® nécessite une épreuve de réception. Les documents de références sont les DTU ou le DT COPREC Construction (assurance D.O.), ils préconisent :

| PPE selon fluide | DTU 60.1 NFP 40-201 | DTU 65.9 NFP 52-304-1 | DTU 65.10 NFP 52-305 | COPREC | Autres | AIRBEL Préconisation |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|----------|----------------------------|
| Eau froide sanitaire | 1,5 x PS avec mini 10 bars | 1,5 x PS avec mini 6 bars | | 1,5 x PS avec mini 10 bars | | 1,5 x PS avec mini 10 bars |
| Eau chaude sanitaire | 1,5 x PS avec mini 10 bars | 1,5 x PS avec mini 10 bars | | 1,5 x PS avec mini 10 bars | | 1,5 x PS avec mini 10 bars |
| Eau de chauffage | | 1,5 x PS avec mini 6 bars | 1,5 x PS avec mini 6 bars | 1,5 x PS avec mini 6 bars | | 1,5 x PS avec mini 10 bars |
| Air comprimé Gaz neutres | | | | | 1,5 x PS | 1,5 x PS avec mini 10 bars |
| Réseau RIA* | 1,5 x PS avec mini 10 bars | | | | | 1,5 x PS avec mini 10 bars |

PEE = Pression d'essai d'étanchéité

PS = Pression de service

*Le document R5 édité par les APSAD renvoie au DTU 60.1

RAPPEL :

La pression d'épreuve pour SERTINOX® et PRESSCLIM® peut être portée à 24 bars soit 1,5 la pression nominale ou PN (sous réserve que les accessoires : robinets, soupapes, filtres, clapets, etc. puissent supporter pareille contrainte ou être isolés).

CORROSION ET COUPLE

1. COUPLE ELECTROLYTIQUE

Par le transport de l'eau, il est obtenu une passivation des parois des tubes SERTINOX®.

Elle a pour effet de stabiliser et donc de neutraliser le matériau :

- Pas d'agression des conduites installées en aval
- Aucune détérioration par des particules relarguées par des installations en amont (notamment réalisées dans des matériaux type acier galvanisé ou cuivre).

Il peut être constaté une coloration rougeâtre sur les parties intérieures des tubes SERTINOX®. Celle-ci émanera le plus souvent de dépôts provenant d'installations en amont réalisées en cuivre ; il ne s'agira alors en aucun cas d'une corrosion.

2. CORROSION DE CONTACT

Il se produit une corrosion dite de contact entre l'acier inoxydable et l'acier galvanisé à chaud.

Pour l'éviter, interposer entre les deux matériaux un élément de robinetterie isolant (vanne, clapet, raccord union...) en métal lourd non ferreux type laiton ou fonte.

3. LES AGENTS AGRESSIFS

Il doit être porté une attention toute particulière aux composants suivants :

Le fluor, le brome et surtout le chlore.

En fonction de leur concentration, ces produits vont agresser plus ou moins rapidement l'inox créant ainsi une corrosion par piquage.

Éviter le transport de ces produits ainsi que leurs dérivés. (Se référer à la page « Fluides autorisés »).

Le chlore et l'eau potable

En ce qui concerne plus particulièrement le chlore contenu dans l'eau potable, nous rappelons que l'inox 316L résiste à la corrosion bien au-delà de la concentration maximum admissible soit :

250 mg/litre d'eau

La gamme SERTINOX® : tube 316L + raccords 316L est donc totalement garantie pour l'usage sanitaire.

SERTINOX® bénéficie de l'ACS (Attestation de Conformité Sanitaire).

Nota : Cette garantie ne concerne pas l'usage d'une nuance 304.

Les circuits d'eau boucles

Dans le cadre d'installation en circuit fermé : chauffage, climatisation, eau de refroidissement... , l'inox 304 représente un excellent compromis technique et économique. Pour ces applications, il n'existe pas de phénomènes de corrosion par agents agressifs tels que ceux rencontrés sur les circuits ouverts : type eau potable sanitaire.

RACCORDEMENTS FILETÉS

1. CONTACT

Les pièces mixtes SERTINOX® des séries RMM, RMF, R3M, R3F, TMF, CMM et CMF peuvent être raccordées aux éléments de tuyauterie et de robinetterie traditionnels de type : raccords unions, clapets, vannes...

Toutefois, le contact direct entre l'inox et les pièces galvanisées ou électrozinguées de type : acier galvanisé à chaud, fonte galvanisée est fortement déconseillé pour ces matériaux.

Le contact direct des raccords SERTINOX® avec des matériaux de type : laiton, cuivre, acier carbone, thermoplastique n'entraîne aucune modification ou corrosion de ces matériaux.

2. ÉTANCHÉITÉ

De nombreux produits du type LOCTITE, GEB, etc. peuvent être employés afin d'opérer l'étanchéité entre un raccord SERTINOX® fileté ou taraudé.

Ils doivent être exempts de chlore et posséder des qualités d'adhérence et de compatibilité sur l'inox 316L ou 304.

DILATATION & RÉTRACTATION

Pour des températures élevées, la mise en place de compensateurs de dilatation traditionnels de type flexibles ou accordéons encadrés entre 2 pièces mixtes SERTINOX® et PRESSCLIM® est préconisée.

| MATÉRIAUX | $\mu / m / ^\circ c$ | MATÉRIAUX | $\mu / m / ^\circ c$ |
|-----------------|----------------------|-----------|----------------------|
| PRESSCLIM® | 11,50 | C - PVC | 66,00 |
| Acier galvanisé | 12 | PVC | 80,00 |
| SERTINOX® | 16,50 | ABS | 101,00 |
| Cuivre | 16,60 | PB | 130,00 |
| Multicouche | 25,00 | PP - R | 150,00 |
| Aluminium | 25,00 | P.E. | >150,00 |

| SERTINOX® | Δt : variation de la température $^\circ C$ | | | | |
|----------------|---|-------|-------|-------|-------|
| Longueurs (ml) | 10 | 15 | 25 | 33 | 50 |
| 10 | 1,65 | 2,48 | 4,13 | 5,45 | 8,25 |
| 15 | 2,48 | 3,71 | 6,19 | 8,17 | 12,38 |
| 25 | 4,13 | 6,19 | 10,31 | 13,61 | 20,63 |
| 33 | 5,45 | 8,17 | 13,61 | 17,97 | 27,23 |
| 50 | 8,25 | 12,38 | 20,63 | 27,23 | 41,25 |

(valeurs données en mm)

ESPACEMENT ENTRE SUPPORTAGE

| Tubes \varnothing ext. (mm) | Distance maxi entre 2 appuis (m) |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 15 | 1,25 |
| 18 | 1,5 |
| 22 | 2 |
| 28 | 2,25 |
| 35 | 2,75 |
| 42 | 3 |
| 54 | 3,5 |
| 76,1 | 4,25 |
| 88,9 | 4,75 |
| 108 | 5 |

Ces valeurs indicatives sont fournies pour les installations d'eau.

ÉQUIVALENCES DIMENSIONNELLES DES TUBES*

| SERTINOX® | DN | Gaz (pouces) | Métrique | ISO |
|-----------|-----|--------------|----------|-------------|
| 15 | 12 | 3/8" | 12/17 | 17.2 x 2.3 |
| 18 | 15 | 1/2" | 15/21 | 21.3 x 2.6 |
| 22 | 20 | 3/4" | 20/27 | 26.9 x 2.6 |
| 28 | 25 | 1" | 26/34 | 33.7 x 3.2 |
| 35 | 32 | 1 1/4" | 33/42 | 42.4 x 3.2 |
| 42 | 40 | 1 1/2" | 40/49 | 48.3 x 3.2 |
| 54 | 50 | 2" | 50/60 | 60.3 x 3.6 |
| 76 | 65 | 2 1/2" | 66/76 | 76.1 x 3.6 |
| 89 | 80 | 3" | 80/90 | 88.9 x 4.0 |
| 108 | 100 | 4" | 100/110 | 114.3 x 4.5 |

| SERTINOX® | DN | Plastiques Multicouches | Plastiques (type PP-R) | Aluminium |
|-----------|-----|-------------------------|------------------------|-----------|
| 15 | 12 | 16 | 20 | 16 |
| 18 | 15 | 20 | 25 | 20 |
| 22 | 20 | 25 | 32 | 25 |
| 28 | 25 | 32 | 40 | 32 |
| 35 | 32 | 40 | 50 | 40 |
| 42 | 40 | 50 | 63 | 50 |
| 54 | 50 | 63 | 75 | 63 |
| 76 | 65 | 75 | 90 | 76 |
| 89 | 80 | 90 | 110 | / |
| 108 | 100 | 110 | - | 100 |

*Les tubes en matériaux de synthèse et en acier noir ou galvanisé présentent de façon générale de fortes épaisseurs. Il est nécessaire de tenir compte du diamètre intérieur et de le comparer au diamètre nominal (DN) requis afin d'établir les justes comparatifs.

TABLEAU COMPARATIF DES ACIERS INOXYDABLES

Principales nuances d'aciers inoxydables employées dans la fabrication de tubes destinés à véhiculer des fluides sous pression (« tubes corrosion »).

| Famille | Norme Européenne EN.10088 | Norme USA AISI | Norme française AFNOR | % Carbone max | % Chrome | % Nickel | % Molybdène | % Titane |
|---------------|---------------------------|----------------|-----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| Ferritiques | 1 4016 | 430 | Z 8 C 17 | 0,08 | 16 > 18 | -- | -- | -- |
| | 1 4509 | 441 | Z 8 C 17 | 0,03 | 17,5 > 18,5 | -- | 0,3 > 1 | 0,1 > 0,6 |
| | 1 4521 | 444 | Z 8 C 17 | 0,03 | 17 > 20 | -- | 1,8 > 2,5 | 0,15 > 0,9 |
| Austénitiques | 1 4301 | 304 | Z 7 CN 18-09 | 0,07 | 17 > 19,5 | 8 > 10,5 | -- | -- |
| | 1 4306 | 304 L | Z 3 CN 18-10 | 0,03 | 18 > 20 | 10 > 12 | -- | -- |
| | 1 4401 | 316 | Z 7 CND 17-11-02 | 0,07 | 16,5 > 18,5 | 10 > 13 | 2 > 2,5 | -- |
| | 1 4404 | 316 L | Z 3 CND 17-12-02 | 0,03 | 16,5 > 18,5 | 10 > 13 | 2 > 2,5 | -- |
| | 1 4571 | 316 TI | Z 6 CNDT 17-12 | 0,08 | 16,5 > 18,5 | 10,5 > 13,5 | 2 > 2,5 | > 0,7 |
| | 1 4541 | 312 | Z 6 CNT 18-10 | 0,08 | 17 > 19 | 9 > 12 | -- | > 0,87 |
| | 1 4539 | 904 L | Z 2 NCDU 25-20 | 0,01 | 20 | 25 | 4,5 | -- |

Les nuances SERTINOX® sont en bleu.

CONDUCTIBILITÉ ÉLECTRIQUE

L'assemblage tubes/raccords SERTINOX® assure une totale conductibilité électrique.

La surface interne des raccords est en contact parfait avec les surfaces externes des tubes y pénétrant.

Le joint n'est en contact que sur une infime partie du tube et ne peut pas être assimilé à un isolant dans ce cas.

L'assemblage tubes/raccords SERTINOX® répond aux exigences de la norme : NF C15-100.

Nota : l'interposition entre deux raccords SERTINOX® d'éléments de réseaux tels que : robinetteries, clapets, organes de contrôle, de régulation, ... constitués partiellement ou totalement de matériaux isolants (au sens électrique) impose la mise à la terre des tronçons de tuyauteries ainsi isolés.

RAPPEL :

TOUTE INSTALLATION DE FLUIDES GÉNÉRAUX DOIT ÊTRE MISE À LA TERRE.

Le non-respect de cette obligation peut également entraîner des phénomènes perturbateurs, et notamment sur les gaz où les vitesses de passages élevées (10 à 20 m/s en moyenne) favorisent l'accumulation d'électricité statique.

ÉTANCHÉITÉ AU VIDE

L'assemblage tubes-raccords SERTINOX® est garanti étanche au vide jusqu'à 0,05 bar absolu sous réserve que soient impérativement utilisés des chaînes ou boucles de sertissage à partir du diamètre 42.

(Voir tableau des outillages).

AIR RESPIRABLE

SERTINOX® permet de réaliser des réseaux d'air respirable (au sens protection respiratoire) conformes aux normes

1. Norme NF S 90-155

Cette norme qualifie les données et caractéristiques des composants assurant la distribution de l'air comprimé dit médical (NF S 90-140).

2. Norme NF E.N. 12021

Cette norme qualifie l'air comprimé dit respirable (air comprimé pour appareil de protection respiratoire).

Ces valeurs sont données à titre indicatif et pour une perte de charge d'environ :

1% de perte de pression / 100 ml*

| Ø | 15 | | 18 | | 22 | | 28 | | 35 | | 42 | | 54 | |
|----|------|-----|------|-----|------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| | Q | V | Q | V | Q | V | Q | V | Q | V | Q | V | Q | V |
| P | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1,5 | 1,6 | 2,6 | 1,8 | 4,5 | 2,1 | 9,1 | 2,5 | 16,4 | 2,8 | 27,8 | 3,2 | 57,0 | 3,9 |
| 3 | 3,2 | 1,7 | 6,9 | 2,4 | 11,9 | 2,7 | 24,3 | 3,3 | 44,0 | 3,8 | 74,7 | 4,3 | 152,9 | 5,2 |
| 5 | 6,6 | 2,3 | 11,5 | 2,6 | 19,7 | 3,0 | 40,2 | 3,7 | 72,9 | 4,2 | 123,8 | 4,8 | 253,6 | 5,7 |
| 6 | 7,9 | 2,4 | 13,8 | 2,7 | 23,7 | 3,1 | 48,4 | 3,8 | 87,8 | 4,3 | 149,0 | 5,0 | 305,3 | 5,9 |
| 7 | 9,3 | 2,4 | 16,2 | 2,8 | 27,8 | 3,2 | 56,7 | 3,9 | 102,9 | 4,4 | 174,7 | 5,1 | 357,8 | 6,1 |
| 8 | 10,7 | 2,5 | 18,6 | 2,9 | 31,9 | 3,3 | 65,1 | 4,0 | 118,3 | 4,5 | 200,7 | 5,2 | 411,1 | 6,2 |
| 9 | 12,1 | 2,5 | 21,0 | 2,9 | 36,1 | 3,3 | 73,7 | 4,0 | 133,7 | 4,6 | 227,0 | 5,3 | 465,0 | 6,3 |
| 10 | 17,8 | 2,7 | 30,9 | 3,0 | 40,3 | 3,4 | 82,3 | 4,2 | 149,4 | 4,7 | 253,6 | 5,4 | 519,5 | 6,4 |
| 13 | 17,8 | 2,7 | 30,9 | 3,0 | 53,2 | 3,5 | 108,7 | 4,2 | 197,3 | 4,9 | 334,8 | 5,6 | 686,0 | 6,7 |
| 16 | 22,2 | 2,7 | 38,6 | 3,1 | 66,4 | 3,6 | 135,6 | 4,3 | 246,3 | 5,0 | 418,0 | 5,7 | 856,4 | 6,9 |

2% de perte de pression / 100 ml*

| Ø | 15 | | 18 | | 22 | | 28 | | 35 | | 42 | | 54 | |
|----|------|-----|------|-----|------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|--------|------|
| | Q | V | Q | V | Q | V | Q | V | Q | V | Q | V | Q | V |
| P | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2,2 | 2,3 | 3,8 | 2,6 | 6,5 | 3,0 | 13,3 | 3,6 | 24,1 | 4,2 | 40,8 | 4,7 | 83,5 | 5,7 |
| 3 | 5,8 | 3,0 | 10,1 | 3,5 | 17,5 | 4,0 | 35,6 | 4,8 | 64,5 | 5,6 | 109,5 | 6,4 | 224,3 | 7,6 |
| 5 | 9,7 | 3,4 | 16,8 | 3,9 | 28,9 | 4,4 | 58,9 | 5,3 | 107,0 | 6,2 | 181,5 | 7,0 | 371,9 | 8,4 |
| 6 | 11,6 | 3,5 | 20,2 | 4,0 | 34,8 | 4,6 | 70,9 | 5,5 | 128,8 | 6,4 | 218,5 | 7,3 | 447,8 | 8,7 |
| 7 | 13,6 | 3,6 | 23,7 | 4,1 | 40,7 | 4,7 | 83,1 | 5,6 | 150,9 | 6,5 | 256,2 | 7,4 | 524,8 | 8,9 |
| 8 | 15,6 | 3,6 | 27,2 | 4,2 | 46,8 | 4,8 | 95,5 | 5,7 | 173,4 | 6,7 | 332,9 | 8,6 | 602,9 | 9,1 |
| 9 | 17,7 | 3,7 | 30,8 | 4,3 | 52,9 | 4,9 | 108,0 | 5,8 | 207,9 | 7,2 | 371,9 | 8,6 | 682,0 | 9,3 |
| 10 | 19,8 | 3,8 | 34,4 | 4,3 | 59,1 | 4,9 | 120,7 | 5,9 | 219,1 | 6,9 | 424,8 | 9,0 | 761,9 | 9,4 |
| 13 | 26,1 | 3,9 | 45,4 | 4,5 | 78,0 | 5,1 | 159,3 | 6,1 | 289,3 | 7,1 | 491,0 | 8,2 | 1006,0 | 9,8 |
| 16 | 32,5 | 4,0 | 56,6 | 4,6 | 97,4 | 5,3 | 198,9 | 6,3 | 361,2 | 7,3 | 613,0 | 8,4 | 1256,0 | 10,0 |

5% de perte de pression / 100 ml*

| Ø | 15 | | 18 | | 22 | | 28 | | 35 | | 42 | | 54 | |
|----|------|-----|------|-----|-------|-----|-------|------|-------|------|--------|------|--------|------|
| | Q | V | Q | V | Q | V | Q | V | Q | V | Q | V | Q | V |
| P | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 3,6 | 3,8 | 6,3 | 4,4 | 10,8 | 5,0 | 22,0 | 5,9 | 39,9 | 6,9 | 67,6 | 7,9 | 138,5 | 9,4 |
| 3 | 9,7 | 5,1 | 16,7 | 5,8 | 28,9 | 6,7 | 59,0 | 8,0 | 107,0 | 9,2 | 181,6 | 10,6 | 372,1 | 12,7 |
| 5 | 16,0 | 5,6 | 27,8 | 6,4 | 47,9 | 7,4 | 97,7 | 8,8 | 177,4 | 10,2 | 301,1 | 11,7 | 616,9 | 14,0 |
| 6 | 19,3 | 5,8 | 33,5 | 6,6 | 57,6 | 7,6 | 117,4 | 9,1 | 213,6 | 10,5 | 362,6 | 12,0 | 742,8 | 14,4 |
| 7 | 20,7 | 5,4 | 39,2 | 6,8 | 67,5 | 7,8 | 137,8 | 9,3 | 250,4 | 10,8 | 424,9 | 12,4 | 870,7 | 14,8 |
| 8 | 25,9 | 6,0 | 45,1 | 6,9 | 77,6 | 7,9 | 158,4 | 9,5 | 287,7 | 11,0 | 488,2 | 12,6 | 1000,2 | 15,1 |
| 9 | 29,3 | 6,1 | 51,0 | 7,0 | 87,8 | 8,1 | 179,2 | 9,7 | 325,4 | 11,2 | 552,2 | 12,8 | 1199,2 | 16,3 |
| 10 | 32,7 | 6,2 | 57,0 | 7,2 | 98,0 | 8,2 | 200,1 | 9,8 | 363,5 | 11,4 | 616,9 | 13,0 | 1263,9 | 15,6 |
| 13 | 43,2 | 6,5 | 75,2 | 7,4 | 129,4 | 8,5 | 264,3 | 10,2 | 480,0 | 11,8 | 814,6 | 13,5 | 1669,0 | 16,2 |
| 16 | 53,9 | 6,6 | 93,9 | 7,6 | 161,6 | 8,8 | 330,0 | 10,5 | 599,2 | 12,2 | 1017,0 | 13,9 | 2083,8 | 16,7 |

* Du diamètre 15 au 54



Ces valeurs sont données à titre indicatif et pour une perte de charge d'environ :

10% de perte de pression / 100 ml*

| Ø | 15 | | 18 | | 22 | | 28 | | 35 | | 42 | | 54 | |
|----|------|-----|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|--------|------|--------|------|
| | Q | V | Q | V | Q | V | Q | V | Q | V | Q | V | Q | V |
| P | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 5,3 | 5,5 | 9,2 | 6,4 | 15,8 | 7,3 | 32,2 | 8,7 | 58,5 | 10,1 | 99,2 | 11,5 | 203,2 | 13,8 |
| 3 | 14,2 | 7,4 | 24,6 | 8,5 | 42,4 | 9,8 | 86,4 | 11,7 | 157,0 | 13,6 | 266,3 | 15,5 | 545,7 | 18,6 |
| 5 | 23,4 | 8,2 | 40,8 | 9,4 | 70,2 | 10,8 | 143,3 | 12,9 | 260,2 | 15,0 | 441,6 | 17,1 | 904,8 | 20,5 |
| 6 | 28,2 | 8,4 | 49,1 | 9,7 | 84,5 | 11,1 | 172,5 | 13,3 | 313,3 | 15,5 | 531,7 | 17,7 | 1089,4 | 21,2 |
| 7 | 33,1 | 8,7 | 57,5 | 9,9 | 99,0 | 11,4 | 202,2 | 13,6 | 367,2 | 15,9 | 623,2 | 18,1 | 1276,9 | 21,7 |
| 8 | 37,9 | 8,8 | 66,1 | 10,1 | 113,8 | 11,6 | 232,3 | 13,9 | 421,9 | 16,2 | 716,0 | 18,5 | 1466,9 | 22,6 |
| 9 | 42,9 | 9,0 | 74,8 | 10,3 | 128,7 | 11,9 | 262,8 | 14,2 | 477,2 | 16,5 | 809,8 | 18,8 | 1659,3 | 22,6 |
| 10 | 47,9 | 9,1 | 83,6 | 10,5 | 143,8 | 12,0 | 293,5 | 14,4 | 533,1 | 16,7 | 904,7 | 19,1 | 1853,7 | 22,9 |
| 13 | 63,4 | 9,5 | 110,3 | 10,9 | 189,8 | 12,5 | 387,6 | 14,9 | 703,9 | 17,4 | 1194,7 | 19,8 | 2447,9 | 23,8 |
| 16 | 79,1 | 9,7 | 137,7 | 11,2 | 237,0 | 12,8 | 483,9 | 15,4 | 878,8 | 17,9 | 1491,5 | 20,4 | 3056,0 | 24,4 |

* Du diamètre 15 au 54

** Du diamètre 76 à 108

1% de perte de pression / 100 ml**

| Ø | 76 | | 89 | | 108 | |
|----|------|-----|------|-----|------|------|
| | Q | V | Q | V | Q | V |
| P | | | | | | |
| 1 | 149 | 4,9 | 230 | 5,5 | 393 | 6,3 |
| 3 | 400 | 6,6 | 617 | 7,4 | 1055 | 8,5 |
| 5 | 664 | 7,3 | 1022 | 8,2 | 1750 | 9,4 |
| 6 | 800 | 7,6 | 1231 | 8,4 | 2106 | 9,7 |
| 7 | 937 | 7,8 | 1443 | 8,6 | 2468 | 9,9 |
| 8 | 1149 | 8,5 | 1658 | 8,8 | 2850 | 10,2 |
| 9 | 1218 | 8,1 | 1875 | 9,0 | 3207 | 10,3 |
| 10 | 1361 | 8,2 | 2100 | 9,2 | 3583 | 10,5 |
| 13 | 1797 | 8,5 | 2766 | 9,5 | 4731 | 10,8 |
| 16 | 2243 | 8,7 | 3453 | 9,7 | 5906 | 11,1 |

2% de perte de pression / 100 ml**

| Ø | 76 | | 89 | | 108 | |
|----|------|------|------|------|------|------|
| | Q | V | Q | V | Q | V |
| P | | | | | | |
| 1 | 220 | 7,3 | 337 | 8,1 | 576 | 9,2 |
| 3 | 588 | 9,7 | 905 | 10,8 | 1547 | 12,4 |
| 5 | 974 | 10,7 | 1499 | 12,0 | 2565 | 13,7 |
| 6 | 1173 | 11,1 | 1805 | 12,4 | 3088 | 14,2 |
| 7 | 1375 | 11,4 | 2116 | 12,7 | 3620 | 14,5 |
| 8 | 1579 | 11,6 | 2431 | 12,9 | 3862 | 13,8 |
| 9 | 1786 | 11,8 | 2750 | 13,2 | 4703 | 15,1 |
| 10 | 2000 | 12,0 | 3072 | 13,4 | 5254 | 15,3 |
| 13 | 2640 | 12,5 | 4056 | 13,9 | 6939 | 15,9 |
| 16 | 3289 | 12,8 | 5064 | 14,3 | 8662 | 16,3 |

5% de perte de pression / 100 ml**

| Ø | 76 | | 89 | | 108 | |
|----|------|------|------|------|-------|------|
| | Q | V | Q | V | Q | V |
| P | | | | | | |
| 1 | 363 | 12,0 | 559 | 13,4 | 956 | 15,3 |
| 3 | 975 | 16,1 | 1500 | 18,0 | 2051 | 16,5 |
| 5 | 1616 | 17,8 | 2487 | 19,9 | 3209 | 17,2 |
| 6 | 1787 | 16,9 | 2995 | 20,5 | 5123 | 23,5 |
| 7 | 2280 | 18,9 | 3510 | 21,0 | 6005 | 24,1 |
| 8 | 2620 | 19,3 | 4033 | 21,5 | 6898 | 24,6 |
| 9 | 2963 | 19,6 | 4561 | 21,9 | 7803 | 25,0 |
| 10 | 3310 | 19,9 | 5096 | 22,2 | 8717 | 25,4 |
| 13 | 4371 | 20,7 | 6729 | 23,0 | 11511 | 26,4 |
| 16 | 5457 | 21,2 | 8401 | 23,7 | 14371 | 27,1 |

Débits maxi admissibles à 20°C – Débit réel en m3/h en air détendu à 1 bar absolu.

Ø = diamètre extérieur (mm) - Q = débit (m3/h) - V = vitesse de passage (m/s) – ml = mètre linéaire



Température de l'eau : 10°C

| Débit [m3/h] | Δp mbar / ml | | | | Débit [m3/h] | Δp mbar / ml | | | Débit [m3/h] | Δp mbar / ml | | |
|-----------------|--------------|------|------|------|-----------------|--------------|------|------|-----------------|--------------|------|------|
| | Ø15 | Ø18 | Ø22 | Ø28 | | Ø35 | Ø42 | Ø54 | | Ø76 | Ø89 | Ø108 |
| 0,1 | 0,8 | 0,3 | 0,1 | | 0,5 | 0,2 | | | 2,5 | 0,1 | | |
| 0,2 | 2,7 | 1,0 | 0,4 | 0,1 | 0,8 | 0 | 0,1 | | 5,0 | 0 | 0,1 | |
| 0,3 | 5,3 | 2,0 | 0,8 | 0,2 | 1,0 | 0,6 | 0,2 | 0,1 | 7,5 | 0,4 | 0,2 | |
| 0,4 | 8,7 | 3,3 | 1,3 | 0,4 | 1,3 | 0,9 | 0,3 | 0,1 | 10,0 | 0,7 | 0,3 | 0,1 |
| 0,5 | 12,9 | 4,8 | 1,8 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 0,5 | 0,1 | 12,5 | 1,0 | 0,5 | 0,2 |
| 0,6 | 17,7 | 6,6 | 2,5 | 0,7 | 1,8 | 1,6 | 0,6 | 0,2 | 15,0 | 1,4 | 0,6 | 0,2 |
| 0,7 | 23,1 | 8,3 | 3,3 | 0,9 | 2,0 | 2,0 | 0,8 | 0,2 | 17,5 | 1,8 | 0,8 | 0,3 |
| 0,8 | 29,2 | 10,9 | 4,2 | 1,2 | 2,3 | 2,5 | 1,0 | 0,3 | 20,0 | 2,3 | 1,0 | 0,4 |
| 0,9 | 35,9 | 13,4 | 5,1 | 1,4 | 2,5 | 3,0 | 1,2 | 0,3 | 22,5 | 2,8 | 1,3 | 0,5 |
| 1,0 | 43,2 | 16,1 | 6,1 | 1,7 | 3,0 | 4,1 | 1,6 | 0,4 | 30,0 | 4,7 | 2,2 | 0,8 |
| 1,3 | 63,9 | 23,8 | 9,1 | 2,6 | 3,5 | 5,4 | 2,1 | 0,4 | 30,0 | 4,7 | 2,2 | 0,8 |
| 1,5 | 88,2 | 32,8 | 12,5 | 3,5 | 4,0 | 6,8 | 2,7 | 0,6 | 35,0 | 6,3 | 2,9 | 1,1 |
| 1,8 | | 43,0 | 16,4 | 4,6 | 4,5 | 8,4 | 3,3 | 0,7 | 40,0 | 8,0 | 3,7 | 1,4 |
| 2,0 | | 54,5 | 20,7 | 5,8 | 5,0 | 10,1 | 3,9 | 0,9 | 45,0 | 9,8 | 4,5 | 1,7 |
| 2,3 | | 67,1 | 25,5 | 7,1 | 5,5 | 12,0 | 4,7 | 1,1 | 50,0 | 11,9 | 5,5 | 2,1 |
| 2,5 | | 80,9 | 30,7 | 8,6 | 6,0 | 14,0 | 5,4 | 1,3 | 55,0 | 14,1 | 6,5 | 2,5 |
| 2,8 | | 95,8 | 36,4 | 10,2 | 6,5 | 16,1 | 6,3 | 1,5 | 60,0 | 16,6 | 7,6 | 2,9 |
| 3,0 | | | 42,4 | 11,9 | 7,0 | 18,4 | 7,1 | 1,7 | 65,0 | 19,1 | 8,8 | 3,4 |
| 3,3 | | | 48,9 | 13,7 | 7,5 | 20,8 | 8,1 | 2,0 | 70,0 | 21,8 | 10,0 | 3,8 |
| 3,5 | | | 55,8 | 15,6 | 8,0 | 23,3 | 9,1 | 2,2 | 75,0 | 21,8 | 11,4 | 4,3 |
| 3,8 | | | 63,0 | 17,6 | 8,5 | 26,0 | 10,1 | 2,5 | 80,0 | 27,8 | 12,8 | 4,9 |
| 4,0 | | | 70,7 | 19,7 | 9,0 | 28,8 | 11,2 | 3,1 | 85,0 | | 14,3 | 5,4 |
| 4,3 | | | 78,8 | 22,0 | 9,5 | 31,7 | 12,3 | 3,4 | 90,0 | | 15,8 | 6,0 |
| 4,5 | | | 87,2 | 24,3 | 10,0 | 34,7 | 13,5 | 3,7 | 95,0 | | 17,5 | 6,6 |
| 4,8 | | | | 26,8 | 12,5 | 51,8 | 20,1 | 5,6 | 100,0 | | 19,2 | 7,3 |
| 5,0 | | | | 29,3 | 15,0 | 71,9 | 27,8 | 7,7 | 105,0 | | 21,0 | 8,0 |
| 5,3 | | | | 32,0 | 17,5 | 94,8 | 36,7 | 10,1 | 110,0 | | 22,8 | 8,7 |
| 5,5 | | | | 34,7 | 20,0 | | 46,7 | 12,9 | 115,0 | | | 9,4 |
| 6,0 | | | | 40,6 | 22,5 | | 57,7 | 15,9 | 120,0 | | | 10,1 |
| 6,5 | | | | 46,8 | 25,0 | | 69,7 | 19,2 | 125,0 | | | 10,9 |
| 7,0 | | | | 53,5 | 27,5 | | 82,2 | 22,8 | 130,0 | | | 11,7 |
| 7,5 | | | | 60,5 | 30,0 | | 96,9 | 26,7 | 135,0 | | | 12,6 |
| 8,0 | | | | 67,9 | 32,5 | | | 30,8 | 140,0 | | | 13,4 |
| 8,5 | | | | 75,6 | 35,0 | | | 35,2 | 145,0 | | | 14,3 |
| 9,0 | | | | 83,8 | 37,5 | | | 39,9 | 150,0 | | | 15,2 |
| 9,5 | | | | 92,3 | 40,0 | | | 44,9 | 155,0 | | | 16,1 |
| 10,0 | | | | | 42,5 | | | 50,0 | 160,0 | | | 17,1 |



Température de l'eau : 50°C

| Débit [m3/h] | Δp mbar / ml | | | | Débit [m3/h] | Δp mbar / ml | | | Débit [m3/h] | Δp mbar / ml | | |
|-----------------|--------------|------|------|------|-----------------|--------------|------|------|-----------------|--------------|------|------|
| | Ø15 | Ø18 | Ø22 | Ø28 | | Ø35 | Ø42 | Ø54 | | Ø76 | Ø89 | Ø108 |
| 0,1 | 0,6 | 0,2 | 0,1 | | 0,5 | 0,1 | | | 5,0 | 0,2 | | |
| 0,2 | 2,1 | 0,8 | 0,3 | 0,1 | 0,8 | 0,3 | 0,1 | | 7,5 | 0,3 | 0,1 | |
| 0,3 | 4,2 | 1,6 | 0,6 | 0,2 | 1,0 | 0,5 | 0,2 | | 10,0 | 0,5 | 0,3 | |
| 0,4 | 7,0 | 2,6 | 1,0 | 0,3 | 1,3 | 0,7 | 0,3 | | 12,5 | 0,8 | 0,4 | 0,1 |
| 0,5 | 10,4 | 3,9 | 1,5 | 0,4 | 1,5 | 1,0 | 0,4 | | 15,0 | 1,1 | 0,5 | 0,2 |
| 0,6 | 14,3 | 5,3 | 2,0 | 0,7 | 1,8 | 1,3 | 0,5 | 0,1 | 17,5 | 1,5 | 0,7 | 0,3 |
| 0,7 | 18,9 | 7,0 | 2,6 | 0,7 | 2,0 | 1,6 | 0,6 | 0,2 | 20,0 | 1,9 | 0,9 | 0,3 |
| 0,8 | 23,9 | 8,8 | 3,4 | 0,9 | 2,3 | 2,0 | 0,8 | 0,2 | 22,5 | 2,3 | 1,1 | 0,4 |
| 0,9 | 29,5 | 10,9 | 4,1 | 1,2 | 2,5 | 2,4 | 0,9 | 0,3 | 25,0 | 2,9 | 1,3 | 0,5 |
| 1,0 | 35,7 | 13,2 | 5,0 | 1,4 | 3,0 | 3,4 | 1,3 | 0,4 | 30,0 | 4,0 | 1,8 | 0,7 |
| 1,3 | 53,2 | 19,6 | 7,4 | 2,1 | 3,5 | 4,4 | 1,7 | 0,5 | 35,0 | 5,2 | 2,4 | 0,9 |
| 1,5 | 73,9 | 27,2 | 10,2 | 2,9 | 4,0 | 5,6 | 2,2 | 0,6 | 40,0 | 6,7 | 3,1 | 1,2 |
| 1,8 | 79,7 | 35,8 | 13,5 | 4,6 | 3,7 | 4,5 | 7,0 | 2,7 | 45,0 | 8,3 | 3,8 | 1,5 |
| 2,0 | | 45,6 | 17,1 | 4,8 | 5,0 | 8,4 | 3,3 | 0,9 | 50,0 | 10,0 | 4,6 | 1,8 |
| 2,3 | | 56,4 | 21,2 | 5,9 | 5,5 | 10,0 | 3,9 | 1,1 | 55,0 | 11,9 | 5,5 | 2,1 |
| 2,5 | | 68,2 | 25,6 | 7,1 | 6,0 | 11,7 | 4,5 | 1,2 | 60,0 | 14,0 | 6,4 | 2,4 |
| 2,8 | | 81,1 | 30,4 | 8,4 | 6,5 | 13,5 | 5,2 | 1,4 | 65,0 | 16,2 | 7,4 | 2,8 |
| 3,0 | | 95,0 | 35,6 | 8,8 | 7,0 | 15,5 | 6,0 | 1,6 | 70,0 | 18,5 | 8,5 | 3,2 |
| 3,3 | | | 41,1 | 11,4 | 7,5 | 17,5 | 6,7 | 1,9 | 75,0 | 21,0 | 9,6 | 3,7 |
| 3,5 | | | 47,0 | 13,0 | 8,0 | 19,7 | 7,6 | 2,1 | 80,0 | 23,6 | 10,8 | 4,1 |
| 3,8 | | | 53,3 | 14,7 | 8,5 | 22,0 | 8,5 | 2,3 | 85,0 | | 12,1 | 4,6 |
| 4,0 | | | 59,9 | 16,5 | 9,0 | 24,4 | 9,4 | 2,6 | 90,0 | | 13,4 | 5,1 |
| 4,3 | | | 66,9 | 18,4 | 9,5 | 26,9 | 10,8 | 2,8 | 95,0 | | 14,8 | 5,6 |
| 4,5 | | | 74,3 | 20,4 | 10,0 | 29,6 | 11,4 | 3,1 | 100,0 | | 16,3 | 6,2 |
| 4,8 | | | 82,0 | 22,5 | 12,5 | 44,4 | 17,0 | 4,7 | 105,0 | | 17,8 | 6,7 |
| 5,0 | | | 90,0 | 24,7 | 15,0 | 62,0 | 23,7 | 6,5 | 110,0 | | 19,4 | 7,6 |
| 5,3 | | | 98,4 | 27,0 | 17,5 | 82,3 | 31,5 | 8,6 | 115,0 | | 21,0 | 8,0 |
| 5,5 | | | | 29,4 | 20,0 | 105,3 | 40,2 | 10,9 | 120,0 | | | 8,6 |
| 6,0 | | | | 34,4 | 22,5 | | 49,9 | 13,6 | 125,0 | | | 9,3 |
| 6,5 | | | | 39,8 | 25,0 | | 60,5 | 16,4 | 130,0 | | | 10,0 |
| 7,0 | | | | 45,5 | 27,5 | | 72,2 | 19,6 | 135,0 | | | 10,7 |
| 7,5 | | | | 51,6 | 30,0 | | 84,7 | 23,0 | 140,0 | | | 11,4 |
| 8,0 | | | | 58,0 | 32,5 | | 98,3 | 26,6 | 145,0 | | | 12,2 |
| 8,5 | | | | 64,8 | 35,0 | | | 30,5 | 150,0 | | | 12,9 |
| 9,0 | | | | 71,9 | 37,5 | | | 34,6 | 155,0 | | | 13,7 |
| 9,5 | | | | 79,5 | 40,0 | | | 38,9 | 160,0 | | | 14,6 |
| 10,0 | | | | 87,3 | 42,5 | | | 43,5 | 165,0 | | | 15,4 |



Température de l'eau : 80°C

| Débit [m3/h] | Δp mbar / ml | | | | Débit [m3/h] | Δp mbar / ml | | | Débit [m3/h] | Δp mbar / ml | | |
|-----------------|--------------|------|------|------|-----------------|--------------|------|------|-----------------|--------------|------|------|
| | Ø15 | Ø18 | Ø22 | Ø28 | | Ø35 | Ø42 | Ø54 | | Ø76 | Ø89 | Ø108 |
| 0,1 | 0,6 | 0,2 | 0,1 | | 0,5 | 0,1 | | | 5,0 | 0,1 | | |
| 0,2 | 1,9 | 0,7 | 0,3 | 0,1 | 0,8 | 0,3 | 0,1 | | 7,5 | 0,3 | 0,1 | |
| 0,3 | 3,8 | 1,4 | 0,5 | 0,2 | 1,0 | 0,4 | 0,2 | | 10,0 | 0,5 | 0,2 | |
| 0,4 | 6,3 | 2,3 | 0,9 | 0,2 | 1,3 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 12,5 | 0,7 | 0,3 | 0,1 |
| 0,5 | 9,4 | 3,5 | 1,3 | 0,4 | 1,5 | 0,9 | 0,5 | 0,1 | 15,0 | 1,0 | 0,5 | 0,2 |
| 0,6 | 13 | 4,8 | 2,4 | 0,5 | 1,8 | 1,2 | 0,6 | 0,1 | 17,5 | 1,4 | 0,6 | 0,3 |
| 0,7 | 17,1 | 6,3 | 3 | 0,7 | 2,0 | 1,5 | 0,7 | 0,2 | 20,0 | 1,7 | 0,8 | 0,3 |
| 0,8 | 21,7 | 8 | 3,7 | 0,8 | 2,3 | 1,8 | 0,9 | 0,2 | 22,5 | 2,2 | 1,0 | 0,4 |
| 0,9 | 26,8 | 9,9 | 4,5 | 1 | 2,5 | 2,2 | 1,2 | 0,2 | 25,0 | 2,6 | 1,2 | 0,5 |
| 1,0 | 32,4 | 11,9 | 6,7 | 1,3 | 3,0 | 3,2 | 1,6 | 0,3 | 30,0 | 3,6 | 1,7 | 0,6 |
| 1,3 | 48,6 | 17,8 | 9,3 | 1,9 | 3,5 | 4 | 2 | 0,4 | 35,0 | 4,8 | 2,2 | 0,8 |
| 1,5 | 67,6 | 24,7 | 12,3 | 2,6 | 4,0 | 5,1 | 2,4 | 0,5 | 40,0 | 6,1 | 2,8 | 1,1 |
| 1,8 | 89,5 | 32,7 | 15,6 | 3,4 | 4,5 | 6,4 | 3 | 0,7 | 45,0 | 7,6 | 3,5 | 1,3 |
| 2,0 | 114 | 41,7 | 19,3 | 4,3 | 5,0 | 7,7 | 3,5 | 0,8 | 50,0 | 9,2 | 4,2 | 1,6 |
| 2,3 | | 51,6 | 23,4 | 5,3 | 5,5 | 9,1 | 4,1 | 1 | 55,0 | 10,1 | 5,0 | 1,9 |
| 2,5 | | 62,6 | 27,8 | 6,4 | 6,0 | 10,7 | 4,8 | 1,1 | 60,0 | 12,8 | 5,9 | 2,2 |
| 2,8 | | 74,5 | 32,6 | 7,7 | 6,5 | 12,4 | 5,4 | 1,3 | 65,0 | 14,9 | 6,8 | 2,6 |
| 3,0 | | 97,3 | 37,7 | 9 | 7,0 | 14,2 | 6,2 | 1,5 | 70,0 | 17,0 | 7,8 | 3,0 |
| 3,3 | | 101 | 43,1 | 10,3 | 7,5 | 16,1 | 6,9 | 1,7 | 75,0 | 19,3 | 8,9 | 3,4 |
| 3,5 | | 116 | 48,9 | 11,8 | 8,0 | 18,1 | 7,7 | 2 | 80,0 | 21,7 | 10,0 | 3,8 |
| 3,8 | | | 55,1 | 13,8 | 8,5 | 20,2 | 8,6 | 2,1 | 85,0 | | 11,1 | 4,2 |
| 4,0 | | | 61,5 | 15,1 | 9,0 | 22,4 | 9,5 | 2,4 | 90,0 | | 12,4 | 4,7 |
| 4,3 | | | 68,3 | 16,8 | 9,5 | 24,8 | 10,4 | 2,6 | 95,0 | | 13,6 | 5,2 |
| 4,5 | | | 75,5 | 18,7 | 10,0 | 27,2 | 15,7 | 2,8 | 100,0 | | 15,0 | 5,7 |
| 4,8 | | | 82,9 | 20,6 | 12,5 | 41 | 21,9 | 4,3 | 105,0 | | 16,4 | 6,2 |
| 5,0 | | | 90,7 | 22,6 | 15,0 | 57,4 | 29 | 5,9 | 110,0 | | 17,8 | 6,8 |
| 5,3 | | | 98,8 | 24,7 | 17,5 | 76,4 | 37,2 | 7,9 | 115,0 | | | 7,3 |
| 5,5 | | | 116 | 26,9 | 20,0 | 97,8 | 46,2 | 10,1 | 120,0 | | | 7,9 |
| 6,0 | | | | 31,6 | 22,5 | 122 | 56,2 | 12,5 | 125,0 | | | 8,5 |
| 6,5 | | | | 36,6 | 25,0 | | 67 | 15,2 | 130,0 | | | 9,2 |
| 7,0 | | | | 41,9 | 27,5 | | 78,8 | 18,1 | 135,0 | | | 9,8 |
| 7,5 | | | | 47,5 | 30,0 | | 91,5 | 21,2 | 140,0 | | | 10,5 |
| 8,0 | | | | 53,5 | 32,5 | | 105 | 24,6 | 145,0 | | | 11,2 |
| 8,5 | | | | 59,8 | 35,0 | | | 28,8 | 150,0 | | | 11,9 |
| 9,0 | | | | 66,5 | 37,5 | | | 32,1 | 155,0 | | | 12,7 |
| 9,5 | | | | 73,5 | 40,0 | | | 36,1 | 160,0 | | | 13,4 |
| 10,0 | | | | 90,8 | 42,5 | | | 40,4 | 165,0 | | | 14,2 |

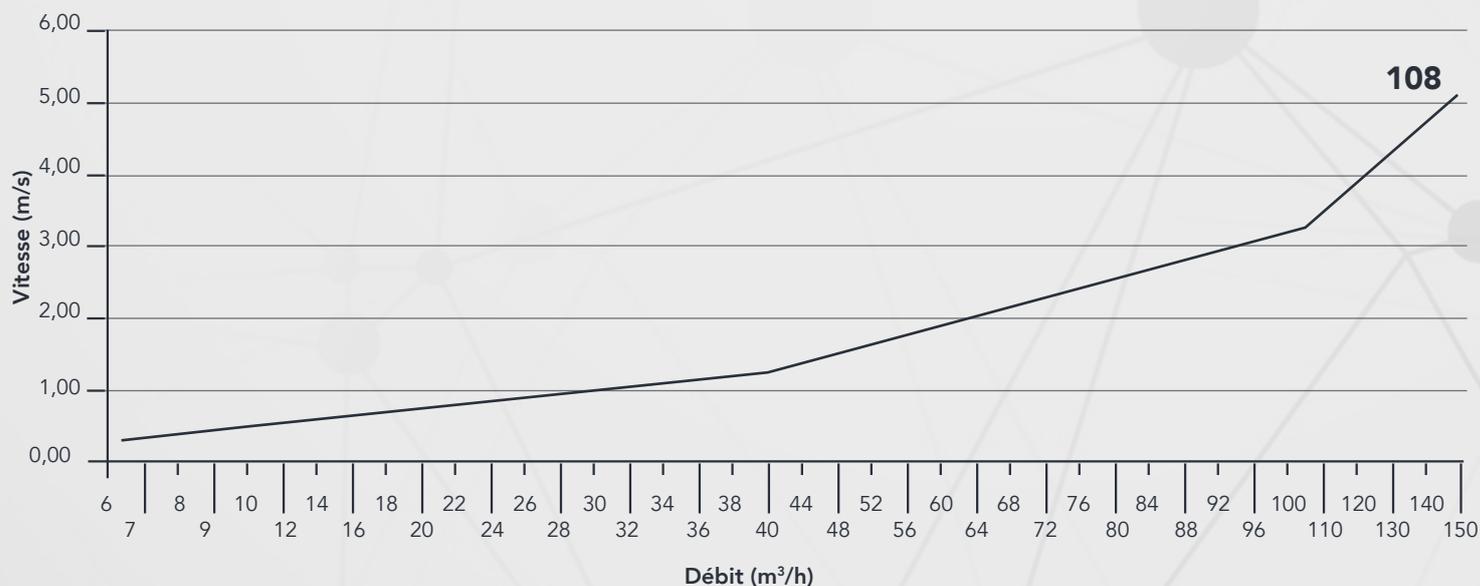
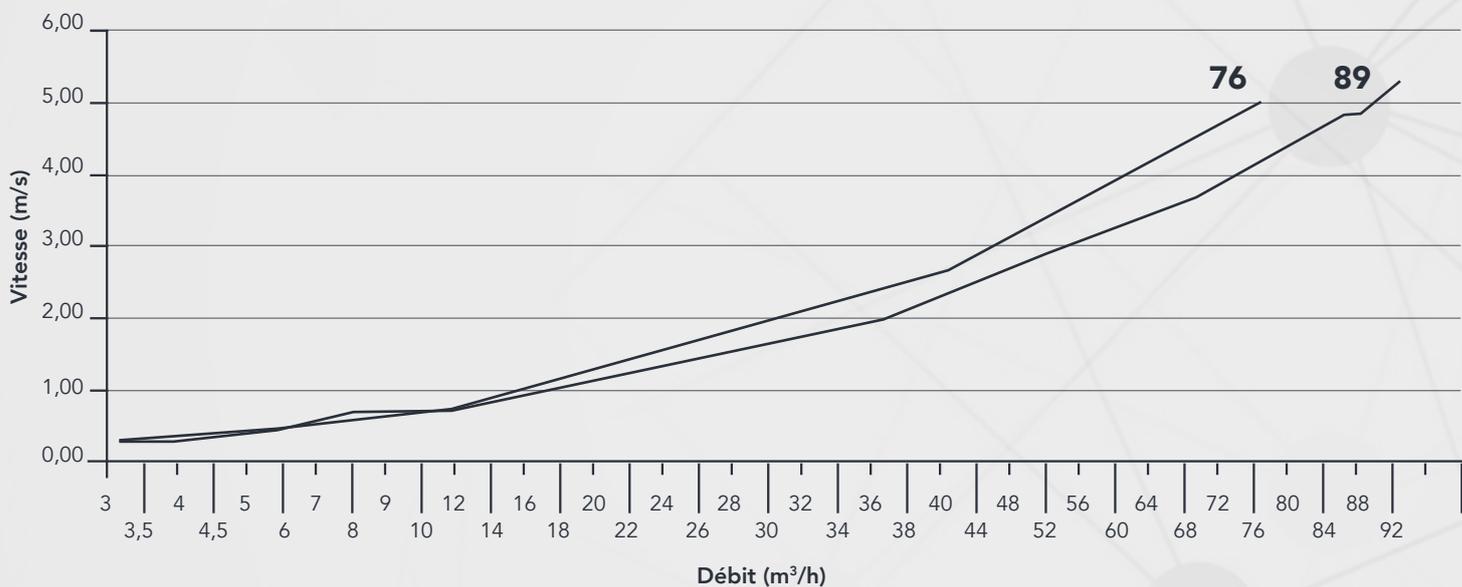
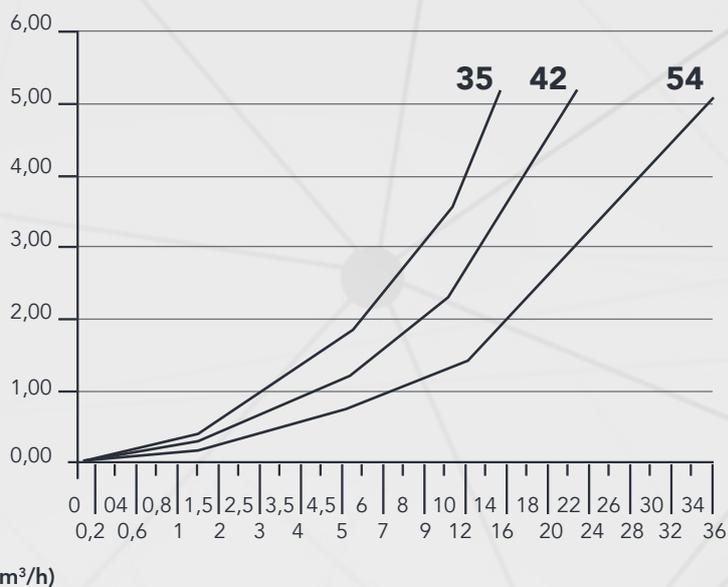
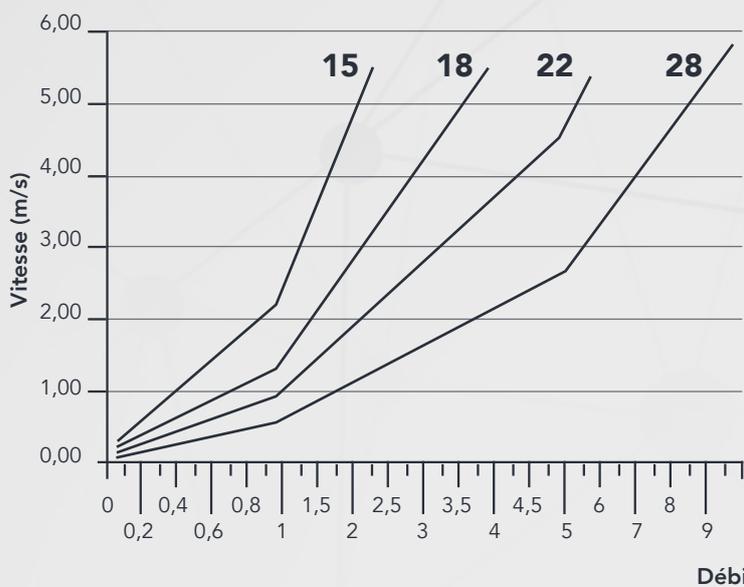
| Ø ext | 15,00 | | 18,00 | | 22,00 | | 28,00 | | 35,00 | |
|----------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|
| Ø int | 12,60 | | 15,60 | | 19,60 | | 25,60 | | 32,00 | |
| Δp mbar / m | Q [m ³ /h] | v [m/s] |
| 0,29 | 0,06 | 0,14 | 0,11 | 0,16 | 0,19 | 0,19 | 0,40 | 0,23 | 0,79 | 0,27 |
| 0,32 | 0,07 | 0,15 | 0,12 | 0,17 | 0,20 | 0,20 | 0,43 | 0,24 | 0,83 | 0,29 |
| 0,35 | 0,07 | 0,15 | 0,12 | 0,18 | 0,21 | 0,21 | 0,45 | 0,25 | 0,87 | 0,30 |
| 0,39 | 0,07 | 0,16 | 0,13 | 0,19 | 0,23 | 0,22 | 0,47 | 0,27 | 0,92 | 0,32 |
| 0,44 | 0,08 | 0,17 | 0,14 | 0,21 | 0,24 | 0,24 | 0,51 | 0,29 | 0,99 | 0,34 |
| 0,49 | 0,08 | 0,19 | 0,15 | 0,22 | 0,26 | 0,25 | 0,54 | 0,30 | 1,05 | 0,36 |
| 0,54 | 0,09 | 0,20 | 0,16 | 0,23 | 0,27 | 0,26 | 0,57 | 0,32 | 1,10 | 0,38 |
| 0,59 | 0,09 | 0,20 | 0,17 | 0,24 | 0,28 | 0,28 | 0,59 | 0,34 | 1,16 | 0,40 |
| 0,64 | 0,10 | 0,22 | 0,17 | 0,25 | 0,30 | 0,29 | 0,62 | 0,35 | 1,21 | 0,42 |
| 0,69 | 0,10 | 0,23 | 0,18 | 0,26 | 0,31 | 0,30 | 0,65 | 0,37 | 1,26 | 0,43 |
| 0,74 | 0,10 | 0,23 | 0,19 | 0,27 | 0,32 | 0,31 | 0,67 | 0,38 | 1,31 | 0,46 |
| 0,78 | 0,11 | 0,24 | 0,19 | 0,28 | 0,33 | 0,33 | 0,70 | 0,40 | 1,35 | 0,47 |
| 0,88 | 0,12 | 0,26 | 0,21 | 0,30 | 0,36 | 0,35 | 0,74 | 0,42 | 1,44 | 0,50 |
| 0,98 | 0,12 | 0,28 | 0,22 | 0,32 | 0,38 | 0,37 | 0,79 | 0,45 | 1,53 | 0,53 |
| 1,08 | 0,13 | 0,29 | 0,23 | 0,34 | 0,40 | 0,39 | 0,83 | 0,47 | 1,61 | 0,56 |
| 1,18 | 0,14 | 0,31 | 0,24 | 0,36 | 0,42 | 0,41 | 0,87 | 0,49 | 1,69 | 0,58 |
| 1,28 | 0,14 | 0,32 | 0,26 | 0,37 | 0,44 | 0,43 | 0,91 | 0,52 | 1,76 | 0,61 |
| 1,37 | 0,15 | 0,33 | 0,27 | 0,39 | 0,45 | 0,44 | 0,95 | 0,54 | 1,83 | 0,63 |
| 1,47 | 0,16 | 0,35 | 0,28 | 0,40 | 0,47 | 0,46 | 0,98 | 0,56 | 1,90 | 0,66 |
| 1,57 | 0,16 | 0,36 | 0,29 | 0,42 | 0,49 | 0,48 | 1,02 | 0,58 | 1,97 | 0,68 |
| 1,67 | 0,17 | 0,37 | 0,30 | 0,43 | 0,50 | 0,49 | 1,05 | 0,60 | 2,04 | 0,70 |
| 1,77 | 0,17 | 0,38 | 0,31 | 0,45 | 0,52 | 0,51 | 1,09 | 0,62 | 2,10 | 0,73 |
| 1,86 | 0,17 | 0,39 | 0,31 | 0,46 | 0,54 | 0,53 | 1,12 | 0,63 | 2,16 | 0,75 |
| 1,96 | 0,18 | 0,41 | 0,32 | 0,47 | 0,55 | 0,54 | 1,15 | 0,66 | 2,22 | 0,77 |
| 2,16 | 0,19 | 0,43 | 0,34 | 0,50 | 0,58 | 0,57 | 1,21 | 0,69 | 2,34 | 0,81 |
| 2,35 | 0,20 | 0,45 | 0,36 | 0,52 | 0,61 | 0,60 | 1,27 | 0,72 | 2,45 | 0,85 |
| 2,55 | 0,21 | 0,47 | 0,37 | 0,54 | 0,64 | 0,62 | 1,33 | 0,75 | 2,56 | 0,89 |
| 2,75 | 0,22 | 0,49 | 0,39 | 0,57 | 0,66 | 0,65 | 1,38 | 0,78 | 2,66 | 0,92 |
| 2,94 | 0,23 | 0,51 | 0,41 | 0,59 | 0,69 | 0,67 | 1,43 | 0,81 | 2,76 | 0,96 |
| 3,24 | 0,24 | 0,53 | 0,43 | 0,62 | 0,72 | 0,71 | 1,51 | 0,85 | 2,91 | 1,00 |
| 3,53 | 0,25 | 0,56 | 0,45 | 0,65 | 0,76 | 0,74 | 1,58 | 0,89 | 3,05 | 1,05 |
| 3,92 | 0,27 | 0,59 | 0,47 | 0,69 | 0,80 | 0,79 | 1,67 | 0,95 | 3,22 | 1,11 |
| 4,41 | 0,28 | 0,63 | 0,47 | 0,73 | 0,86 | 0,84 | 1,78 | 1,00 | 3,43 | 1,19 |
| 4,9 | 0,30 | 0,67 | 0,53 | 0,78 | 0,91 | 0,89 | 1,88 | 1,07 | 3,63 | 1,26 |
| 5,4 | 0,32 | 0,71 | 0,56 | 0,82 | 0,95 | 0,93 | 1,98 | 1,12 | 3,82 | 1,32 |
| 5,89 | 0,33 | 0,74 | 0,59 | 0,86 | 1,00 | 0,98 | 2,07 | 1,17 | 4,00 | 1,38 |
| 6,38 | 0,35 | 0,77 | 0,62 | 0,89 | 1,04 | 1,02 | 2,16 | 1,23 | 4,17 | 1,44 |
| 6,87 | 0,36 | 0,80 | 0,64 | 0,93 | 1,08 | 1,06 | 2,25 | 1,27 | 4,34 | 1,50 |
| 7,36 | 0,37 | 0,82 | 0,66 | 0,97 | 1,12 | 1,10 | 2,33 | 1,32 | 4,50 | 1,55 |
| 7,85 | 0,39 | 0,87 | 0,69 | 1,00 | 1,16 | 1,14 | 2,42 | 1,37 | 4,65 | 1,61 |
| 8,83 | 0,41 | 0,92 | 0,73 | 1,06 | 1,24 | 1,21 | 2,57 | 1,46 | 4,95 | 1,71 |
| 9,81 | 0,44 | 0,98 | 0,77 | 1,13 | 1,31 | 1,28 | 2,72 | 1,54 | 5,23 | 1,81 |
| 10,79 | 0,46 | 1,03 | 0,81 | 1,19 | 1,38 | 1,35 | 2,86 | 1,61 | 5,50 | 1,90 |
| 11,77 | 0,48 | 1,08 | 0,85 | 1,24 | 1,44 | 1,41 | 2,99 | 1,69 | 5,75 | 1,99 |
| 12,75 | 0,50 | 1,12 | 0,89 | 1,30 | 1,51 | 1,48 | 3,40 | 1,77 | 6,00 | 2,07 |
| 13,73 | 0,52 | 1,17 | 0,93 | 1,35 | 1,57 | 1,53 | 3,24 | 1,84 | 6,23 | 2,15 |
| 14,71 | 0,54 | 1,21 | 0,96 | 1,40 | 1,62 | 1,59 | 3,36 | 1,90 | 6,46 | 2,23 |
| 15,7 | 0,56 | 1,25 | 0,99 | 1,45 | 1,68 | 1,65 | 3,48 | 1,97 | 6,68 | 2,31 |
| 16,69 | 0,58 | 1,29 | 1,03 | 1,50 | 1,73 | 1,70 | 3,59 | 2,03 | 6,90 | 2,38 |
| 17,66 | 0,60 | 1,33 | 1,06 | 1,54 | 1,79 | 1,75 | 3,70 | 2,09 | 7,11 | 2,46 |
| 18,64 | 0,62 | 1,38 | 1,09 | 1,59 | 1,84 | 1,80 | 3,81 | 2,15 | 7,31 | 2,52 |
| 19,62 | 0,63 | 1,41 | 1,12 | 1,63 | 1,89 | 1,85 | 3,91 | 2,21 | 7,51 | 2,59 |

Ø = diamètre / Q = débit / V = Vitesse de passage / Δp = perte de charge / mbar = millibar

| Ø x e | 42,00 | | 54,00 | | Ø x s | 76,00 | | 89,00 | | 108,00 | |
|----------------|-------------|------------|-------------|------------|----------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| Ø int | 39,00 | | 51,00 | | Ø int | 72,10 | | 84,90 | | 104,00 | |
| Δp mbar / m | Q [m3/h] | v [m/s] | Q [m3/h] | v [m/s] | Δp mbar / m | Q [m3/h] | v [m/s] | Q [m3/h] | v [m/s] | Q [m3/h] | v [m/s] |
| 0,13 | 0,86 | 0,20 | 1,69 | 0,23 | 0,11 | 4,06 | 0,28 | 6,38 | 0,32 | 10,80 | 0,36 |
| 0,22 | 1,12 | 0,26 | 2,27 | 0,31 | 0,13 | 4,37 | 0,30 | 6,84 | 0,34 | 11,83 | 0,39 |
| 0,29 | 1,29 | 0,30 | 2,64 | 0,36 | 0,16 | 5,04 | 0,35 | 7,82 | 0,39 | 13,12 | 0,44 |
| 0,32 | 1,37 | 0,32 | 2,79 | 0,38 | 0,21 | 5,76 | 0,40 | 9,06 | 0,45 | 15,18 | 0,51 |
| 0,39 | 1,55 | 0,36 | 3,09 | 0,42 | 0,25 | 6,38 | 0,44 | 9,88 | 0,49 | 16,72 | 0,56 |
| 0,47 | 1,72 | 0,40 | 3,38 | 0,46 | 0,30 | 7,00 | 0,48 | 11,06 | 0,54 | 18,52 | 0,63 |
| 0,53 | 1,81 | 0,42 | 3,67 | 0,50 | 0,31 | 7,20 | 0,50 | 11,22 | 0,56 | 19,04 | 0,64 |
| 0,63 | 2,00 | 0,46 | 3,99 | 0,54 | 0,35 | 7,67 | 0,53 | 12,04 | 0,59 | 20,07 | 0,68 |
| 0,72 | 2,16 | 0,50 | 4,27 | 0,58 | 0,37 | 7,92 | 0,55 | 12,35 | 0,62 | 20,58 | 0,69 |
| 0,78 | 2,24 | 0,52 | 4,44 | 0,60 | 0,40 | 8,23 | 0,58 | 12,86 | 0,64 | 21,61 | 0,73 |
| 0,89 | 2,41 | 0,56 | 4,73 | 0,64 | 0,45 | 8,70 | 0,61 | 13,63 | 0,68 | 23,15 | 0,78 |
| 0,98 | 2,52 | 0,59 | 4,99 | 0,68 | 0,50 | 9,31 | 0,65 | 14,41 | 0,72 | 24,44 | 0,82 |
| 1,03 | 2,59 | 0,60 | 5,15 | 0,70 | 0,55 | 9,88 | 0,68 | 15,44 | 0,76 | 25,73 | 0,86 |
| 1,08 | 2,68 | 0,62 | 5,43 | 0,73 | 0,58 | 10,19 | 0,70 | 15,69 | 0,78 | 26,50 | 0,88 |
| 1,18 | 2,79 | 0,65 | 5,59 | 0,76 | 0,60 | 10,29 | 0,72 | 15,95 | 0,79 | 26,75 | 0,91 |
| 1,30 | 2,93 | 0,68 | 5,88 | 0,80 | 0,65 | 10,80 | 0,75 | 16,72 | 0,83 | 28,30 | 0,95 |
| 1,37 | 3,01 | 0,70 | 6,02 | 0,82 | 0,70 | 11,11 | 0,78 | 17,49 | 0,87 | 29,33 | 0,99 |
| 1,51 | 3,16 | 0,74 | 6,34 | 0,86 | 0,74 | 11,58 | 0,80 | 18,26 | 0,90 | 30,36 | 1,02 |
| 1,57 | 3,22 | 0,75 | 6,45 | 0,88 | 0,80 | 12,14 | 0,84 | 18,78 | 0,94 | 31,90 | 1,08 |
| 1,64 | 3,29 | 0,76 | 6,61 | 0,90 | 0,85 | 12,35 | 0,86 | 19,29 | 0,97 | 32,41 | 1,11 |
| 1,80 | 3,45 | 0,80 | 6,91 | 0,94 | 0,90 | 12,76 | 0,89 | 20,07 | 1,00 | 33,96 | 1,14 |
| 1,96 | 3,60 | 0,84 | 7,20 | 0,98 | 0,95 | 13,12 | 0,92 | 20,58 | 1,04 | 34,47 | 1,18 |
| 2,01 | 3,65 | 0,85 | 7,38 | 1,00 | 1,00 | 13,63 | 0,95 | 21,35 | 1,07 | 35,50 | 1,20 |
| 2,07 | 3,70 | 0,86 | 7,59 | 1,03 | 1,05 | 13,89 | 0,98 | 22,12 | 1,09 | 36,53 | 1,24 |
| 2,16 | 3,78 | 0,88 | 7,77 | 1,06 | 1,10 | 14,41 | 1,00 | 22,64 | 1,13 | 37,56 | 1,27 |
| 2,25 | 3,89 | 0,90 | 7,92 | 1,08 | 1,20 | 14,92 | 1,05 | 23,67 | 1,18 | 39,10 | 1,34 |
| 2,35 | 3,99 | 0,93 | 8,10 | 1,10 | 1,30 | 15,69 | 1,10 | 24,70 | 1,23 | 41,16 | 1,39 |
| 2,55 | 4,16 | 0,96 | 8,44 | 1,15 | 1,40 | 16,46 | 1,15 | 25,73 | 1,29 | 42,70 | 1,45 |
| 2,70 | 4,29 | 1,00 | 8,68 | 1,18 | 1,50 | 16,98 | 1,18 | 26,75 | 1,33 | 44,25 | 1,52 |
| 2,79 | 4,35 | 1,01 | 8,82 | 1,20 | 1,55 | 17,49 | 1,20 | 27,27 | 1,36 | 45,28 | 1,54 |
| 2,83 | 4,38 | 1,02 | 8,99 | 1,22 | 1,65 | 18,01 | 1,25 | 28,30 | 1,40 | 46,82 | 1,59 |
| 2,94 | 4,47 | 1,04 | 9,18 | 1,25 | 1,75 | 18,52 | 1,30 | 28,81 | 1,45 | 47,85 | 1,65 |
| 3,09 | 4,58 | 1,07 | 9,41 | 1,28 | 1,85 | 19,04 | 1,35 | 29,84 | 1,50 | 49,39 | 1,69 |
| 3,19 | 4,65 | 1,08 | 9,55 | 1,30 | 2,00 | 20,07 | 1,39 | 30,87 | 1,57 | 52,48 | 1,77 |
| 3,29 | 4,73 | 1,10 | 9,70 | 1,32 | 2,15 | 20,84 | 1,45 | 32,41 | 1,63 | 52,99 | 1,84 |
| 3,53 | 4,90 | 1,14 | 10,06 | 1,37 | 2,25 | 21,61 | 1,50 | 32,93 | 1,67 | 55,57 | 1,88 |
| 3,68 | 5,09 | 1,18 | 10,26 | 1,40 | 2,40 | 22,12 | 1,55 | 34,47 | 1,73 | 57,62 | 1,96 |
| 3,74 | 5,15 | 1,20 | 10,35 | 1,41 | 2,50 | 22,64 | 1,58 | 34,99 | 1,76 | 58,14 | 2,00 |
| 3,92 | 5,28 | 1,23 | 10,60 | 1,44 | 2,55 | 23,15 | 1,60 | 35,50 | 1,78 | 59,68 | 2,02 |
| 4,07 | 5,38 | 1,25 | 10,80 | 1,47 | 2,70 | 23,67 | 1,65 | 36,53 | 1,84 | 61,74 | 2,09 |
| 4,41 | 5,60 | 1,30 | 11,24 | 1,53 | 2,80 | 24,44 | 1,70 | 37,56 | 1,87 | 62,77 | 2,13 |
| 4,52 | 5,67 | 1,32 | 11,38 | 1,50 | 3,00 | 25,21 | 1,75 | 39,10 | 1,94 | 64,83 | 2,20 |
| 4,71 | 5,79 | 1,35 | 11,77 | 1,60 | 3,20 | 25,73 | 1,80 | 40,13 | 2,00 | 66,89 | 2,28 |
| 4,90 | 5,91 | 1,38 | 12,01 | 1,63 | 3,50 | 27,27 | 1,90 | 42,19 | 2,11 | 71,00 | 2,40 |
| 5,09 | 6,01 | 1,40 | 12,25 | 1,67 | 3,90 | 28,81 | 2,00 | 45,28 | 2,25 | 73,06 | 2,56 |
| 5,40 | 6,19 | 1,44 | 12,61 | 1,72 | 4,00 | 29,33 | 2,05 | 46,82 | 2,28 | | |
| 5,89 | 6,47 | 1,50 | 13,17 | 1,79 | 4,20 | 30,36 | 2,10 | 47,33 | 2,35 | | |
| 5,95 | 6,50 | 1,51 | 13,23 | 1,80 | 4,60 | 31,90 | 2,20 | 49,39 | 2,46 | | |
| 6,38 | 6,89 | 1,60 | 13,71 | 1,86 | 5,00 | 32,93 | 2,30 | | | | |
| 6,63 | 7,03 | 1,64 | 13,96 | 1,90 | 6,00 | 36,53 | 2,56 | | | | |
| 7,36 | 7,41 | 1,72 | 14,71 | 2,00 | | | | | | | |
| 8,05 | 7,75 | 1,80 | 15,38 | 2,10 | | | | | | | |
| 10,00 | 8,74 | 2,00 | 17,44 | 2,30 | | | | | | | |

Ø = diamètre / Q = débit / V = Vitesse de passage / Δp = perte de charge / mbar = millibar

INSTALLATIONS D'EAU - VITESSES DE CIRCULATION



La vitesse de circulation de l'eau peut être le critère de détermination d'un diamètre de tuyauterie.
 Les valeurs limites stipulées aux cahiers des charges ou dans les documents de références (ex : normes, D.T.U.) seront, dès lors, les seules retenues.

Préconisation CCTP type

Cette fiche est destinée aux préconisateurs : bureaux d'études, architectes, maîtres d'oeuvres...
Elle représente une aide pour l'établissement d'un cahier des charges type.

**« ...Le réseau sera réalisé en tubes raccords acier inoxydable SERTINOX®
(préciser les nuances selon l'application 304 ou 316L) /
acier carbone electrozingué système PRESSCLIM®.**

**Les assemblages seront réalisés dans le strict respect des préconisations
du guide technique AIRBEL (instruction de montage).**

**Les sertissages seront réalisés à l'aide d'outillages AIRBEL
ou homologués AIRBEL.**

**La mise à longueur des tubes sera réalisée à l'aide d'outillages adaptés à
la coupe de l'acier inoxydable et aux tubes à paroi mince... »**

NB : Ce document n'est pas contractuel. Il revient donc aux préconisateurs d'adapter les indications ci-dessus aux spécificités des dossiers traités : environnement, configuration des réseaux, géographie des sites, conditions de mise en oeuvre, ... ainsi qu'aux fluides véhiculés : nature et état du fluide, type de production, conditions de délivrance, exigence de qualité à l'utilisation...



**Pour plus d'informations et
pour faire une demande de devis en ligne,
connectez-vous sur**

www.airbel.fr

AiRBEL

**Zone Espace Leaders, 156 rue de Moutti Sud
74540 ALBY SUR CHÉRAN - France**

www.airbel.fr

Contact : info@airbel.fr

Tél : 04 50 68 20 57

Fax : 04 50 68 22 61