

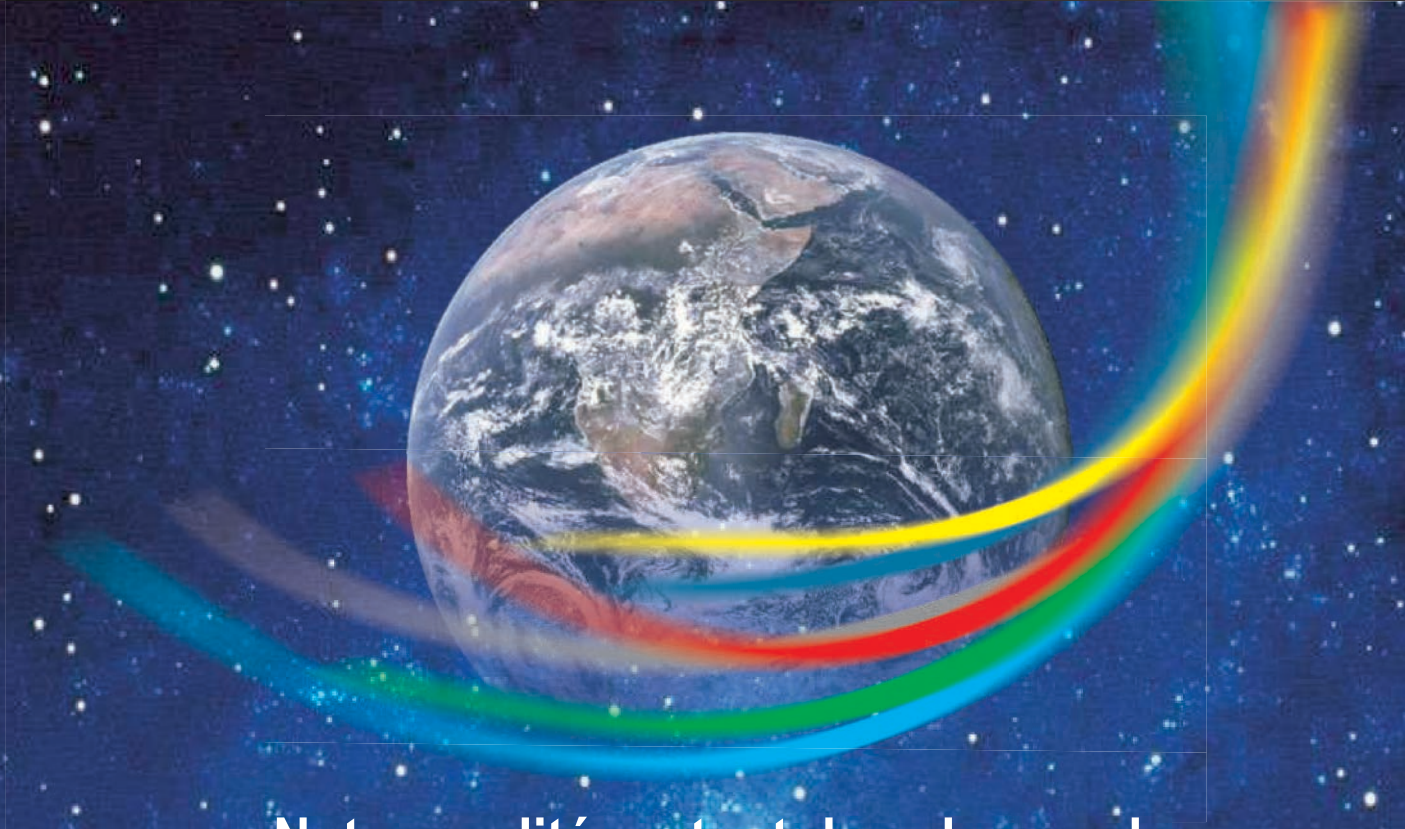


aquatechnik®

System **iso-technik**



System de canalisation pré-isolé
pour la distribution chauffage & climatisation (DHC)



Notre qualité partout dans le monde

Le sérieux et l'attention adopté par Aquatechnik et les certifications des plus prestigieuses instituts national et international, sont les certitudes d'une production de haut niveau qualitatif, ce qui assure à chaque pièce une garantie et les prive d'imperfection.

Chaque détail, chaque problème est attentivement étudié, valorisé et résolu avec précision. Le respect de sévère norme européenne conjointe à de rigide et constant contrôle de nos laboratoires, sont en plus une garantie complémentaire, ce qui offre une totale fiabilité et sécurité pour toutes les sociétés installant nos produits.

L'expérience de plusieurs décennies de présence sur le marché européen et international et la confirmation que nos systèmes sont un des plus sûrs et fiables au monde.



aquatechnik®



System **iso-technik**

System de canalisation pré-isolé pour la distribution chauffage & climatisation

| | |
|---|------------|
| Introduction | 2 |
| Avantage de pose (Easy installation) | 3 |
| Avantage Énergétique (Energy saving) | 4 |
| Composition du System | 5 |
| Canalisation interne de service pré-isole (service pipe) pour installation ECS (Eau Chaude Sanitaire) | |
| Canalisation interne de service pré-isolé (service pipe) pour installation fluide-thermique | |
| Pression de service admissible | 6 |
| Installation sanitaire | |
| Installation a circuit fermé, chauffage, climatisation, Chauffage Urbain | |
| Table de comparaison | 7 |
| Caractéristique d'isolation en PUR | 8 |
| Caractéristique tube gainé enveloppe externe en PEHD | 8 |
| Caractéristique dimensionnel de l'isolent tubes et raccords | 9 |
| Instruction de montage jonction conjointe simple et double tenu | 10 |
| Indication pour la flamme en relation aux conditions atmosphérique | 13 |
| Dimensions typique excavation | 14 |
| Recommandation général installation aérée avec collant et fixations | 15 |
| Tableau fixations installation aérée | 15 |
| Listing | 1.1 |

Introduction

Le system iso-technik, étudié et produit par aquatechnik group s.p.a., est une gamme complète de canalisation simple tube et raccordement pré-isolé, avec mousse en PUR (polyuréthane rigide) protégée dans un tube gainé enveloppe en PEHD.

Le system iso-technik est utilisé pour la distribution d'énergie à distance soit sous forme directe que indirecte, par fluide caloporteur.

La plage de diamètre prévoit l'extension de la gamme du Ø 32 jusqu'au 250 mm, en SDR 7,4 et SDR 11 disponible dans les versions:

iso fiber-T (pour utilisation eau sanitaire)

iso fiber-COND (pour utilisation thermique)

La production est garantie en cycle intégré, dans le respect et en accord aux normes qui réglementent le secteur: EN 253, EN488, EN 489, DIN 8075, UNI EN ISO 15874.

La canalisation interne de service (service pipe) et des raccords constituent le system iso-technik sont en matériel totalement synthétique réalisés en techno polymère de dernière génération en polypropylène Super PP-R 80 à matrice multi composite fibre renforcée (PRFV).
(Polypropylene random tested MRS 100 + compounding fiber reinforced)

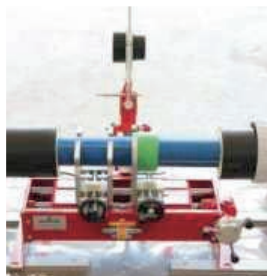


Pour le transport d'énergie à distance, éloigné entre la centrale thermique de production de chaleur, pompe à chaleur, installation géothermique, installation thermal, etc, et les clients utilisateur desservi par un réseau de distribution de tubes enterrés pré-isolés qui garantiront le maximum de sécurité et de fiabilité projeté et appliqué. Dans la consolidation du savoir faire d'aquatechnik. Dans le respect des normes en vigueur en matériel et avec de rigoureuses disciplines attesté par la certification de la société.

Est née les tuyauteries pré-isolées du system iso-technik, avec des caractéristiques spécifiques d'installation pour l'enfouissement à dilatation auto-compensée. Les hauts standards qualitatifs du system sont obtenus grâce à la haute qualité du matériel utilisé et aux technologies les plus avancées, intégrées à la production, référent surtout au tube de service à haute stabilisation mécanique avec dilatation réduite (en super PP-R 80, testé MRS 100) assemblé au system type "bonded" qui lie l'isolant de haute qualité en PUR pour obtenir un système compact entre le tube gainé (casing) externe en PEHD 80 (traité en couronne à chaud) et la tuyauterie de service.

Avantage de pose (Easy installation)

Le system iso-technik présente de nombreux avantages:



Facilité de pose et d'installation. Rapidité d'application et sécurité des jonctions du system. Assemblage par soudure thermo fusion M/F du Ø 32 au 125 mm. Par soudure a pression (tête a tête) du Ø 160 au 250 mm et ou avec manchon électrique

Équipement dédié pour la Thermo-soudure avec un établi de soudure Auto-aligné mécaniquement pour la tuyauterie, (du Ø 50 au 250 mm). Pas besoin d'appareil gru et/ou équipement similaire pour la manutention en opération durant la soudure.

Poids de masse linéique réduit au regard des tuyaux métallique, donc une plus grande maniabilité des matériaux sur le site de travail. Vous ne devriez pas effectuer de soudure en croix dans les tranchées

Choix du joint de serrement a simple et/ou a double tenue et exécution d'incorporation de la mousse sur-site avec bi-composant PUR (l'iso cyanate et du polyol).

Opération facilité, a la fois pour la découpe du tuyau de raccordement et l'élimination en même temps de l'isolent ainsi que l'enveloppe de protection (Gaine) pour l'assemblage des tubes a la fin de la mise en oeuvre aux démentions.

Possibilité de montage en ligne, hors tranchée, et l'installation en place après assemblage, très utile en cas de situation météorologique pluvieuse dans le cas ou la tranché est inutilisable momentanément.

En l'absence de changement de direction, grâce à l'utilisation de l'ensemble à "froid", le system iso-technik offre de grande capacité d'auto compensation sur la dilatation, (exclusivement pour installation enterré). Ne nécessite pas de lyre de dilatation, oméga, compensateur mécanique de dilatation, Et toutes ces solutions qui augmentent le coût du travail

La très faible force de poussée, sollicitation axiale (s) dilatation du system (Kgf /N), permet la possibilité éventuelle du montage en "pré-tension" en tranché ouverte, consistant à. Un préchauffage des lignes avec des températures atteignant au moins 50% du maximum du Projet prévu, avant la fermeture pour le remblayage des tranchés.

Les contraintes résiduelles dues à la dilatation thermique seront absorbées et naturellement compensées par le matériau lui-même et ce sera les caractéristiques plastics du matériel pour donner effet et trouver une nouvel configuration des tuyauteries. Pour ce qui précède, les forces de traction exercées (s) ont été calculées sur la base des caractéristiques du module d'élasticité des matériaux.

| Module d'élasticité ($\sigma = \text{Sigma}$) | | Coefficient de dilatation (K^{-1}) |
|---|--|--|
| PP-R | 900 N/mm ² = Kgf·m 81.6 | α 0,035 mm/m°C |
| Acier | 210.000 N/mm ² = Kgf·m 21.400 | α 0,0115 mm/m°C |

A partir des valeurs décrites ci-dessus nous montrons une contrainte plus élevée de l'acier en rapport au PP-R renforcée par des fibres qui est nettement plus faible.

Pour plus d'information, veuillez contacter notre Bureau Technique

Avantage énergétique (Energy saving)

Le system iso-technik toujours dans ce domaine présente de nombreux avantage:

Est considéré " économie d'énergie " grâce à ses caractéristiques intrinsèques d'une faible conductivité thermique. Ses prestation thermique sont parallèle et assimilable a la série 1 des tuyauteries Pré-isolé en métal, qui fourni la catégorie d'épaisseur d'isolant majoré

Minimum de perte de chaleur linéaire pour une basse valeur de coefficient de transmission thermique (conductivité thermique) U ($W/m^{\circ}C$), ainsi en présence d'un delta T° (ΔT); ce facteur est caractéristique surtout dans les basses conductibilités thermique du tube de service de seuil 0,24 W/mK qui, combiné a un optimal et homogène isolant pour moitié de mousse polyuréthane rigide (PUR) injecté dans l'espace annulaire de la section transversale de la cavité entre le tube de service et la gaine extérieure du tuyau (PEHD), rende les tuyauteries hautement efficace d'un point de vue de rendement énergétique (valeur de référence conductibilité acier environ a 45 W/mK).

En utilisant notre system iso-technik nous pouvons attester que l'économie énergétique réalisez, ce rapproche des valeurs réalisez de 8 a 10% en respect a l'utilisation de tuyau métallique pré-isolé série normale.

Le faible coefficient de frottement interne du tube permet un écoulement du fluide en mouvement laminaire, cette surface lisse ayant des caractéristiques de rugosité égale à 0,070 μ , en conséquence de quoi, réduction des pertes de charge de distribution. Ce qui permet la réduction de consommation énergétique de la pompe de circulation qui est proportionnel exclusivement a la prévalence de la poussée hydrostatique (h/m) en relation a la porté (Q) du projet, assurant en conséquence minimum vitesse des fluides thermo vecteur, sans créer de turbulence.

Meilleur propreté de l'installation: le system iso-technik ne crée pas de boue, rouille, réduit drastiquement les dépôts calcaire, facteur qui détermine la mauvaise performance de l'installation avec possibilité de problème de perte de débit au échangeur, mais aussi au filtre d'interception, et autres organes qui compose l'installation de l'utilisateur en nécessitent des interventions fréquente.

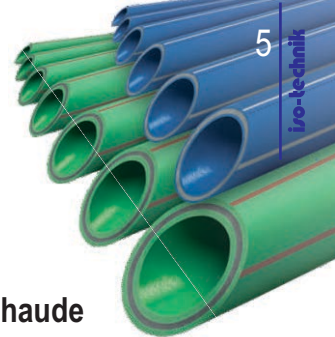
Le system iso-technik ne nécessite pas de traitement de film anticorrosion; et est en plus, compatible avec des produits antigél de type éthylène-glycol et propylène-glycol de plus il est résistant au majeur composant chimique.

Aucun phénomène corrosion du a:

- Tension-corrosion pour l'assemblage bimétal entre différent type alliages.
- Fuite de courant, continue, par conséquence il n'est pas besoins de prévoir de protection cathodique-anode parce que la canalisation en PP-R fibro-renforcé possède une basse conductibilité électrique égale a la valeur $>Ohm\Omega 10 \cdot cm$.
- Corrosion externe du tube de service en raison de la condensation due au phénomène du point de rosé.
- Pour eau et fluide thermal contenant du sulfure bromure etc.
- Oxygénation de l'installation, et. Remplissage d'eau dans les installations thermique



Basse conductibilité thermique
Haute et homogène isolation thermique
Économie d'énergie entre 8-10%
Excellente écoulement du fluide
Meilleur propreté de l'installation
Aucun phénomène de corrosion



Composition du system iso-technik

Tuyauterie interne de service pré-isolé (Service pipe) pour installation ECS (eau chaude sanitaire)

Tube faser FIBER-T SDR 7,4 pour installation hydraulique sanitaire 70°C/9,3 bar en polypropylène a matrice fibro-renforcé a dilatation réduite, avec stratigraphie composé de PP-R + FVR + PP-R, en matrice multi composite renforcé avec fibre spéciale interposé par strate annulaire médiane sur l'épaisseur du tube résultant avéré un coefficient de dilatation de $\alpha = 0,035 \text{ mm/m}^\circ\text{C}$ et conductibilité thermique $\lambda = 0,24 \text{ W/mK}$, la particularité de la paroi interne est de $0,070\mu$.

Produit conforme aux normes: DIN 8077 et 8078 avec référence aux UNI EN ISO 15874-2 et 15874-5 relative aux dimensions et champ de pression pour canalisation en polypropylène. La tuyauterie est apte à êtres employé selon les catégories d'utilisation suivante: Classe 1/8bar-2/6bar-4/10bar-5/6bar (opaque) pour une durabilité de 50 ans.

Conforme aux D.M.174/2004 inhérent au transport d'eau potable destiné à la consommation humaine

IQNet production geré et garantie du system de qualité société UNI EN ISO 9001:2008

faser FIBER-T

SDR 7.4 DU Ø 32 AU 125 mm

SDR 11 DU Ø 160 AU 250 mm

| Dimension tube faser FIBER-T | ø externe mm | épass. pared mm | ø interne mm |
|------------------------------|--------------|-----------------|--------------|
| 32 x 4,4 | 32 | 4,4 | 23,2 |
| 40 x 5,5 | 40 | 5,5 | 29,0 |
| 50 x 6,9 | 50 | 6,9 | 36,2 |
| 63 x 8,6 | 63 | 8,6 | 45,8 |
| 75 x 10,3 | 75 | 10,3 | 54,4 |
| 90 x 12,3 | 90 | 12,3 | 65,4 |
| 110 x 15,1 | 110 | 15,1 | 79,8 |
| 125 x 17,1 | 125 | 17,1 | 90,8 |
| 160 x 14,6 | 160 | 14,6 | 130,8 |
| 200 x 18,2 | 200 | 18,2 | 163,6 |
| 250 x 22,7 | 250 | 22,7 | 204,6 |

Tuyauterie interne de service pré-isolé (Service pipe) pour installation mécanique-thermique

Tube faser FIBER-COND SDR 11 pour installation de chauffage, air conditionné, climatisation et rafraichissement en polypropylène a matrice fibro-renforcé a dilatation réduite, avec stratigraphie composé de PP-R + FVR + PP-R, en matrice multi composite renforcé avec fibre spéciale interposé sur strate annulaire médiane sur l'épaisseur du tube résultant avéré un coefficient de dilatation de $\alpha 0,035 = \text{mm/m}^\circ\text{C}$ et conductibilité thermique $\lambda = 0,24 \text{ W/mK}$, la particularité de la paroi interne est de $0,070\mu$.

Produit conforme aux normes: DIN 8077 et 8078 avec référence aux UNI EN ISO 15874-2 e 15874-5 relativement au dimension et champ de pression pour canalisation en polypropylène. Le system de tuyauterie devra être employé selon les classes d'utilisation température/pression indiqué par le producteur avec T max 90°C, et sera destiné exclusivement au transport d'eau pour installation technique de chauffage, air conditionnement et réfrigération, (est exclus le transport d'eau sanitaire chaude et froide destination a la consommation humaine).

IQNet production geré et garantie du system de qualité de l'entreprise UNI EN ISO 9001:2008

faser FIBER-COND

SDR 11 DU Ø 32 AU 250 mm

| Dimension tube faser FIBER-COND | ø externe mm | épass. pared mm | ø interne mm |
|---------------------------------|--------------|-----------------|--------------|
| 32 x 2,9 | 32 | 2,9 | 26,2 |
| 40 x 3,7 | 40 | 3,7 | 32,6 |
| 50 x 4,6 | 50 | 4,6 | 40,8 |
| 63 x 5,8 | 63 | 5,8 | 51,4 |
| 75 x 6,8 | 75 | 6,8 | 61,4 |
| 90 x 8,2 | 90 | 8,2 | 73,6 |
| 110 x 10,0 | 110 | 10,0 | 90,0 |
| 125 x 11,4 | 125 | 11,4 | 102,2 |
| 160 x 14,6 | 160 | 14,6 | 130,8 |
| 200 x 18,2 | 200 | 18,2 | 163,6 |
| 250 x 22,7 | 250 | 22,7 | 204,6 |

Pression d'exercice admissible

Installation sanitaire

| Temp. °C | Année d'exercice | Pression d'exercice en bar faser FIBER-T SDR 7,4 | Pression d'exercice en bar faser FIBER-T SDR 11 |
|----------|------------------|--|---|
| 20°C | 1 | 28.6 | 16.5 |
| | 5 | 26.8 | 15.2 |
| | 10 | 26.1 | 15.1 |
| | 25 | 25.3 | 14.6 |
| | 50 | 24.4 | 14.2 |
| 30°C | 1 | 24.3 | 14.1 |
| | 5 | 22.8 | 13.2 |
| | 10 | 22.0 | 12.7 |
| | 25 | 21.3 | 12.3 |
| | 50 | 20.7 | 12.0 |
| 40°C | 1 | 20.5 | 11.7 |
| | 5 | 19.2 | 10.9 |
| | 10 | 18.7 | 10.6 |
| | 25 | 18.0 | 10.1 |
| | 50 | 17.5 | 9.9 |
| 50°C | 1 | 17.5 | 9.8 |
| | 5 | 16.2 | 9.0 |
| | 10 | 15.7 | 8.7 |
| | 25 | 15.2 | 8.5 |
| | 50 | 14.7 | 8.2 |
| 60°C | 1 | 14.7 | 8.0 |
| | 5 | 13.7 | 7.5 |
| | 10 | 13.2 | 7.2 |
| | 25 | 12.6 | 7.0 |
| | 50 | 12.1 | 6.7 |
| 65°C | 1 | 13.9 | 7.3 |
| | 5 | 12.9 | 6.7 |
| | 10 | 12.5 | 6.5 |
| | 25 | 12.0 | 5.6 |
| | 50 | 10.6 | 4.9 |
| 70°C | 1 | 12.4 | 6.8 |
| | 5 | 11.4 | 6.2 |
| | 10 | 11.1 | 6.1 |
| | 25 | 9.6 | 5.3 |
| 75°C | 1 | 11.7 | 5.6 |
| | 5 | 10.8 | 4.9 |
| | 10 | 10.0 | 4.1 |
| | 25 | 8.0 | 3.2 |

Installation a circuit fermé, chauffage, air conditionné, chauffage urbain

| Temp. °C | Année d'exercice | Pression d'exercice en bar faser FIBER-T - FIBER-COND SDR 7,4 | Pression d'exercice en bar faser FIBER-COND SDR 11 |
|----------|------------------|---|--|
| 10°C | 1 | 30.2 | 27.8 |
| | 5 | 28.2 | 26.2 |
| | 10 | 27.7 | 25.6 |
| | 25 | 26.9 | 24.7 |
| | 50 | 26.1 | 24.1 |
| 15°C | 1 | 29.4 | 25.7 |
| | 5 | 27.4 | 24.2 |
| | 10 | 26.9 | 23.6 |
| | 25 | 26.1 | 22.8 |
| | 50 | 25.3 | 22.2 |
| 20°C | 1 | 28.6 | 23.8 |
| | 5 | 26.8 | 22.3 |
| | 10 | 26.1 | 21.7 |
| | 25 | 25.3 | 21.0 |
| | 50 | 24.5 | 20.4 |
| 30°C | 1 | 24.3 | 20.2 |
| | 5 | 22.8 | 18.9 |
| | 10 | 22.0 | 18.4 |
| | 25 | 21.3 | 17.8 |
| | 50 | 20.7 | 17.3 |
| 40°C | 1 | 20.5 | 17.1 |
| | 5 | 19.2 | 16.0 |
| | 10 | 18.7 | 15.6 |
| | 25 | 18.0 | 15.0 |
| | 50 | 17.5 | 14.6 |
| 50°C | 1 | 17.5 | 14.5 |
| | 5 | 16.2 | 13.5 |
| | 10 | 15.7 | 13.1 |
| | 25 | 15.2 | 12.6 |
| | 50 | 14.7 | 12.2 |
| 60°C | 1 | 14.7 | 12.2 |
| | 5 | 13.7 | 11.4 |
| | 10 | 13.2 | 11.0 |
| | 25 | 12.6 | 10.6 |
| | 50 | 12.1 | 10.3 |
| 70°C | 1 | 13.9 | 10.3 |
| | 5 | 12.9 | 9.6 |
| | 10 | 12.5 | 9.2 |
| | 25 | 12.0 | 8.0 |
| | 50 | 10.6 | 6.8 |
| 75°C | 1 | 12.4 | 9.4 |
| | 5 | 11.4 | 8.7 |
| | 10 | 11.1 | 8.0 |
| | 25 | 9.6 | 6.4 |
| | 50 | 8.1 | 5.4 |
| 80°C | 1 | 10.4 | 8.6 |
| | 5 | 9.2 | 7.7 |
| | 10 | 7.8 | 6.5 |
| | 25 | 6.2 | 5.2 |
| | 50 | 5.4 | 4.4 |
| 90°C | 1 | 8.7 | 7.2 |
| | 5 | 6.0 | 5.1 |
| | 10 | 5.1 | 4.3 |

Table de comparaison géométrique et poids linéaire

Table de référence comparative au Fer

Serie normale UNI 3824-68 sino Ø 4"/ Serie Media Ø 5" Uni 4148/Uni4991 Ø 8"-10"

| Fer | DN10 | DN15 | DN20 | DN25 | DN32 | DN40 | DN50 | DN65 | DN80 | DN100 | DN125 | DN150 | DN200 |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Pouce | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 |
| Di (mm) | 13.2 | 18.6 | 22.2 | 27.9 | 36.6 | 42.5 | 53.8 | 69.6 | 81.6 | 106.2 | 129.9 | 155.2 | 207.0 |
| Poid Kg/m nue | 0.136 | 0.271 | 0.386 | 0.611 | 1.051 | 1.418 | 2.272 | 3.802 | 5.226 | 8.853 | 13.246 | 18.908 | 33.636 |
| Weight Kg/m naked | 0.82 | 1.20 | 1.52 | 2.37 | 3.05 | 3.50 | 4.90 | 6.28 | 8.20 | 11.80 | 17.40 | 20.60 | 31.00 |

| PP-R SDR 7,4 | DN15 | DN15/20 | DN20/25 | DN25/32 | DN32/40 | DN40/50 | DN50 | DN65 | DN80 | DN80/100 |
|---------------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|----------|
| De Ø mm | 20.0 | 25.0 | 32.0 | 40.0 | 50.0 | 63.0 | 75.0 | 90.0 | 110.0 | 125.0 |
| Di (mm) | 14.4 | 18.0 | 23.2 | 29.0 | 36.2 | 45.8 | 54.4 | 65.4 | 79.8 | 90.8 |
| Contenue H2O/l | 0.163 | 0.254 | 0.422 | 0.660 | 1.029 | 1.647 | 2.323 | 3.358 | 4.999 | 6.472 |
| Poid Kg/m nue | 0.151 | 0.232 | 0.380 | 0.578 | 0.865 | 1.380 | 1.965 | 2.826 | 4.322 | 5.243 |
| Poid Kg/m pre-isolé | N.D. | N.D. | 1.70 | 2.30 | 2.60 | 3.30 | 4.20 | 5.50 | 7.90 | 10.00 |

| PP-R SDR 11 | DN15 | DN20 | DN25 | DN32 | DN40 | DN50 | DN50/65 | DN65/80 | DN80/100 | DN100 | DN125 | DN150 | DN200 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|----------|-------|--------|--------|--------|
| De Ø mm | 20.0 | 25.0 | 32.0 | 40.0 | 50.0 | 63.0 | 75.0 | 90.0 | 110.0 | 125.0 | 160.0 | 200.0 | 250.0 |
| Di (mm) | 16.2 | 20.4 | 26.2 | 32.6 | 40.8 | 51.4 | 61.4 | 73.6 | 90.0 | 102.2 | 130.8 | 163.6 | 204.6 |
| Contenue H2O/l | 0.200 | 0.320 | 0.530 | 0.834 | 1.307 | 2.074 | 2.959 | 4.250 | 6.358 | 8.200 | 13.430 | 21.010 | 32.861 |
| Poid Kg/m nue | 0.107 | 0.164 | 0.267 | 0.412 | 0.638 | 1.010 | 1.420 | 2.068 | 3.010 | 3.750 | 6.755 | 10.640 | 15.780 |
| Poid Kg/m pre-isolé | N.D. | N.D. | 1.600 | 2.100 | 2.300 | 2.900 | 3.600 | 4.600 | 6.600 | 8.300 | 11.500 | 18.000 | 28.600 |



Example of installation (building yard at Arino –VE, Italy)

Caractéristique de l'isolant en PUR

Le procédé d'injection de la mousse en PUR est réalisé conformément à la UNI EN 253 et vient à être exécuté par une machine gérée par un ordinateur qui contrôle en temps réel le dosage (polyaddition) des deux composants qui le composent : polyol et de l'isocyanate (PUR).

La production de la mousse pour les tubes et pour les pièces spéciales est obtenue avec l'additionnement de l'expansion "cyclopentane", formant une réaction exothermique qui confère à la mousse elle-même, un meilleur isolant thermique et une moindre dispersion. De plus le composant PUR est doté de stabilisateurs spécifiques, qui assure dans le temps et à long terme, les mêmes caractéristiques d'isolation thermique initiales. Le processus de formation du polyuréthane vient à être exécuté avec une technologie discontinue, apte à former un bloc rigide du PUR. La coaxialité des tuyauteries de service est garantie

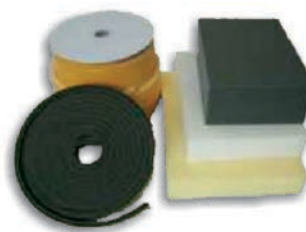
durant le processus constructif avec entretoises en plastique spéciales, espacées à des distances précises, afin de contrebalancer les forces de soufflage des PUR durant le procédé de moussage par injection, assurant une grande excentricité de la gaine de tube (boîtier) PEHD.

Caractéristique du tube gainé enveloppe externe en PEHD

Le tube gainé enveloppe externe en matériaux PEHD, sert à la protection de l'isolant PUR pour l'utilisation de pose des systèmes pré-isolés à usage enterré. Le PE est le matériau indiqué par toutes les normes et directives pour la pose en enterré, il est historiquement très résistant aux intempéries, pas de souci avec les rayons U.V. grâce aux doses appropriées de stabilisants et de noir de carbone, ainsi que toutes les interactions chimiques et électrochimiques qui se produisent dans le sol. Le tuyau en PEHD est fabriqué en conformité avec les exigences de la norme UNI EN 253, DIN 8075, UNI EN 12201, UNI EN ISO 15494.

Pour obtenir un résultat optimal d'adhérence entre la gaine PEHD et l'isolant PUR, la surface interne de la gaine est traitée à chaud pour augmenter l'"imperméabilité" et ainsi l'adhérence du PE. Le traitement à chaud est exécuté pour diminuer la tension superficielle du PE portant au niveau inférieur au stade solide, et augmenter le coefficient d'adhérence de surface, destiné à atteindre une excellente adhérence du tube gainé en polyuréthane.

| Caractéristique technique et physique | Résultat |
|--|-----------------------|
| Densité totale | 80 Kg/m ³ |
| Densité du noyau | 60 Kg/m ³ |
| Contenu des cellules fermées | > 88% |
| Résistance à la compression 10% déformation | > 30 N/m ² |
| Coefficient de conductibilité thermique à 50°C | < 0,027 W/mK |
| Résistance à la coupe axiale à 23°C | 0,12 N/m ² |
| Résistance à la coupe tangentielle à 23°C | 0,20 N/m ² |
| Absorption en eau à 100°C après 90 min. | < 10% Vol. |



Caractéristique Tube Gainé enveloppe PEHD

| | |
|----------------------------------|-------------------------|
| Conductibilité thermique | 0,40 W/mK |
| Densité | 0,950 g/cm ³ |
| Coefficient dilatation thermique | α 0,18 |
| Modulus of elasticity | 800 MPa |
| Résistance à la pression | 21 N/mm ² |

Dimension tube gainer enveloppe PEHD

| Ø ext. (De) | épais. pared | Ø ext. (De) | épais. pared |
|-------------|--------------|-------------|--------------|
| 90 | 3 mm | 200 | 3,2 mm |
| 100 | 3 mm | 225 | 3,5 mm |
| 125 | 3 mm | 250 | 3,9 mm |
| 140 | 3 mm | 315 | 4,9 mm |
| 160 | 3 mm | 400 | 6,4 mm |

Diamètre et épaisseur correspondent aux normes EN 253, avec optimisation de la résistance mécanique apte à supporter les efforts dérivés de la pose enterrée, pour le frottement du terrain et la pression du terrain.

Caractéristiques dimensionnel des tuyaux et raccords



Fourniture : Ø 32-250 mm

Longueur barre (L): 5,80 m standard 11,60 m sur demande

(De) = Diamètre externe tube gainé enveloppe externe

(d) = Diamètre externe tube gainé enveloppe interne

N.B.: Les extrémités du tube pré-isolé sont livrées sans isolant sur une distance de 220 mm et prêt pour le soudage, ils sont protégé par un capuchon.

| Tube interne de service | Épaisseur isolant PUR | Tube gaine enveloppe externe en PEHD | Épaisseur gaine enveloppe externe en |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Dimension Ø (d) | (mm) | (De) | (mm) |
| 32 mm | 26 | 90 mm | 3,0 |
| 40 mm | 32 | 110 mm | 3,0 |
| 50 mm | 27 | 110 mm | 3,0 |
| 63 mm | 28 | 125 mm | 3,0 |
| 75 mm | 29,5 | 140 mm | 3,0 |
| 90 mm | 32 | 160 mm | 3,0 |
| 110 mm | 41,8 | 200 mm | 3,2 |
| 125 mm | 46,5 | 225 mm | 3,5 |
| 160 mm | 41,1 | 250 mm | 3,9 |
| 200 mm | 52,6 | 315 mm | 4,9 |
| 250 mm | 68,7 | 400 mm | 6,3 |

Instruction de travail reprise conjointe avec joint simple ou double

Pour le traitement dans le travail de la reprise conjointe, il est nécessaire d'avoir tout l'équipement nécessaire et de suivre les étapes indiquées de fonctionnement

Matériel de base pour la mise en oeuvre:

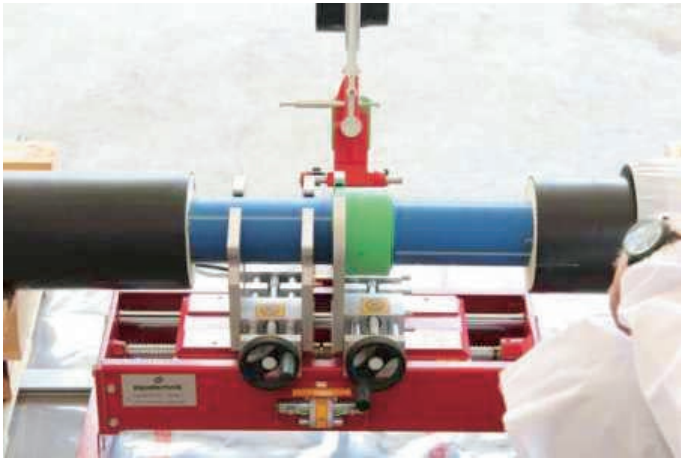
- machine pour soudure en place compris des matrices
- chalumeau avec la bouteille de gaz GPL ou au brûleur à gaz propane-butane - kit joint de recouvrement comprenant:

- 1 tube gainé casing thermo rétractable
- 1 heat-shrinking casing pipe
- 1 rouleau a tenue butylique
- 1 dosage by-composant 2 bouchons de terminaison
- 2 bouchons de soudure des trous
- 1 manchon PP-R inclus maxi a Ø 125 mm 2 bandes thermo rétractable (*seulement pou double tenue*)

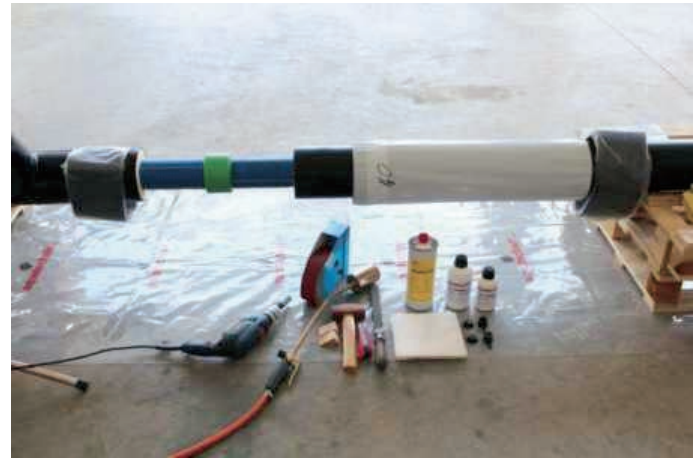
- perceuse avec fraise a coupe pour percé le tube gainé enveloppe thermo rétractable

Matériel subsidiaire pour la mise en oeuvre:

- toile émeri graine50÷70
- liquide nettoyant art. 50330
- chiffon pour le nettoyage - râpe
- marteau
- cale en bois ou aluminium (entretoise) - cutter
- marker ou correcteur blanc



- 1 - Effectuer la soudure selon les instructions décrites dans le catalogue technique. Avant de souder la seconde extrémité, assurez-vous que vous avez inséré la gaine du tube de cuvelage encore couvert de film rétractable prévu et, dans le cas de la restauration double joint étanche, les deux gaine thermo rétractable.



- 2 - Assurez-vous que vous avez le matériel nécessaire avant le traitement.



- 3 - Mesurer la longueur de la gaine protectrice et soustraire de cette mesure de la longueur du tube n'est pas isolé. Divisez le résultat par deux, le réglage obtenu doit être mesuré à partir de la fin de canalisations pré-isolées et marqué avec un marqueur blanc afin d'avoir une position claire sur les extrémités du tube enveloppe de la gaine du tube.



- 4 - Utilisation de la toile émeri (papier de verre), une abrasion du tube pré-isolé d'environ 0,1 ÷ 0,25 mm, poncé à partir de la ligne de fond aller vers l'intérieur pour éliminer les impuretés et la couche oxydée de l'isolation. Répété l'opération pour les deux côtés.

Instruction de travail reprise conjointe avec joint simple ou double



5 - Nettoyer les extrémités (préalablement poncé) avec le nettoyant liquide. L'art 50330 et effectuer un préchauffage à l'aide de la torche jusqu'à environ 40 ° dans la zone à revêtir



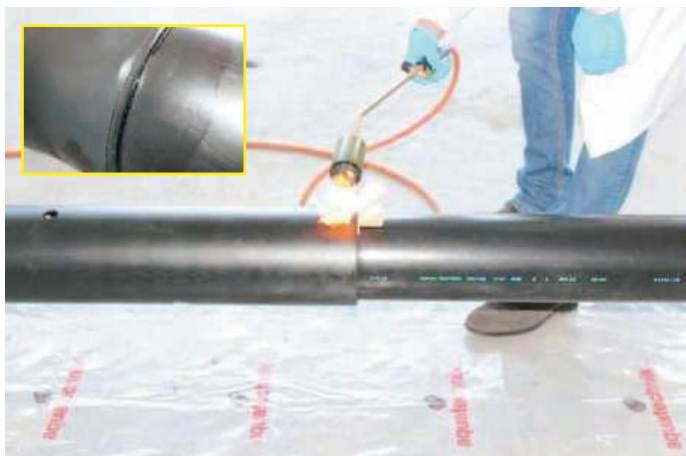
6 - Prendre le rouleau de gaine de butylique et l'enrouler autour du tuyau à partir de la ligne blanche établie à l'extérieur du tube.



7 - Placez la gaine (enveloppe), thermo rétractable, en s'assurant que les extrémités se chevauchent avec des bandes butylique, précédemment mis sur le tube pré-isolé. Pour accomplir cette tâche, vous devez supprimer la protection contenant l'enveloppe de gaine thermo rétractable à l'aide d'un couteau bien aiguisé.



8 - Utilisation d'une perceuse, et de la fraise approprié, percé le tube 'casing) gaine thermo rétractable à deux endroits à une distance appropriée a la zone de chevauchement de l'enveloppe au tube pré-isolé. **ATTENTION!** Seul le tube gainé casing doit être percé. Placer les cales d'espacement sous l'enveloppe de tubage de façon à garder centré et légèrement soulevée, comme indiqué dans le cadre jaune.



9 - Faire un chauffage homogène de la conduite de tube (enveloppe) de gaine thermo rétractable par torche à faible puissance. La cale en bois est automatiquement et le sous-jacente bande butylique commencer à coller entre le tube pré-isolé et le tube enveloppe thermo rétractable. Lorsque vous avez terminé, vous remarquerez une légère fuite de matériel butylique (voir encadré jaune) au niveau de la soudure. Répétez de l'autre côté.



10 - Mélanger les bi-composant en versant le contenu de polyol dans le récipient d'iso cyanate: de là, agiter pendant plus de 2 secondes, et verser le contenu dans un des trous. **ATTENTION!** Cette opération doit se faire en un minimum de temps, car la réaction chimique du mélange est immédiate.

Instruction de travail reprise conjointe avec joint simple ou double

11 -



11 - Positionné les deux bouchons de fermeture en dotation faisant attention à ce que le trou de l'évent ne vienne à être recouvert dans le trou percé. Attendre au moins environ 20 minutes à fin que le mélange introduit devienne une mousse.



12 - Avec un léger coup de marteau, faire sauter le bouchon du trou de remplissage. La mousse, alors solidifiée, apparaîtra comme indiqué dans le cadre jaune.



13 - Gratté légèrement avec une râpe le matériel pour éliminer les résidus de mousse, dépolir en passant un chiffon imbibé de liquide nettoyant (art. 50330) pour compléter le nettoyage.



14 - Procédé à la soudure des bouchon de fermeture en dotation. En utilisant le polyfuseur respectant le temps de fusion et refroidissement.



15 - A cette étape, l'installation du joint de reprise à simple tenu est complétée.

Instruction de travail reprise conjointe à simple et double tenu

Dans le cas d'installation de joint à double tenu, les phases de travail sont le même, rappelons nous que pour effectué la double tenu, il est nécessaire d'avoir inséré les deux bande thermo rétractable, comme indiqué dans la phase de travail numéro 1. Procéder alors a la soudure des deux bandes thermo-rétractable comme suivant:



16 - Après avoir effectué le nettoyage avec le liquide nettoyant 50330, coupé la pellicule de la confection de la bande thermo-rétractable et positionné la sur la soudure du tube gainé enveloppe ayant soucieux que la ligne médiane de la bande correspond à la ligne de soudage



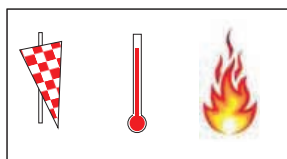
17 - Proc d e à la soudure, en chauffant la bande en utilisant la torche dans toutes les directions jusqu'à complète rétractation. Répète l'opération pour les deux bandes.



18 - Le joint à double tenu garantie un maximum de tenu et un maximum d'isolation, prévenant tous risque d'infiltration.

Indication pour la flamme en relation aux conditions atmosphérique

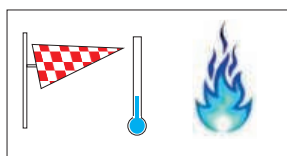
Pour une bonne réussite de la soudure, il est important que la flamme soit adaptée aux conditions atmosphériques du chantier



En cas de canalisation externe et thermo-rétractable à paroi mince, sans vent, température externe élevée et peu d'espace dans la fosse



FLAMME MOLLE JAUNE



En cas de canalisation externe et thermo-rétractable à paroi épaisse, vent fort, température externe minimale



FLAMMA FORTE BLEU

Rappelons-nous : Toujours effectuer la soudure dans un mouvement circulaire et homogène.

Recommandation générale de pose en tranché (enterrement)

Pour une pose optimale, les canalisations iso-technik enterré, doivent être déposés dans une section de tranché sous forme trapézoïdale, afin d'obtenir la forme de tranché à escarpement. Cette forme permet de limiter au maximum la largeur de la base du fond de tranché, obtenant une moindre charge du terrain sur la canalisation et consentent en plus la répartition des charges.

La largeur de base fond tranché est déterminée par un calcul dicté par l'entraxe (A1+ De) qui est l'espace minimum conseillé, qui consent un travail en tranché avec les encombrements de notre outillage/machine pour la soudure en polyfusion; de plus, cette distance de pose permet de travailler en toute sécurité durant les phases de reprise des joints.

Dans le cas de tranché avec présence d'eau il est opportun de prévoir des drainages mécanique, en particulier si on utilise un outillage et/ou appareil électrique.

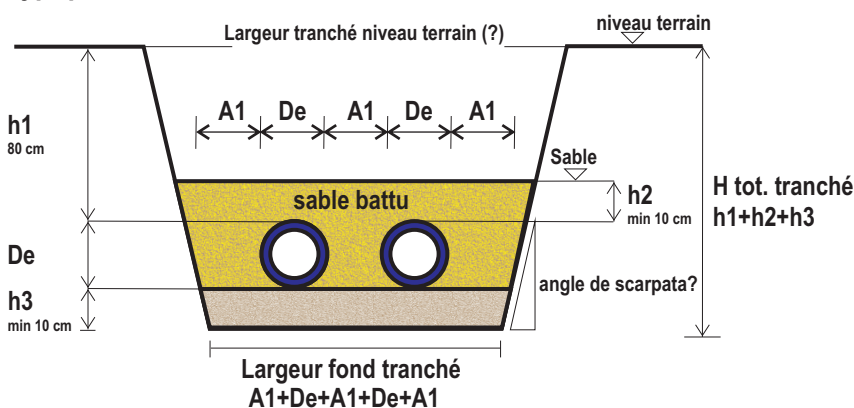
Il est recommandé de niveler et compacté manuellement le lit de sable autour des tubes (h2,h3), jusqu'à remblaiement (h1) entre la cote du fil du lit de sable et le niveau du terrain, cela pourra être réalisé à l'aide d'un vibreur mécanique pour le compactage, s'assurant que la hauteur minimum du terrain soit de 40 à 50 cm totale au-dessus des canalisations.

Durant la pose du remblayage il faudra prévoir l'intégration d'une bande d'avertissement approprié. Pour les zones de tranché situés sur voie trafic de poids lourds (>35q.li) il doit être prévu la réalisation de dalles en béton armé appropriés.

Table entraxe de pose

| Dimension | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| De enveloppe PE | 90 | 110 | 125 | 140 | 160 | 200 | 225 | 250 | 315 | 400 |
| A1 Entraxe de pose | 150 | 200 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 350 | 350 | 350 |

Typique cote tranché



Légende:

h1 = hauteur minima enterré avec matériel examiné par excavation, l'hauteur 80cm est le minimum pour éviter la congélation terrain, Compactage mécanique avec vibreur à pression max 100Kpa

h2 = hauteur minimum lit de sable sur tube avec granulométrie mixte média 0-4mm, compactage à main

h3 = hauteur minimum lit de sable sur tube avec granulométrie mixte média 0-4mm, compactage à main

A1 = distance minimum pose canalisation pour le travail

De = diamètre externe canalisation

NB: La largeur de tranché nivelé terrain(?) et l'angle d'inclinaison escarpement (?) est dicté par la typologie du terrain, partent du calcul du fond de tranché, est selon la qualité du terrain sera choisi selon l'inclinaison de la pente, afin d'éviter des glissements de terrain.

Recommandation générale installation aérien avec support et colliers

Pour l'installation aérien hors tranché, utilisé la table d'entraxe pour canalisation iso-technik en pose horizontale. Pour l'installation de la tuyauterie iso-technik en pose verticale, augmenté l'entraxe de 20%.

Tous les colliers et support de fixation devra êtres de tipe a point fixe; pour tous point fixe, prévoir nr. 2 colliers support.

La typologie du collier support devra tenir compte des diamètres externes du tube. La dimension de la platine du support devra au moins êtres minimum L 40mm x 3mm ép., le profil de la platine du collier support est de tipe nu sans profilé en caoutchouc.

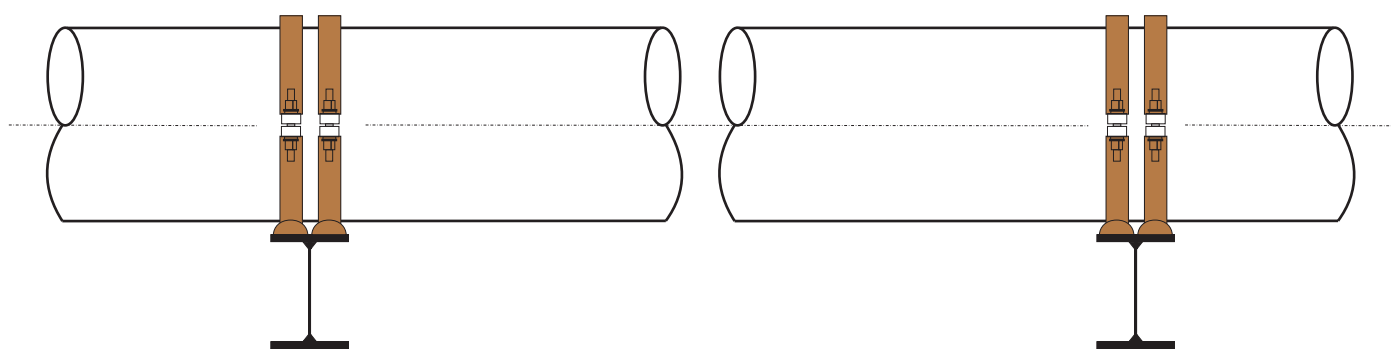


Table supportage installation aérien

| Différence de température ΔT [K] | d (mm) Tubes interne de service | | | | | | | | | | |
|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 32 | 40 | 50 | 63 | 75 | 90 | 110 | 125 | 160 | 200 | 250 |
| | Correspondance De (mm) Diamètre du tube externe enveloppe en PE | | | | | | | | | | |
| | 90 | 110 | 110 | 125 | 140 | 160 | 200 | 225 | 250 | 315 | 400 |
| Distance entre les support (cm) | | | | | | | | | | | |
| 0 | 165 | 195 | 195 | 235 | 250 | 265 | 260 | 295 | 335 | 340 | 350 |
| 20 | 125 | 145 | 145 | 180 | 190 | 200 | 195 | 220 | 245 | 280 | 265 |
| 30 | 125 | 145 | 145 | 180 | 190 | 200 | 195 | 215 | 235 | 245 | 250 |
| 40 | 115 | 135 | 135 | 170 | 180 | 190 | 185 | 205 | 225 | 235 | 245 |
| 50 | 115 | 135 | 135 | 170 | 180 | 190 | 185 | 195 | 210 | 225 | 235 |
| 60 | 110 | 125 | 125 | 160 | 170 | 165 | 180 | 185 | 200 | 210 | 220 |
| 70 | 100 | 120 | 120 | 150 | 170 | 165 | 170 | 175 | 190 | 200 | 205 |

NB: Pour installation des canalisations iso-technik en verticale augmenté l'entraxe de 20%.





iso-technik

GAMME COMPLETE DE CANALISATION ET RACCORDS PRE-ISELE, EN MOUSSE DE PUR POLIURETANE RIGIDE ET PROTEGER D'UN TUBE GAINE ENVELOPPE EN PEHD, POUR LA DISTRIBUTION D'ENERGIE A DISTANCE SOI EN FORME DIRECT QU'INDIRECT, PAR L'INTERMEDIAIRE DE FLUIDE CALOPORTEUR

Pour connaître le conditionnement, contactez notre Bureau Commercial.

| Tube barre de 5,8 m | d | De | C | L | iso fiber-T | iso fiber-COND |
|---|--------------------|--------------------|----------|-----------------|-------------|----------------|
| | Diamètre tube int. | Diamètre tube est. | Cut back | Longueur totale | Article | Article |
|   | mm | mm | mm | m | | |
| | 32 | 90 | 220 | 5,8 | 61362PC | 61462PC |
| | 40 | 110 | 220 | 5,8 | 61364PC | 61464PC |
| | 50 | 110 | 220 | 5,8 | 61366PC | 61466PC |
| | 63 | 125 | 220 | 5,8 | 61368PC | 61468PC |
| | 75 | 140 | 220 | 5,8 | 61370PC | 61470PC |
| | 90 | 160 | 220 | 5,8 | 61372PC | 61472PC |
| | 110 | 200 | 220 | 5,8 | 61374PC | 61474PC |
| | 125 | 225 | 220 | 5,8 | 61376PC | 61476PC |
| | 160 | 250 | 220 | 5,8 | 61378PC | 61478PC |
| | 200 | 315 | 220 | 5,8 | 61380PC | 61480PC |
| | 250 | 400 | 220 | 5,8 | 61382PC | 61482PC |

| Tube barre de 11,6 m Transport exclu! | d | De | C | L | iso fiber-T | iso fiber-COND |
|--|--------------------|--------------------|----------|-----------------|-------------|----------------|
| | Diamètre tube int. | Diamètre tube est. | Cut back | Longueur totale | Article | Article |
|   | mm | mm | mm | m | | |
| | 32 | 90 | 220 | 11,6 | 61362PL | 61462PL |
| | 40 | 110 | 220 | 11,6 | 61364PL | 61464PL |
| | 50 | 110 | 220 | 11,6 | 61366PL | 61466PL |
| | 63 | 125 | 220 | 11,6 | 61368PL | 61468PL |
| | 75 | 140 | 220 | 11,6 | 61370PL | 61470PL |
| | 90 | 160 | 220 | 11,6 | 61372PL | 61472PL |
| | 110 | 200 | 220 | 11,6 | 61374PL | 61474PL |
| | 125 | 225 | 220 | 11,6 | 61376PL | 61476PL |
| | 160 | 250 | 220 | 11,6 | 61378PL | 61478PL |
| | 200 | 315 | 220 | 11,6 | 61380PL | 61480PL |
| | 250 | 400 | 220 | 11,6 | 61382PL | 61482PL |

iso fiber-COND: tube fiber-COND, SDR11 du 32 au 250 mm

iso fiber-T: tube fiber-T, SDR 7,4 du 32 au 125 mm - SDR11 du 160 au 250 mm

Kit Joint de reprise réduit

A double tenue

Pour mousse PUR sur-site composé de:

- 1 tube enveloppe gainé
Longueur tube enveloppe de reprise

Diamètre tube enveloppe de reprise Thermo-rétractable L=600 mm

- 2 bandes tenues butylique

- 2 bandes thermo-retractable

- 1 dosage by-composant

(polyole-iso cyanat)



| d Diamètre tube int. | De Diamètre tube est. | Y Longueur tube enveloppe de reprise | Z Diamètre tube enveloppe de reprise | Article |
|----------------------------|-----------------------------|--|--|----------|
| mm | mm | mm | mm | |
| 32 | 90 | 600 | 220 | 62012PCX |
| 40 | 110 | 600 | 220 | 62014PCX |
| 50 | 110 | 600 | 220 | 62016PCX |
| 63 | 125 | 600 | 220 | 62018PCX |
| 75 | 140 | 600 | 220 | 62020PCX |
| 90 | 160 | 600 | 220 | 62022PCX |
| 110 | 200 | 600 | 220 | 62024PCX |
| 125 | 225 | 600 | 220 | 62026PCX |
| 160 | 250 | 600 | 220 | 62028PCX |
| 200 | 315 | 600 | 220 | 62030PCX |
| 250 | 400 | 600 | 220 | 62032PCX |

Kit joint de reprise réduit

a double tenu pour moussage

PUR sur-site composé de:

- 1 tube enveloppe gainé

Thermo-rétractable L=600 mm - 2

bandes tenue butylique

- 2 bandes thermo-retractable

- 1 dosage by-composant (polyole-iso-cyanate)

- 2 bouchons pour trou remplissage

- 2 bouchons fermeture et soudure du trou

- manchon PP-R jusqu'au Ø 125 mm inclus



| d Diamètre tube int. | De Diamètre tube est. | Y Longueur tube enveloppe de reprise | Z Diamètre tube enveloppe de reprise | Article |
|----------------------------|-----------------------------|--|--|----------|
| mm | mm | mm | mm | |
| 40 - 32 | 110 - 90 | 600 | 220 | 62122PCX |
| 50 - 32 | 110 - 90 | 600 | 220 | 62128PCX |
| 50 - 40 | 110 - 110 | 600 | 220 | 62130PCX |
| 63 - 40 | 125 - 110 | 600 | 220 | 62136PCX |
| 63 - 50 | 125 - 110 | 600 | 220 | 62138PCX |
| 75 - 50 | 140 - 110 | 600 | 220 | 62140PCX |
| 75 - 63 | 140 - 125 | 600 | 220 | 62142PCX |
| 90 - 63 | 160 - 125 | 600 | 220 | 62152PCX |
| 90 - 75 | 160 - 140 | 600 | 220 | 62153PCX |
| 110 - 75 | 200 - 140 | 600 | 220 | 62157PCX |
| 110 - 90 | 200 - 160 | 600 | 220 | 62159PCX |
| 125 - 90 | 225 - 160 | 600 | 220 | 62170PCX |
| 125 - 110 | 225 - 200 | 600 | 220 | 62172PCX |
| 160 - 110 | 250 - 200 | 600 | 220 | 62174PCX |
| 160 - 125 | 250 - 225 | 600 | 220 | 62176PCX |
| 200 - 160 | 315 - 250 | 600 | 220 | 62182PCX |
| 250 - 160 | 400 - 250 | 600 | 220 | 62184PCX |
| 250 - 200 | 400 - 315 | 600 | 220 | 62186PCX |

Kit joint de reprise à simple tenue

à simple tenue pour moussage PUR sur-site composé de:

- 1 tube enveloppe gainé thermo-rétractable L=600 mm
- 2 bandes tenue butylique
- 1 dosage by-composant (polyole-iso-cyanate)
- 2 bouchons de fermeture et soudure du trou
- manchon PP-R jusqu'au Ø 125 mm

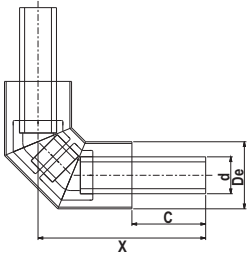
Inclus



| d Diamètre tube int. | De Diamètre tube est. | Y Longueur tube enveloppe de reprise | Z Diamètre tube enveloppe de reprise | Article |
|----------------------------|-----------------------------|--|--|----------|
| mm | mm | mm | mm | |
| 32 | 90 | 600 | 220 | 62012PCZ |
| 40 | 110 | 600 | 220 | 62014PCZ |
| 50 | 110 | 600 | 220 | 62016PCZ |
| 63 | 125 | 600 | 220 | 62018PCZ |
| 75 | 140 | 600 | 220 | 62020PCZ |
| 90 | 160 | 600 | 220 | 62022PCZ |
| 110 | 200 | 600 | 220 | 62024PCZ |
| 125 | 225 | 600 | 220 | 62026PCZ |
| 160 | 250 | 600 | 220 | 62028PCZ |
| 200 | 315 | 600 | 220 | 62030PCZ |
| 250 | 400 | 600 | 220 | 62032PCZ |

Coude 90°

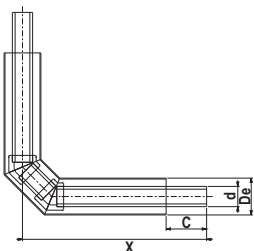
avec isolant en mousse rigide en PUR et revêtement en PEHD



| d Diamètre tube int. | De Diamètre tube est. | C Cut back | X Longueur branch | iso fiber-T | | iso fiber-COND |
|----------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------|-------------|---------|----------------|
| mm | mm | mm | mm | Article | €/pièce | Article |
| 32 | 90 | 220 | 500 | 63112PCT | | 63112PCC |
| 40 | 110 | 220 | 500 | 63114PCT | | 63114PCC |
| 50 | 110 | 220 | 500 | 63116PCT | | 63116PCC |
| 63 | 125 | 220 | 500 | 63118PCT | | 63118PCC |
| 75 | 140 | 220 | 500 | 63120PCT | | 63120PCC |
| 90 | 160 | 220 | 500 | 63122PCT | | 63122PCC |
| 110 | 200 | 220 | 500 | 63124PCT | | 63124PCC |
| 125 | 225 | 220 | 500 | 63126PCT | | 63126PCC |

Coude 90°

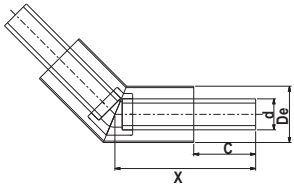
avec isolant en mousse rigide en PUR et revêtement en PEHD



| d Diamètre tube int. | De Diamètre tube est. | C Cut back | X Longueur branch | iso fiber-T | | iso fiber-COND |
|----------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------|-------------|--|----------------|
| mm | mm | mm | mm | Article | | Article |
| 32 | 90 | 220 | 1000 | 63112PLT | | 63112PLC |
| 40 | 110 | 200 | 1000 | 63114PLT | | 63114PLC |
| 50 | 110 | 220 | 1000 | 63116PLT | | 63116PLC |
| 63 | 125 | 220 | 1000 | 63118PLT | | 63118PLC |
| 75 | 140 | 220 | 1000 | 63120PLT | | 63120PLC |
| 90 | 160 | 220 | 1000 | 63122PLT | | 63122PLC |
| 110 | 200 | 220 | 1000 | 63124PLT | | 63124PLC |
| 125 | 225 | 220 | 1000 | 63126PLT | | 63126PLC |
| 160 | 250 | 220 | 1000 | 63128PLT | | 63128PLC |
| 200 | 315 | 220 | 1000 | 63130PLT | | 63130PLC |
| 250 | 400 | 220 | 1000 | 63132PLT | | 63132PLC |

Coude 45°

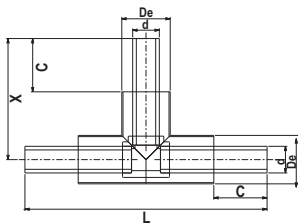
avec isolant en mousse rigide en PUR et revêtement en PEHD



| d Diamètre tube int. | De Diamètre tube est. | C Cut back | X Longueur branch | iso fiber-T Article | iso fiber-COND Article |
|----------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| 32 | 90 | 220 | 500 | 63512PCT | 63512PCC |
| 40 | 110 | 220 | 500 | 63514PCT | 63514PCC |
| 50 | 110 | 220 | 500 | 63516PCT | 63516PCC |
| 63 | 125 | 220 | 500 | 63518PCT | 63518PCC |
| 75 | 140 | 220 | 500 | 63520PCT | 63520PCC |
| 90 | 160 | 220 | 500 | 63522PCT | 63522PCC |
| 110 | 200 | 220 | 500 | 63524PCT | 63524PCC |
| 125 | 225 | 220 | 500 | 63526PCT | 63526PCC |
| 160 | 250 | 220 | 500 | 63528PCT | 63528PCC |
| 200 | 315 | 220 | 500 | 63530PCT | 63530PCC |
| 250 | 400 | 220 | 500 | 63532PCT | 63532PCC |

Té

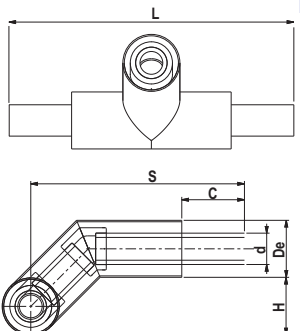
avec isolant en mousse rigide en PUR et revêtement en PEHD



| d Diamètre tube int. | De Diamètre tube est. | C Cut back | X Longueur branch | L Long. totale | iso fiber-T Article | iso fiber-COND Article |
|----------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------|
| 32 | 90 | 220 | 500 | 1000 | 64112PCT | 64112PCC |
| 40 | 110 | 220 | 500 | 1000 | 64114PCT | 64114PCC |
| 50 | 110 | 220 | 500 | 1000 | 64116PCT | 64116PCC |
| 63 | 125 | 220 | 500 | 1000 | 64118PCT | 64118PCC |
| 75 | 140 | 220 | 500 | 1000 | 64120PCT | 64120PCC |
| 90 | 160 | 220 | 500 | 1000 | 64122PCT | 64122PCC |
| 110 | 200 | 220 | 500 | 1000 | 64124PCT | 64124PCC |
| 125 | 225 | 220 | 500 | 1000 | 64126PCT | 64126PCC |
| 160 | 250 | 220 | 500 | 1000 | 64128PCT | 64128PCC |
| 200 | 315 | 220 | 750 | 1500 | 64130PCT | 64130PCC |
| 250 | 400 | 220 | 750 | 1500 | 64132PCT | 64132PCC |

**Té de
dépassement**

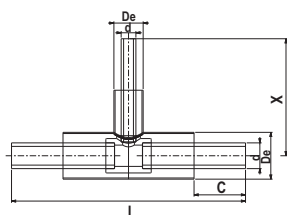
avec isolant en mousse rigide en PUR et revêtement en PEHD



| d Diamètre tube int. | De Diamètre tube est. | C Cut back | L Long. totale | S Longueur dépassement | H Hauteur dépassement | iso fiber-T Article | iso fiber-COND Article |
|----------------------------|-----------------------------|---------------|----------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|
| 32 | 90 | 220 | 1000 | 750 | 100 | 64112PST | 64112PSC |
| 40 | 110 | 220 | 1000 | 750 | 120 | 64114PST | 64114PSC |
| 50 | 110 | 220 | 1000 | 750 | 120 | 64116PST | 64116PSC |
| 63 | 125 | 220 | 1000 | 750 | 135 | 64118PST | 64118PSC |
| 75 | 140 | 220 | 1000 | 750 | 150 | 64120PST | 64120PSC |
| 90 | 160 | 220 | 1000 | 750 | 170 | 64122PST | 64122PSC |
| 110 | 200 | 220 | 1000 | 750 | 210 | 64124PST | 64124PSC |
| 125 | 225 | 220 | 1000 | 750 | 235 | 64126PST | 64126PSC |
| 160 | 250 | 220 | 1000 | 750 | 260 | 64128PST | 64128PSC |
| 200 | 315 | 220 | 1500 | 1000 | 325 | 64130PST | 64130PSC |
| 250 | 400 | 220 | 1500 | 1000 | 410 | 64132PST | 64132PSC |

Té réduit

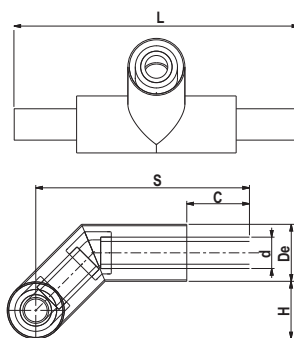
avec isolant en mousse rigide en PUR et revêtement en PEHD



| d Diamètre tube int. | De Diamètre tube est. | C Cut back | X Longueur branch | L Longueur totale | iso fiber-T Article | iso fiber-COND Article |
|----------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| mm | mm | mm | mm | mm | Article | Article |
| 40-32-40 | 110-90-110 | 220 | 500 | 1000 | 64246PCT | 64246PCC |
| 50-32-50 | 110-90-110 | 220 | 500 | 1000 | 64250PCT | 64250PCC |
| 50-40-50 | 110-110-110 | 220 | 500 | 1000 | 64251PCT | 64251PCC |
| 63-32-63 | 125-90-125 | 220 | 500 | 1000 | 64256PCT | 64256PCC |
| 63-40-63 | 125-110-125 | 220 | 500 | 1000 | 64258PCT | 64258PCC |
| 63-50-63 | 125-110-125 | 220 | 500 | 1000 | 64260PCT | 64260PCC |
| 75-32-75 | 140-90-140 | 220 | 500 | 1000 | 64264PCT | 64264PCC |
| 75-40-75 | 140-110-140 | 220 | 500 | 1000 | 64266PCT | 64266PCC |
| 75-50-75 | 140-110-140 | 220 | 500 | 1000 | 64268PCT | 64268PCC |
| 75-63-75 | 140-125-140 | 220 | 500 | 1000 | 64270PCT | 64270PCC |
| 90-50-90 | 160-110-160 | 220 | 500 | 1000 | 64280PCT | 64280PCC |
| 90-63-90 | 160-125-160 | 220 | 500 | 1000 | 64282PCT | 64282PCC |
| 90-75-90 | 160-140-160 | 220 | 500 | 1000 | 64284PCT | 64284PCC |
| 110-63-110 | 200-125-200 | 220 | 500 | 1000 | 64286PCT | 64286PCC |
| 110-75-110 | 200-140-200 | 220 | 500 | 1000 | 64288PCT | 64288PCC |
| 110-90-110 | 200-160-200 | 220 | 500 | 1000 | 64290PCT | 64290PCC |
| 125-90-125 | 225-160-225 | 220 | 500 | 1000 | 64294PCT | 64294PCC |
| 125-110-125 | 225-200-225 | 220 | 500 | 1000 | 64296PCT | 64296PCC |
| 160-90-160 | 250-160-250 | 220 | 500 | 1000 | 64298PCT | 64298PCC |
| 160-110-160 | 250-200-250 | 220 | 500 | 1000 | 64299PCT | 64299PCC |
| 160-125-160 | 250-225-250 | 220 | 500 | 1000 | 64300PCT | 64300PCC |
| 200-160-200 | 315-250-315 | 220 | 750 | 1500 | 64302PCT | 64302PCC |

Té réduit avec dépassement

avec isolant en mousse rigide en PUR et revêtement en PEHD



| d Diamètre tube int. | De Diamètre tube est. | C Cut back | L Long. total | S Longueur dépasse- ment | H Hauteur dépasse- ment | iso fiber-T Article | iso fiber-COND Article |
|----------------------------|-----------------------------|---------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------------|
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | Article | Article |
| 40-32-40 | 110-90-110 | 220 | 1000 | 750 | 120 | 64246PST | 64246PSC |
| 50-32-50 | 110-90-110 | 220 | 1000 | 750 | 120 | 64250PST | 64250PSC |
| 50-40-50 | 110-110-110 | 220 | 1000 | 750 | 120 | 64251PST | 64251PSC |
| 63-32-63 | 125-90-125 | 220 | 1000 | 750 | 135 | 64256PST | 64256PSC |
| 63-40-63 | 125-110-125 | 220 | 1000 | 750 | 135 | 64258PST | 64258PSC |
| 63-50-63 | 125-110-125 | 220 | 1000 | 750 | 135 | 64260PST | 64260PSC |
| 75-32-75 | 140-90-140 | 220 | 1000 | 750 | 150 | 64264PST | 64264PSC |
| 75-40-75 | 140-110-140 | 220 | 1000 | 750 | 150 | 64266PST | 64266PSC |
| 75-50-75 | 140-110-140 | 220 | 1000 | 750 | 150 | 64268PST | 64268PSC |
| 75-63-75 | 140-125-140 | 220 | 1000 | 750 | 150 | 64270PST | 64270PSC |
| 90-50-90 | 160-110-160 | 220 | 1000 | 750 | 170 | 64280PST | 64280PSC |
| 90-63-90 | 160-125-160 | 220 | 1000 | 750 | 170 | 64282PST | 64282PSC |
| 90-75-90 | 160-140-160 | 220 | 1000 | 750 | 170 | 64284PST | 64284PSC |
| 110-63-110 | 200-125-200 | 220 | 1000 | 750 | 210 | 64286PST | 64286PSC |
| 110-75-110 | 200-140-200 | 220 | 1000 | 750 | 210 | 64288PST | 64288PSC |
| 110-90-110 | 200-160-200 | 220 | 1000 | 750 | 210 | 64290PST | 64290PSC |
| 125-90-125 | 225-160-225 | 220 | 1000 | 750 | 235 | 64294PST | 64294PSC |
| 125-110-125 | 225-200-225 | 220 | 1000 | 750 | 235 | 64296PST | 64296PSC |
| 160-90-160 | 250-160-250 | 220 | 1000 | 750 | 260 | 64298PST | 64298PSC |
| 160-110-160 | 250-200-250 | 220 | 1000 | 750 | 260 | 64299PST | 64299PSC |
| 160-125-160 | 250-225-250 | 220 | 1000 | 1000 | 260 | 64300PST | 64300PSC |
| 200-160-200 | 315-250-315 | 220 | 1500 | 1000 | 325 | 64302PST | 64302PSC |

Collier de fermeture



| d Diamètre tube int. | De Diamètre tube est. | Article |
|----------------------------|-----------------------------|---------|
| mm | mm | |
| 32 | 90 | 69612PC |
| 40 | 110 | 69614PC |
| 50 | 110 | 69616PC |
| 63 | 125 | 69618PC |
| 75 | 140 | 69620PC |
| 90 | 160 | 69622PC |
| 110 | 200 | 69624PC |
| 125 | 225 | 69626PC |
| 160 | 250 | 69628PC |
| 200 | 315 | 69630PC |
| 250 | 400 | 69632PC |

Anneau de tenue

pour passage au mur



| d Diamètre tube int. | De Diamètre tube est. | Article |
|----------------------------|-----------------------------|---------|
| mm | mm | |
| 32 | 90 | 69662PC |
| 40 | 110 | 69664PC |
| 50 | 110 | 69666PC |
| 63 | 125 | 69668PC |
| 75 | 140 | 69670PC |
| 90 | 160 | 69672PC |
| 110 | 200 | 69674PC |
| 125 | 225 | 69676PC |
| 160 | 250 | 69678PC |
| 200 | 315 | 69680PC |
| 250 | 400 | 69682PC |

Frese pour perçage PE

pour perçage joint de reprise



| Mesure | Article |
|--------|---------|
| mm | |
| 25 | 52160 |

Matrice conique

pour soudure bouchon
de fermeture en PE
pour joint de reprise

| Mesure | Article |
|--------|---------|
| mm | |
| 25 | 52120 |

Liquide nettoyant

pour toute les opération
de nettoyage



Mesure

Article

poids

g. 1000

50330

**Bouchon
de remplissage**

en PE,
rechange pour joint
de reprise
confection 10 pièces



Mesure

Article

mm

25

52150

**Bouchon
de fermeture**

en PE, a soudé
rechange pour joint
de reprise
confection 10 pièces



Mesure

Article

mm

25

52152