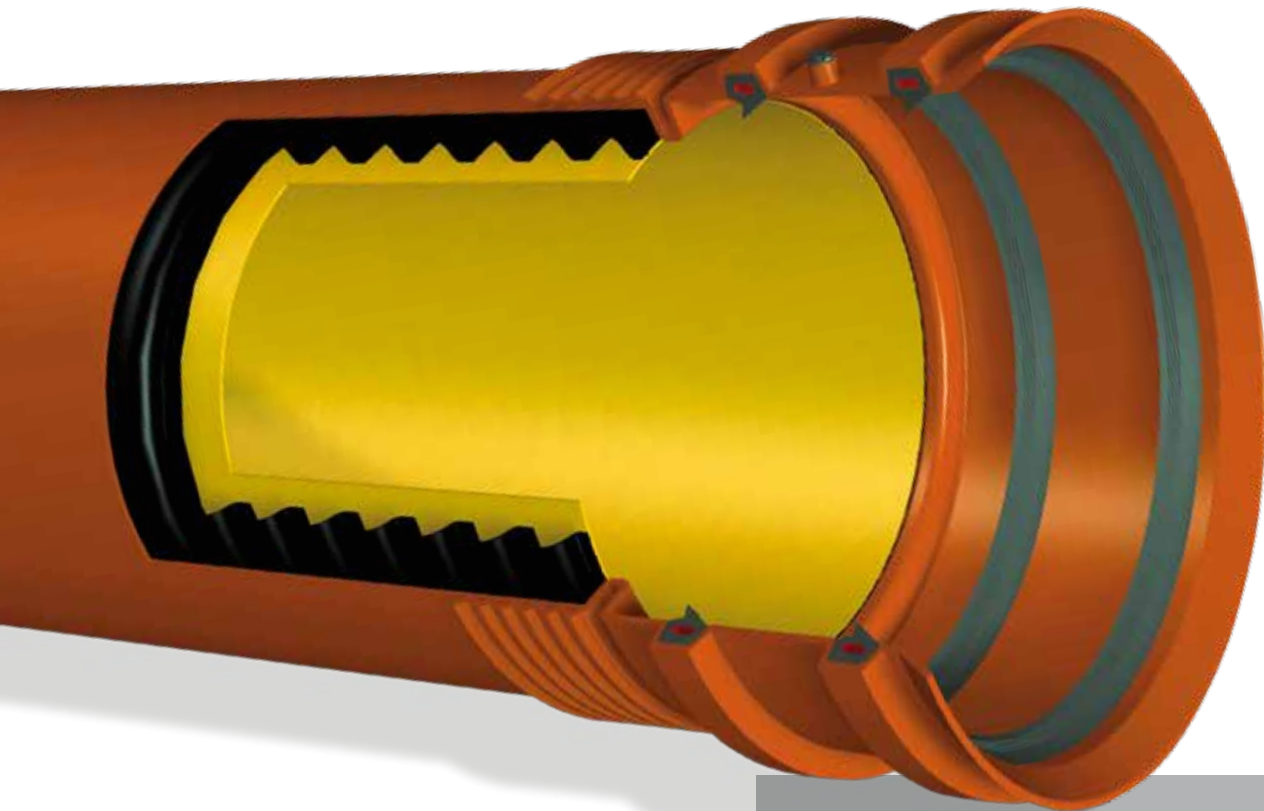




# TECH3



Triple wall pipe smooth inside  
and outside for drainage  
and sewerage networks

with TWICE connection tightness control system

Canalisation à paroi structurée  
en PP-HM lisse à l'intérieur  
et à l'extérieur pour réseaux  
d'assainissement

avec un système de jonction à contrôle d'étanchéité TWICE





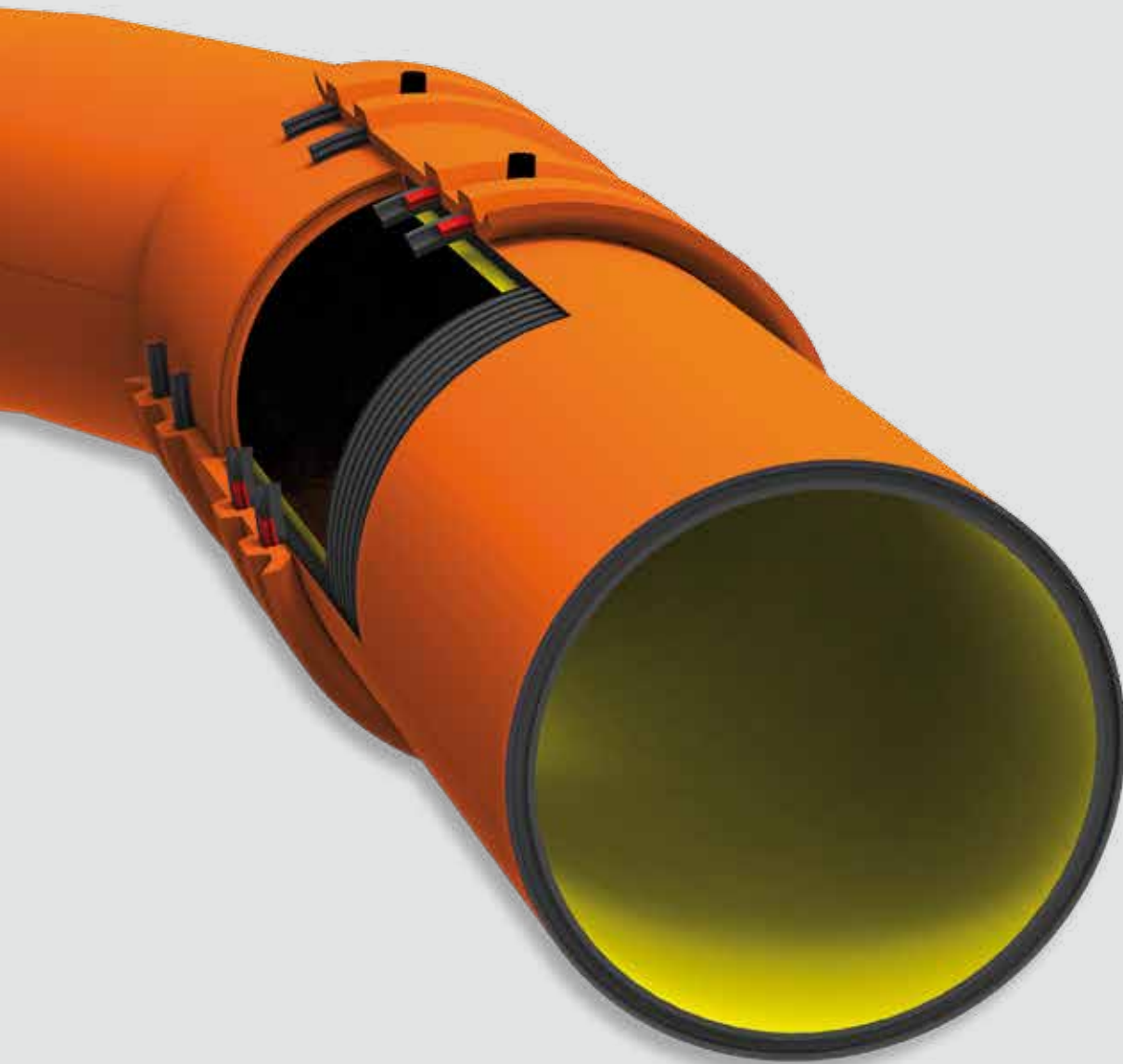
Triple wall  
PP pipe > SN 16

Tuyau de PP  
à triple paroi > SN 16



# Innovation in sewage systems

Innovation dans les  
réseaux d'assainissement





## PP HM TRIPLE WALL PIPE SMOOTH INSIDE AND OUTSIDE

CANALISATION A PAROI  
STRUCTUREE EN PP-HM LISSE  
A L'INTERIEUR ET A L'EXTERIEUR

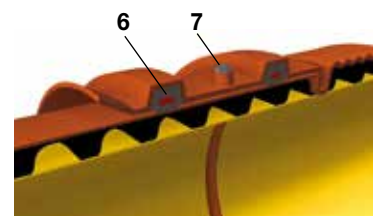
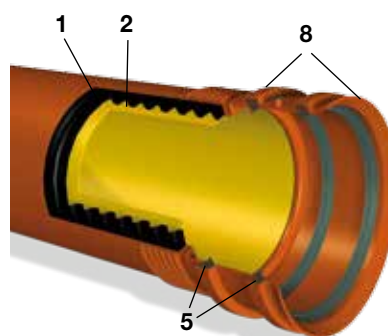
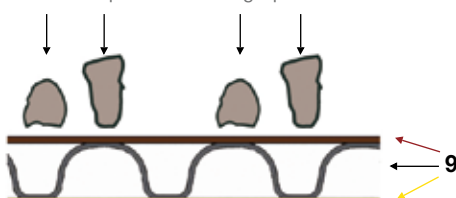
Requests for higher tolerance, in the matter of sewage networks, against laying mistakes, superficial installations and in presence of water-bearing strata, have brought to the research and realization of products able of higher mechanical performances and higher jointing tightness. **TECH3** is the best solution to satisfy the necessities expressed above, as it improves the standards of safety, durability and efficiency offered until now by the other pipes in the market.

Les exigences de sécurité plus élevées sur le sujet des systèmes d'évacuation, contre les négligences de pose et la présence de nappe ont motivé la recherche et la réalisation de produits plus performants en terme mécanique et d'étanchéité.

TECH3 est le tube qui répond à ces exigences en termes de performance, de longévité et d'efficacité par rapport au tube qu'on trouve sur le marché.



High capability of point loading absorption  
Haute capacité de charge ponctuelle



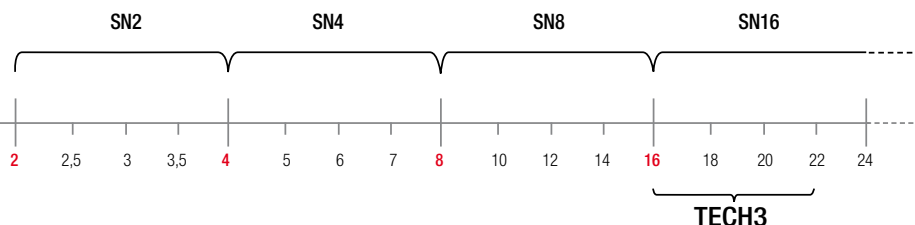
|    | Description / La description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Advantages / Les Avantages                                                                                                                                                                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | <b>LIGHTNESS</b><br>Structured wall, high deformation resistance although employing less quantity of material in comparison to that used for solid wall pipes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Easy transport, moving and installation.                                                                                                                                                                                                                 |
|    | <b>LÉGÈRETÉ</b><br>Paroi structurée, haute résistance à la déformation bien qu'employant moins quantité de matière par rapport à celle utilisée pour les conduites murales solides.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Facilité de transport, du déplacement et l'installation.                                                                                                                                                                                                 |
| 2  | <b>TRIPLE WALL</b><br>Three layers: smooth inside and outside and one structured in the middle, this allows separation of the inner wall from the outside point loadings High value of inertia moment.                                                                                                                                                                                                                                                              | High safety, high tolerance in case of laying mistakes possibility to use less selected surrounding aggregates high impact resistance, durability.                                                                                                       |
|    | <b>TRIPPLE PAROI</b><br>Trois couches: lisse à l'intérieur et à l'extérieur et une structurée dans le milieu, ce qui permet de séparer la paroi interne des charges en dehors des points Haute valeur du moment d'inertie.                                                                                                                                                                                                                                          | Haute sécurité, haute tolérance en cas d'erreurs d'installation, possibilité d'utiliser des agrégats environnants moins sélectionnés, haute résistance aux chocs, durabilité.                                                                            |
| 3  | <b>RING STIFFNESS &gt; 16 (kN/m²)</b><br>Flexible pipe (designed to be able to deform) with a superior ring stiffness in comparison to that of all other products available on the market and standardized for the same application.                                                                                                                                                                                                                                | High safety<br>High tolerance in case of laying mistakes.                                                                                                                                                                                                |
|    | <b>RIGIDITE ANNULAIRE &gt; 16 (kN/m²)</b><br>Tuyau flexible (conçu pour être capable de se déformer) avec une rigidité annulaire supérieure par rapport à celle de tous les autres produits disponibles sur le marché et normalisé pour la même application.                                                                                                                                                                                                        | Haute sécurité<br>Haute tolérance en cas d'erreurs d'installation.                                                                                                                                                                                       |
| 4  | <b>RF30</b><br>Ring Flexibility: pipe permanence on elasticity field up to 30% of deformation (test EN 1446).<br><br>Flexibilité annulaire : Capacité du tube à résister à la déformation annulaire sans perte d'intégrité structurelle jusqu'à 30% de déformation (test EN 1446).                                                                                                                                                                                  | High capability of diametric deflection resistance without the loss of structural integrity<br>Durability.<br><br>Une capacité élevée de résistance à la flexion diamétrale sans perte d'intégrité structurelle.<br>Durabilité.                          |
| 5  | <b>DOUBLE TIGHTNESS</b><br>Two preinstalled gaskets allow a better alignment of the spigot into the socket/coupling, thus rendering a better water tightness against leakage and water infiltration (test EN 1277 up to 8% of joint deformation).                                                                                                                                                                                                                   | Safety<br>Tightness performance > 60% in comparison to standard requirements. Higher safety against water-bearing strata More efficiency and good wastewater treatment economy.                                                                          |
|    | <b>ÉTANCHÉITÉ DOUBLE</b><br>Deux joints préinstallés permettent un meilleur alignement de la collette dans la prise / Deux joints préinstallés permettent un meilleur alignement de la collette dans la prise / couplage, permettant ainsi une meilleure étanchéité contre les fuites et les infiltrations d'eau provenant de l'extérieur (test EN 1277 jusqu'à 8% de la déformation des articulations).                                                            | Sécurité<br>la performance de l'étanchéité > 60% par rapport aux exigences de la norme sécurité supérieur contre couches aquifères<br>Plus d'efficacité et de bonne économie des déchets de traitement de l'eau.                                         |
| 6  | <b>ANTI-SLIP GASKET SYSTEM</b><br>Each gasket is equipped with a rigid ring to avoid the gasket slipping out during the spigot insertion.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Certainty of proper installation.                                                                                                                                                                                                                        |
|    | <b>SYSTÈME DE JOINT ANTI-SLIP</b><br>Chaque joint d'étanchéité est muni d'un anneau rigide afin d'éviter que le joint glissant pendant de l'insertion de la collette.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sécurité de l'installation correcte.                                                                                                                                                                                                                     |
| 7  | <b>TWICE</b><br>On site manual tightness testing system – joint by joint - EASY FAST ECONOMICAL.<br><br>Système manuel de contrôle d'étanchéité dans le site - chacun joint par l'un - FACILE RAPIDE ECONOMICAL.                                                                                                                                                                                                                                                    | Tightness jointing safety<br>Particularly suitable for installation in presence of water-bearing stratum.<br><br>Étanchéité parfaite<br>Particulièrement adapté pour l'installation en présence de couches aquifères.                                    |
| 8  | <b>SOCKET/COUPLING LENGTH</b><br>Length has been increased, in comparison to the minimum standard requirements, to allow a better alignment of the spigot into the socket/coupling. Length of socket/coupling has been also designed to absorb length variations resulting from thermic changes of 50°C (from -10°C up to 40°C temperature) in external installations.                                                                                              | Higher tightness safety<br>Absorption of thermic linear dilatations (e.g. under bridge bracket installations).                                                                                                                                           |
|    | <b>TULIPE/MANCHON LONGUEUR</b><br>Les longueurs sensiblement augmentées en comparaison avec le minimum conformément au standard, pour permettre un meilleur alignement de la collette dans la tulipe / manchon. La longueur utile (A) de la partie de la tulipe qui loge la partie connectée de l'élément mâle, a été dimensionnée pour contenir la capacité d'absorption de dilatation thermique linéaire de 50 °C (de -10 °C à + 40 °C) en installations externe. | Étanchéité parfaite<br>Absorption des dilatations linéaires thermiques.                                                                                                                                                                                  |
| 9  | <b>PP HM</b><br>Entirely made in High Modulus Polypropylene (PP HM).<br><br>Entièrement fait en High Modulus Polypropylène (PP HM).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Lightness and stiffness combination<br>Very high chemical resistance (ISO/TR 10358)<br>Higher durability = economies.<br><br>La combinaison de la légèreté et rigidité<br>Excellent résistance chimique (ISO/TR 10358)<br>Durabilité élevée = économies. |
| 10 | <b>RECYCLABLE</b> <br>100% recyclable<br><br>100% recyclable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Environmentally friendly.<br><br>Respectueux de l'environnement.                                                                                                                                                                                         |

### TECH3 ring stiffness TECH3 rigidité annulaire

EN 13476-2 standard / norme

NOMINAL STIFFNESS  
RIGIDITÉ NOMINAL (SN)

EN ISO 9969 TEST



Ring stiffness **TECH3**

**Nominal** (according to EN 13476): SN16

**Real** 16 → 22 kN/m<sup>2</sup> (EN ISO 9969)

**TECH3** offers superior performances in comparison to the minimum requirements fixed by the standards.

TECH3 rigidité annulaire

**Nominal** (selon EN 13476): SN16

**Réal** 16 → 22 kN/m<sup>2</sup> (EN ISO 9969)

TECH3 offre des performances supérieures en comparaison des exigences minimales fixées par les normes.

### TECH3 ring flexibility TECH3 flexibilité annulaire

#### RING FLEXIBILITY

The performances of the installed piping system depends on the quality of the system components, of installation conditions and workmanship. As flexible pipes have the capability to deform by complying with the ground settling and movements, without suffering brittle cracks and plastic collapse, the ring flexibility performance has very important consequences in terms of DURABILITY. The EN 13476 standard defines the RING FLEXIBILITY (RF) of the pipe as a characteristic that influences the soil and traffic loads resistance, during and after installation. RF performance has to be verified according to the EN 1446 test method. Pipes made according to EN 13476 must have RF30 (plastic collapse with > 30% de deformation). Pipes having RF class <30 has to be written in the marking of the pipe itself. The capability to absorb a high amount of energy before damaging (e.g. hits, earthquakes) adds another value in terms of durability of the work.

#### FLEXIBILITÉ ANNULAIRE

Le performance du système de la canalisation dépend de la qualité des composants, conditions de l'installation et de la maîtrise d'exécution. Comme les tuyaux flexible se déforment en respectant le tassement du sol et les mouvements, sans subir fissures fragiles et effondrement de la structure, flexibilité annulaire est très important pour LONGEVITE. La norme EN 13476 explique la flexibilité annulaire comme la caractéristique de la résistance du sol et la charge de trafic, pendant et après l'installation. Flexibilité annulaire doit être vérifiée selon la méthode EN 1446. Les tuyaux fabriqués selon EN 13476 doivent avoir RF30 (effondrement plastique avec > 30% de déformation). Si le tuyau ont classe <30, elle doit être indiquée sur le tuyau lui-même. La capacité d'absorber une grande quantité d'énergie avant d'endommager (par exemple frappe, tremblements de terre) ajoute une valeur supplémentaire en termes de durabilité de l'ouvrage.

### TEST EN 1446

deformation 30% d<sub>e</sub>  
déformation 30% d<sub>e</sub>



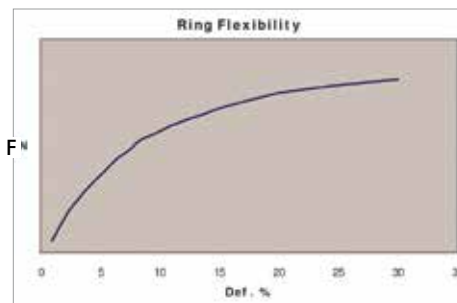
### TEST EN 1446

98% of the deformation is recovered after 6 minutes  
98% de la déformation est récupérée après 6 min



### TEST EN 1446

(force opposed to the deformation):  
continuous increasing up to 30% of de deformation  
(force opposée à la déformation) : l'augmentation en  
continu jusqu'à 30% de la déformation



F = applied force / force appliqué

## Marking / Marquage

### Minimum marking requirements / Les exigences minimales de marquage

| TECH3                          | EN 13476                                                                              |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DN ID or DN OD                 | nominal dimension<br>dimension nominale                                               |
| HH DD MM YY                    | hour, day, month and year of fabrication<br>heure, jour, mois et année de fabrication |
| EN 13476 - TYPE A2             | reference standard<br>norme de référence                                              |
| PP HM                          | material<br>matériel                                                                  |
| SN8 - SN 16                    | nominal stiffness class<br>classe de rigidité nominale                                |
| U                              | area application code (Underground)<br>code de l'application de la zone (Underground) |
| TECH3 ITALIANA CORRUGATI S.p.A | trading mark and/or name of the producer<br>Marque déposée et/ou nom du fabricant     |

The minimum marking on the **TECH3** pipe external surface shows all the information required by the reference standard. A further adhesive label carrying some additional notes can be placed on each pipe bar and fittings, for example: the real ring stiffness value, **RING STIFFNESS > 18 kN/m<sup>2</sup> (EN ISO 9969 TESTED)**.

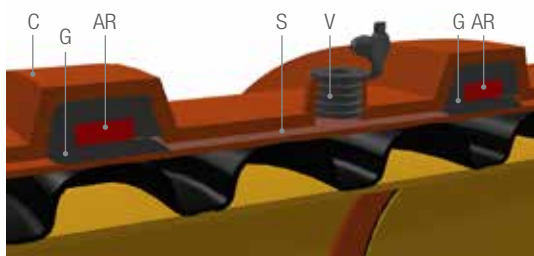
Le minimum marquage sur le tuyau surface extérieure **TECH3** montre toutes les informations nécessaires par la norme de référence. Une autre étiquette adhésive que portant les notes supplémentaires peut être placée sur chaque tuyaux ou raccord. Par exemple : la valeur de la rigidité annulaire réelle, **RING STIFFNESS > 18 kN / m<sup>2</sup> (EN ISO 9969 TESTED)**.



## Controlled tightness joints Système de contrôle d'étanchéité

**TECH3** is characterized by its **TWICE** exclusive jointing system that, besides granting superior tightness performances, compared to those of the standard requirements, allows to verify the efficiency, on the working site, of each joint - one by one, with a simple and practical, as well as fast and economical system.

**TECH3** se caractérise par son exclusif système d'assemblage - **TWICE** qui, en plus de permettre des performances d'étanchéité supérieures, permet aussi au poseur d'une manière simple et efficace de vérifier l'efficacité de l'assemblage avant de remblayer.



- G** Gasket / Joint d'étanchéité
- AR** Anti-slip rigid ring / Anneau rigide ANTI-SLIP
- V** Valve / Valve
- C** Socket or coupling / La tulipe ou manchon
- S** Spigot (external pipe surface) / Emboîtement (surface externe du tuyaux)



**TWICE** tightness control system of the connection is composed of a manual air-insufflating device, which is equipped with one pressure control manometer and with an ending part suitable to be introduced into the apparatus, through a predisposed valve placed on the socket or coupling.

After the **TECH3** joint has been connected, a certain volume of air originates inside and remains confined among socket/coupling, gasket and pipe. By using the manual device of **TWICE** system, air is insufflated through the proper apparatus (which is placed on the socket or coupling), until the right pressure, needed to verify the joint tightness, is reached. This pressure is maintained for the time necessary to confirm the correct joint tightness.

By the manometer, placed on the manual air insufflating device, it is easily as well as quickly possible to check whether the pressure rate is constant (which means no leaks) or not (pressure reduction means presence of leaks).

**TWICE** La performance du système **TWICE** réside dans le manchon révolutionnaire du **TECH3**, muni de 4 joints sertis formant deux chambres de compression. Ce système de vérification d'étanchéité de l'assemblage inclut un dispositif d'insufflage manuel d'air et un manomètre à piston.

Lorsque la jonction a été effectuée, le poseur relie la pompe au canal d'air du manchon par le biais d'un flexible. Le poseur fait coulisser le curseur du manomètre vers l'indication de son choix.

L'air est insufflé vers la chambre de compression au moyen de la pompe. Une fois le piston du manomètre arrivé au niveau du curseur, il suffit de laisser sous pression quelques minutes pour vérifier l'étanchéité de l'assemblage.

Le manomètre installé sur le dispositif permet de constater aisément et immédiatement si la pression demeure constante (absence de fuite), ainsi que toute présence de baisse de pression.



**TWICE** tightness test in working site requires the maximum pressure of 0.5 bar.

ITALIANA CORRUGATI S.p.A. guarantees the perfect tightness of **TECH3** joints according to the parameters defined in the EN 13476-2 standard (test method EN 1277).

**TECH3** joints can reach tightness performances at pressure rates 60% over the minimum requirements of EN 13476-2, thus bringing a high added value of **SAFETY**, network **EFFICIENCY** and energy management **ECONOMIES** of lifting stations and of the final waste water treatment plant.

**TWICE** test de l'étanchéité dans le site de travail requiert la pression maximale de 0,5 bar.

ITALIANA CORRUGATI S.p.A. garantit la parfaite étanchéité des joints **TECH 3** selon les paramètres définis dans la norme EN 13476-2 (test méthode EN 1277).

**TECH3** joints peuvent atteindre des performances l'étanchéité à des taux de pression de 60% sur les exigences minimales de la norme EN 13476-2, apportant ainsi une forte valeur ajoutée de **SECURITE**, l'**EFFICACITE** du réseau et **ECONOMIES** de gestion de l'énergie dans les stations de relevage et station d'épuration.

See the video  
Regardez le video  
"TECH3 tightness test 1 bar"



## Advantages

- Protective smooth outside wall
- Possibility of verifying the tightness of jointing
- Higher ring stiffness
- High abrasion resistance



- Higher tolerance of laying mistakes
- Higher safety
- Higher durability
- Higher network efficiency (economies)

## Applications

### Main

Sewage networks:

- waste waters
- storm and waste waters
- storm waters
- above ground /not buried (bridges and viaducts)

### Secondary

- Pipe protection
- Cable protection

### Mainly suggested for:

- layings with reduced depth of cover
- possibility to use less selected surrounding aggregates
- layings in grounds with water-bearing stratum
- layings in particularly difficult urban conditions

## Avantages

- Paroi de protection, extérieure, lisse
- Possibilité de vérification de l'étanchéité de jonction
- Rigidité annulaire élevée
- Résistance à l'abrasion



- Une tolérance plus élevée aux erreurs de pose
- Sécurité élevée
- Longue durée de vie
- L'efficacité du réseau supérieur (économies)

## Applications

### Principal

Les réseaux d'assainissement :

- Les eaux fécales
- Les eaux usées
- Les eaux pluviales
- Pas creusées (pontes et viaducs)

### Secondaire

- Protection des tuyaux
- Protection de câble

### Principalement suggéré pour:

- Posages avec profondeur réduite
- Possibilité d'utiliser des agrégats environnants moins sélectionnés
- Posages sur un terrain avec de l'eau portant strate
- Posages dans des conditions urbaines particulièrement difficiles

# Regulation items

## Spécification Technique

### DETAILED TECHNICAL CHARACTERISTICS

High modulus Polypropylene (PP HM) pipe made according to EN 13476-2 standard for non-pressure underground drainage and sewerage systems, with triple wall structured profile composed of a smooth surface outside (type A2), a structured middle layer, a smooth surface inside. Stiffness class SN16 ( $\geq 16 \text{ kN/m}^2$  according to EN ISO 9969) and ring flexibility of RF30 (EN 1446).

Junction system (socket/coupling, spigot and gasket) is in total conformity with the EN 13476-2, tested according to the EN 1277 method.

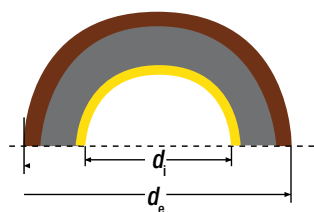
The junction is provided with two seats for gasket grooves between which a testing apparatus has been placed, that serves for air insufflation in between the two elastomeric gaskets made in EPDM conforming to the EN 681-1 standard, they are also equipped with a rigid ring to avoid the slipping out of the gasket.

Pipe bars have to be marked on the outside surface with all the characteristics required by the referring standard.

### SPÉCIFICATION TECHNIQUE

Pipeline entièrement en PP (ou PE) pour le drainage souterrain sans pression, avec un profil de paroi structuré en trois couches, avec les surfaces intérieure et extérieure lisse (type A2), à travers la norme EN 13476-2. Le marquage sur la surface extérieure des barres doit contenir tous les éléments prévus par la norme de référence. La jonction peut être réalisée au moyen de la tulipe ou de manchon fourni, muni de 4 joints élastomères respectifs EPDM faits conformément à la norme UNI eN 681-1. Ces joints formant deux chambres de compression, entre lesquels est possible faire le test avec l'air insufflé.

|       |                                                                                       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| $d_n$ | <b>nominal diameter</b> / Diametre nominale                                           |
| $d_i$ | <b>inside diameter</b> / Diametre interne                                             |
| $d_e$ | <b>outside diameter</b> / Diamètre externe                                            |
| $e_c$ | <b>height of the wall consisting of the three layers</b> / Hauteur de la construction |
| $e_s$ | <b>thickness of the smooth inside wall</b> / Epaisseur de paroi intérieure            |



# Technical specification

## Spécification technique

Supplying and laying of piping system entirely realized in high modulus polypropylene (PP HM) according to the EN 13476-2 standard, for non-pressure underground piping systems, having a three layers structured wall profile, smooth in the inside and outside surfaces (type A2), with SN16 ring stiffness (tested according to the EN ISO 9969 method) and having a ring flexibility RF30 (tested according to the EN 1446 standard). The junction system (the pipe together with its socket/coupling and gasket) must be entirely adhering to the EN 13476-2 standard (tested according to the EN 1277 method). The piping system must be produced from firms awarded with Quality management system in accordance with the characteristics required by the UNI EN ISO 9001:2008 and by the Environmental Quality management system according to UNI EN ISO 14001:2004. Pipe bars should be marked on the outside surface in conformity with all the characteristics required by the referring standard and must be provided with a junction system, socket or coupling, equipped with two gaskets placed into their seats between which a testing apparatus has been placed (TWICE type) that is made for air insufflation in between the two elastomeric gaskets made in EPDM conforming to the EN 681-1 standard, that are also equipped with a rigid ring to avoid the slipping out of the gasket.

Fourniture et installation de tous les tuyaux de polypropylène à haut module (PP HM) entièrement en conformité avec uni en 13476-2 pour le drainage souterrain pas sous pression, avec un profil structuré en trois couches, avec une surface plane interne et externe (type A2), avec rigidité annulaire SN16 testée selon la norme EN ISO 9969 et de flexibilité annulaire testée avec déviation égale à 30% le diamètre extérieur du (des RF30) vérifiée selon la méthode En 1446, le système de jonction, doit être conforme à l'interne à la méthode standard et testé 13476-2, Il doit être conforme à la norme interne 13476-2 testée à la méthode En 1277. Les tuyaux doivent être produites par une société avec un système de qualité conforme aux exigences de la norme UNI EN ISO 9001 :2008 et de la qualité environnementale selon UNI EN ISO 14001 :2004. les barres devront être équipée d'un marquage sur le superficie extérieur qui répond à toutes les exigences de la norme de référence et un système de jonction spécial avec double bague d'étanchéité, Entre lesquels est disposé un dispositif de vérification de l'étanchéité approprié à «soufflage d'air (type TWICE).

## Pipe Range

### Gamme de tubes

| Ring stiffness SN 16<br>Rigidité annulaire | DN                   |     | Standard junction<br>Joint Standard | Standard pallets<br>Confection Standard |                                          |     | Truck loading<br>Transport Camion |      |
|--------------------------------------------|----------------------|-----|-------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|-----|-----------------------------------|------|
|                                            |                      |     |                                     | Pipe length<br>Longueur du tuyau        | Pallet lengths<br>Longueur de la palette |     | Pallets<br>Palettes               | m    |
|                                            | Tested (EN ISO 9969) | OD  | ID                                  | m <sup>(2)</sup>                        | n. b.                                    | m   | n.                                |      |
| ≥ 16 kN/m <sup>2</sup>                     | 125                  | 111 | coupling / manchon                  | 6                                       | 90                                       | 540 | 8                                 | 4320 |
| ≥ 16 kN/m <sup>2</sup>                     | 160                  | 142 | coupling / manchon                  | 6                                       | 50                                       | 300 | 8                                 | 2400 |
| ≥ 16 kN/m <sup>2</sup>                     | 200                  | 177 | coupling / manchon                  | 6                                       | 32                                       | 192 | 8                                 | 1536 |
| ≥ 16 kN/m <sup>2</sup>                     | 250                  | 222 | coupling / manchon                  | 6                                       | 18                                       | 108 | 8                                 | 864  |
| ≥ 16 kN/m <sup>2</sup>                     | 286                  | 250 | socket / tulipe                     | 6                                       | 18                                       | 108 | 8                                 | 864  |
| ≥ 16 kN/m <sup>2</sup>                     | 342                  | 300 | socket / tulipe                     | 6                                       | 10                                       | 60  | 8                                 | 480  |
| ≥ 16 kN/m <sup>2</sup>                     | 456                  | 400 | socket / tulipe                     | 6                                       | 6                                        | 36  | 8                                 | 288  |

(1) Prices include the socket or coupler joint systems, with two preinstalled gaskets, each one with anti-rollover system.

Les prix comprennent les systèmes d'étanchéité à la tulipe ou manchon, avec deux joints préinstallés, chacun avec system anti-rollover.

(2) Usable bar length / Longueur de la barre utilisable.



# PP components of TECH3 system

## Les composants du système TECH3 en PP

### STANDARD FITTING

Segmented fittings made of **TECH3** pipe (without any junction kit)..

### RACCORDS STANDARD

Raccords formés de tuyau Tech3 (Demande à part de kit de jonction).



**ELBOW 30°**  
COUDE 30°

| DN/OD | DN/ID | € / pie.      |
|-------|-------|---------------|
| 125   | -     | <b>51,50</b>  |
| 160   | -     | <b>54,00</b>  |
| 200   | -     | <b>60,50</b>  |
| 250   | -     | <b>85,00</b>  |
| -     | 250   | <b>94,50</b>  |
| -     | 300   | <b>117,00</b> |
| -     | 400   | <b>162,50</b> |



**ELBOW 45°**  
COUDE 45°

| DN/OD | DN/ID | € / pie.      |
|-------|-------|---------------|
| 125   | -     | <b>76,00</b>  |
| 160   | -     | <b>81,00</b>  |
| 200   | -     | <b>89,00</b>  |
| 250   | -     | <b>127,50</b> |
| -     | 250   | <b>136,50</b> |
| -     | 300   | <b>170,00</b> |
| -     | 400   | <b>225,00</b> |



**ELBOW 60°**  
COUDE 60°

| DN/OD | DN/ID | € / pie.      |
|-------|-------|---------------|
| 125   | -     | <b>76,00</b>  |
| 160   | -     | <b>81,00</b>  |
| 200   | -     | <b>89,00</b>  |
| 250   | -     | <b>129,50</b> |
| -     | 250   | <b>138,50</b> |
| -     | 300   | <b>175,50</b> |
| -     | 400   | <b>234,50</b> |



**ELBOW 90°**  
COUDE 90°

| DN/OD | DN/ID | € / pie.      |
|-------|-------|---------------|
| 125   | -     | <b>100,00</b> |
| 160   | -     | <b>104,00</b> |
| 200   | -     | <b>115,00</b> |
| 250   | -     | <b>166,50</b> |
| -     | 250   | <b>175,50</b> |
| -     | 300   | <b>240,00</b> |
| -     | 400   | <b>325,00</b> |



**45°TEE**  
TÉ 45°

| DN/OD     | DN/ID     | € / pie.      |
|-----------|-----------|---------------|
| 125 x 125 | -         | <b>126,00</b> |
| 160 x 160 | -         | <b>133,00</b> |
| 200 x 200 | -         | <b>148,00</b> |
| 250 x 250 | -         | <b>204,00</b> |
| -         | 250 x 250 | -             |
| -         | 300 x 300 | -             |
| -         | 400 x 400 | -             |



**90°TEE**  
TÉ 90°

| DN/OD | DN/ID     | € / pie.      |
|-------|-----------|---------------|
| -     | 125 x 125 | <b>126,50</b> |
| -     | 160 x 160 | <b>135,50</b> |
| -     | 200 x 200 | <b>152,50</b> |
| -     | 250 x 250 | <b>204,00</b> |
| -     | 250 x 250 | <b>222,50</b> |
| -     | 300 x 300 | <b>263,50</b> |
| -     | 400 x 400 | <b>369,00</b> |



**FF ECCENTRIC  
INCREASE FORMED  
REDUCTION**  
EXCENTRIQUE FORMEE  
gaskets not included  
joints ne comprennent

| DN/OD | DN/ID | € / pie.      |
|-------|-------|---------------|
| 160   | 125   | <b>117,00</b> |
| 200   | 160   | <b>126,00</b> |
| 200   | 125   | <b>119,00</b> |
| 250   | 125   | <b>145,50</b> |
| 250   | 160   | <b>143,50</b> |
| 250   | 200   | <b>137,00</b> |
| 300   | 250   | <b>155,00</b> |
| 400   | 250   | <b>184,00</b> |
| 400   | 300   | <b>189,00</b> |



**FORMED  
FEMALE CAP**  
COULOTTE  
FEMELLE FORME'E

| DN/OD | DN/ID | € / pie.      |
|-------|-------|---------------|
| 125   | -     | <b>104,50</b> |
| 160   | -     | <b>111,00</b> |
| 200   | -     | <b>112,50</b> |
| 250   | -     | <b>131,00</b> |
| -     | 250   | <b>131,00</b> |
| -     | 300   | <b>151,00</b> |
| -     | 400   | <b>169,00</b> |

# Joining systems

## Système de connexion

### STANDARD JOINTING KIT FOR TECH3 ELEMENTS CONNECTION

#### KIT DE JONCTION STANDARD POUR LA CONNEXION DES ÉLÉMENTS DE TECH3 SANS TULIPE



COUPLING  
MANCHON

| DN/OD | DN/ID | €/pie.       |
|-------|-------|--------------|
| 125   | -     | <b>6,40</b>  |
| 160   | -     | <b>12,80</b> |
| 200   | -     | <b>14,64</b> |
| 250   | -     | <b>26,62</b> |
| -     | 250   | <b>22,00</b> |
| -     | 300   | <b>28,00</b> |
| -     | 400   | <b>42,00</b> |

Two completely integrated devices for the TWICE system tightness test included. Gaskets excluded.

Deux appareils complets intégrés pour le test d'étanchéité inclus. Joints exclus.



GASKET  
JOINT

| DN/OD | DN/ID | €/pie.       |
|-------|-------|--------------|
| 125   | -     | <b>0,32</b>  |
| 160   | -     | <b>0,44</b>  |
| 200   | -     | <b>0,68</b>  |
| 250   | -     | <b>1,94</b>  |
| -     | 250   | <b>14,00</b> |
| -     | 300   | <b>24,00</b> |
| -     | 400   | <b>28,00</b> |

Internal anti-rollover ring included.

Anneau anti-rollover interne inclus.



JUNCTION KIT  
KIT DE JONCTION

| DN/OD | DN/ID | €/pie.        |
|-------|-------|---------------|
| 125   | -     | <b>7,68</b>   |
| 160   | -     | <b>14,56</b>  |
| 200   | -     | <b>17,36</b>  |
| 250   | -     | <b>34,38</b>  |
| -     | 250   | <b>78,00</b>  |
| -     | 300   | <b>124,00</b> |
| -     | 400   | <b>154,00</b> |

Composed of n. 4 gaskets and n. 2 TWICE apparatus. Custom connection pieces can be made on demand.

Composé de 4 joints et 2 appareils twice. Pièces de connexion personnalisées peuvent être faites à la demande.



TWICE KIT FOR MANUAL  
TIGHTNESS TESTING  
KIT DE TEST MANUELE  
POUR L'ÉTANCHÉITÉ TWICE

| €/pie.        |
|---------------|
| <b>100,00</b> |

Composed of : manual pump for air insufflation, control manometer, air pipe, plunger end.

Composé de la pompe manuelle pour l'insufflation de l'air, manomètre de contrôle, la conduite d'air, le piston.

## Joining systems

### Système de piquage sur un tuyau Tech3



All the fittings, the special castings and the molded bases of the manholes for the **TECH3** pipes, produced by SYSTEM GROUP factories, are granted in terms of water tight and compatibility.

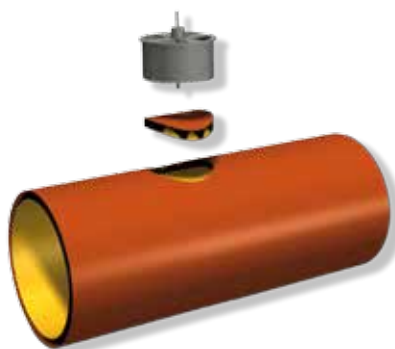
Tous les accessoires, pièces spéciales et bases fabriquées pour le **TECH3** sont de produits de l'entreprise System Group sont aussi garantis en termes de compatibilité et d'étanchéité.

## Intake systems for TECH3 manifold

### Les systèmes d'admission pour TECH3 tubule

#### HOLLOW CUTTER HOLE

CARROTAGE AVEC SCIE CLOCHE



#### WITH SOCKET FOR CORRUGATED PIPES CONNECTION

SYSTÈME DE PIQUAGE AVEC MANCHON POUR TECH3



#### WITH SOCKET FOR SMOOTH PE-PP-PVC PIPES CONNECTION

SYSTÈME DE PIQUAGE AVEC MANCHON POUR TUBE LISSE PE/PVC/PP



## GASKETS FOR INTAKE SYSTEMS

### JOINTS POUR PIQUAGES SUR TUBE



| TECH3<br>DN/ID | Off-take Ø / Piquage |                 |                 |                 |                 |
|----------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                | 110<br>€ / pie.      | 125<br>€ / pie. | 160<br>€ / pie. | 200<br>€ / pie. | 250<br>€ / pie. |
| 250            | 21,00                | -               | -               | -               | -               |
| 300            | 21,00                | 22,00           | 22,00           | -               | -               |
| 400            | -                    | 23,00           | 25,00           | 33,00           | 36,00           |

## INTAKE SOCKETS

### TULIPES



| Off-take Ø<br>Piquage | *Socket for PE-PP-PVC<br>smooth pipes connection<br>Tulipe de piquage<br>PE lisse / PVC / PP |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| DN/OD                 | € / pie.                                                                                     |
| 110                   | 20,00                                                                                        |
| 125                   | 25,00                                                                                        |
| 160                   | 38,00                                                                                        |
| 200                   | 52,00                                                                                        |
| 250                   | 90,00                                                                                        |

\*With a gasket / Avec a joint



| Off-take Ø<br>Piquage | **Socket for corrugated<br>pipes connection<br>Tulipe de piquage sur tube |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| DN/OD                 | € / pie.                                                                  |
| 110                   | -                                                                         |
| 125                   | 22,00                                                                     |
| 160                   | 35,00                                                                     |
| 200                   | 49,00                                                                     |
| 250                   | 82,00                                                                     |

\*\*Without gasket / Sans joint



| Off-take Ø<br>Piquage | Hollow cutter<br>Scie cloche |
|-----------------------|------------------------------|
| DN/OD                 | € / pie.                     |
| 110                   | 180,00                       |
| 125                   | 200,00                       |
| 160                   | 280,00                       |
| 200                   | 310,00                       |
| 250                   | 350,00                       |



Available on request.

For more information call our commercial offices (see contacts in the cover behind).

Sur demande.

Pour plus d'informations appelez nos bureaux commerciaux.

# Planning and laying of TECH3 pipe

## Conception et installation

### PLANNING

For the structural design of flexible buried plastic pipes we advise to follow the guidelines reported in the prEN 1295-3 standard.

### CONCEPTION

Pour l'étude statique de tuyau enterré en Plastique ( flexible ) , il est recommandé de maintenir les principes et les indications reporté à la norme Pr EN 1295-3.

### LAYING

As regards the laying of flexible plastic pipes, buried and above ground, we advise to follow the guidelines and indications of the ENV 1046 standard.

Both standards stated above (concerning designing and laying) provides you with all the information you need to choose the right aggregates to use (or those to avoid) in order to make the bedding and the embedment. The specific structured shape, consisting of three layers of TECH3 pipes, allows the use of coarse aggregates for the embedment, which is not possible with all the other type of pipes, because of TECH3 higher resistance to point loading on the outside surface, without compromising the functionality of the pipe.

### POSE / INSTALLATION

Pour la pose des tuyaux , enterrés et non enterrés, il est recommandé l'observation des instructions et les indications reportées à la norme ENV 1046.

Les deux règles mentionnées ci-dessous ( Etude et pose ) fournir les données relatives au choix des inertes utilisables ( ou d'exclure ) , pour la formation de la pose et le renforcement. La spécification de la forme structurée en trois couches de tuyau Tech3 permet d'utiliser les inertes de butée plus grossier que les autres types de tuyaux, car est plus capable de tolérer des charges ponctuelles sur la superficie externe sans compromettre la fonctionnalité de la conduite.

### JUNCTION AMONG ELEMENTS

Junction element procedure by means of socket or coupling with gasket.

### LA CONNEXION ENTRE LES ÉLÉMENTS

La procédure de la connexion des éléments à partir de l'emboîtement ou bien un raccord de jonction avec Joint.

### PRELIMINARILY

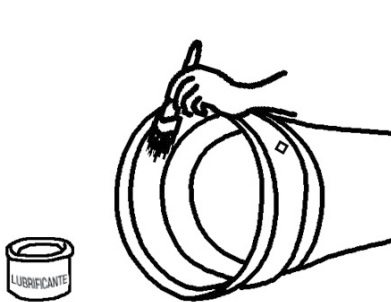
First it is necessary to verify the cleanliness and integrity of the gaskets and of all contact surfaces.

Then, to clean and remove all the sediments from the inside of the junction element in order not to compromise the water tightness.

### PRÉLIMINAIREMENT

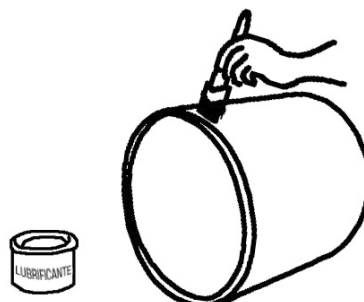
La vérification de la propreté et l'intégration du joint et de la surface de contact avec eux.

Nettoyer et enlever les sédiments de l'intérieur des éléments de jonction pour ne pas affecter l'étanchéité hydraulique.



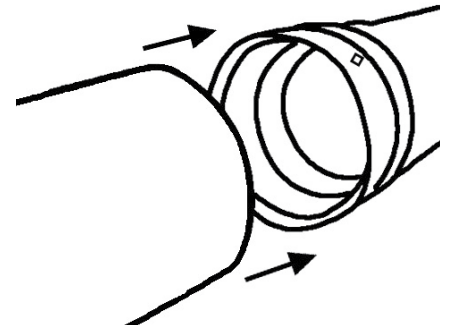
- cleaning and lubrication of the gaskets
- have care to put the **TWICE** tightness test apparatus in upward position

- Nettoyer et lubrifier les joints Manchon
- Positionnement vers le haut de l'appareil pour l'essai **TWICE**.



cleaning and lubrication of the spigot.

Nettoyage et lubrification de mâle.



Spigot insertion into the socket or coupling.

- Emboîtement male avec

The same procedure is applied to connect special castings, manholes etc. that use **TECH3** sockets or couplings. For gasket and spigot lubrications, we suggest to use liquid soap or specific products in the market. Before the embedding and the backfilling of the trench we suggest to remove any support objects from under the pipes eventually used for pipe alignment.

La même procédure s'applique sur le raccordement des pièces spéciales, regards etc. que utilisent emboîtement ou bien raccord **TECH3**.

Il est recommandé pour la lubrification de Mâle et des joints l'utilisation du savon liquide ou de produits similaires.

Avant de compactage et remplissage de la tranchée, il est recommandé d'éliminer les objets utilisés autour de tuyaux.

ITALIANA CORRUGATI S.p.A. reserves the rights to modify this catalogue and the products, at any time, without any warning without any forewarning according to its indisputable opinion, in order to improve production, functionality and performances.

ITALIANA CORRUGATI S.p.A. se réserve le droit de modifier ce catalogue et les produits, à tout moments, sans avertissement, selon son avis incontestable, en vue d'améliorer la production, la fonctionnalité et les performances.

# Video inspection and monitoring

## Inspection visuel et control interne de tuyaux



System Group is provided with suitable equipment to execute complete and detailed inspective video investigations on sewage and water supply networks even in places presenting a big risk of explosion.

Moreover, any possible deformation of the buried pipes can also be verified and the pertinent inspection reports released.

These reports give complete and detailed information together with video clips of the pipes inspected and the buried pipes mapping. System Group can execute MONITORING and VIDEO INSPECTIONS into pipes from diam. 150 mm up to 1200 mm in axis, and up to diam. 2500 mm in no-axis.

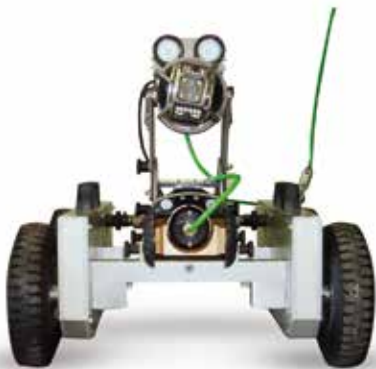


Le système groupe dispose d'un système adapté pour effectuer des contrôles visuelles complètes sur des conduites d'assainissement et hydrologue même dans des conditions très délicates.

En plus, ça pourra être vérifié les déformations éventuelles des tuyaux enterrés et la rédaction d'un rapport de l'inspection.

Ces rapports peuvent fournir des informations complètes et détaillées à partir des relations techniques, Des images vidéo des sections inspectées, cartographie pour les conduites enterrées.

System Group peut effectuer un contrôle vidéo-visuelle et une surveillance à l'interne de tuyaux de diamètre 150 mm au diamètre 1200 mm.



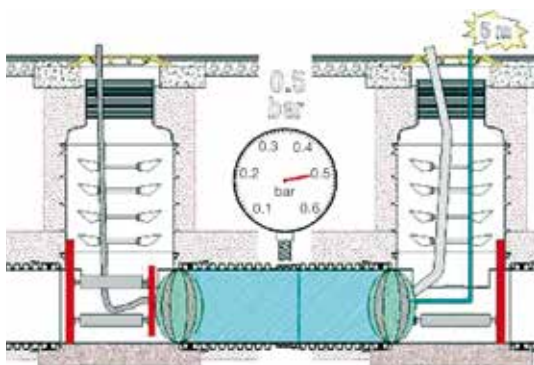
# Testing Test et Inspections



Besides relying on a highly specialized staff, System Group is equipped with professional devices to carry out watertight testing of the sewer pipes with air or water.

The tests are carried out according to the current standard EN1610 by using obturator balls.

Through a digital handling manometer, the watertight testing operation sequence can be automatically recorded and saved in your PC, allowing you to elaborate reports and graphic testing register.



En plus de compter sur un personnel hautement qualifié, System Group dispose des outils professionnelles pour effectuer les essais et inspections de l'étanchéité des tuyaux des égouts avec air ou bien eau.

Les essais se font selon la norme UNI EN 1610 avec boules obstrués.

en outre, à partir d'un manomètre numérique portable, la séquence des opérations de test d'étanchéité,

Il peut être automatiquement enregistrées et sauvegardées sur un PC, possibilité d'élaborer des protocoles d'essai et des rapports graphiques.



We supply inspection and testing services for the pipes granting the maximum professionalism.

The verification of the successful work execution helps human and environmental safety and respect.

Nous fournissons des services d'inspection, test et contrôle des conduites.

La vérification de l'exécution des travaux, contribue la sécurité et le respect humaine et environnementale.

## Quality certificates



## Company certificates



Technical documentation and design  
software available on request  
[www.tubi.net](http://www.tubi.net)

Fiche technique et software pour la  
conception sont disponible sur demande  
[www.tubi.net](http://www.tubi.net)



**Italiana Corrugati s.p.a.**  
loc. Fonte del Doglio, 22/E  
61026 Piandimeleto (PU)  
tel. +39 0722 72221  
fax +39 0722 726076  
[italianacorrugati@tubi.net](mailto:italianacorrugati@tubi.net)  
**[www.tubi.net](http://www.tubi.net)**

Italiana Corrugati products:

