

## FICHE TECHNIQUE – Gaine de chemisage

### GAINE DE CHEMISAGE POLYMERISEE A LA VAPEUR OU A L'EAU CHAUDE

#### Définition

Utilisées pour la réhabilitation des réseaux d'assainissement non visitables, nos gaines de chemisage polyester ou vinylester sont conçues pour remplacer une canalisation détériorée sans ouvrir de tranchée.

#### Feutre

La gaine sèche est fabriquée à partir de feutre aiguilleté de fibre en polyester. Chaque couche est coupée selon une grandeur et une tolérance personnalisées afin d'obtenir un ajustement serré à l'intérieur du tuyau hôte après l'installation (diamètre jusqu'à 1 200 mm).

Des couches simples ou multiples de feutre aiguilleté sont superposées pour obtenir l'épaisseur de paroi désirée. L'épaisseur nominale de la paroi va de 3 mm à plus de 30 mm.

Chaque couche est liée à la couche environnante.

Chaque couche de feutre est cousue dans le tuyau à l'aide d'un fil en polyester teint dans la masse.

La couche extérieure du tuyau de revêtement est imprégnée d'une couche imperméable de PU, PE ou PP selon les conditions de l'installation. La couche d'imprégnation forme une membrane interne durable dans le produit.

La couture de la couche imprégnée est étanchéifiée à l'aide d'un ruban encollé ou d'extrudât du même matériau d'imprégnation.

#### Résine

Le mélange de résine répond à une formulation bien précise de différents composants essentiels au bon durcissement de la gaine.

La base du mélange est une résine polyester ou vinylester conçue spécifiquement pour le procédé de chemisage continu. Le choix d'une résine vinylester se fera pour des effluents chimiques dans des concentrations et température spécifiques.

D'autres composants viennent se rajouter à cette résine pour favoriser la polymérisation du mélange et optimiser les résistances mécaniques de la gaine polymérisée.





**Interface Développement**  
Travaux Spéciaux

Assainissement – Réhabilitation de réseaux – Etanchéité – Cuvelage  
Travaux Publics – Anticorrosion – Bâtiment – Solutions sur mesure

## FICHE TECHNIQUE – Gaine de chemisage

### Imprégnation

Le mélange de résine va être injecté dans la gaine hôte sous vide.

Un tapis d'imprégnation permet ensuite de répartir la quantité de résine nécessaire à la gaine sur la longueur voulue. Deux rouleaux viendront calibrer la gaine imprégnée à l'épaisseur voulue calculée.

L'imprégnation se fait sous une atmosphère contrôlée (< 15°C).

Un boîtier enregistreur de température est dédié à chaque gaine imprégnée. Il permet de contrôler que la gaine est toujours stockée et transportée à des températures inférieures à -10°C.



**Interface Développement Département Travaux Spéciaux**

Siège Social : 51 rue Deleuvre – 69004 Lyon – Tél. 04.72.07.71.71 – Fax 04 72 07 99 64

Site web : <http://www.interface-dvlpt.com>

email : [patreppo@interface-dvlpt.com](mailto:patreppo@interface-dvlpt.com)

SARL au capital de 260 000 euros – SIRET 493 388 037 00019 RCS Lyon B – APE 515 L – N° Identification CEE FR 92 493 388 037

## FICHE TECHNIQUE – Gaine de chemisage

### Résistance mécanique

Les caractéristiques mécaniques des gaines imprégnées avec une polymérisation supérieure à 95% sont les suivantes :

Module d'élasticité instantané	$E_{ti} = 1800,00 \text{ MPa}$
Coefficient de Poisson	$U_t = 0,30$
Contrainte de flexion garantie à court terme	$O_{R,i} = 26,00 \text{ MPa}$
Module d'élasticité différé	$E_{td} = 1284,00 \text{ MPa}$

### Résistance chimique

Les gaines peuvent être imprégnées de résine polyester ou vinylester. De manière générale, la résine polyester est utilisée pour les réseaux eaux usées, eaux pluviales et eaux industrielles à des températures inférieures à 50°C. La résine vinylester est utilisée pour les eaux industrielles dont la température peut atteindre 90°C.

### Stockage et manutention

Le transport et le stockage des gaines doit être réalisé dans des containers réfrigérés à -10 °C afin de respecter la chaîne du froid. A cette température, nous garantissons une durée de vie de stockage de 4 semaines départ usine.

Lors de la manutention des gaines, le temps d'exposition au soleil et/ou à la température ambiante doit être réduit au minimum et ne jamais dépasser 30 minutes. Il est recommandé de les protéger du rayonnement direct du soleil.

Lors de la réception des produits sur chantier, une inspection visuelle du produit est nécessaire pour identifier les défauts ou accros ayant pu se produire durant le transport.

L'enregistreur de température qui accompagne chaque livraison devra nous être retourné pour contrôle du respect de la chaîne du froid.

Conservé dans des caisses en bois, nos gaines imprégnées sont recouvertes d'un lit de glace avant fermeture de la caisse, et sont conservées en containers réfrigérés pendant toute la durée du stockage.





Interface Développement

Travaux Spéciaux

Assainissement – Réhabilitation de réseaux – Etanchéité – Cuvelage  
Travaux Publics – Anticorrosion – Bâtiment – Solutions sur mesure

## FICHE TECHNIQUE – Gaine de chemisage

### Méthode d'installation

Nous proposons deux méthodes de pose :

- Pose par inversion : Ce sont des gaines à inverser soit à l'air soit à l'eau, dont l'extrémité amont n'est pas imprégnée afin d'en faciliter la mise en place sur le cône d'inversion. Les longueurs des embouts secs à chaque extrémité sont à définir pour chaque gaine et seront arrondies au mètre supérieur.
- Pose par traction (système double gaine) : Ce système est composé de deux gaines. La première gaine est une gaine imprégnée d'épaisseur structurante tractée et la deuxième est une gaine imprégnée mince (2 mm) inversée. Ce système est particulièrement adapté aux petits diamètres (DN 150mm) et aux diamètres supérieurs à 500mm.

### Condition de pose

Les gaines ont une résistance en pression définie qui ne doit pas être dépassée durant toute la procédure de pose de la gaine que ce soit à la vapeur ou à l'eau. Pour une bonne maîtrise de cette opération, nous recommandons de surveiller et d'enregistrer la pression appliquée durant le tir ainsi que durant la chauffe. De plus nous recommandons avant le tir de faire remonter la gaine à température ambiante.

Diamètre (mm)	Epaisseur (mm)	Pression recommandée d'inversion, de chauffe (bar)	Pression maxi à froid (bar)	Pression maxi à chaud (bar)
150	3	0,4	1,4	0,7
150	4,5	0,6	2,1	1
150	6	0,8	2,8	1,4
200	3	0,3	1,1	0,5
200	4,5	0,5	1,6	0,8
200	6	0,6	2,1	1
250	4,5	0,4	1,2	0,6
250	6	0,5	1,7	0,8
250	9	0,7	2,5	1,2
300	6	0,4	1,4	0,7
300	9	0,6	2,1	1
300	12	0,8	2,8	1,4
400	6	0,3	1,1	0,5
400	9	0,5	1,6	0,7
400	12	0,6	2,1	1
450	6	0,3	0,9	0,5
450	9	0,4	1,4	0,7
450	12	0,5	1,9	0,9
450	15	0,7	2,3	1,2

Interface Développement Département Travaux Spéciaux

Siège Social : 51 rue Deleuvre – 69004 Lyon – Tél. 04.72.07.71.71 – Fax 04 72 07 99 64

Site web : <http://www.interface-dvlpt.com>

email : [patreppo@interface-dvlpt.com](mailto:patreppo@interface-dvlpt.com)

SARL au capital de 260 000 euros – SIRET 493 388 037 00019 RCS Lyon B – APE 515 L – N° Identification CEE FR 92 493 388 037



Interface Développement

Travaux Spéciaux

Assainissement – Réhabilitation de réseaux – Etanchéité – Cuvelage  
Travaux Publics – Anticorrosion – Bâtiment – Solutions sur mesure

## FICHE TECHNIQUE – Gaine de chemisage

Diamètre (mm)	Épaisseur (mm)	Pression recommandée d'inversion, de chauffe (bar)	Pression maxi à froid (bar)	Pression maxi à chaud (bar)
500	9	0,4	1,2	0,6
500	12	0,4	1,6	0,8
500	15	0,5	2	1
500	18	0,7	2,4	1,2
600	9	0,3	1	0,5
600	12	0,4	1,4	0,7
600	18	0,6	2,1	1
600	21	0,7	2,4	1,2
700	9	0,2	0,8	0,4
700	12	0,4	1,1	0,6
700	15	0,4	1,4	0,7
700	21	0,5	1,7	0,9
700	24	0,6	2	1
800	12	0,3	0,9	0,5
800	15	0,4	1,1	0,6
800	18	0,5	1,3	0,7
800	21	0,5	1,6	0,9
800	24	0,6	1,8	1
900	12	0,3	0,7	0,4
900	15	0,4	1,1	0,5
900	18	0,4	1,2	0,7
900	21	0,5	1,5	0,8
900	24	0,5	1,6	0,9
1000	15	0,3	1	0,5
1000	18	0,4	1,2	0,6
1000	21	0,4	1,4	0,7
1000	24	0,5	1,6	0,8
1000	27	0,5	1,8	0,9
1200	15	0,3	0,9	0,5
1200	18	0,3	1	0,5
1200	21	0,4	1,2	0,6
1200	24	0,4	1,4	0,7
1200	27	0,5	1,6	0,8

Interface Développement Département Travaux Spéciaux

Siège Social : 51 rue Deleuvre – 69004 Lyon – Tél. 04.72.07.71.71 – Fax 04 72 07 99 64

Site web : <http://www.interface-dvlpt.com>

email : [patreppo@interface-dvlpt.com](mailto:patreppo@interface-dvlpt.com)

SARL au capital de 260 000 euros – SIRET 493 388 037 00019 RCS Lyon B – APE 515 L – N° Identification CEE FR 92 493 388 037



Interface Développement  
Travaux Spéciaux

Assainissement – Réhabilitation de réseaux – Etanchéité – Cuvelage  
Travaux Publics – Anticorrosion – Bâtiment – Solutions sur mesure

## FICHE TECHNIQUE – Gaine de chemisage

### Conditions de polymérisation

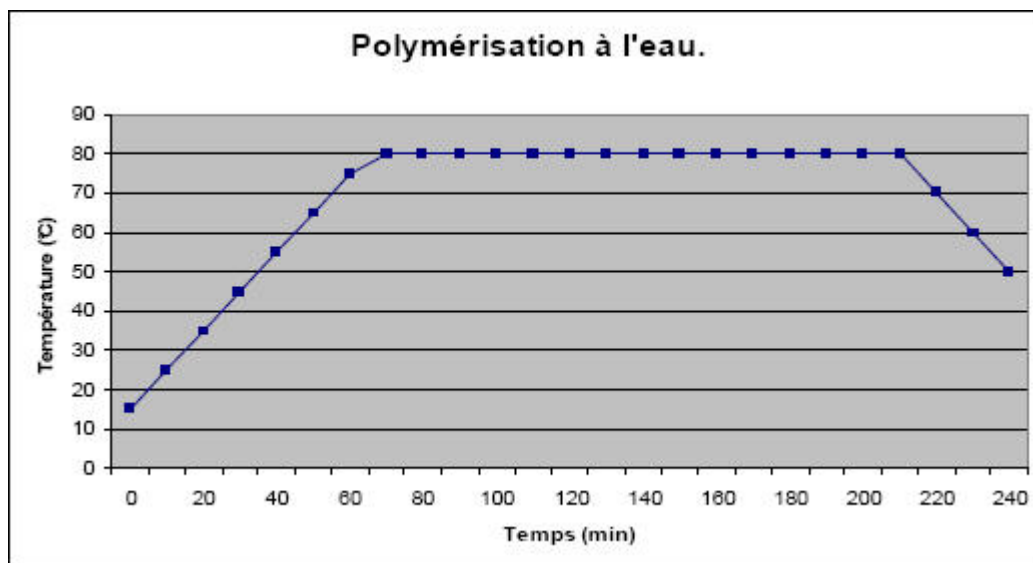
Les gaines imprégnées peuvent être polymérisées à l'eau ou à la vapeur.

Nous préconisons aux installateurs de se munir de moyens d'enregistrements de températures à l'amont et à l'aval du tronçon afin de s'assurer de la bonne conduite du cycle de polymérisation en temps et en température.

Les températures indiquées ci dessous sont « des températures de peau », c'est à dire directement mesurées sur les gaines. Ces températures ne tiennent pas compte des conditions particulières d'installations comme branchements, nappes phréatiques ou autres. En cas de présence d'eau, il appartient au poseur d'isoler la gaine imprégnée avec un pré-liner lors de l'opération de pose.

Deux cycles de polymérisation sont possibles :

Une polymérisation à l'eau pour un cycle d'environ 240 minutes (palier à 80°C + refroidissement contrôlé de 1°C/min)/



Interface Développement Département Travaux Spéciaux

Siège Social : 51 rue Deleuvre – 69004 Lyon – Tél. 04.72.07.71.71 – Fax 04 72 07 99 64

Site web : <http://www.interface-dvlpt.com>

email : [patreppo@interface-dvlpt.com](mailto:patreppo@interface-dvlpt.com)

SARL au capital de 260 000 euros – SIRET 493 388 037 00019 RCS Lyon B – APE 515 L – N° Identification CEE FR 92 493 388 037

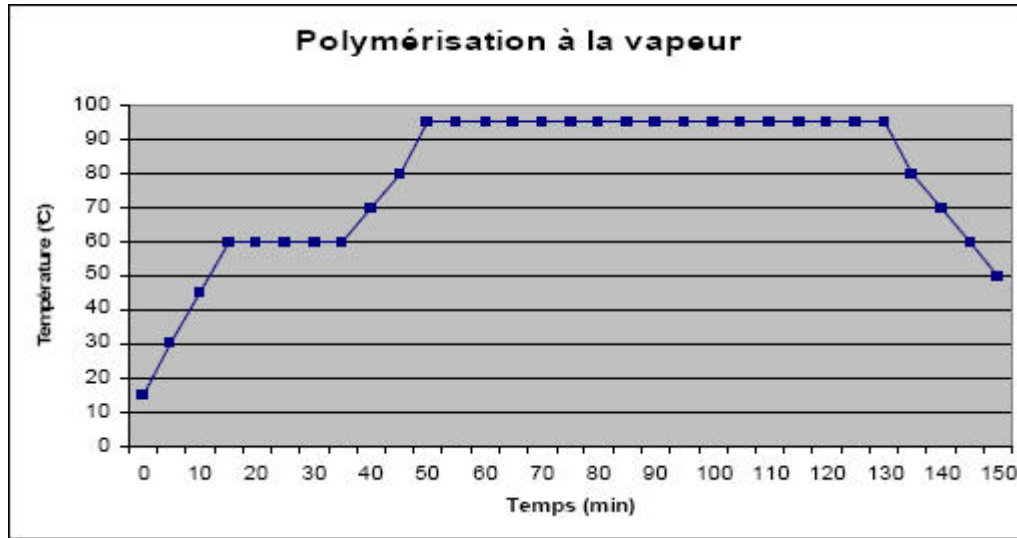


Interface Développement  
Travaux Spéciaux

Assainissement – Réhabilitation de réseaux – Etanchéité – Cuvelage  
Travaux Publics – Anticorrosion – Bâtiment – Solutions sur mesure

## FICHE TECHNIQUE – Gaine de chemisage

Une polymérisation à la vapeur pour un cycle d'environ 150 minutes (paliers à 60 et 95°C + refroidissement contrôlé de 2°C/min).



Dans les deux cas, le refroidissement doit être contrôlé jusqu'à température ambiante avant toute intervention pour la découpe des ouvertures. Ceci afin d'éviter toute forme de retrait.

### Garantie

La garantie de nos produits est subordonnée au respect des conditions de mise en œuvre ci-dessus. En cas de litige, il appartient au poseur de présenter les enregistrements confirmant le respect de ces consignes. Dans le cas où ces conditions ne sont pas applicables, il appartient au poseur de nous contacter pour tout conseil avant la pose.

### Agréments

Avis Technique  
Usine ISO 9001 version 2000  
Norme NF

### Services

Il est possible, sur demande, de réaliser une pré-réversion en usine pour faciliter la mise en place de la gaine sur chantier.

Interface Développement Département Travaux Spéciaux

Siège Social : 51 rue Deleuvre – 69004 Lyon – Tél. 04.72.07.71.71 – Fax 04 72 07 99 64

Site web : <http://www.interface-dvlpt.com>

email : [patreppo@interface-dvlpt.com](mailto:patreppo@interface-dvlpt.com)

SARL au capital de 260 000 euros – SIRET 493 388 037 00019 RCS Lyon B – APE 515 L – N° Identification CEE FR 92 493 388 037