

# Fiche Technique

## Réhabilitation de canalisations



## CarboLith PL



Homologation Z-42.3-383 (DIBt)

### Domaines d'application:

Résine tri composants élastifiée sans expansion ayant une bonne adhérence, même sur surfaces humides pour le collage d'un chemisage partiel à l'intérieur des canalisations.

#### CarboLith PL

- imprègne bien les toiles en fibre de verre (Advantex®) ou bandes polyester non tissées
- adhère également sur surfaces humides,
- ne s'expande pas, même au contact de l'eau
- se solidifie bien en couche mince,
- le démoulage s'effectue aisément,
- est résistant aux eaux agressives, acides et lessives. Il ne se saponifie pas.

CarboLith PL est livré en 3 composants. Le composant C sert au réglage du temps de prise.

- Avantages:
- Agrément général selon la réglementation allemande de l'Institut des Travaux de Construction
  - Mise en place rapide, cycle de env. 60 min
  - Sans odeur incommode
  - Résistance élevée
  - Une bonne stabilité envers les produits chimiques
  - Système de réparation économique

### Données techniques:

Les données citées sont des données de laboratoire. Elles peuvent différer selon l'application en raison de l'échange thermique entre la résine et la surface de contact ainsi que de la nature de cette dernière, et d'autres facteurs. De ce fait la durée de vie en pot ainsi que le décoffrage dépendent de la température environnante.

### Données de réaction:

Rapport de mélange A : B : C	Vol.-T.	100 : 200 : 3,0	100 : 200 : 3,0
Température initiale	°C	15	20
Durée d'utilisation (application au pinceau)		env. 10 min	env. 8 min
Durée de mise en place		env. 20 min	env. 10 min
Décoffrage après mise en serrage		env. 60 min	env. 50 min

Voir tableau détaillé des zones de température de 5 °C à 25 °C

## Caractéristiques physiques:

		Composant A	Composant B	Composant C	Norme
Densité à 25 °C	kg/m <sup>3</sup>	1490 ± 50	1130 ± 40	1120 ± 40	DIN 12791
Couleur	-	incolore	marron foncé	marron clair	
Valeur pH		12 - 13	n.a.	12 - 13	DIN 19 268
Point éclair	° C	aucun	> 200	100	DIN 53213
Viscosité à 25 °C	mPa*s	270 ± 140	150 ± 100	40 ± 10	ISO 3219

## Caractéristiques mécaniques de la manchette:

					Expertise
Rigidité annulaire (R.à la pression apicale) *		140	kPa	DIN EN 1228	5
Module (R. à la pression apicale) *		9000	MPa	DIN EN 1228	5
Rigidité annulaire (R.à la pression apicale) à 24 h** (S <sub>0</sub> )		2,6	kPa	DIN EN 1228	2
Module (R. à la pression apicale) à 24 h **		14 500	MPa	DIN EN 1228	2
Module (R. à la pression apicale) à 400 jours**		8 800	MPa	DIN EN 1228, DIN EN 761	2
Résistance à la flexion axiale		140	MPa	DIN EN ISO 178	2,7
Module de la flexion axiale		5600	MPa	DIN EN ISO 178	7
Résistance à la flexion axiale		120	MPa	DIN EN ISO 178	7
Module à la flexion axiale		5500	MPa	DIN EN ISO 178	7
Pouvoir adhérent (tube en grès)		2,2	MPa	DIN EN ISO 24624	8
Pouvoir adhérent (tube en grès)		3,3	MPa	DIN EN ISO 24624	2

\*Tuyau Ø int.150 mm, épaisseur de la manchette 4 mm, \*\* tuyau Ø int. 300 mm, épaisseur de la manchette 4 mm. Les valeurs ci-dessus citées sont extraites des expertises. Elles sont à considérer comme des valeurs indicatives.

## Composition et propriétés:

### Composants:

CarboLith PL, composant A est un silicate de soude spécial avec additifs. Le composant B est un polyisocyanate modifié. Le composant C est un mélange d'additifs qui améliore le malaxage des composants A et B et permet le réglage de la durée de vie en pot.

### Systeme:

Lors de la réaction le composant A se solidifie en un silicate et en même temps le composant B se transforme en un polyisocyanurat-polycarbamide.

### Produit final :

Lors de la réaction le mélange des deux matières forme une résine silicate semi-rigide sans pore (résine organo-minérale).

- En combinaison avec une fibre de verre Advantex<sup>®</sup> et en respectant les consignes de pose, une manchette résiste après 3 jours à un hydro-curage (120 bars) sans constater des détériorations<sup>6</sup>. Pour raison de sécurité la pression de sortie en tête de curage devra être limitée à 80 bars (Température de l'eau < 20 °C, et le jet ne doit pas être statique au-delà de 3 min).
- La résine est résistance à l'acide sulfurique et aux lessives (stockage 24 h dans 10 % d'acide sulfurique, 5 % de lessive) sans modification significative de la résistance<sup>2,7</sup>, de même au contact d'une multitude de liquides organiques ou minéraux, par exemple : de l'essence, gazoil, ou huiles minérales.<sup>9</sup>
- CarboLith PL satisfait aux exigences de la réglementation allemande concernant l'hygiène des eaux potables et souterraines (KTW : matières syntétiques dans l'eau potable)<sup>4</sup>
- Même soumise après 200 000 modifications de pression à un chenal basculant de Darmstadt, la manchette s'est avérée étanche<sup>2</sup>

## **Mode d'emploi:**

### **Mélange:**

Selon un dosage précis du composant C il est possible de régler le temps de réaction nécessaire en tenant compte de la température, de la longueur de la manchette et de la durée de mise en place. Nous conseillons pour une utilisation standard les directives de dosage suivantes :

Température	au dessus de 18 °C	2 Vol.-T. comp.-C sur 100 Vol.-T. de comp.-A
	en dessous de 18 °C	3 Vol.-T. comp.-C sur 100 Vol.-T. de comp.-A
	en dessous de 10 °C	4 Vol.-T. comp.-C sur 100 Vol.-T. de comp.-A

Le composant C sera bien mélangé avant utilisation, dosé et delayé dans le composant A. Ce mélange sera versé dans un double volume de composant B et mélangé intensivement pendant 2 minutes.

### **Imprégnation de la manchette:**

Les manchettes en tissu de verre utilisées seront de type Advantex® (voir fiche technique Advantex®). Afin d'atteindre l'épaisseur prescrite d'un minimum de 3 mm, il sera utilisé des manchettes de 1386 g/m<sup>2</sup> en double ou une de 1086 g/m<sup>2</sup> en 3 couches. La surface de la manchette à tressage régulier devra se situer à l'extérieur.

Une manchette en fibre de verre adaptée à la surface à traiter sera étalée sur un film de P. E. Le mélange de résine sera appliqué de part et d'autre de la manchette à l'aide d'une spatule. Une consommation équivalente à 1,7 fois la masse de la manchette sera nécessaire. Sur un fond irrégulier ou une fissuration importante (par ex. des tuyaux en béton corrodés) une quantité de résine supplémentaire sera à prévoir. Un deuxième film devra recouvrir la surface de la manchette. Une imprégnation complète de la manchette sera obtenue par le passage d'un rouleau métallique.

### **Mise en place de la manchette:**

Cette manchette imprégnée de résine sera appliquée sur un obturateur gonflable protégé au préalable par un film de P. E. L'obturateur sera positionné à l'endroit défectueux tout en respectant la durée de mise en place. Il sera gonflé à une pression de 1 à 2 bars et maintenu en place jusqu'à une heure après l'imprégnation de la manchette, puis dégonflé et retiré.

### **Solidification de la manchette:**

Après le démoulage le flux d'eau pourra traverser la manchette. La solidification totale sera atteinte au plus tard une semaine après. Il sera possible à ce moment de réaliser un hydro-curage à haute pression (max. 80 bars en sortie de buse et 3 mn de jet sur une même position). Lors du traitement il faudra respecter les conditions générales de l'agrément concernant la surveillance des travaux. Pour des indications complémentaires de traitement, voir „Le recueil CarboLith PL Spot Repair System”.

## **Indications de danger et conseils de sécurité lors de l'utilisation de CarboLith PL:**

Lors de la manipulation de produits chimiques les consignes usuelles sont à respecter

### **Composant A:**

Symbole: Xi (irritant)

R 36/38 Irritant pour les yeux et la peau.

S 26 En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. S28 Après contact avec la peau se laver immédiatement et abondamment avec de l'eau. S36/37/39 Porter un vêtement de protection approprié, des gants et un appareil de protection des yeux/ du visage.

### **Composant B:**

Symbole : Xn (nocif)

R20 Nocif par inhalation. R36/37/38 Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau. R40 Effet cancérigène suspecté – preuves insuffisantes. R 42/43 Peut entraîner une sensibilisation par inhalation et par contact avec la peau. R48/20 Nocif : Risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation.

S9 Conserver le récipient dans un endroit bien ventilé. S23 Ne pas respirer la vapeur/l'aérosol. S25 Éviter le contact avec les yeux. S26 En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. S36/37 Porter un vêtement de protection et des gants appropriés. S45 En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin (si possible, lui montrer l'étiquette). S60 Éliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux.

Z1 Contient des isocyanates. Voir les informations fournies par le fabricant.

Les personnes appliquant régulièrement CarboLith PL ou des résines polyuréthane devront être contrôlées par la médecine du travail. (Les fiches de données de sécurité peuvent être demandées auprès du fabricant).

### **Composant C:**

Symbole: Xn (nocif)

R22 Nocif en cas d'ingestion. R36/38 Irritant pour les yeux et la peau.

S23 Ne pas respirer la vapeur/l'aérosol. S26 En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. S36/37 Porter un vêtement de protection et des gants appropriés. S60 Éliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux.

### **Conditionnement:**

Tous les conditionnements sont respectueux de la réglementation concernant le transport des matières dangereuses par route.

**Composant A (bidon blanc):**

7 kg en récipient métallique  
28 kg en récipient métallique

**Composant B (bidon noir):**

5,5 kg en récipient métallique  
21 kg en récipient métallique

**Composant C (bidon argent):**

1 kg en récipient métallique  
5 kg en récipient métallique

D'autres conditionnements sur demande.

### **Stockage, conservation:**

Au minimum six mois après livraison ou 12 mois après fabrication si stocké dans un endroit sec et à une température comprise entre 10 °C et 30 °C. Le gel peut endommager le composant A (floculation consulter Minova CarboTech). L'utilisation d'un produit stocké au-delà de 12 mois devra en principe être contrôlé par Minova CarboTech avant son utilisation afin de vérifier si les spécifications du produit sont encore valables.

La réglementation concernant le stockage devra être respectée (voir fiche de données de sécurité).

### **Elimination:**

Nous conseillons lors d'une élimination de grandes quantités de CarboLith PL solidifié de consulter les collecteurs de déchets et de les traiter comme des déchets ménagers (clé des déchets U.E. n° 20 01 39).

### **Agréments et expertises:**

1. Agrément des conditions générales de surveillance de chantier Z-42.3-383 (DIBt, 2010)
2. Rapport d'expertise concernant les manchettes (PA 0529, IKT Gelsenkirchen, 2005)
3. Rapport de chantier sur CarboLith Spot Repair System (P 00529, IKT Gelsenkirchen, 2005)
4. Essais sur eau potable et eau de la nappe phréatique (Hygiene-Institut, Gelsenkirchen, 1999)
5. Essais des matériaux sur une manchette pour un assainissement partiel (Bericht 00.04905 S Ing.Büro Siebert, 2000)
6. Essais de curage en référence aux essais de curage de Hamburg (Bericht 02.057598 S Ingenieurbüro Siebert, 2002)
7. Résistance à la flexion, aptitude chimique (Bericht 02.08394 S, Ingenieurbüro Siebert, 2002)
8. Résistance à l'arrachement pour l'évaluation de l'adhérence (Bericht 03.09773 S Ingenieurbüro Siebert, 2003)
9. Stabilité chimique de CarboLith PL/Advantex-Komposit (Minova CarboTech GmbH, 2005)

Les données de cette fiche correspondent à nos connaissances et expériences acquises au moment de l'impression de cette fiche (voir date ci-après). Nos connaissances et expériences évoluent en permanence. Nous attirons votre attention pour n'utiliser que les versions actualisées. La description d'utilisation de nos produits ne tient pas compte de conditions d'applications particulières. C'est pourquoi il vous faudra tester nos produits en fonction de vos cas concrets. Il ne nous est pas possible de contrôler toutes les utilisations et applications de nos produits ainsi que nos conseils techniques d'application pour obtenir les résultats escomptés, tout cela restant sous votre responsabilité.

Aucune indication de cette fiche technique n'accorde une garantie relevant du droit. Notre responsabilité ne pourra être engagée que dans le cadre d'un contrat d'acquisition du produit.

900401/100302/900401/CarboLith PL#30 de Février 2012