

Gallerie e opere sotterranee

CarboLith PL 2K



Minova CarboTech GmbH
Am Technologiepark 1
D-45307 Essen

Tel: +49 (0)2 01/1 72-10 38
Fax: +49 (0)2 01/1 72-13 17

Email info@minova-ct.com
www.minova-ct.com

Scheda Tecnica

Descrizione e Campi d'Impiego:

Resina bicomponente, elastica, non schiumogena con buona adesione anche su sottofondi umidi per l'incollaggio parziale di tubazioni danneggiate (Part Liner) nelle condotte fognarie.

CarboLith PL 2K:

- imbibisce in modo ottimale tessuti di vetro (Advantex) o poliestere
- aderisce bene su superfici umide, soprattutto su pietra liscia
- non schiuma, anche in presenza d'acqua
- indurisce bene anche in strati sottili
- può essere modellato facilmente
- ha buone caratteristiche di resistenza anche nei confronti di acque aggressive, acidi e basi senza saponificare.

CarboLith PL 2K viene fornito in due componenti in sacche a doppio scomparto o contenitori combinati. CarboLith è disponibile anche nella versione a tre componenti, in cui il componente C ha funzioni di variazione dei tempi di reazione.

- Vantaggi:**
- velocità di applicazione: ciclo completo 70 min
 - non rilascia odori sgradevoli
 - elevate resistenze meccaniche
 - ottime resistenze chimiche
 - sistema di riparazione economico

Caratteristiche Tecniche

I dati elencati sono relativi a valori ottenuti in laboratorio. Nella messa in opera in cantiere essi possono subire variazioni dovute a scambi di calore fra la resina e l'ambiente circostante, in funzione delle caratteristiche della roccia o del terreno, dell'umidità, della pressione e di altri fattori.

Dati dei Componenti

		Comp. A	Comp. B	Norma
Densità a 25 °C	kg/m ³	1490 ± 25	1130 ± 20	DIN 12791
Colore	-	miele	marrone scuro	
Punto di Fiamma	° C	n.a.	> 200	DIN 53213
Viscosità a 25 °C	mPa*s	300 ± 140	150 ± 100	ISO 3219
Valore PH		12 - 13	n.a.	DIN 19 268

Dati della Miscela (valori tipici)

Proporzione di miscela A : B		100 : 200 in Vol.	100 : 200 in Vol.
Temperatura iniziale	°C	20	15
Pot Life (stesura)	min.	ca. 8'	ca. 10'
Open Time	min.	10'	15'

Tempo di "scassero"	min.	50'	60'
---------------------	------	-----	-----

Proprietà meccaniche del Liner

				Certificazioni
Resistenza anulare, tensione normale*	140	kPa	DIN EN 1228	2
Modulo E, tensione normale*	9000	MPa	DIN EN 1228	2
Resistenza anulare, tensione normale, tempo breve** (S ₀)	2,6	kPa	DIN EN 1228	6
Modulo E, tensione normale, tempo breve**	14500	MPa	DIN EN 1228	6
Modulo E, tensione normale, 400 d**	8800	MPa	DIN EN 1228, DIN EN 761	6
Flessotrazione assiale	140	MPa	DIN EN ISO 178	4, 6
Modulo E Assiale	5600	MPa	DIN EN ISO 178	4
Flessotrazione radiale	120	MPa	DIN EN ISO 178	4
Modulo E radiale	5500	MPa	DIN EN ISO 178	4
Resistenza allo strappo (su ceramica vetrificata)	2,2	MPa	DIN EN ISO 4624	5
Resistenza allo strappo (su ceramica vetrificata)	3,3	MPa	DIN EN ISO 4624	6

*Diametro interno del tubo: 150 mm, Spessore dello strato 4 mm

**Diametro interno del tubo: 300 mm, Spessore dello strato 4 mm

Composizione e Caratteristiche

Componenti:

CarboLith PL 2K, Componente A è un silicato di sodio in soluzione acquosa con particolari additivi.

CarboLith PL 2K, Componente B è un poliisocianato modificato.

Sistema:

Nella reazione il componente A si trasforma in un silicato mentre il componente B diventa un solido di poliisocianato/poliurea.

Prodotto Finale:

L'interpenetrazione delle due reazioni costituisce una matrice solida silicatica (organominerale) semi elastica.

- Combinata con l'armatura di vetro Advantex® si dà origine ad un vero e proprio Liner il quale dopo 3 giorni può essere sollecitato da getti di alta pressione a 120 bar senza subire danni apparenti.³
- E' resistente all'acido solforico e alla soda caustica (24h di esposizione in Acido solforico al 10% e soda caustica al 5%) senza cambiamenti di resistenza meccanica significativi.^{4, 6} È resistente inoltre a numerosi liquidi organici e inorganici, come benzina, gasolio e petrolio.⁸
- CarboLith PL è conforme alle condizioni di idoneità igienica imposte dal KTW per impermeabilizzazioni di piccole e grosse superfici a contatto con acqua potabile.¹

Messa in Opera

Miscelazione:

Sistema a latte combinate: La latta superiore (comp. A) è forata, ad es. con un cacciavite, in modo che il contenuto fluisca nel contenitore sottostante, contenente il comp. B. I componenti vengono quindi miscelati accuratamente per almeno 2 minuti.

Sacca: Dopo aver rimosso il divisorio di plastica che separa i due componenti, la sacca viene tirata su uno spigolo arrotondato (per es. di tavolo) almeno 30 volte per permettere la miscelazione.

Impregnazione del Tessuto di vetro:

Come tessuto consigliamo l'impiego del tipo Advantex® o similare. Per raggiungere lo spessore di 4mm si impiega un tessuto da 1400 g/m² in doppio strato oppure uno da 900 g/m² in triplo strato. La superficie "non tessuta" deve rimanere all'esterno (si impregna la faccia con trama e ordito).

Il tessuto di vetro nelle dimensioni richieste viene posizionato su un foglio di polietilene (PE). La miscela (A+B+C) viene stesa uniformemente sul tessuto con una spatola gommata. Per i tessuti indicati il consumo indicativo è il doppio della massa del tessuto piegato. Per sottofondi disomogenei o con forte fessurazione i consumi sono più elevati. Viene posizionato un secondo foglio di polietilene che permette, tramite l'utilizzo di un rullo di gomma, la perfetta imbibizione degli strati di tessuto con la resina.

Applicazione del Part Liner:

Il sistema tessuto/resina viene posizionato su un packer ad espansione ricoperto a sua volta con un foglio di polietilene. Il packer viene poi messo in corrispondenza della zona danneggiata, gonfiato e tenuto in posizione per circa 1 ora a pressione compresa fra 1 e 2 bar, poi sgonfiato e ritirato.

Indurimento del Part Liner:

Dopo il ritiro del packer ("scasseratura") il Liner può essere esposto al flusso preliminare di acqua. L'indurimento completo della miscela viene raggiunto dopo circa 1 settimana; il foglio di polietilene può essere rimosso poi con acqua in pressione.

Maggiori dettagli alla lavorazione si trovano su "Instruction CarboLith PL Spot Repair System".

Indicazioni di Sicurezza e Manipolazione per l'Impiego di CarboLith PL

Utilizzare le misure di sicurezza e protezione personale normali per l'impiego di prodotti chimici.

Componente A:

Simbolo: Xi (irritante)

R36/38 Irrita gli occhi e la pelle.

S26 A contatto con gli occhi, lavare immediatamente con acqua e cercare ausilio medico. S28 A contatto con la pelle lavare immediatamente con acqua in abbondanza. S36/37/39 Durante la lavorazione utilizzare abbigliamento idoneo, guanti e occhiali/visiera.

Componente B:

Simbolo: Xn (nocivo), contiene isocianati

R20 Nocivo se aspirato. R36/37/38 Irrita gli occhi, organi respiratori e la pelle. R42/43 Sensibilizzazione possibile tramite aspirazione o contatto cutaneo.

S23 Non aspirare i vapori. S26 A contatto con gli occhi, lavare immediatamente con abbondante acqua pulita e cercare ausilio medico. S28 A contatto con la pelle lavare immediatamente con acqua in abbondanza. S36/37/39 Durante la lavorazione utilizzare abbigliamento idoneo, guanti e occhiali/visiera. S38 Indossare ausilio alla respirazione in caso di ambiente non ventilato. S45 Nel caso di incidente o malessere contattare immediatamente un medico.(se possibile mostrare l'etichetta)

Persone che sono spesso o regolarmente a contatto con CarboLith PL o resine poliuretatiche, devono sottoporsi a controlli conforme normativa G27.

Ulteriori informazioni nelle schede di sicurezza fornite dal produttore.

Imballi:

		contenuto
sacca da	1 l	510 g di componente A 780 g di componente B
	1,5 l	765 g di componente A 1170 g di componente B
	2 l	1020 g di componente A 1560 g di componente B
	3 l	1530 g di componente A 780 g di componente B
Contenitori combinati da	1 l	510 di componente A 780 g di componente B Su Europallets da 350 pz.

Tutti gli imballi sono certificati UN.

Altri imballi su richiesta.

Stoccaggio e Conservazione:

Almeno 6 mesi dalla consegna o 12 mesi dalla produzione se conservati in ambiente asciutto fra 10° e 30°C. Il gelo può rovinare il comp. A (flocculazione; consultare Minova CarboTech). Le condizioni legali di stoccaggio devono essere osservate. Nell'impiego di prodotti stoccati a lungo, prima della messa in opera, si consiglia di verificare presso la Minova CarboTech le effettive caratteristiche del prodotto come da specifica.

Smaltimento:

Vedere le normative locali.

Si raccomanda di smaltire i liquidi residui presso un impianto inceneritore (Codice UE 070208 "altri residui di reazione e distillazione") oppure miscelare fra sé i residui fluidi dei singoli componenti in modo che reagendo si trasformino in RSU (Codice UE 200139).

Le latte vuote possono essere completamente svuotate tramite la realizzazione di un foro all'angolo del coperchio capovolgendole sino al completo scorrimento del liquido.

Permessi e Certificazioni

1. Esame per Acqua potabile e di falda (Hygiene-Institut, Gelsenkirchen, 1999)
2. Prove su materiale per il risanamento parziale di condotte (Rapporto 00.04905 S Ingenieurbüro Siebert, Oststeinbek, 2000)
3. Prova di lavaggio conforme al Hamburger Spülversuch (Rapporto 02.057598 S Ingenieurbüro Siebert, Oststeinbek 2002)
4. Flessotrazione, resistenza chimica (Rapporto 02.08394 S, Ingenieurbüro Siebert, Oststeinbek, 2002)
5. Resistenza allo strappo per valutazione dell'adesione (Rapporto 03.09773 S Ingenieurbüro Siebert, Oststeinbek 2003)
6. Test su liner (PA 0529, IKT Gelsenkirchen, 2005)
7. Relazione sul CarboLith Spot Repair System (P 00529, IKT Gelsenkirchen, 2005)
8. Resistenza del composto CarboLith PL/Advantex (Minova CarboTech, 2005)

I dati espressi in questa scheda tecnica sono il risultato dello stato attuale delle nostre conoscenze e esperienza (vedere data in calce). A meno di ulteriori dichiarazioni ufficiali per iscritto, garanzie e responsabilità relativamente a quanto dichiarato non ci possono essere ricondotte. Lo sforzo di ricerca e l'esperienza applicativa sono in continuo sviluppo. Si prega perciò di assicurarsi che la scheda tecnica in Vostro possesso sia la più recente. La descrizione della metodologia di applicazione può non corrispondere in certe condizioni e rapporti particolari. L'utilizzatore è pregato di verificare l'idoneità dell'applicazione nei casi specifici. L'applicazione, l'utilizzo e la lavorazione dei nostri prodotti avvengono al di fuori delle nostre possibilità di controllo diretto e a parte le nostre indicazioni sulle metodologie applicative, ricadono perciò nella diretta responsabilità dell'utilizzatore finale.

CarboLith PL 2 K I del Novembre 2005