

## Gallerie e Opere Sotterranee

### CarboCryl Wv



**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](mailto:info@minova-ct.com)  
[www.minova-ct.com](http://www.minova-ct.com)

### Scheda Tecnica

#### Descrizione e Campi d'Impiego:

**Gel sigillante idrofilo, bicomponente, flessibile a base di Metacrilati, idoneo per impiego in:**

- impermeabilizzazione di venute d'acqua anche sotto forte pressione
- iniezioni di sbarramento
- riparazione di fessure (in combinazione con CarboCryl Plus).

<b>Vantaggi:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ottima capacità di penetrazione grazie alla bassissima viscosità</li><li>• velocità di indurimento regolabile</li><li>• elevata elasticità</li><li>• elevata resistenza chimica a diversi fluidi organici ed inorganici</li></ul>
------------------	---

- **Attenzione: Non usare per la riparazione di cemento armato (cf. la scheda tecnica del CarboCryl Hv)**

**CarboCryl Wv non contiene acrilammide nè i suoi derivati.  
Applicabile a temperature da 5°C a 30°C (da 40°F a 90°F)**

#### Indicazione:

In zone dove è presente una maggiore apertura (per es. in fessure), CarboCryl Wv può essere modificato con CarboCryl Plus. L'aggiunta di CarboCryl Plus dà origine ad un gel a ridotta idraulicità, ovvero un gel con elevato tenore di solidi. L'adesione, l'elasticità e il comportamento da ritiro risultano migliorati. Le indicazioni per la messa in opera del CarboCryl Plus possono essere trovate nella rispettiva scheda tecnica.

#### Caratteristiche Tecniche

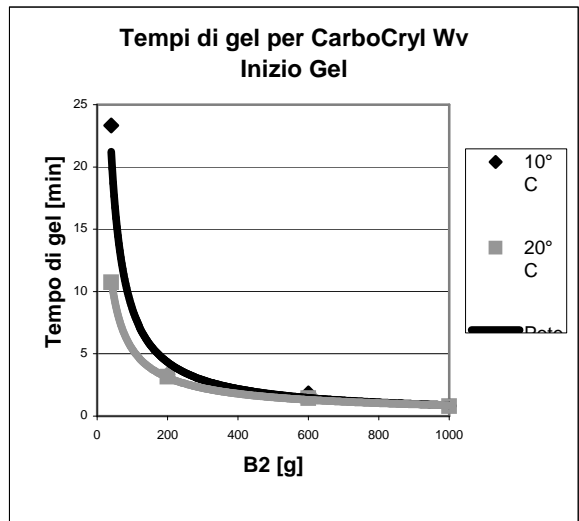
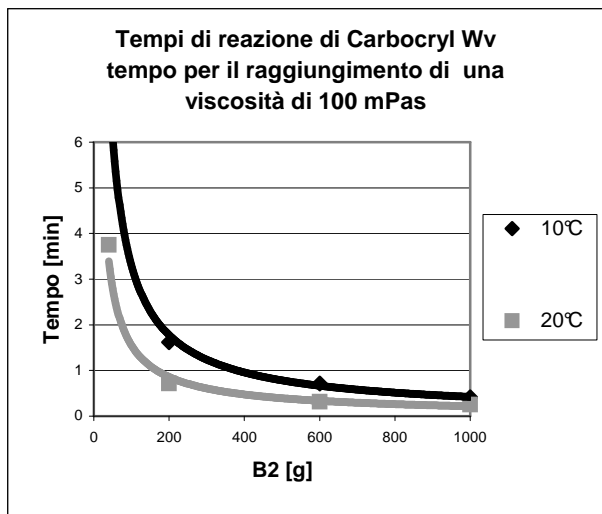
*I dati elencati sono relativi a valori ottenuti in laboratorio. Nella messa in opera in cantiere essi possono subire variazioni dovute a scambi di calore fra la resina e l'ambiente circostante, in funzione delle caratteristiche della roccia o del terreno, dell'umidità, della pressione e di altri fattori.*

#### **Dati dei componenti**

		<b>CarboCryl Wv Componente A1</b>	<b>CarboCryl Wv Componente A2</b>	<b>CarboCryl Wv Componente B2</b>
Densità a 25 °C	kg/m <sup>3</sup>	1230 ± 10	935 ± 10	ca. 1000
Colore	-	miele, trasparente	trasparente	bianco
Valore pH	-	7,7 ± 0,5	10,2 ± 0,5	
Viscosità a 25 °C	mPa*s	50 ± 20	2 ± 1	Solido
Punto di fusione	°C	-15		
Punto di fiamma	°C		>170	

#### **Dati della Miscela**

Rapporto di miscelazione A / B	1 / 1 Vol. T.
Rapporto di miscelazione A1 + A2// Acqua + B2	20 + 0,5 // 17 + B2 Peso T.
Viscosità della miscela	< 10 mPa*s



### Proprietà Meccaniche

Resistenza alla trazione su diverse superfici<sup>3</sup>  
(tempi di indurimento 3 h a 20°C/50% umidità relativa)

Superficie	Valore	Unità
calcestruzzo, asciutto	330 /290 /320	kPa
calcestruzzo, umido	28/41/37	kPa
calcestruzzo, ricoperto di bitume	4/4/5	kPa
mattone, umido	8/6/4	kPa

### Composizione e Caratteristiche

#### Componenti:

CarboCryl Wv, Componente A1 è una soluzione acquosa di metacrilati  
CarboCryl Wv, Componente A2 è un accelerante a base di metacrilati modificati.  
CarboCryl Wv, Componente B2 è un sale perossido, solido e perfettamente solubile in acqua.  
CarboCryl Wv non contiene acrilammide.

#### Sistema

Dopo la miscelazione l'induritore innesca la polimerizzazione della resina metacrilica producendo un gel elastico idrofilo.

#### Prodotto finale

CarboCryl Wv è in grado di assorbire o liberare acqua reversibilmente a seconda dell'ambiente circostante.  
CarboCryl Wv adempie le richieste secondo la norma DS 835.9201 della Deutsche Bahn AG (ferrovie tedesche) relativamente alla flessione, variazioni di massa e volume, deformazione in acqua, deformazioni sotto sollecitazioni dinamiche, impermeabilità, e resistenza a sostanze aggressive del calcestruzzo, basi e combustibili.<sup>4,6</sup>  
CarboCryl Wv non diventa friabile nemmeno a temperature di -30°C.  
CarboCryl Wv può essere impiegato per la sigillatura di grandi superfici a contatto con acqua potabile secondo le normative del Ministero della Sanità Tedesco.<sup>1</sup>  
Nel caso di iniezioni in sabbia, il rilascio di carbonio legato organicamente raggiunge un massimo di 129 mg/l e cala al di sotto della soglia limite dei 20 mg/l 20 ore dopo l'iniezione (test conforme alla "Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser" des Deutschen Instituts für Bautechnik (Dibt) - "Valutazione dell'effetto dei prodotti edili sul suolo e sul sottosuolo" dell'Istituto Tedesco di Tecnologia della Costruzione, 2001).<sup>9</sup>  
Per quanto riguarda la resistenza alla corrosione, si è verificato che, durante i periodo di prova di 7 settimane, acciaio standard rinforzato completamente avvolto dal gel non ha subito alcuna usura.<sup>7</sup>  
CarboCryl Wv non è attaccabile da batteri e funghi che potrebbero essere presenti nel sottosuolo.<sup>2</sup>

### Messa in opera

#### Preparazione delle Soluzioni:

Al Componente A1 (resina) aggiungere il Componente A2 (accelerante) pari al 2,5% in peso. In un secondo contenitore diluire nello stesso volume di acqua (acqua=Componente B1) il Componente B2. Modificando la quantità del Componente B2 è possibile regolare il tempo di reazione, ovvero per una quantità di 20 kg di Com-

ponente A1 è necessario aggiungere 0,5 kg di Componente A2 e da 40 g a 600 g di Componente B2 sciolto in 17 l di acqua. Per applicazioni speciali, per es. sigillature temporanee, il Componente B2 può essere incrementato fino a un massimo di 1000 g in proporzione a 20 kg di Componente A1. Per ragioni di sicurezza, non si deve superare il dosaggio di 1000 g di Componente B2 in proporzione a 20 kg di Componente A1.

Impregnazioni: Dosaggio consigliato: 40 g di Componente B2 in proporzione a 20 kg di Componente A1  
Applicazione in fessure (con CarboCryl Plus): Dosaggio consigliato: 200 g di Componente B2 in proporzione a 20 kg di Componente A1

Le soluzioni appena preparate sono utilizzabili per circa 4 ore. Per la miscelazione non impiegare attrezzi metallici ma spatole e miscelatori di plastica o legno.

Attenzione: Per applicazioni in più fasi, si deve tener conto che fra una passata e quella successiva devono decorrere almeno 10 minuti. In caso contrario l'immissione di miscela "fresca" su materiale in fase di indurimento può compromettere la qualità del prodotto finale.

#### Applicazione:

Per l'iniezione si consiglia l'impiego di idonee pompe per bicomponenti in acciaio inossidabile che pompino in rapporto volumetrico 1 : 1. Le soluzioni vengono pompate separatamente in gomme ad alta pressione, fino ad una lancia di miscelazione e da questa verso un packer (otturatore) posizionato nel foro da iniettare. Per la pulizia della testa di miscelazione si deve impiegare dell'acqua.

Il raggio di iniezione è definito in primo luogo dal tempo di gel. Nel caso di iniezioni combinate con poliuretani, questi, più viscosi, vanno iniettati per primi e solo dopo il loro indurimento si procederà all'iniezione con CarboCryl Wv, meno viscoso.

### **Indicazioni di Sicurezza e Manipolazione per l'Impiego di CarboCryl Wv**

Osservare le regole generali di sicurezza mentre si manipolano i prodotti chimici.

#### Componente A1

Simbolo: Xi (irritante)

R36/38 Irrita gli occhi e la pelle. R43 Possibile sensibilizzazione al contatto con la pelle.

S14 Mantenere lontano da sostanze ossidanti e leghe di metalli. S15 Proteggere dal calore. S24/25 Al contatto con gli occhi, lavare abbondantemente con acqua pulita e consultare un medico. S26 Al contatto con la pelle lavare immediatamente con abbondante acqua pulita. S37 Adoperare guanti di protezione idonei.

#### Componente A2

Simbolo: Xn (pericoloso alla salute)

R21/22 Pericoloso alla salute al contatto con la pelle e se ingerito. R36/38 Irrita gli occhi e la pelle. R43 Possibile sensibilizzazione al contatto con la pelle.

S26 Al contatto con gli occhi, lavare abbondantemente con acqua pulita e consultare un medico. S28 Al contatto con la pelle lavare immediatamente con abbondante acqua pulita. S36/37 Adoperare indumenti e guanti di protezione idonei. S60 Questo prodotto e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi.

#### Componente B2

Simbolo: Xn (pericoloso alla salute), O (ossidante)

R8 Possibile innesco di incendio se a contatto con sostanze infiammabili. R22 Pericoloso alla salute se ingerito. R42/43 Possibile sensibilizzazione per aspirazione o al contatto con la pelle.

S17 Tenere lontano da sostanze infiammabili. S26 Al contatto con gli occhi, lavare abbondantemente con acqua pulita e consultare un medico. S43 Utilizzare acqua per spegnere il fuoco.

Ulteriori informazioni sulle schede di sicurezza fornite dal produttore.

#### **Imballi:**

CarboCryl Wv	Componente A1 (Metacrilato)	20 kg	Bidone in PE
CarboCryl Wv	Componente A2 (Attivatore)	0,5 kg	Bottiglia in PE
CarboCryl Wv	Componente B2 (Indurente)	300 g oder 1000 g	Latta in PE

Tutti gli imballi sono a norma UN.

Altri imballi su richiesta.

### **Stoccaggio e Conservazione:**

almeno 6 mesi dalla data di consegna o 12 mesi dalla data di produzione in ambiente asciutto e protetto a temperatura fra 10°C e 30°C. Non esporre alla luce solare o a un contatto prolungato con ferro. 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. Le disposizioni locali di stoccaggio devono essere osservate.

### **Smaltimento:**

<u>Componente A1 / A2</u>	Come rifiuto speciale (Codice UE 080410 "Resti di sigillanti e collanti")
<u>Componente B2:</u>	Vedere le normative locali, per esempio impianti di incenerimento oppure discariche. (Codice UE 160904 "sostanze ossidanti")
<u>Imballi sporchi</u>	Vedere le normative locali
<u>Gel:</u>	In piccole quantità come rifiuto urbano (Codice UE 200139)

### **Certificazioni Disponibili**

1. Certificazioni per l'uso con acqua potabile ("KTW-Gutachten", Dr. Kramer, 1999)
2. Prove di sterilità (Dr. Kramer, 1998)
3. Prove di adesione e lacerazione (MFPA Leipzig, 2001)
4. Prove di resistenza chimica (MFPA Leipzig, 2001)
5. Prove di qualifica per iniezione in fessure (MFPA Leipzig, 2001)
6. Prove di idoneità secondo gli standard della Deutsche Bahn (DS 835.9201) (MFPA Leipzig, 2000)
7. Verifica di resistenza alla corrosione di acciaio a contatto con CarboCryl Wv (MFPA Leipzig, 1999)
8. Prova di conduttività termica e permeabilità al vapore in muratura satura CarboCryl Hv (MFPA Leipzig, 2000)
9. Verifica della compatibilità di CarboCryl Wv con l'acqua del sottosuolo (MFPA Leipzig, 2002)

*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*

CarboCryl Wv I del Novembre 2005