

## TECHNICKÝ LIST

# CarboCryl Wv

## Injekčný metakrylátový gél

### Charakteristika

Veľmi rýchlo utesňujúci, flexibilný dvojzložkový metakrylátový gél s hydrofilnými vlastnosťami. Neobsahuje akrylamid ani jeho deriváty.

Použiteľný pri teplotách v rozmedzí 5 – 40 °C.

CarboCryl Wv / CarboCryl Plus - spĺňajú požiadavky normy EN 1504-5 pre injektáž betónu.



Klasifikácia: U (S2) W (1) (1/2/3) (5/40)

### Použitie

- utesňovanie prítokov vody, vrátane prítokov tlakovej vody
- rubové injektáže konštrukcií v zeminách a nesúdržných zeminách
- sanácia dilatčných špár v kombinácii s disperzií CarboCryl Plus / CarboCryl SPlus

### Upozornenie

CarboCryl Wv sa neodporúča používať na injektáž trhlín v železobetónových konštrukciách, pre toto použitie je doporučený CarboCryl Hv.

### Odporúčanie

V miestach styku injektovanej stavebnej konštrukcie so vzdušným prostredím (napr. v mieste dilatčnej špáry) môže byť CarboCryl Wv modifikovaný disperziami CarboCryl Plus / CarboCryl SPlus. Použitie týchto disperzií vedie k vytváraniu akrylátových gélov so zníženým obsahom vody, tzn. gélov so zvýšeným obsahom pevnej hmoty. Vplyvom modifikácie disperziami CarboCryl Plus / CarboCryl SPlus sa zlepší príľnavosť, elasticita a priebeh zmršťovania výsledného gélu CarboCrylu Wv.

Pokyny pre aplikáciu disperzií CarboCryl Plus / CarboCryl SPlus - viď technické listy CarboCryl Plus / CarboCryl SPlus.

### Výhody

- vynikajúca schopnosť penetrácie vďaka nízkej viskozite podobnej vode
- regulovateľná doba reakcie
- vysoká elasticita
- chemická odolnosť voči väčšine organických a anorganických kvapalín
- schválenie pre styk s pitnou vodou

### Technické dáta zložiek

Parameter	MJ	Zložka A1	Zložka A2	Zložka B2
Objemová hmotnosť pri 25 °C	kg/m <sup>3</sup>	1230 ± 10	935 ± 10	2590
Farba	-	svetlo červený	bezfarebný	biely
Hodnota pH	-	6,5 ± 0,5	9,5 ± 0,5	-
Viskozita pri 25 °C	mPa.s	50 ± 20	2 ± 1	pevná látka

### Reakčné dáta

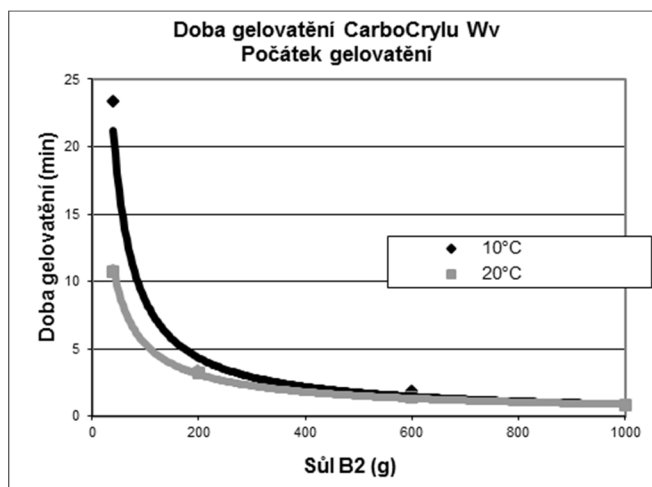
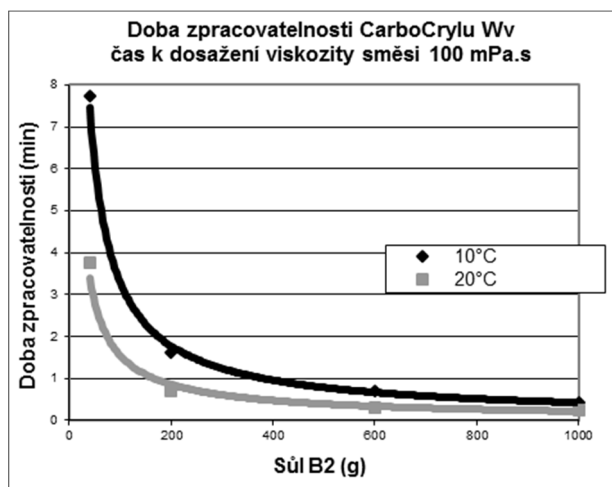
Parameter	MJ	Hodnota
Zmiešavací pomer A : B	obj. diely	1 : 1
Zmiešavací pomer A1 + A2 : voda + B2	hmot. diely	20 + 0,5 : 17 + hmot. diel B2
Viskozita zmesi	mPa.s	< 10

### Mechanické dáta

Prídržnosť gélu na rôznych typoch povrchov (doba vytvrdenia 3 hod. pri 20 °C a 50 % relatívnej vlhkosti):

Parameter	MJ	Hodnota
Betón – suchý	kPa	32 ± 3
Betón – mokrý	kPa	35 ± 5
Betón s bitúmenovou stierkou	kPa	4 ± 1
Tehla – vlhká	kPa	6 ± 2

Uvedené dáta sú laboratórne hodnoty. Pri aplikácii sa môžu meniť vplyvom výmeny tepla medzi živinicou a injektovaným prostredím, charakterom povrchu prostredia, nastávajúcou teplotou, tlakom, vlhkosťou a pôsobením iných faktorov.



## Mechanické dáta

Parameter	MJ	Hodnota	Technický predpis
Predĺženie pri pretrhnutí	%	1000	EN ISO 527-1
Pevnosť v ťahu za ohybu *	MPa	0,74	ČSN 72 2450
Nasiakavosť	%	1,5	EN ISO 62
Miera bobtnania	% obj.	100	-
Účinok kvapalných médií: - nafta - benzín - minerálny olej - roztok Ca(OH) <sub>2</sub> , pH 12 - roztok SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , pH 3	-	vyhovuje	ISO 175 (7 týždňov)
Zdravotná nezávadnosť	-	vyhovuje pre styk s pitnou vodou	vyhláška MZd. č. 409/2005 Sb.

\* Skúšobné teleso geokompozit gél / jemnozrnný piesok.

## Zloženie a vlastnosti

### Zložky

CarboCryl Wv, zložka A1 je vodný roztok metakrylátu. CarboCryl Wv, zložka A2 je urýchľovač na báze amínov. CarboCryl Wv, zložka B2 je tvrdidlo, persol - dodáva sa v pevnom stave a musí sa rozpúšťať vo vode. CarboCryl Wv neobsahuje akrylamid ani jeho deriváty.

### Systém

Po zmiešaní vyvolá tvrdidlo polymeráciu metakrylátu, ktorý zreaguje na zosieťovaný gél.

### Výsledný produkt

Gél je schopný reverzibilne prijímať a uvoľňovať vodu, v závislosti na okolitom prostredí.

CarboCryl Wv spĺňa požiadavky podľa Smernice č. 806.61.02 nemeckých dráh DB AG, ktorých sa týkajú požiadavky na priehyb, zmeny hmotnosti a objemu, rovnako ako plasticity po uložení vo vode, plasticity po dynamickom namáhaní, tesnosti a odolnosti proti tekutinám napádajúcim betón, proti lúhom a pohonným hmotám.

CarboCryl Wv nekrehne pri teplotách až do -30 °C.

Pre odolnosť voči koróziám platí, že nebol zistený žiadny materiálový úbytok vplyvom korózie pri úplnom obalení bežnej armovacej ocele gélom behom skúšobnej doby 7 týždňov.

CarboCryl Wv nie je rozkladaný baktériami alebo plesňami, ktoré sa nachádzajú napr. v zemi.

## Balenie

Zložka	Balenie	Obsah
Zložka A1 – metakrylát	plastový kanister	20 kg
Zložka A2 – aktivátor	plastová fľaša	0,5 kg
Zložka B2 – tvrdidlo	plastová dóza	1 kg

## Spracovanie

### Príprava roztokov

Doporučený štandardný roztok sa pripravuje nasledovne:

Pred aplikáciou sa ku zložke A1 (živica) primieša 2,5 hmotnostných % zložky A2. Druhá nádoba sa naplní rovnakým objemom vody (zložka B1), ako je celkové množstvo zložiek A1 a A2, a pridá sa zložka B2 (tvrdidlo). Tzn., že na 20 kg zložky A1 je potrebný 0,5 kg zložky A2 – tento pomer je daný balením jednotlivých zložiek. Rovnako sa rozpustí 40 až 600 g zložky B2 v 17 l vody. Na špeciálne použitie, hlavne u dočasných utesňovaniach, sa môže produkt nastaviť na reakčnú dobu cca 15 s, a to s maximálnym objemom 1000 g zložky B2, vzťažné na 20 kg zložky A1. Vyššia koncentrácia nie je prípustná z dôvodu zhoršenia mechanických vlastností výsledného gélu.

### Príklady použitia

Typ aplikácie	Injekčná zmes	Dávkovanie zložky B2
Rubová injektáž	CarboCryl Wv	40 g (vzťahnuté k 20 kg zl. A1)
Sanácia dilatčných špár	CarboCryl Wv Plus	200 g (vzťahnuté k 20 kg zl. A1)

Na miešanie a homogenizáciu nesmú byť použité žiadne kovové miešacie elementy, ale len miešače z plastických hmôt alebo dreva.

Doba spracovateľnosti takto pripravenej zložky A v závislosti na teplote prostredia je max. 4 hodiny. Po uplynutí tejto doby sa už použitie aktivovanej zložky A neodporúča, pretože sa vlastnosti zpolymerovaného gélu behom prevoja nad 4 hodiny zhoršujú. Nová aktivácia zložkou A2 sa neodporúča, pretože dochádza ku zhoršeniu mechanických vlastností výsledného produktu - gélová hmota skrehne. Namiešaná zložka B je v závislosti na teplote prostredia stabilná cca 4 h.

### Upozornenie:

Pri viacnásobnej injektáži je nutné dbať, aby pred každou nasledujúcou injektážou bola vždy dodržaná doba vytvrdenia v trvaní 10 minút. V opačnom prípade dochádza k mechanickému narušovaniu tvoriacej sa vrstvy gélu.

### Spracovanie roztokov

Na aplikáciu zmesi odporúčame používať výhradne dvojzložkové čerpadlá s preplachom, vyrobené z nerezovej ocele, dopravujúce zmes v objemovom pomere 1 : 1.

Roztoky zložiek A, B sa dopravujú samostatne vysokotlakovými hadicami k injekčnej pištoľi, kde dôjde k ich zmiešaniu. Odtiaľ sa cez obturátor (prípadne cez injekčnú hadicu) injektujú do stavebnej konštrukcie. Po injektáži je nutné injekčnú pištoľ vypláchnuť vodou. Čiastočne alebo úplne zreagovaný (stuhnutý) materiál smie byť odstraňovaný iba mechanicky.

Dosah injektáže je obmedzený predovšetkým nastavenou dobou gélovatenia.

Ak ma byť na stavenisku aplikovaná polyuretánová živica, a taktiež aj metakrylátový gél CarboCryl, potom sa v takomto prípade najprv aplikuje živica a až po jej vytvrdení sa aplikuje gél CarboCryl.

## Bezpečnostné pokyny

Dodržujte všeobecne platné bezpečnostné predpisy pre zaobchádzanie s chemikáliami.

### CarboCryl Wv, zložka A1

P280 Noste ochranné rukavice/ochranný odev/ochranné okuliare/ochranu tváre. | P302+P352 PŘI STYKU S KŮŽÍ: PRI KONTAKTE S POKOŽKOU: Umyte veľkým množstvom vody a mydla. | P305+P351+P338 Niekoľko minút ich opatrne vyplachujte vodou. Ak používate kontaktné šošovky a ak je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní. | P410+P412 Chráňte pred slnečným žiarením. Nevystavujte teplotám nad 50°C / 122°F.

### CarboCryl Wv, zložka A2

H302+H312 Škodlivý po požití alebo pri kontakte s pokožkou. | H314 Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí. | H317 Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu. | H318 Spôsobuje vážne poškodenie očí.

P260 Nevdychujte prach / dym / plyn / hmlu / pary / aerosóly. | P280 Noste ochranné rukavice/ochranný odev/ochranné okuliare/ochranu tváre. | P301+P310 PO POŽITÍ: okamžite volajte NÁRODNÉ TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ CENTRUM / lekára | P303+P361+P353 PRI KONTAKTE S POKOŽKOU (alebo vlasmi): Odstráňte/vyzlečte všetky kontaminované časti odevu. Pokožku ihneď opláchnite vodou/sprchou. | P305+P351+P338 O ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút ich opatrne vyplachujte vodou. Ak používate kontaktné šošovky a ak je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní. | P501 Zneškodnite obsah/nádobu v súlade s miestnymi / regionálnymi / národnými / medzinárodnými predpismi.

### CarboCryl Wv, zložka B2

H272 Môže prispieť k rozvoju požiaru; oxidačné činidlo. | H302 Škodlivý po požití. | H315 Dráždi kožu. | H317 Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu. | H319 Spôsobuje vážne podráždenie očí. | H334 Pri vdýchnutí môže vyvolať alergiu alebo príznaky astmy, alebo dýchacie ťažkosti. | H335 Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest.

P221 Prijmite opatrenia na zabránenie zmiešania s horľavými materiálmi. | P261 Zabráňte vdychovaniu prachu / dymu / plynu / hmly / pár / aerosólov. | P262 Zabráňte kontaktu s očami, pokožkou alebo odevom. | P280 Noste ochranné rukavice / ochranný odev / ochranné okuliare / ochranu tváre. | P302+P352 PRI KONTAKTE S POKOŽKOU: Umyte veľkým množstvom vody a mydla. | P304+P340 PO VDÝCHNUTÍ: Presuňte postihnutého na čerstvý vzduch a nechajte ho oddychovať v polohe, ktorá mu umožní pohodlné dýchanie. | P305+P351+P338 PO ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút ich opatrne vyplachujte vodou. Ak používate kontaktné šošovky a ak je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní. | P311 Volajte NÁRODNÉ TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ CENTRUM / lekára.

Bližšie viď Karty bezpečnostných údajov.

## Skladovanie a trvanlivosť

Jednotlivé zložky musia byť skladované v suchom prostredí za teploty v rozmedzí 10 – 30 °C. Zložky sú stabilné najmenej 6 mesiacov od dátumu dodania a 12 mesiacov od dátumu výroby pri splnení podmienok skladovania. Chrániť pred účinkami slnečného svetla a ďalším kontaktom so železnými kovmi. Pri použití dlhšie skladovaných produktov sa odporúča, aby zložky boli pred použitím preskúšané pracovníkmi spoločnosti Minova Bohemia.

Je nutné dodržiavať podmienky skladovania – bližšie vid' Karty bezpečnostných údajov.

## Zatriedenie odpadov a pokyny pre ich likvidáciu

Všetky odpady likvidovať v súlade s požiadavkami Zákona č. 79/2015 Z. z., v znení neskorších predpisov.

Vytvrdený produkt pripravovať v súlade s Návodom na použitie gélu CarboCryl Wv.

Odpad	Kód	Kat.	Charakteristika
Vytvrdený produkt	070213	O	plastový odpad
Nezreagovaná zložka A1	080410	O	odpadové lepidla a tesniace materiály iné ako uvedené v 080409
Nezreagovaná zložka A2	080409	N	odpadové lepidla a tesniace materiály obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky
Nezreagovaná zložka B2	160904	N	oxidujúce látky inak nešpecifikované
Vyprázdnené nevyčistené obaly od zložky A1	150102	O	obaly z plastov
Vyprázdnené nevyčistené obaly od zložiek A2 a B2	150110	N	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok

## Skúšobné správy

- Overenie sterility (Medicínske centrálné laboratórium Dr. Kramera, 1998)
- Overenie odtrhovej pevnosti a prídržnosti (adhézie) (MFPA Lipsko, 2001)
- Skúška chemickej odolnosti (MFPA Lipsko, 2001)
- Overenie vzájomnej kompatibility tesniacich pásov dilatačných špár a akrylátového gélu CarboCryl Wv (MFPA Lipsko)
- Preukázaná skúška gélu CarboCryl Wv a CarboCryl Wv Plus podľa Smernice č 806.61.02 nemeckých dráh DB AG (MFPA Lipsko, 2010)
- Overenie odolnosti vystužovacej ocele proti korózii ponorenej v akrylátovom géle CarboCryl Wv (MFPA Lipsko, 1999)
- Následné utesňovanie poškodených dilatačných špár pomocou CarboCrylu Wv Plus (MFPA Lipsko, 2002)
- Záverečný skúšobný protokol (ITC Zlín, 2011)

Údaje v tomto technickom liste zodpovedajú stavu našich vedomostí a skúseností k dátumu vydania, ktorý je v päte dokumentu. Stav vedomostí a skúseností sa ďalej rozvíja. Dbajte prosím o to, aby ste vždy používali aktuálne vydanie tohto technického listu.

Popis použitia výrobku v tomto technickom liste nemôže mať na zreteli zvláštne podmienky a vzťahy, ktoré sa prejavujú v jednotlivých prípadoch. Vyskúšajte preto náš výrobok vždy pred používaním na jeho vhodnosť pre konkrétny účel použitia.

Použitie, spracovanie a aplikácia nášho výrobku prebiehajú prirodzene mimo naše možnosti kontroly. Podliehajú preto výhradne Vašej zodpovednosti práve tak ako výsledok spracovania, ktorý bol dosiahnutý na základe našich užívateľsko-technických informácií.

Žiadny údaj v tomto technickom liste nepredstavuje záruku v právnom zmysle. Prehlasujeme, že za výrobok ručíme len v rámci zmluvných dojednaní vedúcich k jeho získaniu.

## Minova Bohemia s.r.o.

Lihovarská 1199/10  
716 00 Ostrava-Radvanice, CZ

T: +420 596 232 801

F: +420 596 232 994

M: minova.cz@minovaglobal.com

www.minova.cz

