

# Technický list



## CarboCryl Wv

### Charakteristika

Velmi rychle utěšňující, flexibilní dvousložkový metakrylátový gel s hydrofilními vlastnosti. Neobsahuje akrylamid ani jeho deriváty. Použitelný při teplotách v rozmezí 5 – 30 °C.

### Použití

- utěšňování přítoků vody
- rubové injektáže konstrukcí v zeminách a nesoudržných zeminách
- sanace dilatačních spár v kombinaci s CarboCrylem Plus

### Výhody

- vynikající schopnost penetrace díky nízké viskozitě blízke vodě
- regulovatelná doba reakce
- vysoká elasticita
- chemická odolnost vůči většině organických a anorganických kapalin
- schválen pro styk s pitnou vodou

### Upozornění

CarboCryl Wv se nedoporučuje používat k injektážím trhlin v železobetonových konstrukcích, pro toto použití je doporučen CarboCryl Hv.

### Doporučení

V místech styku injektované stavební konstrukce se vzdušným prostředím (např. v místě dilatační spáry) může být CarboCryl Wv modifikován CarboCrylem Plus. Použití CarboCrylu Plus vede k vytváření akrylátových gelů se sníženým obsahem vody, tzn. gelů se zvýšeným obsahem pevné hmoty. Vlivem modifikace pomocí CarboCrylu Plus se zlepšuje přilnavost, elasticita a průběh smršťování CarboCrylu Wv.

Pokyny pro aplikaci CarboCrylu Plus viz technický list pro CarboCryl Plus.

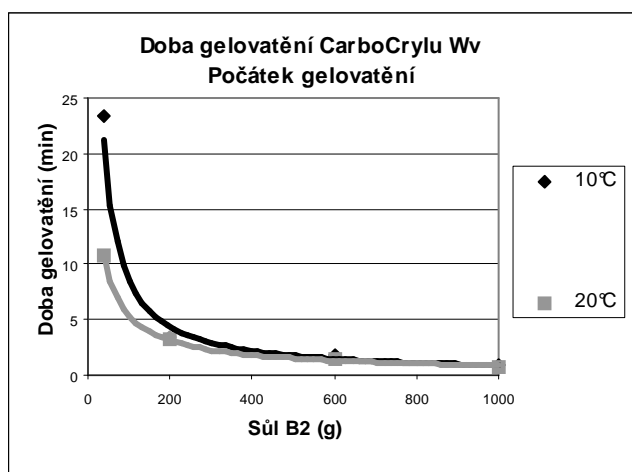
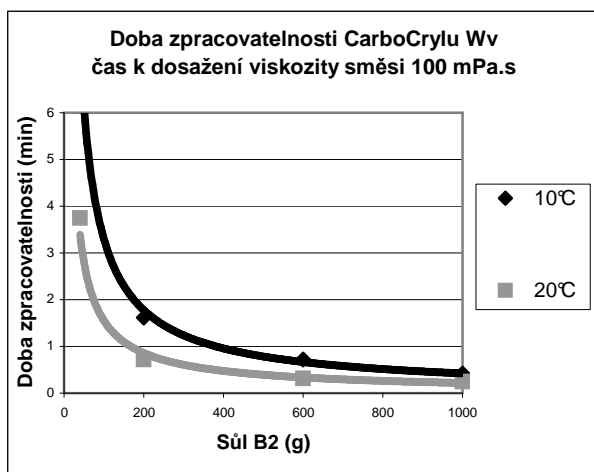
### Technická data složek

		Složka A1	Složka A2	Složka B2
Objemová hmotnost při 25 °C	kg/m <sup>3</sup>	1230 ± 10	935 ± 10	2590
Barva		medová transparentní	transparentní	bílá
Hodnota pH		6,5 ± 0,5	8 ± 1	-
Viskozita při 25 °C	mPa.s	55 ± 15	1,5 ± 0,5	pevná látka

*Uvedená data jsou laboratorní hodnoty. Při aplikaci se mohou měnit vlivem výměny tepla mezi gelem a injektovaným prostředím, charakterem povrchu prostředí, stávající teplotou, tlakem, vlhkostí a působením jiných faktorů.*

### Reakční data

Směšovací poměr A : B	objemové díly	1 : 1
Směšovací poměr A1 + A2 : voda + B2	hmotnostní díly	20 + 0,5 : 17 + hmot. díl B2
Viskozita směsi	mPa.s	< 10



### Mechanická data

Přidržnost na různých typech povrchů (doba vytvrzení 3 hod. při 20 °C a 50 % relativní vlhkosti): [2]

Povrch		Hodnota
Beton – suchý	kPa	32 ± 3
Beton – mokrý	kPa	35 ± 5
Beton s asfaltovou stěrkou	kPa	4 ± 1
Cihla – vlhká	kPa	6 ± 2

Parametr		Hodnota	Technický předpis	Zpráva
Nasákavost	%	1,5	ČSN EN ISO 62	[8]
Pevnost v tahu za ohybu *	MPa	0,74	ČSN 72 2450	[8]
Účinek kapalných médií: - nafta - benzín - minerální olej - roztok Ca(OH) <sub>2</sub> , pH 12 - roztok SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , pH 3	-	vyhovuje	ČSN ISO 175 (7 týdnů)	[8]
Zdravotní nezávadnost	-	vyhovuje pro styk s pitnou vodou	vyhláška MZd. č. 409/2005 Sb.	[8]

\* Zkušební těleso geokompozit gel / jemnozrný písek.

### Složení a vlastnosti

#### Složky

CarboCryl Wv, složka A1 je vodný roztok monomerů na akrylátové bázi. CarboCryl Wv, složka A2 je urychlovač na bázi amínu. CarboCryl Wv, složka B2 je tvrdidlo, persůl - dodává se v pevném stavu a musí se rozpouštět ve vodě. CarboCryl Wv neobsahuje akrylamid ani jeho deriváty.

#### System

Po smíchání vyvolá tvrdidlo polymeraci metakrylátu, který zreaguje na zesíťovaný gel.

#### Výsledný produkt

Gel je schopen reverzibilně přijímat a uvolňovat vodu.

CarboCryl Wv splňuje požadavky podle DS 835.9201 Německé dráhy AG, který se týká požadavků na průhyb, změny hmotnosti a objemu, stejně jako plasticity po uložení ve vodě, plasticity po dynamickém namáhání, těsnosti a odolnosti proti tekutinám napadajícím beton, proti louhům a pohonným hmotám. [3], [5] CarboCryl Wv nekřehne při teplotách až do -30 °C.

CarboCryl Wv není rozkládán bakteriemi nebo plísněmi, které se nacházejí např. v zemině. [1]

## **Zpracování**

### **Příprava roztoků**

Doporučený standardní roztok se připravuje následovně:

Před aplikací se ke složce A1 (pryskyřice) přimíchá 2,5 hmotnostních % složky A2. Druhá nádoba se naplní stejným objemem vody (složka B1), jako je celkové množství složek A1 a A2, a přidá se složka B2 (tvrdidlo). Tzn., že na 20 kg složky A1 je třeba 0,5 kg složky A2 – tento poměr je dán balením jednotlivých složek. Stejně tak se rozpustí 40 až 600 g složky B2 v 17 l vody. Pro speciální použití, zejména u dočasných utěšňování, se může produkt nastavit na reakční dobu cca 15 sec., a to s maximálním objemem 1000 g složky B2, vztažené na 20 kg složky A1. Vyšší koncentrace není přípustná z důvodu zhoršení mechanických vlastností výsledného gelu.

### **Příklady použití**

<b>Typ aplikace</b>	<b>Použitá injekční směs</b>	<b>Dávkování složky B2</b>
Rubová injektaž	CarboCryl Wv	40 g (vztaženo ke 20 kg složky A1)
Sanace dilatačních spár	CarboCryl Wv Plus	200 g (vztaženo ke 20 kg složky A1)

**Pro míchání a homogenizaci nesmějí být použity žádné kovové míchací elementy, nýbrž jen míchadla z plastických hmot nebo dřeva.**

Doba zpracovatelnosti takto připravené složky A v závislosti na teplotě prostředí je max. 4 hodiny. Po uplynutí této doby se již použití aktivované složky A nedoporučuje, neboť vlastnosti zpolymerovaného gelu během prostoje nad 4 hodiny se zhoršují. Nová aktivace složkou A2 se nedoporučuje, neboť dochází ke zhoršení mechanických vlastností výsledného produktu - gelová hmota zkréhne. Namíchaná složka B je v závislosti na teplotě prostředí stabilní cca 4 hodiny.

**Upozornění:** Při vícenásobné injektaži je nutno dbát na to, aby před každou následující injektaží byla vždy dodržena doba vytvrzení v trvání 10 minut. V opačném případě dochází k mechanickému narušování tvořící se vrstvy gelu.

### **Zpracování roztoků**

Pro aplikaci směsi doporučujeme používat dvousložková čerpadla s proplachem, vyrobená z nerezové oceli, dopravující směs v objemovém poměru 1 : 1.

Roztoky složek A, B se dopravují samostatně vysokotlakými hadicemi k injekční pistoli, kde dojde k jejich smíchání. Odsud se přes pakr (příp. přes injekční hadice) injektují do stavební konstrukce. Po injektaži je nutno injekční pistoli propláchnout vodou.

Mají-li být na staveništi aplikovány jak polyuretanová pryskyřice, tak metakrylátový gel CarboCryl, potom se v takovém případě nejdříve aplikuje pryskyřice a až po jejím vytvrzení gel CarboCryl.

## **Bezpečnostní pokyny**

**CarboCryl Wv, složka A1** – není nebezpečná chemická směs.

S 24/25 Zamezte styku s kůží a očima. S 26 Při zasažení očí okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc. S 28 Při styku s kůží okamžitě omyjte velkým množstvím vody. S 37/39 Používejte vhodné ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít. S 47/49 Uchovávejte pouze v původním obalu při teplotě nepřesahující 50 °C.

**CarboCryl Wv, složka A2** – symbol Xn (zdraví škodlivý).

R 21/22 Zdraví škodlivý při styku s kůží a při požití. R 36/38 Dráždí oči a kůži. R 43 Může vyvolat senzibilizaci při styku s kůží.

S 26 Při zasažení očí okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc. S 28 Při styku s kůží okamžitě omyjte mýdlem a velkým množstvím vody. S 37/39 Používejte vhodné ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít. S 49 Uchovávejte pouze v původním obalu. S 60 Tento materiál a jeho obal musí být zneškodněny jako nebezpečný odpad.

**CarboCryl Hv, složka B2** – symbol Xn, O (zdraví škodlivý, oxidující).

R 8 Dotek s hořlavým materiálem může způsobit požár. R 22 Zdraví škodlivý při požití. R 36/37/38 Dráždí oči, dýchací orgány a kůži. R 42/43 Může vyvolat senzibilizaci při vdechování a při styku s kůží.

S 17 Uchovávejte mimo dosah hořlavých materiálů. S 22 Nevdechujte prach. S 24 Zamezte styku s kůží. S 26 Při zasažení očí okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc. S 36/37/39 Používejte vhodný ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít. S 45 V případě nehody, nebo necítíte-li se dobře, okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc (je-li možno, ukažte toto označení).

Blíže viz Bezpečnostní listy.

## Balení

Složka	Balení	Obsah
Složka A1 – metakrylát	plastový kanystr	20 kg
Složka A2 – aktivátor	plastová láhev	500 g
Složka B2 – tvrdidlo	plastová dóza	1000 g

## Skladování a trvanlivost

Jednotlivé složky musí být skladovány odděleně v suchém prostředí za teploty v rozmezí 10 – 30 °C. Složky jsou stabilní nejméně 6 měsíců od data dodání a 12 měsíců od data výroby při splnění podmínek skladování. Chránit před účinky slunečního světla a delším kontaktem se železnými kovy. Při použití déle skladovaných produktů se doporučuje, aby složky byly před použitím přezkoušeny pracovníky společnosti Minova Bohemia.

Je nutno dbát podmínek skladování - blíže viz Bezpečnostní listy.

## Zatřídění odpadů a pokyny pro jejich likvidaci

**Upozornění:** Nezreagované složky a od nich nevyčištěné obaly jsou nebezpečnými odpady a musí být odevzdány ve sběrně nebezpečných odpadů nebo jiné oprávněné osobě dle zákona č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Vytvrzený produkt připravovat v souladu s Návodem k používání gelu CarboCryl Wv.

Odpad	Kód	Kat.	Charakteristika
Vytvrzený produkt	070213	O	plastový odpad
Nezreagovaná složka A1	070215	O	odpady přísad
Nezreagované složky A2 a B2	070208	N	jiné destilační a reakční zbytky
Vyprázdněné nevyčištěné obaly od složky A1	150102	O	plastový obal
Vyprázdněné nevyčištěné obaly od složek A2 a B2	150110	N	obaly obsahující zbytky nebezpečných látek



Dovozce je zapojen do Systému sdruženého plnění povinnosti zpětného odběru a využití obalového odpadu společnosti EKO-KOM, a.s. pod klientským č. EK-F00020803.

## Zkušební zprávy

1. Ověření sterility (Medicínská centrální laboratoř Dr. Kramera, 1998)
2. Ověření odtrhové pevnosti a přídržnosti (MFPA Lipsko, 2001)
3. Zkouška chemické odolnosti (MFPA Lipsko, 2001)
4. Ověření vzájemné kompatibility těsnicích pásů dilatačních spár a akrylátového gelu Wv (MFPA Lipsko)
5. Průkazní zkouška podle údajů Německých drah AG (DS 835.9201) (MFPA Lipsko, 2000)
6. Ověření odolnosti vyztužovací oceli proti korozi ponořené v akrylátovém gelu CarboCryl Wv (MFPA Lipsko, 1999)
7. Následné utěšňování poškozených dilatačních spár pomocí CarboCrylu Wv Plus (MFPA Lipsko)
8. Závěrečný zkušební protokol (ITC Zlín, 2011)

Údaje v tomto technickém listu odpovídají našemu stavu vědění a našim zkušenostem k okamžiku vydání, který je v zápatí. Stav vědění a zkušeností se dále rozvíjí. Dbejte prosím na to, abyste vždy používali aktuální vydání tohoto technického listu.

Popis použití výrobku v tomto technickém listu nemůže mít na zřeteli zvláštní podmínky a vztahy, které se projevují v jednotlivých případech. Vyzkoušejte proto náš výrobek vždy před užíváním na jeho vhodnost pro konkrétní účel použití.

Použití, zpracování a aplikace našeho výrobku probíhají přirozeně mimo naše možnosti kontroly. Podléhají proto výhradně Vaší zodpovědnosti, právě tak jako výsledek zpracování, jehož bylo dosaženo na základě našich uživatelsky technických informací.

Žádný údaj v tomto technickém listu nepředstavuje záruku v právním smyslu. Prohlašujeme, že za výrobek ručíme jen v rámci smluvních ujednání vedoucích k jeho získání.  
(CarboCryl Wv#d18/03-2009)