

## STAVITELSTVÍ

# CarboPur WF

## DVOUSLOŽKOVÁ POLYURETANOVÁ PRYSKYŘICE

### CHARAKTERISTIKA

Velmi rychle reagující dvousložková injekční pryskyřice, neobsahující fluorované a chlorované uhlovodíky a halogeny. Je určena pro zpevňování hornin, zemin a stavebních konstrukcí a utěšňování průsaků vody (zejména tlakové vody) a plynů.

Splňuje požadavky pro použití ve styku s pitnou vodou.

Pryskyřice CarboPur WF je použitelná při teplotách prostředí od -15 do +40 °C.

### POUŽITÍ

- zpevnění zemin a hornin při teplotě injektovaného prostředí až do -15 °C (možnost úpravy technických parametrů přidáním akcelérátoru CarboAdd Fast)
- utěsnění přítoků vody z horniny, průsaků hrází nebo ostění podzemních děl včetně přítoků vod s obsahem minerálních solí s teplotou vody nad +15 °C
- sanace netěsných šachet, tunelů, kanálů a kolektorů
- zpevnění a utěsnění betonu, cihelného zdiva a smíšeného zdiva
- a mnoho dalších použití

### VÝHODY

- velmi rychlé vytvrzení
- okamžitý těsnící účinek
- stabilizační a zpevňující účinek
- základní pryskyřice, kombinovatelná s pryskyřicemi CarboPur WFA a CarboPur WT
- kompatibilní s těsnícími materiály používanými v tunelech (dle EN 12 637-3)
- vhodný pro styk s pitnou vodou

### TECHNICKÁ DATA

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

### REAKČNÍ DATA

CarboPur WF	Bez kontaktu s vodou		
	15 °C	25 °C	30 °C
Výchozí teplota	15 °C	25 °C	30 °C
Doba tuhnutí	1'30" ± 20"	0'45" ± 15"	0'30" ± 10"
Stupeň napěnění	1,0	1,0	1,0
S obsahem 1 % vody			
Výchozí teplota	15 °C	25 °C	
Začátek pění	1'50" ± 20"	1'10" ± 15"	
Konec pění / Doba tuhnutí	2'30" ± 30"	1'40" ± 20"	
Stupeň napěnění	3 ± 0,5	3 ± 0,5	
S obsahem 2 % vody			
Výchozí teplota	15 °C	25 °C	
Začátek pění	1'50" ± 20"	1'20" ± 20"	
Konec pění / Doba tuhnutí	2'40" ± 30"	1'50" ± 20"	
Stupeň napěnění	3 ± 0,5	3 ± 0,5	

### TECHNICKÁ DATA SLOŽEK

Parametr	MJ	Složka A	Složka B
Objemová hmotnost při 25 °C	kg/m <sup>3</sup>	1030 ± 30	1230 ± 30
Barva	-	medově žlutá	tmavě hnědá
Bod vzplanutí	°C	> 150	> 150
Viskozita při 30 °C	mPa.s	180 ± 50	160 ± 50
Viskozita při 25 °C	mPa.s	250 ± 50	200 ± 50
Viskozita při 15 °C	mPa.s	550 ± 80	550 ± 100

## MECHANICKÁ DATA

Parametr	MJ	Hodnota	Předpis
Přidržnost k betonu	MPa	> 1,5	ČSN 73 2577
Pevnost v tahu	MPa	> 45	EN ISO 527
Poměrná roztažnost (až k mezi přetržení)	%	2,1 ± 0,5 (bez napětí)	EN ISO 527
Pevnost v tlaku	MPa	> 70	EN ISO 604
Pevnost v ohybu	MPa	> 75	EN ISO 178
Protážení za ohybu	%	4,8 ± 0,5	ISO 178
Modul pružnosti v ohybu	MPa	2300	EN ISO 178
Nasákavost	%	max. 2,5	EN ISO 62
Mrazuvzdornost (50 cyklů)	MPa	2,5	ČSN 73 2579
Přidržnost k vlhkému povrchu	MPa	2,1 po 15 min	DMT-Method
Součinitel filtrace (bez napětí)	m/s	<1x10 <sup>-12</sup>	DIN 18130
Součinitel filtrace (stupeň napětí 2)	m/s	3x10 <sup>-9</sup>	DIN 18130
Dynamický modul pružnosti (bez napětí)	MPa	3100	EN 14146
Statický modul pružnosti	MPa	2100	EN ISO 604
Smyková pevnost slepení na vlhkém povrchu (normálové napětí 0,1 až 0,5 MPa)	-	Soudržnost 1,9 MPa (úhel vnitřního tření 65°)	DMT-Method
Tvrdość Shore	°Sh	D 80 ± 5	ISO 7619-1

## SLOŽENÍ A VLASTNOSTI

### Složky

Složka A je směs polyolů a přísad, která spolu se složkou B reaguje na tvrdou a houževnatou polyuretanovou pryskyřici. Složka B je polyisokyanát na bázi difenylmethan-4,4'-diisokyanátu (MDI).

### Systém

Pryskyřice CarboPur WF proniká do utěšňované struktury. Přítomná voda je v důsledku hydrofobie a viskozity pryskyřice z větší části vytlačována, menší část vede k napětí pryskyřice.

### Výsledný produkt

Vytvrzený produkt je v závislosti na přítomnosti vody více nebo méně napěněný, event. není vůbec napěněný. Podle toho také mění své mechanické vlastnosti.

Vytvrzená pryskyřice je odolná vůči kyselinám, zásadám, solným roztokům a organickým rozpouštědlům.

Pryskyřice CarboPur WF nemá negativní vliv na povrchové nebo podzemní vody, ani na pitnou vodu.

Pryskyřice CarboPur WF je vzájemně kompatibilní s izolačními fóliovými systémy v tunelech (dle EN 12 637-3).

## ZPRACOVÁNÍ

Složky A a B jsou dopravovány pomocí speciálního dvou-složkového injekčního čerpadla a dávkovány v objemovém poměru 1 : 1. Před aplikací do předem připraveného otvoru jsou obě složky promíchávány ve statickém směšovači a následně dopravovány do prostředí určeného ke zpevnění anebo utěsnění (hornina, zemina, beton, zdvo, apod.).

Na kontaktu s vodou v průběhu reakce směs napěňuje. Takto vypěněná hmota je vytlačována následně injektovanou směsí, která se již nedostává do kontaktu s vodou, a proto bez napětí vytvrzuje na neporézní, nepropustný a tvrdý materiál. Tím je dosaženo utěsnění a zároveň zpevnění injektovaného materiálu.

Přidáním speciálních modifikátorů ke složkám pryskyřice, nebo použitím pryskyřic typu CarboPur WFA nebo WT, lze provádět injekční práce i v nepříznivých podmínkách – například při velmi nízké teplotě průsakové vody, nízké nebo naopak vysoké teplotě okolního vzduchu nebo injektovaného prostředí, silném přítoku vody apod. Způsob použití modifikátorů je uveden v samostatných technických listech (viz Technické listy CarboAdd Fast, CarboAdd Thix).

**Doporučení:** Optimální teplota zpracování injekčního média je v rozmezí 15-30 °C. Proto před zpracováním temperujte obě složky, případně také modifikátory, alespoň 12 hodin při teplotě minimálně 15 °C. Přitom je bezpodmínečně nutné zabránit lokálnímu přehřátí, např. na stěnách nádob.

## BEZPEČNOSTNÍ POKYNY A OMEZENÍ

Dodržujte obecně platné bezpečnostní předpisy a zásady pro manipulaci s chemikáliemi.

Bližší informace jsou uvedeny v příslušných bezpečnostních listech CarboPur WF, složka A / CarboPur, složka B.

Osoby, pravidelně přicházející do styku s pryskyřicí CarboPur WF nebo jinými isokyanátovými pryskyřicemi, by měly pravidelně podstupovat preventivní lékařské prohlídky.

Pokud jsou složky silně podchlazené (< 0 °C), je nutné je před aplikací zahřát na doporučenou teplotu zpracování 15-30 °C.

## BALENÍ

		Složka A	Složka B
Kanystř 26 l	plastový	25 kg	30 kg
Sud 200 l	ocelový	200 kg	240 kg

*Poznámka: Jiná balení na vyžádání.*

Upozornění: S ohledem na rozdílnou objemovou hmotnost složek A a B a objemový poměr jejich míchání 1 : 1, jsou složky dodávány v baleních s rozdílnou hmotností.

## SKLADOVÁNÍ A TRVANLIVOST

Jednotlivé složky musí být skladovány 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. 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.

## ZATRŘIDĚNÍ ODPADŮ A POKYNY PRO JEJICH LIKVIDACI

Veškeré odpady likvidovat v souladu s požadavky zákona č. 541/2020 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Doporučený způsob zneškodňování odpadních složek: složka A (polyol) se smíchá s vodou v poměru 2 : 1 a vytvrdí se složkou B (isokyanát) v poměru 1,5 : 1.

Odpad	Kód	Kat.	Charakteristika
Vytvrzený produkt	170604	O	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03
Nezreagovaná složka A	070215	O	Odpady přísad neuvedené pod číslem 07 02 14
Nezreagovaná složka B	080501	N	Odpadní isokyanáty
Vyprázdněné obaly od složky A	150102	O	Plastové obaly
	150104	O	Kovové obaly
Vyprázdněné obaly od složky B	150110	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné



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

## PROHLÁŠENÍ

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

**MINOVA BOHEMIA s.r.o.**

Lihovarská 1199/10

716 00 Ostrava-Radvanice | CZ

T +420 596 232 801

E [minova.cz@minovaglobal.com](mailto:minova.cz@minovaglobal.com)

[www.minova.cz](http://www.minova.cz)

