

TECHNICKÝ LIST

CarboPur WFA

Dvosložková polyuretanová pryskyřice

Charakteristika

Okamžitě tuhnoucí dvosložková injekční pryskyřice, neobsahující fluorované a chlorované uhlovodíky a halogeny. Je určena pro zpevňování hornin, zemin a stavebních konstrukcí a utěšňování průsaků vod (zejména tlakových) a plynů.

Je certifikována i pro použití ve styku s pitnou vodou.

Pryskyřice CarboPur WFA je použitelná při teplotách prostředí od -25 °C do +30 °C, z tohoto důvodu je doporučena k utěšňování vody i při velmi nízkých teplotách.

Použití

- zpevnění zemin a hornin při teplotě injektovaného zpevňování zemin a hornin
- utěšnění přítoků vody z horniny, průsaků hrází nebo ostění podzemních děl včetně přítoků vod s obsahem minerálních solí
- utěšnění přítoků tlakové vody
- stabilizační a těsnící práce v tunelech
- sanace netěsných šachet, tunelů, kanálů a kolektorů
- zpevnění a utěšnění betonu, cihelného zdiva anebo smíšeného zdiva
- utěšňování hlavic zemních kotev
- a mnoho dalších použití

Výhody

- kombinovatelná s pryskyřicemi CarboPur WF a WT
- použitelná pro široký okruh injektáží
- velmi rychlé vytvrzení, okamžitý těsnící účinek
- zpevňující účinek
- nezávadná pro podzemní i pitnou vodu

Zpracování

Složky A a B jsou dopravovány pomocí speciálního Složky A a B jsou dopravovány pomocí speciálního dvosložkového injektčního 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 materiálů určených ke zpevnění a utěšnění (hornina, zemina, beton, zdivo 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 napěnění vytvrzuje na neporézní materiál. Při odpovídajících podmínkách se docílí vodotěsného pláště v jednom pracovním cyklu. Tím je dosaženo utěsnění a zároveň zpevnění injektovaného materiálu. Při zvlášť silném přítoku vody doporučujeme použití CarboPur WT. K následnému utěsnění zbytkové vody injektáží doporučujeme použít CarboPur WF s lepší penetrační schopností.

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

Reakční data

Parametr	Bez kontaktu s vodou	
Výchozí teplota	10 °C	15 °C
Začátek pění	-	-
Konec pění	0'45" ± 5"	0'35" ± 5"
Stupeň napění	1 – 1,3	1 – 1,3
Parametr	S obsahem 1 % vody	
Výchozí teplota	10 °C	15 °C
Začátek pění	0'50" ± 10"	0'40" ± 10"
Konec pění	1'20" ± 20"	1'00" ± 20"
Stupeň napění	3 - 8	3 - 8
Parametr	S obsahem 2 % vody	
Výchozí teplota	10 °C	15 °C
Začátek pění	0'55" ± 10"	0'40" ± 10"
Konec pění	1'25" ± 20"	1'10" ± 20"
Stupeň napění	3 – 15	3 – 15

Technická data složek

Parametr	MJ	Složka A	Složka B
Objemová hmotnost při 25 °C	kg/m ³	1010 ± 30	1230 ± 30
Barva	-	medově žlutá	tmavě hnědá
Bod vzplanutí	°C	> 150	> 150
Viskozita při 30 °C	mPa.s	200 ± 50	160 ± 50
Viskozita při 25 °C	mPa.s	430 ± 100	200 ± 50
Viskozita při 15 °C	mPa.s	640 ± 150	550 ± 100

Mechanická data

Parametr	MJ	Hodnota	Technický předpis	Zpráva
Přidržnost k betonu	MPa	2,6	ČSN 73 2577	[8]
Poměrné prodloužení po 1 dnu	%	2,1	ČSN 64 9005	[8]
Poměrné prodloužení po 28 dnech	%	1,9	ČSN 64 9005	[8]
Modul pružnosti v ohybu	MPa	2634	ČSN EN ISO 178	[8]
Pevnost v tlaku po 1 dnu	MPa	75,5	ČSN EN ISO 604	[8]
Pevnost v tlaku po 28 dnech	MPa	83,3	ČSN EN ISO 604	[8]
Pevnost v tahu po 1 dnu	MPa	35,2	ČSN EN ISO 527	[8]
Pevnost v tahu po 28 dnech	MPa	51,5	ČSN EN ISO 527	[8]
Pevnost v ohybu	MPa	106	ČSN EN ISO 178	[8]
Nasákavost	%	4,7	ČSN EN ISO 62	[8]
Mrazuvzdornost (50 cyklů)	MPa	2,2	ČSN 73 2579	[8]
Zdravotní nezávadnost	-	vyhovuje pro styk s pitnou vodou	vyhláška MZd. č. 409/2005 Sb.	[8]
Přidržnost k suchému povrchu (30 °C, 80% rel. vlhkosti)	MPa	> 6,5 po 1 hod	DMT-Methode	[1]
Pevnost v tlaku (stupeň napětění 1,7)	MPa	20 ± 5	ISO 604	-
Pevnost v tlaku (stupeň napětění 2,1)	MPa	14 ± 4	ISO 604	-
Poměrná roztažnost (až k mezi přetržení, bez napětění)	%	2,3 ± 0,5	ISO 527	-
Dynamický modul pružnosti (bez napětění)	MPa	cca 2500	EN 14146	[5]
Dynamický modul pružnosti (stupeň napětění 3)	MPa	cca 200	EN 14146	[5]
Dotvarování (při zatížení 2 MPa, 40 d, bez napětění)	%	0,1	DIN 4093	[5]
Dotvarování (při zatížení 2 MPa, 40 d, st. napětění 1,7)	%	0,2	DIN 4093	[5]
Dotvarování (při zatížení 2 MPa, 40 d, st. napětění 2,1)	%	0,3	DIN 4093	[5]
Tvrdość Shore	°Sh	D 78 ± 5	ISO 7619-1	-

Uvedená data 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.

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).

System

Směs pryskyřice proniká do utěšňované struktury. Přítomná voda je v důsledku hydrofobie a viskozity pryskyřice z větší části vytlačována, menší díl vede k napětí pryskyřice.

Výsledný produkt

Vytvrzený produkt je v závislosti na přítomnosti vody více nebo méně napěněný, event. není napěněný vůbec. Podle toho také mění své mechanické vlastnosti. Pryskyřice je odolná vůči kyselinám, zásadám, solným roztokům a organickým rozpouštědlům.

CarboPur WFA je snášlivý s betonem a stavební ocelí. [3]

..

Po jednorocním uložení na vzduchu, ve vodě, kyselině sírové a v hydroxidu sodném nepatrně stoupá pevnost v tlaku a modul pružnosti, k bobtnání ani smršťování nedochází. [4]

CarboPur WFA splňuje kritéria stability podle DIN 4093, při zatížení 2 MPa a stupni napětí 2,1, nárůst deformace během 7 dnů je menší než 0,02 %. [5]

Bezpečnostní pokyny

Dodržujte obecně platné bezpečnostní předpisy pro zacházení s chemikáliemi.

CarboPur WFA, složka A

P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít. | P302+P352 PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody a mýdla. | P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny, a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.

CarboPur, složka B

H315 Dráždí kůži. | H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci. | H319 Způsobuje vážné podráždění očí. | H332 Zdraví škodlivý při vdechování. | H334 Při vdechování může vyvolat příznaky alergie nebo astmatu nebo dýchací potíže. | H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest. | H351 Podezření na vyvolání rakoviny. | H373 Může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici.

P261 Zamezte vdechování prachu/dýmu/plynu/mlhy/par/aerosolů. | P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít. | P285 V případě nedostatečného větrání používejte vybavení pro ochranu dýchacích cest. | P302+P352 PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody a mýdla. | P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny, a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. | P342+P311 Při dýchacích potížích: Volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO / lékaře. | P501 Odstraňte obsah/obal v souladu s místními/ regionálními/národními/mezinárodními předpisy.

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

Bližší viz Bezpečnostní listy.

Balení

		Složka A	Složka B
Kanistr 26 l	plastový	25 kg	30 kg
Sud 200 l	ocelový	200 kg	240 kg
Barevné označení	-	modrá barva	černá barva

Poznámka: Jiná balení na vyžádání.

Upozornění: S ohledem na rozdílnou objemovou hmotnost složek A a B a objemový poměr 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 - bližší viz Bezpečnostní listy.

Zatřídění odpadů a pokyny pro jejich likvidaci

Veškeré odpady likvidovat v souladu s požadavky Zákona č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Způsoby 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	070213	O	plastový odpad
Nezreagovaná složka A	070215	O	odpady přísad
Nezreagovaná složka B	080501	N	odpadní isokyanáty
Vyprázdněné obaly od složky A	150102	O	plastový obal
Vyprázdněné obaly od složky B	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 clientským č. EK-F00020803.

Zkušební zprávy

1. Odborný posudek o pevnosti slepení trhliny (DMT MinTec, Essen, 1999)
2. Snášlivost se stavebními hmotami (GHS Kassel)
3. Prověření protipožárních vlastností (CSIR, Pretoria, JAR)
4. Prověření dlouhodobé pevnosti v tlaku (Erdbaulabor Essen)
5. Prověření odolnosti proti dlouhodobému namáhání (tečení) (Erdbaulabor Essen)
6. Odborný posudek o vlivu na stavební výrobky a podzemní vody (Hygiene-Institut, Gelsenkirchen, 2006)
7. Certifikát dle KTW metodiky (LADR GmbH, 2010)
8. Certifikát výrobku, Stavební technické osvědčení, Zpráva o dohledu (ITC Zlín, 2013)

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 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.

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

