

TECHNICKÝ LIST

CarboStop 42 – CarboAdd 42

Jednosložková polyuretanová pryskyřice

Charakteristika

S vodou rychle reagující jednosložková hydrofobní polyuretanová pryskyřice s velmi nízkou viskozitou při aplikaci. Separátní katalyzátor umožňuje nastavení doby reakce v závislosti na teplotě prostředí a okolních podmínkách. Tvoří tuhou pěnu s nízkým stupněm napětí a je určena ke zpevnění a utěsnění jemnozrnných zvodnělých zemin, injektáží rozvolněných hornin a injektáží porézních struktur. Neobsahuje fluorované a chlorované uhlovodíky ani rozpouštědla.

Pryskyřice CarboStop 42 je použitelná při teplotách prostředí v rozmezí +5 až +40 °C.

Použití

- zpevnění jemnozrnných, ulehých a málo propustných písků
- zpevnění rozvolněných zemin
- utěsnění přítoků vody v propustných a málo propustných zeminách a rozvolněných horninách
- lepení lanových a tyčových kotev a svorníků ve vodonosných jemných píscích
- zpevňující a utěsňující injektáž při ražbě podzemních děl
- rubová injektáž stavebních konstrukcí
- pryskyřice vhodná pro systém Carbo-Block (polyuretanová pryskyřice s reaktivním nebo nereaktivním plnivem, jako např. cement, popílek apod.) a systém Carbo-Grouting (sekvenční injektáž polyuretanové pryskyřice a cementové směsi)

CarboStop 42 je jednosložková pryskyřice reagující s vodou. Výsledný produkt je tuhá, nehořlavá hmota vyplňující prostor trhliny nebo spáry. Rychlost a způsob průběhu reakce se nastavuje přidáním akcelérátoru. Reakce začíná po promísení injektážní směsi s dostatečným množstvím vody. V průběhu injektáže nedochází k rozmísení injektážní směsi vodou. CarboStop 42 je možno injektovat do sedimentárních jemnozrnných písků se součinitelem filtrace 10^{-4} m/s nebo zemin s obsahem jemnozrnných částic.

Technická data složek

Parametr	MJ	CarboStop 42	CarboAdd 42
Objemová hmotnost při 25 °C	kg/m ³	1100 ± 20	1020 ± 20
Barva	-	hnědá	světle žlutá
Bod vzplanutí	°C	> 100	> 100
Viskozita při 5 °C	mPa.s	95 ± 20	-
Viskozita při 10 °C	mPa.s	73 ± 20	-
Viskozita při 15 °C	mPa.s	55 ± 10	-
Viskozita při 20 °C	mPa.s	41 ± 10	-
Viskozita při 25 °C	mPa.s	30 ± 10	13 ± 5

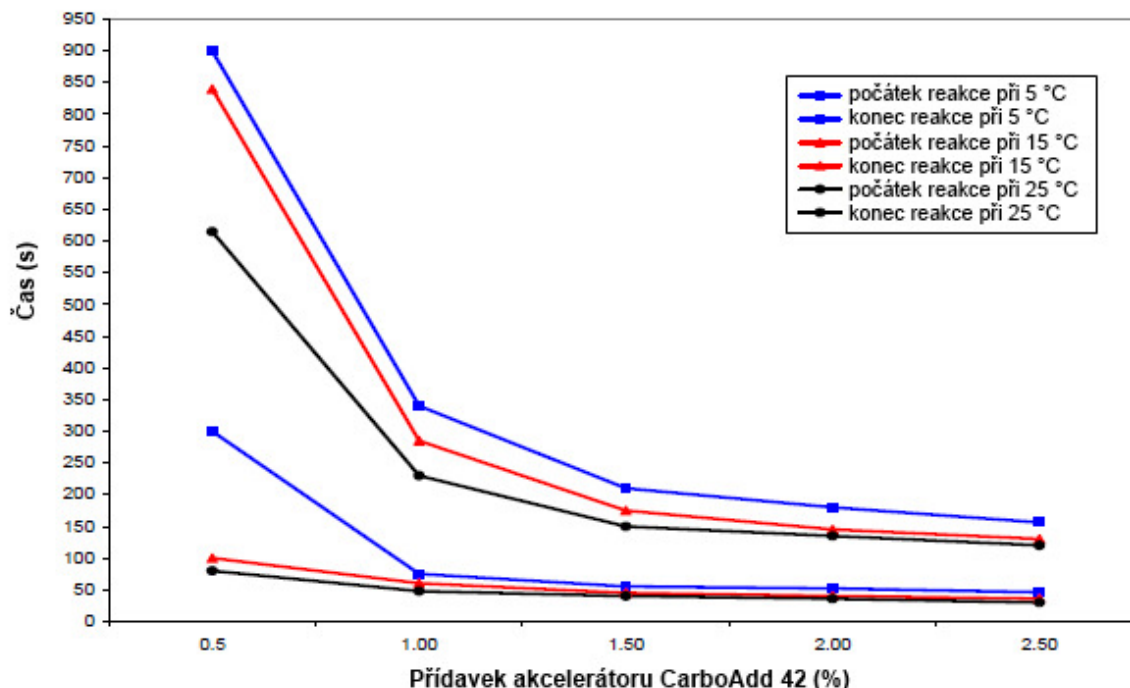
Uvedená data jsou laboratorní hodnoty. Při aplikaci se mohou měnit vlivem výměny tepla mezi pryskyřicí a injektovaným prostředím, charakterem povrchu prostředí, stávající teplotou, tlakem, vlhkostí a působením jiných faktorů.

Reakční data

CarboAdd 42 (hmotnostně)	Počátek / Konec reakce		
	5 °C	15 °C	25 °C
0,5 %	5'00" / 15'00"	1'40" / 14'00"	1'20" / 10'15"
1,0 %	1'15" / 11'10"	1'00" / 4'45"	48" / 3'50"
1,5 %	55" / 3'30"	45" / 2'55"	40" / 2'30"
2,0 %	52" / 3'00"	40" / 1'25"	36" / 2'15"
2,5 %	46" / 2'35"	36" / 2'10"	30" / 2'00"
Stupeň volného napětí při 25 °C	1,0 - 2,0		

Reakční doby byly stanoveny vmícháním 100 g injektážní směsi do 200 g písku (H31) v laboratorních podmínkách. Ke spuštění reakce bylo do čerstvě připravené injektážní směsi přidáváno 10% vody. Specifická znečištění ve vodě a další okolnosti v místě zpracování mohou vést k rozdílným reakčním časům.

Závislost reakční doby na dávkování akcelérátoru CarboAdd 42 a teplotě okolního prostředí



Mechanická data

Geokompozit - pryskyřice injektovaná do písku s velikostí zrn 0,125 až 0,355 mm.

Parametr	MJ	Doba po ukončení reakce				Technický předpis
		24 h	7 d	14 d	21 d	
Pevnost v tlaku	MPa	4,4	9,3	9,4	11,2	EN ISO 604
E-modul (v tlaku)	MPa	134,7	187,2	207,7	254,5	EN ISO 604

Pevnost v tlaku zkušebních těles závisí např. na pórovitosti injektovaného média, typu, granulometrické křivce, stupni napětění pryskyřice v průběhu reakce a doby vytvrzování. Doporučujeme vždy provést zkoušku in-situ pro zjištění reálných hodnot.

Zpracování

Pro zvýšení reaktivity se ke složce CarboStop 42 přidává akcelérátor CarboAdd 42 a obě složky se důkladně promíchají. K tomu je možno použít např. mechanické míchadlo poháněné ruční vrtačkou, nastavenou na pomalou rychlost (400 až 600 ot./min). Míchání se provádí tak dlouho, až je směs homogenní. Takto připravená reaktivní směs je při vyloučení přístupu vzdušné vlhkosti a vody trvanlivá 48 hodin bez viditelného nárůstu viskozity. V důsledku reakce se vzdušnou vlhkostí se na povrchu namíchané injekční směsi může vytvořit škrálop, který ale nebrání jejímu čerpání.

Předem namíchaná směs CarboStop 42 – CarboAdd 42 se aplikuje injekčním čerpadlem do předem připraveného otvoru, který může být osazen pakrem, manžetovou injekční trubicou nebo je možno do prostředí zarážet perforované injekční trubky (jehly). Jsou-li injektovány zvodnělé zóny, směs při kontaktu s dostatečným množstvím vody zreaguje a vytvrdne. Jestliže injektované prostředí obsahuje málo vody, je možno úplného vytvrzení dosáhnout předběžným

nebo dodatečným nainjektováním vody do prostředí. Na rozdíl od dvousložkových systémů nemůže CarboStop 42 zreagovat již ve výtlačné větvi, protože reaguje až po kontaktu s vodou.

Okamžitě po ukončení prací je nutno čerpadlo a použité injekční příslušenství propláchnout čistidlem CarboSolv E, aby nedošlo k jejich zalepení v důsledku reakce zbytků injekční směsi např. se vzdušnou vlhkostí. V případě přerušení injekčních prací na dobu delší než 1 den je vhodné čerpadlo, zásobník injekční směsi a hadice zaplnit proplachovým olejem.

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

Složení a vlastnosti

Složky

Pryskyřice CarboStop 42 se skládá z modifikovaných isokyanátů s aditivy. CarboAdd 42 je akcelerátor, umožňující řídit rychlost reakce podle potřeby.

System

Pryskyřice CarboStop 42 smíchaná se zvoleným množstvím akcelerátoru CarboAdd 42 vytvrzuje po kontaktu s vodou (doporučené množství vody, které zajistí aktivaci pryskyřice je 7 % v poměru k celkovému objemu injekční směsi, při menším objemu vody nebudou dodrženy reakční časy) na polyuretanovou/polymočovinou pěnu.

Stupeň napěnění (max. 2), v praxi závisí především na tlaku vyvíjeném čerpací soustavou a protitlaku prostředí. Stupeň napěnění je obecně vyšší v širokých trhlinách nebo volném štěrku, zatímco jemné praskliny nebo písek stupeň napěnění omezují. Hustota, tuhost a pevnost vytvrzené pryskyřice se tak zvýší exponenciálně. Proto se ve všech případech doporučuje omezit volný stupeň napěnění udržováním dostatečného protitlaku.

Bezpečnostní pokyny

Dodržujte obecně platné bezpečnostní předpisy pro zacházení s chemikáliemi.

CarboStop 42

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.

CarboAdd 42

H315 Dráždí kůži. | H319 Způsobuje vážné podráždění očí.

P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít. | P303+P361+P353 PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/osprchujte. | 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. | P501 Odstraňte obsah/obal v souladu s místními/regionálními/národními/mezinárodními předpisy.

Osoby, pravidelně přicházející do styku s pryskyřicí CarboStop 42 nebo jinými polyuretanovými pryskyřicemi, by měly podstupovat preventivní lékařské prohlídky.

Bližší viz Bezpečnostní listy.

Balení

		CarboStop 42	CarboAdd 42
Sud 20 l	ocelový	20 kg	-
Sud 200 l	ocelový	200 kg	-
Láhev 1 l	plastová	-	0,5 kg
Kanistr 5 l	ocelový	-	5 kg

Skladování a trvanlivost

Pryskyřice a akcelerátor musí být skladovány v suchém prostředí za teploty v rozmezí +5 až 30 °C. Složky jsou citlivé na vlhkost, a proto jsou plněny v ochranné atmosféře suchého dusíku. Jsou stabilní nejméně 12 měsíců od data výroby při splnění podmínek skladování. Jednou otevřené složky by se měly co nejrychleji zpracovat. Při použití déle skladovaných produktů se doporučuje, aby složky byly před použitím přezkoušeny pracovníky společnosti Minova Bohe-mia.

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: pryskyřice se smíchá s 1 až 5 % (hmotnostně) akceleratoru CarboAdd 42 a poté se vytvrdí vodou v poměru 10 : 1.

Odpad	Kód	Kat.	Charakteristika
Vytvrzený produkt	070213	O	plastový odpad
Nezreagované složky	080409	N	odpadní lepidla a těsnicí materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky
Vyprázdněné nevyčištěné obaly	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.

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

