

## CHEMEX - POX L 74 Tužidla H 82, H 02, H 92, H 12

### Vysokopevnostní systém pro laminaci i formy

#### Popis

Bezrozpuštědlový epoxidový systém na bázi vysoce kvalitní modifikované epoxidové pryskyřice. Je určen pro výrobu náročných kompozitů (lodě, sportovní letadla, modely, formy, pádla, kapoty atd.). Sada tužidel umožňuje zvolit různé doby zpracovatelnosti. Tužidla mají stejný poměr míchání a mohou být míchána mezi sebou v libovolném poměru.

Viskozita systému zaručuje dokonalé prosycení vláken výztuže – uhlík, aramid, sklo atd.

#### Použití

Epoxidový laminační systém nové generace je používán pro výrobu kompozitů:

- Ruční laminace/vakuování
- RTM/RIM/SCRIMP proces

Laminační systém je určen pro použití se všemi běžnými výztužemi – skleněná, uhlíková, aramidová vlákna, sendvičové materiály atd.

Díky vynikajícím mechanickým vlastnostem je tento laminační systém vhodný pro výrobu kompozitů s vysokou odolností vůči statickému a dynamickému namáhání.

Systém je kompatibilní se všemi běžnými polyesterovými gelcoaty a dalšími nátěrovými hmotami. Nicméně přesto doporučujeme tyto kombinace nejprve předem vyzkoušet.

#### Mísící poměry

|                 | sl. A Chemex - Pox L 74 : sl. B tužidlo H 82, H 02 , H 92, H 12 |
|-----------------|---|
| Složky váhově   | 100 : 28 (+/- 2)  |
| Složky objemově | 100 : 34 (+/-2)   |

#### Doba zpracovatelnosti – Pot life

|                             | tužidlo     |        |          |        | Jednotka |
|-----------------------------|-------------|--------|----------|--------|----------|
|                             | H 82        | H 02   | H 92     | H 12   |          |
|                             | ext. pomalé | pomalé | standard | Rychlé |          |
| 23 <sup>0</sup> C /100 gr . | 285         | 160    | 60       | 30     | minut    |
| 23 <sup>0</sup> C /400 gr . | 160         | 110    | 50       | 25     | minut    |

## Aplikace

Tento laminační systém umožňuje různé aplikace a vytvrzovací postupy. Systém je optimalizován pro zpracování a vytvrzování v teplotách 20 – 25<sup>0</sup> C. Zároveň je možné i následné tepelné vytvrzení při teplotě 20 – 60<sup>0</sup> C po dobu 10-24 hod.

Při zpracování je nezbytné dodržet daný míscí poměr mezi pryskyřicí a tvrdidlem. Nedodržení tohoto poměru vede k nedostatečnému vytvrzení. Obě složky pečlivě promíchejte. Zvláštní pozornost věnujte promíchání částí na stěnách a dnu míchací nádoby. Používejte takové míchací zařízení, které nevnáší do pryskyřice vzduch.

Nepřipravujte velká množství a nezpracovávejte v příliš tlustých vrstvách. Pokud potřebujete zpracovat větší množství, rozdělte ho na menší části. Reakce mezi pryskyřicí a tvrdidlem je vysoce exotermní. Může dojít k vývoji tepla nad 200<sup>0</sup> C a následnému zahoření systému.

Doba zpracování (pot life) je závislá na použitém tužidle a pokrývá čas od cca 15 minut do 3 hodin. Toto je samozřejmě závislé na míchaném množství a teplotě okolí i obou složek. Viskozita systému může být snížena zahřátím pryskyřice, na druhé straně tím dojde ke snížení doby zpracovatelnosti.

Optimální teplota pro zpracování a vytvrzení je 20-25<sup>0</sup> C po dobu 24 hodin. Vyšší teploty zkracují zpracování. Obecně platí, že nárůst teploty o 10<sup>0</sup> C vede ke snížení doby zpracování na polovinu. Zrychlení reakce též může způsobit vyšší vlhkost (voda) v ovzduší, či v plnivech.

Pro vylepšení mechanických i tepelných odolností je doporučeno tepelné vytvrzení po dobu 10-24 hod. při teplotě 50-60<sup>0</sup> C.

Vyhnete se tepelnému šoku během ochlazování po tepelném vytvrzení. Optimální ochlazování je cca 2<sup>0</sup> C/min.

## Skladování

Pryskyřice i tvrdidla skladujte v dobře uzavřených obalech, v krytých suchých skladech při teplotách 5-25<sup>0</sup> C. Záruční doba je 12 měsíců od data výroby.

Při teplotách pod 15<sup>0</sup> C může pryskyřice krystalizovat. Což se může projevit jako zamřzení, či změna tekuté podoby na tuhou. Před zpracování je třeba tuto krystalizaci odstranit postupným zahřátím na 50-60<sup>0</sup> C za současného míchání, či potřásání nádoby. Tím uvedete pryskyřici do původního stavu bez jakékoli vady na kvalitě. Používejte nepřímé metody zahřátí – teplá voda, pec. Nikdy nezahřívajte na otevřeném ohni. Před zahřátím lehce otevřete nádobu, aby došlo k vyrovnání tlaku. Zpracovávejte pouze výrobky zcela jednotné barvy. Během ohřívání buďte opatrní. Vyvarujte se přehřátí. Při použití materiálů používejte bezpečnostní pomůcky.

Tvrdidla na bázi aminů reagují s vzdušnou vlhkostí a CO<sub>2</sub> – tvorba pevného karbamátu. Je třeba tvrdidla uchovávat důsledně uzavřená, aby nepřišla to styku se vzdušnou vlhkostí.

## Bezpečnostní údaje

Důsledným používáním ochranných pomůcek se chraňte před přímým kontaktem pryskyřice i tvrdidla s Vaší pokožkou, nebo očima.

Podrobné údaje týkající se bezpečného zacházení a ochrany zdraví jsou uvedeny v bezpečnostním listu.

## Poznámka

Informace uvedené v tomto aplikačním listě, především rady pro zpracování a použití materiálů dodávaných Chemex s.r.o. jsou založeny na našich znalostech a zkušenostech z oblasti vývoje kompozitních systémů při standartních podmínkách a řádném skladování a užívání. Vzhledem k různorodosti materiálů, rozdílným klimatickým podmínkám a dalším vnějším vlivům nemusí být postup na základě uvedených informací, ani jiných psaných či ústních doporučení, zárukou uspokojivého pracovního výsledku. Veškerá doporučení jsou právně nezávazná, zpracování výrobku je nutno přizpůsobit konkrétním pracovním podmínkám. Především musí být zohledněna majetková práva třetí strany. Ujistěte se prosím vždy, že postupujete podle nejnovějšího vydání technického listu výrobku, který Vám rádi zašleme na vyžádání. V případě jakýchkoliv dotazů kontaktujte náš technický, nebo obchodní servis.

Vydáno: 01/2018

**VLASTNOSTI**
**Sl. A - Chemex Pox L 74**

|                          | Hodnota     | Jednotka |
|--------------------------|-------------|----------|
| Hustota při 25° C        | 1,13 - 1,17 | g/ml     |
| Viskozita při 25° C      | 1,4 - 1,7   | Pa.s     |
| Barva                    | max. 100    | Hazen    |
| Epoxidový index          | 5,5 - 5,75  | mol/kg   |
| Epoxidový hm. Ekvivalent | 174 – 182   | g/mol    |

**Sl. B – tužidla**

|                     | H 82      | H 02      | H 92      | H 12      | Jednotka          |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| Hustota při 23° C   | 0,92-0,95 | 0,93-0,96 | 0,93-0,96 | 0,96-0,98 | g/cm <sup>3</sup> |
| Viskozita při 25° C | 5-20      | 5-20      | 15-30     | 5-20      | mPa.s             |
| Aminové číslo       | 550-590   | 540-590   | 540-590   | 790-850   | mg KOH/g          |
| Vodíkový ekvivalent | 49        | 50        | 50        | 50        | g/mol eq.         |
| Barva               | max. 3    | max. 3    | max. 3    | max. 3    | Gardner           |

**Systém – Chemex Pox L 74 + tužidla**

|                                | Chemex Pox 74        |                |                  |                | jednotka |
|--------------------------------|----------------------|----------------|------------------|----------------|----------|
|                                | H 82<br>extra pomalé | H 02<br>pomalé | H 92<br>standard | H 12<br>Rychlé |          |
| Startovací viskozita při 23° C | 500                  | 500            | 650              | 350            | mPa.s.   |
| Hustota při 23° C              | 1,12                 | 1,13           | 1,14             | 1,12           | g/ml     |
| Exoterm při 23° C/400 gr.      | 216                  | 229            | 239              | 260            | °C       |
| Pot life při 23° C / 400 gr.   | 160                  | 110            | 50               | 25             | min.     |
| Exoterm při 23° C/100 gr.      | 80                   | 170            | 210              | 245            | °C       |
| Pot life při 23° C / 100 gr.   | 285                  | 160            | 60               | 30             | min.     |

**Vlastnosti vytvrzeného systému**

| Vlastnosti, 23° C **  | Chemex Pox 74        |                |                  |                | jednotka |
|-----------------------|----------------------|----------------|------------------|----------------|----------|
|                       | H 82<br>extra pomalé | H 02<br>pomalé | H 92<br>standard | H 12<br>Rychlé |          |
| Objemové smrštění     | 4,0                  | 2,7            | 2,1              | 4,4            | %        |
| Lineární smrštění     | 0,11                 | < 0,10         | 0,14             | 0,12           | %        |
| E modul ohyb          | 3200                 | 3300           | 3600             | 3200           | MPa      |
| Mez pevnosti v ohybu  | 125                  | 130            | 145              | 125            | MPa      |
| Tažnost               | 6                    | 6              | 6                | 7              | %        |
| Mez pevnosti v tahu   | 75                   | 75             | 75               | 75             | MPa      |
| Tg (DMA)              | 110                  | 110            | 115              | 110            | °C       |
| HDT                   | 93                   | 93             | 95               | 80             | °C       |
| Nasákavost po 7 dnech | 0,35                 | 0,35           | 0,40             | 0,34           | %        |

\*\*měřeno na vzorcích vytvrzovaných při 23 °C a dále temperovaných 16 hod. na 50 °C