

# TECHNICKÝ LIST

Datum vydání: 4. 12. 2007

Datum revize: 4. 12. 2007

stránka 1/3

Verze 1.0

## Tvrdidlo H 146

### Popis

Tvrdidlo H 146 je extrémně nízkoviskózní, modifikovaná směs cyklických polyaminů s podílem aromatického alkoholu.

### Použití

Tvrdidlo H 146 je tvrdidlo, zaručující vynikající mechanické vlastnosti laminátů, jejich vysokou flexibilitu a dobrou teplotní odolnost. Používá se k vytvrzování epoxidových pryskyřic, především pro aplikace, kde je potřeba pomalejšího tužidla s delší dobou zpracovatelnosti, s možností dotvrzování za tepla (stačí cca 50°C). Je vhodné pro opravy a výrobu lodí, letadel, leteckých a jiných modelů, sportovních pomůcek a rozličných nástrojů. Obzvláště vhodné je pro laminaci několika vrstev najednou, kde u tohoto typu tvrdidla nehrozí tzv. „hoření směsi“.

V kombinaci s laminační pryskyřicí LH 160, LH 260 se systém vyznačuje vysokými statickými a dynamickými vlastnostmi. Je velmi vhodné zvláště pro výrobu s použitím skelných, uhlíkových a kevlarových vláken.

Po tepelném vytvrzení při 50 – 60 °C systém splňuje standard pro větroně, motorové větroně, ale i motorová letadla (prac. teplota – 60 °C až + 80 °C).

Rozmezí doby zpracovatelnosti (tzv. pot life) je přibližně 2hodiny při 23°C. Získáte vysoce se lesknoucí a nelepivé povrchy. Nízká viskozita směsi zaručuje rychlé a dokonalé prosycení vláken.

Za účelem získání zvláštních vlastností je rovněž možné přidat ke směsi pryskyřice/tužidlo nejrůznější plniva, Např. aerosil, mikrobalony, křemičitý, popřípadě kovový prášek apod. Za pokojové teploty má vytvrzování směsi pozvolný a mírný průběh, vyznačující se nízkým exotermem.

**Pozor:** Nejlepší vlastnosti získá systém po tepelném vytvrzení při teplotách nad 50 °C, proto doporučujeme používat při laminování s tímto tvrdidlem následného temperování nejméně po dobu tří hodin. Při práci je nutno dodržovat příslušné bezpečnostní pokyny pro manipulaci s epoxidovými pryskyřicemi a tužidly, a naše instrukce pro bezpečné zpracování.

### Vlastnosti

Tvrdidlo H 146 je kapalina charakteristického aminového (čpavkovitého) zápachu, hustoty 0,96 – 0,99 g/cm<sup>3</sup> při 23°C. Je to hořlavá kapalina III. Třídy nebezpečnosti. Po vytvrzení s vhodnou pryskyřicí při 50 - 60°C získá výsledný epoxid mimořádně dobré fyzikální a chemické vlastnosti a je schopen trvalého zatížení v rozmezí teplot –60 až +80°C Doba zpracovatelnosti je 120 minut.

### Balení

Tvrdidlo H 146 jsme schopni dodat v obalech od 0,1 l až do 200 litrů.

### Skladování

Tvrdidlo H 146 se skladuje v dobře uzavřených obalech na suchém a chladném místě při teplotě do +25°C. Záruční doba je 6 měsíců od data expedice.

## Nárůst teploty

Optimální teplota při zpracování je v rozmezí mezi 20 a 25 °C. Vyšší teploty zpracování jsou možné, ale zkracují dobu zpracovatelnosti. Nárůst teploty o 10°C zkrátí dobu zpracovatelnosti cca na polovinu. Voda (například velmi vysoká vlhkost nebo voda obsažená v plnivech) může způsobit urychlení reakce pryskyřice / tužidlo. Rozdílné teploty a vlhkosti během zpracování nemají žádný efekt na vlastnosti vytvrzeného výrobku. Nejlepších vlastností výrobku se dosáhne, pokud následuje temperování ještě před úplným vytvrzením směsi.

Při pokojové teplotě je možné míchat i větší množství směsi. Při zpracování směsi nad 30 °C může dojít ke konci doby zpracovatelnosti k nárůstu teploty nad 200 °C, což může způsobit urychlení pozvolného vytvrzování směsi na dobu pouhých několika minut. (Je myšleno vytvrzení po konci doby zpracovatelnosti.)

## Technické parametry

	Jednotka	Tvrdidlo H 146
Hustota (při 25°C)	g/cm <sup>3</sup>	0,96 - 0,99
Viskozita (při 25 °C)	mPas/s	10 - 20
Vodíkový ekvivalent	g/mol	53
Barva	Gardner	max 3 (*)

(\*) Vztahuje se pouze k základnímu, nebarvenému tužidlu.

## Doba zpracovatelnosti

Empiricky zjištěná doba zpracovatelnosti 100g/25°C je v intervalu 50- 60°C

## Gel time

- nános do vrstvy 1 mm při různých teplotách

	System LH 160, LH 260 + H 146
Při 25 °C	cca 2 – 4 hod.
Při 50 °C	cca 1,5 hod.

## Míchací poměry

	Pryskyřice LH 160, LH 260 + Tvrdidlo H 146
Složky váhově	100 : 30
Složky objemově	100 : 32

Míchací poměry musí být co nejpřesněji dodrženy. Přidání více či méně tvrdidla nebude mít efekt na rychlejší či pomalejší reakci, způsobí pouze nedostatečné vytvrzení směsi, které nelze žádným způsobem napravit.

Směs pryskyřice a tvrdidla je nutno velice pečlivě promíchat. Míchejte, dokud nebude směs zcela jednotné barvy. Zvláštní péči věnujte stěnám a dnu nádoby, v níž směs mícháte.

Doporučujeme použít váhový poměr složek. Objemové míchání není vzhledem k možným teplotním rozdílům přesné.

**Informace**

Další případné informace o výrobku vám poskytneme na telefonním čísle: +420 585 129 016

**Objednávky**

Zelená linka 800/242835, tel. 585 129 021, tel/fax +420 585 129 040