

Verze: 31.ledna 2008

LETOXIT SILOSYST Systém pro dodatečné zesilování konstrukcí

Použití

Letoxit Silosyst – systém pro dodatečné zesilování konstrukcí se skládá z uhlíkové lamely a dvousložkového tixotropního lepidla Letoxit LHX 145 vytvrzující při normální nebo zvýšené teplotě.

Systém se používá pro dodatečné zesilování betonových, ocelových a dřevěných konstrukcí při zvýšeném zatížení, při poškození konstrukcí a ke zlepšení vlastností současné konstrukce. Lepidlo Letoxit LHX 145 je snadno zpracovatelné, má dlouhou životnost a je možné jej použít i na svislé plochy – je tixotropní, nestéká.

Vlastnosti

Směsné lepidlo Letoxit LHX 145 A+B

Mísící poměr: 100 hmot. dílů složky A : 50 hmot. dílů složky B

Lepidlo se připravuje k aplikaci smícháním složky A a složky B v předepsaném hmotnostním poměru 100:50. Je doporučeno smíchat směs přímo v originální nádobě od složky A.

Předepsaný mísící poměr je nutno dodržet s přesností (+/-5 %) složky B na složku A. Je nutné provést důkladné promíchání hlavně při stěnách a dnu použité míchací nádoby. Nepřipouští se použití míchací nádoby, které složky lepidla rozpouštějí. Pro dosažení delší životnosti je možno namíchané lepidlo rozdělit do menších množství.

Uhlíková lamela

Uhlíková lamela je dodávána ve stočeném stavu v libovolných délkách. Její nízká hmotnost usnadňuje manipulaci a montáž zejména ve stísněných prostorech. Při zesilování ve více směrech lze lamely libovolně křížit. Délku lamely lze jednoduše přizpůsobit pomocí pilky na železo nebo nůžek na plech. Lamela je vyrobena z uhlíkových vláken a epoxidové pryskyřice, nepodléhá korozi ani chemickým vlivům, takže ji není nutné chránit před vlivy počasí atd.

Pro lepení musí být lamela čistá, suchá, nejlépe přímo z originálního balení.

Aplikace

Letoxit Silosyst – systém pro dodatečné zesilování konstrukcí se uplatňuje při různých přestavbách a modernizacích starších objektů, např. při zvyšování počtu podlaží u stávajících konstrukcí, při sanaci památkově chráněných objektů, zpevňování komínů. Dále lze systémem zvýšit únosnost konstrukcí, u kterých dochází ke změně zatížení – instalace nových strojů, zařízení, zvýšení únosnosti mostů, atd. V zahraničí se zesilování konstrukcí uhlíkovými lamelami hojně používá při zvyšování odolnosti staveb proti zemětřesení.

Betonový podklad musí být pevný a čistý a suchý, musí být odstraněna mastnota a nečistoty, např. pískováním, otryskáním vodou, broušením atp. Beton musí být vyzrálý min. 4 týdny. Nerovnosti v betonu lze vyplnit lepidlem Letoxit LHX 145. Podklad je pak nutné nechat vytvrdit cca 24 h při 25°C.

Dřevěný a ocelový podklad musí být čistý, zbaven mastnot např. otryskáním pískem nebo broušením.

Dobře promíchané lepidlo Letoxit LHX 145 se stěrkou nanese na pokladový materiál – je nutné dbát na to, aby póry materiálu byly dokonale zaplněny lepidlem. Stěrkou se lepidlo střechovitě nanese i na uhlíkovou lamelu (cca 2 mm). Potom se přitlačí uhlíková lamela na podkladový materiál tak, aby se lepidlo začalo vytlačovat zboku ven tak, aby tloušťka spáry vyplněné lepidlem zůstávala cca 1 mm. Lamelu je nutné přitlačit rovnoměrně k podkladovému materiálu po celé délce. Přebytečné lepidlo je vhodné odstranit.

Při 25 °C dosáhne Letoxit LHX 145 dostatečné pevnosti za 24 hodin a konečné pevnosti po 48 hodinách. Vytvrzení lze urychlit zvýšením teploty.

Po vytvrzení lepidla je slep kontrolován poklepem. Horní stranu lamely je možné překrýt omítkou nebo nátěrem.

Čištění

Pracovní nástroje lze od nevytvrzeného lepidla očistit např. acetonem. Vytvrzené lepidlo lze odstranit pouze mechanicky.

Zkušební zprávy

Technický a zkušební ústav stavební Praha – Certifikát výrobku č. 204/C5/2008/060-026969

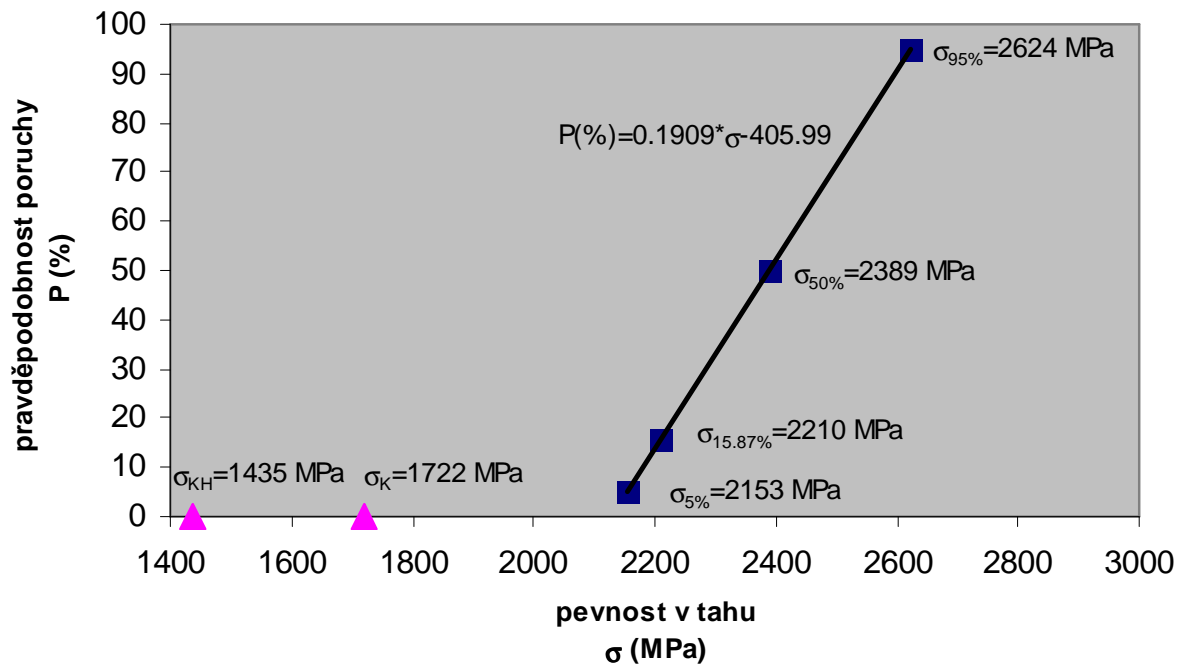
Technický a zkušební ústav stavební Praha – Stavební technické osvědčení č. 060-026967

Technický a zkušební ústav stavební Praha – Protokol o výsledku certifikace výrobku č. 060-026968

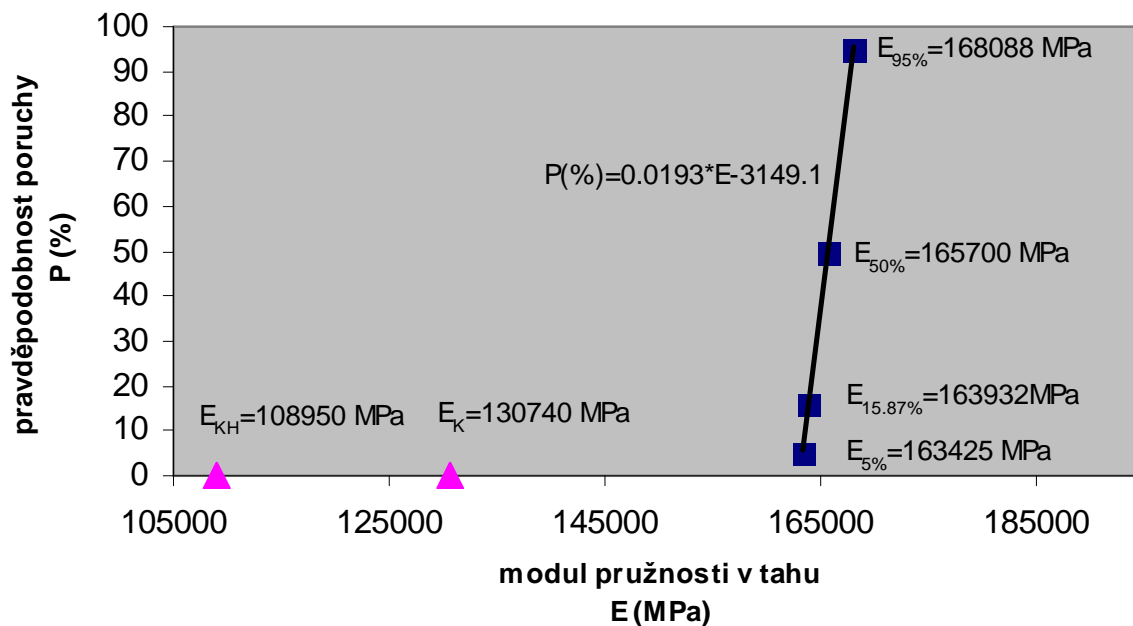
Stavebná fakulta technickej univerzity v Košiciach – Zkúšky nosníkov zosilnených uhlíkovými lamelami, srpen 2006

Hodnoty pro statické výpočty – uhlíková lamela

Pevnost v tahu	Značka	Hodnota (MPa)
Sřední hodnota (50% kvantil)	$\sigma_{50\%}$	2389
95% kvantil	$\sigma_{95\%}$	2624
5% kvantil	$\sigma_{5\%}$	2153
Konstrukční hodnota ($=2/3 \sigma_{5\%}$)	σ_{KH}	1435
Kontrolní hodnota ($=1.2 \times \sigma_{KH}$)	σ_K	1722



Modul pružnosti v tahu	Značka	Hodnota (MPa)
Střední hodnota (50% kvantil)	$E_{50\%}$	165700
95% kvantil	$E_{95\%}$	168088
5% kvantil	$E_{5\%}$	163425
Konstrukční hodnota ($=2/3 E_{5\%}$)	E_{KH}	108950
Kontrolní hodnota ($=1.2 \times E_{KH}$)	E_K	130740



Vlastnost	Hodnota
Hustota	1 600 kg / m ³
Obsah vláken (hmotnostně)	70 %
Prodloužení	1,1 – 1,2 %
Barva	černá

Obr. 1: Dřevěný nosník nezesílený a zesílený systémem Letoxit Silosyst



Obr. 2: Zátěžová zkouška dřevěného nosníku zesíleného systémem Letoxit Silosyst

