

# TECHNICKÝ LIST

Letoxit® PR 102  
Letoxit® EM 420

## Popis

Laminačná zmes bez plniacich látok, určená na laminovanie materiálov zo sklenených, uhlíkových alebo kevlarových vlákien. Živica Letoxit PR 102 je vyrobená na báze modifikovanej epoxidovej živice dianového typu. Pri Letoxite PR 102 pri dlhšom skladovaní, poprípade skladovaní pri teplotách nižších ako +15°C, môže dôjsť ku kryštalizácii (mliečne zafarbenie živice sprevádzané zvýšením viskozity). Zahriatím okolo 40°C sa živica Letoxit PR 102 privedie do pôvodného skupenstva, bez dôjde k zmene kvality a vlastností. Živica je pokladaná za fyziologicky dobre znášateľnú.

Vzhľadom k nízkej viskozite živice a teda nižšiemu povrchovému napätiu vykazuje spolu v zmesi s tvrdidlom Letoxit EM 420 dobré zmáčanie laminačných tkanín a materiálov.

## Použitie

Laminačná zmes je určená na výrobu dielov namáhaných v extrémnych podmienkach napr. častí lietadiel, vetroňov, pre stavanie modelov, športových člnov, karosérií dopravných prostriedkov, listov veterných elektrární, foriem a pod. Laminačná zmes sa hodí pre všetkých spôsoby výroby ako napr. ručné laminovanie, navíjanie aj pri použití tlaku alebo vákua.

## Teplota

Optimálna teplota na spracovanie namiešanej zmesi leží v rozmedzí teplôt 20 – 25°C. Vyššia spracovateľská teplota je možná, ale skracuje životnosť zmesi pot-life. Približne sa dá povedať, že zvýšenie o 10°C skracuje životnosť na polovicu.

## Miešanie

Miešací pomer musí byť dodržaný čo najpresnejšie. Vyššie alebo nižšie dávkovanie tvrdidla nemá za následok urýchlenia alebo spomalenia reakcie, ale spôsobí nedokonalé vytvrdnutie a tým zhoršenie mechanických vlastností. Zamiešanie musí byť vykonané dôkladne. Miešajte tak dlho kým zmes nebude mať jednotnú transparentnú farbu a nebudú v nej viditeľné žiadnenerozmiešané "obláčiky" tvrdidla.

Venujte zvláštnu pozornosť stenám a dnu nádobky. Nemiešajte veľké množstvo. Exotermnou vytvrdzovacou reakciou sa vyvíja veľké množstvo tepla, ktoré by mohlo spôsobiť prehriatie zmesi cez 200°C, eventuálne až "spálenie" a tým jej znehodnotenie. V prípade, že chcete kombinovať laminačnú zmes s polyesterovými gelcoatmi, odporúča sa vopred vykonať test na adhéziu a kompatibilitu. Nevhodná kombinácia by mohla mať za následok odlupovanie gelcoatu, tvorbu bublín alebo trhlín

## Skladovanie

Obe zložky lepidla sa skladujú v uzavretých obaloch na suchých miestach, kde nie je priame slnečné žiarenie a teplota neklesne pod 10°C. Pri dodržaní skladovacej teploty 18 - 25°C výrobca zaručuje životnosť 6 mesiacov odo dňa vyskladnenia.

## Vlastnosti živice

	Norma	Živica Letoxit® PR 102
Hustota pri 25°C (g/cm <sup>3</sup> )	PN - 5M - 11	1,16
Viskozita pri 25°C (mPa.s)	PN - 5M - 01	300 - 600
Epoxidový ekvivalent	PN - 5M - 20	0,6
Farba	-	svetlo žltá



Distribútor: 5Mlepidla.eu  
e-mail: eshop@5mlepidla.eu  
tel.č.: +421 908 841 353  
+421 907 164 774  
Distribúcia v rámci celej SR a CZ

Výrobca: 5M s.r.o.  
LETOXIT® je registrovaná ochranná známka.

# TECHNICKÝ LIST

Letoxit® PR 102

Letoxit® EM 420

## Vlastnosti tvrdidla

	Norma	Živica Letoxit® EM 420
Hustota pri 25°C (g/cm <sup>3</sup> )	PN-5M-11	0,98
Viskozita pri 25°C (mPa.s)	PN-5M-01	130 - 170
Vodíkový ekvivalent	-	67
Aminové číslo	PN-5M-06	min. 450
Farba	-	svetlo modrá

## Spracovanie

	Živica Letoxit® EM 420
Teplota spracovania	20 - 30°C
Viskozita zmesi pri 25°C (mPa.s)	250 - 550
Skladovanie pri 15-25°C	minimálne 6 mesiacov v originálnych uzatvorených nádobách
Vytvrdzovanie	24 hodín pri teplote 23°C

## Miešací pomer, životnosť zmesi - pot-life

	Živica Letoxit® PR 102: tvrdidlo Letoxit® EM 420
Hmotnostné diely	100 : 38 ± 1
Objemové %	100 : 45 ± 1
Životnosť zmesi pre 200g pri 25°C	40 - 50 min.

## Vytvrdzovanie - teplota skleneného prechodu (T<sub>g</sub>)

Vytvrdenie	Norma	Živica Letoxit® EM 420
10 hod. - 40°C	PN - 5M - 03	58
10 hod. - 50°C		76
10 hod. - 60°C		84
10 hod. - 70°C		86
10 hod. - 80°C		89



Distribútor: 5Mlepidla.eu  
e-mail: eshop@5mlepidla.eu  
tel.č.: +421 908 841 353  
+421 907 164 774  
Distribúcia v rámci celej SR a CZ

Výrobca: 5M s.r.o.  
LETOXIT® je registrovaná ochranná známka.

# TECHNICKÝ LIST

Letoxit® PR 102

Letoxit® EM 420

## Mechanické vlastnosti nevystuženej živice

Vytvrdenie: 24 hod. pri 20 - 25°C + 15 hod. pri 50 - 55°C	Norma	Živica Letoxit® PR 102: tvrdidlo Letoxit® EM 420
Hustota pri 25°C (g/cm <sup>3</sup> )	PN - 5M - 11	1,16
Pevnosť v ohybe (MPa)	ČSN EN ISO 178	131
Ohybový modul (GPa)	ČSN EN ISO 178	3,1
Pevnosť v ťahu (MPa)	ČSN EN ISO 572	73
Rázová húževnatosť (kJ/mm <sup>3</sup> )	ČSN EN ISO 179	49
Tvrdosť (°Bc)	PN - 5M - 13	24

## Mechanické vlastnosti vystuženej živice

Príklad: GRC - sklom vystužený kompozit: 12 vrstiev tkaniny Vertex 355 g/cm<sup>3</sup>, celková hrúbka 3mm

Vytvrdenie: 24 hod. pri 20 - 25°C + 15 hod. pri 50 - 55°C	Norma	Živica Letoxit® PR 102: tvrdidlo Letoxit® EM 420
Pevnosť v ohybe (MPa)	ČSN EN ISO 178	487
Ohybový modul (GPa)	ČSN EN ISO 178	22
Pevnosť v ťahu (MPa)	DIN 53 455	486
Pevnosť v tlaku (MPa)	ČSN EN ISO 604	-
Rázová húževnatosť (kJ/mm <sup>3</sup> )	ČSN EN ISO 604	-

Letoxit® je zapísaná ochranná známka spoločnosti 5M s.r.o.



Distribútor: 5Mlepidla.eu  
e-mail: eshop@5mlepidla.eu  
tel.č.: +421 908 841 353  
+421 907 164 774  
Distribúcia v rámci celej SR a CZ

Výrobca: 5M s.r.o.  
LETOXIT® je registrovaná ochranná známka.