

Popis

Laminační směsi se zvýšenou houževnatostí bez plnicích látek, určené pro laminování materiálů ze skleněných, uhlíkových nebo kevlarových vláken. Pryskyřice Letoxit PR 220 je vyrobena na bázi modifikované epoxidové pryskyřice dianového typu.

Pryskyřice je pokládána za fyziologicky dobře snášenlivou. Tvrdidla jsou aminového typu, neobsahují nonylfenol. Vzhledem k nízké viskozitě pryskyřice a tudíž nižšímu povrchovému napětí vykazuje spolu ve směsi s tvrdidly Letoxit EM 315, EM 316 a EM 317 dobré smáčení laminačních tkanin a materiálů.

Použití

Laminační směsi jsou určeny pro výrobu dílů namáhaných v extrémních podmínkách např. částí letadel, větroňů, pro stavění modelů, stavbu sportovních člunů, karoserií dopravních prostředků, forem apod. Laminační směsi se hodí pro všechny způsoby výroby jako např. ruční laminování, navíjení i při použití tlaku nebo vakua.

Optimální teplota pro zpracování namíchané směsi leží v rozmezí teplot 20-25°C. Vyšší zpracovatelská teplota je možná, ale zkracuje životnost směsi (pot-life). Životnost směsi se pohybuje mezi 45 min. až 5 h. Jednotlivá tvrdidla mají stejný směšovací poměr a proto mohou být libovolně míchána. Toto umožňuje najít optimální laminační systém pro různé metody zpracování.

Po počátečním vytvrzení laminovaného dílu jej lze odformovat a dále opracovávat. Laminované díly dosahují hladkého lesklého a nelepivého povrchu i při vytvrzování za nepříznivých podmínek, např. při nižší teplotě nebo vyšší vlhkosti vzduchu.

Mísící poměr musí být dodržen co nejpřesněji. Vyšší nebo nižší dávkování tvrdidla nemá za následek zrychlení nebo zpomalení reakce, ale způsobí nedokonalé vytvrzení a tím zhoršení mechanických vlastností. Zamíchání musí být provedeno důkladně. Míchejte tak dlouho, dokud směs nebude mít jednotnou transparentní barvu a nebudou v ní patrné žádné nerozmíchané „obláčky“ tvrdidla. Věnujte zvláštní pozornost stěnám a dnu nádoby. Laminační systém lze použít spolu s vhodnými gelcoaty, různými laky a nátěry (např. na bázi PUR).

Vlastnosti pryskyřice

	Norma	Pryskyřice Letoxit® PR 220
Hustota při 25°C (g/cm³)	PN-5M-11	1,15-1,23
Viskozita při 25°C (mPa.s)	PN-5M-01	600 - 900
Epoxidový ekvivalent	PN-5M-20	0,59-0,65
Epoxidové číslo	-	155-170
Barva	-	nažloutlá

ZPŮSOB POUŽITÍ

Letoxit® PR 220

Letoxit® EM 315, EM 316, EM 317

Verze: 18. ledna 2012

Vlastnosti tvrdidel

	Norma	Tvrdidlo Letoxit® EM 315	Tvrdidlo Letoxit® EM 316	Tvrdidlo Letoxit® EM 317
Hustota při 25°C (g/cm ³)	PN-5M-11	0,94-0,97	0,94-0,97	0,93-0,96
Viskozita při 25°C (mPa.s)	PN-5M-01	50-100	60-120	100-140
Vodíkový ekvivalent	-	64	64	64
Aminové číslo (mg KOH/g)	PN-5M-06	480-600	450-520	400-500
Barva	-	transparentní modrá	transparentní modrá	transparentní modrá

Zpracování

	Letoxit® PR 220 + Letoxit® EM 315	Letoxit® PR 220 + Letoxit® EM 316	Letoxit® PR 220 + Letoxit® EM 317
Teplota zpracování	20 – 30 °C		
Viskozita směsi při 25°C (mPa.s)	300-700		
Skladování při 15 – 25 °C	minimálně 6 měsíců v originálních uzavřených nádobách		
Vytvrzování	24 hodin při teplotě 20-25 °C		
Dotvrzení	15 hodin při 50-60°C....až..... 15 minut při 150°C		

Směšovací poměr

	pryskyřice Letoxit® PR 220 : tvrdidlo Letoxit® EM 315, EM 316, EM 317
Hmotnostní díly	100 : 40 ± 1
Objemové procenta	100 : 50 ± 1

Vytvrzování

Na Záhonech 1177
686 04 KUNOVICE
Česká republika

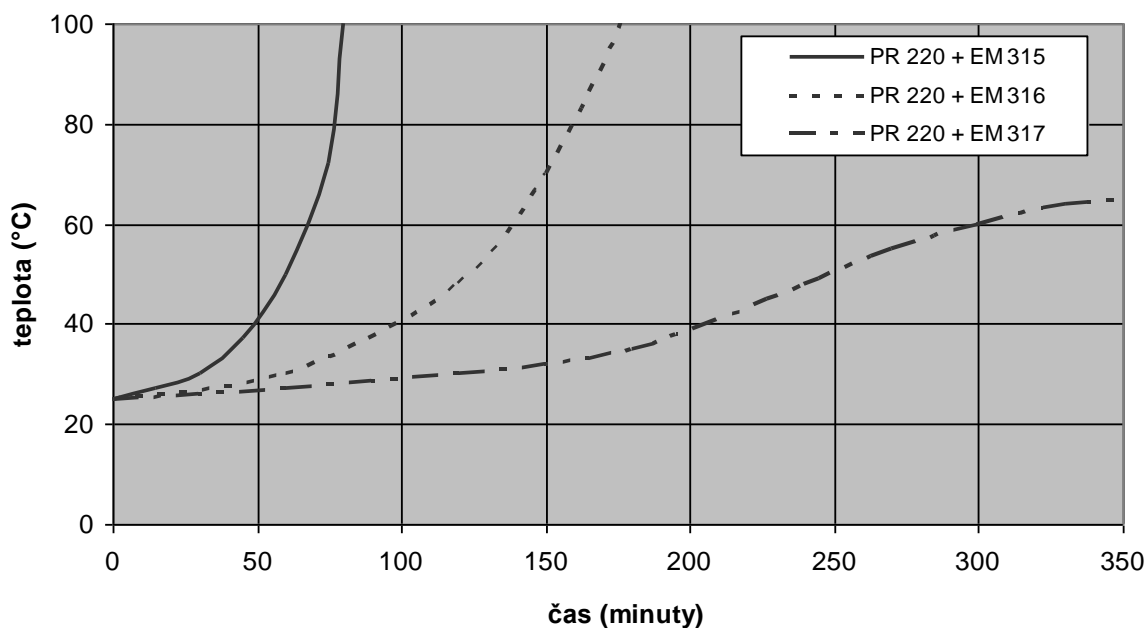
tel: +420 572 433 711
fax: +420 572 433 700
email: 5M@5M.cz

www.5M.cz
LETOXIT® je registrovaná ochranná známka

Verze: 18. ledna 2012

Růst teploty ve směsi

100g při 25°C



Bod gelace

Letoxit® PR 220 + Letoxit® EM 315	Letoxit® PR 220 + Letoxit® EM 316	Letoxit® PR 220 + Letoxit® EM 317
2-3 hodiny	3-4 hodiny	5-6 hodin

1 mm tlustý film při teplotě 25°C

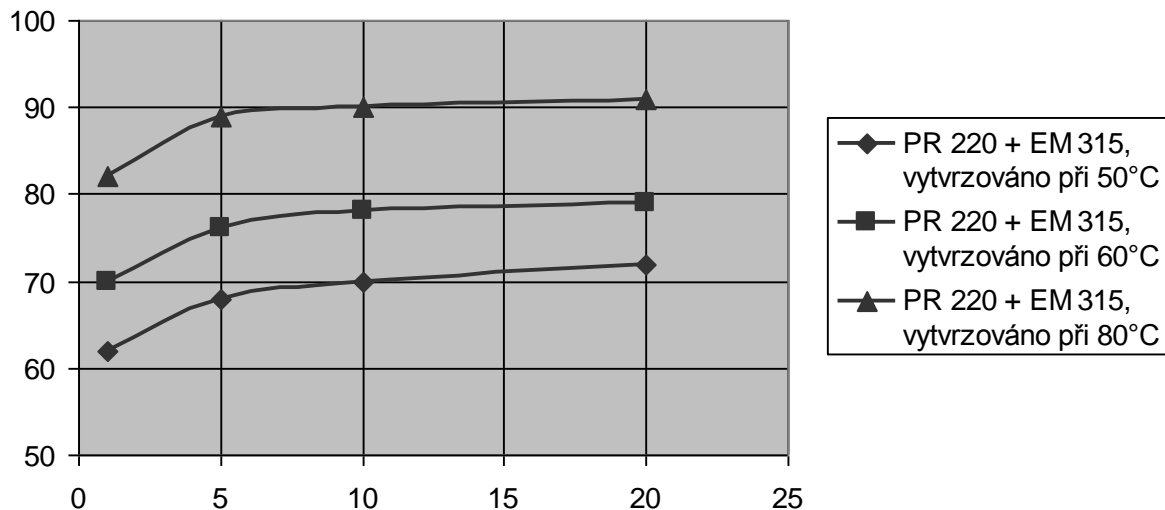
Teplota skelného přechodu (T_g)

Vytvrzení	Letoxit® PR 220 Letoxit® EM 315	Letoxit® PR 220 Letoxit® EM 316	Letoxit® PR 220 Letoxit® EM 317
24 h 25°C + 15 h 60°C	75-80°C	85-90°C	90-95°C
24 h 25°C + 2 h 70°C + 10 h 120°C	-	-	105°C
24 h 25°C + 2 h 70°C + 10 h 120°C + 4 h 150°C	-	-	110°C

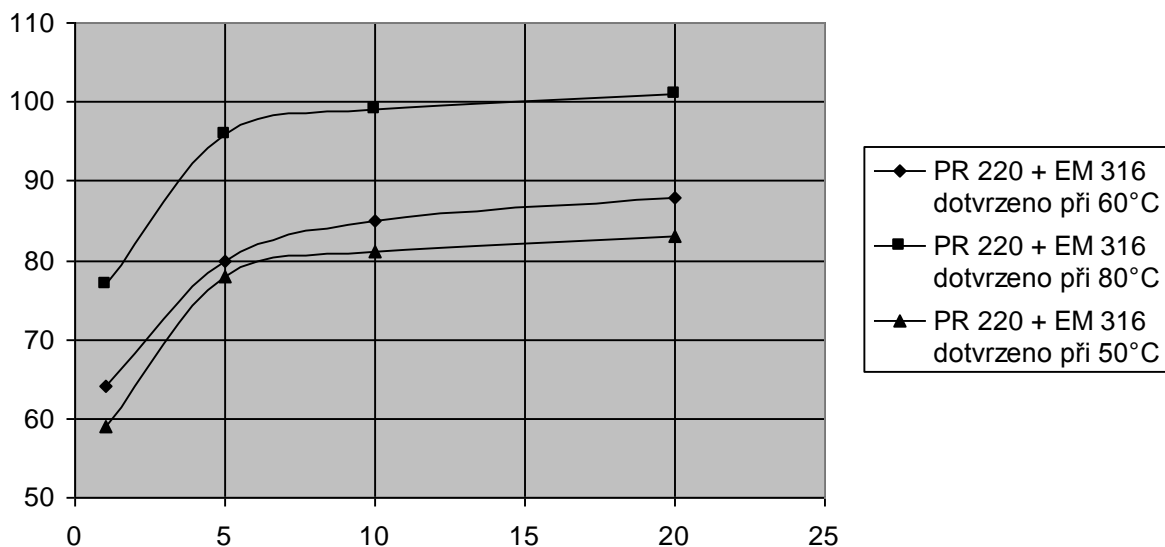
Verze: 18. ledna 2012

Růst teploty skelného přechodu (T_g)

Pryskyřice Letoxit® PR 220 + tvrdidlo Letoxit® EM 315

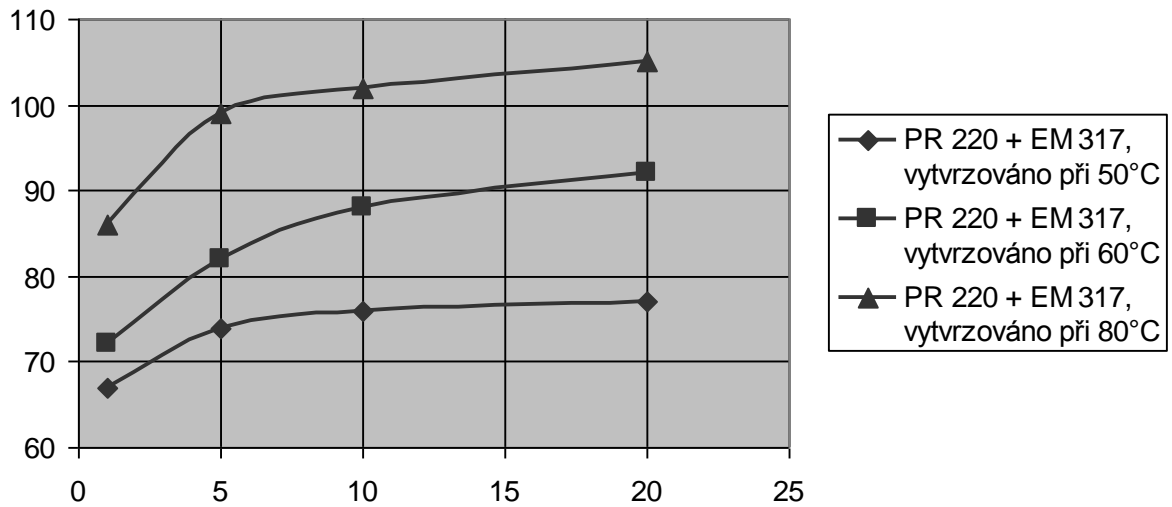


Pryskyřice Letoxit® PR 220 + tvrdidlo Letoxit® EM 316



Verze: 18. ledna 2012

Pryskyřice Letoxit® PR 220 + tvrdidlo Letoxit® EM 317



Mechanické vlastnosti nevytuzžené pryskyřice

Vytvrzení: 24 h 25°C 2 h 70°C 6 h 120°C	Norma	Pryskyřice Letoxit® PR 220 + tvrdidlo Letoxit® EM 315, EM 316, EM 317
Hustota při 25 °C (g/cm³)	PN-5M-11	1,18-1,20
Pevnost v ohybu (MPa)	ČSN EN ISO 178	110-120
Ohybový modul (GPa)	ČSN EN ISO 178	3,0-3,3
Pevnost v tahu (MPa)	ČSN EN ISO 572	70-80
Pevnost v tlaku (MPa)	ČSN EN ISO 604	120-140
Rázová houževnatost (kJ/m²)	ČSN EN ISO 179	45-55
Tvrdost Barcol (°Bc)	PN-5M-13	29

Mechanické vlastnosti vyztužené pryskyřice

Vytvrzení: 24 h při 23 - 25 °C + 15 h při 80 °C	Norma	Pryskyřice Letoxit® PR220 tvrdidlo Letoxit® EM 315, EM 316, EM 317
Pevnost v ohybu (MPa)	ČSN EN ISO 178	500-570
Ohybový modul (GPa)	ČSN EN ISO 178	21-24
Pevnost v tahu (MPa)	DIN 53 455	465-510
Pevnost v tlaku (MPa)	ČSN EN ISO 604	400-450
Rázová houževnatost (Nmm/mm²)	ČSN EN ISO 179	-

16 vrstev skleněné tkaniny satén 300g/m²

Balení

Pryskyřice i tvrdidla jsou dodávány v polyetylenových obalech o obsahu 5, 10, 20 kg a v 220 kg sudech.