

EPOLAM 8056 ŻYWICA EPOLAM 8045 UTWARDZACZ EPOLAM 8090 PRZYSPIESZACZ

EPOKSYDY UTWARDZANE NA GORĄCO – KOMPOZYTY PRZEMYSŁOWE

OPIS

Epoksydowy system do laminowania z utwardzaczem bezwodnikowym nie zawierający rozpuszczalników reaktywnych posiadający bardzo dobre właściwości impregnacyjne oraz doskonałe właściwości mechaniczne i temperaturowe połączone z niewytkie długim czasem życia. Żądana reaktywność kompozycji jest uzyskiwana przez dodatek odpowiedniej ilości przyspieszacza. Kompozycja ma doskonałą odporność chemiczną szczególnie na działanie kwasów w temperaturze do 80°C.

ZASTOSOWANIE

- Nawijanie włókien
- Formowanie ciśnieniowe
- Pultruzja

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE					
		ŻYWICA EPOLAM 8056	UTWARDZACZ EPOLAM 8045	PRZYSPIESZACZ EPOLAM 8090	MIESZANINA
Proporcja mieszania: - wagowo - objętościowo w 25 °C		100 100	90 86	0.5 – 2 -	
Postać		ciecz	ciecz	ciecz	ciecz
Kolor		bursztynowy	żółty przejrzysty	bezbarwny	bursztynowy
Lepkość (mPa.s)					
- 20 °C	ISO 3219: 1993 CONE/PLATE VISCOSIMETER	33.000	100	≤ 50	-
- 30 °C		6.700	-	-	800
- 40 °C		1.800	-	-	300
- 50 °C		700	-	-	-
- 60 °C		-	-	-	-
Gęstość at 25 °C (g/cm ³)	ISO 1675: 1985	1.16	1.22	1.00	1.19
Czas życia 100 ml w 23/40 °C (h) (1)	Gel Timer TECAM			0.5 phr 1.0 phr 2.0 phr	170/6 100/4.5 50/-

(1): phr = ilość na 100 g żywicy

WYTYCZNE STOSOWANIA

Rekomendujemy aby składniki zostały odważone zgodnie z podanymi proporcjami aby uniknąć zmian w oczekiwanych właściwościach utwardzonej kompozycji. Składniki muszą być starannie wymieszane aby otrzymać całkowitą jednorodność, zwrócić uwagę na ścianki oraz dno naczynia. Gdy mieszane są duże ilości czas życia mieszaniny skraca się z powodu występowania reakcji egzotermicznej. W takim wypadku zaleca się podzielić kompozycję między kilka mniejszych pojemników. Aby ułatwić mieszanie żywica powinna zostać wstępnie ogrzana do około 30 to 50°C przed dodaniem nieogranzonego utwardzacza. Utwardzacz oraz przyspieszacz mogą być dla ułatwienia dozowania wstępnie ze sobą zmieszane. Czas przechowywania mieszaniny utwardzacz / przyspieszacz wynosi kilka dni. Przetwarzanie systemu w temperaturze 30 - 40°C daje najlepsze rezultaty. Temperatura żelowania nie powinna być wyższa niż absolutnie konieczna do właściwego przetwarzania. Wysoka temperatura żelowania wywołuje wysoki skurcz oraz generuje wewnętrzne naprężenia.

EPOLAM 8056 ŻYWICA

EPOLAM 8045 UTWARDZACZ

EPOLAM 8090 PRZYSPIESZACZ

EPOKSYDY UTWARDZANE NA GORĄCO – KOMPOZYTY PRZEMYSŁOWE

CZAS ŻELOWANIA (ISO 8130-6: 1992 - Hot plate) (2)				
Przyspieszacz EPOLAM 8090 (phr)	Temperatura (°C)	0.5	1.0	2.0
Czas żelowania (min)	80	250	150	70
	100	70	40	20
	120	23	12	6
	140	8	4	2
	160	3	1.5	≤ 0.5

(2): Wartości czasu żelowania zostały określone dla małych ilości czystej mieszaniny żywica / utwardzacz. W typowych strukturach kompozytowych czas żelowania może różnić się znacząco od powyższych danych w zależności od zawartości włókien oraz grubości laminatu.

TYPOWE CYKLE UTWARDZANIA

Żelowanie wg 2 cykli:	lub	2 do 4 godzin w 80°C 1 do 3 godzin w 90°C
Dotwardzanie wg 3 cykli:	lub	4 do 8 godzin w 120°C
	lub	2 do 8 godzin w 140°C
	lub	2 do 8 godzin w 160°C

Optimalny cykl utwardzania powinien być określany osobno dla każdego przypadku biorąc pod uwagę zakładany proces i uwarunkowania ekonomiczne. Temperatura utwardzania ok. 130°C i wyższa może spowodować przebarwienia (brązowienie). Nie ma jednak to wpływu na końcowe właściwości laminatu.

WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE w 23°C (3)			
Moduł w rozciąganiu	ISO 527-2: 1993	MPa	3,200
Wytrzymałość na rozciąganie	ISO 527-2: 1993	MPa	90
Wydłużenie przy zerwaniu	ISO 527-2: 1993	%	6
Wytrzymałość na zginanie	ISO 178: 2001	MPa	130

(3) : Wartości średnie uzyskane na standardowych próbkach / Żelowanie 4 h w 80°C + dotwardzanie 8 h w 140°C

EPOLAM 8056 ŻYWICA

EPOLAM 8045 UTWARDZACZ

EPOLAM 8090 PRZYSPIESZACZ

EPOKSYDY UTWARDZANE NA GORĄCO – KOMPOZYTY PRZEMYSŁOWE

WŁAŚCIWOŚCI TERMICZNE			
Temperatura zeszklenia (T _g)			
- 4 h w 80°C + 4 h w 120°C			140 – 145
- 4 h w 80°C + 8 h w 120°C			144 – 148
- 4 h w 80°C + 4 h w 140°C	ISO 11357-2: 1999	°C	145 – 150
- 4 h w 80°C + 8 h w 140°C			147 – 153
- 4 h w 80°C + 4 h w 160°C			150 – 155
- 4 h w 80°C + 8 h w 160°C			150 – 155

ABSORBCJA WODY DESTYLOWANEJ (ISO 62: 2008 – Immersion) (3)		
Absorbcja wody (zanurzenie) w 23°C (3)		
- 1 dzień w 23°C	%	0.12
- 10 dni w 23°C		0.35
- 30 min w 100°C		0.12
- 60 min w 100°C		0.18

(3) : Wartości średnie uzyskane na standardowych próbkach / Żelowanie 4 h w 80°C + dotwardzanie 8 h w 140°C

BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Zwykłe środki bezpieczeństwa powinny być zachowane podczas pracy z tymi produktami :

- Zapewnić efektywną wentylację miejsca pracy
- Nosić rękawice, okulary ochronne oraz odzież ochronną (materiał wodoodporny)

Szczegółowe informacje zawarte są w kartach charakterystyki składników kompozycji.

WARUNKI SKŁADOWANIA

Czas przechowywania żywicy EPOLAM 8056 i przyspieszacza EPOLAM 8090 wynosi 24 miesiące zaś utwardzacza EPOLAM 8045 12 miesięcy w suchym miejscu w oryginalnych nieotwieranych opakowaniach i w temperaturze pomiędzy 5 i 40°C. Data przydatności do użycia znajduje się na oryginalnym opakowaniu.

Ponieważ utwardzacz EPOLAM 8045 jest wrażliwy na wilgoć, pomieszczenie, w którym są składowane pojemniki powinno być wentylowane jedynie suchym powietrzem. Otwarte pojemniki powinny być zamknięte natychmiast po pobraniu żądanej ilości produktu.

EPOLAM 8056 ŻYWICA EPOLAM 8045 UTWARDZACZ EPOLAM 8090 PRZYSPIESZACZ

EPOKSYDY UTWARDZANE NA GORĄCO – KOMPOZYTY PRZEMYSŁOWE

Krystalizacja żywicy:

Krystalizacja żywic epoksydowych jest ich typową niedogodnością ale nie jest problemem.

Ryzyko krystalizacji zwiększa się wraz z obniżaniem temperatury przechowywania.

- Temperatura > 12°C: ryzyko bardzo niskie
- Temperatura >5 – <12°C: ryzyko wysokie
- Temperatura < 5°C : ryzyko bardzo wysokie

Krystalizacja żywicy epoksydowej jest zjawiskiem przypadkowym a w związku z tym bardzo trudnym do przewidzenia. Należy pamiętać, że obecność nawet jednego często niewidocznego kryształu w żywicy zapoczątkowuje jej krystalizację. Krystalizacja jest funkcją temperatury składowania więc jej obniżanie zawsze zwiększa tendencję żywicy do jej powstawania.

Procedura dekrystalizacji żywicy:

1. Włożyć otwarty pojemnik do pieca o temperaturze 50 do 60 °C
2. Począkać aż produkt osiągnie stan cieczy i wyjąć go z pieca. Przemieszać ciekły produkt i włożyć do pieca o tej samej temperaturze.
3. Powtarzać punkt 2 do momentu uzyskania absolutnie jednorodnej cieczy. Jeżeli nie wszystkie kryształki żywicy się rozpuszczą (wystarczy nawet jeden), ryzyko ponownej krystalizacji po osiągnięciu temperatury pokojowej jest bardzo wysokie.
4. Przed zmieszaniem żywicy z utwardzaczem doprowadzić żywicę (pozwolić jej się samoczynnie schłodzić) do temperatury pokojowej. W przeciwnym wypadku mieszanina będzie miała krótszy od zakładanego czas życia.

GWARANCJA

Wszystkie informacje zawarte powyżej są rezultatem badań i testów przeprowadzonych w naszym laboratorium w ściśle określonych warunkach. Użytkownik ponosi pełną odpowiedzialność za określenie przydatności (w swoich warunkach) produktu AXSON (przed dokonaniem zakupu) do proponowanego zastosowania. AXSON gwarantuje zgodność swojego produktu z jego specyfikacją, lecz nie może zagwarantować jego kompatybilności z jakimkolwiek szczególnym zastosowaniem. AXSON odrzuca jakąkolwiek odpowiedzialność za zniszczenia lub wypadki, które spowodowane zostały użyciem jego produktów. Odpowiedzialność AXSON jest ściśle ograniczona do zwrotu pieniędzy lub wymiany produktu niezgodnego z jego specyfikacją.

DYSTRYBUCJA



AMOD - ANDRZEJ MODRZEWSKI
ul. RYDYGIERA 8, 01-793 WARSZAWA
TEL./ FAX. 22 633 85 06 ; TEL. / FAX. 22 669 39 76
TEL. KOMÓRKOWY 602 26 11 15
info@amod.com.pl www.amod.com.pl