LAVESAN

“ONE-SHOT”
System do budowy form

Wstęp

Nowy system “ONE-SHOT” przeznaczony do produkcji form opracowany przez firmę Lavesan pozwala wytwarzać nowe formy w bardzo krótkim czasie (zdecydowanie krótszym niż w tradycyjnym procesie) i zachowywać najważniejsze stawiane formom wymagania:

- Wyjątkową stabilność wymiarową,
- Optymalną wytrzymałość mechaniczną,
- Absolutne odzwierciedlenie modelu,
- Doskonałą powierzchnię bez śladów wzmocnień szklanych.

Informacje podstawowe

- Wszystkie składniki systemu ONE-SHOT są gotowe do użytkowania (brak dodatków albo wypełniaczy, które trzeba dodawać) oraz są stabilne w przechowywaniu.

- Wszystkie składniki systemu ONE-SHOT potrzebują takiego samego typu utwardzacza MEK-Peroxide (typ Promox P-200 jest rekomendowany).

- Żywica systemu ONE-SHOT charakteryzuje się praktycznie zerowym poziomem skurczu i wielką łatwością w aplikacji.

Produkty

System ONE-SHOT zawiera:

HP Żelkot

R.902 VE żywica

Laveskin IS

ONE-SHOT żywica

↓

LP klej

↓

R.430 klej

Żelkot HP

Żelkot HP jest oparty o wysokiej jakości żywicę VE

- Wyjątkowy połysk
- Wyjątkowo wysoka chemiczna oraz mechaniczna odporność
- Wyjątkowa łatwość aplikacji

Dostępny w wersjach do ręcznej i maszynowej aplikacji

Może być stosowany również do produkcji wysokociśnieniowych form:

- RTM
- Press moulding
- Infuzja

Żelkot HP

- Utwardzacz: 1.5 – 2.0 % of MEK-Peroxide
- Zalecana grubość aplikacji: 500-800 µm
- Nie do użytkowania w pomieszczeniach z temp. niższą niż 15°C (optymalna: 20÷25°C)
- W aplikacji typu spray-up z użyciem aerografu:
  dysza = 4 mm
  ciśnienie robocze = 4÷4.5 Atm
- W aplikacji ręcznej zalecane jest nakładanie 2 warstw żelkotu HP
- Standard kolor: Bordowy (dostępny także na życzenie w kolorze zielonym)

LAVESAN

Żelkot HP

Żelkot HP

Pierwsza warstwa
Laveskin IS – żywica R.902

Kiedy żelkot HP jest całkowicie spolimeryzowany, można przystąpić do nakładania pierwszej warstwy, wybierając pomiędzy dwoma rozwiązaniami:

- ręcznym nałożeniem cienkiej warstwy wysokiej jakości maty szklanej (225 lub 300 g/m^2) używając żywicy tiksotropowanej, przyśpieszonej winyloestrowej R.902,
- aplikacją Laveskin IS.

LAVESAN

Żywica R.902

- Wysokiej jakości tiksotropowana przyspieszona żywica VE,
- Wysoki współczynnik rozciągliwości przy przerwaniu,
- Wysoka odporność mechaniczna,
- Wyjątkowe wzmocnienie żelkotu HP,
- Specjalnie zalecana do przygotowania wysoko ciśnieniowych form np: (RTM – press moulding).

Żywica R.902

- Nałożyć warstwę maty szklanej (225 lub 300 g/m^2) razem z żywicą R.902
- Utwardzacz: 2.0 % of MEK-Peroxide
- Nie stosować w pomieszczeniach o temperaturze niższej niż 15°C (optymalnie: 20÷25°C)
- Poczekać 12h do kolejnej aplikacji

LAVESAN

Żywica R.902

Laveskin IS

- Izoftalowy Barrier-coat
- Łatwa i szybka aplikacja
- Prawie całkowita eliminacja ręcznego laminowania (brak bąbli powietrznych pod żelkotem)
- Idealne powierzchnie bez żadnych zniekształceń
- Polecany szczególnie do produkcji wysokiej jakości form z przeznaczeniem do wymagających elementów (jachty, motoryzacja, etc.)

Laveskin IS

- Odpowiedni produkt do nakładania ręcznego i maszynowego
- Nakładać w grubości 1 ÷ 1,5 mm, w jednej lub dwóch warstwach
- Utwardzacz: 2.0 % of MEK-Peroxide
- Nie stosować w pomieszczeniach o temperaturze niższej niż 15 ^{0}C (optymalnie: 20÷25 °C)

Laveskin IS

Budowa formy z żywicą ONE-SHOT

Kiedy pierwsza warstwa (żywica R.902 lub Laveskin IS) jest całkowicie spolimeryzowana, można przystąpić do tworzenia reszty formy przy użyciu mat szklanych oraz żywicy ONE-SHOT.

W związku z wyjątkowymi właściwościami żywicy ONE-SHOT można uzyskać w jednorazowej aplikacji „na mokro” dowolną grubość laminatu aż do 15 ÷ 20 mm, bez ryzyka skurczu czy przegrzania laminatu.

Żywica ONE-SHOT

Podstawowe właściwości żywicy ONE-SHOT

- Żywica gotowa do użycia – żadnych dodatków albo wypełniaczy potrzebnych do dodania,
- Wysoka stabilność podczas przechowywania,
- Zdecydowanie łatwiejsze użycie w porównaniu do innych produktów zarówno w aplikacji ręcznej jak i maszynowej,
- Wysoka wydajność,
- Prawie brak skurczu podczas polimeryzacji,
- **Żadnych wypełniaczy termoplastycznych,**
- Bardzo dobre właściwości mechaniczne,
- Niski egzotermiczny szczyt temperaturowy.

Żywica ONE-SHOT
- aplikacja -

- Jest możliwe uzyskanie całkowitej grubości laminatu formy tylko w jednej aplikacji „na mokro”
- Można aplikować żywicę ONE-SHOT zarówno metodą ręczną jak i maszynową
- Utwardzacz: 1.0 % of MEK-Peroxide
- Nie stosować w temperaturze poniżej 15°C (optymalnie: 20÷25°C)

LAVESAN

Żywica ONE-SHOT
- aplikacja -

Żywica ONE-SHOT
- aplikacja -

Żywica ONE-SHOT
- korzyści -

- Łatwość aplikacji, niska lepkość
- Wysoka wydajność: standardowy przelicznik wagowy mata szklana – żywica 1:3 (Przy prawidłowej impregnacji do przesycenia 1kg maty szklanej potrzeba tylko 3 kg żywicy ONE-SHOT podczas gdy aż 4 lub 5kg żywicy Polylite Reichhold lub RM2000 Nord Composite jest potrzebne do osiągnięcia tego samego efektu)
- Redukcja czasu i kosztów
- Możliwość aplikacji maszynowej spray-up dodatkowe możliwości oszczędności czasu i surowca

Żywica ONE-SHOT
- korzyści -

- Brak wypełniaczy termoplastycznych
- Brak ograniczeń w grubości laminatu formy
- Niski szczyt egzotermiczny – jest możliwe aby aplikować żywicę ONE-SHOT na materiałach niskiej jakości np. PU
- Wysokie mechaniczne właściwości czystej żywicy jak i laminatu (w zależności od ilości użytych wzmocnień szklanych)

Żywica ONE-SHOT
- charakterystyka -

Charakterystyka	Metoda	One Shot	Polylite 33542	RM 2000
Wytrzymałość na rozciąganie	UNI EN ISO 527	33	16,5	23
Wytrzymałość na rozciąganie do zerwania	UNI EN ISO 527	0,7	0,6	0,7
Współczynnik sprężystości	UNI EN ISO 527	5300	3200	3830
Wytrzymałość na zginanie	UNI EN ISO 14125	62	33,7	34,4
Współczynnik zginania	UNI EN ISO 14125	5500	3780	4050

Żywica ONE-SHOT
- ważne wskazówki -

- Żelkot HP i żywica R.902 posiadają standardowy skurcz polimeryzacji, natomiast Laveskin IS posiada niski skurcz (skurcz liniowy = 0.6÷0.8%)

- Aby uniknąć sytuacji kiedy skurcz pierwszych warstw mógłby zdominować stabilność wymiarową formy całkowita grubość laminatu z żywicy ONE-SHOT musi wynosić:

  minimum 6-7 krotność gruboci żelkotu HP+żywicy R.902

  lub

  minimum 5 krotność grubości żelkotu HP+Levaskin IS

Żywica ONE-SHOT
- ważne wskazówki -

- Żywica ONE-SHOT musi spolimeryzować w temperaturze pokojowej czas potrzebny do odczekania to minimum 24h z temperaturą 25 °C (lub 48h z 20 °C) przed przystąpieniem do operacji separacji formy lub (ewentualnie) procesu post-curing.

- Dzięki swoim wysokim właściwościom mechanicznym, formy zbudowane metodą ONE-SHOT generalnie nie wymagają procesu post-curing

Żywica ONE-SHOT
- ważne wskazówki -

- Jeśli jednak chcemy przeprowadzić proces post-curing przy pomocy wysokiej temperatury po to aby poprawić właściwości laminatu (żelkotu), lub jeśli tego wymaga proces technologiczny, opisane wcześniej warunki czasowe polimeryzacji muszą być przestrzegane.

- Jakiekolwiek wzmocnienia w laminacie, zarówno z metalu jak i PU muszą być dołączone do formy tylko za pomocą żywicy ONE-SHOT i wzmocnień szklanych.

Żywica ONE-SHOT

Żywica ONE-SHOT
- ważne wskazówki -

- HDT czystej żywicy ONE-SHOT = 55°C
- HDT laminatu wykonanego za pomocą żywicy ONE-SHOT > 270°C (25% zawartości maty szklanej)

LP Bonder

Bonder przeznaczony do klejenia dodatków do form.
Specjalnie zalecany do tworzenia form typu „sandwich” przeznaczonych do produkcji dużych elementów

- Zerowy skurcz podczas polimeryzacji
- Wysoka łatwość aplikacji

Zastosowanie Balsy jako wypełniacza jest zalecane z uwagi na podwyższony współczynnik elastyczności formy

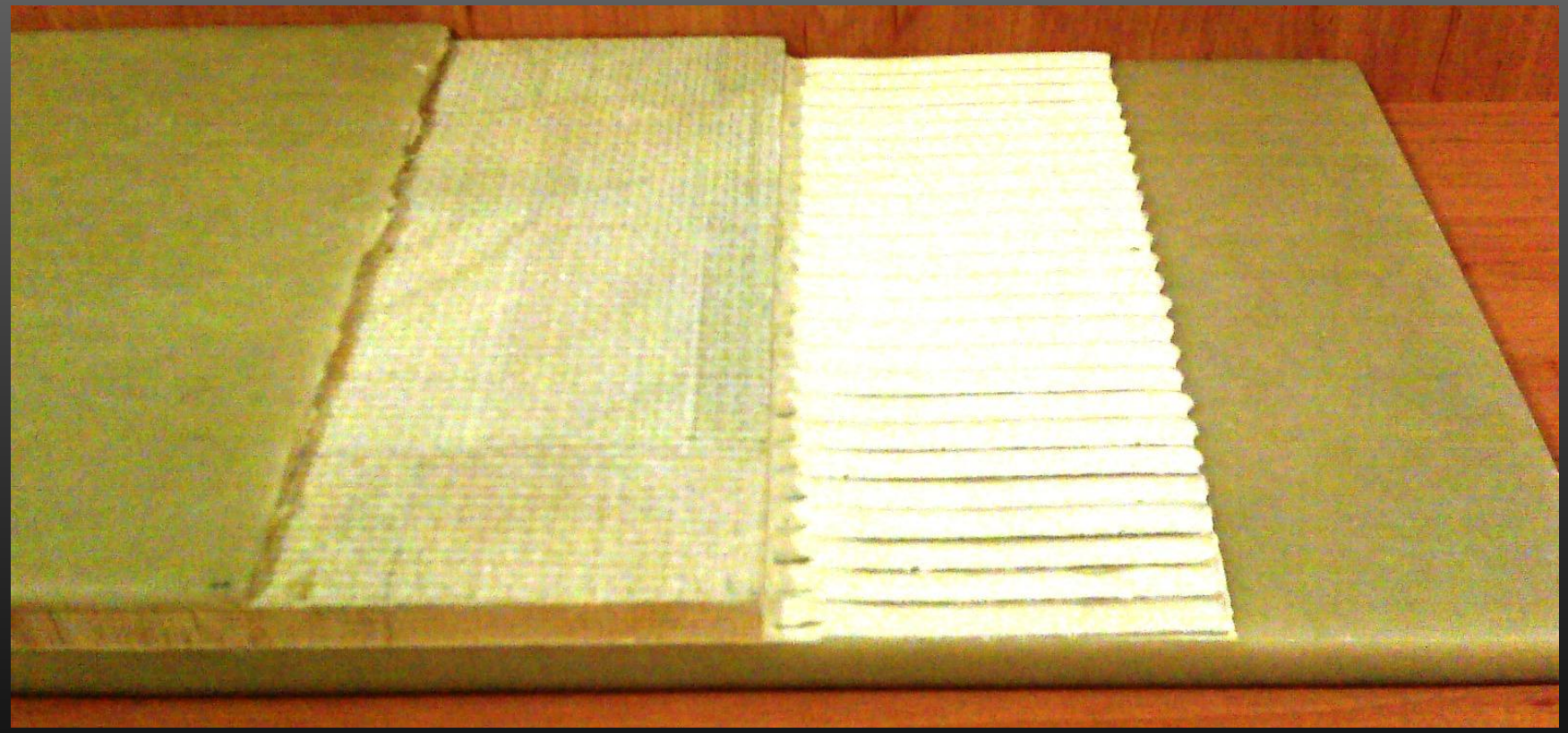
Korzyści:
- Bardzo gładka powierzchnia formy
- Forma jest bardziej trwała i odporna

LP Bonder
- aplikacja -

- LP Bonder można nakładać przy pomocy szpachli lub innych przeznaczonych do tego urządzeń
- Wydajność: od 0,5 to 1kg/m^2, zależnie od ukształtowania powierzchni
- Utwardzacz: 2.0 % of MEK-Peroxide
- Nie stosować w pomieszczeniach o temperaturze niższej niż 15 °C (optymalnie: 20÷25 °C)

LAVESAN

LP Bonder



Klej VE R.430

Klej VE przeznaczony do reparacji uszkodzonych części formy

- Wysoka odporność mechaniczna i chemiczna
- Łatwość aplikacji
- Trwałość naprawy

Klej VE R.430
- aplikacja -

Utwardzacz: 1.5 – 2.0 % of MEK-Peroxide

Nie stosować w pomieszczeniach o temperaturze niższej niż 15°C (optymalnie: 20÷25°C)

Procedura stosowania:

- Dokładnie wyczyścić naprawianą powierzchnię
- Wypełnić ubytek klejem R.430
- Zaczekać na całkowitą polimeryzację (4÷6h przy 20÷25°C)
- Przetrzeć papierem ściernym i wypolerować

LAVESAN

Klej R.360

Wskazówki praktyczne

- Przy aplikacji żelkotu, LAVESKIN, żywicy ONE-SHOT poniżej 15 stopni C należy dodać 0,1-0,15% promotora DEAA
- Żelkot przed położeniem LAVESKIN może być lekko lepki
- LAVESKIN nakładamy pędzlem w postaci 2 warstw (2-ga po godzinie)
- Po spolimeryzowaniu LAVESKIN przetrzeć papierem ściernym w celu wyeliminowania porowatości i bąbli powietrznych

LAVESAN

BUDOWA FORMY
W SYSTEMIE ONE-SHOT

LAVESAN

ŻELKOT HP

LAVESAN

LAVESKIN

LAVESAN

Pełna pierwsza warstwa LAVESKIN

Całkowita aplikacja LAVESKIN

Aplikacja żywicy ONE-SHOT

Aplikacja żywicy ONE-SHOT c.d.

LAVESAN

GOTOWA FORMA

LAVESAN

Dziękujemy za uwagę