

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.



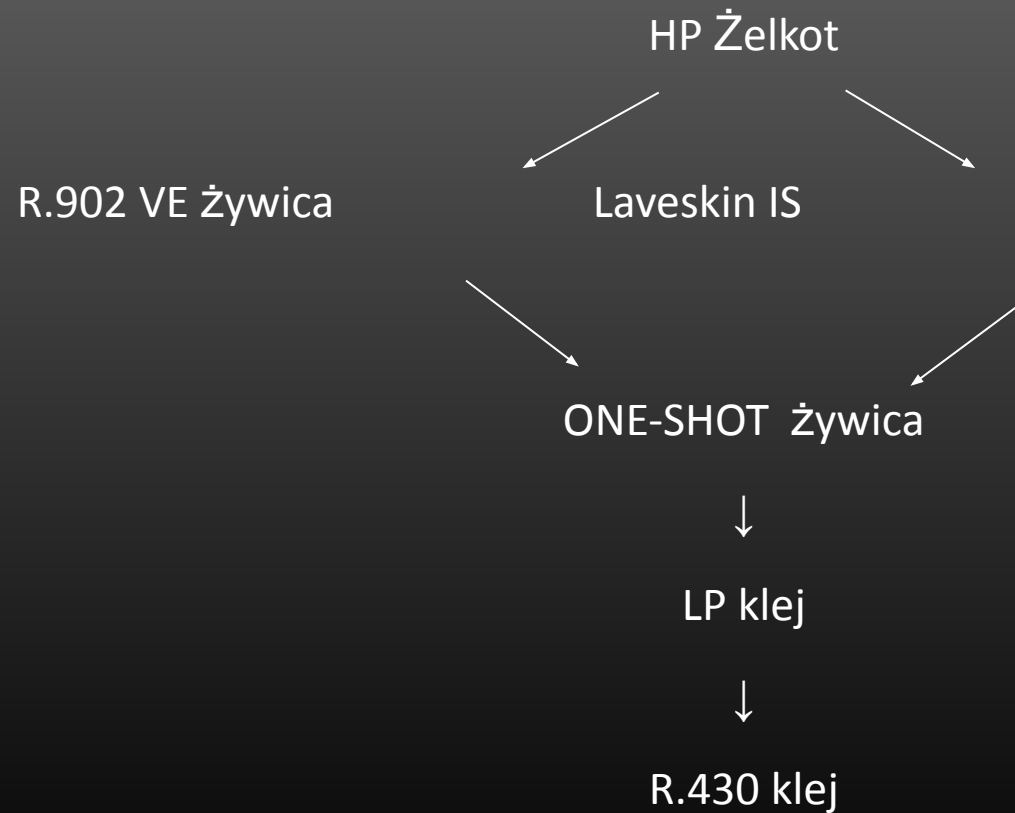
Informacje podstawowe

- 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:





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

LAVESAN

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

Želkot HP



LAVESAN

Želkot 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/m²) używając żywicy tiksotropowanej, przyśpieszonej winyloestrowej R.902,
- aplikacją Laveskin IS.



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).

LAVESAN

Żywica R.902

- Nałożyć warstwę maty szklanej (225 lub 300 g/m²) 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)
- Począć 12h do kolejnej aplikacji

LAVESAN

Żywica R.902





Laveskin IS

- Izofталowy 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.)

LAVESAN

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 °C (optymalnie: 20÷25 °C)

LAVESAN

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.

LAVESAN

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 -



LAVESAN

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

LAVESAN

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)

LAVESAN

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 grubości żelkotu HP+Żywicy R.902
 - lub
 - minimum 5 krotność grubości żelkotu HP+Laveskin 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.
- Jakiegokolwiek wzmocnienia w laminacie, zarówno z metalu jak i PU muszą być dołączone do formy tylko za pomocą żywicy ONE-SHOT i wzmocnień szklanych.

LAVESAN

Żywica ONE-SHOT



LAVESAN

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

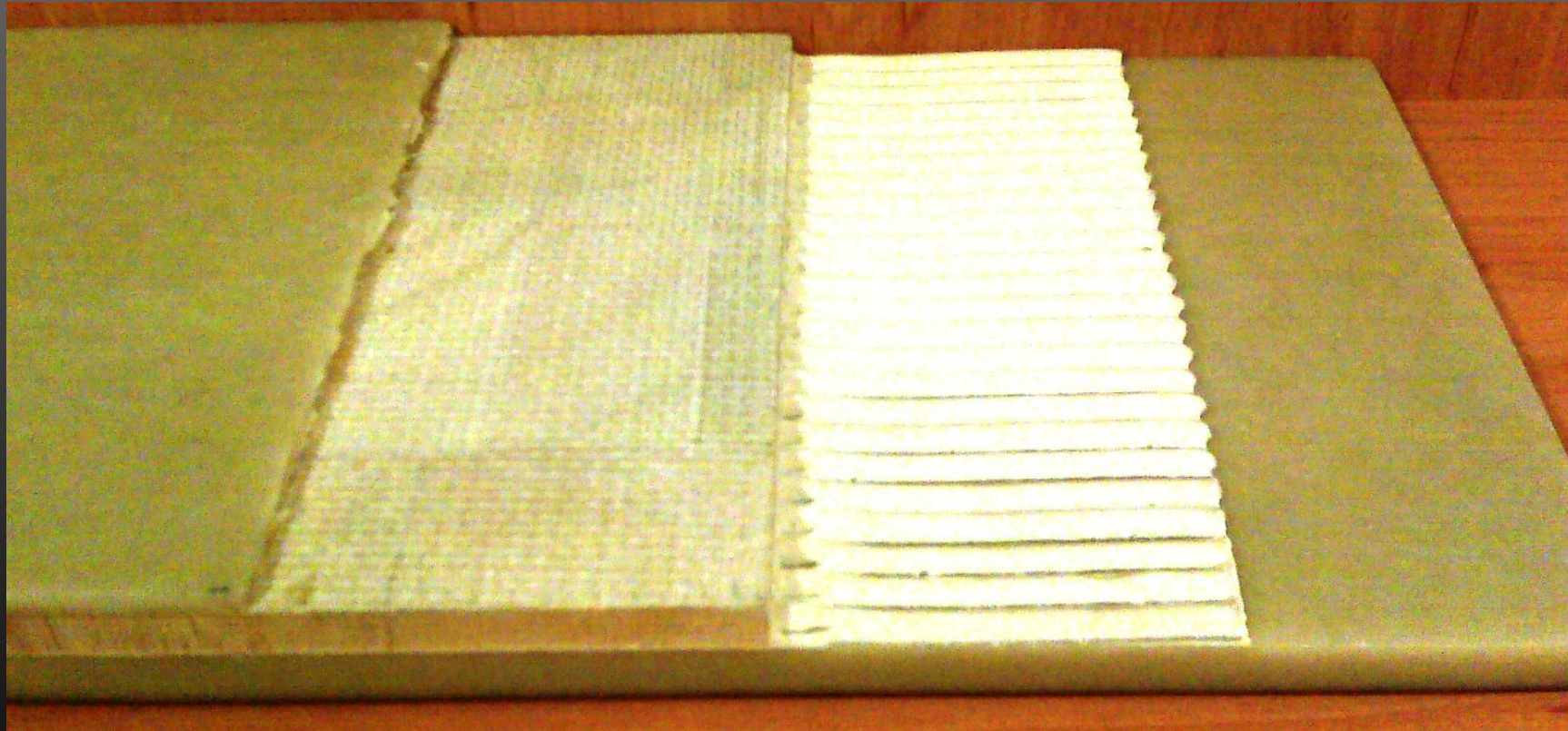


LP Bonder - aplikacja -

- LP Bonder można nakładać przy pomocy szpachli lub innych przeznaczonych do tego urządzeń
- Wydajność: od 0,5 to 1kg/m², 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



LAVESAN

Klej VE R.430

Klej VE przeznaczony do reparacji uszkodzonych części formy

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

LAVESAN

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 DEEA
- 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

ŽELKOT HP



LAVESAN

LAVESKIN



LAVESAN

Pełna pierwsza warstwa LAVESKIN



LAVESAN

Całkowita aplikacja LAVESKIN



LAVESAN

Aplikacja żywicy ONE-SHOT



LAVESAN

Aplikacja żywicy ONE-SHOT c.d.



LAVESAN

GOTOWA FORMA



LAVESAN

Dziękujemy za uwagę