

**Żywica epoksydowa odlewnicza CRYSTALLINE 940** (0,6kg żywicy + 0,24kg utwardzacza) jest żywicą najwyższej jakości, krystalicznie bezbarwna z podwyższoną odpornością na promieniowanie UV. Charakteryzuje się stosunkowo krótkim czasem utwardzania, niewyczuwalnym pikiem temperaturowym, niskim skurczem przetwórczym. Sama żywica jest bezwonna i bezbarwna, utwardzona powierzchnia charakteryzuje się bardzo wysokim połyskiem. Bardzo prosty system mieszania żywicy z utwardzaczem w proporcjach żywica:utwardzacz 100:50 (objętościowo)

## WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO-CHEMICZNE

Lepkość (żywica + utwardzacz): 500 mPas

Proporcje mieszania żywica:utwardzacz 100:50 (objętościowo)

Proporcje mieszania żywica:utwardzacz 100:40 (wagowo)

Gęstość systemu: 1,15 g/cm<sup>3</sup>

Czas żelowania w 25°C : 50 min

Czas utwardzania 25°C: 16 h

Wytrzymałość na zginanie: 88 MPa

Temperatura ugięcia pod obciążeniem HDT po wygrzaniu: 94°C

## ZASTOSOWANIE

Żywica Crystalline 940 dzięki swoim właściwościom może być stosowana do wykonywania zarówno elementów grubościennych nawet do 10 cm (poprzez odlewanie warstwowe) jak i cienko-powłokowych (poprzez nakładanie pędzlem). Znajduje zastosowanie wszędzie tam gdzie oczekujemy krystalicznie bezbarwnego odlewu lub powłoki posiadającej powierzchnię o wysokim połysku. Służy w modelarstwie, jubilerstwie w pracach plastycznych i artystycznych. Na bazie tej

żywicy wykonuje się odlewy z zatopionymi elementami, wyroby jubilerskie, uzupełnia się naturalne braki w drewnie w połączeniu z pigmentami perłowymi, barwnikami, etc... Wykonuje się stoły i blaty posiadające powierzchnię na wysoki połysk. Żywica ta wraz z barwnikami TransColor idealnie nadaje się do wykonywania imitacji wody w makietach, dioramach, etc.. Żywica ta również wykorzystywana jest do tworzenia kompozycji z zatopionymi elementami w technologii 3D. Crystalline 940 dzięki swojej wysokiej twardości i podwyższonej odporności na promieniowanie UV stosowana jest jako zabezpieczenie powłokowe (lakier) do nakładania ręcznego na zabezpieczoną powierzchnię. Odlewy z tej żywicy można obrabiać mechanicznie, wiercić, szlifować, polerować. Należy pamiętać, iż wszelkie obróbki szlifiersko-polerskie należy wykonywać po pełnym usieciowaniu żywicy tj. 100% twardość uzyskuje się po miń. 7 dniach od zalania w przypadku gdy temperatura otoczenia wynosiła miń. 25°C w przypadku gdy temperatura otoczenia była niższa czas ten może się wydłużyć o kilka dni. Proces sieciowania można przyspieszać poprzez wygrzewanie odlewu w temp. 40°C- 50°C- 60°C. Należy pamiętać, że wygrzewanie rozpoczynamy po ustabilizowaniu się procesu sieciowania wstępnego tj. miń. po 12h od zalania. Po procesie wygrzewania konieczne jest ochłodzenie odlewu zanim przystąpimy do obróbki szlifiersko-polerskiej. Ze względu na niski skurcz przetwórczy dokładnie odwzorowuje kształt formy. Dodatkowo za pomocą temperatury możliwe jest skracanie czasu utwardzania, tj. każde 10 stopni powyżej 25°C skraca czas utwardzania o połowę a każde kilka stopni mniej niż 25°C wydłuża czas utwardzania o kilka godzin.

## TECHNIKA PRZETWÓRSTWA

1. Zaleca się przetwórstwo żywicy Crystalline 940 w temperaturze powyżej 20°C-25°C. W przypadku wykonywania projektów małych jak np. odlewy jubilerskie gdzie jednorazowa masa zalewowa jest zazwyczaj mniejsza jak 100g możliwe jest podgrzanie samej żywicy w celu polepszenia samo-odgazowywania. Wykonuje się tą operację poprzez umieszczenie butelki żywicy (utwardzacz nie podgrzewamy) w naczyniu z ciepłą wodą. Woda w naczyniu powinna być ciepła w granicach 40°C, butelkę należy przetrzymać w ciepłej wodzie przez około 10-15 min tak aby żywica ogrzała się do temperatury około 35°C. Czynność ta powoduje, że żywica staje się rzadsza i łatwiej wydostają się z niej bąbelki powietrza. W przypadku zalewania grubościennego tj. np. wypełniania braków w drewnie, pokrywania blatów, gdzie jednostkowa masa zalewowa żywicy jest większa jak 100g nie należy podgrzewać

żywicy. Nie zaleca się jednorazowego rozrabiania dużych ilości żywicy z utwardzaczem aby uniknąć ewentualnego przegrzania kompozycji. W tym przypadku gdy proces samo-odgazowania nie jest wystarczający należy przeprowadzić odpowietrzanie mechaniczne. Sama żywica jest bezwonna i bezbarwna, utwardzacz ma delikatny zapach amoniaku jak wszystkie utwardzacze aminowe do żywic epoksydowych. Podczas prac należy wentylować pomieszczenie w którym odbywa się przetwórstwo, nosić odzież ochronną, rękawiczki, okulary, etc..

2. Po ogrzaniu w zależności od potrzeb odważamy odpowiednią ilość żywicy do czystego pojemnika, następnie dodajemy utwardzacz w ilości (żywica : utwardzacz, 100 : 50 - objętościowo lub żywica : utwardzacz, 100 : 42 - wagowo) pamiętając o zachowaniu dokładnych proporcji, następnie mieszamy ze sobą oba składniki. Mieszanie przeprowadzamy najlepiej ręcznie, delikatnie zwracając uwagę na to by nie wprowadzać do mieszaniny zbyt dużo powietrza. Zaleca się zastosowanie zasady trzech kubków aby mieć pewność, że proces mieszania został wykonany prawidłowo. Ze względu na długi czas życia wszystkie operacje wykonujemy starannie i powoli.

3. Żywica Crystalline 940 w połączeniu z utwardzaczem posiada lepkość 500 mPas czyli jest wystarczająco płynna aby dochodziło do procesu odpowietrzania się, dlatego po wymieszaniu żywicy z utwardzaczem dobrze jest odstawić pojemnik na 15 minut w celu samoczynnego wydostania się powietrza z mieszaniny. W przypadku gdy wyniki nie są zadowalające należy zastosować komorę próżniową lub ciśnieniową gdyż jedynie ta metoda w 100% pozwala na całkowite odpowietrzenie kompozycji w odlewach żywicznych.

4. Następnie zalewamy formę dbając o to aby podczas tego procesu nie wprowadzać dodatkowego powietrza do jej wnętrza. W przypadku żywicy Crystalline 940 możliwe jest jednorazowe odlewanie mas nawet rzędu kilku kilogramów bez obawy na przegrzanie przy czym nie należy przekraczać grubości 10 cm. Rozformowanie zależy od temperatury otoczenia oraz od masy odlewu i oscyluje w granicach 16 godzin o ile odlew był stabilizowany w temperaturze miń. 25°C.

5. Odlewanie żywicy Crystalline 940 może odbywać się we wszystkich dostępnych rodzajach form tj.: PEHD, PET, PP, silikon, forma żelkotowa, etc... przy czym najlepsze efekty uzyskuje się stosując silikony addycyjne. Należy pamiętać, że żywica Crystalline 940 bardzo dobrze kopiuje charakter powierzchni z którą się styka dlatego należy zwracać uwagę na rodzaj form z których się korzysta. Sprowadza się to do tego, że jeżeli wykonujemy jakąś figurę, ozdobę lub element użytkowy i chcemy aby miała ona po wyjęciu z formy wysoki połysk to za pomocą żywicy Crystalline 940 uzyskamy ten efekt pod warunkiem, że sama forma silikonowa jest wykonana na wysoki połysk. Jeżeli natomiast sama forma silikonowa będzie matowa lub częściowo matowa również odlew będzie matowy. Należy również zwrócić uwagę na używane rozdzielacze, tj.: należy pamiętać, że sam rozdzielacz również wpływa raczej negatywnie na uzyskiwanie odlewów z wysokim połyskiem. Sprowadza się to do tego, że jeżeli mamy formę silikonową wykonaną na połysk ale zastosujemy rozdzielacz i nie wykonamy po jego nałożeniu procesu polerowania formy to również możemy uzyskać odlew o powierzchni lekko zmatowionej lub ze smugami.

## **DOBRE PRAKTYKI PODCZAS PRACY Z ŻYWICAMI**

1. Dokładność w dobieraniu proporcji żywica:utwardzacz: nigdy nie zamieniaj proporcji wagowych na objętościowe i odwrotnie. Jeżeli podane są proporcje wagowe, zawsze waż składniki na wadze – nie dozuj strzykawką, jeżeli podane są proporcje objętościowe odmierzaj składniki w mililitrach nie na wadze. Oba składniki posiadają inną gęstość właściwą a więc waga 1ml jednego składnika jest inna niż waga drugiego.

2. Dokładność w mieszaniu: początkowo mieszaj składniki przez 2-3 minuty w pierwszym kubeczku a po tym czasie wlej zawartość do drugiego czystego i mieszaj jeszcze przez 1-2 minuty. Stosowanie tej techniki pozwala na pełną homogenizację obu składników ze sobą. Zazwyczaj w kompozycji żywica posiada większą lepkość od utwardzacza dlatego ma tendencję do skupiania się na ściankach i narożach pierwszego naczynka i ciężko jest ją dobrze wymieszać nie stosując tej zasady.

3. Zwracaj uwagę na temperatury pracy i nie chodzi tutaj jedynie o temperaturę powietrza w pomieszczeniu w którym odbywa się przetwórstwo ale także o temperaturę samej żywicy i utwardzacza. Co do zasady nie zaleca się pracy z

żywicami poniżej 20°C gdyż ma to wpływ na sam proces wiązania, im niższa temperatura przygotowania mieszanki żywicznej i przetrzymywania odlewu tym bardziej wydłuża się czas wiązania, przy niskich temperaturach czasy utwardzania mogą zwiększyć się dwu-trzykrotnie od nominalnych. Natomiast zbyt wysoka temperatura żywicy podczas pracy może powodować przegrzanie się odlewu. Z naszego doświadczenia wynika, iż najbardziej optymalna temperatura żywicy podczas pracy mieści się w przedziale 20°C-25°C.

4. Ponadto lepkość żywicy jest funkcją odwrotnie proporcjonalną względem jej temperatury, tj. im wyższa temperatura żywicy tym jej lepkość (lejność) jest niższa i łatwiej odbywa się proces pozbywania bąbelków powietrza powstałych w procesach mieszania lub zalewania.

5. Pamiętaj, że w przypadku żywic dwuskładnikowych (gdzie procesy wiązania są procesami chemicznymi) grubsze odlewy wiążą szybciej a cienkie dużo dłużej od podawanych czasów nominalnych. Podobnie jest z jednostkową masą zalewową żywicy, małe przedmioty będą wiązać zazwyczaj dłużej niż przedmioty większe.

6. Unikaj zbyt wysokiej wilgotności powietrza w miejscu pracy z żywicami.

7. Dobieraj żywice dedykowane do danego projektu, tj. przy grubych odlewach stosuj żywice do głębszych odlewów, przy cienkich i małych odlewach stosuj żywice do cienkich odlewów te, szybciej wiążą i zazwyczaj posiadają większą twardość końcową.

8. Bądź cierpliwy, przy pracy z żywicami czas bardzo wolno płynie, w dużej mierze przypadków pełne utwardzanie tj. osiągnięcie przez odlew 100% odporności mechanicznej osiągnąć jest nie wcześniej jak po 7 dniach od zalania przy założeniu spełnienia kilku w/w warunków. A co za tym, idzie nie przystępuj przed tym czasem do prac wykończeniowych np. polerskich. Żywicy w pełni nieutwardzonej nie da się w sposób prawidłowy wypolerować posiadając nawet najbardziej wyrafinowane narzędzia oraz materiały polerskie, po prostu szkoda czasu i nerwów...

## MAGAZYNOWANIE

Przechowywać w suchym i zaciemnionym miejscu w oryginalnych zamkniętych

opakowaniach w temperaturze 10C-22C.

## **BHP**

Produkt może być obrabiany bez ryzyka, pod warunkiem, że zachowane będą odpowiednie środki ostrożności jak dla substancji chemicznych. Materiały nieutwardzone należy trzymać z dala od środków spożywczych oraz dzieci. W celu ochrony przed zachlapaniem należy nosić strój ochronny, rękawiczki lateksowe lub winylowe oraz okulary ochronne. Pomieszczenie w którym odbywa się przetwórstwo powinno posiadać sprawną wentylację. Po każdej operacji ręce należy dokładnie umyć mydłem w ciepłej wodzie a po umyciu osuszyć jednorazowym ręcznikiem papierowym.

Naszych porad na temat techniki stosowania udzielamy w oparciu o aktualny stan naszej wiedzy. Nie zwalnia to jednak Państwa z obowiązku sprawdzania we własnym zakresie naszych produktów na ich zgodność z założonym celem i technologią. Zastosowanie, użycie oraz obróbka produktów następuje już poza możliwościami naszej kontroli i odpowiedzialność za nie z tego powodu ponoszą wyłącznie Państwo. Istniejące już ewentualne prawa patentowe osób trzecich są uwzględniane. Gwarantujemy doskonałą jakość naszych produktów zgodnie z naszymi Ogólnymi Warunkami Sprzedaży.

Wszystkie opisy przedmiotów, zdjęcia i grafiki są własnością firmy POLYCORE. Kopiowanie i rozpowszechnianie bez pisemnej zgody zabronione.