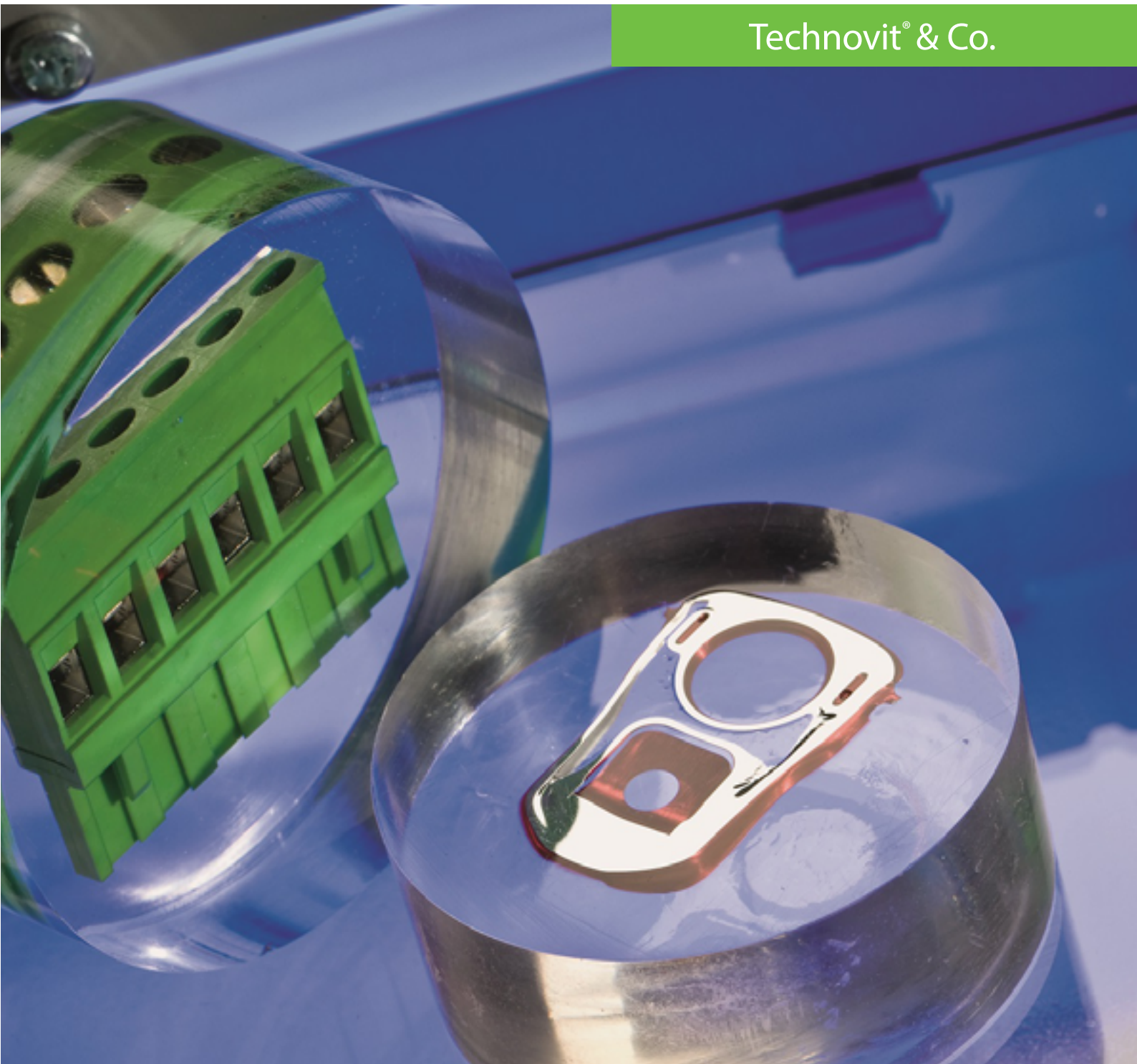


Heraeus Kulzer

Mitsui Chemicals Group

Technovit® & Co.



DYSTRYBUTOR:

BIURO TECHNICZNO - HANDLOWE

TESTING

www.testing.pl

Żywice do badań materiałów

Wysokojakościowe żywice o znakomitych właściwościach i prostej obsłudze

są niezbędnym produktem dla precyzyjnych badań materiałów. Firma Heaeus Kulzer jest od wielu dziesiątków lat liderem w dziedzinie rozwoju i produkcji żywic specjalnych na najwyższym poziomie jakościowym.

Żywice Heraeus Kulzer spełniają najwyższe wymagania. Są one używane jako środki do zatapiania dla badań metalograficznych lub jako środki pomocnicze w procesach produkcyjnych i dlatego są integralnym składnikiem rutynowych procedur w nowoczesnych laboratoriach i procesach produkcyjnych.

TECHNOVIT – ŻYWICA O WIELU POSTACIACH

Marka parasolowa „Technovit” obejmuje szeroką kategorię żywic, które są częścią najbardziej zróżnicowanych technologii z punktem ciężkości na zastosowaniu do badań materiałów.

ZATAPIANIE BEZSZCZELINOWE, PRZEźROCZYSTOŚĆ, OSZCZĘDNOŚĆ CZASU I PROSTA OBSŁUGA, JAK RÓWNIEŻ MAKSYMALNA DOKŁADNOŚĆ ODCISKU I STABILNOŚĆ KSZTAŁTU

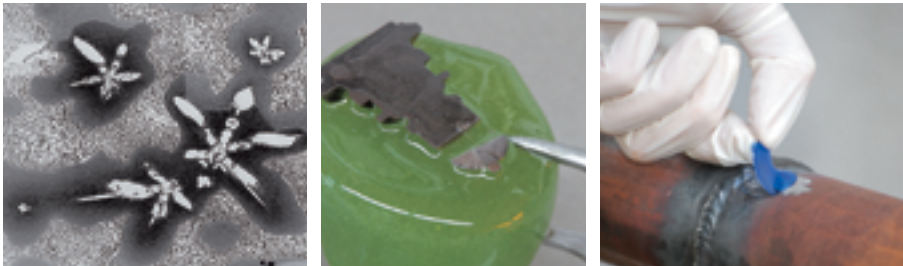
stanowią wyróżniające się właściwości, które są szczególnie pożądane w „Materiałografii”. Firma Heraeus Kulzer spełnia te wymagania realizując swój kompleksowy program „Technovit & Co.”

Oprócz klasycznych zastosowań metalograficznych, produkty Technovit są używane w przemysłowych procesach produkcyjnych, wytwarzaniu narzędzi, produkcji prototypów (odlewow, armatury) oraz w sektorze renowacji. Wszystkie produkty Technovit zostały opracowane w naszych zakładowych laboratoriach badawczych.

OPRACOWUJEMY ROZWIĄZANIA DOSTOSOWANE DO KONKRETNÝCH POTRZEB KLIENTÓW

Oprócz naszych standardowych związków chemicznych, zapewniamy również know-how dla opracowania produktów dostosowanych do indywidualnych potrzeb klientów.

Technovit – dojrzałe rozwiązania, które wyznaczają standardy w zakresie jakości i przetwarzania



Spis Treści



	STRONA
ŻYWICE DO WTAPIANIA NA ZIMNO	
Technovit® 4000 i 4002 IQ – Żywice do wtapienia na zimno z wypełniaczami	4 - 5
Technovit® 4004, 4006 i 4006 SE – Przeźroczyste żywice do wtapienia na zimno	6 - 7
Technovit® 4071 – Żywica do wtapienia na zimno do zadań rutynowych	8
Technovit® 5000 – Żywica do wtapienia na zimno z przewodnictwem elektrycznym	8
Technovit® 5071 – Rozpuszczalna żywica do wtapienia na zimno	9
Technovit® 7100 – Dająca się kroić żywica do wtapienia na zimno dla mikrotomii	10
SYSTEM ŻYVIC EPOKSYDOWYCH	
Technovit® EPOX – Przeźroczyste wtopienie bez naprężeń termicznych	11
ŚWIATŁOUTWARDZALNE ŻYWICE DO WTAPIANIA	
Technovit® EPOX – Przeźroczyste wtopienie bez naprężeń termicznych	
Technovit® 2000 LC w płynie	12
Technovit® 2000 utwardzany wewnętrznie	13
Technovit® 2000 LC pasta mocująca	13
Technovit® 2000 LC lakier kryjący	13
Technotray® Power Przyrząd do polimeryzacji żywiczybkoutwardzalnych	14
AKCESORIA DLA SYSTEMÓW DO WTAPIANIA	
Przyrząd ciśnieniowy Technomat® – utwardzanie bez pęcherzyków zapewnia optymalną przeźroczystość	15
Drobne narzędzia – Miarka, miseczka do mieszania, szpatułka, formy do wtapienia i środki pomocnicze, folie zabezpieczające Cover LAM	26
ŻYWICE DO MOCOWANIA NA GORĄCO	
Technotherm® 2000, 3000 i 4000	16
PRECYZYJNY ODCISK	
Każdy odcisk tak szczegółowy jak część oryginalna	17
Provil® novo putty, soft and light – silikony do odcisków, łatwe w użyciu i bezpieczne!	18 - 19
Technovit® 3040 – żywica do pośredniego badania powierzchni	20
ŻYWICE SZYBKOUTWARDZALNE DO ZDEJMOWANIA ODCISKÓW	
Technovit 2200-Serie – Nieniszczące odciski strukturalne dla analiz SEM	21
Technovit® 2200 – Żywica do powlekania	22
Technovit® 2210 – Żywica do mocowania	22
Technovit® 2220 – Odciski strukturalne	22
Technovit® Blue LED – Lampa do szybkiej polimeryzacji	23
Pekalux® POWER LED – Przyrząd do szybkiej polimeryzacji	23
ANEX	
Porady dla stosowania	
Processing of resins (application tips)	24
Consistency towards conventional substances	25
Proporcje mieszania	
Obróbka żywic (wskazówki dla stosowania)	26
Konsystencja w zestawieniu z konwencjonalnymi substancjami	27
Dane techniczne	
Żywice do wtapienia na zimno	28 - 29
Silikon do odcisków	30
Światłoutwardzalne materiały do odcisków	30
Przyrządy	31



Technovit® 4000 i Technovit® 4002 IQ

Nieprzejryste materiały do zatapiania – wysoka twardość i doskonałe odwzorowanie krawędzi

Oprócz wysokiej twardości, zamącone żywice do wtapienia na zimno wykazują wyjątkowo mały skurcz, umożliwiając w ten sposób doskonałe odwzorowanie krawędzi. Sprawia to, że są one optymalnym środkiem do wtapienia dla wszystkich próbek, które muszą być zbadane w obszarach zewnętrznych. Nieprzejrystość żywicy umożliwia obserwację pod mikroskopem poszczególnych poziomów próbki, co pozwala uniknąć błędnej interpretacji przez ogniskowanie się na głębokość.

3-składnikowa żywica do wtapienia na zimno

Technovit® 4000 – BEZ SKURCZU

Technovit 4000 jest szybkoztwardzalną, polimeryzującą na zimno, żywicą 3-składnikową, na bazie zmodyfikowanego poliestru i drobnoziarnistego wypełniacza nieorganicznego. Jest dostępna w postaci proszku, syropu I syropu II. Stosunek mieszania: 2:2:1 (proszek: syrop I:syrop II). Kolor: biały zamącony.

- Optymalna ochrona i odwzorowanie krawędzi
- Zatapianie próżniowe możliwe w czasie żywotności mieszanki
- Nadaje się również do zatapiania próbek o porowatych powierzchniach, z małymi pęknięciami lub podcięciami

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE

- Bardzo mały skurcz polimeryzacji i optymalne odwzorowanie krawędzi
- Doskonała płynność
- Bardzo dobra przyczepność do powierzchni metalowych i wynikająca z niej optymalna ochrona i odwzorowanie krawędzi
- Znakomita szlifowalność i polerowalność
- Krótki czas utwardzania: około 6 do 13 minut

Żywica do zatapiania bezszczelinowego: wysoka twardość –

INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAMAWIANIA TECHNOVIT 4000

64708458	Technovit® 4000 Kombipack 1, 750 g proszek / 500 ml syrop I / 250 ml syrop II
64708459	Technovit® 4000 Kombipack 2, 1.500 g proszek / 1.000 ml syrop I / 500 ml syrop II
66032003	Technovit® 4000 proszek, 1 x 1.500 g proszek
64711227	Technovit® 4000 proszek, 1 x 7.500 g proszek
66032002	Technovit® 4000 syrop I, 1 x 1.000 ml
64711228	Technovit® 4000 syrop I, 1 x 5.000 ml
64712092	Technovit® 4000 syrop II, 1 x 500 ml
64711229	Technovit® 4000 syrop II, 1 x 2.500 ml



Technovit 4002® IQ

Całkowicie bezszczelinowa i bezskurczowa żywica 2-składnikowa

2-składnikowa żywica do zatapiania na zimno

Technovit® 4002 IQ - BEZSZCZELINOWY

Technovit 4002 IQ jest produkowany na bazie zmodyfikowanego poliestru składającego się odpowiednio z szybko lub wolnopolimeryzującego proszku (różne czasy utwardzania i żywotności) oraz cieczy.

ŻYWICA PRZEZNACZONA SPECJALNIE DO BEZSZCZELINOWEGO ZATAPIANIA BEZ ZJAWISKA SKURCZU

Obszary zastosowania obejmują pełny zakres materiałów o najbardziej zróżnicowanych kształtach geometrycznych, gdzie jest wymagana najwyższa jakość, jeżeli chodzi o dopasowanie krawędzi, szlifowalność i polerowalność.

2 SKŁADNIKI PROSZKOWE

Nawet dla szerszego zakresu zastosowania

- Technovit 4002 IQ biały (wolny proszek, około 12 - 17 min.) zapewnia wystarczającą żywotność, np. w celu nasączenia
- Technovit 4002 IQ zielony (szybszy proszek ok. 9 - 15 min) umożliwia racjonalne przygotowanie próbki i oszczędność czasu.

ŁATWOŚĆ UŻYCIA

Obydwie odmiany proszku dają się łatwo zwilżać tworząc jednorodną masę bez wtrąceń powietrza.

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE

- Zatapianie bezszczelinowe
- Brak skurczu polimeryzacyjnego
- Doskonałe odwzorowanie krawędzi
- Znakomita szlifowalność i polerowalność
- Prosta obsługa
- Mniejsze naprężenia termiczne w porównaniu ze zwykłymi żywicami do zatapiania
- Wyjątkowo drobnoziarniste składniki proszkowe – bardzo dobre wypełnienie form
- Do wyboru różne czasy utwardzania

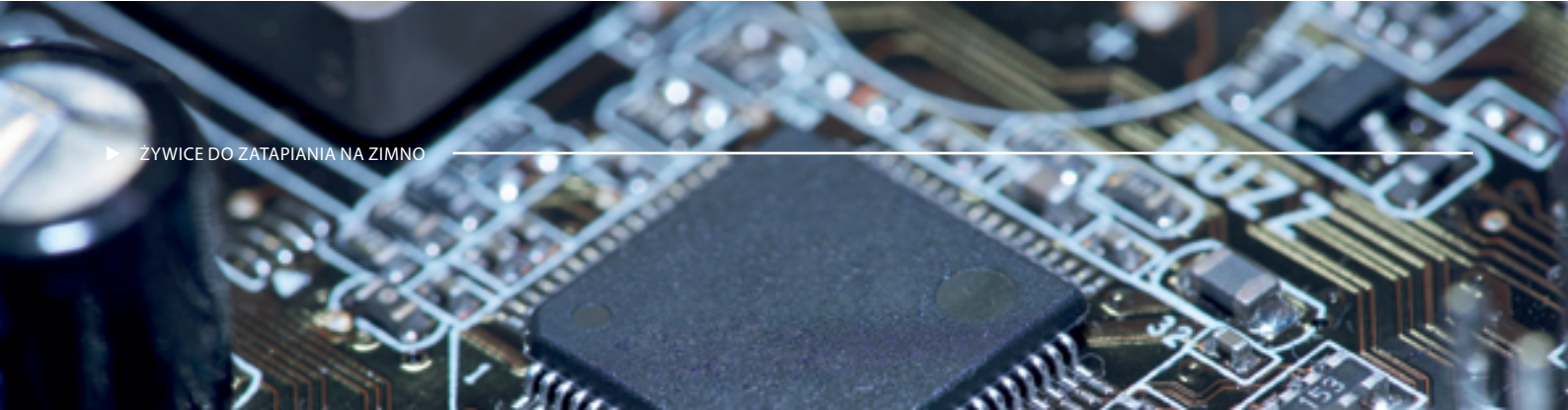


Nieprzejrystość żywicy umożliwia obserwację mikroskopową pojedynczych warstw. Pozwala to uniknąć błędnej interpretacji przez ogniskowanie się na głębokości.

ZAMAWIANIE TECHNOVIT 4002 IQ

66064414	Technovit® 4002 IQ Proszek, biały, 1 x 1.300 g
66064415	Technovit® 4002 IQ Proszek, biały, 1 x 13.000 g
66064416	Technovit® 4002 IQ Proszek, zielony, 1 x 1.300 g
66064417	Technovit® 4002 IQ Proszek, zielony, 1 x 13.000 g
66064411	Technovit® 4002 IQ Ciecz, 1 x 500 ml
66064412	Technovit® 4002 IQ Ciecz, 1 x 1.000 ml
66064413	Technovit® 4002 IQ Ciecz 1 x 5.000 ml





Technovit® 4004

Przezroczyste żywice do zatapiania służące do kontroli wzrokowej

Przezroczyste żywice Technovit do wtapienia są dostosowane do wymagań w nowoczesnych laboratoriach. Są one wybierane wtedy, gdy jest konieczna kontrola wzrokowa próbki przez warstwę żywicy.

PRZEZROCZYSTA ŻYWICA DO ZADAŃ RUTYNOWYCH Technovit® 4004 - PRZEZROCZYSTA

Przezroczysta 2-składnikowa żywica do zatapiania na bazie MMA. Ten system złożony z proszku i cieczy został zoptymalizowany do szybkich rutynowych badań wymagających kontroli wzrokowej.

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE

- 2-składnikowy system „proszek/ciecz”
- Krótki czas utwardzania 9 – 12 min.
- Łatwe użycie dzięki regulacji stosunku mieszania

➡ CZY WIEDZIAŁEŚ...

że wszystkie żywice Technovit są odporne na większość środków żrących używanych w laboratoriach badawczych.



Łatwa i nieskomplikowana polimeryzacja próbek w aparacie Technomat®

❗ Przezroczyste 2-składnikowe żywice do zatapiania na bazie MMA mają niską temperaturę wrzenia, co powoduje tworzenie się pęcherzyków podczas utwardzania. Dzięki użyciu aparatu ciśnieniowego Technomat® [zob. str. 15] można podwyższyć temperaturę wrzenia. Pozwala to uzyskać wolne od pęcherzyków, wysoce przezroczyste preparaty.

ZAMAWIANIE TECHNOVIT 4004

64708471 Technovit® 4004 Proszek, 1 x 1.000 g
64708472 Technovit® 4004 Proszek, 2 x 1.000 g
64708473 Technovit® 4004 Proszek, 1 x 10.000 g

64708474 Technovit® 4004 Ciecz, 1 x 500 ml
64708475 Technovit® 4004 Ciecz, 1 x 1.000 ml
64708476 Technovit® 4004 Ciecz, 1 x 5.000 ml



Technovit® 4006 i Technovit® 4006 SE

Całkowicie przezroczyste i niskotemperaturo-

PRZEZROCZYSTA WERSJA DLA PRÓBEK WRAŻLIWYCH

Technovit® 4006 - WYSOKO PRZEZROCZYSTA Technovit® 4006 SE

Wersja całkowicie przezroczysta. Wysoce przezroczysta dwuskładnikowa żywica do zatapiania na zimno pozwala na zmniejszenie naprężeń termicznych dzięki wydłużeniu czasów utwardzania. Pozwala to na proste i nieskomplikowane przygotowanie preparatów z wrażliwych materiałów!

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE

- 2-składnikowy system „proszek/ciecz”
- Najprostsze stosowanie przez regulację stosunku mieszania
- Zatapianie typu low-gap dzięki zintegrowanym środkom wiążącym i mniejszym naprężeniom termicznym
- Dobra szlifowalność i polerowalność
- Nowy typ inicjatora – mniej drażniący!
- Idealny środek do rutynowego sporządzania preparatów z małymi nieprężeniami termicznymi

DO WYLEWANIA BARDZO CIENKICH WARSTW

Ta wersja wykazuje prawie wszystkie zalety żywicy Technovit 4006. Technovit 4006 SE nadaje się również do wylewania bardzo cienkich warstw i daje możliwość zatapiania w krótkim czasie małych próbek o niewielkiej objętości i wysokiej przezroczystości.



Technovit® 4006 o wysokiej przezroczystości - optymalna kontrola wzrokowa

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE

- Większa szybkość polimeryzacji niż Technovit 4006
- Większa twardość niż Technovit 4006
- Doskonała szlifowalność i polerowalność
- Mała ilość tworzących się pęcherzy, nawet przy obróbce bez aparatu Technomat
- Utwardza się prawidłowo nawet w bardzo cienkich warstwach

ZAMAWIANIE TECHNOVIT 4006 / TECHNOVIT 4006 SE

66020676 Technovit® 4006 Proszek, 1 x 1.000 g
66020679 Technovit® 4006 Proszek, 2 x 1.000 g
66020677 Technovit® 4006 Proszek, 1 x 10.000 g

66020680 Technovit® 4006 Ciecz, 1 x 500 ml
66020678 Technovit® 4006 Ciecz, 1 x 1.000 ml
66020681 Technovit® 4006 Ciecz, 1 x 5.000 ml

66030969 Technovit® 4006 SE Proszek, 1 x 1.000 g
66030966 Technovit® 4006 SE Proszek, 1 x 10.000 g

66030968 Technovit® 4006 SE Ciecz, 1 x 1.000 ml
66030967 Technovit® 4002 SE Cieczd, 1 x 5.000 ml



Technovit® 4071

Prosty w użyciu – idealny do wszelkich codziennych zadań

IDEALNY DLA PREPARATÓW RUTYNOWYCH
Technovit® 4071 - UNIWERSALNY

Technovit 4071 jest szczególnie łatwą w użyciu, uniwersalną w zastosowaniu, żywicą do zatapiania na zimno. Półprzeźroczystość żywicy umożliwia przybliżoną kontrolę wzrokową próbki. Jej dobra szlifowalność i polerowalność oraz możliwość zmiany stosunku mieszania sprawiają, że idealnie nadaje się do rutynowego sporządzania preparatów. Kolor zielony przezroczysty.

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE

- Simple handling
- Optimised flow characteristic
- Short curing time (5 to 7 min.)
- Particularly suitable for routine examinations
- Excellently grindable and machinable
- Particularly good for aluminium and other soft materials

Technovit® 5000

Żywica przewodząca prąd elektryczny

IDEALNA DO ZADAŃ RUTYNOWYCH
Technovit® 5000 - ELEKTROPRZEWODZĄCA

Ta 2-składnikowa żywica do zatapiania na zimno na bazie miedzi umożliwia sporządzanie preparatów przewodzących prąd, które są wymagane do badań SEM. Technovit 5000 jest również dobrą podstawą dla elektrolitycznego przygotowania próbek metalograficznych. Technovit 5000 zachowuje lepkość w ciągu ok. 1 minuty i jest całkowicie utwardzony (przez lekkie postukiwanie formy) po upływie 7 minut. Kolor: miedziano-brązowy

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE

- Przewodzi prąd elektryczny
- Elektrolityczne przygotowanie próbek
- Nadaje się do badań SEM

Preparaty z użyciem Technovit 4071 nadają się szczególnie do efektywnych badań rutynowych



KULZER:

Technovit® 5071

Rozwiązanie dla próbek, które muszą być wyjęte z powrotem

Technovit 5071 pozwala delikatnie wyjąć próbkę i umożliwić oględziny ze wszystkich stron podczas badań pod elektronowym mikroskopem skaningowym(SEM).

IDEALNY DLA PRÓBEK, KTÓRE MUSZĄ BYĆ WYJMWANE Z POWROTEM

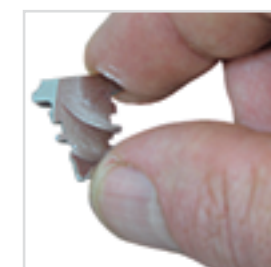
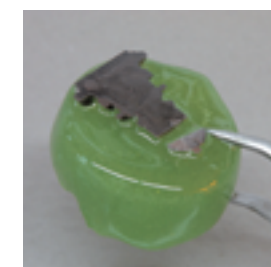
Technovit® 5071 - ROZPUSZCZALNY

Próbki zatopione w żywicy Technovit 5071 mogą być wyjęte z powrotem. Produkt ten jest szczególnie łatwy w użyciu i nadaje się do obróbki maszynowej. Na przykład do badań SEM, analiz mikrosondą elektronową lub przygotowywania próbek metodą elektrolityczną..

Technovit 5071 wykazuje również doskonałe właściwości adhezyjne, na przykład w celu przyklejenia tensometrów. Kolor: zielony przezroczysty

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE

- Rozpuszczalny chemicznie (w acetonie, chlorku metylenu, itd.)
- Rozpuszczalny termicznie (mięknie po 30 min. w 150 °C)
- Rozpuszczalny termicznie (mięknie po 30 min. w 150 °C)
- Dobre właściwości adhezyjne



❗ Szybkość rozpuszczania (ok. 27 g żywicy) w 100 ml acetonu: w temperaturze pokojowej około 11 godzin, w 50 °C około. 4 godzin. Jeżeli próbki są odporne termicznie, to Technovit 5071 może być zmięczony przez ogrzewanie bloku próbki do 150 °C. W ten sposób przy minimalnym nakładzie mogą zostać usunięte z żywicy proste kształty geometryczne..

ZAMAWIANIE TECHNOVIT 4071

64708485 Technovit® 4071 Proszek, 1 x 1.000 g
64708486 Technovit® 4071 Proszek, 2 x 1.000 g
64708487 Technovit® 4071 Proszek, 1 x 10.000 g

64708488 Technovit® 4071 Ciecz, 1 x 500 ml
64708489 Technovit® 4071 Ciecz, 1 x 1.000 ml
64708490 Technovit® 4071 Ciecz, 4 x 1.000 ml

ZAMAWIANIE TECHNOVIT 5000

64708494 Technovit® 5000 Proszek, 1 x 1.000 g
64708495 Technovit® 5000 Ciecz, 1 x 500 ml

ZAMAWIANIE TECHNOVIT 5071

64708865 Technovit® 5071 Proszek, 1 x 1.000 g
66022478 Technovit® Universal Ciecz, 1 x 500 ml

KULZER:

Technovit® 7100

Idealna żywica do zatapiania dla próbek mikrotomowych

Bardzo cienkie skrawki do 1 µ i zachowanie szczegółów struktury – obszarami zastosowania Technovit 7100 są wlewy i skrawki żywic, folii, papieru, tekstyliów, preparaty organiczne i włókna..

Żywica idealna dla mikrotomii

Technovit® 7100 - KRAJALNY

Jeżeli potrzebne jest cięcie zatopionych materiałów na bardzo cienkie skrawki, to najczęściej wybieranym materiałem jest Technovit 7100. Opracowany początkowo do stosowania w histologii, Technovit 7100 okazał się również przydatny na długie lata w przemyśle dzięki uniwersalnym możliwościom zastosowania.

CIEŃKIE SKRAWKI O GRUBOŚCI DO 1 MIKRONA

Wyjątkowy, łatwy w użyciu 3-składnikowy polimer na bazie HEMA pozwala ciąć na cienkie skrawki do 1 µm. Cecha ta uczyniła Technovit 7100 niezbędną żywicą do zatapiania dla trudnych próbek polimerów, tekstyliów, papieru, włókien, polimerów i ich połączeń.

NASĄCZANIE – ZACHOWANIE SZCZEGÓŁÓW STRUKTURY

Oprócz optymalnej zdolności przenikania (zachowanie szczegółów struktury) i dobrej krajalności, należy wyróżnić wysoką tolerancję wobec większości polimerów.

► Gładkie próbki żywic mogą być zatopione bezpośrednio, podczas gdy materiały porowate (gąbki, próbki tkanin, itp.) są nasączone w celu utwardzenia.

► Próbkę papieru mogą być nasączone w bardzo krótkim czasie żywicą do zatapiania o znikomej lepkości tak, że zazwyczaj nie jest konieczne dodatkowe nasączenie

ZAMAWIANIE TECHNOVIT 7100

64709003 Technovit® 7100 Kombipack,
Zawiera: 500 ml cieczy / 40 g utwardzac II /
5 x 1 g utwardzac I

66045730 Ostrze Technovit® 1 x 50 szt.
64708996 Uchwyt ostrza 17 cm, 1 szt.

64708955 Forma PE do zatapiania 25 mm, 1 paczka (3 szt.)
66009903 Wkład do formy, 1 paczka (3 szt.)

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE

- Zatapianie w celu cięcia na skrawki i bardzo cienkie skrawki
- Zatapianie drobnych części plastikowych o złożonym kształcie
- 3-składnikowy materiał do zatapiania na bazie HEMA
- Optymalne nasączenie i tym samym utwardzanie delikatnych materiałów
- Gwarantuje optymalne nasączenie materiałów porowatych
- Brak naprężeń termicznych

AKCESORIA I DODATKI

- **Ostrze i uchwyt ostrza Technovit®r**
Ostrze Technovit nadaje się szczególnie do cięcia próbek na skrawki o grubości do 1 µm które są zatopione w żywicy HEMA (2-hydroksetylometakrylan).
Ostrze: 60 x 19 x 1 mm
Uchwyt ostrza: 170 x 34 x 10 mm



- **Formy do zatapiania i wkłady do form**
Polietylenowa forma do zatapiania o średnicy 25 mm i wkład dopasowujący (umożliwia redukcję oporu krojenia i tym samym ułatwia krojenie).

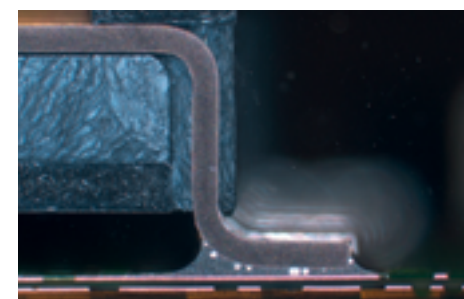


KULZER:

Technovit® EPOX

Przeźroczyste preparaty bez naprężeń termicznych

System może być używany do wszelkich typów zatapiania, jednak szczególnie do materiałów porowatych, np. porowatych powłok natryskowych lub warstw korozyjnych, które są zatapiane pod próżnią. Obecność próżni powoduje przenikanie żywicy epoksydowej do jam w korpusie próbki i utwardzanie. Stabilizuje to również wnętrze próbki.



po lewej:
Bezczeliniowo zatopiony styk gniazda SMD z modułu elektronicznego telefonu komórkowego w polu ciemnym.

po prawej:
Część styku Cu tego podzespołu elektrycznego przylutowana za pomocą stopu Sb-Pb

Żywica dla materiałów porowatych

Technovit® EPOX

Technovit EPOX jest systemem żywicy epoksydowych złożonym ze składnika „Technovit Epox Resin” oraz szybkiego utwardzacza „Technovit Epox Hardener fast” lub wolniejszego utwardzacza „Technovit Epox Hardener regular”. Przez dobór właściwego utwardzacza można wpływać na czas utwardzania, żywotność i naprężenia termiczne. Czas żywotności około 1 godziny sprzyja nasączeniu materiałów porowatych – zwłaszcza przy zatapianiu w warunkach próżni.

Dla uzyskania optymalnych wyników należy przestrzegać zalecanych stosunków mieszania. Składniki systemu Technovit EPOX są mieszane w proporcji 2 części „żywicy” na 1 część „utwardzacza” i następnie wylewane.

Utwardzanie następuje w ciągu ok. 10 do 18 godzin, w zależności od użytego utwardzacza. Czasy utwardzania można regulować przez przetrzymywanie próbki w suszarce lub chłodzarce

ZAMAWIANIE TECHNOVIT EPOX

64709003 Technovit® EPOX Resin, 1 x 1.000 g
66040438 Technovit® EPOX Hardener Regular, 1 x 500 g
66040439 Technovit® EPOX Hardener Fast, 1 x 500 g

Dla próbek bardzo wrażliwych termicznie zalecamy używanie utwardzacza „Hardener Regular”

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE

- Nadaje się do zatapiania w warunkach próżni
- Wysoka przeźroczystość z dobrą przyczepnością do próbki
- Odporność na promieniowanie UV
- Różne czasy utwardzania, dobierane indywidualnie
- Zatapianie bezszczelinowe



KULZER:



Technovit® 2000 LC

Dla delikatnych, wrażliwych termicznie próbek

Technovit® 2000 LC jest łatwą w użyciu żywicą 1-składnikową. Polimeryzacja następuje pod światłem niebieskim w aparacie do polimeryzacji światłem Technotray POWER. Ukierunkowane zalewanie i pozycjonowanie próbki nie stanowi problemu. System jest używany do badania, wzgl. przygotowywania delikatnych, wrażliwych termicznie materiałów i miniaturowych komponentów. .

Światłoutwardzalna 1-składnikowa żywica do zatapiania Technovit® 2000 LC - CIECZ

Żywica ciekła pozwala uzyskać preparaty o wysokiej przejrzystości przy zatapianiu pod światłem niebieskim. Polimeryzacja (czas: 20 min.) jest przeprowadzana w półprzezroczystych formach z PE w aparacie Technotray POWER w maks. temperaturze 90 °C. Temperatura polimeryzacji może być znacznie obniżona (do ok. 50 °C) przez nakładanie kilku warstw i stosowanie specjalnego programu naświetlania. Materiał osiąga swoją końcową twardość po ostudzeniu do temperatury pokojowej i próbka może być następnie poddana obróbce maszynowej.

Technovit® 2000 LC jest idealny dla preparatów w mikroelektronice lub w przypadku uszkodzenia i zatapiania polimerów.

SPECJALNE WŁAŚCIWOŚCI

- Utwardzanie pod światłem niebieskim – nie jest konieczne światło UV
- Cała żywica jest zużyta – brak pozostałości mieszanki
- Zmienna żywotność, gdyż polimeryzacja odbywa się tylko pod światłem niebieskim
- Niska temperatura polimeryzacji, około 90 °C
- Przez użycie właściwego sposobu naświetlania można obniżyć temperaturę do około 50 °C
- Odporna na alkohol i kwasy
- Nadaje się do badań SEM
- Wolna od pęcherzy / wysoce przejrzysta

“Rozjaśnia” zaciemnione miejsca

Technovit® 2000 INSIDE CURE

Technovit 2000 Inside Cure jest specjalnym dodatkiem, który zapewnia polimeryzację żywicy Technovit 2000 LC w miejscach zaciemnionych lub wewnątrz próbki (materiały porowate, wewnętrzne fragmenty rur, itd.)

Przez zmieszanie dodatku „Inside Cure” ze światłoutwardzalną żywicą Technovit 2000 LC całkowite utwardzenie osiąga się nawet tam, gdzie nie jest możliwe bezpośrednie naświetlanie.

STOSOWANIE

Wlać całą buteleczkę „Inside Cure” do oryginalnej butelki „Technovit 2000 LC”, wstrząsnąć i użyć do zatapiania. Wszystkie pozostałe parametry stosowania pozostają bez zmian.



SPECJALNE WŁAŚCIWOŚCI

- Szerszy zakres stosowania – może być użyty do wszystkich rodzajów próbek
- Idealnie nadaje się do nasączenia próbek porowatych (lepsze przenikanie z racji małej lepkości i niedługiej żywotności)
- Taka sama procedura jak dla standardowego produktu – bez zmiany procesów roboczych, dokumentacji, itd.
- Wyeliminowanie błędów mieszania



Eliminacja warstwy dyspersyjnej

Technovit® 2000 LC - LAKIER NAWIERZCHNIOWY

Lakier nawierzchniowy Technovit 2000 LC jest używany w celu zapobiegania tworzeniu się warstwy dyspersyjnej na odwrotnej stronie próbki. Po zakończeniu polimeryzacji powstaje całkowicie przezroczysta, twarda i sucha powierzchnia. Jest on nakładany w postaci pojedynczej warstwy liczącej kilka milimetrów na zatopioną próbkę w połowie czasu polimeryzacji.



Umiejscowienie próbki

Technovit® 2000 LC - PASTA MOCUJĄCA

Światłoutwardzalna pasta mocująca Technovit 2000 LC jest używana do zamocowania próbki w formie do zatapiania. Może ona być ugniatana tak jak modelina i po utwardzeniu wykazuje doskonałą szlifowalność i polerowalność. Dzięki swojej dużej twardości pasta zapewnia doskonałą ochronę krawędzi próbki.

Program naświetlania Technovit 2000 LC dla niskich temperatur utwardzania

MAX. TEMPERATURA. 50 °C (FORMA DO ZATAPIANIA 30 MM)

On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On
4	6	1	6	1	6	1	6	1	7	1	7	1	7	1	7	1	7	1	7	7

MAX. TEMPERATURA. 60 °C (FORMA DO ZATAPIANIA 30 MM))

On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On
4	6	1	6	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	7

MAX. TEMPERATURA. 70 °C (FORMA DO ZATAPIANIA 30 MM)

On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On
6	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	8

i Czasy On/Off w minutach!

W zależności od czasu trwania programu naświetlania lakier może lekko zmętnieć.

ZAMAWIANIE TECHNOVIT 2000 LC

- 64708496 Technovit® 2000 LC Ciecz, 1 x 1.000 ml
- 64708496 Technovit® 2000 LC Ciecz, 10 x 1.000 ml
- 66053974 Technovit® 2000 Inside Cure, 1 x 40 ml
- 64712762 Technovit® 2000 LC lakier nawierzchniowy, 1 x 40 ml
- 66005103 Technovit® 2000 Pasta mocująca, 1 x 4 g



Technotray® Power - Aparat do polimeryzacji światłem

Wysoka wydajność i obszerna komora próbek

Aparat do polimeryzacji światłem

Technotray® Power

Aparat Technotray POWER jest urządzeniem do polimeryzacji światłem niebieskim opracowanym specjalnie dla polimeryzacji żywic światłoutwardzalnych Heraeus Kulzer (Technovit 2000 LC).

Wyposażony w wysokiej jakości odbłyśniki aluminiowe aparat o wymiarach gabarytowych W x D x H: 170 x 160 x 120 mm posiada obszerną i równomiernie oświetloną komorę polimeryzacji mieszczącą do 9 form (forma do zatapiania Ø 30 mm).

NASTĘPUJĄCA ILOŚĆ FORM MOŻE BYĆ UTWARDZANA JEDNOCZEŚNIE:

Ø 50 mm = 4 sztuki
Ø 40 mm = 5 sztuk
Ø 30 mm = 9 sztuk
Ø 25 mm = 9 sztuk



NATĘŻENIE ŚWIATŁA

Lampy emitujące światło niebieskie zapewniają niezawodne wyniki polimeryzacji przezroczystych żywic Technovit w warstwach o grubości do 30 mm.



Z max. ilością 6 lamp emitujących światło niebieskie o mocy 9 W Technotray Power jest skutecznym aparatem do polimeryzacji światłem, gwarantującym szybką i równomierną polimeryzację..

TEMPERATURA POLIMERYZACJI

- Forma Ø 40 mm bez próbki całkowicie zalanej: max. 120 °C
- Forma Ø 40 mm zalana w warstwach (2 mm): Naświetlanie 5 min: 70 - 90 °C

SPECJALNE WŁAŚCIWOŚCI

- Obszerna i równomiernie oświetlona komora próbek, mieszcząca do 9 próbek. Wymiary wewnętrzne: WxDxH: 170 x 160 x 120 mm.
- Duże natężenie światła (opcja z 6 lampami fluorescencyjnymi o mocy 9 W)
- Wysokiej jakości odbłyśniki aluminiowe
- Automatyczny regulator czasowy z 3 nastawami: 5 minut, 10 minut, jak również praca ciągła.
- Automatyczne uruchomienie przy wsunięciu szuflady

Równomiernie oświetlona komora próbek mieszcząca do 9 próbek, autostart i timer

ZAMAWIANIE APARATU TECHNOTRAY POWER

66060914 Aparat Technotray® Power, 230V, oraz dostarczane luzem: 6 lamp fluorescencyjnych, kabel sieciowy, instrukcja obsługi



Aparat ciśnieniowy Technomat®

Próbki bez pęcherzy pod wysokim ciśnieniem

Technomat jest niewielkim aparatem do wytwarzania ciśnienia 2.0 bar. Technomat został specjalnie zaprojektowany do obróbki polimerów szybkooutwardzalnych. Polimeryzacja w aparacie pozwala uzyskać wolne od pęcherzy, wysokojakościowe próbki. Aparat jest w szczególności zalecany do zatapiania próbek w przezroczystych, szybkooutwardzalnych produktach takich jak Technovit 4004, 4006 i 4006 SE, ponieważ nieobecność pęcherzy gwarantuje optymalną przezroczystość polimeru.



ZAMAWIANIE APARATU TECHNOMAT

64709046 Aparat ciśnieniowy Technomat, 1 szt.

Mali „pomocnicy” – Akcesoria do zatapiania



■ Łyżeczka, szpatułka i miseczka do zatapiania

Narzędzia do czystego i łatwego mieszania wszystkich składników stałych i ciekłych. Powierzchnie miseczki i drewnianej szpatułki są odporne na wszystkie składniki ciekłe używane w systemach do zatapiania i nie reagują z materiałem polimerowym.

■ Formy do zatapiania

Formy polietylenowe o różnych rozmiarach do zatapiania próbek materiałograficznych stały się powszechnie uznane w praktycznym użyciu. Dzięki ich gładkiej powierzchni i dużej wytrzymałości, próbki mogą łatwo wyjmowane i formy mogą być wielokrotnie używane. Standardowe rozmiary 15, 25, 30, 40 i 50 mm umożliwiają obróbkę próbek w automatycznych lub ręcznych urządzeniach do szlifowania i polerowania.

■ Folia LAM

Folia ochronna do przykrywania przygotowanych próbek. Folia LAM zabezpiecza gotowe próbki przed zanieczyszczeniem i zmatowieniem.

■ Środki pomocnicze

Do celów materiałografii próbki muszą być zamocowane w prawidłowym położeniu w formach do zatapiania. Polistyrenowe podpórki stanowią skuteczny i niedrogi sposób ustawiania i osiowania próbek o dowolnym kształcie w formach. Dostępne są podpórki o różnych szerokościach mocowania (1, 2 i 3 mm), nadają się do wielu różnych zastosowań.

ZASTOSOWANIE

- Skuteczne zatapianie np. wycinków blachy, płytek drukowanych lub części o podobnym kształcie
- Mocowanie części o nieregularnym kształcie (zwłaszcza podłużnych wycinków) takich jak np. śruby, nity, złącza spawane

🔄 CZY WIEDZIAŁEŚ ...

że małe, próbki o nieregularnym kształcie mogą być łatwo zamocowane przy użyciu światłoutwardzalnych żywic Technovit serii 2200.

ZAMAWIANIE AKCESORIÓW

66021107 łyżeczka do dozowania proszku, 2 szt.
66021102 miseczka do mieszania, 10 szt.
66032206 szpatułka, 10 szt.
66064604 folia ochronna Cover LAM, 100 szt.

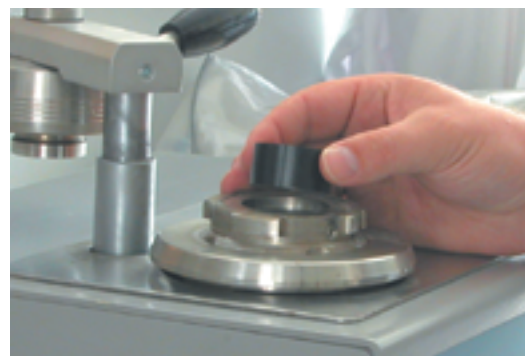
64713126 forma PE do zatapiania Ø 15 mm, 3 szt.
64708955 forma PE do zatapiania Ø 25 mm, 3 szt.
64708956 forma PE do zatapiania Ø 30 mm, 3 szt.
64708957 forma PE do zatapiania Ø 40 mm, 3 szt.
64713127 forma PE do zatapiania Ø 50 mm, 3 szt.

64708952 podpórka do zatapiania wąska 1 mm, 100 szt.
64708953 podpórka do zatapiania średnia, 2 mm, 100 szt.
64708954 podpórka do zatapiania szeroka, 3 mm, 100 szt..

Technotherm®

Żywice do mocowania na gorąco - po prostu bezpieczne

Do produkcji próbek metalograficznych metodami znormalizowanymi. Mogą być używane do wszystkich materiałów, które są niewrażliwe termicznie i odporne na ciśnienie



Uniwersalna, zbrojona włóknem szklanym żywica do mocowania na gorąco

Technotherm® 2000

Technotherm 2000 jest zbrojoną włóknem szklanym żywicą do mocowania na gorąco o optymalnych właściwościach wypełniających. Dzięki jasnoszarej barwie zapewnia dobry kontrast dla większości powierzchni próbki.
Kolor: kremowy

PARAMETRY TWARDNIENIA

Utwardzanie następuje w :
160 - 180 °C i
80 - 90 bar
w ciągu 11 - 15 min.



Elektroprzewodząca żywica do mocowania na gorąco

Technotherm® 3000

Technotherm 3000 z wypełniaczem grafitowym jest produktem elektroprzewodzącym z grupy żywic Technotherm. Technotherm 3000 jest używany tam, gdzie jest konieczne dobre przewodnictwo elektryczne (np. dla elektronowej mikroskopii skaningowej). Podczas badania SEM próbek zamocowanych przy użyciu Technotherm 3000 prawie wykluczone są straty napięcia (poniżej 0.5%)
Kolor: czarny

PARAMETRY TWARDNIENIA

Utwardzanie następuje w:
160 - 180 °C i
80 - 90 bar
w ciągu 11 - 15 min.



Żywice Technotherm do mocowania na gorąco mogą być używane we wszystkich konwencjonalnych prasach do zatapiania

► CZY WIEDZIAŁEŚ ŻE.

Żywice Technotherm nie są „Substancjami Szkodliwymi”, a więc są bezpieczne w obchodzeniu się, obróbce, przechowywaniu i transporcie..

Przeźroczysta, łatwotopliwa żywica do mocowania na gorąco

Technotherm® 4000

Technotherm 4000 jest wysoce przeźroczystą żywicą do mocowania na gorąco. Dostarczany w postaci drobnego proszku produkt topi się szybko nadając żywicy Technotherm 4000 doskonałą płynność.
Kolor: bezbarwny

PARAMETRY TWARDNIENIA

Utwardzanie następuje w::
160 - 180 °C i
50 - 60 bar
w ciągu 20 min..



ZAMAWIANIE TECHNOTHERM

66003628	Technotherm 2000, 1 x 1.000 g
66003629	Technotherm 2000, 1 x 10.000 g
66003630	Technotherm 3000, 1 x 1.000 g
66003631	Technotherm 3000, 1 x 10.000 g
66009411	Technotherm 4000, 1 x 1.300 g
66040390	Technotherm 4000, 1 x 10.000 g

Precyzyjne odciski z użyciem Technovit® 3040 i silikonów szeregu Provil novo .

Każda próbka tak szczegółowa jak oryginał

Pobieranie odcisków jest ważną metodą kontroli powierzchni. Dla osiągnięcia najlepszych wyników konieczne są materiały pomocnicze, które bardzo dokładnie odwzorowują strukturę badanej powierzchni. W zależności od metody obróbki i wymaganego poziomu dokładności, zalecamy użycie 2-składnikowej żywicy Technovit 3040, silikonów Provil novo lub światłoutwardzalnych żywic Technovit szeregu 2200. Przy dokładności odcisku < 0.1 µm, każdy odcisk jest tak szczegółowy jak oryginał !

Dokładne odciski są używane w wielu dziedzinach i sytuacjach zastosowania takich jak np.:

- Ocena zużycia
- Metalografia in-situ
- Identyfikacja form dla odtwarzania i badania mineralogicznego
- Naprawa uszkodzeń
- Obdukcja
- Optymalizacja procesów technologicznych

Właściwym przeznaczeniem jest pobieranie odcisków do badania i pomiarów struktury powierzchni, gdy jest wymagana wysoka dokładność.

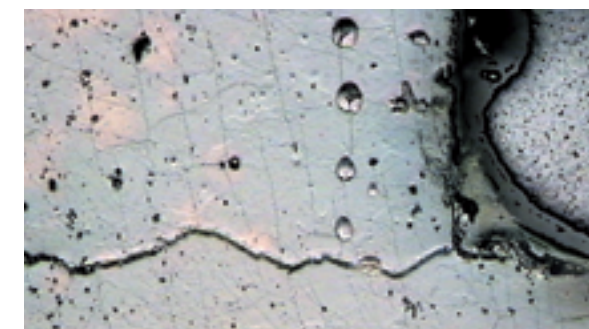
POWODY POBIERANIA ODCISKÓW

- Próbką jest zbyt duża lub zbyt ciężka do badań w laboratorium
- Badanie musi być nieniszczące
- Badane miejsce jest trudno dostępne dla przyrządu pomiarowego
- Dokumentacja zużycia
- Pomiar pierwszych próbek i prototypów

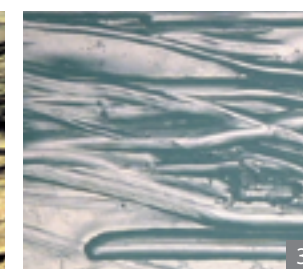
Kontrola powierzchni – produkt nadający się do każdej metody wykonywania odcisków. Łatwe i bezpieczne pobieranie precyzyjnych odcisków

► CZY WIEDZIAŁEŚ, ŻE ...

Cieple produkty światłoutwardzalne Technovit 2200 są najchętniej wybieraną opcją dla odcisków o wysokiej dokładności (zob. str. 21 - 23, światłoutwardzalne żywice do pobierania odcisków



Identyfikacja mikropęknięć w metalografii in-situ



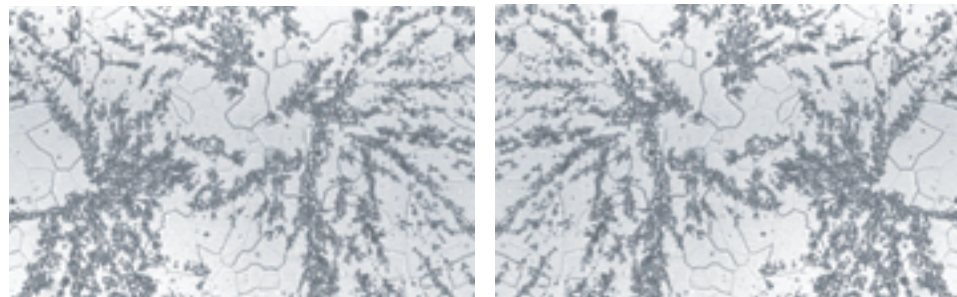
Zdjęcie 1 analiza zarysowań na kluczu

Zdjęcie 2 przedstawia powiększenie 200 x

Zdjęcie 3 przedstawia powiększenie 200 x przy użyciu Provil novo

Silikony Provil® novo do pobierania odcisków

Odciski powierzchni – łatwe w użyciu i bezpieczne!



Oryginał i odcisk formy. Szare żeliwo ferrytyczne z pasemkami grafitu w układzie rozet..
Próbko trawione 3% kwasem azotowym.

2-składnikowy silikon samomieszący

Provil® novo light zwykły

Provil novo light jest silikonem o małej lepkości nadającym się szczególnie do odlewania złożonych kształtów geometrycznych. System odlewania składa się z aplikatora, podwójnego naboju i cewek mieszających i zapewnia stałe proporcje mieszania i tym samym bezpieczne i niezawodne stosowanie.

Za pomocą aplikatora silikon jest równomiernie wyciskany z dwóch komór naboju podwójnego przez cewkę mieszającą a następnie podawany bezpośrednio na próbkę. Aby wypełnić małe wgłębienia (otwory, itd.) system zawiera specjalne końcówki cewki mieszającej.



WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE

Zalety silikonu są wykorzystywane np. do pomiaru i dokumentowania zużycia trudno dostępnych narzędzi lub części maszyn – bez konieczności zakupu kosztownego sprzętu..

- Excellent iWyjątkowa dokładność (< 0.1 μm) - cenna w badaniu struktury powierzchni trawionych (max. 500:1).
- Provil novo zapewnia 3-wymiarowe odtworzenie obrabianej powierzchni
- Optymalne zdolności regeneracyjne umożliwiają dokładne odwzorowanie obiektów o skomplikowanym kształcie łącznie z podcięciami
- Niezawodne stosowanie za pomocą samomieszącego systemu z podwójnym nabojem
- Małe nakłady na sprzęt, oszczędność czasu
- Substancja nieszkodliwa, brak zagrożeń dla zdrowia lub bezpieczeństwa – łatwy w użyciu i wszechstronny w zastosowaniu, niekłopotliwy w transporcie
- Utwardzanie bez wzrostu temperatury, zapobieganie niekorzystnemu wpływowi na strukturę powierzchni obiektów
- Szeroki zakres zastosowania i możliwości badania

ZAMAWIANIE PROVIL NOVO LIGHT ZWYKŁY

- 66009333 Provil® novo light zwykły, 2 x 50 ml
- 66009334 Cewki mieszające, 1 x 48 szt.
- 66009335 Kończówki cewek mieszających, 1 x 96 szt.
- 66009337 Aplikator, 1 x 1 szt.

Masa do odcisków Provil® novo zwykła i miękka

Masa do ugniatania

Silikony usieciowane składają się ze składnika podstawowego i katalizatora I mogą być ugniatane ręką przy stosunku mieszania 1:1. Aby otrzymać odcisk wystarczy nałożyć ręcznie masę na badaną powierzchnię. Po upływie około 4.5 do 5 minut silikon jest dostatecznie utwardzony i może być zdjęty. Główną różnicą między dwoma produktami jest ich końcowa twardość (zob. dane techniczne). Typowym zastosowaniem jest zdejmowanie odcisków do pomiarów w przemyśle formierskim i narzędziowym. Do ich stosowania nie jest potrzebne specjalne przygotowanie fachowe.

PROVIL NOVO ZWYKŁY I MIĘKKI SĄ UŻYWANE DO ZDEJMOWANIA ODCISKÓW

- Tam, gdzie muszą być odlane duże powierzchnie
- W miejscach trudnodostępnych lub pracując na wysokości
- Do stabilizacji wykonywania odcisków za pomocą elastycznego produktu Provil® novo Light (metoda podwójnego odcisku)

ZAMAWIANIE MASY PROVIL NOVO ZWYKŁY I MIĘKKI

- 66003628 Masa Provil® novo zwykła - 450 ml składnik podstawowy, 450 ml katalizator.
- 66004372 Masa Provil® novo miękka - 450 ml składnik podstawowy, 450 ml katalizator.

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE

- Łatwe procedury stosowania zapobiegające błędom
- Różne kolory mas i pojemników zapobiegają pomyłkom przy mieszaniu
- Gotowy do użycia w kilka sekund po zmieszaniu
- Odciski mogą być analizowane za pomocą czujników pomiarowych lub metodami pomiaru bezstykowego
- Provil novo może być usunięty bez pozostawiania śladów na próbce

➡ CZY WIEDZIAŁEŚ ...

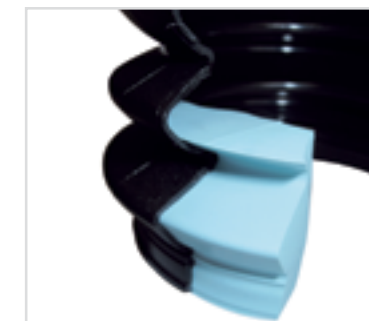
że doskonałe wyniki można osiągnąć przy użyciu kombinacji Provil novo light i putty. Minimalny skurcz, wysoka dokładność w oddawaniu szczegółów.



Masa Provil novo light zwykła



Masa Provil novo putty zwykła



Masa Provil novo putty miękka

Technovit® 3040

Pośrednia kontrola powierzchni

Elastyczność podczas mieszania składników gwarantuje zarówno zalewanie formy jak i odciski trudno w dostępnych miejscach, wertikalach, jak również pracując na wysokości.

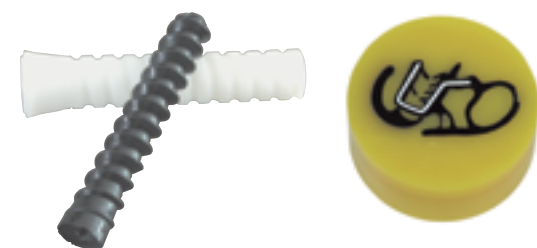


Polimer 2-składnikowy Technovit® 3040

Polimer dwuskładnikowy składa się z proszku i cieczy. W zależności od wymagań, żywica może być mieszana w stosunku między 1:1 i 3:1 (proszek: ciecz). Przy standardowym stosunku mieszania 2:1 żywica może być wylewana przez około 2 minuty i może być ugniatana jeszcze w ciągu około 30 sekund. Czas utwardzania wynosi około 5 minut. Jest dostępny w kolorze czarnym i żółtym.

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE

- Dokładność odcisku 1 µm
- Doskonała stabilność wymiarowa i łatwy do zdejmowania
- Możliwy zmienny stosunek mieszania
- Stabilizacja dla procesu rozdzielania
- Odciski mogą być badane za pomocą czujników pomiarowych lub metodami pomiaru bezstykowego



ZAMAWIANIE TECHNOVIT 3040

- 64708806 Technovit® 3040 żółty proszek, 1 x 1.000 g
- 64708807 Technovit® 3040 żółty proszek, 2 x 1.000 g
- 64708808 Technovit® 3040 żółty proszek, 1 x 10.000 g

- 64708813 Technovit® 3040 czarny proszek, 1 x 1.000 g
- 64708814 Technovit® 3040 czarny proszek, 2 x 1.000 g
- 64708815 Technovit® 3040 czarny proszek, 1 x 10.000 g

- 66022678 Technovit® Universal w płynie, 1 x 500 ml
- 66022679 Technovit® Universal w płynie, 1 x 5.000 ml

WSKAZÓWKI PRAKTYCZNE

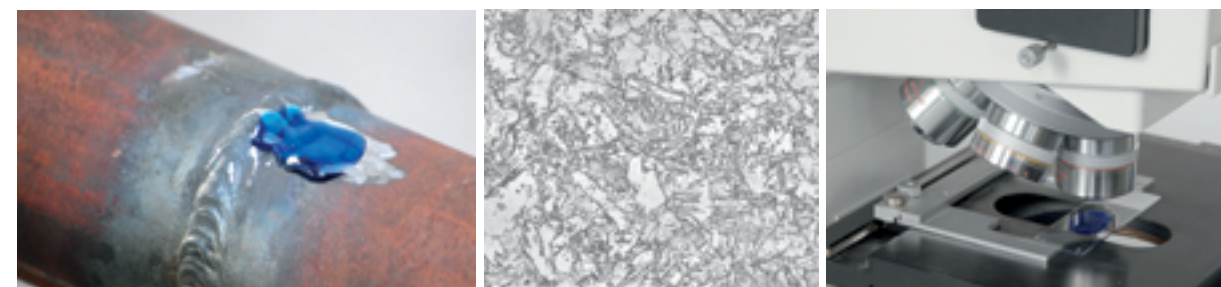
- Aby zapewnić możliwie najlepszą dokładność wymiarów, należy utrzymywać możliwie jak najmniejszą powierzchnię odcisku (pracować w kilku warstwach dla większych objętości)
- Wymodelowanie „uchwyty” ułatwia usunięcie żywicy z oryginału
- Odciski powinny mieć grubość co najmniej 5 mm, aby zapobiec przypadkowemu zniekształceniu podczas zdejmowania odcisku
- Ten produkt nie nadaje się do odtworzenia podcięć!
- W celu zdjęcia odcisków na powierzchniach pionowych lub odsłoniętych wysoko położonych powierzchniach należy wylać Technovit 3040 na

➡ CZY WIEDZIAŁEŚ ...

Jako uzupełnienie do metody odcisków z użyciem Technovit 3040, zakres dostawy Heraeus Kulzer obejmuje różne silikony do zdejmowania odcisków.



KULZER:



Metalografia in situ: przy użyciu żywicy szeregu Technovit 2200 nieniszczące odciski strukturalne mogą zdejmowane bezpośrednio z obiektu i następnie obrabiane w laboratorium i analizowane pod mikroskopem optycznym lub elektronicznym mikroskopem skaningowym

Technovit® Szereg 2200

Nieniszczące odciski strukturalne do analizy powierzchni

Szereg Technovit 2200 stanowi linię produktów światłoutwardzalnych do celów kontroli jakości i badań materiałów, które wykraczają daleko poza klasyczne metody. Za pomocą tych produktów mogą być w prosty sposób rozwiązane „szczególne przypadki względnie problemy” w dziedzinie metalografii.

Prosty sposób użycia gwarantuje doskonałe wyniki. Masa światłoutwardzalna jest nakładana bezpośrednio na badaną część (szpatułką, pędzlem lub strzykawką) i utwardzana w ciągu 20 do 60 sekund pod specjalnym światłem niebieskim. Metoda stosowania jest wysoce niezawodna i jest skuteczna również w bardzo niskich i bardzo wysokich temperaturach bez szkody dla jakości badania..

ŚWIATŁOUTWARDZALNE POLIMERY SZEREGU TECHNOVIT® 2200 DO ODCISKÓW POWIERZCHNI

APPLICATION AREAS

Dzięki właściwościom materiału, obszar zastosowania produktów obejmuje:

- Wypełnianie mikropęknięć i otworów
- Mocowanie najdrobniejszych komponentów (elektronika)
- Powlekane małych elementów
- Stabilizacja warstw korozyjnych
- Stabilizacja procesu rozdzielania
- Nakładanie warstw ochronnych przed zatapianiem i przygotowaniem próbek

- Odciski strukturalne
- RPomiary chropowatości
- Kształtowanie, formowanie
- Dokumentowanie – Odcisk służy jako dokument, ponieważ daje o wiele wyraźniejszy obraz niż fotografia
- Nie podlegają wpływom temperatury



KULZER:

Do pokrywania małych delikatnych próbek przed zatapianiem Technovit® 2200

Przeźroczysta ciecz o małej lepkości (butelka)

- Do dalszego wypełniania drobnych pustek (pęknięcia, szczeliny, itd.)
- Stabilizacja warstw porowatych lub delikatnych elementów przed rozdzieleniem

Polimery światłoutwardzalne do stabilizacji Technovit® 2210

Pasta o średniej lepkości, kolor kremowy

- Środek pomocniczy dla wrażliwych próbek
- Jako ochrona krawędzi delikatnych powierzchni przed zatapianiem – również łącznie z żywicami do mocowania na gorąco

► CZY WIEDZIAŁEŚ ...

że wszystkie produkty szeregu Technovit 2200 mogą być utwardzane za pomocą żywicy Pekalux POWER LED lub Technovit Blue LED. Jeżeli są wymagane grubsze warstwy (> 4 mm), to należy utwardzać próbkę w pojedynczych warstwach. W takich przypadkach warstwa dyspersyjna polimerizowanej powierzchni jest używana jako „powierzchnia wiążąca”. Każda warstwa musi utwardzana oddzielnie. Wszystkie produkty są w pełni kompatybilne ze sobą. Próbkę może być następnie obrabiana mechanicznie drogą szlifowania i polerowania.

WSKAZÓWKI PRAKTYCZNE: ODCISKI POWIERZCHNI PRZY UŻYCIU TECHNOVIT 2220 – KOLEJNE KROKI

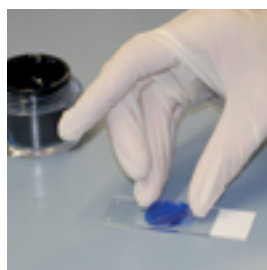
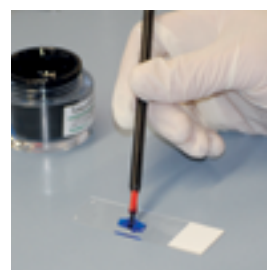
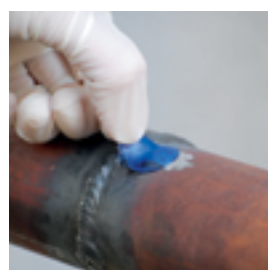
1. Szlifuj, poleruj, wytrawiaj, nałóż Technovit 2220, rozdziel w cienką warstwę, nakryj folią i polimeryzuj..



2. Ostrożnie usuń utwardzony Technovit 2220



3. Aby zamocować próbkę na slajdzie, nałóż na niego trochę Technovit 2220, umieścić odcisk (UWAGA: odcisk musi zwrócony do góry) i utworzyć „sandwich” przez nałożenie na próbkę drugiego slajdu i dociśnięcie. Następnie polimeryzować próbkę pod niebieskim światłem.



Light curing polymers for surface impressions Technovit® 2220

Highly viscous liquid (thick), died blue or colourless (tin)

- No folding
- Excellent representation of tiny details even at 1000:1 magnification
- Easy to use
- Not affected by temperature – consistent impression quality and curing times even at low temperatures (0 °C) resp. high (40 - 50 °C) temperatures
- No need for vapour treatment or sputter coating for examination in the light microscope!

Lampa do polimeryzacji światłem Technovit® BLUE LED

W wielu przypadkach produkty szeregu Technovit 2200 nie są używane w laboratorium, lecz w terenie. Lampa Technovit Blue LED jest idealną alternatywą dla stacjonarnych źródeł światła, zwłaszcza do zadań wymagających pracy z dala od zasilania sieciowego.

Ta ręczna, przenośna lampa LED do polimeryzacji jest zasilana zwykłymi bateriami i może być użyta w dowolnym miejscu. Układ ogniskujący umożliwia zarówno polimeryzację punktową jak i naświetlanie większych powierzchni.

Obudowa lampy jest wykonana z anodowanego aluminium. Do naświetlania jest używana LED o dużej mocy i długości fali około 460 nm (światło niebieskie).

STOSOWANIE

Umieścić Technovit Blue LED w odległości max. 1 cm nad nałożoną żywicą i włączyć lampę. W zależności od produktu, czas polimeryzacji może wynosić 40 – 60 s. Utrzymywać jak najwęższy stożek światła, aby uniknąć strat promieniowania.



Przyrząd do polimeryzacji światłem Pekalux® POWER LED

Pekalux POWER LED jest skutecznym i bardzo poręcznym, łatwym w użyciu przyrządem do polimeryzacji światłem. Do polimeryzacji jest używane światło niebieskie.

Pekalux POWER LED jest dostosowany do światłoutwardzalnych produktów szeregu Technovit 2200.

Odciski powierzchni mogą być zdjęte błyskawicznie i bez większego wysiłku w nieniszczący sposób bezpośrednio z detalu. Zamocowane miniaturowe komponenty lub próbki pokryte polimerem światłoutwardzalnym są szybko i bezpiecznie utwardzane za pomocą Pekalux POWER LED.

STOSOWANIE

Polimeryzacja jest ustawiana bezpośrednio na rękojeści Pekalux POWER LED. Możliwe są 4 tryby naświetlania. Po upływie nastawionego czasu przyrząd wyłącza się automatycznie.

ORDER INFORMATIONZAMAWIANIE TECHNOVIT SERII 2200

- | | |
|----------|--|
| 66020775 | Technovit 2200 w płynie, 4 x 15 ml |
| 66020779 | Technovit 2210 w płynie, 2 x 1 ml |
| 66020780 | Technovit 2220, niebieski, 1 x 15 g |
| 66043721 | Technovit 2220, przeźroczysty, 1 x 15 g |
| 66014385 | Przyrząd Plasmacoat, 1 x 1 szt. |
| 66008672 | Szczotki, 1 x 100 szt. |
| 66008673 | Uchwyt szczotki, 1 x 5 szt. |
| 66022679 | Kaniula, 1 x 5 szt. (dla Technovit 2210) |

Bezprzewodowy przyrząd do polimeryzacji światłem z baterią litowo-jonową i natężeniem światła do 3.000 mW/cm²

ZALETY

- Duże natężenie światła
- Przyjazny dla użytkownika wyświetlacz LED
- Prosta obsługa
- 4 różne tryby naświetlania
- Użycie wymiennych akumulatorów
- Wbudowany światłomierz
- Mobilny, system bezprzewodowy (bateria litowo jonowa)



- | | |
|----------|---|
| 66063092 | Pekalux POWER LED, 1 szt.
(z rękojeścią, źródłem światła, osłoną przeciwbłaskową, zasilaczem sieciowym, zestawem akumulatorów) |
| 66043553 | Technovit Blue LED, 1 szt. |

Porady dotyczące sposobu użycia – obróbka polimerów

- Zawsze mieszać polimery wieloskładnikowe do uzyskania jednnorodnej masy. Prawidłowy wymieszanie jest niezbędne do optymalnego zatapiania.
- Podczas mieszania unikać ubijania masy, gdyż wprowadza to powietrze do żywicy i może spowodować uwieszenie pęcherzyków powietrza w utwardzonej żywicy.
- W razie potrzeby można lekko zmienić proporcje mieszania. Może to jednak pociągnąć za sobą zmianę krzywej temperatury i czasu utwardzania.
- Im większa jest ilość mieszanki „proszek/ciecz”, tym wyższa jest temperatura wywołana procesem polimeryzacji.
- Aby zatopić duże próbki lub pokryć i wypełnić duży obszar, konieczne jest stosowanie większej liczby warstw. Jest to jedyny sposób zapobiegania nadmiernemu wydzielaniu się ciepła i utrzymywania skurczu w optymalnym zakresie. (Polimeryzacja jest reakcją egzotermiczną)..
- Między krokami roboczymi, należy odczekać aż warstwa ostygnie do temperatury pokojowej przed nałożeniem następnej (ciepło działa jak katalizator --> przyspieszone utwardzanie powoduje powstawanie pęcherzy).
- Wyższe temperatury przyspieszają proces utwardzania, podczas gdy niska temperatura spowalnia go.
- Należy sprawdzać, czy próbka jest czysta i odtłuszczona. Brudna próbka może spowodować problemy w czasie zatapiania.
- Jeżeli to możliwe, należy całkowicie zamknąć próbkę w żywicy do zatapiania tak, aby mogła być należycie zamocowana podczas przygotowywania.
- Aby zapobiec powstawaniu pęcherzy powietrza w dolnej części próbki, przed umieszczeniem próbki w formie do zatapiania zalecamy wylanie warstwy podstawowej. Jest to szczególnie użyteczne przy zatapianiu np. zgrzein punktowych blach i tym podobnych pozycji.
- W przypadku polimerów wieloskładnikowych należy wyjąć próbkę przed całkowitym ostygnięciem żywicy. Umożliwia to łatwiejsze usunięcie próbki.
- Należy używać najmniejszej formy do zatapiania, która może jeszcze pomieścić próbkę w celu utrzymania niskiej temperatury polimeryzacji.
- Wycentrować próbkę w formie, aby zapewnić całkowite jej otoczenie przez żywicę do zatapiania.



Staranne mieszanie jest podstawą optymalnych wyników zatapiania! Mieszać 45 sekund, przerwać na chwilę (spęcznienie), mieszać dalej i następnie wylać sporządzoną mieszankę!

Odporność żywic w porównaniu z substancjami konwencjonalnymi

Badana substancja	Technovit 3040/4004/4006/5071	Technovit 4000/4002 IQ	Technovit 4071
Aceton	✗	○	○
Kwas mrówkowy – 10%	○	○	✓
Benzen	✓	○	✓
Octan butylu	✗	✗	○
Cycloheksan	✓	✓	✓
Dekalina	✓	✓	✓
Olej napędowy	✓	✓	✓
Dimetylformamid – DMF	○	○	○
1.4-Dioksan	○	○	○
Kwas octowy stęż.	○	○	○
Kwas octowy 10%	○	○	○
Kwas octowy 50%	○	○	○
Etanol	✓	✓	✓
Octan etylu	✗	✗	○
Kwas fluorowodowy 40%	○	○	○
Sok owocowy	✓	✓	✓
Gliceryna	✓	✓	✓
Glikol	✓	✓	✓
Olej opałowy	✓	✓	✓
Heptan	✓	✓	✓
Heksan	✓	✓	✓
Wodorotlenek potasu 50%	✓	✓	✓
Wodorotlenek potasu 10%	✓	✓	✓
Metanol	✓	✓	✓
Metyloetyloketon – MEK	✗	✗	○
Chlorek metylenu	✗	✗	○
Metakrylan metylu – MMA	✗	✗	○
Olej parafinowy	✓	✓	✓
Tetrachloroeten – PER	✗	✗	○
Nafta	✓	✓	✓
Kwas fosforowy (stęż.)	✓	✓	✓
Kwas fosforowy 10%	✓	✓	✓
Izopropanol	○	○	○
Propanol	○	○	○
Kwas solny stęż.	✓	✓	✓
Kwas solny 5%	✓	✓	✓
Kwas siarkowy stęż.	○	○	○
Olej silikonowy	✓	✓	✓
Olej spożywczy/tłuszcz	✓	✓	✓
Styren	✗	✗	○
Tetrahydrofuran – THF	✗	✗	○
Toluen	✓	○	✓
Tetralina	✓	✓	✓
Trichloroeten – TRI	✗	✗	○
Nadtlenek wodoru 30%	✓	✓	✓
Brandy	✓	✓	✓
Kwas winylowy	○	○	○
Kwas cytrynowy 10%	✓	✓	✓

✓ odporna/ odporność długookresowa
○ trwałość ograniczona/ krótkookresowa
✗ nietrwała

Ilości i proporcje mieszania żywic do zatapiania Technovit (bez próbki)

Technovit 3040					
Powierzchni		Ilość	Proszek	Ciecz	Uwagi
10 x 10 cm	100 cm²	60 g	37.5 g	22.5 g	Okolo 0.6 g materiału jest wymagane na jeden centymetr kwadratowy
5 x 10 cm	50 cm²	30 g	18.8 g	11.8 g	
8 x 5 cm	40 cm²	24 g	15 g	9 g	

Technovit 4000					
25 mm*	30 mm*	40 mm*	50 mm*	Stosunek mieszania	PROSZEK CIECZ
16.4 g	23.3 g	40.5 g	61.0 g	20 g proszku z 30 g cieczy	40 % 60 %
6.5 g proszku	9.3 g proszku	16.2 g proszku	24.4 g proszku	20 g proszku z 27.5 ml cieczy	
6.6 g Syrop 1	9.3 g Syrop 1	16.2 g Syrop 1	24.4 g Syrop 1	Najpierw mieszać Syrop 1 i 2!	
3.3 g Syrop 2	4.7 g Syrop 2	8.1 g Syrop 2	12.2 g Syrop 2		

Technovit 4002 IQ					
25 mm*	30 mm*	40 mm*	50 mm*	Stosunek mieszania	PROSZEK CIECZ
16.8 g	24.5 g	43.7 g	71.0 g	25 g proszku z 20 g cieczy	55.50 % 44.50 %
9.3 g proszku	13.6 g proszku	34.3 g proszku	39.4 g proszku	25 g proszku z 19 g cieczy	
7.5 g cieczy	10.9 g cieczy	19.4 g cieczy	31.6 g cieczy		

Technovit 4004					
25 mm*	30 mm*	40 mm*	50 mm*	Stosunek mieszania	PROSZEK CIECZ
12.7 g	17.8 g	32.4 g	48.2 g	25 g proszku z 15 g cieczy	62.50 % 37.50 %
8.0 g proszku	11.0 g proszku	20.1 g proszku	30.1 g proszku	25 g proszku z 15.8 ml cieczy	
4.7 g cieczy	6.8 g cieczy	12.3 g cieczy	18.1 g cieczy		

Technovit 4006/ 4006 SE					
25 mm*	30 mm*	40 mm*	50 mm*	Stosunek mieszania	PROSZEK CIECZ
12.9 g	17.9 g	32.6 g	48.4 g	25 g proszku z 15 g cieczy	62.50 % 37.50 %
8.1 g proszku	11.2 g proszku	20.4 g proszku	30.3 g proszku	25 g proszku z 14.25 ml cieczy	
4.8 g cieczy	6.7 g cieczy	12.2 g cieczy	18.1 g cieczy		

Technovit 4071/ 5071					
25 mm*	30 mm*	40 mm*	50 mm*	Stosunek mieszania	PROSZEK CIECZ
12.7 g	17.8 g	32.4 g	48.2 g	25 g proszku z 15 g cieczy	62.50 % 37.50 %
8.0 g proszku	11.0 g proszku	20.1 g proszku	30.1 g proszku	25 g proszku z 15,8 g cieczy	
4.7 g cieczy	6.8 g cieczy	12.3 g cieczy	18.1 g cieczy		

Technovit 5000				Stosunek mieszania	
				20 g proszku z 13 ml cieczy	

* Formy do zatapiania Heraeus Kulzer

Ilości i proporcje mieszania Technovit EPOX (bez próbki)

Żywica EPOX Technovit i Utwardzacz EPOX Technovit zwykły					
Forma do zatapiania	Ilość bez próbki	Temperatura otoczenia	max. temp. utwardzania	Czas do max. temperatury	Czas do końca mierzonej temp.
25 mm*	12 g (8 g żywica / 4 g utwardzacz)	20 °C	30 °C	120 min.	około 18 godzin
30 mm*	18 g (12 g żywica / 6 g utwardzacz)	20 °C	35 °C	110 min.	około 18 godzin
40 mm*	30 g (20 g żywica / 10 g utwardzacz)	20 °C	45 °C	105 min.	około 18 godzin
50 mm*	45 g (30 g żywica / 15 g utwardzacz)	20 °C	65 °C	100 min.	około 18 godzin
40 mm*	30 g (20 g żywica / 10 g utwardzacz)	23 °C	48 °C	105 min.	około 18 godzin
40 mm*	30 g (20 g żywica / 10 g utwardzacz)	50 °C	100 °C	40 min.	

Żywica EPOX Technovit i Utwardzacz EPOX Technovit szybki					
Forma do zatapiania	Ilość bez próbki e	Temperatura otoczenia	max. temp. utwardzania	Czas do max. temperatury	Czas do końca mierzonej temp.
25 mm*	12 g (8 g żywica / 4 g utwardzacz)	20 °C	37 °C	90 min.	approx. 10 hours
30 mm*	18 g (12 g żywica / 6 g utwardzacz)	20 °C	57 °C	80 min.	approx. 10 hours
40 mm*	30 g (20 g żywica / 10 g utwardzacz)	20 °C	110 °C	70 min.	approx. 10 hours
50 mm	45 g (30 g żywica / 15 g utwardzacz)	20 °C	144 °C	60 min.	approx. 10 hours
40 mm*	30 g (20 g żywica / 10 g utwardzacz)	23 °C	120 °C	60 min.	około 9 godzin
40 mm*	30 g (20 g żywica / 10 g utwardzacz)	50 °C	140 °C	40 min.	

* Formy do zatapiania Heraeus Kulzer

Twardość Shore’a D Technovit EPOX

Stosunek mieszania: 100 g żywicy / 50 g utwardzacza			
Produkt	Utwardzanie w	Technovit EPOX zwykły	Technovit EPOX szybki
Shore D (20 h)	temp. pokojowej	71	73
Shore D (2 d)	temp. pokojowej	78	79
Shore D (7 d)	temp. pokojowej	79	80
Shore D (14 d)	temp. pokojowej	80	81
Shore D (21 d)	temp. pokojowej	80	81
Shore D (20 h)	50 °C	79	80

Dane techniczne żywic do zatapiania na zimno

	Technovit 2000 LC	Technovit 3040	Technovit 4000	Technovit 4002 IQ	Technovit 4004	Technovit 4006	Technovit 4006 SE	Technovit 4071	Technovit 5000	Technovit 5071	Technovit 7100	Technovit EPOX
Kolour	Przeźroczysty	Żółty lub czarny	Biały	Biały lub zielony	Pzeźroczysty	Wysoce przeźroczysty	Wysoce przeźroczysty	Zielony przeźr.	Brązowy	Zielony przeźr.	Żółtawy	Wysoce przeźroczysty
Przeznaczenie	Zatapianie próbek bez pęcherzy	Zdejmowanie odcisków do badania powierzchni	Zatapianie próbek typu „low-gap”	Zatapianie próbek typu „gap-free”	Zatapianie próbek w aparacie ciśnieniowym bez pęcherzy	Zatapianie próbek w aparacie ciśnieniowym bez pęcherzy	Zatapianie próbek bez pęcherzy	Zatapianie próbek	Zatapianie próbek przewodzący prąd	Zatapianie usuwalne	Cięcie mikrotomem dla mikroskopii elektronowej	Zatapianie próbek dla materiałów porowatych
Składniki	Ciecz	Proszek / Ciecz	Proszek/Syrop I + II	Proszek / Ciecz	Proszek / Ciecz	Proszek / Ciecz	Poszek/Ciecz	Proszek/Ciecz	Proszek/Ciecz	Proszek/Ciecz	Roztwór podst./ Utwardzac 2	Roztwór podst./ Utwardzac zw. Utwardz. szyb
Stosunek mieszania	---	---	2:2:1	5:4	2:1	2:1	2:1	2:1	20 g proszku / 13 ml cieczy	2:1		2:1 zależnie od masy 2:1 zależnie od masy
Interwał obróbki (min.)	nieograniczony	2	4	3 (zielony) 5 (biały)	2 - 3	4	4	1 - 2	1	2	5 - 7	ca. 20 min. ca. 20 min.
Czas utwardzania 22 °C (min.)	6 - 10	8 - 106 - 13	9 - 15 (green)	9 - 12 12 - 17 (biały)	9 - 13	11 - 15	5 - 7	7 - 12	8 - 10	60 - 75	18 h	10 h
Max. temperatura utwardz. w bloku	20 g = 95 °C	110 °C 30 g = 101 °C	122 °C	99 °C	110 °C	99 °C	99 °C	108 °C	125 °C	112 °C	38 °C Forma S 45 °C Forma Q	144 °C 65 °C
Twardość kulkowa N/mm ² (DIN 53456)	110 MPA	135	103	169	137	155	160	144	--	138		79 80
Stabilność termiczna	max. 80 °C	95 °C	130 °C	130 °C	100 °C	125 °C	125 °C	105 °C	100 °C	100 °C		
Rozpuszczalność	nierozpuszczalna	tylko pęczniejąca	tylko pęczniejąca	nierozpuszczalna	tylko pęczniejąca	tylko pęczniejąca	tylko pęczniejąca	tylko pęczniejąca	w acetonie			
Gęstość = cięż. wł. g/cm ³ DIN53479	1.19	1.18	1.565	1.63	1.14	1.14	1.14	1.19	2.85	1.19	1.07	1.00 1.01
Udarność DIN 13907 KJ/m ²	---	7.1	1.5	---	6.4	5.8	4.2	6.1	5.0 N/mm ²	6.3		
Wytrż. na zginanie in N/mm ²	---	96	50	---	95	105	120	94	85	93	50 - 60	
Wytrż. na ściskanie N/mm ²	---	110	280	---	100 - 120	120 - 140	120 - 150	100 - 120	280	100	90	
Absorpcja wody % obj. DIN 53495	---	0.43	2.7	---	0.38	0.3	0.3	0.47	ca. 2	0.33	0.6	
Skurcz liniowy (%)	2.2	1.9	2.7	---	2.25/2.08/1.80	2.25/2.08/1.80	1.8	1.93	2.3	2.3	2.8	0.90 0.80
Skurcz objętościowy (%)	6.5	5.7	6.2	0.46	1:1=6.75 1.8:1=5.8 2.3:1=5.4	1:1=6.75 1.8:1=5.8 2.3:1=5.4	5.4	5.8	7.1	7	8.4	1.3 1.1
Współcz. załamania (Monomer. Polimer)	M = 1,4828 P = 1,5270	1,419 ---	---	M = 1,420 ---	M = 1,422 P = 1,434	M = 1,425 P = 1,436	1,439 P = 1,441	M = 1,458	M = 1,420 P = 1,434			
Temp. składowania	25 °C	25 °C 25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
Trwałość (w latach)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3 proszek 2 ciecz	3	2 2
Wsp. rozszerzalności liniowej	65 - 95 [ppm]	111 x 10 ⁻⁶	37 - 62 x 10 ⁻⁶	---	111 x 10 ⁻⁶	108 x 10 ⁻⁷	108 x 10 ⁻⁷	119 x 10 ⁻⁶	---	141 x 10 ⁻⁶		
Moduł sprężystości Megapaskale (MPa)	ok. 2000 - 3000	2000 - 2300	2000 - 2200	---	2000 - 2300	2200 - 2500	2400 - 2500	2500 - 2600	---	2000 - 2300		

Dane techniczne silikonów do odcisków

Produkt	Provil novo kit	Provil novo kit miękki	Provil novo light
Czas mieszania	45 s	45 s	- - - -
Całkowity czas obróbki liczony od rozpoczęcia cyklu mieszania	2 min.	2 min.	2 min.
Czas utwardzania liczony od rozpoczęcia cyklu mieszania	4:45 min.	4:45 min.	4:30 min.
Odkształcenie pod naciskiem	0.8 - 5.0 %	0.8 - 5.0 %	2.0 - 5.0 %
Powrót po odkształceniu	99.70 %	99.70 %	99.80 %
Twardość Shore'a-A (mierzona od początku mieszania)	po 10 min. : 70 1 h : 71 24 h : 71	po 10 min. : 57 1 h : 57 24 h : 60	po 10 min. : 52 1 min. : 52 24 min. : 52

Dane techniczne światłoutwardzalnych żywic do odcisków

Produkt	Technovit 2200	Technovit 2210	Technovit 2220
Kolor	Opakowy-przeźroczysty	Kemowy	Niebieski lub przeźroczysty
Pojemnik	Butelka szklana	Strzykawka	Słoik
Lepkość	mała	średnia	Średnia
Rodzaj polimeryzacji	Utw. światłem (niebieskie)	Utw. światłem (niebieskie)	Utw. światłem (niebieskie)
Wytrż. na zginanie	90-100 N/mm ²	>100 N/mm ²	104.00 MPa
Moduł spręż. przy zginaniu	3.500 - 4.500 N/mm ²	5.000 - 6.000 N/mm ²	2.321 Mpa
Twardość HZ	180 - 200 N/mm ²	180 - 200 N/mm ²	120 - 150 N/mm ²
Głębokość utwardzania	4 mm (Pekalux POWER LED. 20 s) 7 mm (Technovit Blue LED. 40 s)	4 mm (Pekalux POWER LED. 20 s) 5 mm (Technovit Blue LED. 40 s)	7 mm (Pekalux POWER LED. 40 s) 7 mm (Technovit Blue LED. 60 s)

Dane techniczne

TECHNOTRAY® POWER
Dane techniczne



- Napięcie sieciowe: 230 Volt, 50 Hz
- Moc: max. ok. 60 W
- 6 lamp fluorescencyjnych po 9 W
- Typ lampy: lampa fluoresc. - światło niebieskie
- Regulator czasowy z 3 nastawami: 5 minut, 10 minut jak również „praca ciągła”
- Wymiary wewnętrzne: WxDxH 170 x 160 x 120 mm
- Automatyczny start po wsunięciu szuflady
- Wysokojakościowe odbłyśniki aluminiowe
- Żywotność lamp: około . 1,000 godzin pracy, wzgl. około 20,000 włączeń
- Kolor obudowy: biały/szary
- Wymiary: LxWxH 270 x 240 x 170 mm
- Masa: około 3 kg

(Zmiany techniczne zastrzeżone)

TECHNOMAT®
Dane techniczne



- Naciskiwanie 2.0 bar
- Zawór bezpieczeństwa 2.8 – 3.3 bar
- Ciśnienie zasilania 3 - 10 bar
- Wymiary: szerokość 340 mm, głębokość 340 mm, wysokość 255 mm
- Masa: 4.0 kg

(Zmiany techniczne zastrzeżone)

❗ Dalsze informacje dotyczące naszych produktów, jak również karty danych substancji niebezpiecznej można znaleźć w Internecie pod adresem www.kulzer-technik.de

Provil novo, Technotherm, Technomat, Technotray i Technovit są zastrzeżonymi znakami towarowymi Heraeus Kulzer GmbH.
Dziękujemy firmom Siemens, IWT i IMQ za ich pomoc i udostępnienie zdjęć z praktycznego zastosowania.

TECHNOVIT® BLUE LED
Dane techniczne



- Napięcie zasilania: 2 baterie AA (po 1.5 V), zalecana bateria LR6 (alkaliczna)
- Napięcie LED-voltage / prąd LED: ok. 3.3 V / 350 mA
- Moc światła / długość fali: około 300 mW / 460 nm, +- 20 nm
- Żywotność LED: około 1000 h
- Wymiary obudowy / masa: ø 26 x 170 mm / ok. 70 g
- Temperatura robocza: + 10 °C do + 35 °C
- Temperatura składowania / transportu: - 10 °C do + 40 °C
- Wilgotność / ciśnienie atm. : 35 - 95 % wilg. wzgl. (brak kondensacji) / 500 - 1060 hPa

(Zmiany techniczne zastrzeżone)

PEKALUX® POWER LED
Dane techniczne



- Źródło światła: Power LED
- Zakres długości fali: 430 ~ 490 nm
- Strumień świetlny: max. 3.000 mW/cm² (+/- 10%)
- Bateria: 3.7 V Litowo-jonowa
- Wymiary:
Rękojeść: 225 x 115 x 41,5 cm
Ładowarka: 155 x 82 x 125 cm
- Masa:
Rękojeść: 136 g
Ładowarka: 144 g
- Napięcie robocze: 5 V / 1.5 A
- Napięcie sieciowe: 100 - 240 V / 50 - 60 Hz / 400mA

(Zmiany techniczne zastrzeżone)

NATĘŻENIE ŚWIATŁA I POLIMERYZACJA

- Przy użyciu Technovit 2210 maksymalna głębokość utwardzania 8.48 mm może być osiągnięta po 20 sekundach i 8 mm po 40 sekundach.
- Przy użyciu Technovit 2220 maksymalna głębokość utwardzania 7 mm może być osiągnięta po 20 sekundach i 8 mm po 40 sekundach.

❗ Jeżeli grubość warstwy przekracza 4 mm, to zalecamy jednak nakładanie żywicy w kilku warstwach..

Technovit® & Co.

Heraeus Kulzer jest od wielu dziesiątków lat liderem światowym w dziedzinie rozwoju i produkcji żywic specjalnych na najwyższym poziomie jakościowym. Wysokiej jakości żywice o gwarantowanych właściwościach i prostej obsłudze są niezbędnym warunkiem precyzyjnych badań materiałów.



Dystrybutor na terenie Polski:

BIURO TECHNICZNO - HANDLOWE
TESTING

ul. Mikołowska 100
40-065 Katowice
tel. +48 32 7574597
www.testing.pl

Heraeus Kulzer GmbH
Technical Division
Philipp-Reis-Straße 8/13
61273 Wehrheim, Germany
Phone +49 (0) 61819689-2571 or -2574
technik.wehrheim@kulzer-dental.com

www.kulzer-technik.de