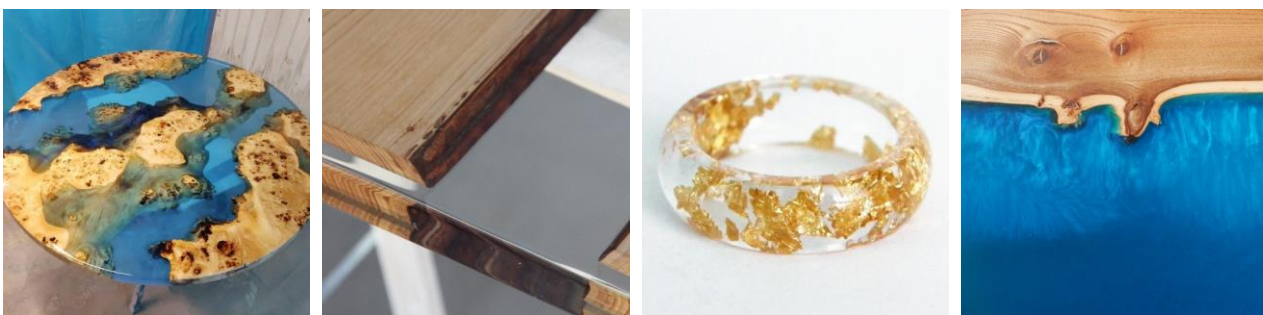


WWA(ECO)

Втвърдител WWB6 & WWB7

Прозрачна епоксидна система за отливане



- Избор на бавна или бърза реактивност
- Напълно прозрачна и безцветна
- Отлични обезгазяващи свойства
- Изключителна UV устойчивост (нова формула 2017)
- Много нисък вискозитет
- 22 % на биобазирана смес със смола WWA ECO*

*съотношение на броя на въглеродните атоми на био основа / броя на общите въглеродни атоми

ВЪВЕДЕНИЕ

WWA(ECO)/WWB6 и WWB7 са прозрачни епоксидни системи за отливане, предназначена основно за **декоративни приложения**, но също и за технически инструменти. Предмети, които най-често се изработват с WWA(ECO) са например речни маси, бижута, часовници или други отливки с или без примеси.

Напълно безцветна и прозрачна, **системата е съвместима с много субстрати** като например стъкло, дърво, цимент, камък, теракота, метали и др.

Благодарение на **опита, в продължение на повече от 25 години, във формулирането на прозрачни системи за отливане**, WWA(ECO)/WWB6 и WWB7 интегрират най-новите технологични разработки като **кристална прозрачност, добра UV стабилност, изключително нисък вискозитет, специални добавки за обезгазяване и умерена екзотермична реакция**.

WWA(ECO)/WWB6 и WWB7 могат да се оцветят с **пигменти и тониращи бои на Resoltech** (технически бюлетини се предоставят при поискване). Също така могат да се добавят различни пълнители към смолата: флуоресцентни, опалесцентни за LED светлини и седеф на прах, които са на разположение.

За да се постигне максимална UV стабилност, е препоръчително използването на акрилен лак 3200 (нанася се с пистолет за пръскане).

Добавката **OPTICAL BRIGHTNER** на Resoltech (продава се отделно) ще осигури лек, уникален син цвят на детайлите, когато са изложени на UV светлина.

RESOLTECH винаги са били загрижени за здравето и безопасността на потребителя, затова системите WWA(ECO)/WWB6 и WWB7 са **без разтворители и не съдържат CMR компоненти**.

ВАЖНА ИНФОРМАЦИЯ

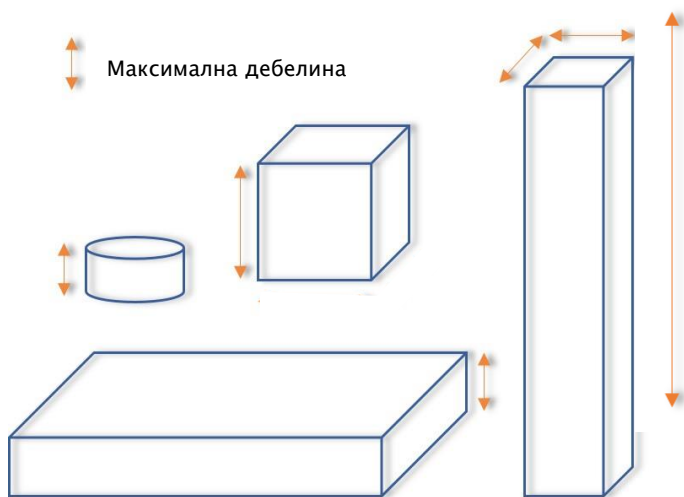
1 Екзотермична реакция и ефектът на количеството

Епоксидните смоли са термореактивни смоли, което означава, че те отделят енергия под формата на топлина по време на втвърдяване.

Колкото по-голямо количество смола отливате, толкова повече топлина се отделя, като това се нарича ефект на количеството.

Системите WWA(ECO)/WWB6 и WWB7 имат препоръчителна максимална дебелина на отливане 20 - 25 мм и 10 - 15 мм респективно (при 23°C), над тази дебелина, температурата, която се генерира не може да се отдели от смолата достатъчно бързо, следователно високите реакционни температури могат да доведат до пожълтяване, напукване и свиване (= екзотермична реакция).

За детайли с по-голяма дебелина, отливайте на няколко пъти, след като първия слой се втвърди, изчакайте 24 ч преди следващото отливане. Когато отливате на няколко пъти всички слоеве трябва да са с еднаква дебелина.



Въпреки това, дебелината не е един-ственият параметър, количеството на отливката също влияе на екзотермичната температура, както и материалът от който е изработена матрицата. Вижте следващата страница.

Какво влияе на екзотермичния процес?

- **Температура на смолата/втвърдителя:** Температурата на съхранение силно влияе на екзотермична температура. Колкото по-висока е първоначалната температура на продукта, толкова по-силен е екзотермичният процес. Затова, съхраняването и използването на продукт при по-ниска температура от 20° C не се препоръчва, тъй като ниската температура повишава вискозитета на смолата и това ще повлияе на естествените свойства на дегазиране на смолата.
- **Стайна температура:** Що се отнася до температурата на съхранение, стайната температура, при която трябва да се използва смолата, има голямо влияние върху екзотермичния пик. Смолите WWA(ECO)/WWB6 и WWB7 не трябва да се отливат при стайна температура над 23°C, когато количеството за отливане е много голямо. От друга страна, по-ниска стайна температура ще намали екзотермичния процес, следователно ще може да се отлива в по-голяма дебелина. Това е особено важно през лятото, когато може да се наложи да се отлива само в климатизирани помещения.
- **Материали за матрици:** Материалите, които се използват за изработка на матрици могат да са топлоизолационни или топлопроводими. Теплоизолационната матрица (изработена от дърво или пяна) не помага на смолата да разсее генерираните калории от смолата, вследствие на реакцията, а това повишава екзотермичната температура. От друга страна, металната матрица подобрява дифузията на топлината и намалява екзотермичната температура.

2 Термична устойчивост

Термичната устойчивост на смолите WWA(ECO)/WWB6 и WWB7 се представя като T_G или **Термична точка на встъкляване**. При превишаване на тази температура, механичните свойства започват да намаляват – смолата става по гъвкава. Въпреки това, този феномен е напълно обратим, когато температурата се понижи.

Въпреки това, изборът на T_G над максимално използваната температура, не винаги е необходим.

Например: за дебел слой върху плот на маса не е необходима висока T_G , напротив, ако плотът е направен изцяло от смола, тогава се препоръчва T_G от.

Кога смолата е достигнала свойството на термична устойчивост?

Бавно втвърдяващите се смоли също отнемат време, за да достигнат своята термоустойчивост (T_G). В случай, че трябва да ускорите процеса на полимеризация, може да приложите последваща полимеризация на смолата, след като тя е преминала фазата на желеване (което означава, че е твърда, но все още лепкава), при 40°C за една вечер, това ще доведе до бързо повишаване на T_G .

3 Преглед на системите

Смола	WWA(ECO)	WWA(ECO)
Втвърдител	WWB6	WWB7
Максимална дебелина при 23°C (големи предмети, напр.: речни маси)	20 - 25 мм	10 - 15 мм
UV устойчивост	Добра	Добра
Необходимост от вакумиране ²	Не	Не
Необходимост от Последваща полимеризация ³	Не	Не
T_G максимална	54°C	92°C
Честа употреба	отливки с малка до средна дебелина: речни маси, скулптури, заливане на декоративни предмети	

T_G тествана на DSC, точка на огъване

¹ тестван в PP форми с еднаква дължина, ширина и дебелина

² Задължително под вакуум, за да се премахнат въздушните мехурчета от сместа.

³ Необходимост от последваща полимеризация, за да се избегне чупливост.

СЪОТНОШЕНИЕ НА СМЕСВАНЕ

Съотношението на смесване трябва да се следва стриктно. Не е възможно да се променя съотношението, защото това ще доведе до по-ниски механични свойства. Сместа трябва да бъде добре смесена, за да се осигури пълна хомогенност.

Системи	WWA(ECO) / WWB6	WWA(ECO) / WWB7
Съотношение на смесване по тегло	100/40	100/45
Съотношение на смесване по обем	100/41	2/1

ФИЗИЧНИ СВОЙСТВА

1 Визуален аспект

WWA(ECO) :
Прозрачна течност

WWB6 & WWB7:
Прозрачна течност

Смес :
Прозрачна течност

2 Плътност

Референция	WWA(ECO)	WWB6	WWB7
Плътност при 23°C	1.14	1.01	1.01
Плътност на сместа при 23°C	–	1.10	1.10

ISO 1675, ± 0.05 допустимост

3 Вискозитет

Референция	WWA(ECO)	WWB6	WWB7
Вискозитет при 23°C (mPa.s)	600	40	340
Вискозитет на сместа при 23°C (mPa.s)	–	189	490

ISO 12058.2, $\pm 15\%$ допустимост

РЕАКТИВНОСТ

Системи	WWA(ECO) / WWB6	WWA(ECO) / WWB7
*ТССнК за 70 мл при 23°C; (4 см дебелина)	16 ч 35 мин	3 ч 10 мин
Време за екзотермичен връх на 70 мл при 23°C	4 ч 19 мин	2 ч
Температура при екзотермичен връх на 70 мл при 23°C	28.9°C	43°C
*ТССнК за 250 мл при 23°C; (2 см дебелина)	–	2 ч 09 мин
Време за екзотермичен връх на 250 мл при 23°C	–	1 ч 56 мин
Температура при екзотермичен връх на 250 мл при 23°C	–	65°C

Измерванията на реактивността са реализирани на Trombotech®

*ТССнК - трайност след смесване на компонентите

NA : Неприложимо

Според обяснението, реактивността ще бъде силно повлияна от параметри като количество, форма, температура и материал на матрицата. Ако екзотермичният процес е контролиран и ограничен, то минималното време за изваждане от матрицата е обикновено 2 до 3 дни.

ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ И ПОСЛЕДВАЩА ТЕРМИЧНА ОБРАБОТКА

Системи		WWA(ECO) / WWB6	WWA(ECO) / WWB7
5 дни при 23°C	T _G	–	40°C
	Твърдост Shore D	–	80
14 дни при 23°C	T _G	–	49°C
	Твърдост Shore D	–	80
8 ч при 40°C	T _G	–	62°C
	Твърдост Shore D	–	88

T_G тествана на DSC, точка на огъване

1 Съхранение

За да се подобри дегазацията, продуктите трябва да се съхраняват при температура между 20 и 25°C. Колкото по-студена е смолата, толкова по-голям е вискозитетът, а колкото е по-голям вискозитетът, толкова по-трудно е мехурчетата да се отделят от смолата.

Това означава, че в най-добрия случай температурата на съхранение трябва да бъде над 20°C. Въпреки това, след смесване, изливане и самостоятелна дегазация (приблиз. 1 час), матрицата, в която е отлята смолата, може да се премести в по-хладно помещение, по време на втвърдяването и при температура под 20°C. Това ще помогне да се избегне високата температура при екзотермичния процес, следователно ще може да се отливат по-дебели слоеве.

2 Смесване

Етапът на смесване е най-важният момент. **В 99% от случаите, когато има отклонения в качеството, това се дължи на неправилно смесване.** Силно препоръчително е да следвате основните правила по-надолу:

- Съотношенията на смесване са отбелязани по тегло: винаги използвайте мерителна скала и проверявайте дали е точна – особено ако работи с батерия.
- Започнете с изливане на смолата в контейнера за смесване.
- Добавете съответното количество втвърдител.
- Бъркайте старателно, но бавно, за да не вкарате твърде много въздушни мехурчета.
- След като сместа стане напълно прозрачна и хомогенна, изсипете в друг контейнер за смесване. Това се нарича техника за двойно смесване и гарантира, че не са използвани несмесени смола и втвърдител от страните на първия контейнер за смесване.
- Разбъркайте отново и се уверете, че има отлична оптична прозрачност преди да отлеете в матрицата.

3 Отливане

Сместа е готова за отливане в матрицата, когато достигне хомогенност. По време на този етап могат да се появят мехурчета, които ще изчезнат.

4 Втвърдяване

Колкото по-тънък е слой смола, толкова повече време ще отнеме за втвърдяване. И обратно, колкото е по-дебела отливката, толкова по-бързо ще втвърди, благодарение на ефекта на количеството.

За дебели отливки, е препоръчително да се работи в помещение с температура под 23°C, това ще намали риска от висока екзотермична температура.

5 Пример : Изработка на „речна маса“

- **Избор на дървен материал:** Изберете сухо/старо дърво, колкото е възможно по-плоско. Не оставяйте кора, тъй като тя би била слабо място; отстранете я и полирайте с шкурка краищата, където е била кората.
- **Стабилизиране на дървесината:** Дървесината е порест материал; има вероятност въздушни мехурчета да излязат от дървесината по време на втвърдяване. За да избегнете това, се препоръчва да покриете дървесината със слой от епоксидна смола. Попълнете пукнатините и всякакви други порести участъци, като започнете с частта, която ще бъде дъното на масата, така че когато поставите дъното на дървото в смолата, няма да се запечата въздух. Като при всяка втвърдена епоксидна смола, така и тук е необходимо да полирате с шкурка повърхността, преди да отлеете нов слой от смолата, за да осигурите адхезия.
- **Техники за отливане:** Една от многото възможни техники, след като дървесината се стабилизира, се състои в изливане на тънък слой смола в матрицата (2 до 3 мм), за да се избегнат евентуални въздушни джобове под дървото, когато то се постави в матрицата. След като дървото се постави върху слоя от смола с дебелина 2-3 мм, стегнете дървото със скоби в стабилна позиция, така, че да не се мести, с помощта на незалепащи елементи между скобата и дървото. След това може да отлеете смолата в матрицата.

Друга техника се състои в поставянето на дървесината в слоя със смола, отлейте смола до половината ниво на матрицата и оставете да се втвърди за една нощ до фаза „b“ (което означава, че е твърда, но все още лепкава и може да се натисне с нокът), същевременно дървото се придържа със скоби. На следващия ден скобите може да се премахнат, дървото ще е в стабилна позиция и може да се направи последното отливане на смола, до желаната дебелина.

- **Дебелини на отливката:** както е обяснено по-нагоре, дебелината и стайната температура са ключови точки за осъществяването на проекта.

Например: Отливка с размери 2 м дължина x 30 см широчина x 15 мм дебелина, в 19 мм матрица от меламиново дърво, е възможно да се отлее на един път, ако стайната температура е между 18°C и 20°C. Но при същата отливка, при стайна температура от 23°C, температурата на смолата ще се повиши по време на втвърдяване, което ще причини пожълтяване, пукнатини и свиване. Това означава, че само 4 или 5 °C температурна разлика може да се критични.

Работете сигурно: В случай на съмнение, отлейте на 2 пъти, с равна дебелина за всяка отливка.

- **Употреба на полупрозрачен оцветител за смола:** Нюансите придават отлични цветови аспекти, но опитът да се получи един и същи цвят при всяка отделна смес е невъзможен. Най-добрият вариант е да се оцвети наведнъж цялото количество от смола, което ще се използва. Може да се добавят седефен прах, метална прах и частици. Преди употреба се уверете, че всички оцветители и пълнители са съвместими с епоксидна смола.
- **Втвърдяване:** Системите WWA(ECO)/WWB6 и WWB7 се втвърдяват бавно и в резултат на това се повишава бавно и температурната им устойчивост. Ако се налага да ускорите температурната устойчивост, след като смолата се е втвърдила, загрейте на 40°C за една вечер.
- **Полиране:** WWA(ECO)/WWB6 и WWB7 се шлифват и полират благодарение на отличната им твърдост. Добра практика е да започнете с шкурка със зърнистост 180 и водна шкурка със зърнистост от 400 до 2000 след това използвайте всяка налична паста за полиране.
- **Лакиране:** За да спестите време, може да лакирате системите WWA(ECO)/WWB6 и WWB7 шлифовайте с шкурка със зърнистост 180 до 400, премахнете прах и почистете с етанол. Лакирайте с пистолет за пръскане.

Попитайте за технически съвет: Дистрибуторските мрежи на Resoltech се състоят от обучени и опитни техници. Не се колебайте да се свържете с тях или с нашия технически отдел за експертна консултация.

6 Ефекти/Причини/Решения – таблица

Ефекти	Причини	Решения
Сместа не е напълно прозрачна, наличие на видими «влакна».	Сместа не е достатъчно хомогенна	Разбърквайте сместа докато стане напълно прозрачна.
Наличие на мехурчета, които не се отделят, блокирани са на страните на матрицата или върху включените елементи.	Мехурчетата са блокирани заради капиларност или заради формата.	Обмокнете със смесената смола преди да отлеете.
Смолата е втвърдена но има наличие на «влакна» във вътрешността.	Втвърдяването не е 100% приключило или сместа не е била напълно хомогенна	Извакайте 72 ч.
- Силно пожълтяване по време на втвърдяване - Повърхността не е равна (вълнообразна повърхност) - Пукнатини - Значително свиване	Висока екзотермична реакция	- По-ниска стайна температура или температура на продукта - Намалете дебелината на отливане
Не се е втвърдила след 72 ч.	Съотношението на смесване е неправилно или втвърдяването е много бавно поради ниската температура	Проверете съотношението на смесване или повишете стайната температура, последваща термична обработка също е възможна (не повече от 40°C)

РАЗФАСОВКИ

Системата WWA(ECO)/WWB6 се предлага в разфасовки от:

- 1 кг (пластмасова кутия) + 0.40 кг
- 5 кг (пластмасова кутия) + 2 кг
- 25 кг (пластмасова бака) + 10 кг
- 225 кг (метален варел) + 3 x 30 кг
- 1000 кг (IBC) + 2 x 200 кг

Системата WWA(ECO)/WWB7 се предлага в разфасовки от:

- 1 кг (пластмасова кутия) + 0.45 кг
- 5 кг (пластмасова кутия) + 2.25 кг
- 25 кг (пластмасова бака) + (9 + 2.25) кг
- 225 кг (метален варел) + 4 x 25.3 кг
- 1000 кг (IBC) + 450 кг

ЗДРАВЕ & БЕЗОПАСНОСТ

Трябва да се избягва контакт с кожата, затова е необходимо да се носят защитни ръкавици и гаще-ризон или друго защитно облекло. Също така трябва да се използват и защитни очила, за да се избегне риска от замърсяване на очите със смола, втвърдител, разтворител или прах. Ако това се случи, промийте очите с вода за 15 минути, като държите клепача отворен и потърсете медицинска помощ. Осигурете подходяща вентилация в работните зони. За дихателна защита трябва да се използват специални АВЕКР филтри. Resoltech предоставя Информационни листи за безопасност (MSDS) за всички опасни продукти. Моля, уверете се, че имате правилните Информационни листи за безопасност за материалите, които използвате, преди да започнете работа.

ТРАНСПОРТИРАНЕ & СЪХРАНЕНИЕ

Съхранявайте контейнерите плътно затворени и запечатани, защитени от много горещо или студено, за предпочитане между 10°C и 30°C, в добре вентилирано помещение. Нашите продукти са гарантирани в оригиналната им опаковка (проверете срока на годност на етикета).

Повече информация на разположение на:

Нежна-Банат ЕООД

Дълга лъка 2

5000 Велико Търново

+359 894 961963

info@smoli-bg.com

www.smoli-bg.com



Данните, предоставени в този документ, са резултат от тестове и се смята, че са точни. Ние не поемаме никаква отговорност за неправилното използване на тези продукти, а нашата отговорност е ограничена строго до стойността на продуктите, които произвеждаме и доставяме.

resoltech
ADVANCED TECHNOLOGY RESINS



resolving your engineering challenges
resoltech.com

249, Avenue Gaston Imbert
13790 ROUSSET
FRANCE

Tel. : +33 (0)4 42 95 01 95
Fax : +33 (0)4 42 95 01 98
export@resoltech.com