

**УФ-отверждаемая с помощью светодиодных ламп трафаретная краска для предварительно обработанного полиэтилена PE и полипропилена PP, полиэфира PET и PETG, жесткого ПВХ, поликарбоната PC и полистирола PS**

**Очень быстро отверждаемая, высокогляnceвая, с очень хорошей устойчивостью к воде, структурно вязкая, универсальное применение**

Версия 07  
2017  
17 ноября

## Область применения

### Материалы для печати

Ultra Pack LEDC УФ-краска, отверждаемая с помощью светодиодных ламп, предназначена для печати по следующим материалам:

- предварительно обработанный пламенем полиэтилен высокого и низкого давления HDPE/LDPE;
- предварительно обработанный пламенем полипропилен PP;
- предварительно обработанный пламенем и необработанный полиэфир PET/PETG;
- жёсткий ПВХ;
- поликарбонат PC;
- полистирол PS.

Перед началом печати на PE и PP следует обратить внимание на неполярное и поэтому низкое поверхностное натяжение у этих материалов для печати, которое следует повысить за счет обработки высокочастотным коронным разрядом. Следствием такой обработки является повышение поверхностного натяжения  $> 44\text{mN/m}$ , что становится основой для очень хорошей степени адгезии. Качество поверхностной обработки проверяется соответствующими тестовыми чернилами.

Кроме того, поверхность материала для печати должна быть абсолютно чистой и не содержать остатков масел, жиров и отпечатков пальцев.

В зависимости от параметров обработки материалы PET и PETG могут демонстрировать различное поверхностное натяжение, которое может быть выровнено при помощи «мягкого» пламени газовой горелки.

Поскольку качество вышеперечисленных материалов непостоянно даже в пределах одного сорта и эти различия могут быть причиной разного качества печати,

рекомендуется проводить свои собственные предварительные испытания, чтобы определить пригодность запечатываемых материалов для конкретного применения.

### Область применения

Ultra Pack LEDC была разработана специально под потребности печати по упаковке и полым корпусам изделий.

### Характеристики

Все оттенки Ultra Pack LEDC яркие и высокогляnceвые, они обладают высокой кроющей способностью. Другие свойства:

- быстрое отверждение;
- очень хорошая устойчивость в 1K варианте к воде и водяному пару;
- высокая устойчивость к наполнителям;
- эластичный красочный слой;
- при остановках печатной машины из-за хорошей структурной вязкости краски отсутствует ее протекание через сетку;
- по красочному слою можно проводить горячее тиснение фольгой.

### Рекомендация

Перед началом печати и, возможно, в процессе краску необходимо тщательно перемешать.

### Сушка

Ultra Pack LEDC очень быстро отверждаемая УФ-светодиодная краска, отверждаемая с помощью светодиодных ламп с пиком мощности 385-395nm. Краска может отверждаться и с помощью традиционных УФ-ламп.

Обычно скорость отверждения краски зависит от типа УФ-сушки (рефлекторов), количества, срока годности и мощности УФ-ламп или светодиодных ламп, расстояния от лампы до субстрата, толщины напечатанного

# Ultra Pack LEDC



красочного слоя, цветового оттенка, использованного запечатываемого материала, а также скорости ленты (числа тактов).

Общепринятым тестом на качество адгезии в этом сегменте является тест на отрывание скотча с запечатанной поверхности после охлаждения предмета до комнатной температуры. Ultra Pack LEDC отверждается в течение 24-х часов. За этот период времени улучшаются показатели устойчивости и адгезии красочного слоя.

## Стойкость к внешним воздействиям

После надлежащего отверждения красочный слой обладает отличной устойчивостью к истиранию, царапинам, блочной прочностью, хорошим сцеплением и демонстрирует высокую химическую стойкость к растворителям (см. DIN 16 524), спирту (этанол 96%), поту пальцев рук и прочим щелочным и кислотным наполнителям. Химическая устойчивость и устойчивость к воде могут быть усилены с помощью добавления отвердителя H3. Смесь из LEDC и H3 не пригодна к длительному хранению и должна быть использована в течение 6-8 часов.

## Ассортимент

### Базовые оттенки

922	светло-жёлтый
924	средне-жёлтый
926	оранжевый
932	алый
934	ккармин красный
936	маджента
950	фиолетовый
952	ультрамарин синий
956	ярко-синий
960	сине-зеленый
962	травянисто-зеленый
970	белый
980	черный

### Высококroющие оттенки

122	светло жёлтый высококroющий
132	алый, высококroющий
152	ультрамарин, высококroющий
162	травянисто зеленый, высококroющий
170	кroющий белый

180 кroющий черный

## Другие продукты

904 специальное связующее

## Специальные продукты

### «Inline Foiling Tubes»

171	кroющий белый
181	кroющий черный
LEDC-IFT	лак «Inline Foiling Tubes»

Рецептура оттенков LEDC 171/181 более эластичная, чем рецептура LEDC 170/180, также она не содержит силикон, что обеспечивает оптимальный результат флексо-надпечатки.

LEDC-IFT по причине высокой прозрачности может использоваться как защитный лак и использоваться в качестве основы для нанесения краски на пленки для холодного тиснения при использовании метода inline-foiling.

LEDC 171, 181 и LEDC-IFT не содержат силикон. При работе с продуктами, не содержащими силикон важно, чтобы использовались только абсолютно чистые трафареты, ракели, насосы и шланги (в случае автоматической подачи краски), а также дозаторы для ручного заполнения трафарета краской. Если очистка производится в автоматической моечной установке, то мы рекомендуем дополнительно произвести ручную очистку ракеля и трафарета чистым, неиспользованным прежде очистителем, у которого еще не было контакта с краской, содержащей силикон.

Все оттенки серии LEDC могут быть смешаны между собой. Следует избегать смешивания с другими сериями красок и вспомогательными средствами, чтобы сохранить специальные свойства этой краски.

Все содержащие силикон базовые оттенки могут смешиваться между собой. Все оттенки без силикона смешиваются между собой. Смешивание не содержащих силикона оттенков с силиконсодержащими оттенками, с другими сортами красок или вспомогательными веществами следует

# Ultra Pack LEDC



избегать, чтобы сохранить особые характеристики красок.

Силиконосодержащие оттенки не могут быть запечатаны оттенками, не содержащими силикон.

Все основные оттенки занесены в базу Marabu-ColorFormulator (MCF). Они составляют основу для расчёта индивидуальных рецептов для смешивания, а также рецептуры для смешивания в системах Pantone®, HKS® и RAL®. Все рецептуры являются составной частью электронной версии программы смешивания цветов Marabu-ColorManager.

Из-за возможного прямого контакта через рот мы **не можем рекомендовать** печать на упаковках, игрушках для маленьких детей и упаковках продуктов питания, поскольку не исключено наличие остаточных мономеров и продуктов распада фотоинициаторов даже при достаточном отверждении отпечатка.

## Вспомогательные средства

H3	отвердитель	2-4%
UVV 1	разбавитель	1-10%
UV-B1	УФ-ускоритель	1-4%
UV-B4	УФ-ускоритель	1-4%
UV-B5	УФ-ускоритель	1-4%
STM	тиксотропное средство	0,5-2%
UV-VM	средство от растекания	0,5-1,5%
UV-SA 1	скользящая добавка	0,4-0,8%
UV-TA 1	уплотнитель	0,1-0,5%
UR3	очиститель (точка воспламенения 42°C)	
UR4	очиститель (точка воспламенения 52°C)	
UR5	очиститель (точка воспламенения 72°C)	

Отвердитель H3 чувствителен к влаге и поэтому должен храниться в плотно закрытой емкости. Отвердитель добавляется для улучшения устойчивости и адгезии. Отвердитель необходимо тщательно вмешать в краску. Данная смесь непригодна к длительному хранению и потому должна быть использована в течение времени чаши. (Для белых оттенков макс. объем добавки 2%, для черного и цветных оттенков макс.объем добавки 2-4%).

Добавка разбавителя при необходимости снижает вязкость краски и ускоряет процесс отверждения, снижает вязкость краски. Слишком большое количество разбавителя снижает как скорость отверждения красочного слоя, так и снижает поверхностную твердость готового красочного слоя. Разбавитель вступает в химическую реакцию в процессе УФ-отверждения красочного слоя, что может в дальнейшем слегка повлиять на запах готового красочного слоя.

UV-B1 является средством для ускорения реакции отверждения краски и возможного улучшения адгезии с подложкой на основе улучшенного глубинного отверждения. UV-B4 повышает реактивность глубинного отверждения. UV-B5 повышает реактивность поверхностного отверждения.

STM является вспомогательным средством для повышения вязкости краски без значительного влияния на степень глянца. *Необходимо хорошо размешивать.* При добавке средства рекомендуется использование миксера.

UV-VM является вспомогательным средством для устранения нарушений растекания краски, которые могут возникнуть из-за остатков загрязнений на печатной поверхности подложки или неправильной настройки печатной машины. Увеличенная дозировка снижает адгезию краски при надпечатке. UV-VM необходимо тщательно и равномерно размешать в краске. UV-VM не предназначен для использования с продуктами, не содержащими силикон (LEDC 171/181 или LEDC-IFT).

Добавка UV-SA1 на длительный срок повышает поверхностную гладкость, степень глянца и поверхностную твердость.

Жидкий уплотнитель UV-TA1 повышает вязкость краски и улучшает резкость контуров точки при более высоких рабочих температурах.

Очистители UR 3 и UR 4 рекомендуется использовать для очистки сетки и инструментов вручную. Очиститель UR 5 используется как для ручной, так и для

# Ultra Pack LEDC



автоматической очистки рабочих инструментов.

## Параметры печати

Выбор сетки зависит от условий печати, желаемой скорости отверждения, от расхода краски, а также от требуемой кроющей способности. Общей рекомендацией может быть выбор сеток от 140-31 до 180-31. Важным моментом является равномерное натяжение сетки (> 16N) на всех используемых трафаретах. Для печати подходят все представленные на рынке капиллярные плёнки (15-20µm), устойчивые к растворителям фотоэмульсии или комбинированные трафареты.

## Сроки годности

Срок годности существенно зависит как от рецептуры/реактивности красочной системы, так и температуры на складе. При условии хранения в оригинальной закрытой емкости, в тёмном помещении при температуре 15-25°C срок годности составляет:

- 1 год для LEDC-IFT
- 1,5 года для всех остальных стандартных продуктов.

В иных условиях хранения, особенно при более высоких температурах, срок хранения уменьшается. При несоблюдении рекомендаций по хранению краски Marabu ответственность за качество продукции не несет.

## Примечание

Любая наша технологическая рекомендация в устной или письменной форме, а также полученная в результате испытаний, соответствует сегодняшнему уровню наших знаний и должна информировать о продуктах и возможностях их использования. Эти рекомендации, однако, не являются гарантией определенных свойств продуктов и их пригодности для конкретной цели применения и не освобождают Вас как пользователя от собственных испытаний поставленных нами продуктов на их пригодность для предусмотренных процессов и целей. Выбор и тестирование краски для конкретной цели

применения находится в зоне Вашей ответственности.

Если же речь идет об ответственности, при которой несущий её обязан возместить возможные убытки, то она ограничивается для всех ущербов, которые не связаны с грубым нарушением технологии и небрежностью, ценой поставленного нами и использованного Вами товара.

## Маркировка

Для сорта краски Ultra Pack LEDC и для её вспомогательных средств существуют действующие паспорта безопасности в соответствии с правилами ЕС 1907/2006, информирующие о данных по безопасности, включая требования по маркировке опасных продуктов согласно предписаниям ЕС 1272/2008 (CLP-предписание). Информация о характеристиках краски содержится также на соответствующих этикетках.

## Правила безопасности для трафаретных красок с УФ-отверждением

Краски с УФ-отверждением содержат вещества, раздражающие кожу, поэтому мы рекомендуем подходить к работе с ними и вспомогательными средствами с особой тщательностью.

Следуйте инструкциям на этикетках и в паспортах безопасности. Дополнительную информацию можно получить из брошюры профессионального союза печатников «УФ-отверждение».