

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, высокоглянцевая, с очень хорошей устойчивостью к воде, структурно вязкая, универсальна в применении

Версия 08
2019
26 апреля

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;
- жесткий 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.

Эта красочная серия не подходит для непосредственного контакта с пищевыми продуктами или для печати на материалах, контактирующих с пищевыми продуктами, поскольку вещества, содержащиеся в составе или введенные в результате загрязнения, могут мигрировать при определенных условиях.

Материалы, составляющие естественный миграционный барьер, исключаются. Тем не менее, если эта красочная серия используется для печати на материалах проницаемых для контакта с пищевыми продуктами, производитель печатной продукции несёт ответственность за обеспечение соответствия ее продукции законодательным или отраслевым требованиям.

Для печати на проницаемых материалах для контакта с пищевыми продуктами (= без соответствующего барьера для миграции) мы рекомендуем наши специально разработанные красочные серии Ultra Pack UVFP/ Tampa® RotaSpeed TPHF.

Характеристики

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

- быстрое отверждение;
- очень хорошая устойчивость в 1K варианте к воде и водяному пару;
- высокая устойчивость к наполнителям;

Ultra Pack LEDC



- 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.

Использование в качестве двухкомпонентной краски

В зависимости от условий печати в краску перед началом рабочего процесса может быть добавлен отвердитель.

При добавлении в краску отвердителя температура окружающей среды в процессе работы и отвердевания не должна быть ниже 15°C, в противном случае возможны нарушения красочного слоя в процессе отверждения. Также в первые часы после печати необходимо избегать повышенной влажности воздуха, так как отвердитель чувствителен к влаге.

Время предварительной реакции

Мы рекомендуем перед началом печати дать красочной смеси настояться в течение 15 минут.

Время чаши

Смесь краски с отвердителем является химически реактивной и должна быть переработана при комнатной температуре (20-25°C, влажность 45-60%) в течение 6-8 часов. Повышенная температура при переработке сокращает «время чаши». После истечения указанного времени следует считаться со снижением адгезии и стойкости даже в том случае, если кажется, что с приготовленной смесью еще можно работать.

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 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.

Как и для всех УФ-отверждаемых красок, присутствие остаточных мономеров и продуктов разложения фотоинициаторов нельзя полностью исключить даже при достаточном сквозном отверждении. Если эти следы имеют отношение к применению, это необходимо учитывать в индивидуальном порядке, поскольку это зависит от реальных условий печати и отверждения.

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.

Ассортимент

Базовые оттенки

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

Ultra Pack LEDC



970	белый
980	черный

Высококроющие оттенки

122	светло жёлтый высококроющий
132	алый, высококроющий
152	ультрамарин, высококроющий
162	травянисто зеленый, высококроющий
170	кроющий белый
180	кроющий черный

Другие продукты

904	специальное связующее
-----	-----------------------

Специальные продукты**«Inline Foiling Tubes»**

171	кроющий белый
LEDC-IFT	лак «Inline Foiling Tubes»

Рецептура оттенков LEDC 171 более эластичная, чем рецептура LEDC 170, 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 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 избегать, чтобы сохранить особые характеристики красок.

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

Все основные оттенки занесены в базу Marabu-ColorFormulator (MCF). Они составляют основу для расчёта индивидуальных рецептур 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.

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 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 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 1,5 года. 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

Ultra Pack LEDC



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. Загрязнённая краской кожа должна быть немедленно очищена водой с мылом. Следуйте инструкциям на этикетках и в паспортах безопасности. Дополнительную информацию можно получить из брошюры профессионального союза печатников «УФ-отверждение».