

УФ-краска для трафаретной печати по жесткому ПВХ, полистиролу (PS), предварительно обработанному полиэтилену (PE) и полипропилену (PP), лакированным поверхностям, металлам и стеклу

Высокоглянцевая, быстро отверждаемая, с хорошей кроющей способностью, высокой химической устойчивостью и широким спектром применения

Версия 02
2003
14 ноября

Область применения

Материалы для печати

Ultraplus UVP универсальная краска с УФ-отверждением для трафаретной печати с очень высокой химической устойчивостью, которая подходит для следующих запечатываемых материалов:

- предварительно обработанный полиэтилен (PE) и полипропилен (PP);
- лакированные поверхности и поверхности с порошковым напылением;
- стекло (декорирование внутренних помещений, где нет доступа влаги);
- жесткий ПВХ, полистирол (PS).

Перед запечатыванием полиэтилена и полипропилена обратить внимание на то, что непolarное и, таким образом, небольшое поверхностное натяжение запечатываемого материала должно быть выровнено за счет обработки пламенем. Вследствие этого оно повысится, и при значении в 46-54 mN можно рассчитывать на хорошее сцепление краски с запечатываемой поверхностью.

Качество обработки поверхности может быть проверено специальными тестовыми чернилами или тестом с помощью воды, причем смоченная водой поверхность должна удерживать сплошную водную пленку в течение приблизительно 20 секунд. Кроме того, запечатываемая поверхность должна быть абсолютно чистой от остатков жиров, масел и пота рук.

При добавлении в краску соответствующих дополнительных и вспомогательных веществ UVP может давать хорошую адгезию на неко-

торых металлах, таких, например, как алюминий и ленточная сталь, а также использоваться для печати по стеклу. Применение средства для улучшения адгезии будет подробно описано в разделе «Дополнительные и вспомогательные вещества».

Так как названные материалы могут иметь различия в отношении их печатных свойств даже в пределах одного сорта, то необходимы соответствующие предварительные испытания в отношении предусмотренной цели применения.

Область применения

Высокоглянцевая краска Ultraplus UVP может быть использована для печати по корпусам изделий, в графической и промышленной шелкографии там, где речь идет (для красок с УФ-отверждением) о наиболее трудно запечатываемых поверхностях и где предъявляются повышенные требования к химической стойкости.

В этом случае UVP может быть использована для печати самоклеящихся этикеток. Хорошей адгезии можно достичь на предметах, отлитых из полистирола, например, футлярах для губной помады. На изделиях из ПВХ UVP дает очень хорошую адгезию красочного слоя, причем обычно необходимо обращать внимание на хрупкость материала ПВХ (пожалуйста, проводите собственные испытания!).

Характеристики

Свойства краски

Все цветовые оттенки UVP высокоглянцевые, яркие и обладают отличной кроющей способ-

ностью. Напечатанный красочный слой UVP образует очень жесткую полимерную сетку и, таким образом, становится хрупким, но обладает очень высокой химической и механической устойчивостью. Следствием этого является то, что UVP может только ограниченно формоваться и не пригодна для глубокой вытяжки. Если по напечатанному красочному слою будет проводиться резка и штамповка, то необходимо провести собственные предварительные испытания.

Готовность к печати

Краска Ultraplus UVP поставляется готовой для печати, однако, перед началом печатного процесса должна быть тщательно перемешана. Из-за большого разнообразия представленных на рынке запечатываемых материалов, различных печатных машин, скоростей печати и УФ-сушек краска UVP может быть модифицирована по своей вязкости, реактивности и адгезионным свойствам при помощи многочисленных добавок.

Отверждение

Ultraplus UVP – быстро отверждаемая УФ-краска. Одна УФ-сушка с двумя ртутными излучателями среднего давления (мощность 80-120Вт/см) или с одним излучателем 150-180Вт/см отверждает красочный слой UVP при скорости ленты 10-25м/мин или 4800 тактов/ час. Кроющая белая UVP170 и кроющая черная UVP180 из-за большого количества пигментов имеют более низкую скорость отверждения (приблизительно 15 м/мин.)

Обычно скорость отверждения краски зависит от типа УФ-сушки, количества, срока годности и мощности УФ-лампы, толщины напечатанного красочного слоя, цветового оттенка, использованного запечатываемого материала, а также скорости ленты (числа тактов) УФ-сушки.

Ultraplus UVP является краской с небольшим последующим отверждением. После охлаждения запечатываемого материала до комнатной температуры красочный слой должен

выдержать испытание прочности сцепления надрезом в виде решетки. Напечатанный красочный слой через 24 часа достигает максимальной стойкости в отношении воды и другим наполнителям, а также устойчивости к истиранию.

Стойкость к выцветанию

Для изготовления краски Ultraplus UVP используются пигменты от средней до хорошей светостойкости. Это дает возможность использования отпечатков в помещениях и в течение короткого времени вне помещений приблизительно 1 год в условиях умеренного среднеевропейского климата. При смешивании цветовых оттенков с большим (более 20%) процентным содержанием белого или лака мы рекомендуем надпечатку лаком нашим специальным связующим UVP904.

Устойчивость к внешним воздействиям

После надлежащего отверждения красочный слой обладает отличной стойкостью к истиранию и царапанию, блочной прочностью и сцеплением, демонстрирует наивысшую степень устойчивости к растворителям (см. DIN 16 524), спирту (этанол 99,8%), поту рук, кислотам батареек и другим наполнителям. Устойчивость по отношению к воде можно повысить добавкой улучшителя адгезии UV-HV4 или UV-HV7 (зависит от вида сушки)

UVP может быть лишь ограниченно использована для формовки и не подходит для глубокой вытяжки. Если по напечатанному красочному слою будет проводиться резка или штамповка, то необходимы собственные предварительные испытания.

Сетки, расход краски, трафареты

Выбор сетки зависит от условий печати, желаемой скорости отверждения, расхода краски, а также требуемой кроющей способности. Могут быть использованы все сетки от 120.34 (T) до 180.27 (SL).

При растровой печати толщина слоя краски наименьшая, и здесь требуется тонкая сетка: 150.27 (SL), 150.31 (S), 165.27 (SL), 165.31 (S) или 180.27 (SL), 180.31 (S). Плетение для всех сеток 1:1.

Очень важно высокое равномерное натяжение сетки (более 16N), которое гарантирует ровное нанесение красочного слоя. В зависимости от выбора сетки и запечатываемого материала расход краски составляет от 60 до 80м²/кг.

Для красок с УФ-отверждением могут быть использованы все обычно предлагаемые на рынке капиллярные пленки (15-20мкм) или устойчивые к растворителям фотоэмульсии, а также комбинированные трафареты.

Очиститель

Очиститель UR3. Остатки краски должны быть удалены с сита непосредственно после окончания процесса печати.

Ассортимент

13 монопигментных основных оттенков системы Ultracolor являются составной частью электронной системы смешивания цветов Marabu-ColorFormulator (MSF).

Основные оттенки

См. фартбарту система ULTRACOLOR

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

Дополнительные цвета

UVP 170 кроющий белый
UVP 180 кроющий черный

Растровые оттенки по EURO-шкале

UVP 429 EURO-желтый (Yellow)
UVP 439 EURO-красный (Magenta)
UVP 459 EURO-синий (Cyan)
UVP 489 растровый черный

Эти базовые оттенки составляют основу для расчета индивидуальных рецептов для смешивания, а также рецепты для смешивания в системах Pantone®, HKS и RAL.

Все рецепты являются составной частью электронной версии программы смешивания цветов Marabu-ColorManager (MCM 2.2).

Все они могут быть смешаны между собой в любом сочетании. Смешивание с другими сортами красок, кроме Ultrastar UVSM, не рекомендуется для того, чтобы сохранить индивидуальные особенности краски UVP.

Все использованные пигменты по своей химической структуре не содержат тяжелых металлов согласно нормам DIN EN 71, часть 3 (Безопасность игрушек – миграция определенных элементов). Печать на игрушках для маленьких детей, тем не менее, не рекомендуется из-за возможного контакта со ртом, поскольку полностью не может быть исключено наличие остаточных мономеров и продуктов распада фотоинициаторов и/или фотосоинициаторов. При печати на внешней стороне упаковки продуктов питания мы рекомендуем произвести пробную печать на миграцию.

Дополнительные средства

Специальный связующий UVP 904

- в качестве бронзового связующего или печатного лака;
- для ускорения процесса отверждения;
- для наполнения краски.

Добавкой специального связующего UVP904 (от 1 до 25% весовых частей) ускоряется процесс отверждения красочных оттенков с одновременным снижением кроющей способности и устойчивости к внешним воздействиям.

Прозрачная масса UVP 409

Тиксотропное вспомогательное средство для растровой печати, печати тонких линий или негативной печати. Добавкой прозрачной массы в растровые краски снижается оптическая плотность; ее необходимо регулировать в зависимости от запечатываемой подложки.

Бронзы

Для смешивания с бронзовым связующим UVP 904

S 181	алюминий	6:1
S 182	насыщенное бледное золото	5:1
S 183	насыщенное золото	5:1
S 184	бледное золото	5:1
S 186	медь	4:1
S 190	алюминий, стойкий к истиранию	6:1

Все данные, указанные в скобках, являются ориентировочными, они могут быть изменены в зависимости от требуемой кроющей способности и скорости отверждения. Цифры в скобках относятся к смешиванию бронзового связующего UVP904 с бронзовыми порошками, причем первая относится к количеству бронзового связующего.

Смеси бронзовых порошков с бронзовым связующим нестабильны. Исходя из этого, мы рекомендуем смешивать только такое количество, которое может быть использовано в течение одного рабочего дня (8 часов).

Из-за большей величины частиц бронзовых пигментов мы рекомендуем использовать сетку 120.34 (Т) или 120.31 (S).

Высокоглянцевые бронзовые пасты

Всего имеется 5 высокоглянцевых бронзовых паст для смешивания со специальным связующим UVP904.

Соотношения для смешивания могут варьироваться в зависимости от требуемой кроющей способности, цены на краску и степени отверждения.

S-UV 191	высокоглянцевое серебро	4:1–7:1
S-UV 192	насыщенное бледное золото	4:1–7:1
S-UV 193	насыщенное золото	4:1–7:1

Все 3 бронзовые смеси являются высокоглянцевыми, недорогими, средней кроющей способности, хранятся не менее 6 месяцев.

S-UV 291	высокоглянцевое серебро	4:1–10:1
S-UV 293	высокоглянцевое насыщенное бледное золото	4:1–10:1

Обе смеси являются высокоглянцевыми, с хорошей кроющей способностью, очень яркие, более дорогие, «время чаши» готовой смеси составляет 1 день.

Данные в скобках являются ориентировочными для смешивания с бронзами, причем первая цифра является количеством добавки специального связующего UVP904.

Подробная информация содержится в техническом описании «Высокоглянцевые бронзы»

Смешиваемость

Высокая степень глянца краски UVP по потребности может быть снижена добавлением матовой краски Ultrastar-M UVSM. Рекомендуется смешивать только такое количество краски, которое необходимо для работы в течение одного рабочего дня.

Вспомогательные средства**Разбавитель UVV 2**

Разбавитель для снижения вязкости краски при печати на высокоскоростных машинах или при работе с бронзами.

Добавка: 1-10% весовых частей

Большая добавка разбавителя может ухудшить скорость отверждения и снизить жесткость поверхностной пленки напечатанного красочного слоя. Разбавитель UVV2 связывается химически с красочной пленкой при УФ-отверждении.

Модификатор адгезии UV-HV 1

UV-HV1 может быть добавлен в краску UVP при возникновении проблем с адгезией. Очень важно после добавления тщательно размешать UV-HV1 с краской.

- лучшее сцепление краски с мелованной бумагой и картонажными изделиями (например, Chromolux);
- лучшее сцепление краски с металлами;
- UV-HV1 не подходит для печати по искусственным материалам.

Добавка: 0,5-2% весовых частей
Смесь ULTRAPLUS UVP с UV-HV1 нестабильна. Исходя из этого, рекомендуется смешивать только такое количество краски, которое можно выработать в течение одного рабочего дня (8 часов).

Модификатор адгезии UV-HV 4

UV-HV4 улучшает сцепление краски UVP с металлами, а также с поверхностями, имеющими высокое поверхностное натяжение, или при надпечатке по сильно отвержденным цветовым оттенкам. Наилучшей стойкости в отношении сцепления и устойчивости к царапинам можно достичь по прошествии 12-24 часов (рекомендуется проводить собственные предварительные испытания).

Добавка: 0,5-4% весовых частей
Белые 970 и 170 2% весовых частей

UV-HV4 должен быть тщательно и равномерно перемешан с краской. Смесь с краской очень нестабильна и должна быть переработана в промежутке времени от 2-х до 4-х часов.

Модификатор адгезии UV-HV 7

UV-HV7 пригоден для печати на стекле. Очень важна последующая сушка при температуре 160°C в течение 30 минут.

«Время чаши» смеси (краска/отвердитель) составляет не менее 8 часов. Пропорции:

Цветные оттенки, 1,5% весовых частей
черный

Белый, специальное 10% весовых частей
связующее

UV-HV7 может использоваться для печати и на других материалах, таких как металлы и пластмасса. Здесь не обойтись без предварительных тестов.

Ускоритель UV-B1

Вспомогательное средство для ускорения отверждения краски и для возможного улучшения адгезии к подложке из-за улучшенного глубинного отверждения.

Добавка: 1-2% весовых частей

Средство для растекания UV-VM

Вспомогательное средство для устранения нарушений с растеканием краски (например, возникновение пузырьков), которые могут быть вызваны неудаленными с запечатываемой поверхности остатками или неправильной настройкой печатной машины.

Добавка: 0,5-1,5% весовых частей

Более высокая дозировка может снизить степень адгезии при надпечатке. UV-VM должен быть тщательно и равномерно размешан.

Ultraplus UVP



Тиксотропное средство STM

Вспомогательное средство для повышения вязкости краски без ощутимого влияния на степень глянца.

Добавка: 0,5-2% весовых частей

Тщательно перемешать. Рекомендуется использование миксера.

Срок хранения

Срок хранения сильно зависит от рецептуры и реактивности красочной системы, а также от уровня температуры хранения. В оригинальных неоткрытых банках он составляет 2 года в темном помещении при температуре 15-25°C. При измененных условиях, особенно при повышенной температуре срок хранения сокращается. В таких случаях гарантия MARABU является недействительной.

Маркировка

Для краски сорта Ultraplus UVP, а также добавок и вспомогательных средств к ней существуют данные по безопасности материалов, которые соответствуют правилам ЕС 91/155 и дают детальную информацию обо всем, что касается безопасности, включая маркировку в отношении здоровья и безопасности. Такие данные, касающиеся здоровья и безопасности, могут быть получены и из информации, содержащейся на этикетке.

Правила безопасности для работы с трафаретными красками на основе УФ-отверждения

Краски с УФ-отверждением содержат раздражающие кожу вещества, поэтому мы рекомендуем вам обращаться с УФ-краской для трафаретной печати и дополнительными веществами к ней с особой осторожностью. Загрязненные краской участки кожи вымойте водой с мылом.

Следуйте инструкциям на этикетках и в паспортах безопасности. Дополнительную информацию можно получить из брошюры «УФ-сушка» профсоюза работников печати.

Примечание

Наши устные или письменные технические рекомендации, а также результаты проведенных испытаний соответствуют нашему сегодняшнему уровню знаний и служат для ознакомления с продуктом и его использованием. Они не являются гарантией ни определенных свойств продуктов, ни пригодности в каждом конкретном случае. Поэтому вы должны провести свои собственные испытания с поставленными вам продуктами, чтобы убедиться, что они подходят для конкретного применения.

Применение и технология использования продуктов не находятся под нашим контролем и поэтому целиком лежат на Вашей ответственности. При возникновении любых претензий, они должны быть ограничены вопросами качества товара, поставленного нами и используемого Вами, принимая во внимание все убытки, не вызванные преднамеренным или небрежным обращением.