

**Краска для тампонной печати по стеклу, керамике, металлам, алюминию, хромированным деталям, лакированным поверхностям и дуропластам**

**Шелковисто-глянцевая, высокая кроющая способность, быстросохнущая двухкомпонентная система, стойкая к обработке в моечной машине**

Версия 9  
2018  
12 июня

## Область применения

### Материалы для печати

Tampa® Glass TPGL предназначена для печати на следующих материалах:

- стекло
- керамика
- металлы (в том числе тонкослойный анодированный алюминий)
- хромированные детали
- лакированные поверхности
- дуропласты

Для хорошей адгезии краски на субстрате важным моментом является равномерное поверхностное натяжение  $\geq 38\text{mN/m}$ . Кроме этого, поверхность запечатываемого материала должна быть очищена от остатков жиров, масел, отпечатков пальцев. Лучшей адгезии краски на субстрате способствует обжиг пламенем газовой горелки непосредственно перед началом печатного процесса.

Поскольку перечисленные материалы даже в пределах одного сорта могут различаться своим поведением в печати, необходимо проводить предварительное тестирование с учетом предусмотренной цели применения.

### Область применения

В первую очередь Tampa® Glass TPGL используется для печати по стеклу и керамике, например, в стекольной и косметической промышленности, а также для декорирования соответствующей рекламной продукции. TPGL по сравнению с другими двухкомпонентными системами характеризуется высокой устойчивостью к воде и наполнителям. TPGL может наноситься аэрозольным способом (проведение предварительных тестов является обязательным условием!). Мы рекомендуем проводить фильтрацию подготовленной к печати краски (сетка  $25\mu\text{m}$ ), в противном случае в

красочном слое возможно образование неровностей.

Tampa® Glass TPGL была специально разработана для тампонной печати. Однако в комбинации с соответствующими вспомогательными средствами эта красочная система подходит для использования в трафаретной печати.

## Характеристики

### Подготовка краски к печати

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

TPGL является двухкомпонентной красочной системой. При добавлении в краску отвердителя температура окружающей среды в процессе работы и отвердевания не должна быть ниже  $15^{\circ}\text{C}$ , в противном случае возможны нарушения красочного слоя в процессе отвердевания. 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 настояться красочной смеси в течение 15 минут.

### Время чаши

Смесь краски с отвердителем является химически реактивной и должна быть переработана при комнатной температуре ( $20\text{-}25^{\circ}\text{C}$  и  $45\text{-}60\%$  влажности) в течение 6-7 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

Параллельно с физической сушкой – испарением растворителя – происходит отверждение красочного слоя за счет

химической реакции полимеризации краски с отвердителем.

Можно принять следующие ориентировочные значения (толщина слоя 4-12μ):

**Тампонная печать:**

Степень просушки	Температура	Время
сухая на отлип	20°C	30 секунд
готова к надпечатке	20°C	1-2 секунд
отверждённая	20°C	около 4-6 дней
	140°C	около 30 минут

**Трафаретная печать:**

Степень просушки	Температура	Время
сухая на отлип	20°C	около 30 минут
готова к надпечатке	20°C	около 50 минут
отверждённая	20°C	около 4-6 дней
	140°C	около 30 минут

Химическая реакция образования полимерной пленки может быть ускорена с помощью высоких температур. Если к красочному слою предъявляются повышенные требования в отношении стойкости к воде, например, устойчивость к обработке в моечной машине, то TPGL следует обязательно подвергнуть обжигу при 140°C в течение 30 минут. Без процесса обжига красочный слой TPGL достигает лишь ограниченной устойчивости к обработке в моечной машине.

При многоцветной печати каждый отдельный слой краски высушивается сначала лишь поверхностно и только после нанесения последнего оттенка в печи обжигается суммарный слой. Окончательную проверку на качество адгезии и стойкость к царапинам следует проводить по прошествии 24 часов после обжига в печи.

Данные по времени сушки могут варьироваться в зависимости от материала для печати, глубины клише, условий сушки и выбора вспомогательных средств. Если при быстрой последовательности печати производится надпечатка, то первый слой краски можно

высушить горячим воздухом (около 200°C, 2-3 секунды).

**Светостойкость**

Для изготовления краски Tampa® Glass TPGL используются пигменты с высокой светостойкостью. Тем не менее, TPGL не предназначена для отпечатков, которые будут позиционироваться вне помещений, и иметь прямой контакт с УФ-излучением и влагой, поскольку связующее из эпоксидных смол склонно к разрушению и цветные оттенки из-за этого быстро изменяются. Используемые пигменты устойчивы к растворителям и пластификаторам.

**Стойкость к внешним воздействиям**

После надлежащего просушивания красочный слой устойчив к истиранию и царапинам, а также характеризуется хорошими адгезионными качествами. Напечатанный красочный слой должен быть по окончании процесса печати подвергнут 30 минутному обжигу при температуре 140°C.

**Устойчивость к обработке в посудомоечной машине**

- 500 моечных циклов в бытовой посудомоечной машине (основной моечный цикл при 65°C 130 минут, обычный очиститель типа В/ с низким содержанием щелочей).
- 2500 моечных циклов в промышленной посудомоечной машине (основной моечный цикл при 85°C 3 минуты).

**Химическая устойчивость**

- Парфюмерия: продолжительность теста 24 часа, G1-Test
- Этанол и очиститель стёкол: 500 DSH
- Ацетон/МЕК: 50 DSH.

**Тестовое устройство:** Taber® Abraser в 5700, DSH: двойные сдвиги грузов (350 g).

**Влагостойкость**

- водный конденсат: 70°C, 100% влажность, продолжительность теста 30 минут
- нахождение в холодной воде/ 24 часа.

В случае повышенных требований к механической устойчивости рекомендуется поверхностная лакировка печатным лаком TPGL 910.

**Ассортимент****Базовые оттенки**

920	лимонный
922	светло-жёлтый
924	средне-жёлтый
926	оранжевый
930	красная киноварь
932	алый
934	кармин красный
936	маджента
940	коричневый
950	фиолетовый
952	ультрамарин
954	средне-синий
956	ярко-синий
960	сине-зеленый
962	травянисто-зеленый
970	белый
980	черный

**Растровые оттенки**

429	евро-жёлтый
439	евро-красный
459	евро-голубой
489	евро-черный

**Высококroющие оттенки**

122	светло-жёлтый
130	киноварь красная
152	ультрамарин
162	травянисто-зелёный
180	черный

**Готовые бронзы**

191	серебро
-----	---------

**Имитация травления**

913	лак, молочный, матовый
914	лак, шелковисто-глянцевый, прозрачный
915	лак, полуструктурированный

**Другие продукты**

910	печатный лак
-----	--------------

Длина тиражей может варьироваться от оттенка, которые значительно различаются по массе в зависимости от удельной плотности соответствующего. Особенно это относится к белым и смесей с белым.

Все оттенки могут быть смешаны между собой. Следует избегать смешивания с другими сортами красок и другими вспомогательными средствами для сохранения специфических особенностей краски TPGL.

Все основные оттенки занесены в базу Marabu-ColorFormulator (MCF). Они являются основой для расчета индивидуальных рецептур смешивания, а также смесевых оттенков по красочным системам PANTONE®, HKS® и RAL®. Все эти рецептуры являются составной частью программы для смешивания Marabu-Color Manager.

Дополнительно в систему MCM добавлены рецептуры для смешивания с высоко кроющими оттенками, в программе они обозначены ++ после названия цвета. Эти рецептуры были созданы для смешивания основных с высококroющими оттенками системы Tampa-color. Из этих рецептур исключены тона 922/930/936/950/952/956/ 962.

**Металлики****Пасты-металлики**

S 291	высокоглянцевое серебро	10-20%
S 292	высокоглянцевое насыщенное бледное золото	10-20%
S 293	высокоглянцевое насыщенное золото	10-20%

**Порошки-металлики**

S 181	алюминий	17%
S 182	насыщенное бледное золото	25%

S 183	насыщенное золото	25%
S 184	бледное золото	25%
S 186	медь	33%
S 190	алюминий, стойкий к истиранию	12,5%

Эти металлики смешиваются с TPGL 910, количество добавки для различных печатных задач устанавливается индивидуально. Поскольку смеси с металликами нестабильны, мы рекомендуем готовить такое количество, которое может быть использовано в течение 8 часов. Из-за своей химической структуры бледное золото S 184 и медь S 186 сокращают время работы со смесями до 4 часов.

Из-за большого размера пигментов мы рекомендуем при печати металлическими порошками использовать растрированное клише глубиной 25-30µm. Оттенки с содержанием порошков-металликов подвержены в сухом состоянии сильному истиранию, которое может быть снижено за счет поверхностной лакировки. Все оттенки металликов отображены в фарб карте «Металлики для трафаретной печати».

### Вспомогательные средства

TPGLV	разбавитель, средний	20-30%
TPV	разбавитель	15-30%
PPTPV	разбавитель, быстрый	15-30%
TPV3	разбавитель, медленный	15-30%
TPV6	разбавитель	15-30%
SV3	замедлитель, для трафаретной печати	10-15%
SV9	замедлитель, для трафаретной печати	10-15%
GLV	разбавитель, для трафаретной печати	5%
UKV1	разбавитель	5%
MGLH	отвердитель	5%
MP	матирующий порошок	1-3%
SA 1	добавка для изменения поверхности	3-5%
ES	модификатор печати	0-1%
UR5	очиститель, точка воспламенения	72°C

Отвердитель должен добавляться в краску непосредственно перед печатью. MGLH очень чувствителен к влаге и должен постоянно храниться в тщательно закрытой емкости.

Для регулирования печатной вязкости в краску после добавления отвердителя добавляется разбавитель:

*Тампонная печать:* TPGLV, TPV, PPTPV, TPV3, TPV6 или UKV1.

*Трафаретная печать:* UKV1 или GLV.

В трафаретной печати при печати тонких мотивов или при медленной печати к разбавителю следует добавить замедлитель. Если после этого потребуется разбавление, то оно должно производиться только чистым разбавителем.

Выбор разбавителей и добавляемое количество должно быть адаптировано под местные климатические условия и скорость печати.

*Подробности о подготовке TPGL для трафаретной печати описаны в отдельном приложении TechINFO.*

Добавкой к краске матирующего порошка MP степень глянца может быть снижена (перед печатью тиража адгезия и характеристики устойчивости должны быть протестированы заранее, добавка в белые оттенки максимум 2%).

При использовании добавки SA 1 может быть улучшена устойчивость к истиранию и удару.

Добавкой антистатической пасты AP можно снизить воздействие электростатического заряда на краску. Паста снижает вязкость краски и противодействует образованию «тянущихся нитей», типичному явлению при печати на искусственных материалах.

Модификатор печати ES содержит силикон и его добавка в случаях нарушения растекания красочного слоя на сложных подложках может устранить эту проблему. Слишком большой процент добавки может, напротив, увеличить проблемы с растеканием и привести к нарушению адгезии, особенно при надпечатке. Использование ES может повлиять на снижение степени глянца.

UKV1 рекомендуется для предварительной очистки клише, красочных емкостей и ракульных ножей вручную. Очиститель UR 5 рекомендуются для очистки красочных емкостей, клише и рабочих инструментов вручную или автоматически.

## Параметры печати

### *Тампонная печать:*

могут быть использованы все обычные клише из керамики, фотополимерных материалов, тонкой или закалённой стали (10mm). Рекомендуемая глубина нерастрированных клише 18-28µm, а растрированных клише примерно 35-40µm.

Основываясь на своём опыте, мы рекомендуем все обычно используемые в печати тампоны. Краской Tampa® Glass TPGL можно печатать на станках, как с закрытой, так и с открытой системой подачи краски. В зависимости от типа машины должен быть правильно выбран разбавитель и подобрано количество его добавки в краску.

### *Трафаретная печать:*

Могут быть использованы все предлагаемые на рынке полиэфирные сетки, а также устойчивые в отношении растворителей трафареты. Для создания хорошего кроющего красочного слоя рекомендуется использование сеток от 68-64 до 90-48, для печати тонких деталей от 100-40 до 165-27.

## Сроки хранения

Сроки хранения сильно зависят от рецептуры смеси, ее реактивности, а также от того, насколько высока температура хранения. Срок хранения для нераспечатанной банки краски вне доступа света и при температуре 15-25°C составляет 3 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

Наша технологическая рекомендация в устной или письменной форме, а также полученная посредством тестирования соответствует нашему сегодняшнему уровню знаний и информирует о наших продуктах и возможностях их технологического применения. Однако это не значит, что она должна гарантировать определенные свойства продуктов и их использование для конкретной цели применения, и поэтому не освобождает от самостоятельных испытаний поставленных нами продуктов для того, чтобы убедиться в их

пригодности для конкретного способа и цели использования. Выбор и проверка краски для конкретной цели применения находятся целиком на Вашей ответственности. В случае возникновения каких-либо претензий, при условии, что повреждения произошли непреднамеренно или не в результате серьезной небрежности, ответственность будет ограничена только тем количеством товара, которое было поставлено нами и использовано Вами.

## Маркировка

Для сорта краски Tampa® Glass TPGL и вспомогательных средств к ней существует действующий паспорт безопасности в соответствии с Правилами ЕС 1907/2006, информирующий обо всех данных, включая маркировку согласно предписаниям ЕС о здоровье и безопасности ЕС 1272/2008 (CLP-регламент). Эту информацию можно также прочесть на этикетке.