

Краска для трафаретной и тампонной печати по стеклу, керамике, металлу, алюминию, хромированным деталям, лакированным подложкам и дуропластам

Шелковисто-глянцевая, высокая кроющая способность, быстро отверждаемая двухкомпонентная система, устойчива к мойке в посудомоечной машине

Версия 11

2018

24 мая

Область применения

Материалы для печати

Краска Glasfarbe GL прекрасно подходит для печати по следующим материалам:

- стекло
- керамика
- металлы (включая тонкостенный анодированный алюминий)
- хромированные детали
- лакированные подложки
- дуропласты

Важной предпосылкой для хорошей адгезии является равномерное натяжение субстрата: минимальное значение 38mN/m. Стеклообразная поверхность должна быть полностью очищена от графита, силикона, пыли и остатков жира (например, отпечатков пальцев).

Поскольку перечисленные материалы даже в пределах одного сорта могут различаться своими печатными свойствами, необходимо проводить предварительное тестирование с учетом предусмотренной цели применения.

Области применения

В первую очередь Glasfarbe GL предназначена для декоративной печати по рекламным продуктам из стекла или керамики, которые будут использоваться внутри помещения, например, по плоскому стеклу, бутылкам, керамической плитке и пр. Эта краска в отличие от прочих двухкомпонентных продуктов отличается тем, что демонстрирует хорошую адгезию с субстратом, а также имеет отличную устойчивость к воде. Таким образом, ее можно использовать на рекламной продукции из стекла и керамики, для которых предусмотрена ограниченная устойчивость к мойке в посудомоечной машине. Из-за входящего в состав краски связующего отпечатки, выполненные этой краской не пригодны для

постоянного использования вне помещений, также они не могут подвергаться прямому солнечному излучению даже при использовании внутри помещений.

После надлежащего высушивания красочный слой может быть подвергнут лакированию темными зеркальными лаками. Краска демонстрирует отличную адгезию с различными металлами, например, с хромированными деталями канцелярских принадлежностей, с металлическими поверхностями из нержавеющей стали. Glasfarbe GL может быть нанесена с помощью распыления, однако, необходимо провести дополнительные испытания.

Перед печатью мы рекомендуем привести фильтрацию краски через сито 25µm, в противном случае, на красочной пленке возможно возникновение полос.

Характеристики

Подготовка краски

Перед началом печати и, возможно, в процессе краски необходимо тщательно перемешать. Glasfarbe GL является двухкомпонентной системой. Перед началом печати в краску необходимо добавить отвердитель в указанном объеме и тщательно размешать смесь. Рекомендованы два варианта смешивания:

- 1) 5% отвердителя
20 весовых частей краски : 1 часть отвердителя
- 2) 10% отвердителя
10 весовых частей краски : 1 часть отвердителя

Если к напечатанному красочному слою предъявляются повышенные требования в отношении химической устойчивости, например, устойчивость к воздействию настириванию такими контрольными жидкостями, как этанол, МЕК или

ацетон, то в краску должен быть добавлен отвердитель по рекомендации в пункте 2.

Исключение: белый GL 070, в смеси, в которых белый оттенок составляет более 50%, нужно добавлять только 5% отвердителя GLH.

При использовании отвердителя температура обработки и сушки не должна быть ниже 15°C, иначе при образовании красочного слоя могут возникнуть необратимые нарушения. Кроме того, следует избегать высокой влажности воздуха в течение первых часов после печати, поскольку отвердитель очень чувствителен к влаге.

Время предварительной реакции

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

Время чаши

Смесь является химически реактивной и ввиду этого должна быть переработана в течение следующего периода времени (температура воздуха 20-25°C, влажность воздуха 45-60%):

8-12 часов (добавка отвердителя 5%)

4-6 часов (добавка отвердителя 10%)

Сушка

Параллельно с физической сушкой – испарением растворителя – происходит отверждение красочного слоя за счет химической реакции полимеризации краски с отвердителем.

Следующие значения можно использовать для оценки процесса отверждения:

Трафаретная печать: (толщина слоя 5-12µm)

Степень отверждения	температура	время
Сухая на отлип	20°C	Ок.30 мин
Готовность надпечатке	20°C	Ок.50 мин
отверждено	20°C	Ок. 4-6 дней
	140°C	Ок. 30 мин

Тампонная печать

Степень отверждения	температура	время
Сухая на отлип	20°C	Ок. 2-3 мин
отверждено	20°C	Ок. 4-6 дней
	140°C	Ок. 30 мин

Химическую реакцию отверждения можно ускорить и улучшить с помощью более высокой температуры сушки. Если к красочному слою выдвигаются требования высокой устойчивости (например, к мойке в посудомоечной машине), то в таком случае красочный слой требует обязательной температурной обработки при 140°C в течение 30 минут, доля отвердителя в смеси должна быть повышена до 10% (за исключением белого оттенка GL070, доля отвердителя 5%).

Если сушка проводится при комнатной температуре, то устойчивость отпечатанного красочного слоя к воде может снизиться даже при 10%-й добавке отвердителя (в этом случае перед печатью тиража необходимо проводить предварительные испытания).

Внимание:

GL022 имеет ограниченную температурную устойчивость (до 80°C). Нельзя смешивать GL022 с деликатными оттенками, так как это может привести к значительным изменениям оттенка в процессе обжига. Как вариант замены можно использовать смесь желтого и красного оттенков. Просьба проводить предварительные испытания.

При многоцветной печати каждый красочный слой отверждается, и в конце весь печатный слой подвергается обжигу. Окончательно оценить адгезионные свойства и устойчивость к царапинам можно по прошествии 24-х часов после обжига.

Временные оценки варьируются в зависимости от запечатываемого материала, глубины клише/номера сетки, условий отверждения и выбора вспомогательных средств. Если при быстрой последовательности печати нужна надпечатка, то первый слой можно обработать горячим обдувом (около 200°C в течение 2-3 секунд).

Светостойкость

В общих случаях при производстве Glasfarbe GL используются пигменты высокой светостойкости. Несмотря на это GL не пригодна для печати по объектам, которые будут использоваться во внешней среде под прямым воздействием солнечного излучения и атмосферных осадков, так как эпоксидное связующее подвергается разрушению и оттенок отпечатка быстро меняется. Используемые пигменты устойчивы к воздействию растворителей и пластификаторов.

Стойкость к внешним воздействиям

После надлежащего просушивания красочный слой устойчив к истиранию и царапинам, обладает хорошей адгезией. Готовый красочный слой должен быть подвергнут итоговой сушке при 140°C в течение 30 мин.

Устойчивость к мойке в посудомоечной машине:

- Бытовая посудомоечная машина: мин.300 оборотов (130 минут при 65°C с использованием бытового очистителя типа **B** /очистителя с низким содержанием щелочи)
- Промышленная посудомоечная машина (85°C в течение 3-х минут.): не менее 1500 оборотов

Химическая устойчивость:

- Парфюмерия: 24-х часовой тест, тест G1
- Этанол и стеклоочиститель: 500DSH
- Ацетон/МЕК: 50DSH

Тестовый прибор: Taber®Abraser 5700, DSH: двойной поршень (350г.)

Устойчивость к влаге:

- Тест в горячей воде 70°C/100% влажность воздуха/30 минут
- Тест в холодной воде /24 часа

При повышенных требованиях к механической устойчивости (устойчивость к истиранию) рекомендуется провести поверхностное лакирование с помощью GL 910 или Mara® Poly P 910. В тех случаях, когда светлые отпечатки (например, белый) подвергаются длительному воздействию температуры >40°C, то это может повлечь за собой потемнение оттенка или иное его изменение.

Ассортимент

Базовые оттенки

020	лимонный
021	средне-жёлтый
022	желто-оранжевый
032	красный кармин
035	сигнальный красный
036	кармин красный
045	темно коричневый
055	синий ультрамарин
057	ярко-синий
058	темно-синий
064	жёлто-зеленый
068	ярко-зеленый
070	белый
073	черный

Растровые оттенки

429	Евро-желтый
439	Евро-красный
459	Евро-синий
473	Евро-черный

Прозрачные оттенки

525	прозрачный жёлтый
535	прозрачный красный
555	прозрачный синий
565	прозрачный зеленый

Готовые к печати металлики

191	серебро
192	насыщенное бледное золото
193	насыщенное золото

Имитация травления

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

Другие продукты

273	черный высокоглянцевый
409	прозрачная масса
910	печатный лак

В случае, если в результате использования магнитных держателей клише возникают про-

блемы с GL 73, то в таком случае рекомендуется использовать GL 273 черный высокоглянцевый.

Все оттенки с имитацией травления могут смешиваться между собой, структуру и тон можно дополнительно модифицировать, добавив прозрачные оттенки GL (1-5%).

Объемы отпечатываемых тиражей красками, которые расфасовываются по весу, могут варьироваться в зависимости от веса конкретного оттенка. Это в особенности касается белого оттенка и смесей, содержащих белый оттенок.

Все цветные оттенки могут быть смешаны друг с другом в любых сочетаниях. Следует избегать смешивания с другими сериями красок и иными вспомогательными средствами, чтобы сохранить специальные свойства краски.

Все базовые оттенки занесены в программу Marabu-ColorFormulator (MCF). Они составляют базу для расчета индивидуальных смесевых рецептур по системам HKS®, Pantone® и RAL®. Все рецептуры сохранены в программе смешивания оттенков Marabu-ColorManager.

Металлики

Пасты-металлики

S 291	высокоглянцевое серебро	10-20%
S 292	высокоглянцевое насыщенное бледное золото	10-20%
S 293	высокоглянцевое бледное 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, устойчивый к истиранию	12,5%

Эти металлики смешиваются с GL 910, объем добавки подбирается под конкретный случай использования. Смесей с металликами непригодны к длительному хранению, поэтому

необходимо готовить то количество смеси, которое может быть использовано в течение 8 часов. Из-за своей химической структуры бледное золото S184 и медь S186 сокращают время работы с бронзовыми оттенками до 4-х часов.

При работе с пастами-металликами можно использовать более тонкие сетки, например, от 140-31 до 150-31.

При работе с порошками-металликами, имеющими более крупное зерно, рекомендованный размер сетки 100-40, можно использовать нерастрированное клише глубиной 25-30µm.

Красочный слой, созданный с помощью порошков-металликов имеет более активную тенденцию к истиранию, чему может воспрепятствовать только поверхностное лакирование. Все тона металлик отражены в Farb-карте «Siebdruckmetallics».

Вспомогательные средства

GLV	разбавитель	5-10%
GLH	отвердитель	5-10%
MP	матирующий порошок	1-3%
ES	модификатор печати	0-1%
VM 1	средство для растекания	0-1%
GLTPV	разбавитель	
TPV 7	разбавитель	
UR 3	очиститель (точка воспл.42°C)	
UR 4	очиститель (точка воспл.52°C)	
UR 5	очиститель (точка воспл.72°C)	
AP	антистатическая паста	
SV 1	замедлитель	
SV 9	замедлитель	
SV 10	замедлитель	

Перед началом печати в краску необходимо добавить отвердитель в указанном объеме, смесь нужно тщательно размешать. Объем добавки отвердителя: см. главу Подготовка краски. GLH чувствителен к влаге и потому должен храниться в плотно закрытой емкости.

Для регулирования печатной вязкости в краску добавляется разбавитель GLV для трафаретной печати, GLTPV или TPV 7 для тампонной печати. При трафаретной печати, а также для печати тонких линий или при медленной последовательности печати в краску может быть добавлена смесь GLV разбавителя и замедлителя SV1 или SV9/SV10. Последующее разбав-

ление краски может проводиться только чистым разбавителем.

Добавкой матирующего порошка MP можно снизить глянец печатного слоя в индивидуальном порядке (адгезию и устойчивость необходимо проверить заранее, для белых оттенков максимальный объем добавки 2%).

Модификаторы печати ES или VM1 помогут избежать проблем с растеканием краски на сложных субстратах. Слишком большой объем добавки, напротив, усиливает проблемы с растеканием краски и может привести к снижению адгезии, особенно, при надпечатке. При использовании ES следует ожидать уменьшения блеска. Если при надпечатке используются оттенки 073/273/473/429, то в таком случае настоятельно рекомендуется добавка модификатора печати ES. Если используются более тонкие сетки, чем те, что рекомендованы в главе «Параметры тампонной печати», то в этом случае использование ES приводит к снижению оптической плотности. В этом случае рекомендовано использование средства для улучшения растекания VM 1.

Добавка антистатической пасты снижает влияние электростатического заряда на печатную краску. Паста снижает тягучесть печатной краски и с помощью неполярных частиц препятствует появлению типичного явления “тянущихся нитей” при печати на неполярных субстратах.

Для очистки рабочих инструментов вручную могут быть использованы очистители UR 3 или UR 4. Очиститель UR 5 может использоваться как для ручной, так и для автоматической очистки рабочих инструментов.

Параметры печати

Трафаретная печать

Для печати могут быть использованы все предлагаемые на рынке сетки из полиэстера и трафареты, устойчивые к растворителям. Для хорошего печатного покрытия на окрашенном субстрате рекомендуем следующие сетки: от 68-64 до 90-48. Для печати тонких мотивов рекомендуемые параметры сетки: 100-40 – 120-34.

Тампонная печать:

Можно использовать любые клише из керамики, фотополимеров, тонкостенной стали, а также из закалённой стали (10mm). Рекомендуемая глубина клише 18-21µm. Также можно использовать любые ходовые печатные тампоны.

Glasfarbe GL может использоваться на печатных станках как с открытой системой подачи краски, так и с закрытой. В зависимости от печатного станка выбираются тип и количество добавляемого разбавителя.

Сроки хранения

Для нераспечатанной емкости, хранящейся в темноте при температуре воздуха 15-25°C сроки годности составляют:

- 3,5 года для базовых оттенков 022-073, а также для оттенков 409-473, 273, 910, 913, 915
- 2,5 года для 020, 914 прозрачных оттенков 525-565
- 2 года для 191&193
- 1 год для 192

Допускается однократное снижение указанной температуры на срок 2-3 дня. В иных условиях хранения, особенно при иных температурах, срок хранения уменьшается. При несоблюдении рекомендаций по хранению краски Marabu ответственность за качество продукции не несет.

Примечание

Наши технологические рекомендации в устной или письменной форме, а также полученные посредством тестирования соответствуют нашему сегодняшнему уровню знаний и должны информировать о наших продуктах и возможностях их технологического применения.

Однако это не значит, что рекомендации должны гарантировать определенные свойства продуктов и пригодность их использования для конкретной цели применения, и поэтому они не освобождают от самостоятельных испытаний поставленных нами продуктов для того, чтобы убедиться в том, что они подходят для конкретного способа и цели использования. Все результаты испытаний, указанные в данном документе, базируются на опыте компании и не указаны в спецификациях. Все свойства краски, описанные в данном техническом описании,

привязаны строго к наименованиям в пункте «Ассортимент», и могут гарантироваться только при соблюдении требований по подготовке краски и при использовании рекомендованных вспомогательных средств.

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 Glasfarbe GL, дополнительных и вспомогательных веществ к ней в наличии имеются действующие в соответствии с Предписаниями ЕС 1907/ 2006 паспорта безопасности, которые информируют о важных данных по безопасности, включая маркировку согласно предписанию ЕС 1272/2008 (CLP-постановление). Эти данные можно увидеть также на соответствующей этикетке.