

**Инструкция по применению
фотополимерных кассет
GRM HobbyPack
(для штампинга)**

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень необходимого оборудования и материалов.....	1
1.Подготовка листа с готовыми макетами в программе Corel DRAW.....	2
2. Действия после распечатки негативов.....	6
3.Подготовка рамки для засветки в экспонирующей камере.....	7
4. Засветка 1 и 2	9
5. Промывка ручная	11
6. Промывка в ультразвуковой мойке	11
7. УФ-фиксация: Третья засветка “360 секунд” (в воде)	12
8. Термообработка	12
9. Закрепление: Четвертая засветка “360 секунд”	12
10. Вырезка клише	13
11. Приклейка клише к оснастке.....	13
12. Возможные проблемы и их решение.....	14

Перечень необходимого оборудования и материалов:

1. Настольный ПК с установленной программой Corel DRAW версии X3 и выше
2. Лазерный или струйный принтер с возможностью печати на прозрачной плёнке
3. Матовая или прозрачная плёнка для печати на лазерном или струйном принтере
4. Экспонирующая камера GRM «СКАЙТОН-А6» с рабочим полем формата А6(148x105мм)
5. Фотополимерные кассеты GRM «HobbyPack» формата А6/А7/А8
6. Стеклянная рамка из двух частей с ограничителями высоты(2,3 мм) типа А6/А7/А8
- 7.* Увеличитель плотности тонера «DENSITY TONER» или фломастер GRM Toner Pen
8. Электронный таймер
9. Четыре канцелярских металлических зажима 40 мм
10. Щётка для ручной промывки (желательно из натуральной щетины)
11. Пластиковая ванночка (размер не менее 150x90 мм)
12. Ультразвуковая мойка «GRM MLJ-701»
13. Ножницы
14. Пинцет
15. Моющее средство «Fairy»

* необходимо в случае использования лазерного принтера

**Техника безопасности**

Работы с жидкими материалами необходимо производить в резиновых перчатках, в хорошо проветриваемом помещении/под вытяжкой.
Никогда не смотрите на включенные УФ-лампы экспокамеры.

**Предупреждение!**

Фотополимерные пакетики “бояться” дневного света, храните их в закрытой коробке.

1. Подготовка листа с готовыми макетами в программе Corel DRAW:

1.1 Установка размера листа

Вне зависимости от количества печатей, размер листа устанавливаем по размеру плёнки: формат A6 - ширина:105 и высота:148 мм / формат A4 - ширина:210 и высота:297 мм

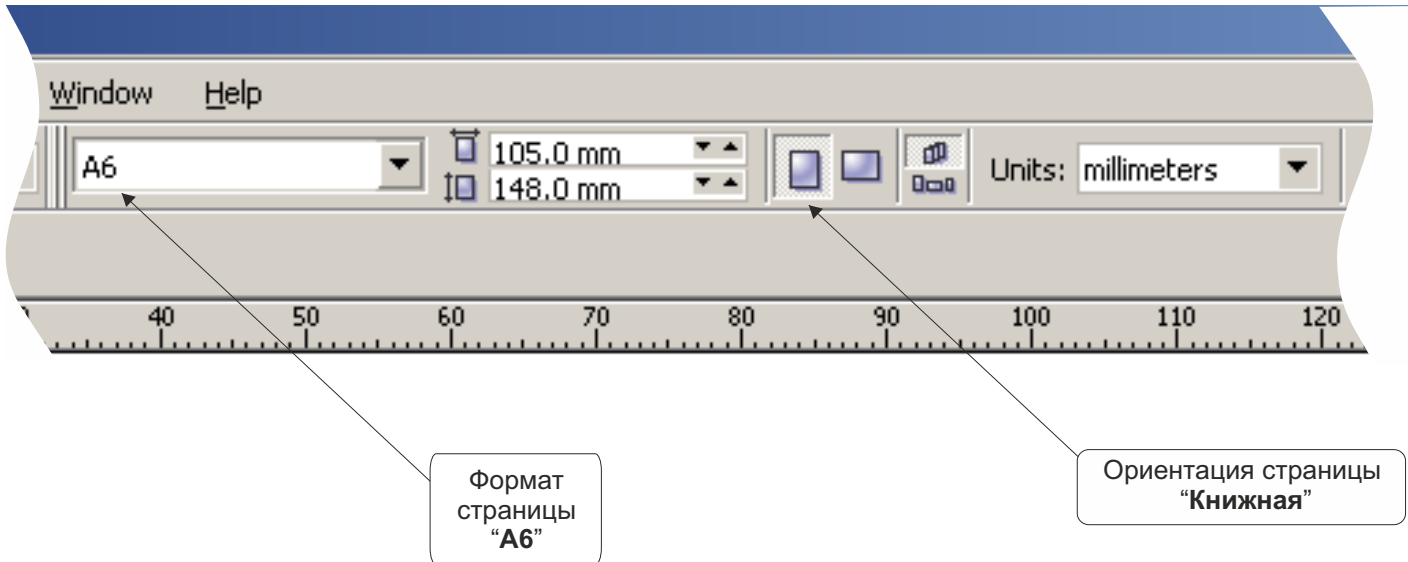


Рис.1 Экран программы Corel DRAW

1.2 Создание подложки

Подкладываем под центр каждого готового макета печати или штампа подложку: круг или прямоугольник размером больше макета на **6 мм** и залитый белым цветом.

Например,

- диаметр макета круглой печати 38 мм - размер подложки 44 мм (38+6).
- размер макета штампа 47 на 18 мм - размер подложки 53 мм (47+6) на 24 мм (18+6).

Группируем каждый макет со своей подложкой, используя контекстное меню или сочетание клавиш **«Ctrl+G»**.

Создание подложки необходимо для получения пробельной канавки вокруг клише печати или штампа. Эта канавка поможет вырезать клише из засвеченного листа фотополимера.

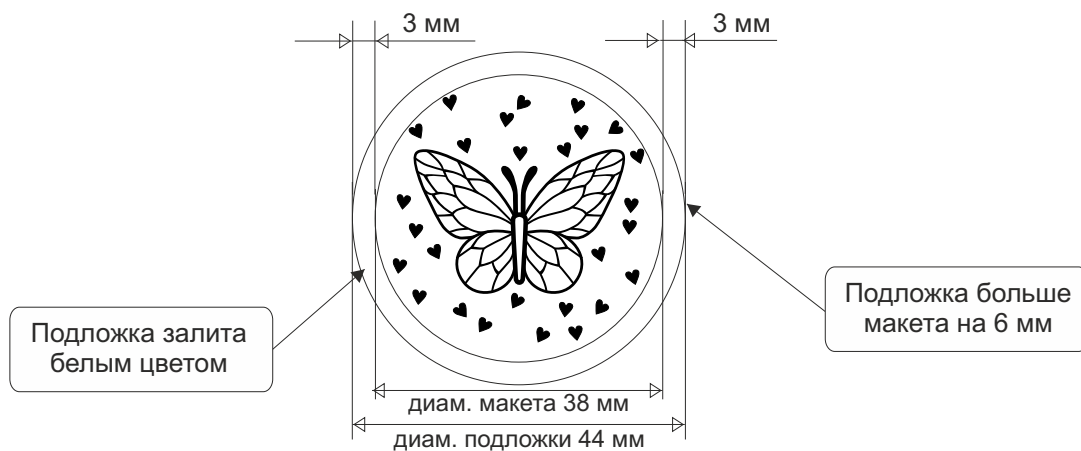


Рис.2 Создание подложки

! Порядок изготовления самих макетов подробно рассматривается в "Инструкции по созданию макетов".

1.3 Располагаем макеты на листе с учётом отступов от краёв (не менее 7 мм):

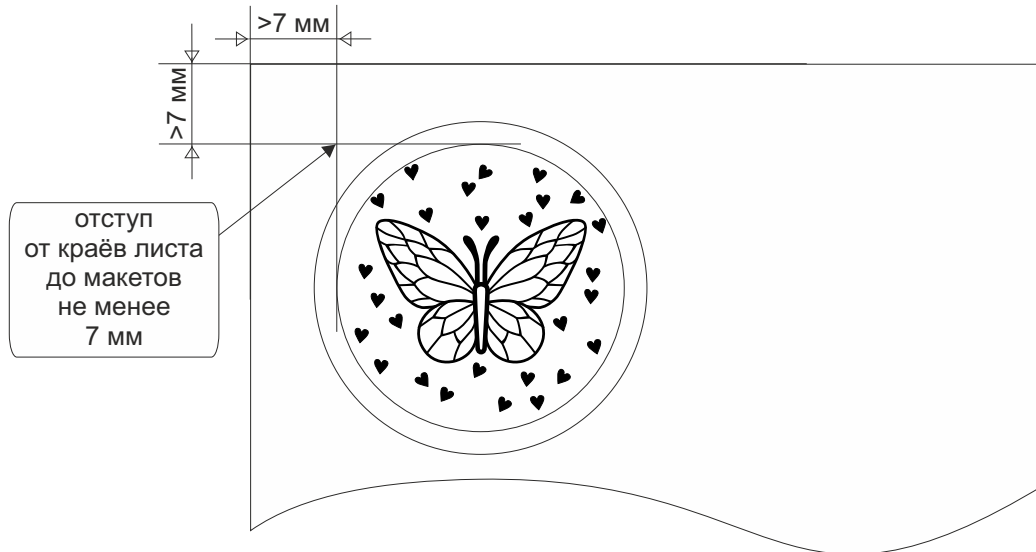


Рис.3а Расположение одного макета на листе

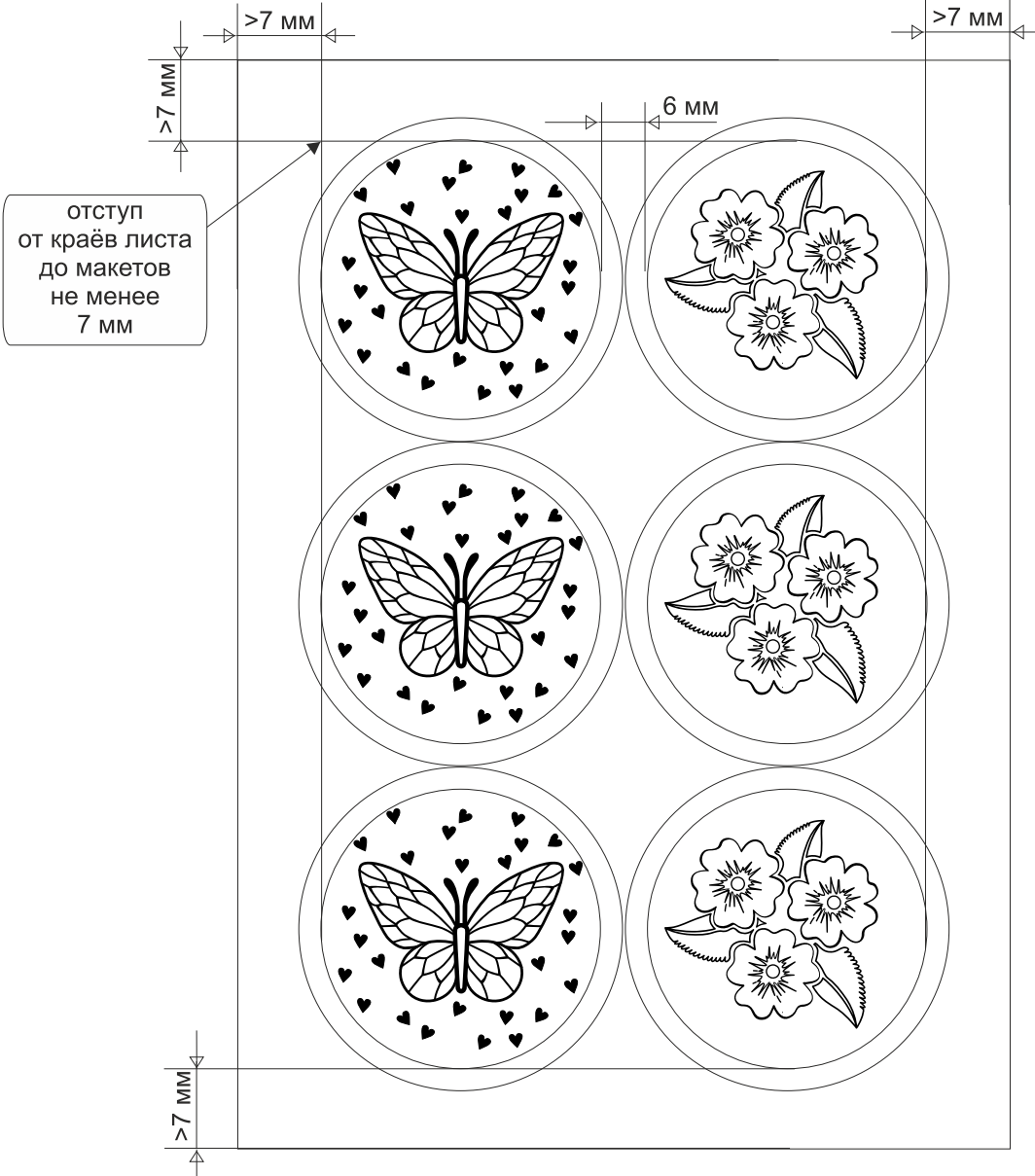


Рис.2b Расположение нескольких макетов на листе

1.4 Создание чёрной подложки

Создаём чёрный прямоугольник размером с лист формата A6(148x105 мм).

Располагаем прямоугольник в центре под всеми макетами.

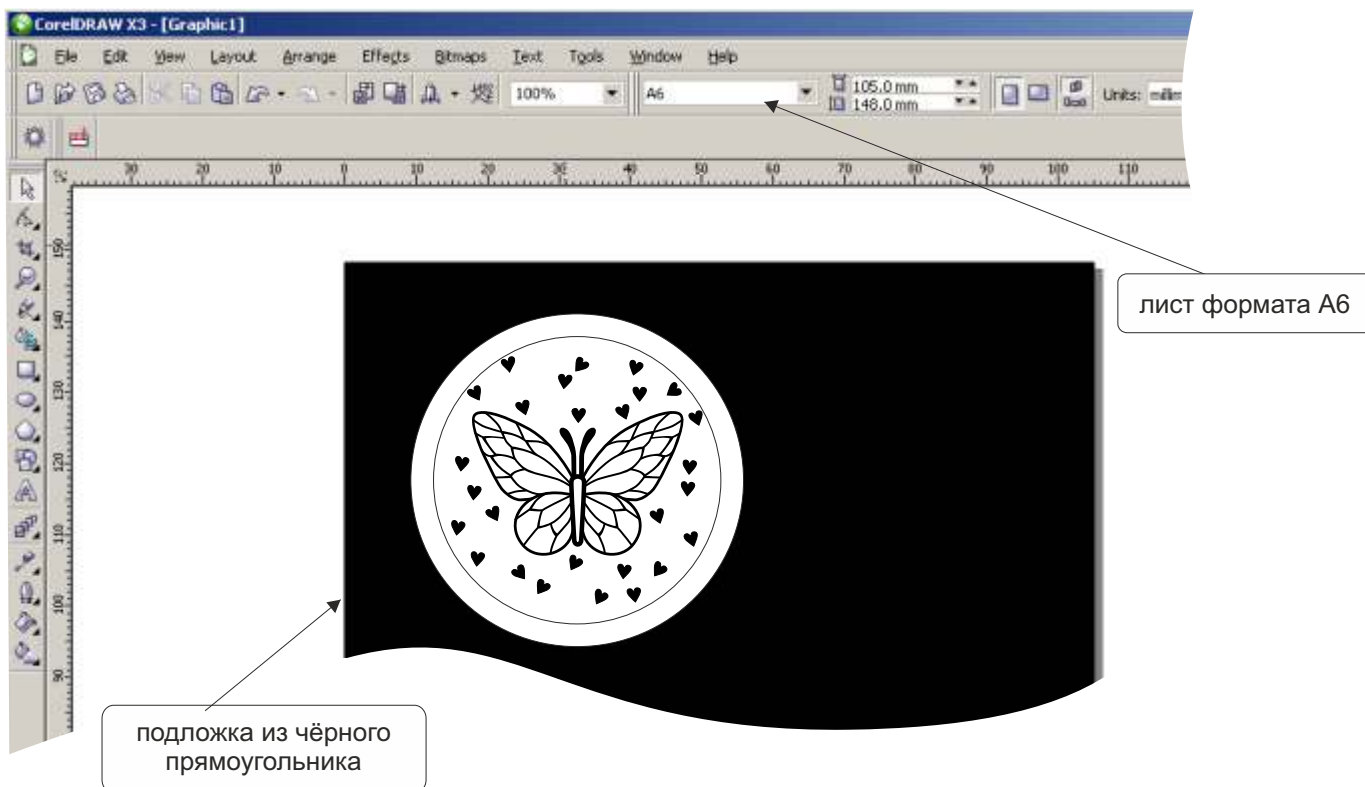


Рис.4 Макет на чёрной подложке в экране программы Corel DRAW

1.5 Отправка на печать

Нажимаем на кнопку Print/Печать или «Ctrl+P»:

- В диалоговом окне выбираем принтер и входим в Properties/Свойства.
 - Указываем Размеры бумаги “А6”,
 - Источник бумаги - “Ручная подача” и Тип бумаги “прозрачная пленка”.
- Рекомендованное качество печати 1200 точек на дюйм.
- Нажимаем “OK”.

Во вкладке **Prepress** отмечаем пункт “**Invert**”, для получения негативного изображения: при выводе на печать чёрное станет белым, а белое чёрным.

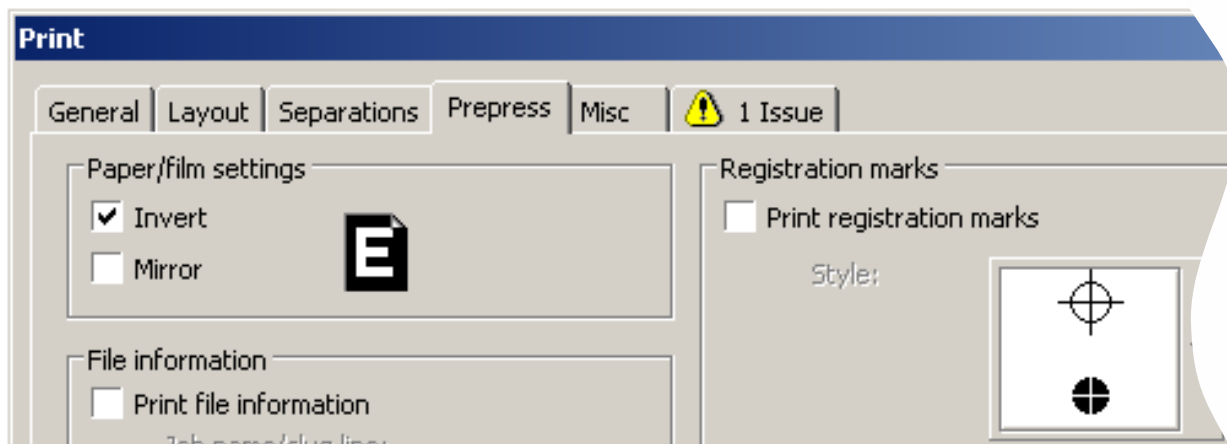


Рис.5 Вкладка Prepress

На Рис.6 показан примерный вид листа, готового для вывода на принтер(кнопка Print Preview): фон листа и текст белого, а подложка и микротекст - чёрного цвета.

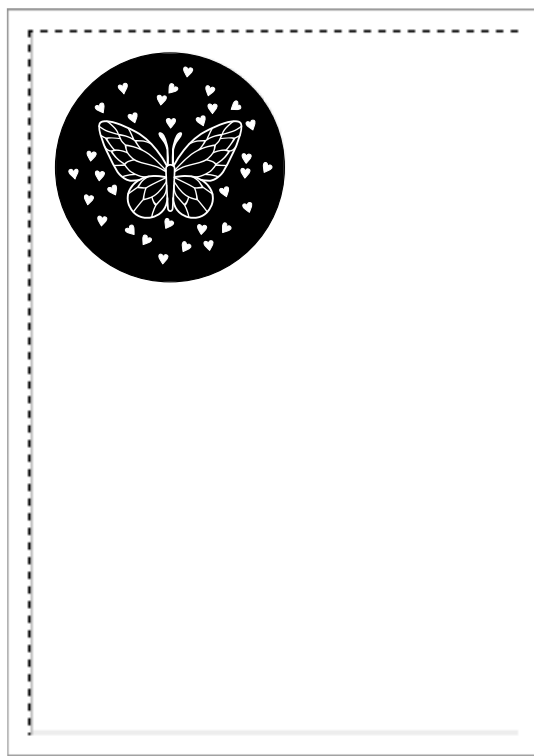


Рис.6 Вид листа во вкладке Preview

Помещаем пленку для распечатки негатива (формата А6) в лоток принтера и нажимаем кнопку Print/Печать. Внимание, при печати на струйном принтере необходимо правильно положить лист, печать должна происходить на шершавой стороне пленки.

2. Действия после распечатки негативов

После распечатки негативов на принтере, при необходимости, вырезаем готовый негатив из плёнки по размеру фотополимерного пакетика, не задевая чёрных областей.

При распечатке на струйном принтере, плёнка требует несколько минут для высыхания чернил.

2.1 Обработка плёнки увеличителем плотности *(только после лазерного принтера!)*

2.1.1 Обработку проводим в хорошо проветриваемом помещении/под вытяжкой.

2.1.2 Производим обработку плёнки **со стороны тонера**.

2.1.3 Дожидаемся полного высыхания плёнки. Для уменьшения времени просушки можно использовать вентилятор.



! Закрашиваем тонер последовательно сверху вниз. В процессе обработки **не задеваем** уже обработанных областей!

! В процессе обработки и при сушке держим пленку с негативом вертикально!

Рис.7 Обработка плёнки увеличителем плотности тонера: фломастером и распылителем

3. Подготовка рамки для засветки в экспонирующей камере

3.1 Располагаем на столе нижнюю часть стеклянной рамки, идущей в комплекте с камерой. Резиновые ограничители направлены **вверх**.

3.2 Кладём распечатанную плёнку с макетами на стекло между ограничителей **тонером вверх**, т.е. макеты визуалью находятся в обычном (не зеркальном) отображении.



Рис.8 Расположение плёнки на стеклянной рамке с ограничителями прижатия

3.3 Берём в руки подходящую по размеру кассету с фотополимером «GRM HobbyPack». Кассета имеет с двух сторон прозрачную форму, одна сторона мягкая, а другая жёсткая: с жесткой стороны внутри расположена защитная пленка, которая удаляется после изготовления клише. По жесткой стороне по краю кассеты нанесена маркировка в виде повторяющейся надписи “**GRMarking.com**”.

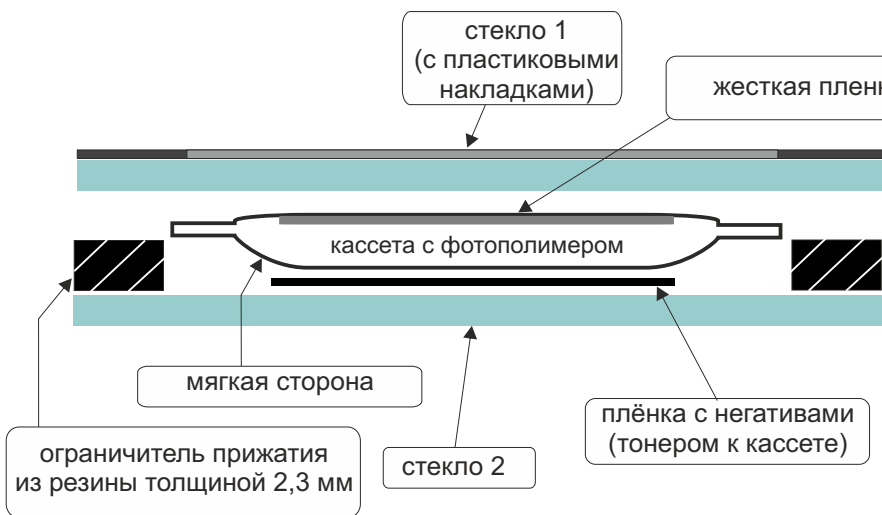


Рис.9а Фотополимерная кассета: расположение в рамке

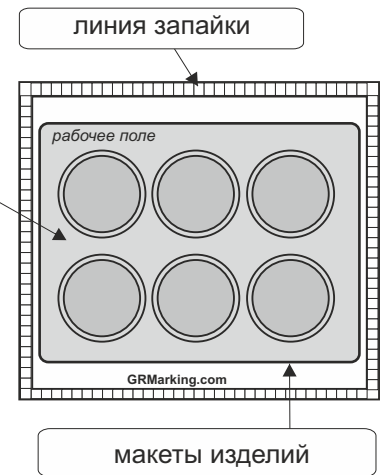


Рис.9б Вид кассеты сверху

3.4 Аккуратно накладываем пакетик **мягкой** стороной к **плёнке**, а твёрдой стороной вверх.

3.5 Накрываем пакетик вторым стеклом (пластиковые накладки **сверху**), фиксируем зажимами по углам, так, чтобы зажимы не перекрывали собой макеты, ручки зажимов прижимаем к стеклу или при необходимости снимаем.



Рис.10 Подготовка стеклянной рамки для засветки в экспокамере.

3.6 Располагаем подготовленную рамку под выключенные лампы экспонирующей камеры. Снимаем или подгибаем ручки зажимов, если они мешают.



Рис.11 Помещаем рамку под лампы экспонирующей камеры

4. Засветка 1 и 2

4.1 Первая засветка «8 секунд» (задание глубины рельефа).

Переводим левую кнопку на экспонирующей камере в положение «ON». По выносному таймеру нажимаем кнопку «**Time start**» (красная кнопка). Лампы зажигаются. Через 8 секунд переводим левую кнопку в состояние «OFF» для выключения ламп.



Рис.12 Включение экспонирующей камеры кнопкой «Time start»

4.2 Вторая засветка “180 секунд”(лазерный принтер).

Достаём рамку из камеры и переворачиваем вверх другой стороной.
Устанавливаем рамку обратно в камеру.

4.3 Устанавливаем левую кнопку в положение «ON»,

правую кнопку «Timer mode» - в положение «II».

Запускаем обратный отсчет нажатием красной кнопки «Timer start».

Через 180 секунд лампы камеры выключаются **автоматически**.

В случае использования для распечатки негативов **струйного принтера** время второй засветки подбирается опытным путем (60-100 секунд).



Рис.13 Засветка обратной стороны кассеты(макеты в зеркальном отображении)

4.4 Раскрываем кассету и достаём пакетик с засвеченной фотополимерной пластиной.

Обрезаем пакетик ножницами по периметру и отделяем **тонкую плёнку** со стороны жидкого фотополимера и переходим к промывке.

До промывки можно аккуратно собрать с клише жидкий фотополимер с помощью кусочка бумажного полотенца.



Рис.14а Контурная обрезка засвеченной пластины



Рис.14б Отделение тонкой пленки с засвеченной пластины после контурной обрезки

5. Промывка ручная

5.1 В раковине (ванночке с тёплой водой), мыльный раствор моющего средства типа «Fairy» наливаем в небольшом количестве на фотополимерную пластину со стороны, где сняли тонкую плёнку.

5.2 Смачиваем щётку тёплой водой и начинаем осторожно промывать пластину: круговыми движениями полностью вымываем остатки жидкого фотополимера.



Рис.15 Ручная промывка фотополимерной пластины с клише штампов

6. Промывка в ультразвуковой мойке

6.1 Наливаем в ёмкость мойки тёплую воду немного ниже отметки “Мах”, растворяем в воде небольшое количество моющего средства «Fairy». Помещаем фотополимерную пластину в мойку **клише вниз**. Подключаем мойку к сети, нажимаем кнопку “Старт”(первая на лицевой панели). Через 180 секунд(3 мин.) открываем мойку и вынимаем пластину. Проверяем качество промывки и при необходимости повторяем цикл.



7. УФ-фиксация: Третья засветка “360 секунд” (в воде)

7.1 Помещаем промытую пластину в ванночку с чистой водой комнатной температуры, клише вверх. Засветка в воде необходима для удаления остаточной липкости. Для усиления эффекта можно растворить в воде 1 ч.л. специальной соли.

7.2 Ставим ванночку с пластиной в экспонирующую камеру.

7.3 Переводим левую кнопку на экспонирующей камере в положение «∞»(бесконечность). По выносному таймеру нажимаем кнопку «**Time start**»(красная кнопка). Лампы зажигаются. Через 360 секунд переводим левую кнопку в состояние «**OFF**» для выключения ламп.



Рис.16а Засветка пластины в воде



Рис.16б Термообработка горячим воздухом

8. Термообработка

8.1 Достаём фотополимерную пластину из ванночки.

8.2 Проводим термообработку пластины интенсивным потоком горячего воздуха, используя фэн (от 5 до 15 мин). Термообработка даёт формирование края букв и символов.

9. Закрепление: Четвертая засветка “360 секунд”

9.1 Помещаем пластину под лампы экспокамеры, клише вверх. Эта засветка необходима для финальной полимеризации, значительно увеличивающей срок жизни клише.

9.2 Переводим левую кнопку на экспонирующей камере в положение «∞»(бесконечность). По выносному таймеру нажимаем кнопку «**Time start**»(красная кнопка). Лампы зажигаются. Через 360 секунд переводим левую кнопку в состояние «**OFF**» для выключения ламп.



10. Вырезка клише

10.1 Отделяем толстую защитную пленку. Она служит для сохранения липкости обратной стороны в процессе изготовления и больше не требуется.

10.2 Аккуратно вырезаем клише острыми ножницами, не задевая букв и графических элементов.

**Рис.18а Отделение пленки****Рис.18б Вырезка готового клише****11. Приклейка клише к акриловой оснастке**

11.1 При использовании прозрачных акриловых блоков использовать двусторонний клейкий слой нет необходимости: фотополимер обеспечивает отличную адгезию.

11.2 Не забываем снять с акрилового блока защитную пленку, предохраняющую от царапин.

11.3 Аккуратно позиционируем клише по центру и прижимаем его к плате.

11.4 Смачиваем клише штампельной краской, используя штампельную подушечку и ставим контрольный оттиск.

**12. Приклейка клише к автоматической оснастке**

12.1 Нажимаем на корпус до упора и фиксируем автоматическую оснастку боковыми кнопками. Располагаем корпус оснастки логотипом к себе, платой вверх.

12.2 Снимаем тонкую защитную пленку с двустороннего слоя.

12.4 Аккуратно позиционируем клише по центру и прижимаем его к плате.

12.5 Ставим контрольный оттиск.

13. Приклейка клише к ручной деревянной или пластиковой оснастке

13.1 Располагаем корпус оснастки платой вверх. Снимаем тонкую защитную пленку с двустороннего слоя, позиционируем клише по центру и прижимаем его к плате.

13.2 Ставим контрольный оттиск, используя настольную штампельную подушку.

12. Возможные проблемы и их решение:

12.1 Слишком большая глубина проработки:

буквы и элементы печати легко отрываются от основы или представляют из себя бесформенную клейкую массу

“Недосвечено”

1. слишком короткое время засветки
2. лампы были не прогреты до использования

Решение

Увеличить время засветки.
Предварительно прогреть лампы.



Недосвечено

12.2 Слишком маленькая глубина проработки:

клише получается почти плоское, без рельефа

“Пересвечено”

1. недостаточная плотность негатива
2. время первой засветки больше 10 сек.

Решение

Сократить время первой и возможно второй засветки
либо улучшить качество негатива
(например, обработать увеличителем плотности *NovaDense Plus*,
другие увеличители могут не обеспечивать нужного результата)



Пересвечено

12.3 Тонер на плёнке блеклый, видны пятна:

что вызывает проблемы с режимами засветки

“Недостаточно плотный негатив”

Решение

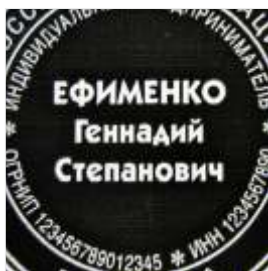
1. Установить максимальное разрешение в настройках принтера
2. Обработать увеличителем плотности *NovaDense Plus* (лазерн.принтер)
3. Использовать другой картридж или принтер.
Обращаем Ваше внимание, что иногда перезаправленные картриджи для лазерных принтеров уплотняются тонером лучше оригинальных.
4. Использовать плёнку другого производителя (струйный принтер)
Для струйного принтера очень важно печатать на шершавой стороне.



Плохо

“Плотный негатив”

Тонер на плёнке равномерно чёрного цвета,
практически не просвечивает, пятна отсутствуют.

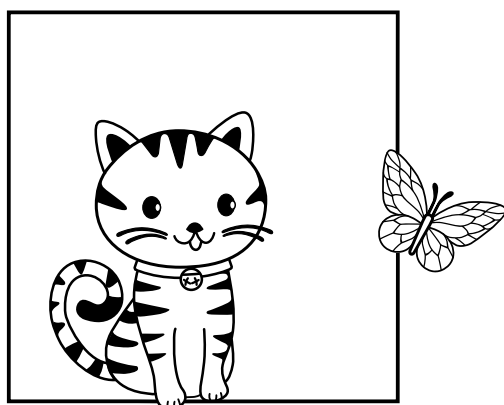


Хорошо

12.4 Плановая замена ламп

Со временем лампы вырабатывают свой ресурс - “салятся”, это требует замены ламп либо изменения режимов засветки: их время увеличивается.





GRM

GLOBAL RUBBER MARKING

www.grm.ru