Материалы для создания и регенерации трафаретных печатных форм

Kissel + Wolf GmbH. - KIWO

О компании KIWO…

- 125 лет опыта и разработок, глобальный мировой поставщик, 200 сотрудников
- Сертификаты ISO 9001 (2008) и OHSAS 18001:2007 (Охрана труда, здоровье и безопасность)
- Производство и выпуск продуктов на рынок
  - Контроль сырья перед производством
  - Контроль в процессе производства
  - Контроль готовой партии в лаборатории
  - Образцы всех партий продукции



KIWO

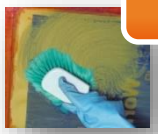
О компании KIWO…















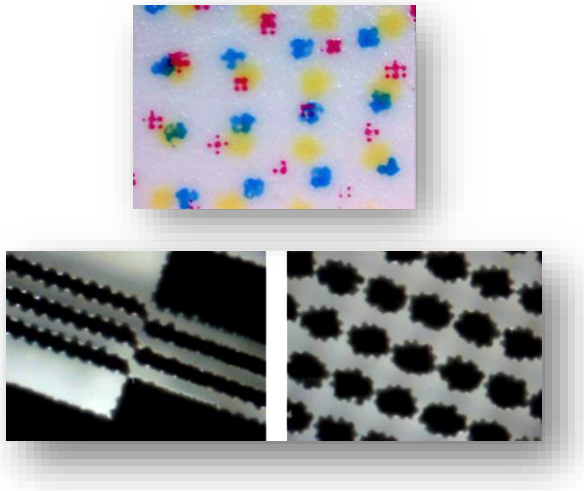


KIWO

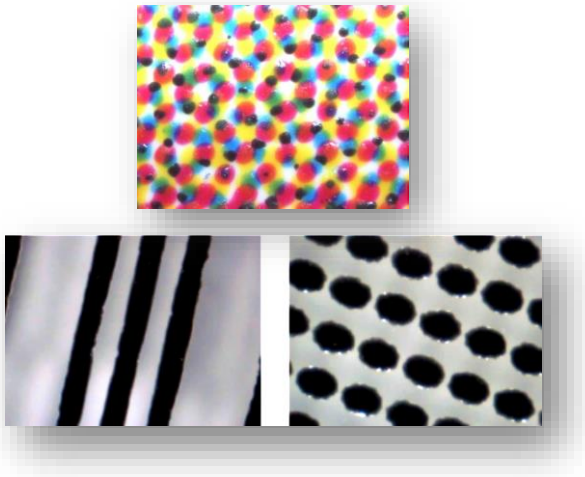
ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Контроль качества трафаретной формы

В трафаретной печати очень много переменных… Вам нужно их контролировать!



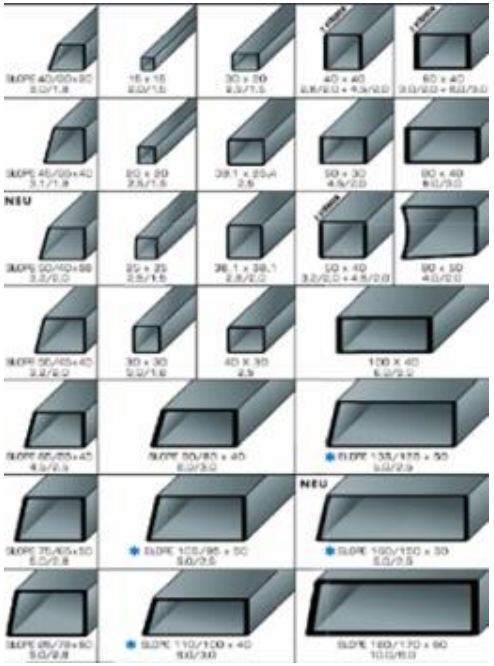
Результат печати при **неправильно** изготовленной печатной форме



Результат печати при **правильно** изготовленной печатной форме

Выбор рамы для трафаретной печати





Профиль определяет пространственную стабильность и прочность трафаретной рамы, а также максимальную силу ее возможного натяжения.

Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Выбор рамы для трафаретной печати

Требования к раме

- ✓ ровная поверхность
- ✓ зачистка или пескоструйная обработка
- ✓ тщательная очистка
- ✓ отсутствие острых углов





Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России
ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Выбор сетки для трафаретной печати

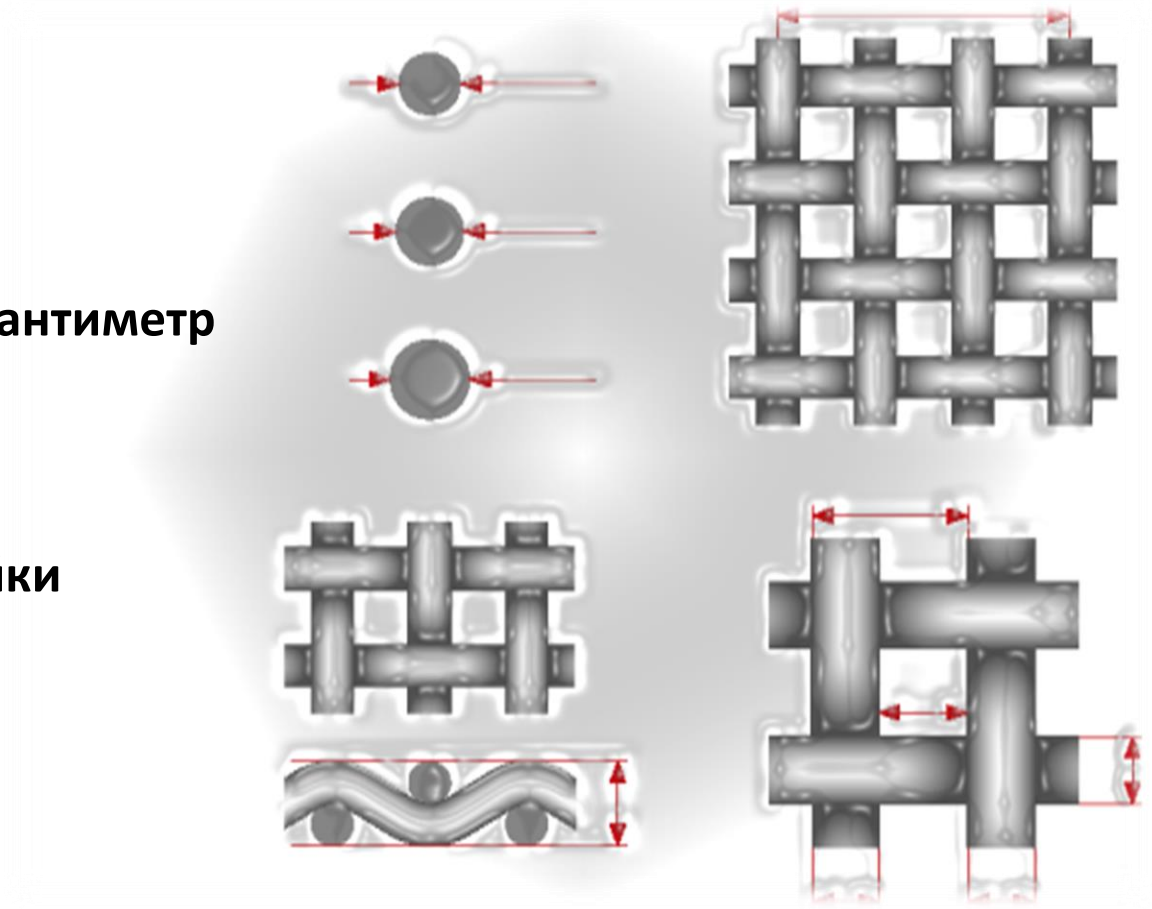
NBC



Выбор сетки для трафаретной печати

Геометрия сетки

- ✓ Диаметр нити
- ✓ Количество нитей на сантиметр
- ✓ Толщина сетки
- ✓ Размер открытой ячейки



Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Разрешающая способность сетки

Зависит от номера сетки и соотношения диаметра нити и размера открытой ячейки.

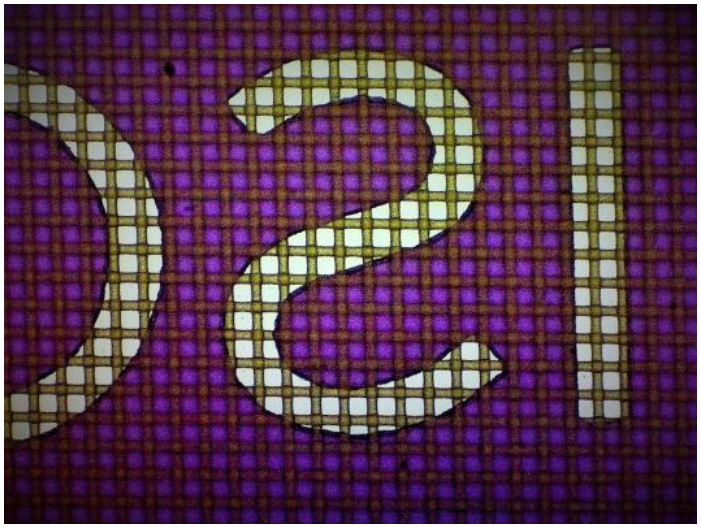


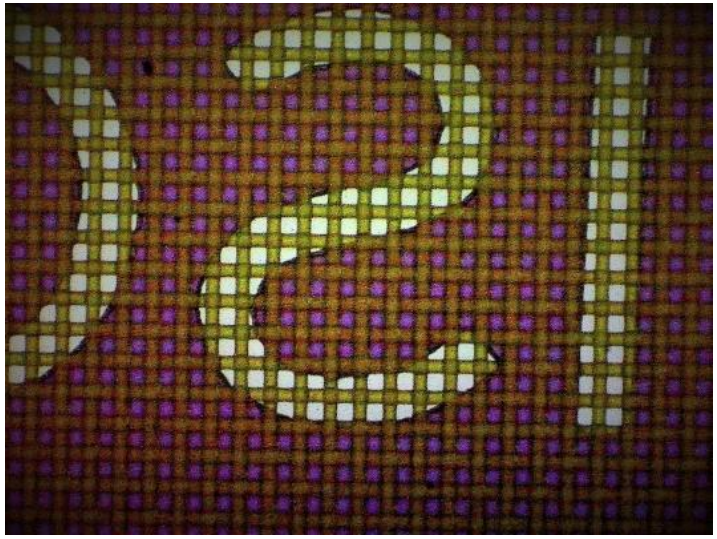
Если открытая ячейка больше, чем диаметр нити, то разрешающая способность сетки выше.

Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России
ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Разрешающая способность сетки

Зависит от номера сетки и соотношения диаметра нити и размера открытой ячейки.

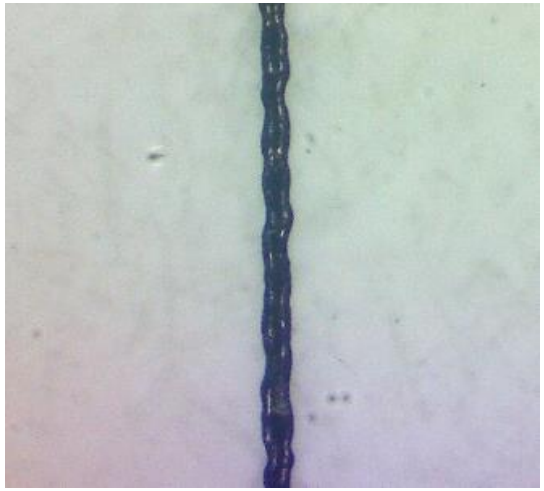




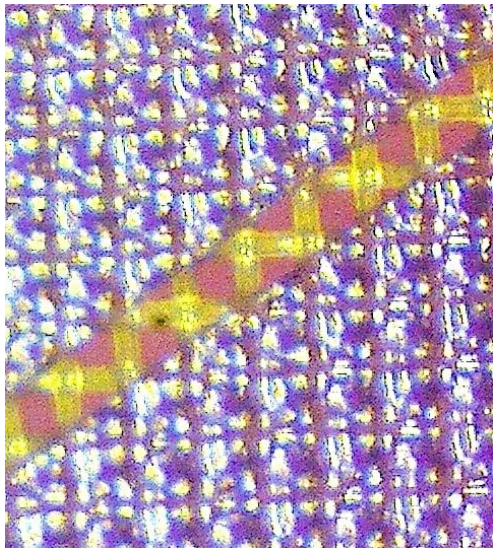
Если открытая ячейка больше, чем диаметр нити, то разрешающая способность сетки выше.

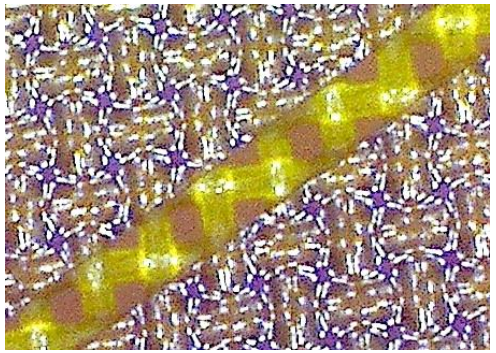
Разрешающая способность сетки

Зависит от номера сетки и соотношения диаметра нити и размера открытой ячейки.





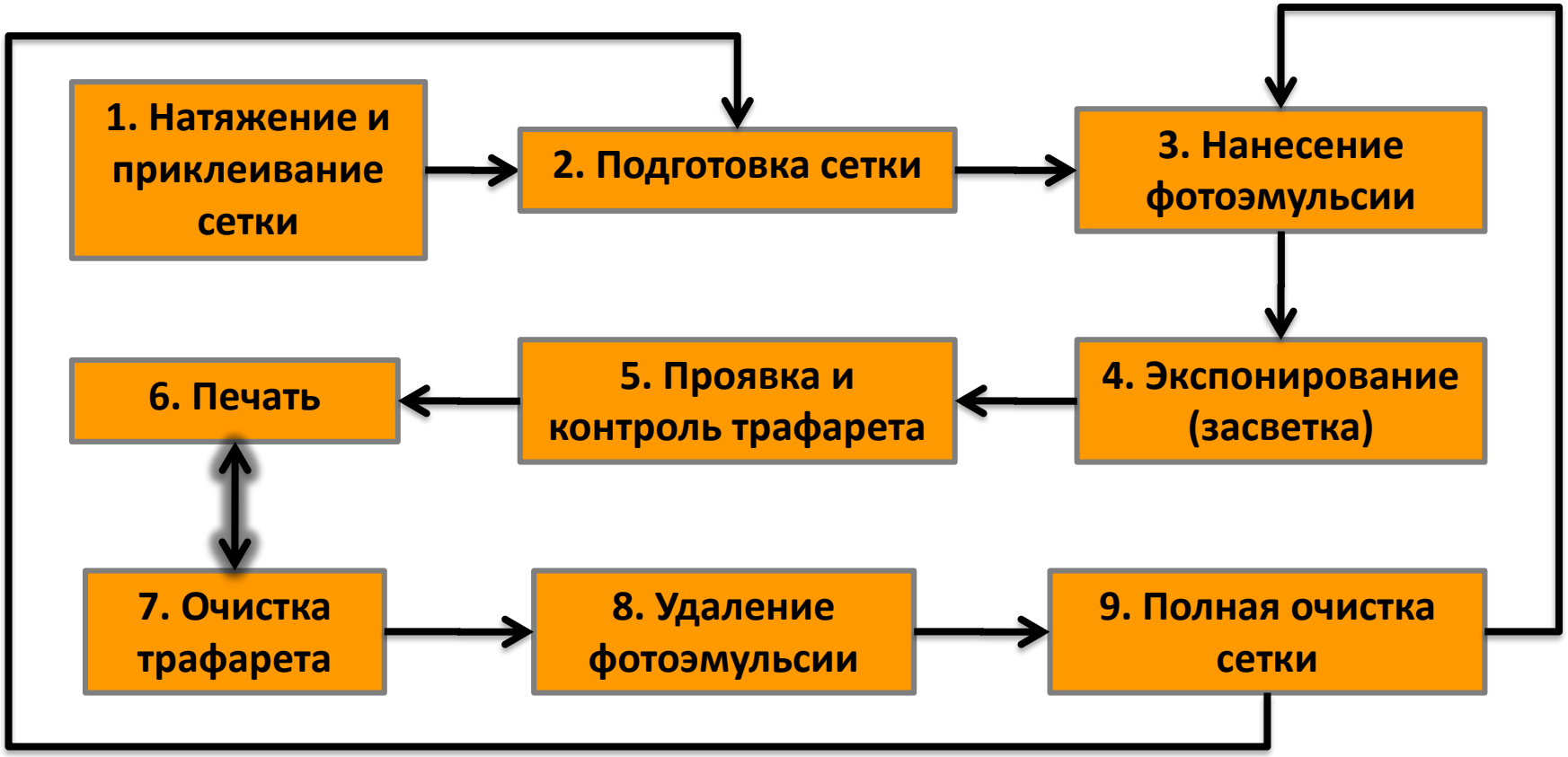




Если открытая ячейка больше, чем диаметр нити, то разрешающая способность сетки выше.

Технологический процесс - обзор

Схема технологического процесса ЛЮБОГО трафаретного производства



Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Натяжение и приклеивание сетки



Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Натяжение и приклеивание сетки





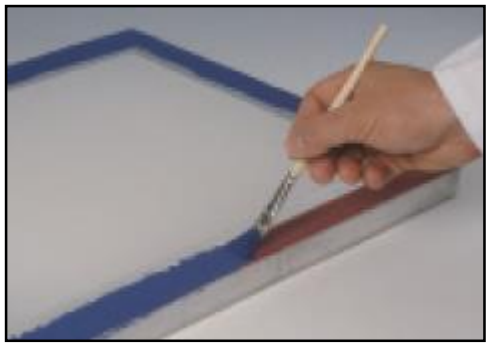




- Предварительная грунтовка рамы клеем
- Натяжение согласно технологии
- Выравнивание неровностей рамы (грузы)
- Равномерное нанесение клея кисточкой
- Сушка и отверждение
- Защитная лакировка для увеличения стойкости







Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

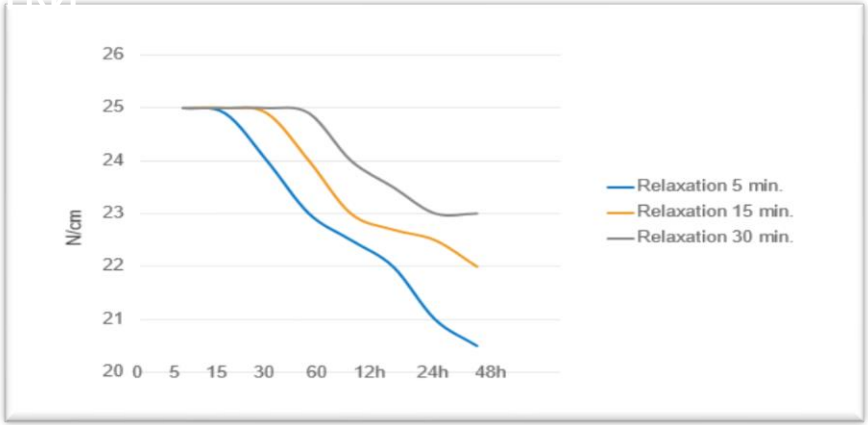
ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Выбор сетки для трафаретной печати

Как контролировать натяжение

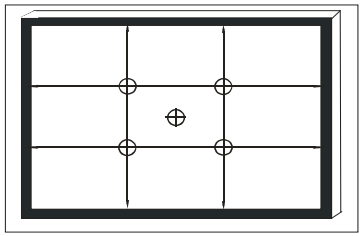
Применять правильную технологию натяжения

- Дать время на релаксацию сетки



Контролировать свою работу:

- Количество точек измерения: 5
- Допуск по натяжению: +/- 1 Н/см
- Проверка по направлениям: вдоль и поперек





Возможные причины потери натяжения

- ✓ Слабый профиль рамы
- ✓ Неправильная фиксация сетки в натяжном устройстве
- ✓ Неравномерное натяжение в натяжном устройстве
- ✓ Сильное изменение температуры
- ✓ Слишком малое время релаксации перед приклеиванием
- ✓ Экстремальные климатические условия
- ✓ Механические факторы (падение рамы и т.п.)

→ Обычно потеря натяжения составляет около 15%

Натяжение и приклеивание сетки

Клеи для приклеивания сетки к раме

KIWOBOND® 1000 HMT

KIWOBOND® 1100 PowerGrip

Отвердитель

KIWODUR® 1000/1100

Защитный лак

ESTELAN® 224

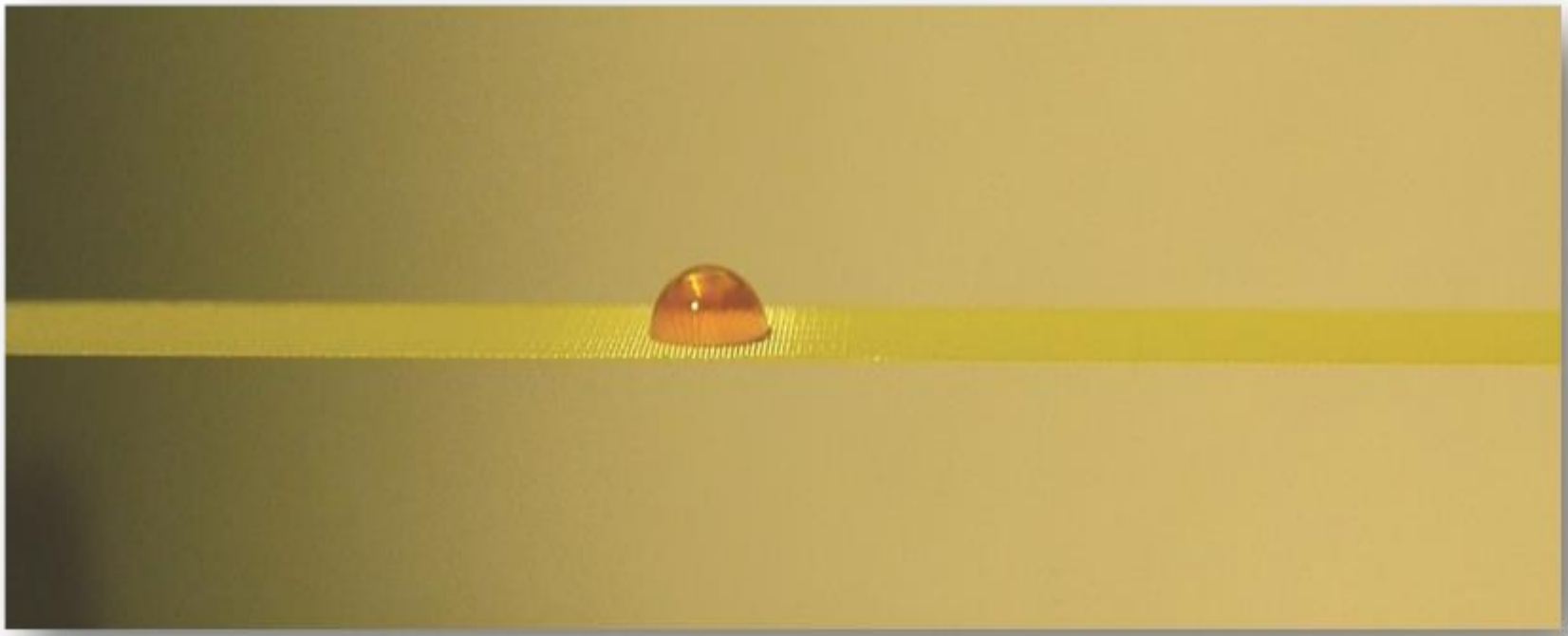
Паста для удаления старого клея

PREGAN® DL/1

Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Подготовка сетки



Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Подготовка сетки

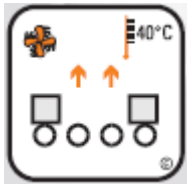


Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

Подготовка сетки

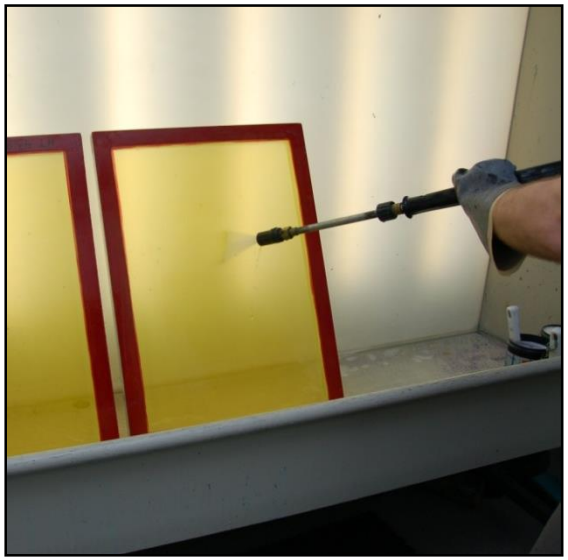






- Обезжиривание сетки со обеих сторон с помощью щетки
- Промывка водой до прекращения образования пены
- Удаление остатков воды (сгон для воды, водный пылесос)
- Сушка сетки в сушильном шкафу





Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

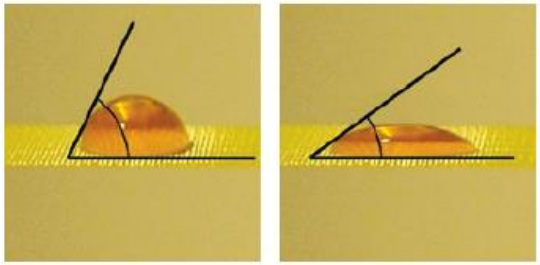
ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Подготовка и обезжиривание сетки

- **Pregan A 9 Extra**
- **Pregan NT 9**
  - **NT = Не Токсичный (Non Toxic)**
- **KIWO Mesh X-Cel**



- Не только обезжириватель, а средство для комплексной подготовки сетки
- Придает поверхности сетки правильное и равномерное поверхностное натяжение
- Увеличивает тиражестойкость
- Облегчает удаление теней
- Улучшает прохождение краски
- Улучшает результат печати



с KIWO Mesh X Cel | без KWO Mesh X Cel



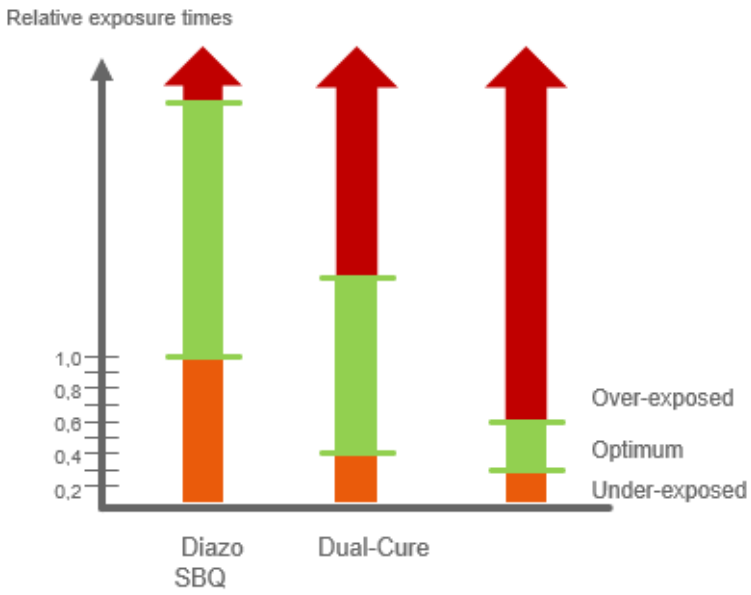
Выбор и работа с фотоэмульсиями



Нанесение эмульсии

Сравнение трех типов эмульсии

Тип	Диазийная	Двойного отверждения	SBQ-фотополимер
Поставка	2 компонента	2 компонента	1 компонент
УФ-реакция	Диазо	Диазо + смола	SBQ – PVA
Твердые частицы	25 – 35%	35 – 48%	35 – 48%
Относительное время экспозиции	1	около 0,3 – 0,5	около 0,2 – 0,4
Широта экспозиции	Очень широкая	Широкая	Узкая
Влияние влажности	Чувствительна	Немного чувствительна	Низко чувствительна
Диапазон длины волны	360 - 420 nm	350 - 400 nm	320 - 380 nm



Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Фотоэмульсии и их применение

Kiwocol 227

- Стойкость к пластизоли и водным краскам
- Применяется для текстильной печати
- Хорошее разрешение (для CMYK)
- Применима для прямой или трансферной печати

Azocol Polyplus S

- Стойкость к сольвентам и УФ-краскам
- Очень высокое разрешение
- Печать этикеток, графики, индустриальная печать, CMYK

Azocol Z 1

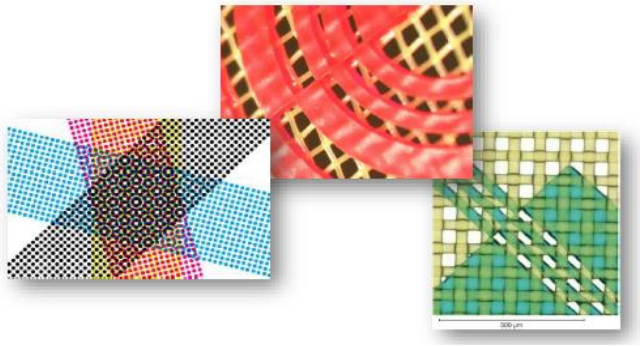
- Стойкость к сольвентам, водным, пластизолевым и УФ-краскам
- Универсально для текстиля, индустриальной печати

Azocol Z 133

- Стойкость к сольвентам, водным, пластизолевым и УФ-краскам
- Очень хороша для печати CMYK, этикеток, трансферов, УФ-лакировки

Azocol Z 140

- Стойкость к сольвентам, водным, пластизолевым и УФ краскам.
- Применима для любых печатных задач
- CMYK, этикетки, панели приборов, автомобильная индустрия, адгезивы, лакировка



Фотоэмульсии и их применение

Azocol Polyplus HV

- Стойкость к сольвентам, водным, пластизолевым и УФ краскам
- Очень хороша для печати адгезивов
- Высокая вязкость для толстых трафаретов (до 350 микрон)

Azocol Polyplus RS

- Применяется для ротационной печати
- Для печати этикеток, CMYK, УФ-лакировки

Ceracop 2302 T

- Применяется для печати по керамике, плитке, стеклу
- Стойкость к водным и сольвентным краскам

Ceracop HV

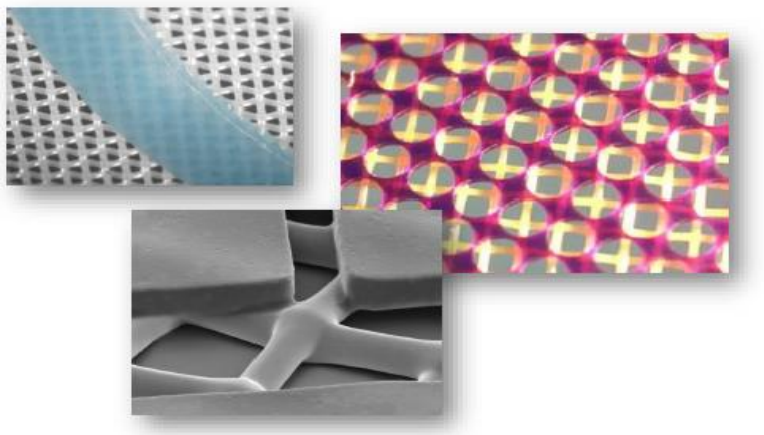
- Похожа на Ceracop 2302, но более высокой вязкости (HV)
- Стойкость только к водным составам
- Для сеток низких номеров

Ceracop 3001 HV

- Сверхвысокая вязкость и содержание твердых частиц
- Стойкость только к водным составам, для сеток низких номеров

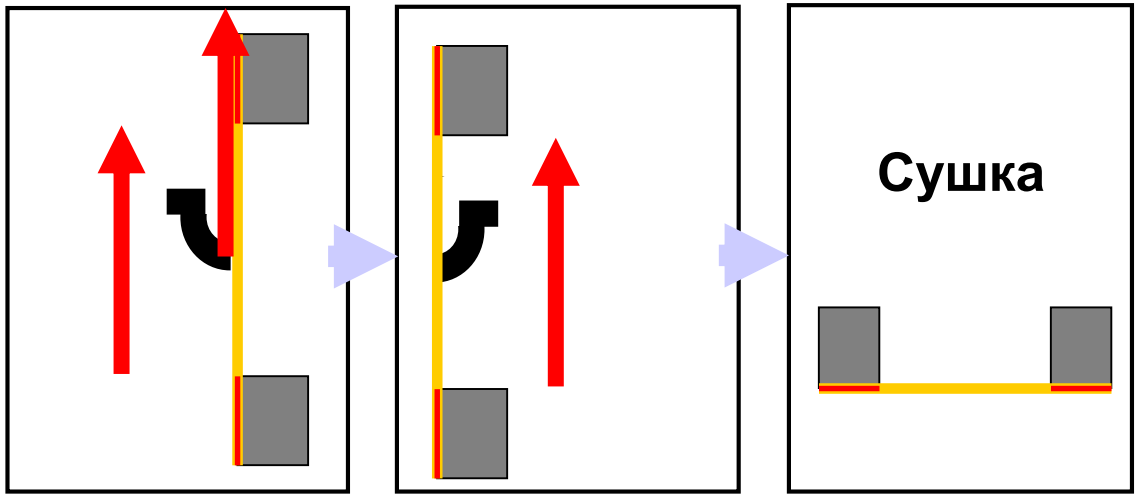
Kiwoset K-T

- Отвердитель для фотоэмульсий
- Повышает надежность и срок службы печатных форм
- Усиливает водостойкость трафарета
- После обработки удалить эмульсию практически невозможно



Нанесение мокрым-по-мокрому

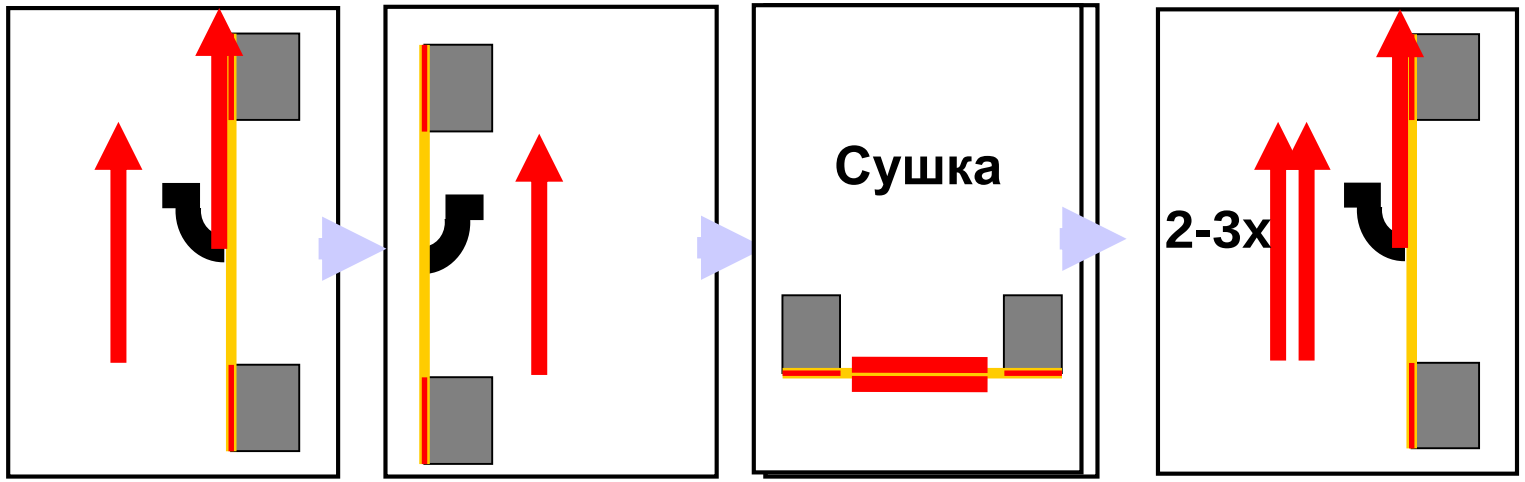
- ✓ Первый слой – с печатной стороны
- ✓ Последовательное нанесение с ракельной стороны
  → при этом происходит построение эмульсионного слоя на печатной стороне
- ✓ Сушка в горизонтальном положении печатной стороной вниз



Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России
ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Нанесение с промежуточной просушкой

- ✓ Нанесение с печатной и ракельной стороны
- ✓ Сушка
- ✓ Построение эмульсионного слоя с печатной стороны
  → выравнивание структуры сетки
- ✓ Нанесение можно производить несколько раз



Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России
ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Параметры, влияющие на толщину слоя

- ✓ Параметры сетки
- ✓ Уровень заполнения ракель-кюветы
- ✓ Радиус ракель-кюветы
- ✓ Скорость нанесения эмульсии
- ✓ Давление прижима ракель-кюветы
- ✓ Нанесение эмульсии мокрым-по-мокрому или с промежуточной сушкой
- ✓ Температура и влажность в рабочем помещении
- ✓ Вязкость, содержание твердых веществ и реология эмульсии

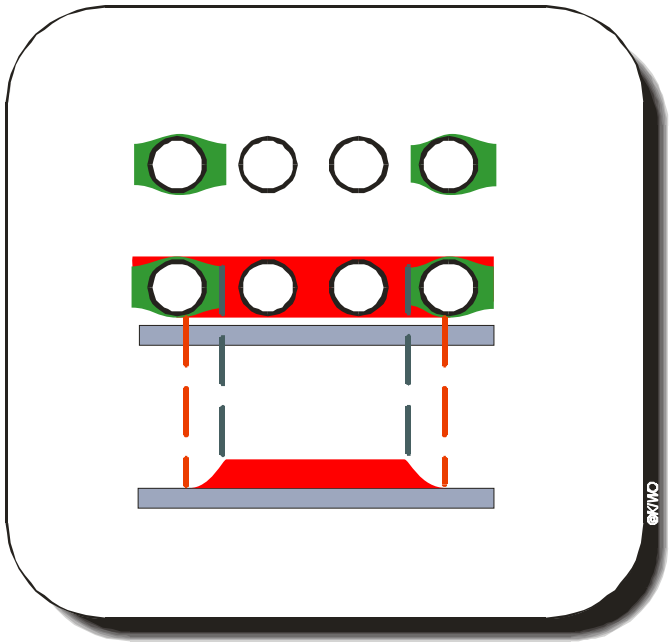
Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

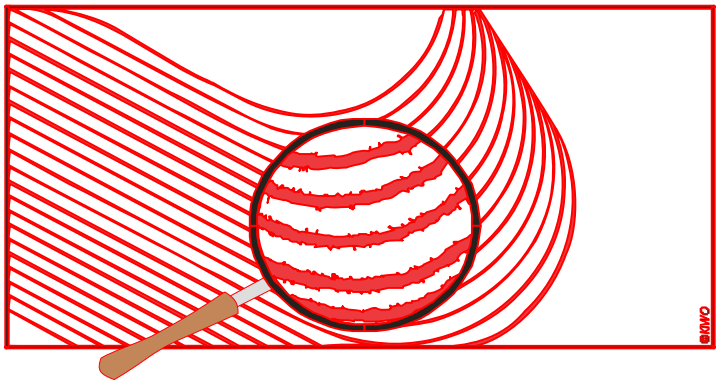
ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Техника нанесения эмульсионных слоев

Слишком малая толщина эмульсионного слоя

- ✓ Краска размазывается под нижней стороной трафарета
- ✓ Образование „зубьев пилы“
- ✓ Разрывы при печати растром сплошных поверхностей





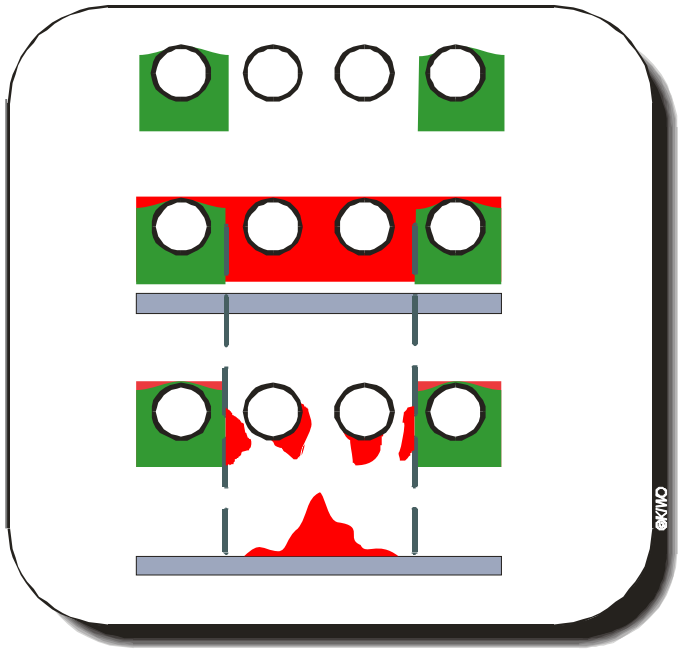
Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

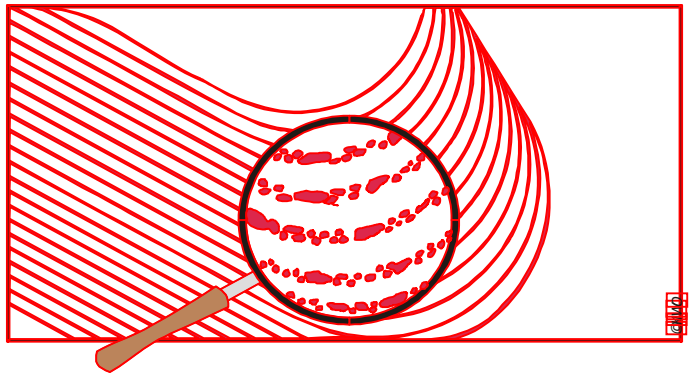
ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Техника нанесения эмульсионных слоев

Слишком высокий эмульсионный слой

- ✓ Не пропечатываются мелкие позитивные растровые точки
- ✓ Мелкие негативные растровые точки размазываются
- ✓ Высокое наслоение краски по краям линий





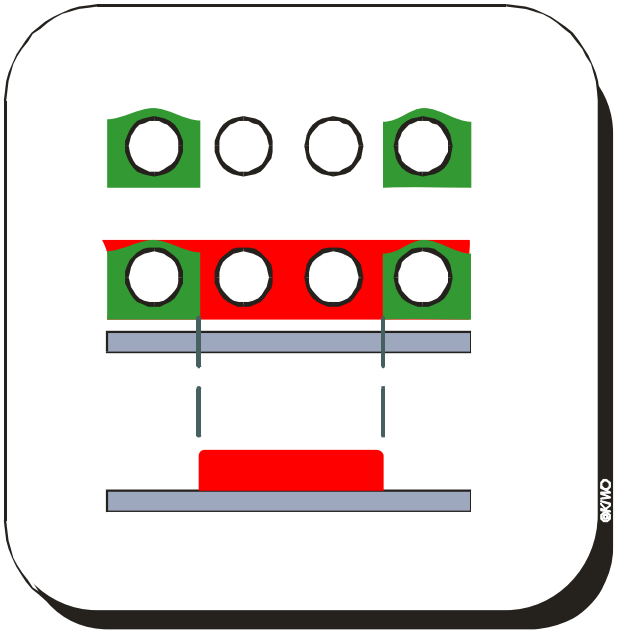
Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

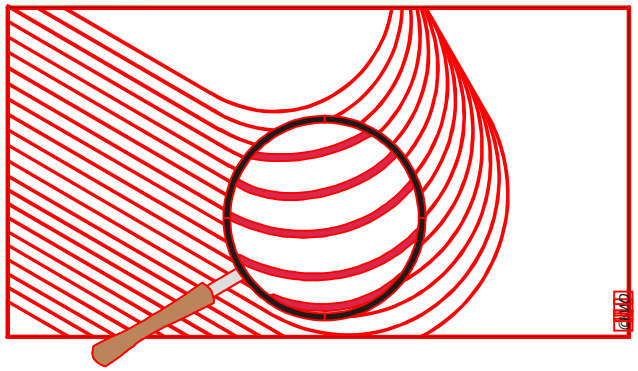
ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Техника нанесения эмульсионных слоев

Оптимальный результат печати при правильном нанесении

- ✓ Хорошая четкость линий
- ✓ Хороший канал для протекания краски
- ✓ Наилучшее качество отпечатка



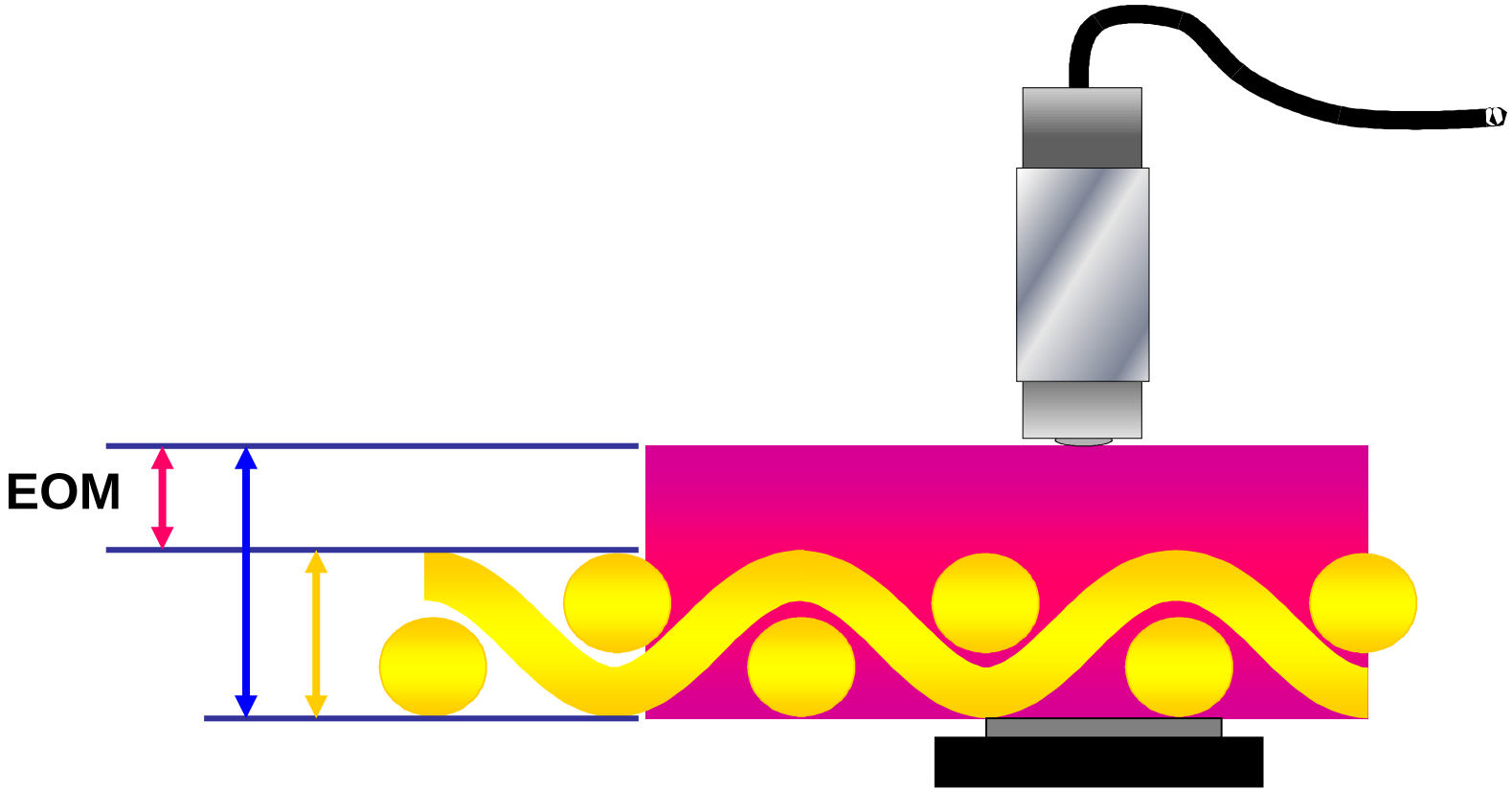


Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

ДИГДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Техника нанесения эмульсионных слоев

Измерение толщины эмульсионного слоя

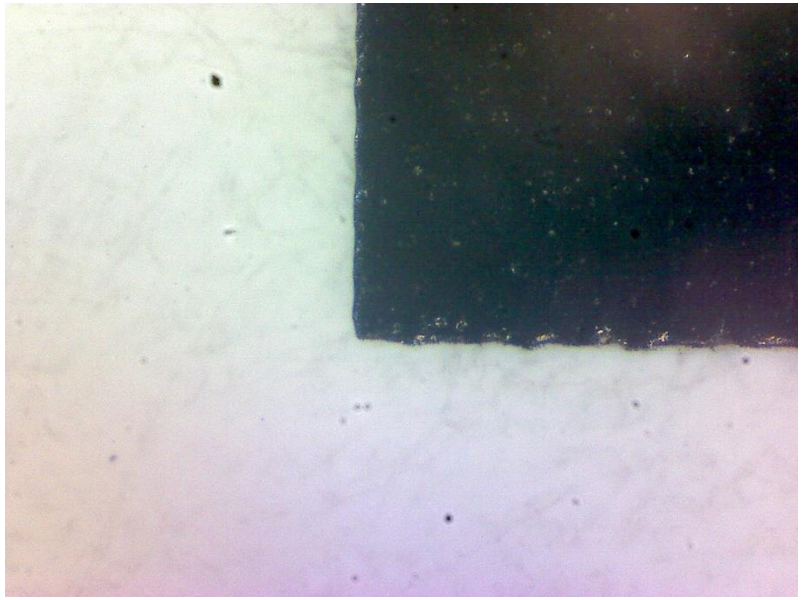


Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

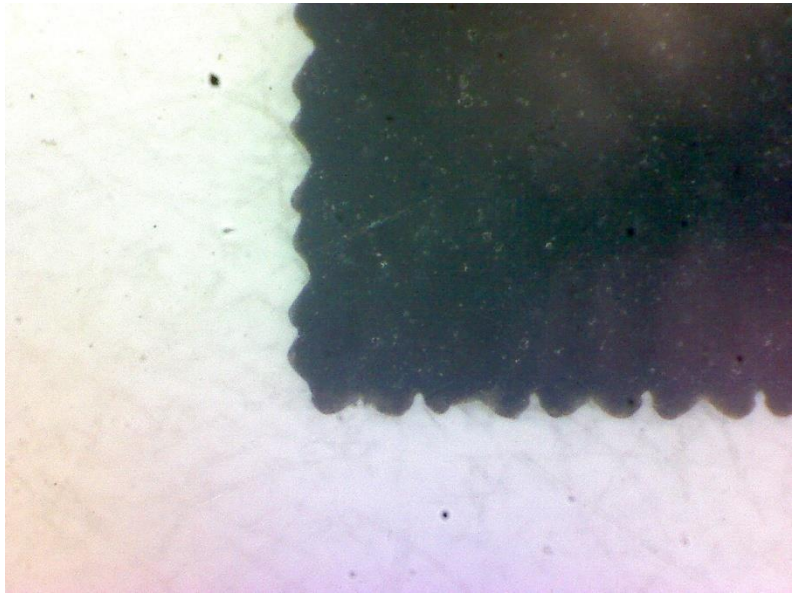
ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Техника нанесения эмульсионных слоев

Результат печати при различной толщине эмульсии



63.63, 10%



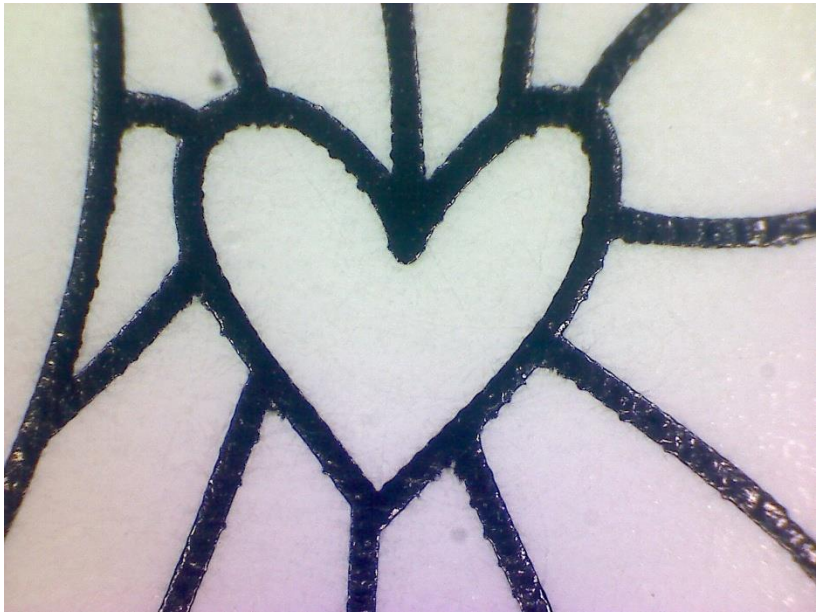
63.63, 4%

Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

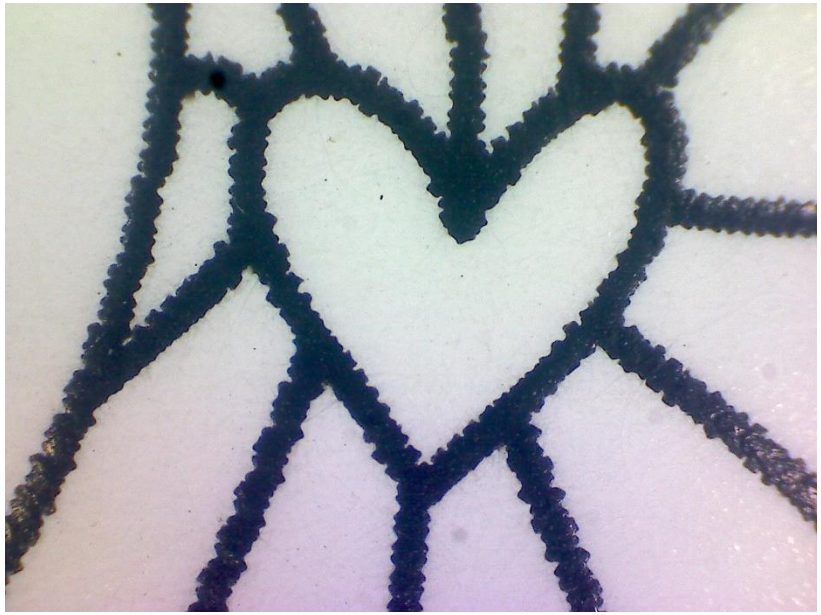
ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Техника нанесения эмульсионных слоев

Результат печати при различной толщине эмульсии



63.63, 10%



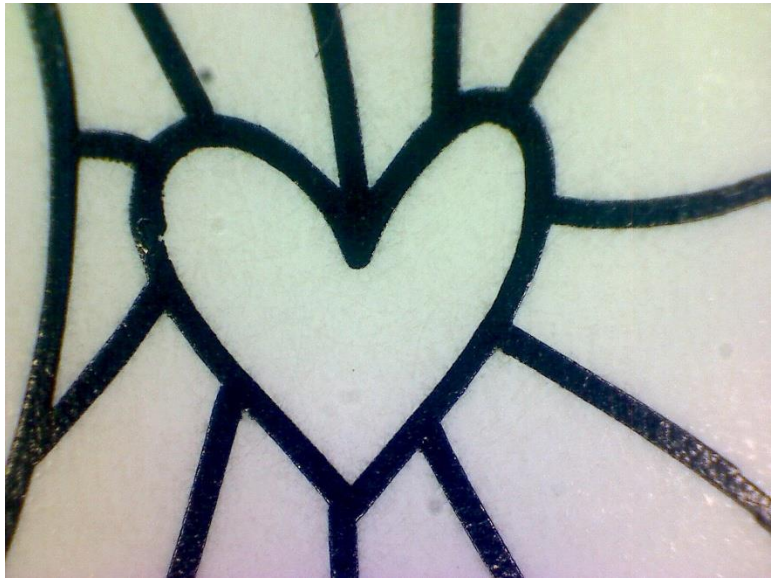
63.63, 4%

Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

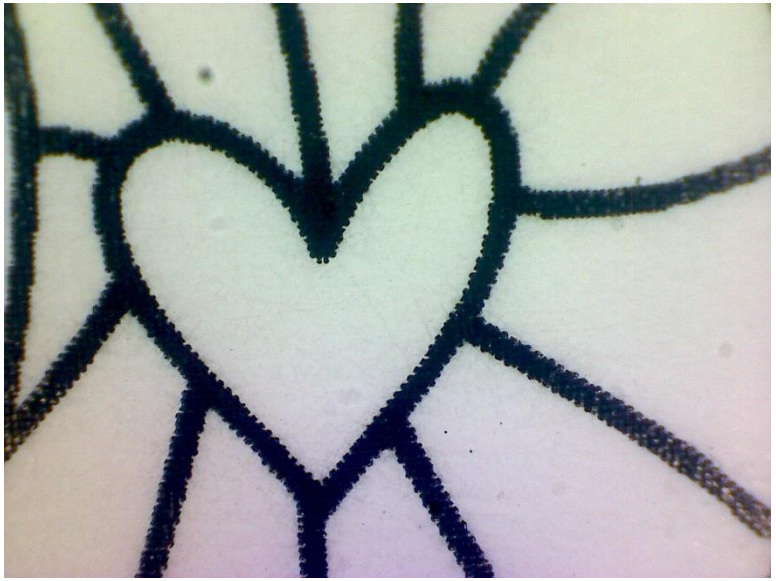
ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Техника нанесения эмульсионных слоев

Результат печати при различной толщине эмульсии



120.35, 15%



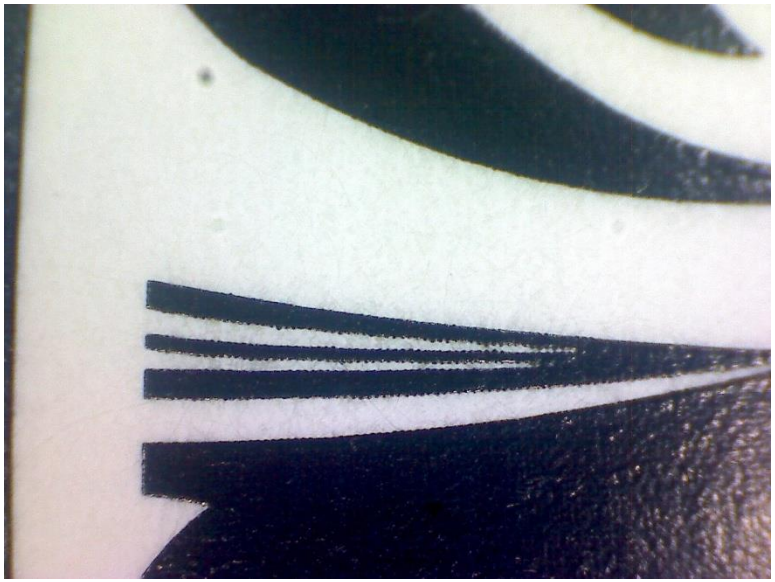
120.35, 5%

Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Техника нанесения эмульсионных слоев

Результат печати при различной толщине эмульсии



120.35, 15%

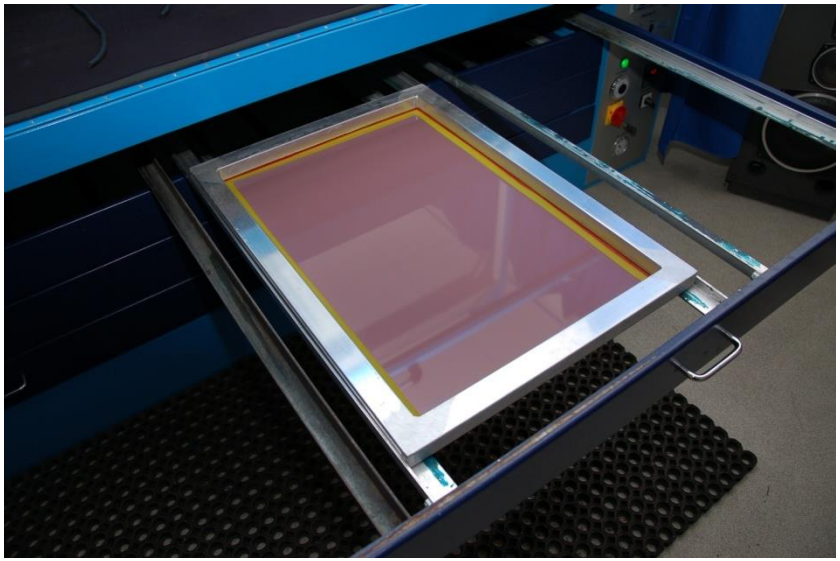


120.35, 5%

Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Сушка печатной формы





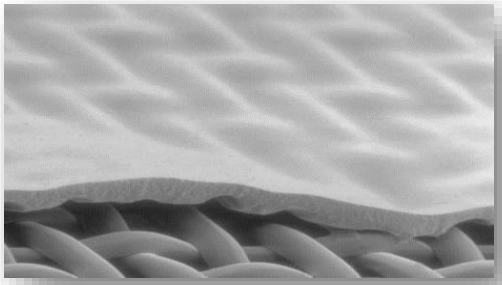
Сушить форму обязательно в горизонтальном положении печатной стороной вниз.

Температура в сушильном шкафу не должна превышать +45°С.

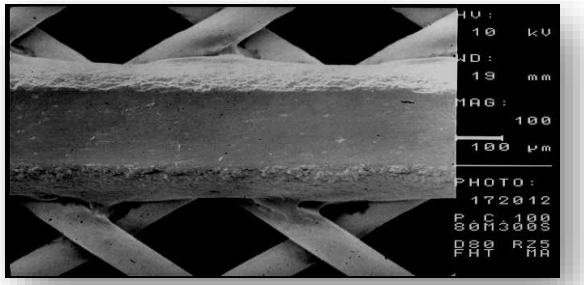
При более высокой температуре любая эмульсия превращается в необратимый полимер, который сложно проявить и трудно регенерировать.

Экспозиция

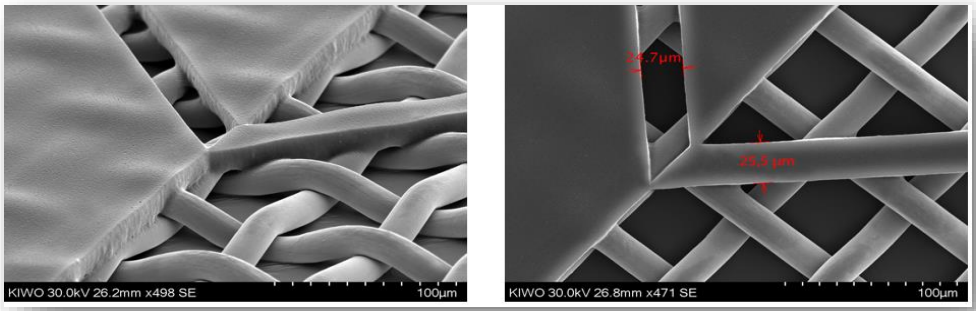
Слишком малое время экспозиции



Слишком большое время экспозиции

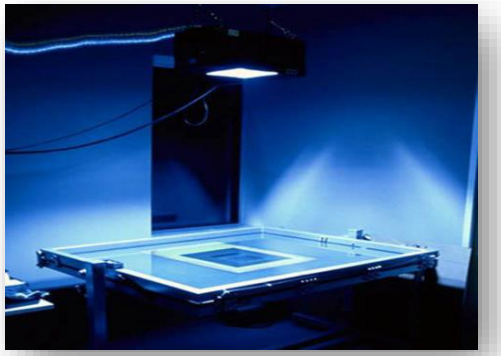


Оптимальное время экспозиции



Экспозиция

Традиционные экспозиционные системы



Светодиодные (LED) устройства



Системы CTS (Computer-to-Screen)



Quelle: CST GmbH

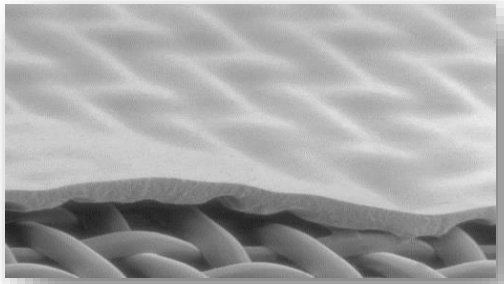
KIWO

Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

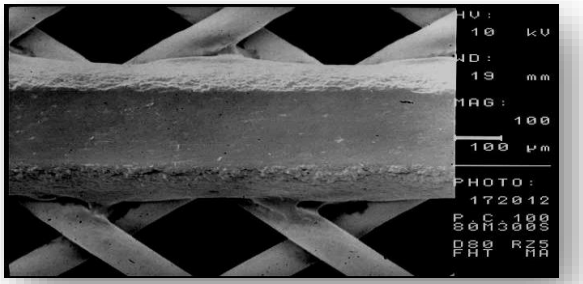
ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Экспозиция

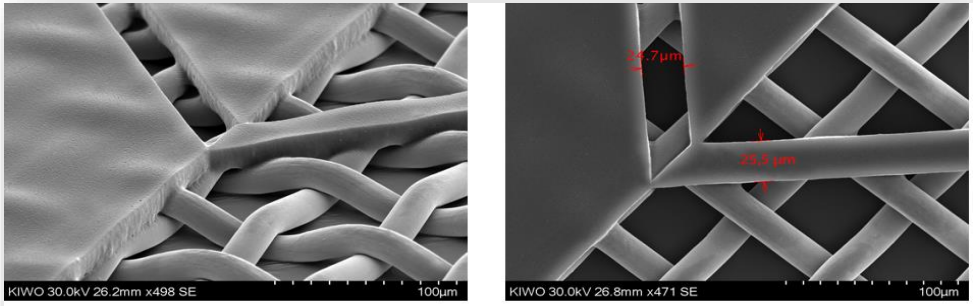
Слишком малое время экспозиции



Слишком большое время экспозиции



Оптимальное время экспозиции



Чрезмерная экспозиция

Потеря мелких деталей (расширение линии)

Границы на макете



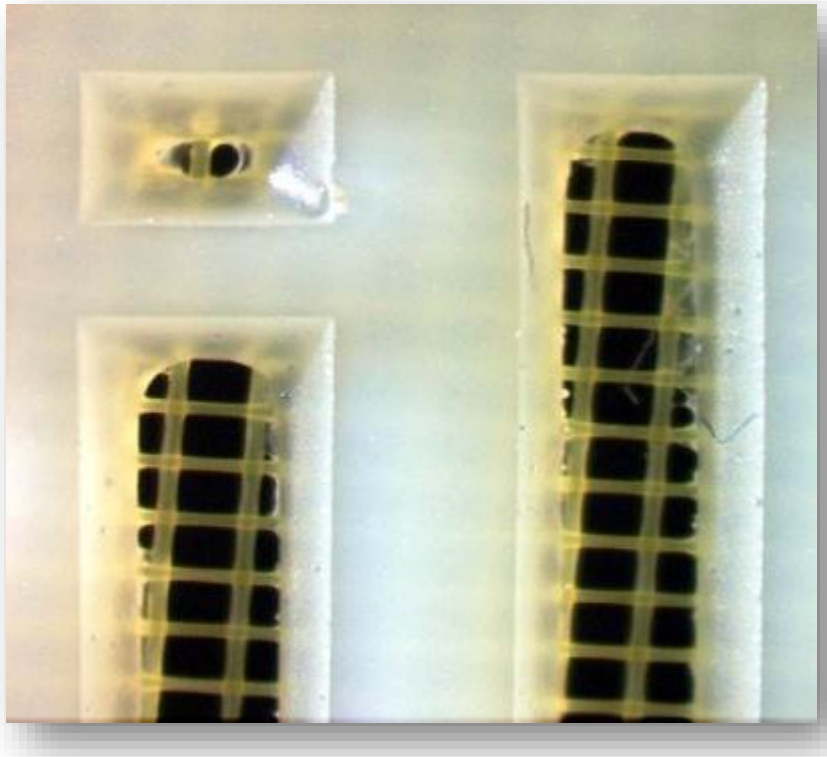
Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Экспонирование трафаретных форм

Последствия чрезмерной экспозиции





Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

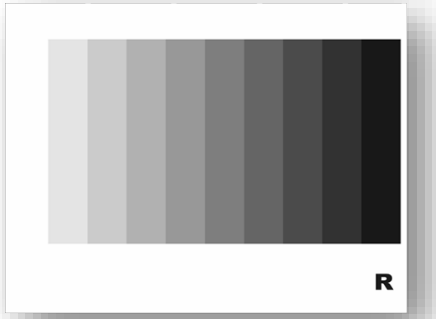
ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

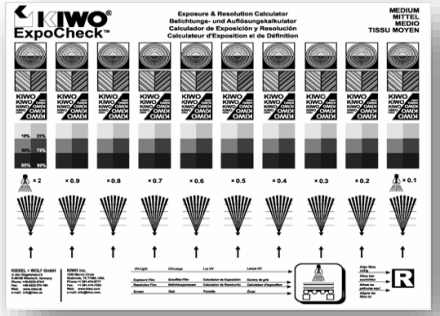
Экспозиция

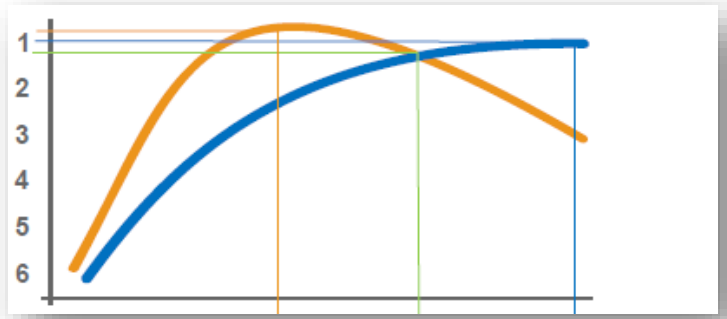
Параметры, влияющие на время экспонирования

- Толщина слоя фотоэмульсии
- Тип эмульсии (диазо, УФ-полимерная, SBQ)
- Толщина эмульсии над сеткой (EOM)
- Цвет сетки
- Вид экспозиционной системы
- Тип и мощность лампы
- Возраст лампы (не для LED)
- Расстояние от лампы

Как контролировать время экспозиции?







Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России
ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

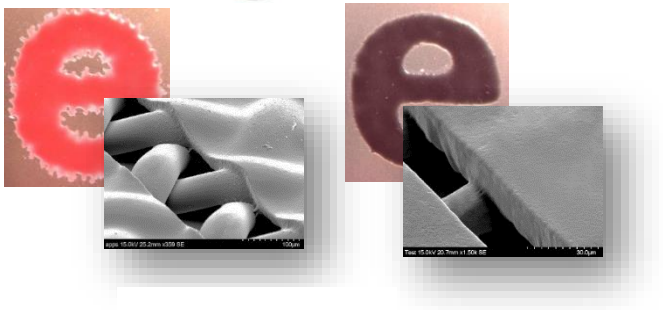
Измерение и проверка

Окончательная проверка…. Измерение параметров трафарета

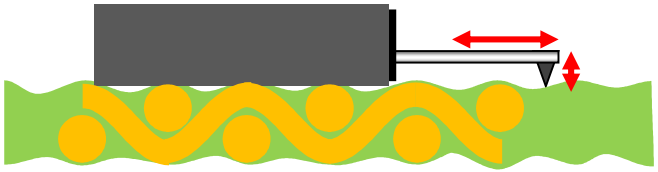
- Значение EOM







- Значение RZ (шероховатость)





KIWO

Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Ретуширование / заполнение краев

Устойчивые к сольвентам

KIWOFILLER® 408
KIWOFILLER® 412 HV

Устойчивые к воде

KIWOFILLER® WR 01







Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России
ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Средства для ручной очистки от краски

KIWOCLEAN® LM 628

- Для сольвентных, пластизолевых и УФ-красок
- Универсальный, экономичный, оптимальный



KIWOCLEAN® AQ 820

- Для сольвентных, пластизолевых и УФ-красок
- Концентрат – от 1:1 до 1:5 в зависимости от типа краски

PREGAN® 244 E
PREGAN® C 44 A

- Для сольвентных, пластизолевых и водных красок
- Оптимально пред удалением эмульсии, смывается водой

Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Очистка трафаретных форм

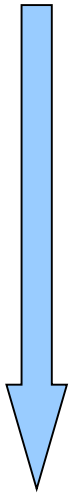
Легкость удаления фотоэмульсий

Фотоэмульсии, устойчивые к воде

Фотоэмульсии, устойчивые к растворителям и воде

Фотоэмульсии, устойчивые к растворителям

Трудно удалить



Легко удалить

Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Очистка трафаретных форм

Жидкий отслаиватель

PREGASOL® F

- Готов к применению

Жидкий концентрат

PREGASOL® K-FL

- Жидкий концентрат
- Разбавление до 1:20

PREGASOL® CF 70

- Жидкий концентрат
- Разбавление до 1:70

Порошок

PREGASOL® EP 3

- Концентрат в виде порошка

PREGASOL® PowderPack

- Концентрат в виде порошка

Паста

PREGASOL® P

- Отслаиватель в виде пасты



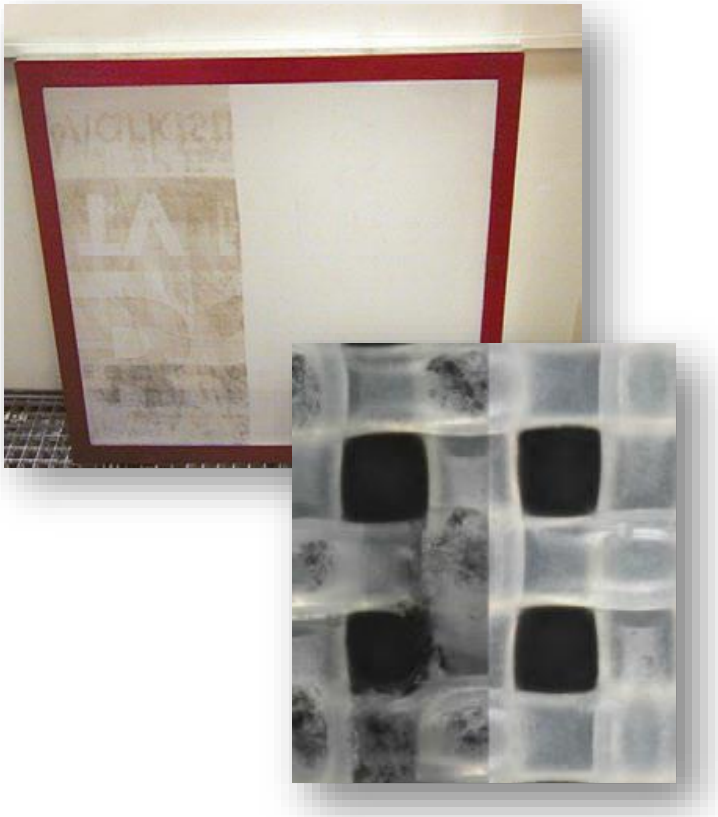
Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

ДИГДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Удаление теневых изображений

Виды теневых изображений:

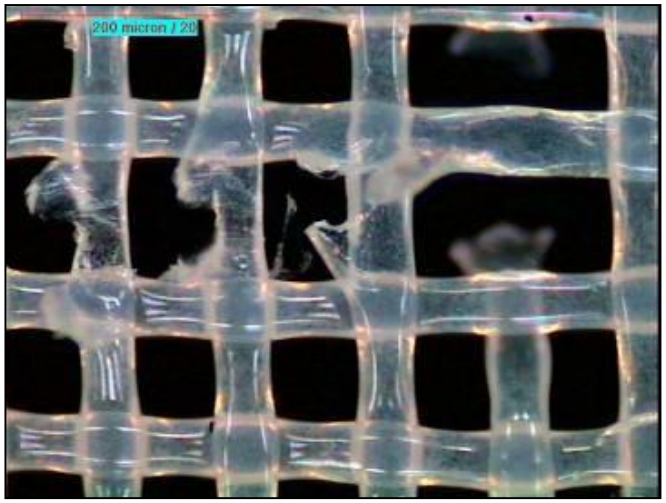
- Остатки краски
- Остатки диазо / фотоэмульсии
- Механические повреждения

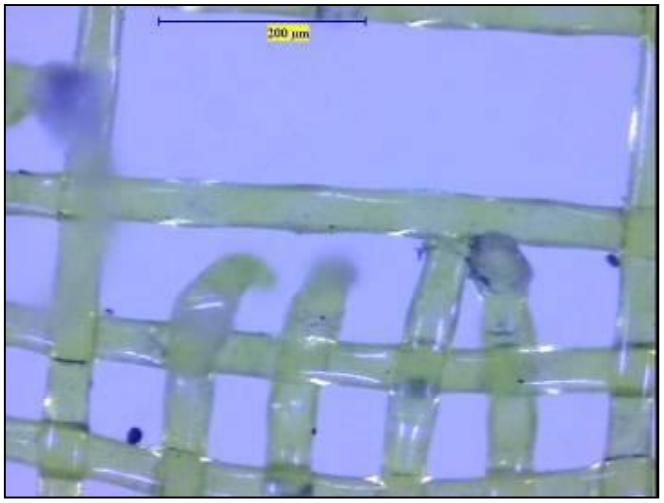


Финальная очистка агрессивными средствами

Не имеет смысла в случае:

- ✓ Механических повреждений сетки
- ✓ Сильной потери степени натяжения
- ✓ Отвержденных 2-х компонентных красок





Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Удаление теневых изображений

✓ Для удаления остатков диазо применяется продукт на основе хлора

PREGAN® ANTIGHOST

✓ Для удаления остатков краски применяются щелочные пасты

PREGAN® MEGACLEAN

PREGAN® PASTE

+ активатор на основе растворителя

PREGAN® COMBI-CLEAN



Удаление теневых изображений

Та же форма после очистки половины поверхности



Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

KIWO® Щетки









Официальный дистрибутор продуктов KIWO в России

ДИГЛДИЗАЙН
ИДЕИ • ТЕХНОЛОГИИ • МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ



Спасибо за ваш интерес.