

# Цифровая бумага KODAK PROFESSIONAL ENDURA Metallic VC Digital

# Kodak

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ / ЦВЕТНАЯ БУМАГА

Июнь 2009 г. • E-4047

Цифровая фотобумага KODAK PROFESSIONAL ENDURA Metallic VC Digital — это цветная негативная фотобумага с уникальным металлическим видом. Эмульсия наносится на патентованную основу с многослойным ламинированием, что обеспечивает получение долговечных, устойчивых к истиранию отпечатков.

Эта бумага идеальна для разнообразных портретных и социальных применений — например, гламур/красота, свадебная и рекламная фотография, съёмка мероприятий, а также для разных видов коммерческого использования. Она оптимизирована для цифровой фотопечати.

Цифровая бумага ENDURA Metallic VC Digital выпускается в различных рулонных форматах. При обработке в реактивах KODAK EKTACOLOR для процесса RA-4 она может чередоваться с другими фотобумагами KODAK PROFESSIONAL.

Особенности	Преимущества
<ul style="list-style-type: none"> <li>Улучшенная технология сцепляющих слоёв</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Расширение цветовой палитры на 10%</li> <li>Сочные, яркие цвета</li> <li>Чистые белые тона</li> <li>Насыщенные зелёные, синие, пурпурные и красные тона</li> <li>Нейтральная передача тонов — от светов до теней</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Надёжность и экономичность при обработке</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сокращение потребности в пополнении проявителя до 10%</li> <li>Стабильность печати; лёгкая калибровка всего рабочего процесса</li> <li>Чистая обработка; снижение потребности в обслуживании</li> <li>Низкое воздействие на окружающую среду</li> <li>Низкие операционные издержки</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Исключительные характеристики взаимозаменяемости при высокой насыщенности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повышенная контурная резкость при цифровой печати</li> <li>Оптимизированные характеристики текстов и цветовой каймы во всех цифровых устройствах дают более резкие изображения</li> <li>Для цифровых печатающих устройств (на основе ЭЛТ, светодиодов и лазеров)</li> <li>Повышенная устойчивость калибровки</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Металлический вид в сочетании с гладкой, глянцево-поверхностью</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Особенный, ни с чем не сравнимый вид</li> </ul>

Особенности	Преимущества
<ul style="list-style-type: none"> <li>Исключительная долговечность и стойкость к истиранию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Долгий срок службы отпечатков</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Минимальная скручиваемость при изменениях влажности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отличный внешний вид отпечатков и удобство в обращении с ними</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Возможность писать карандашом на обороте</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Удобство нанесения на отпечатки идентификационных пометок</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Современная стабильность изображения*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Улучшенная устойчивость к свету — более 100 лет до заметного выцветания при типичных условиях бытовой демонстрации</li> <li>Значительно улучшенная стабильность изображения при хранении в темноте — более 200 лет до заметного выцветания при наиболее распространённых условиях хранения.</li> <li>Великолепная эффективность при профессиональном использовании, задающая новые стандарты стойкости изображения</li> </ul>

\* На основе использования продукта при определённых уровнях яркости освещения и температуры; испытания проведены в соответствии с публикацией ANSI IT9.9-1996 и публикацией ISO 10977 «Стабильность цветных фотографических изображений — методы измерения», включая использование в качестве критерия окончания 30-процентное выцветание красок.

При независимых долгосрочных испытаниях фотоматериалов KODAK PROFESSIONAL ENDURA в сравнении с предыдущим поколением фотоматериалов KODAK PROFESSIONAL выяснилось, что материалы ENDURA обладают значительно улучшенной стабильностью изображения в части цветового баланса и выцветания красок. Результаты этих независимых испытаний подтверждаются внутренними испытаниями компании Kodak и, фактически, подтверждают сдержанность опубликованных компанией Kodak оценок долговечности изображения.\*\*

\*\* Институт устойчивости изображения при Рочестерском технологическом институте.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ В ТЁМНОЙ КОМНАТЕ

Все действия с необработанной фотобумагой производите в полной темноте. Убедитесь, что ваша тёмная комната является светонепроницаемой. Устраните рассеянный свет от головки увеличителя, таймеров, светодиодов и т.п.

**Примечание:** Использование неактивного фонаря *повлияет* на результат печати. *Абсолютно необходимо*, чтобы вы использовали неактивный фонарь с неактивным фильтром KODAK 13 Safelight Filter (янтарный) с лампой мощностью 7,5 Вт. Фонарь должен быть удалён от бумаги на расстояние не менее 1,2 м. Включайте фонарь на как можно более короткое время. Проведите испытания, чтобы убедиться, что ваш неактивный фонарь в ваших условиях даёт приемлемые результаты.

## ХРАНЕНИЕ И ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ

Храните неэкспонированную фотобумагу при температуре от 4 до 24°C (40–75°F) в оригинальной запечатанной упаковке. Более высокая температура и высокая влажность могут оказать нежелательное влияние на качество печати.

Чтобы избежать конденсации влаги на неэкспонированной бумаге, которая хранилась в холодильнике, перед вскрытием упаковки дайте бумаге прогреться до комнатной температуры. Для наилучших результатов доставляйте бумагу из холодного хранилища за день до использования, или давайте бумаге прогреться в течение времени, указанного в таблице:

Время прогрева (в часах) до достижения комнатной температуры 21°C (71°F)			
Размер	Температура хранения		
	-18°C (0°F)	2°C (35°F)	13°C (55°F)
8 дюймов (20,3 см) × рулон 575 футов (175 м)	10 часов	7 часов	4 часа
20 дюймов (50,8 см) × рулон 50 футов (15 м)	6 часов	5 часов	3 часа
30 дюймов (76,2 см) × рулон 100 футов (30 м)	8 часов	6 часов	4 часа
40 дюймов (101,6 см) × рулон 100 футов (30 м)	9 часов	7 часов	5 часов

**Примечание:** Используйте только остро заточенные режущие устройства. Из-за высокой устойчивости к истиранию последствия использования тупых режущих кромок на этой бумаге будут гораздо заметнее, чем на традиционной.

## ЭКСПОЗИЦИЯ

### Цифровая печать

Вы можете экспонировать фотобумагу KODAK PROFESSIONAL ENDURA Metallic VC Digital в цифровых принтерах многих типов. Бумаги дают хорошие результаты со следующими цифровыми принтерами Kodak:

- Цветной светодиодный принтер KODAK PROFESSIONAL LED
- Светодиодный принтер KODAK PROFESSIONAL LED II 20P/20R
- Цифровой принтер KODAK PROFESSIONAL Digital Multiprinter
- Цифровой принтер KODAK PROFESSIONAL Digital Multiprinter II
- Цветной ЭЛТ-принтер KODAK PROFESSIONAL LF CRT
- Лазерный принтер KODAK PROFESSIONAL RP 30
- Лазерный принтер KODAK PROFESSIONAL SRP 30
- Светодиодный принтер KODAK PROFESSIONAL RP 50 LED

Актуальные базовые значения для цифровых принтеров Kodak и оборудования других производителей смотрите в публикации KODAK CIS-285 «Настройка цифрового принтера для фотобумаги KODAK PROFESSIONAL ENDURA Metallic VC Digital» (доступна на сайте [www.kodak.com/go/endura](http://www.kodak.com/go/endura)).

**Примечание:** Уникальные рефлективные характеристики фотобумаги KODAK PROFESSIONAL ENDURA Metallic VC Digital могут потребовать один-два дополнительных цикла пробной печати.

### Управление цветом

Данная фотобумага оптимизирована для цифровой печати и совместима как со внешними системами управления цветом, так и с системами, встроенными в программное обеспечение цифровых принтеров.

### Оптическая печать

Фотобумага KODAK PROFESSIONAL ENDURA Metallic VC Digital оптимизирована для печати в цифровых принтерах. При оптическом экспонировании изображение будет высококонтрастным, а при балансировке по телесным тонам нейтральные тона будут иметь голубой оттенок.

## СОХРАНЕНИЕ ЛАТЕНТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

В данной бумаге реализованы улучшения, повышающие стойкость латентного изображения. При нормальных условиях вы не заметите сдвигов в латентном изображении при времени хранения от 5 секунд до 24 часов. Таким образом, вам не потребуется изменять свои процедуры печати для компенсации сдвигов в латентном изображении при нормальной температуре и нормальных условиях работы.

## ОБРАБОТКА

Используйте набор реактивов KODAK EKTACOLOR RA для процесса RA-4, а также контрольные полосы (стрипы) бумаги KODAK PROFESSIONAL Pro Strips Color Negative Paper Control Strips для процесса RA-4 (см. «Контроль обработки»).

**Примечание:** Хотя Kodak и не рекомендует обработку по процессу RA-2SM для профессиональных фотоматериалов, некоторые потребители могут найти результаты такой обработки приемлемыми в определённых случаях. Потребителям следует сделать пробы с материалом, чтобы определить приемлемость обработки; обработка по этому процессу может дать результаты более тёплые, чем требуется.

Когда вы полностью перейдёте на эти новые бумаги, потребление пополняющего раствора проявителя должно быть примерно на 10% меньше, чем для бумаги KODAK PROFESSIONAL SUPRA ENDURA или KODAK PROFESSIONAL ENDURA Metallic. Проверьте свои схемы и графики контроля обработки и внесите в них необходимые коррективы.

Потребление пополняющего раствора отбели- фиксажа для процесса RA-4 остаётся неизменным. При использовании пополняющего раствора KODAK EKTACOLOR PRIME Bleach-Fix Replenisher, скорость пополнения потребует повышения.

Подробную информацию о пропорциях пополнения и обработке данной бумаги в процессорах непрерывного цикла и с роликовой транспортировкой смотрите в публикации KODAK № Z-130 «Использование химикатов KODAK EKTACOLOR RA». Подробности по обработке данной бумаги в кюветах и процессорах с вращающимися тубусами и барабанами смотрите в публикации KODAK № J-39 «Обработка химикатами KODAK EKTACOLOR RA в кюветах, барабанах и вращающихся тубусах». Обе публикации доступны на нашем веб-сайте по адресу [www.kodak.com/go/photochemicals](http://www.kodak.com/go/photochemicals).

Во избежание повреждения отпечатков не используйте температуру просушки выше 93°C (200°F). Недосушивание даёт липкость, из-за которой бумага слипается, будучи смотанной в рулон для последующей резки. Пересушивание может вызвать деформации и осложнит транспортировку готовых отпечатков.

Не гляньте эту бумагу — её поверхность высыхает до естественного глянцевого состояния без гляцевания.

## КОНТРОЛЬ ОБРАБОТКИ

Чтобы устойчиво получать высококачественные цветные отпечатки, причём с минимальным количеством отходов, вам нужно обеспечить соответствие параметров обработки стандартам по плотности, цвету и контрасту при каждом цикле обработки бумаги. В дополнение к контролю таких параметров обработки, как время воздействия разных растворов, температура, режим пополнения растворов, концентрация растворов и т.п., чтобы обеспечивать наилучшие результаты, вы должны регулярно использовать контрольные полосы-стрипы.

Контрольные полосы-стрипы KODAK PROFESSIONAL Pro Strips Color Negative Paper Control Strips для процесса RA-4 специально предназначены для использования в профессиональных лабораториях с бумагами KODAK PROFESSIONAL и фотоматериалами для печати и демонстрации KODAK PROFESSIONAL. Эти контрольные стрипы разработаны для определения условий обработки, которые могут ухудшить качество готовых отпечатков. Они позволяют лучше контролировать бумагу, обрабатываемые в профессиональных фотофинишговых лабораторий.

Более подробную информацию смотрите в публикации KODAK № CIS-202 «Использование контрольных стрипов цветной негативной бумаги KODAK PROFESSIONAL Pro Strips / для процесса RA-4».

## ИНСТРУМЕНТЫ СКАНИРОВАНИЯ

Цветные калибровочные эталоны KODAK Q-60 выпускаются на фотоплёнке KODAK EKTACHROME Professional формата 35 мм и 4x5 дюймов, а также на бумаге KODAK EKTACOLOR. Будучи разработанными изначально для использования издательствами в полиграфическом производстве, эти эталоны могут также использоваться профессиональными фотографами, «настольными» издательствами и в развивающихся гибридных сферах работы с изображениями.

Данные эталоны разработаны для использования в коммерческой и «настольной» сферах как инструмент сравнительного контроля при калибровке устройств ввода и вывода. На эталоне воспроизводится вся гамма цветового пространства, которое может воспроизводиться на фотоплёнке KODAK EKTACHROME и бумаге EKTACOLOR.

При правильном использовании пользователи смогут сравнивать с оригиналом выведенные продукты — будь то цветоделения для печатной страницы при четырёхцветной печати или оригиналы второго поколения с устройства прямого вывода плёнок. Это поможет пользователям оптимизировать работу своей системы цветной печати для воспроизведения максимальной части цветовой гаммы.

В компании Kodak можно приобретать эталоны цветовых характеристик сканирования, выпускаемые в соответствии со стандартами ANSI IT8.7/1 (просвет) и IT8.7/2 (отражение) (или ISO 12641).

Цветной калибровочный эталон KODAK PROFESSIONAL Q-60/Q-60R2 производится на бумаге KODAK PROFESSIONAL ENDURA и идентифицируется по защитному водяному знаку — одиночной серой точке под словом PAPER (бумага). Этот эталон может использоваться как с новыми бумагами ENDURA, так и с более старыми бумагами. Более старый эталон Q-60R1, который имеет такой же защитный водяной знак — две точки — что и более старые фотобумаги, также может использоваться с новыми фотобумагами.

## ОСВЕЩЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОТПЕЧАТКОВ

Для оценки отпечатков на предмет цвета и плотности требуется более высокий уровень освещённости, нежели используется при обычной демонстрации изображений. В среднем, хорошие условия для оценки отпечатков даёт источник света с цветовой температурой 5000 K  $\pm$  1000, индекс цветовоспроизведения CRI от 85 до 100, и освещённость не ниже 50 фут-кандел (538 люкс). Этим условиям удовлетворяют флуоресцентные лампы, такие как «холодные белые делюкс» (выпускаются рядом производителей).

Вы также можете использовать смешанное освещение от ламп накаливания и флуоресцентных ламп. На каждую пару 40-ваттных флуоресцентных ламп типа «холодный белый делюкс» используйте одну лампу накаливания с вольфрамовой спиралью мощностью 75 Вт с матовой колбой.

Условия просмотра должны соответствовать стандарту ANSI PH2.30-1989.

## РЕТУШЬ

Если есть возможность, выполняйте всю необходимую ретушь на цветном негативе до печати — особенно если вы собираетесь сделать более одного отпечатка с каждого негатива. Информацию по ретуши негативов смотрите в публикации KODAK № E-71 «*Ретушь цветных негативов*».

Если изображение на негативе слишком маленькое, сделать необходимые исправления будет намного легче нанесением сухих или жидких красок на большие или меньшие участки увеличенного отпечатка. Хотя, возможно, основную ретушь вы будете производить красками, иногда вам может потребоваться применить чёрный грифель, цветные карандаши или непрозрачные краски. Поскольку у цветных отпечатков имеются отдельные слои красителей, для понижения плотности вы не сможете пользоваться скальпелем, как это возможно при ретуши чёрно-белых отпечатков. Информацию по ретуши отпечатков смотрите в публикации KODAK № E-70 «*Ретушь отпечатков на бумагах KODAK EKTACOLOR и EKTACHROME*».

## ПОСЛЕПЕЧАТНАЯ ОБРАБОТКА (ПОСТ-ПРОЦЕССИНГ)

### Монтаж отпечатков

Вы можете наклеивать отпечатки посредством сухой монтажной материи. Температура нагреваемых пластин должна быть от 82 до 93°C (180—200°F). Обязательно заранее прогрейте накрывающую пластину, которая накладывается на лицевую сторону отпечатка, чтобы удалить с неё влагу. Применяйте давление в течение 30 секунд, или до 3 минут при монтаже на толстую подложку.



### Внимание

Воздействие температуры выше 93°C в течение длительного времени может вызвать изменения в цветности и физических свойствах отпечатка. Повышенная влажность также может вызвать сдвиг цветов. Подобные изменения можно свести к минимуму, если монтаж производить при минимальной температуре в течение кратчайшего времени.

Вы также можете использовать клеящие материалы контактного типа или клей для холодного монтажа.

Информацию о лакировании и других приёмах послепечатной обработки смотрите в публикации KODAK № E-176 «*Послепечатная обработка цветных отпечатков — воздействия на стабильность изображения*», доступной на нашем веб-сайте [www.kodak.com/go/professional](http://www.kodak.com/go/professional).

## ДЕМОНСТРАЦИЯ ОТПЕЧАТКОВ

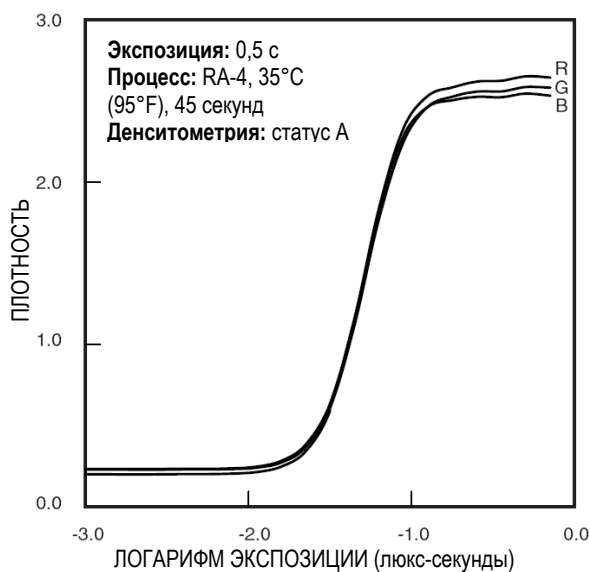
Фотобумага KODAK PROFESSIONAL ENDURA Metallic VC Digital специально разработана для того, чтобы предложить вам повышенную стабильность красок и долговечность отпечатка при обычных бытовых условиях освещения (то есть 120 люкс в течение 12 часов в день) и при обычных бытовых условиях хранения в темноте (то есть при температуре от 20 до 23°C [68—73,4°F] и относительной влажности воздуха 50%).

Фотографические красители, как и все красители вообще, могут изменяться со временем и под воздействием солнечного света, ультрафиолетовых лучей, высокой температуры и повышенной влажности. Чтобы воспрепятствовать изменениям фотографических красителей, соблюдайте следующие рекомендации.

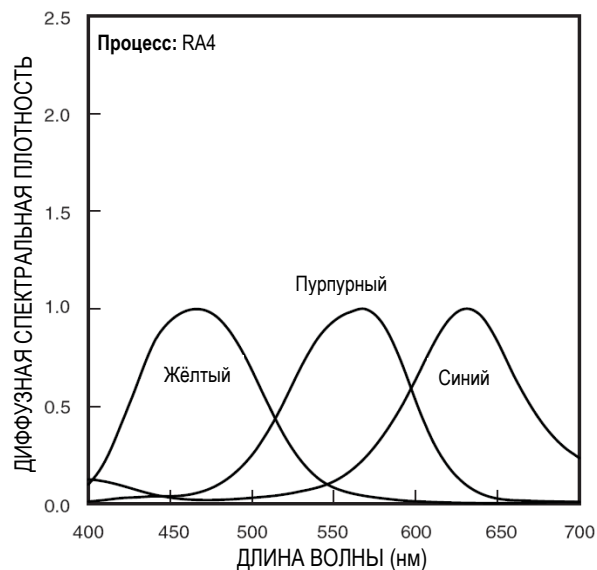
- При любой возможности освещайте отпечатки лампами накаливания.
- Демонстрируйте отпечатки при минимальном уровне освещения, который достаточен для комфортного просмотра.
- Если отпечаток подвергается воздействию прямого или непрямого солнечного или флуоресцентного света, используйте между источником света и отпечатком фильтр, поглощающий ультрафиолетовые лучи (например, стекло).
- Если отпечатки демонстрируются под стеклом, обеспечьте наличие небольшого промежутка между стеклом и отпечатком.
- Поддерживайте минимально возможные уровни температуры и влажности.
- Используйте альбомные материалы, описанные в публикации KODAK № E-30 «*Хранение и уход за фотоматериалами KODAK — до и после обработки*».

## КРИВЫЕ

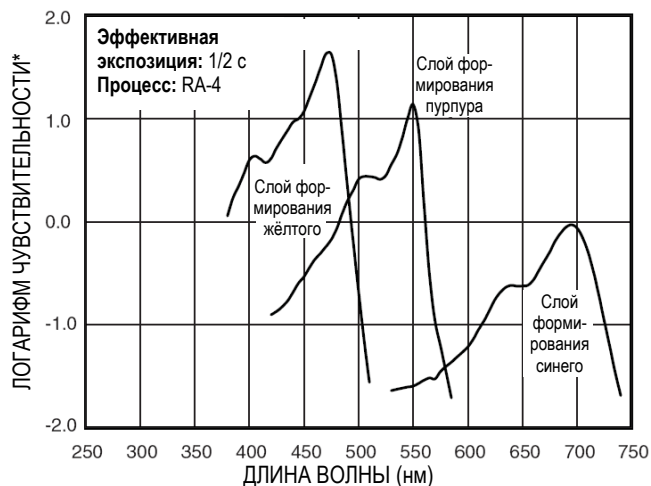
### Характеристические кривые



### Кривые спектральной плотности красителя



### Кривые спектральной чувствительности



\* Чувствительность = производная экспозиции (эрг/см<sup>2</sup>),  
требуемая для создания определённой плотности.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Сенситометрические кривые и сведения, приводимые в данной публикации, представляют продукт, протестированный при указанных условиях экспонирования и обработки. Они отражают свойства эмульсии, наносимой промышленным образом, а потому не могут применяться напрямую к конкретным упаковкам или роликам фотоматериала. Они не являются стандартами или спецификациями, которые должны соблюдаться компанией Eastman Kodak Company. Компания сохраняет за собой право изменять и улучшать характеристики продукта в любое время.

# Цифровая фотобумага KODAK PROFESSIONAL ENDURA Metallic VC Digital

## ВЫПУСКАЕМЫЕ РАЗМЕРЫ

Цифровая фотобумага KODAK PROFESSIONAL ENDURA Metallic VC Digital выпускается в рулонах разного размера.

Размеры и номера по каталогу (Кат. №) могут в разных странах различаться. Уточняйте у дилера, снабжающего вас продукцией KODAK PROFESSIONAL.

## БОЛЕЕ ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Компания Kodak выпускает много публикаций, чтобы предоставить вам информацию о продуктах, оборудовании и фотоматериалах Kodak.

Дополнительную информацию вы можете найти на интернет-сайте Kodak, а в США и Канаде заказать получение через факс.

Следующие публикации имеются у дилеров, продающих продукцию Kodak; для получения более подробной информации вы также можете связаться с представительством Kodak в своей стране.

- E-30 «Хранение и уход за фотоматериалами KODAK — до и после обработки»
- E-70 «Ретушь отпечатков на бумагах KODAK EKTACOLOR и EKTACHROME»
- E-4040 «Плёнка KODAK PROFESSIONAL PORTRA»
- E-71 «Ретушь цветных негативов»
- E-176 «Послепечатная обработка цветных отпечатков — воздействия на стабильность изображения»
- J-39 «Обработка химкатами KODAK EKTACOLOR RA в кюветах, барабанах и вращающихся тубусах»
- K-4 «Насколько безопасен ваш неактивный фонарь?»
- Z-130 «Использование химреактивов KODAK EKTACOLOR RA»

Kodak, Kodak Professional, Ektachrome, Ektacolor, Endura, Supra и Wratten — зарегистрированные торговые марки.

Новое издание, июнь 2009 г.  
Отпечатано в ...

Цифровая фотобумага KODAK PROFESSIONAL  
ENDURA Metallic VC Digital  
Публикация KODAK № E-4047

Фотобумага и системы вывода

КОМПАНИЯ EASTMAN KODAK COMPANY • РОЧЕСТЕР, ШТ. НЬЮ-ЙОРК, 14650

**Kodak**

Чтобы получить новейшие версии публикаций по технической поддержке продуктов KODAK PROFESSIONAL, посетите интернет-сайт Kodak по адресу:  
<http://www.kodak.com/go/professional>

Если у вас есть вопросы о продуктах KODAK, позвоните в KODAK.

В США:

1-800-242-2424, доб. 19, с понедельника по пятницу  
9:00—19:00 (восточно-американского времени)

В Канаде:

1-800-465-6325, с понедельника по пятницу  
8:00—17:00 (восточно-американского времени)

**Примечание:** Описанные в данной публикации фотоматериалы Kodak, предназначенные для использования с цифровой фотобумагой KODAK PROFESSIONAL ENDURA Metallic VC Digital, можно приобрести у дилеров, торгующих продукцией KODAK PROFESSIONAL. Вы можете использовать и другие материалы, но, возможно, не получите аналогичные результаты.