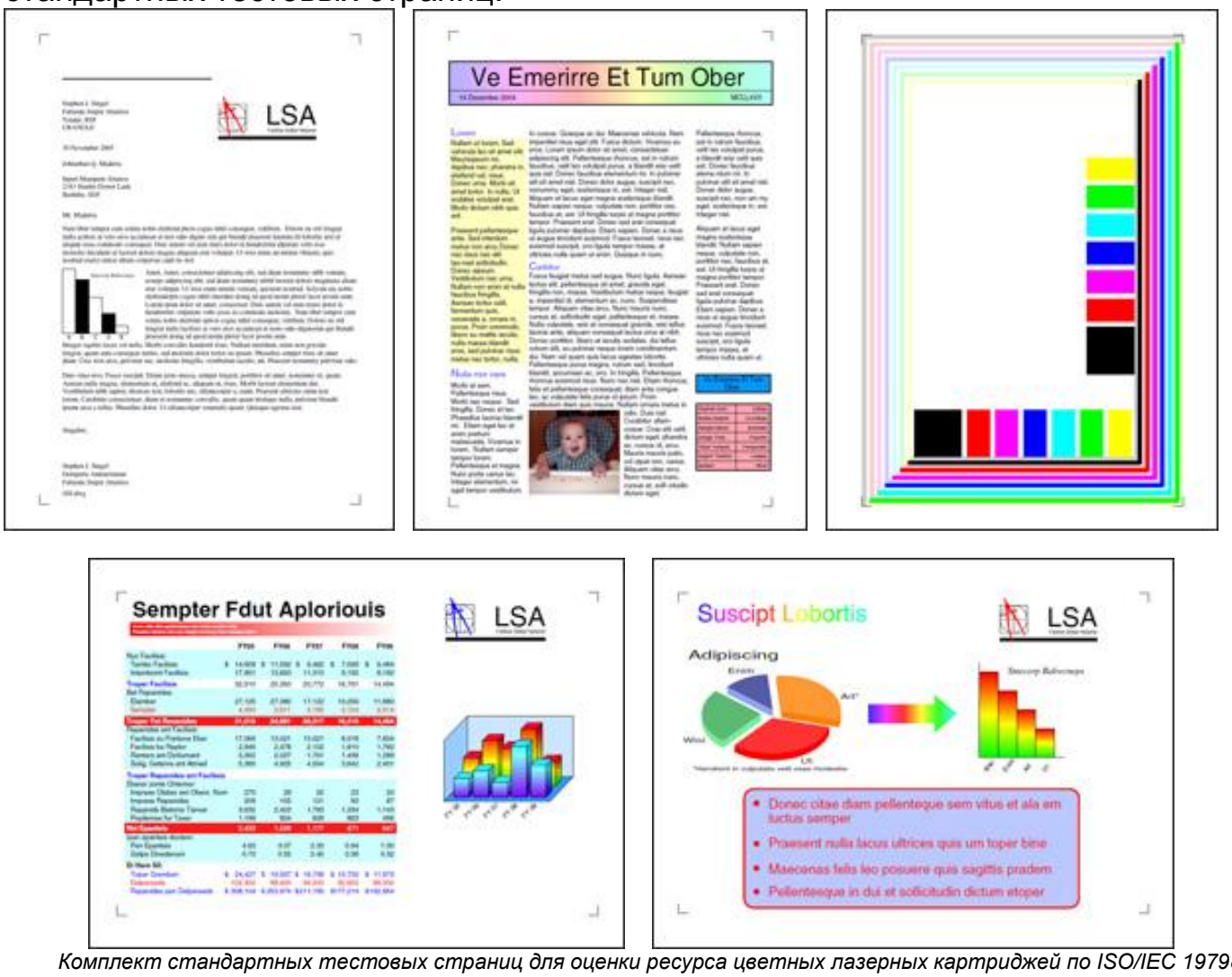
Международный стандарт ISO 19798 для оценки ресурса цветных лазерных картриджей

Международный стандарт ISO/IEC 19798 *для оценки ресурса цветных лазерных картриджей* одобрен Международной организацией по стандартизации (ISO) 13 декабря 2006 года.

Ресурс картриджей может быть отдельным или композитным. В ISO/IEC 19798 под **отдельным ресурсом цветного картриджа** понимается максимальное количество страниц, которое он может распечатать. **Композитный ресурс картриджа** – это средневзвешенное значение ресурсов CMYK-картриджей (голубого, пурпурного и жёлтого).

Так, если в соответствии с ISO/IEC 19798 отдельные ресурсы картриджей из набора CMYK составляют: голубой – 1480 страниц, пурпурный – 1500 страниц, жёлтый – 1520 страниц, то композитный ресурс данного набора составляет 1500 отпечатков. Использование термина «композитный ресурс» позволяет упростить описание ресурса.

Для тестирования ресурса цветных лазерных картриджей Международный стандарт ISO/IEC 19798 предписывает использовать комплект из пяти стандартных тестовых страниц.



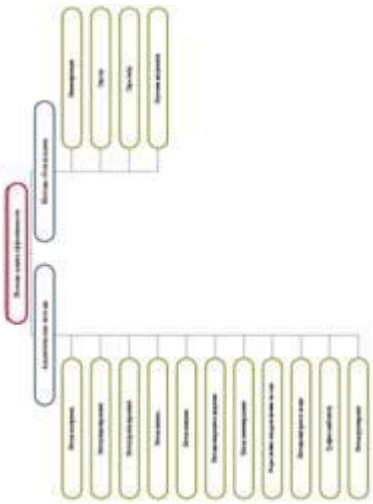
Комплект стандартных тестовых страниц для оценки ресурса цветных лазерных картриджей по ISO/IEC 19798

Набор тестовых PDF-страниц предназначен для печати из новейшей версии Acrobat Reader. Для распечатки используется обычная офисная бумага формата A4 или Letter. Тестовые страницы включают тексты и графику с различным заполнением страницы. Совокупное заполнение тестовых страниц составляет примерно 20 %, по 5 % на каждый из четырёх цветов CMYK.

Некоторые авторы сравнивают ресурс картриджей по ISO/IEC 19798 с данными о расходе бензина для автомобилей (л/км). Такие данные полезны и актуальны при сравнении расхода бензина у различных автомобилей, однако они не могут дать точную оценку среднего расхода бензина при фактической эксплуатации автомобиля. Фактический расход бензина определяется состоянием автомобиля, стилем вождения, качеством дорожного покрытия, маркой бензина и другими факторами.

Так же и с печатающими кассетами: в реальной жизни на их ресурс оказывают влияние заполнение страницы, содержание распечатываемых страниц, частота печати, качество тонера и некоторые другие факторы.

Заполнение страницы оказывает самое сильное влияние на ресурс картриджа: чем выше заполнение страницы, тем быстрее закончится тонер, и наоборот. В качестве примера ниже представлено три варианта типичных пользовательских страниц: текстовая страница, организационная диаграмма и страница со значительным процентом заливки синего цвета.

Текстовая страница	*Организационная диаграмма*	*Цветная страница*
		

Варианты пользовательских страниц

Потоковая печать текстовых страниц, показанных на первом рисунке, приведёт к сокращению ресурса картриджа, так как фактически заполнено более 5% страницы. Печать менее плотных страниц, таких как организационные диаграммы, позволит получить больше страниц, чем при тестировании ISO. Наконец, при печати последнего рисунка в картридже cyan тонер закончится гораздо быстрее, чем в остальных картриджах.

В соответствии с положениями ISO/IEC 19798 тестирование проводится при строго определённых условиях, поэтому в практическом использовании воспроизведение его результатов маловероятно, а фактический ресурс картриджа может значительно отклоняться от выявленного при тестировании. На фактический ресурс картриджа могут повлиять размер задания, степень заполнения страницы, температура и влажность воздуха, тип бумаги и некоторые другие факторы.

Тестирование проводится в контролируемых условиях окружающей среды.

Печать осуществляется при температуре 23°C и влажности воздуха 50 %. Допускается отклонение температуры на 2°C, а влажности воздуха – на 10 % в ту или иную сторону.

В тестировании участвуют одновременно не менее 3 принтеров и не менее 3 наборов CMYK. Для тестирования подбираются картриджи, изготовленные на разных предприятиях в разное время. Это помогает избежать разброса параметров картриджей и принтеров.

Тестирование проводится непрерывно до тех пор, пока в картриджах не закончится тонер. Паузы допускаются лишь для загрузки бумаги в подающий лоток.

Количество чернил, израсходованных принтером на начальную подготовку к работе, не учитывается. Согласно ISO/IEC 19798 после начальной подготовки к работе в принтеры следует установить новые картриджи.

Ресурс картриджа по ISO/IEC 19798 должен быть равен или менее 90%-ного доверительного интервала среднего результата. Если в тестировании приняли участие 9 печатающих кассет, то максимальный ресурс по ISO/IEC 19798 рассчитывается по формуле (1):

Ресурс по ISO = Средний ресурс – (1,86 x (Стандартное отклонение ресурса / 3).

Картридж считается израсходованным, когда изображение на отпечатки начинает бледнеть. В некоторых принтерах печать останавливается автоматически, после того как микрочип констатирует окончание тонера.

До введения ISO/IEC 19798 производители цветных лазерных картриджей использовали разные методики оценки ресурсов своих печатающих кассет, что затрудняло объективное сравнение между собой конкурирующих видов продукции. С появлением ISO все производители могут использовать единую методику оценки ресурса полихромных лазерных картриджей.