

Tecnologia da informação — Método para determinar o rendimento de cartuchos de toner para impressoras eletrofotográficas monocromáticas e para dispositivos multifuncionais que contenham componentes de impressora

1 Objetivo

O objetivo desta Norma limita-se à avaliação do rendimento de cartuchos de toner para cartuchos contendo toner (ou seja, para cartuchos de toner completos e para cartuchos de toner sem fotocondutor) para impressoras eletrofotográficas monocromáticas. Esta Norma também pode ser aplicada ao componente de impressora de qualquer dispositivo multifuncional que inclua um caminho de impressão digital (ou seja, dispositivos multifuncionais que contenham componentes de impressora).

* Esta Norma diz respeito somente à medição do rendimento do cartucho de toner. Nenhuma outra afirmação pode ser feita com base nos ensaios aqui propostos com relação à qualidade, confiabilidade etc.

NOTA A aplicação desta Norma para a medição de rendimento de sistemas de reabastecimento de toner (isto é, sistemas do tipo cartucho e frasco de toner, em que o reservatório de toner é interno ao sistema de impressão e não substituível pelo usuário) exige algumas modificações de procedimento expressamente indicadas nesta Norma. Esta Norma tem por objeto equipamentos empregados no espaço de escritórios e não se aplica a grandes volumes de produção ou a máquinas impressoras de formato grande, em que os custos principais de sua propriedade não derivam do rendimento dos consumíveis medido nesta Norma.

2 Termos e definições

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se os seguintes termos e definições.

2.1

esmaecimento

fenômeno em que ocorre uma redução perceptível na uniformidade da densidade em toda a página

NOTA Neste ensaio, entende-se por esmaecimento uma faixa mais clara, de 3 mm ou mais, localizada no texto ou em campos na periferia da página de ensaios. A determinação da alteração na claridade é feita com referência à 100ª página impressa para cada cartucho submetido a ensaios. Para exemplos de esmaecimento, consultar o anexo A.

2.2

procedimento de agitação

caso existam instruções de como agitar o cartucho no manual do usuário e seu método, agitar o cartucho conforme os procedimentos especificados

NOTA Se for utilizado um procedimento de agitação no ensaio, tal fato deve ser anotado no relatório

2.3

toner baixo

indicação gerada pela impressora quando for detectado que a quantidade de toner disponível é tal que será em breve necessário efetuar uma troca de toner

NOTA A indicação não significa que o sistema está sem toner.

3 Parâmetros e condições de ensaio

3.1 Preparação

Colocar a impressora sobre uma superfície horizontal e preparar a impressora conforme o guia de instalação constante no manual do usuário da impressora. Utilizar o *driver* de impressora mais recente disponibilizado pelo fabricante. A versão do *driver* deve vir especificada no relatório de ensaio. A instalação do cartucho deve ser realizada conforme as instruções do guia de instalação do cartucho. Caso haja qualquer contradição entre os manuais da impressora e do cartucho em relação à instalação do cartucho, o manual do cartucho prevalece, exceto quando forem recomendadas alterações na configuração da impressora ou do *driver*.

Se o cartucho utilizado no ensaio for do tipo de reabastecimento ou de frasco de toner, um cartucho de toner deve ser utilizado em cada impressora antes do início do ensaio. As páginas impressas para esgotar este cartucho de preparação não precisam ser registradas e a impressão pode ser realizada em qualquer ambiente. Este cartucho de preparação é utilizado para colocar o sistema de impressão em uma condição inicial de nível de toner.

Deve-se colocar todos os parâmetros de imagem e de qualidade de impressão em sua configuração de fábrica para a impressora e condições-padrão de instalação para o *driver*. Caso haja discrepância entre a impressora e o *driver*, deve-se utilizar os padrões do *driver*. É necessário que quaisquer configurações opcionais de economia de toner sejam desativadas durante os ensaios.

Se a impressora utilizada no ensaio possuir um interpretador de PDF interno, este pode ser utilizado, desde que as configurações-padrão da impressora sejam definidas para não substituir fontes. Se o interpretador interno for utilizado, recomenda-se que tal circunstância seja registrada no relatório.

Para assegurar que a página de ensaios está sendo reproduzida corretamente, deve-se desativar quaisquer modificadores de tamanho de página, tais como "ajustar ao tamanho da página", "centralização da página" e substituição de fontes. Para maior garantia de que a substituição de fontes não venha a ocorrer, recomenda-se baixar as fontes como fontes *TrueType*, caso o *driver* ofereça tal opção. Se a opção existir, convém que a reprodução de gráficos seja executada pela impressora e não pelo aplicativo ou pelo sistema operacional. O arquivo deve ser impresso utilizando as fontes embutidas no mesmo e ser reproduzido na página em um tamanho correspondente às dimensões da prescrição constante na página de ensaios. Modificadores de posicionamento nas páginas, tais como centralização de página, podem ser usados apenas para situar a imagem corretamente na página. Se houver questões sobre os parâmetros que afetam o rendimento, deve-se registrar os parâmetros adotados no relatório.

NOTA O aplicativo (por exemplo, o Adobe Reader), o *driver* da impressora e a impressora podem conter funções modificadoras do tamanho da página, tais como "ajustar ao tamanho da página". Assegurar-se de que todas essas funções foram desativadas.

3.2 Tamanho da amostra

Um conjunto de pelo menos três cartuchos deve ser utilizado em um conjunto de pelo menos três impressoras (ou seja, um mínimo de nove cartuchos e três impressoras). Esse é o número mínimo de máquinas e cartuchos que se recomenda utilizar para fins de ensaios. Sempre que for viável, recomenda-se o uso de máquinas e cartuchos adicionais. Ao ensaiar máquinas e cartuchos adicionais, recomenda-se procurar ensaiar um número igual de cartuchos em cada máquina. Assim, por exemplo, se for utilizada uma máquina adicional, o número mínimo total de cartuchos a serem ensaiados passaria a 12 (3 cartuchos x 4 máquinas). Ao ensaiar cartuchos de um produto em lançamento, recomenda-se que os cartuchos e as impressoras sejam obtidos de várias fontes ou selecionados entre diversos lotes de produção. As impressoras e os cartuchos devem estar dentro da sua vida útil, conforme indicado no respectivo manual do usuário.

NOTA Recomenda-se obter um cartucho adicional, em vista da possibilidade de ocorrer falha no cartucho durante o ensaio.