

Remanufatura do cartucho de toner da HP LaserJet Enterprise Flow MFP M630

Por Mike Josiah e equipe técnica da UniNet

Introduzido pela primeira vez em setembro de 2014, a HP LaserJet M630 é baseada em um motor 1200 dpi de 57 ppm. Todas as impressoras até a data desta série vêm de fábrica com um processador de 800 MHz, tem memória de 1.5 Gb (expansível até 2 GB) e a primeira página imprime em menos de 8,5 segundos.

Esta série de máquinas é resistente, com digitalização frente e verso, capacidade de papel de até 3.100 páginas, central de segurança interna para proteger seus documentos, touch screen colorido e completo e total capacidade MFP.

Esses cartuchos são a nova versão da HP 64A/X (P4015) e da HP 90A/X (Enterprise série 600). Eles são muito semelhantes e utilizam muitas peças iguais, mas não são intermutáveis. No momento, os kits de conversão estão em desenvolvimento. Verifique com o seu fornecedor a disponibilidade.

Fora da caixa eles vêm com um cartucho de baixo rendimento de 10.500 páginas. Os novos cartuchos CF281A e CF281X são classificados para 10.000 e 24.000 páginas respectivamente. Tanto o cartucho 81A quanto o 81X funcionam em todas as máquinas até a data de hoje.

As figuras seguintes (1-8) mostram as diferenças entre os cartuchos 81A e 81X.

Fig. 1 & 2 Parte de cima de 81A, 81x

Fig. 3 e 4 Parte de baixo 81A, 81x

Fig. 5 & 6 Lado direito, 81A, 81x

Fig. 7 & 8 Lado esquerdo, 81A, 81x

As máquinas atuais que utilizam estes novos cartuchos são as seguintes:

HP-LaserJet Enterprise Flow MFP M630dn

HP-LaserJet Enterprise Flow MFP M630h

HP-LaserJet Enterprise Flow MFP M630f

HP-LaserJet Enterprise Flow MFP M630z

A utilização da impressora, bem como alguns problemas comuns da impressora / cartucho, serão cobertos no final deste artigo.

Já faz um tempo que nós abordamos a teoria impressão monocromática, especialmente nas impressoras mais rápidas. Por isso, iremos abordá-la aqui. Conhecer a teoria é muito útil se você tiver um problema de impressão e precisar solucionar o que acontecendo. Sabendo o que cada parte faz e quando ela faz, você poderá resolver o problema de uma maneira muito mais rápida.

Teoria do cartucho

As figuras 9 e 9A mostram como os diferentes circuitos, sinais e motores saem da impressora e como eles se conectam com o cartucho.

O processo de formação da imagem é composto por 8 etapas que são divididas em cinco blocos funcionais. Ver Figura 10

Na primeira etapa, o rolo de carga primário (PCR) coloca uma tensão negativa de polarização DC uniforme sobre a superfície do cilindro OPC. A quantidade de polarização DC negativa colocada no cilindro é controlada pelo ajuste da intensidade da impressora. Este processo prepara o cilindro para o laser. Veja a Figura 11

Na segunda etapa, dois feixes de laser são disparados sobre um espelho rotativo (chamado de scanner). Enquanto o espelho gira, o feixe reflete em um conjunto de lentes focais. Em seguida, o raio atinge a superfície do OPC, que neutraliza a carga negativa e deixa uma imagem eletrostática latente no cilindro. São usados dois feixes para uma impressão mais rápida. Veja as Figuras 12 e 12A

Na terceira etapa (bloco de desenvolvimento) a imagem do toner é construída no cilindro pela seção de desenvolvimento (ou câmara de alimentação), que contém as partículas de toner. O toner adere-se ao rolo magnético pelo ímã fixo no interior, e uma tensão de polarização DC é fornecida pela fonte de alimentação de alta tensão. Esta tensão de polarização DC é controlada pela configuração da densidade da impressora. Esse controle faz com que mais ou menos toner seja atraído para o cilindro. Isto, por sua vez, irá aumentar ou diminuir a densidade da impressão. Tanto o rolo de carga primário quanto o rolo magnético de tensão de polarização DC são controlados pelo ajuste de densidade da impressora. A quantidade de toner sobre o rolo magnético também é controlado pela borracha da doctor blade, que utiliza a pressão para manter constante a quantidade de toner sobre rolo magnético. Esta lâmina também provoca uma carga estática sobre o toner, o que ajuda a manter o revestimento de toner e permite a fácil transferência para o cilindro OPC.

Neste momento, há muita coisa acontecendo no processo, e você poderá ver que os problemas de densidade de impressão podem ser causados por uma peça ou por uma configuração errada. Ver Figura 13

Enquanto as áreas expostas pelo laser no cilindro OPC se aproximam do rolo magnético, as partículas de toner são atraídas para a superfície do cilindro devido aos potenciais de tensão opostos ao do toner e à superfície do cilindro OPC exposta pelo laser. Veja a Figura 14

Na quarta etapa, a imagem do toner é então transferida para o papel à medida que passa por baixo do cilindro, pelo rolo de transferência de carga, o que coloca uma carga positiva na superfície oposta do papel. Esta carga positiva faz com que o toner carregado negativamente sobre a superfície do cilindro seja atraído para a página. O pequeno diâmetro do cilindro, combinado com a gramatura do papel faz com que este deslize para fora do cilindro. Ver Figura 15

Na quinta etapa, o papel separa-se do cilindro. O eliminador de carga estática enfraquece as forças de atração entre a superfície do cilindro (carregado negativamente) e do papel (carregado positivamente). Isto impede manchas de toner no papel (quando em baixas temperaturas e/ou umidade) e também evita que o papel enrosque no cilindro. Ver Figura 16

Na sexta etapa, ocorre a fusão da imagem no papel, feita pelo conjunto do fusor, que é composto pelo conjunto da película de fixação superior e pelo rolo do fusor inferior. O papel passa entre o conjunto da película de fixação superior aquecido e o rolo de borracha macia inferior. O elemento de aquecimento superior, em seguida, faz a fusão do toner no papel. O conjunto da película de fixação é feito de Teflon com um elemento de aquecimento no interior de cerâmica. Estas unidades de fusão são um pouco diferentes, já que possuem uma escova com carga de polarização DC na superfície, para ajudar a manter a película limpa. Veja a Figura 17

Na sétima etapa, o cilindro OPC é limpo. Em média, cerca de 95% do toner é transferida para o papel, durante o ciclo de impressão. Enquanto o cilindro roda, durante a impressão, os restantes 5% do toner que fica no cilindro OPC é jogado para fora pela lâmina de limpeza. Em seguida, é conduzido para dentro da câmara de resíduos pela lâmina de recuperação, ficando ali armazenado. Veja a Figura 18

Na oitava etapa, a carga residual é eliminada. Um sinal AC é transmitido ao PCR, que elimina todas as cargas residuais do cilindro e prepara o cilindro para ser carregado novamente. (Também o PCR). A eliminação da carga pela tensão AC e a carga DC aplicada ao tambor acontecem quase simultaneamente. Ver figura 19

Ferramentas necessárias

- 1) Toner aprovado vácuo.
- 2) Chave de fenda pequena comum
- 3) Chave Phillips
- 4) Alicates de ponta fina

Material Necessário

Toner para uso na série de impressoras HP M630. (STD ou HY carga)

Cilindro de substituição

Lâmina de limpeza de substituição

Doctor blade de substituição

PCR de substituição

Rolo magnético de substituição

Novo smartchip de substituição

Graxa condutora

Lubrificante para o cilindro

Pistola de cola quente (ver texto)

1) Posicione o cartucho com o reservatório de toner para cima e na sua direção. Isto orienta você em relação aos lados direito e esquerdo do cartucho.

2) Abra a tampa do cilindro na parte traseira do cartucho. Remova a barra de metal do lado direito, erguendo e desencaixando do suporte. Ver Figura 20

3) No lado oposto do cartucho, erga cuidadosamente o braço de plástico da tampa do cilindro. A mola vai provavelmente pular, tome cuidado para não perdê-la. Vamos falar sobre a instalação no final deste artigo. Remova o conjunto da tampa do cilindro. Ver Figura 21

4) Remova a barra de metal do lado esquerdo, e remova o conjunto inteiro da tampa do cilindro. Certifique-se de colocar a mola em um lugar seguro. Ver Figura 22

5) Remova os cinco parafusos na tampa do lado direito. Ver Figura 23

6) Remova os cinco parafusos da tampa do lado esquerdo. Veja Figuras 24

7) Retire as tampas dos lados direito e esquerdo do cartucho. Note que as engrenagens não irão sair permanecendo na tampa do lado direito. Ver Figura 25

8) Separe o reservatório de toner e a câmara de resíduos. Ver Figura 26

9) No lado da engrenagem grande da câmara de resíduos, remova o parafuso e a bucha de plástico branco do cilindro. Ver Figura 27

10) Remova o cilindro. Ver Figura 28

11) Remova o PCR. Ver Figura 29

12) Remova os dois parafusos da lâmina de limpeza. Ver Figura 30

13) Retire a lâmina de limpeza do cartucho e limpe os resíduos de toner. Ver Figura 31

14) Devido à alta velocidade e à contagem de páginas destes cartuchos, recomendamos que as lâminas de limpeza sejam substituídas. Certifique-se de que os selos de espuma da lâmina de limpeza estejam limpos. Ver Figura 32

- 15) Instale a nova lâmina de limpeza e os dois parafusos. Ver Figura 33
- 16) Limpe o PCR com o seu limpador de PCR padrão.
- 17) Instale o PCR limpo. Colocar uma pequena quantidade de graxa condutora sobre o PCR. Lembre-se, quando se usa graxa condutora, mais não é melhor! Ver Figura 34
- 18) No pino de eixo do cilindro, limpe a graxa condutora velha e substitua por um novo. Ver Figura 35
- 19) Instale primeiro a engrenagem do lado menor do cilindro no pino do eixo do cilindro. Ver Figura 36
- 20) Instale a bucha de plástico branco do cilindro e o parafuso. Se a graxa do cilindro OEM estiver suja, limpe-a com álcool, e substitua com graxa de lítio branco. Veja a Figura 37
- 21) Na câmara de alimentação, erga cuidadosamente para fora a tampa do rolo magnético (MRS) e remova. Ver Figura 38
- 22) Remova a engrenagem do MRS. Ver Figura 39
- 23) Observe o local da mola que fica entre o suporte do MRS e da câmara. Remova os dois parafusos, a mola e o suporte. Veja a Figura 40 e 41
- 24) Remova o conjunto do MRS. Ver Figura 42
- 25) Remova os dois parafusos da doctor blade e, depois, retire a doctor blade. Observe a tira de plástico transparente que cobre os parafusos. Deslize a chave de fenda por baixo da tira. Cuidado para não danificar a tira! Veja a Figura de 43 & 44
- 26) Retire a tampa do preenchimento e limpe todo o toner restante na câmara de alimentação. Ver Figura 45
- 27) Observe os selos magnéticos no MRS e a espuma de vedação DB. Certifique-se de que ambos estejam limpos. Ver Figura 46
- 28) Observe também o novo contato do rolo magnético estilo pesado. Este, quando combinado com o novo diâmetro maior do rolo, permite que o cartucho funcione em velocidades mais elevadas do que estas máquinas seriam capazes. Ver Figura 47
- 29) Existem buchas de rolos magnéticos em cada lado do rolo. Embora elas estejam sustentando bem em nossos testes iniciais, esta pode ser uma área onde o desgaste irá causar faixas. Uma vai ficar no suporte e a outra sai no rolo magnético. (Conjunto do rolo). Veja as Figuras 48 e 49
- 30) Esses cartuchos usam apenas uma grande lâmina de mistura no interior do reservatório de toner. Certifique-se de que ela gira livremente após a limpeza ou você receberá erros de cartucho inválidos, erros de motor ou erros de atolamentos de papel. Ver Figura 50
- 31) A seção superior do rolo magnético do reservatório de toner "flutua" em uma série de selos de espuma. A metade superior pode ser removida a partir do suporte, mas algumas das vedações serão danificadas. A espuma isola o cilindro magnético das vibrações das brocas de mistura e permite impressões mais suaves.
- 32) Instale a doctor blade e os dois parafusos (Certifique-se de que as tiras transparentes não foram danificadas!) Veja a Figura 51

- 33) Instale o conjunto MRS. Certifique-se de que as tiras transparentes da doctor blade deslizem no topo do rolo magnético. Veja a Figura 52 e 53
- 34) Remova a bucha pequena do lado direito do rolo magnético e instale-a no suporte. Verifique se a guia na bucha se alinha com a ranhura do encaixe do suporte. Veja a Figura 54
- 35) Instale o suporte, os dois parafusos e a mola. Certifique-se de que os furos se alinham e que os encaixes do bloqueio, na parte inferior do suporte, estejam no lugar correto. Pode ser complicado ajustar corretamente no lugar até que você tenha feito isso algumas vezes. Tenha paciência e não force o ajuste. Veja as Figuras 55 e 56
- 36) Instale a engrenagem do rolo magnético. Certifique-se de que a parte da bucha da engrenagem esteja para dentro do cartucho. Veja as Figuras 57 e 58
- 37) Instale a tampa MRS com chave. Certifique-se de que o furo na tampa com chave corresponde ao fim da chave do ímã no conjunto MRS. Ver Figura 59
- 38) Encha com a quantidade adequada de toner para uso na série M630. Coloque a tampa do local de enchimento. Ver Figura 60
- 39) Mantenha as duas seções do cartucho juntas e instale a extremidade esquerda (Lateral do contato). Instale um parafuso nas seções de resíduos e de preenchimento para mantê-las juntas. Ver Figura 61
- 40) Instale a tampa do lado direito e os cinco parafusos. Ver Figura 62
- 41) Instale os três parafusos restantes na tampa da extremidade esquerda. Ver Figura 63
- 42) Instale a mola no braço da tampa do cilindro como mostrado. Puxe a ponta superior da mola até que ela se encaixe no entalhe do braço. Ver Figura 64
- 43) Instale as barras de metal da tampa do cilindro em ambos os lados do cartucho. Ver Figura 65
- 44) Instale o braço no cartucho. Puxe o braço totalmente para trás para soltar a mola do entalhe. Certifique-se de que a tampa do cilindro funciona corretamente. Ver Figura 66
- 45) Remova o chip antigo a partir do topo do cartucho cortando o plástico derretido com uma faca afiada Xacto. Substitua o chip; prenda o chip no lugar com uma pequena gota de cola de uma pistola de cola quente. Substituir esse chip vai habilitar as funções que indicam toner baixo, tanto no cartucho quanto na máquina. Ver Figura 67
- 46) Se estiver disponível, insira a trava de transporte para dentro do cartucho. Este bloqueio separa as duas metades do cartucho de impedir danos nos rolos internos. Ver Figura 68

Tabela de defeitos repetitivos:

NOTA: Em **negrito** são itens no cartucho de toner

Cilindro OPC: 94 milímetros

Fusor superior 94 milímetros

Rolo fusor de baixa pressão 94 milímetros

Bandeja 2 rolo de separação 79 milímetros

Bandeja 2 rolo de recolhimento 79 milímetros

Bandeja 2 rolo de alimentação 79 milímetros

Bandeja 1 rolo de separação 79 milímetros

Bandeja 1 rolo de alimentação 79 milímetros
Bandeja 1 Rolo de recolhimento 63 milímetros
Rolo magnético 63 milímetros
Rolo de alimentação 50 milímetros
Rolo de Pré-registro 50 milímetros
Rolo de transferência 47 milímetros
PCR 38 milímetros

Executando a página de limpeza

1. Na tela inicial do painel de controle do produto (Home), role a página e toque no botão Device Maintenance (Manutenção de Dispositivos).

2. Toque em Calibration / Cleaning (Calibração / Limpeza), toque em Cleaning Page (Página de limpeza) e, em seguida, toque em Print (Imprimir) para imprimir a página.

Uma mensagem da limpeza será exibida no painel de controle do produto. O processo de limpeza leva alguns minutos para ser concluído.

Não desligue o equipamento até que o processo de limpeza tenha sido concluído. Quando ele for concluído, descartar a página impressa.

Executando as páginas de teste:

Na tela inicial do painel de controle do produto (Home), role a página e toque no botão Supplies (Suprimentos).

O status de todos os itens de suprimentos será listado na tela.

Para imprimir ou visualizar um relatório do status de todos os itens de suprimentos, toque no botão Manage Supplies (Gerenciar suprimentos). Toque no botão Supplies Status (Status de suprimentos) e, em seguida, toque em Print (Imprimir) para imprimir ou View (Exibir) para exibir a impressão.

Códigos de erros da impressora

A maioria dos códigos de erro são autoexplicativos, mas uns poucos que são parte texto e parte número. São esses códigos que vamos listar aqui.

10.10.00 Erro no armazenamento de memória: Chip danificado

10. XX.YY Erro no armazenamento de memória: Ocorreu um erro em um ou mais suprimentos da impressora.

10.00.00 = Memória está com defeito

10.00.10 = Memória está faltando

Erro 50.WX.YX: Estes são os códigos de erro do fusor.

W = 1 ou 2 Fusor com temperatura baixa

W = 3 Fusor com temperatura alta

W = 4 Falha no circuito da unidade

W = 7 Falha no mecanismo de libertação de pressão do fusor

W = 8 Fusor com temperatura baixa

W = 9 Fusor com temperatura alta

Erro 51.00.10 Erro do raio de detecção

Erro 51.00.19 / 20 Estes códigos são erros do laser / scanner