

# INSTRUCCIONES DE REMANUFACTURACION DEL CARTUCHO HP® LASERJET ENTERPRISE CP4025 • 4520



CARTUCHO DE TÓNER HP CP4025 • 4520

# REMANUFACTURANDO LAS SERIES DE CARTUCHOS NEGROS Y A COLOR DE LA HP COLOR LASERJET ENTERPRISE CP4025/4520

Por Mike Josiah y el equipo técnico de UniNet



Introducidas al mercado en enero del 2010, la serie de impresoras a color 4520 están basadas en un motor con capacidad para imprimir 35-42 páginas por minuto monocromo y a color. 1200x1200 dpi, 3600 DPI con RET (35ppm el CP4520 y 42ppm el CP4525). Los cartuchos de la 4520 son del tipo todo en uno, que consiste en suministro de tóner, cilindro y cavidad de desperdicio. Al igual que algunos de los nuevos modelos de impresoras láser HP de alto volumen a color, los cartuchos de la serie no caben en una bandeja. Los cuatro cartuchos están colocados en línea de adelante hacia atrás en la impresora. Debido al diseño de esta máquina, nos tomaremos el tiempo de analizar la teoría de la impresión antes de comenzar. Estos cartuchos tienen una forma rectangular y vienen con un sello de tóner y se insertan en la cubierta del cilindro a través del fondo para proteger al cilindro. Estas impresoras tienen también una botella de desperdicio por separado para recolectar el tóner de la cinta ITB. Estos cartuchos usan un chip que necesita ser reemplazados en cada ciclo.

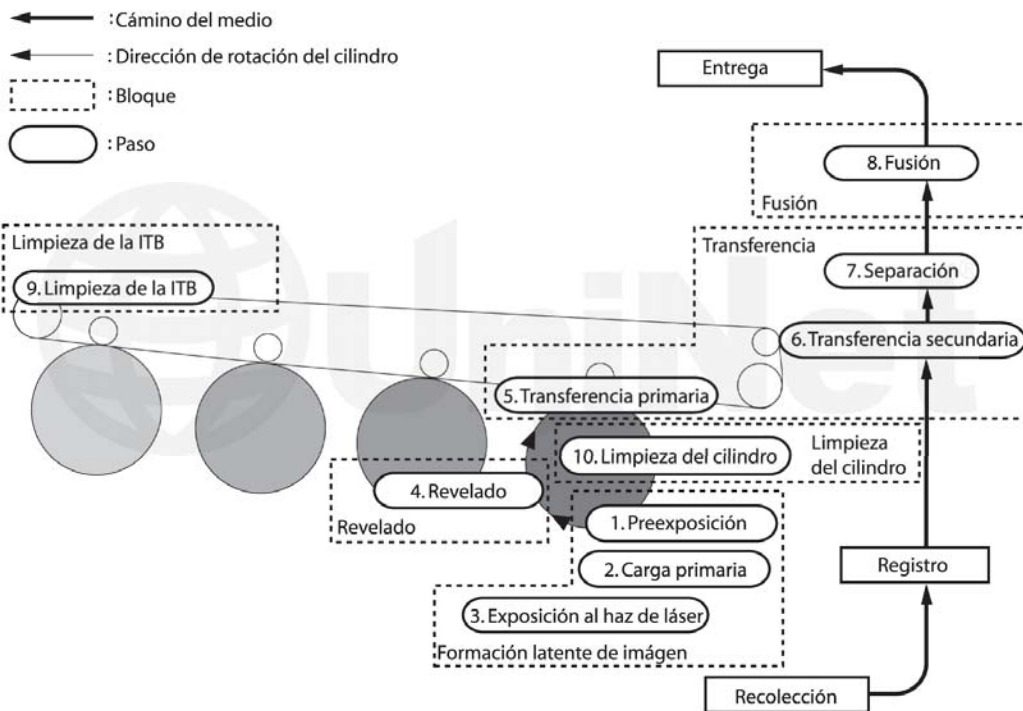
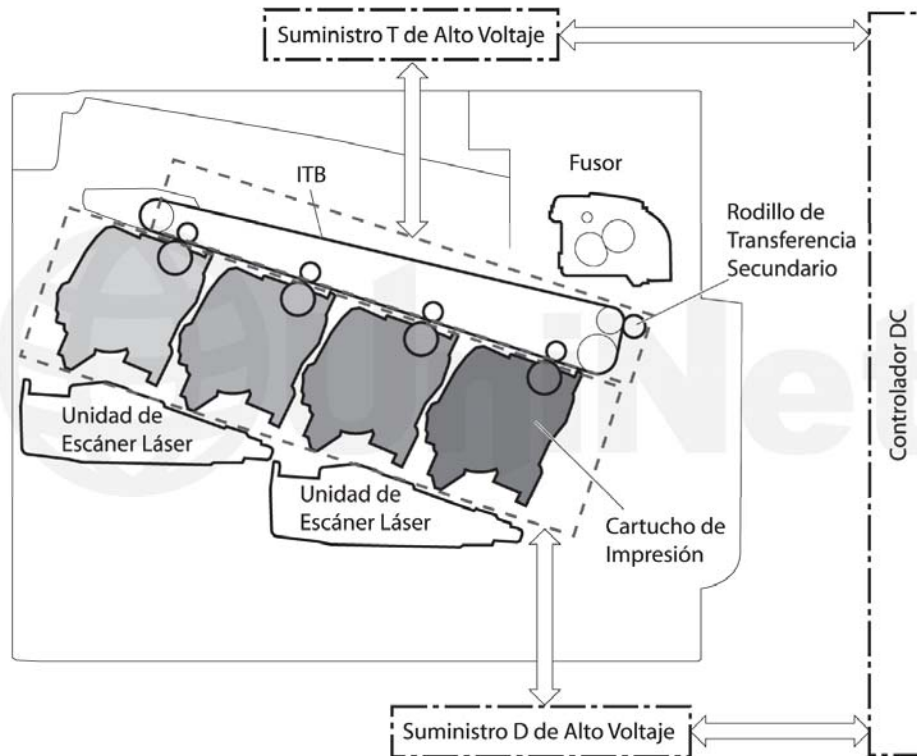
## IMPRESORAS BASADAS EN EL CP4520

HP Color LaserJet CP4025n  
 HP Color LaserJet CP4025dn  
 HP Color LaserJet CP4525n  
 HP Color LaserJet CP4525dn  
 HP Color LaserJet CP4525xh

## CARTUCHOS USADOS EN ESTAS MÁQUINAS

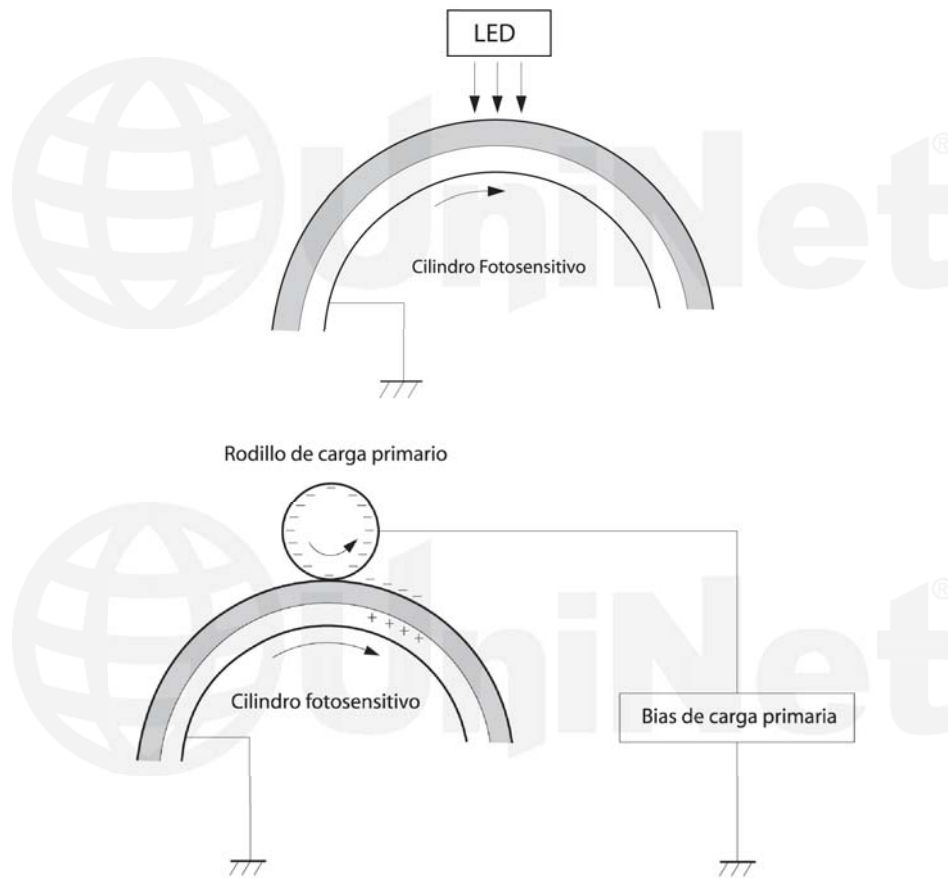
<b>CE260A (Negro)</b>	<b>8,500 páginas</b>	<b>\$220.48 Lista*</b>
<b>CE260X (Negro - alto rendimiento)</b>	<b>17,000 páginas</b>	<b>\$348.74 Lista* (sólo modelos 4525)</b>
<b>CE261A (Cian)</b>	<b>11,000 páginas</b>	<b>\$399.62 Lista*</b>
<b>CE263A (Magenta)</b>	<b>11,000 páginas</b>	<b>\$399.62 Lista*</b>
<b>CE262A (Amarillo)</b>	<b>11,000 páginas</b>	<b>\$399.62 Lista*</b>
<b>CE265A (Unidad de recolección de tóner)</b>		<b>\$18.00 Lista*</b>

\*Precios, en dólares americanos, en marzo del 2010.

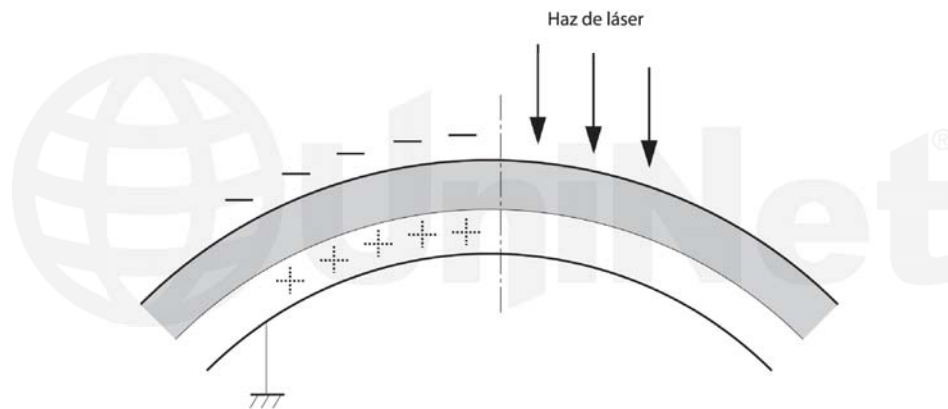


### TEORÍA DE LA IMPRESION A COLOR HP CP4520 COLOR

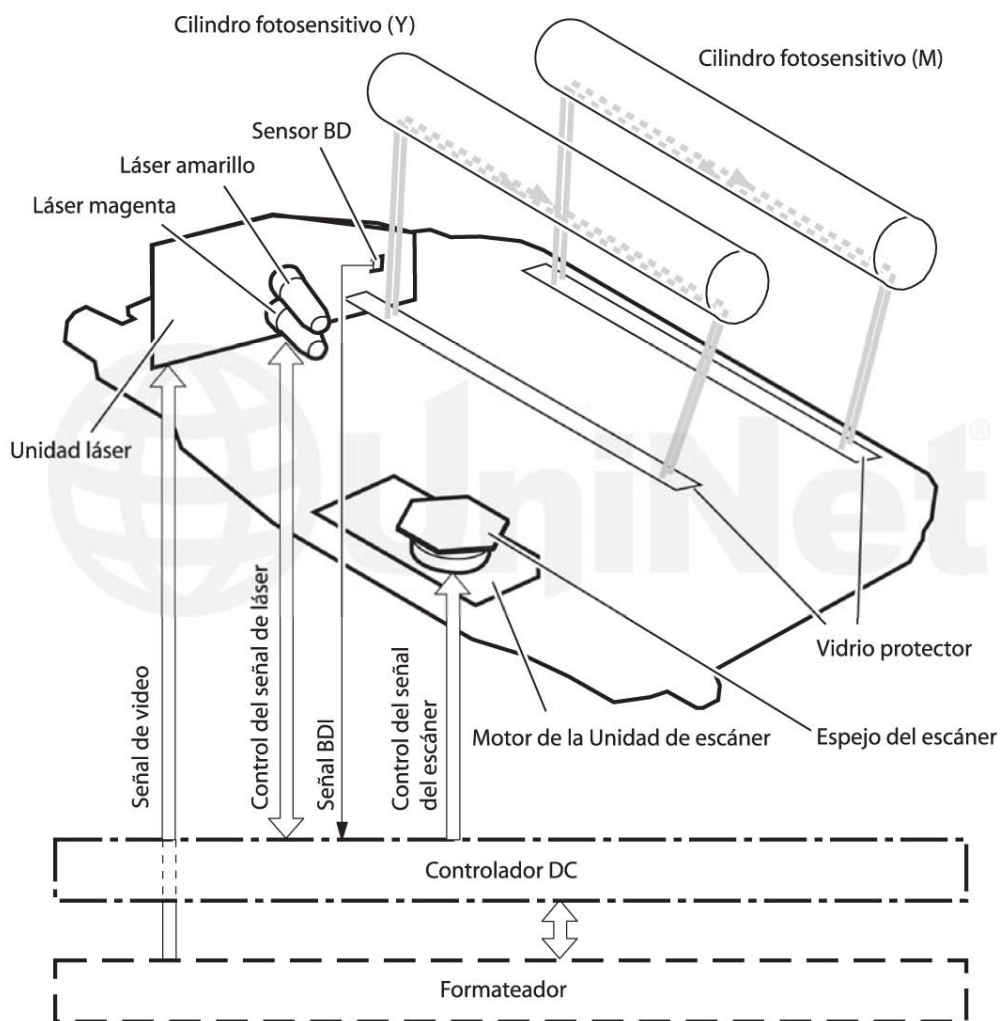
El proceso de impresión del cartucho de tóner a color tiene lugar en una serie de pasos o etapas. Para el propósito de este artículo le llamaremos etapas. Abajo se muestra el diseño básico de los cartuchos y como se relacionan unos con otros y con la impresora. Tenga en cuenta que aunque sigue siendo un sistema de paso sencillo, el diseño es completamente diferente que cualquier máquina previa de HP/Canon. Las unidades láser están en la parte inferior, los cartuchos en ángulo y la ITB está en la parte superior.



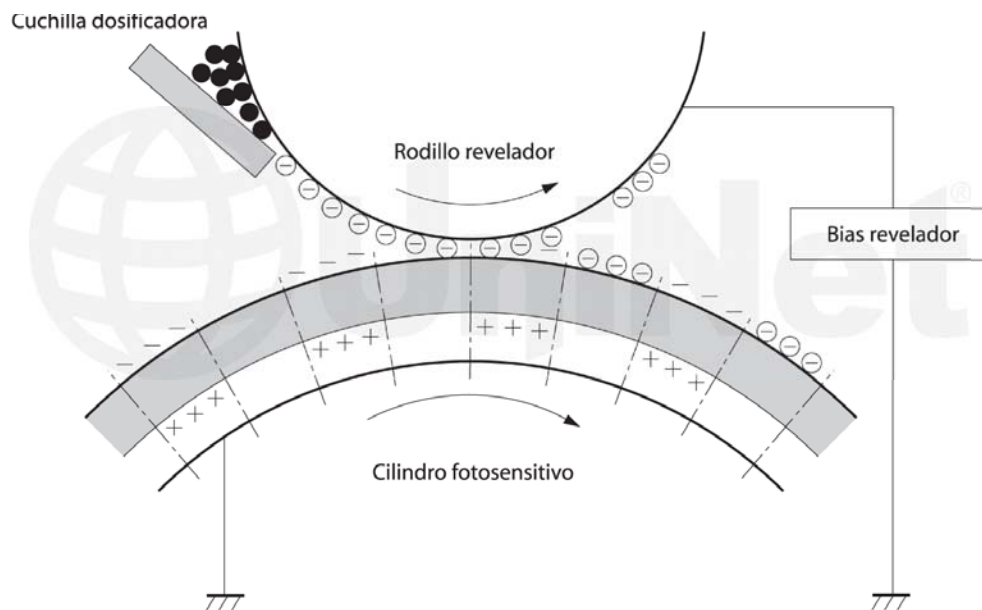
En la **primera** etapa la luz del LED de pre-exposición golpea el cilindro para remover cualquier carga residual de la superficie de éste. Después el rodillo de carga primaria (PCR) coloca una carga uniforme de voltaje DC negativa en la superficie del cilindro OPC. La cantidad de voltaje negativo colocado en el cilindro es controlado por la función de intensidad de la impresora.



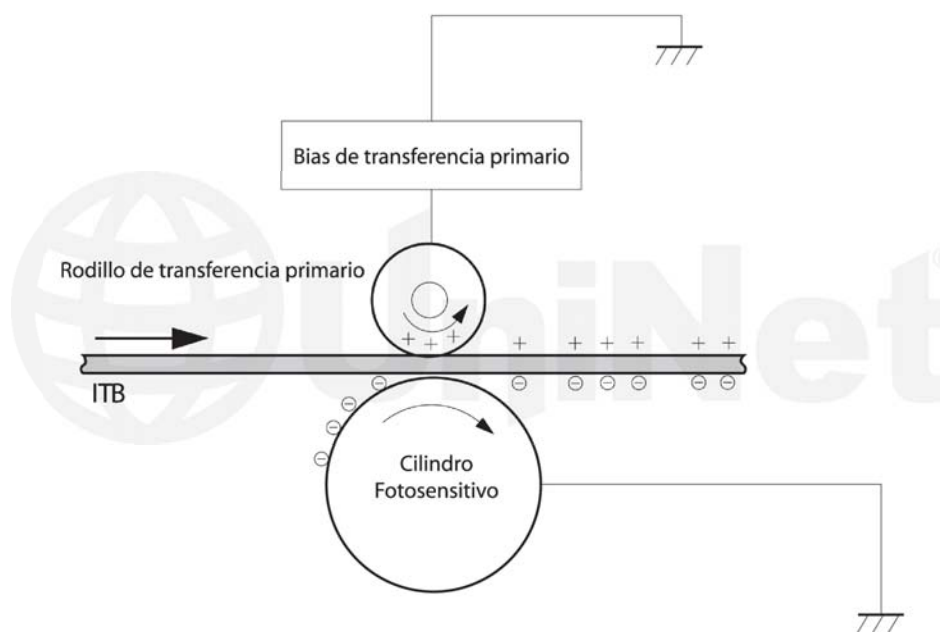
En la **segunda** etapa, un haz de láser dual es disparado en un espejo giratorio (llamado escáner). Al rotar el espejo, el haz de láser es reflejado una serie de lente focalizadores. El haz de láser entonces golpea la superficie del cilindro, reduciendo la carga negativa y dejando una imagen electroestática latente en el cilindro. Las áreas donde el láser no golpea el cilindro retendrán una carga negativa más alta. Algunas impresoras previas tenían una unidad escáner con cuatro láseres, pero estas máquinas tienen dos unidades de láser/escáner separadas: una para el negro y cian, y una para el magenta y amarillo. Los láseres duales son usados para aumentar la velocidad de las impresoras.



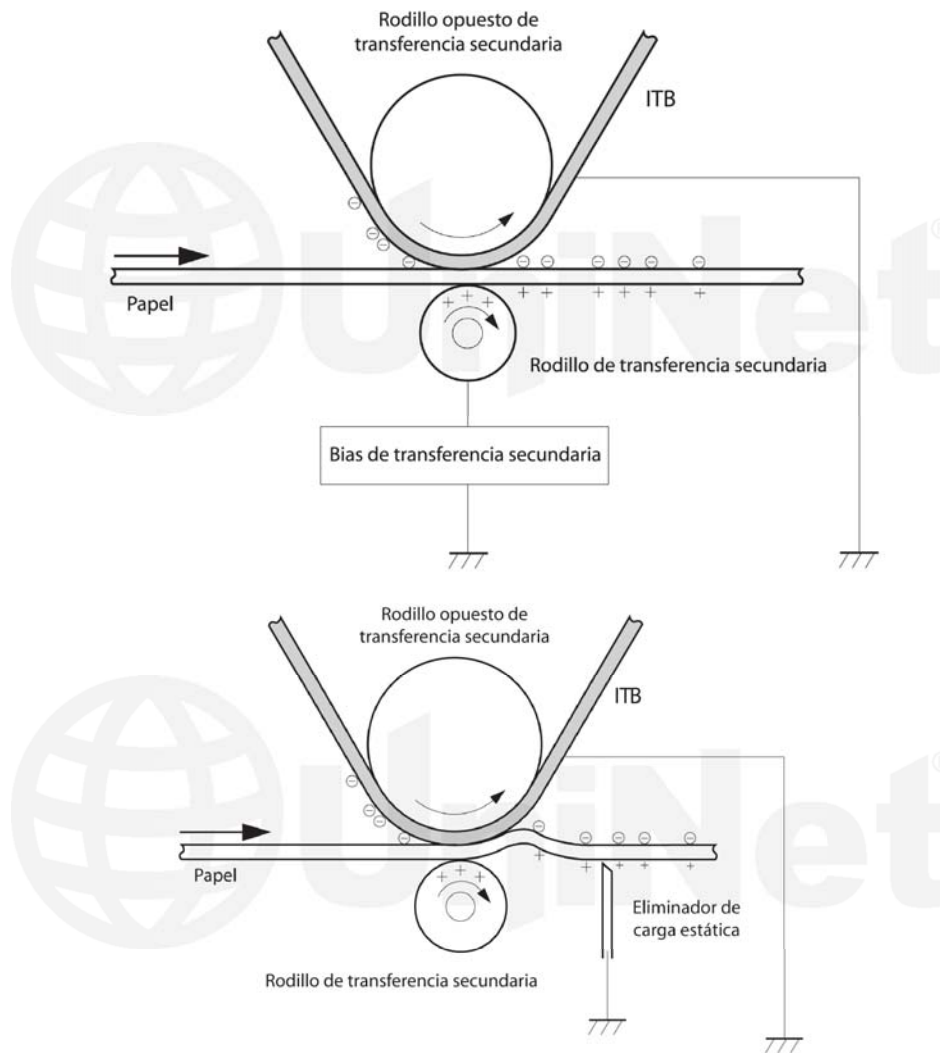
La **tercera** etapa o etapa de revelado sucede cuando el tóner es revelado en el cilindro por la sección de revelado (o cavidad de suministro) la cual contiene partículas de tóner. La etapa de revelado está formado de dos pasos: la carga de tóner y el revelado. En la etapa de carga de tóner la cuchilla agitadora gira en el interior de la cavidad. Mientras gira, la fricción causa un potencial negativo para revelar el tóner. Las dos cargas ayudan a asegurar una carga uniforme en el tóner. Adicionalmente, un rodillo de alimentación de esponja mueve el tóner al rodillo revelador y también coloca una carga negativa en el tóner. Estas dos cargas ayudan a asegurar una carga uniforme. Una vez que el tóner está cargado apropiadamente, el tóner cubrirá el rodillo revelador. El tóner es también atraído al rodillo revelador por otro voltaje DC bias negativo. Este voltaje es controlado por la función de intensidad de la impresora y causa que más o menos tóner sea atraído por el rodillo revelador. Esto incrementará o decrecerá la intensidad de las impresiones. La cantidad de tóner en el rodillo revelador es controlado por la cuchilla dosificadora, la cual usa la presión para mantener la cantidad de tóner en el rodillo constantemente.



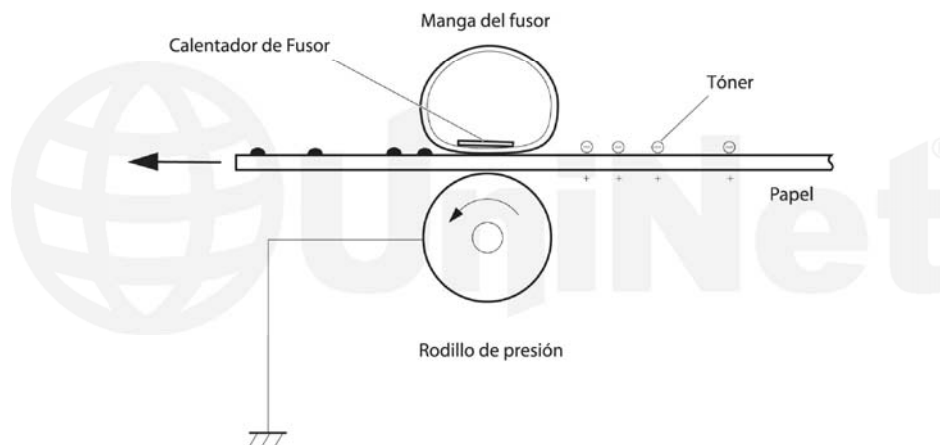
Cuando las áreas expuestas al láser se acercan al rodillo revelador, las partículas de tóner son atraídas a la superficie del cilindro debido al potencial opuesto de los voltajes del tóner y las áreas expuestas del cilindro OPC.



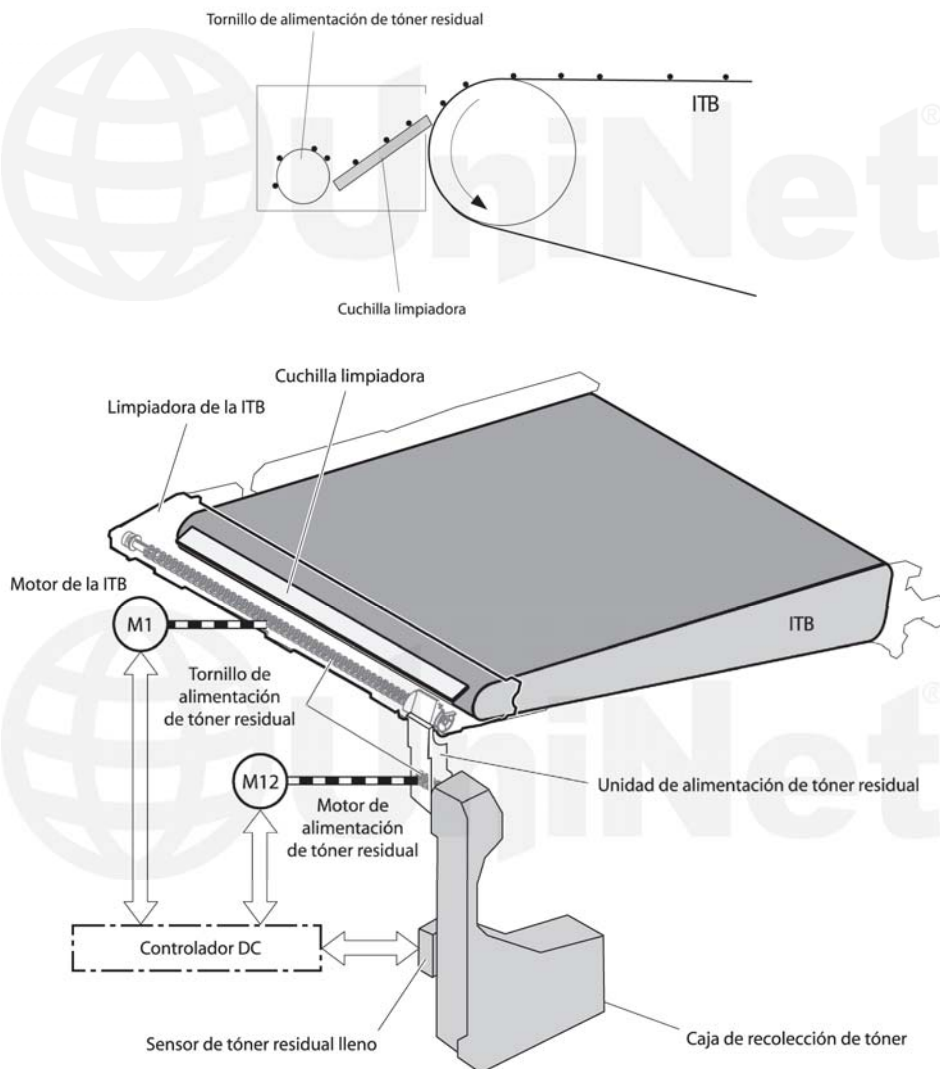
La **cuarta** etapa es la etapa de transferencia. Es donde hay enormes diferencias en las impresoras monocromáticas y de otras impresoras láser a color. En la etapa de transferencia primaria, el rodillo de transferencia está ubicado en el lado opuesto del cilindro OPC, coloca una carga DC Bias positiva en la parte posterior de la cinta ITB o cinta de transferencia de la imagen. Cada cartucho de tóner tiene un rodillo de transferencia. La imagen es transferida del cilindro directamente a la ITB. Este proceso es repetido para cada cartucho de color en el siguiente orden: amarillo, magenta, cian y negro. Al mismo tiempo, el papel se mueve entre el rodillo de transferencia secundario y la ITB. Mientras la ITB pasa por el rodillo de transferencia secundario, la carga positiva es recolectada, y arroja el tóner con carga negativa de la cinta hacia papel. **NOTA:** Este proceso es opuesto a otros motores HP. La ITB y el rodillo de transferencia están en la parte superior del cilindro OPC, no debajo de este.



El papel se separa de la cinta ITB mientras la cinta se regresa hasta el inicio del proceso de nuevo. La carga estática en la parte posterior del papel es disminuida por el eliminador de carga estática. Esto ayuda a estabilizar la alimentación del papel, y también previene manchas de tóner (puntos) en condiciones de baja temperatura y condiciones de humedad baja.

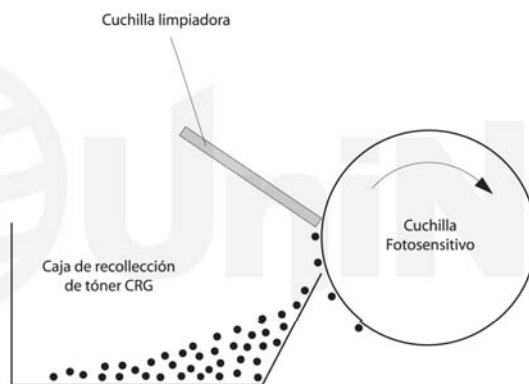


En la **quinta** etapa, la imagen es fusionada en el papel por el ensamble de fusión. El ensamble fusor está formado por el ensamble de calentamiento superior y el rodillo de presión inferior. El rodillo de presión inferior presiona la página en el ensamble de calentamiento superior el cual derrite el tóner en el papel. El ensamble de calentamiento superior consiste de una manga flexible con una resistencia de cerámica en el interior. Este tipo de fusor permite una fusión “instantánea” y un consumo de energía bajo.



### LIMPIEZA DE LA ITB

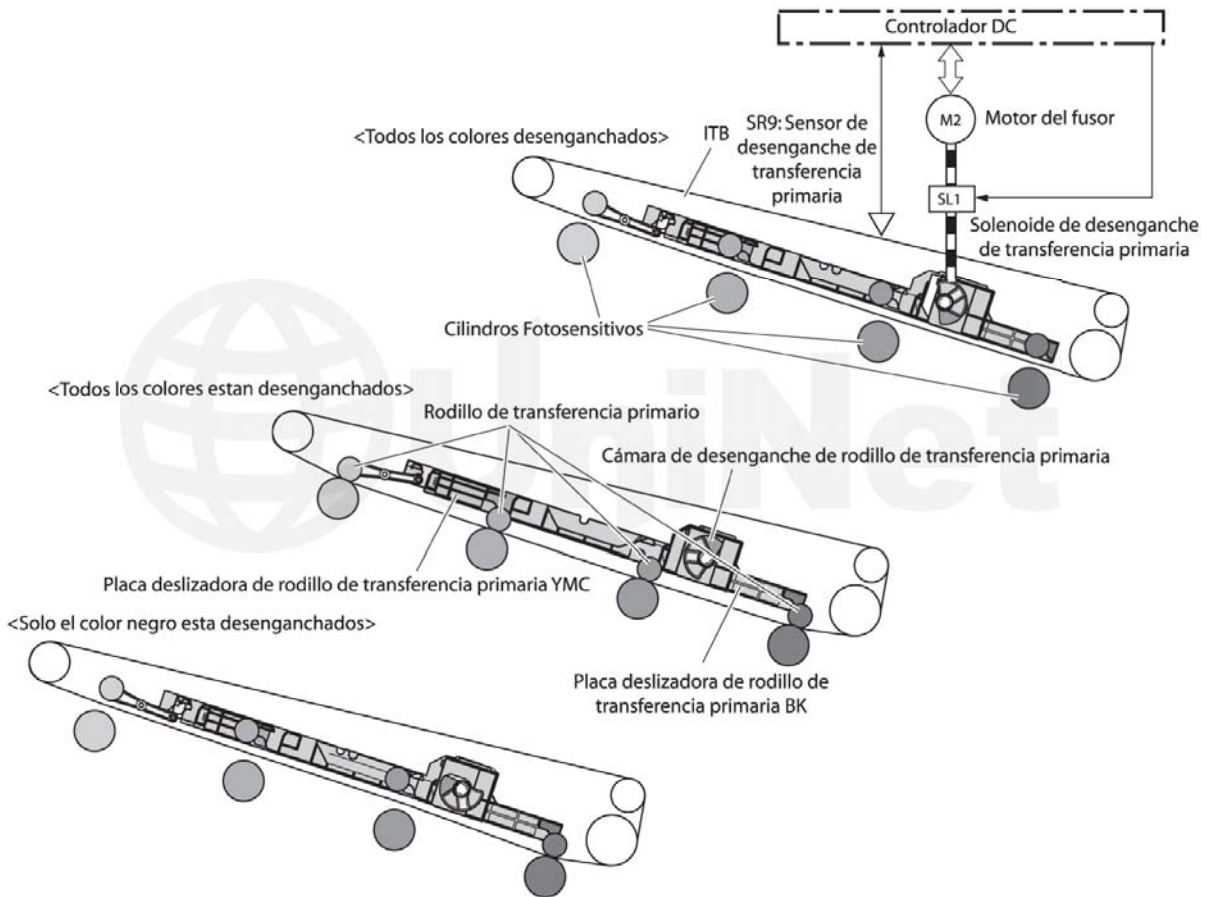
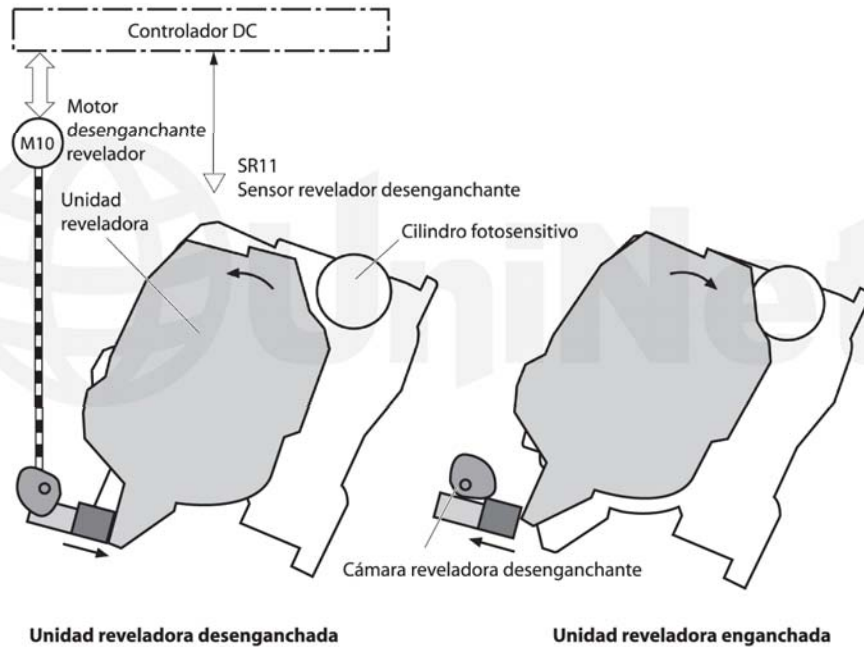
La ITB es limpiada por la cuchilla limpiadora de la ITB. La cuchilla limpiadora de la ITB raspa todo el tóner residual y un agitador mueve el tóner a la caja de recolección de tóner.



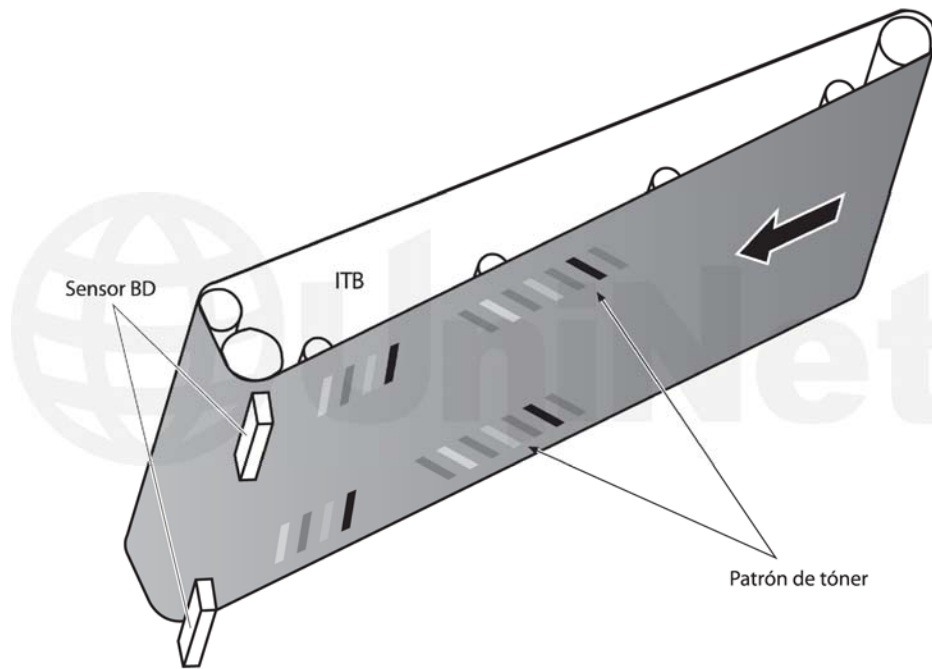
### LIMPIEZA DEL CILINDRO OPC

El cilindro es limpiado después de que la imagen es transferida al papel por la cuchilla limpiadora. Esta parte es estándar. La cuchilla limpiadora elimina el tóner del cilindro, y la cuchilla recuperadora guía el tóner en la cavidad de desperdicio.





Estas impresoras pueden imprimir a color o en modo monocromático. Para imprimir en el modo monocromático, la impresora desengancha los rodillos reveladores de los cartuchos cian, magenta y amarillo. Éste proceso también tiene lugar con los rodillos de transferencia primarios y la cinta ITB.



### CALIBRACIÓN DE LA IMPRESORA

Al inicio del proceso está la detección del cartucho, después el nivel de tóner y el ciclo de calibración al final. La impresora se calibrará así misma cuando es encendida (en 15 minutos) cuando se instala un cartucho de tóner nuevo y después de 48 horas de tiempo de impresión. La calibración consiste en un bloque de color sólido y a medio tono de cada color impreso en la ITB. En la medida que las áreas impresas alcanzan la parte superior de la ITB, un sensor las detectará, medirá la densidad, y ajustará la impresora. Todas las funciones de la calibración son controlables por el usuario.

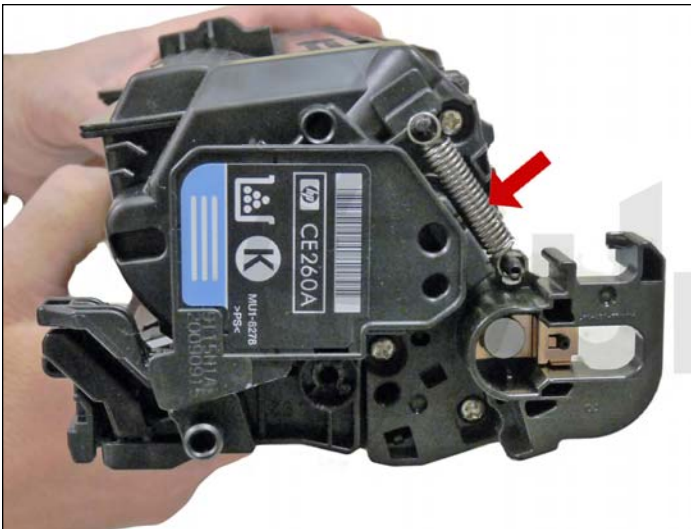
La manera de hacer pruebas impresas, la problemática de los cartuchos así como problemas menores de la impresora se abordarán al final de este artículo.

### INSUMOS REQUERIDOS

1. Aspiradora aprobada para tóner
2. Desarmador común pequeño (estilo común)
3. Desarmador cabeza Phillips
4. Pinzas de punta

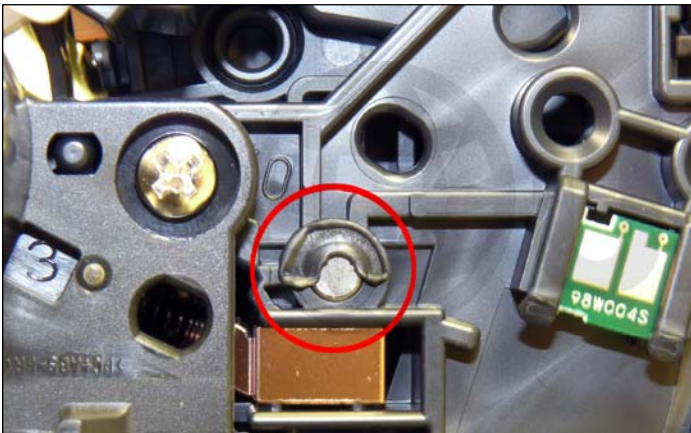
### INSUMOS REQUERIDOS

1. Tóner a color para uso en la CP4520
2. Chip de reemplazo nuevo
3. Cilindro nuevo de larga vida para uso en la CP4520
4. Cuchilla limpiadora nueva
5. Rodillo de alimentación nuevo (opcional)
6. PCR nuevo (opcional)
7. Cuchilla dosificadora nueva (opcional)
8. Cubierta del cilindro
9. Paños libres de pelusa
10. Grasa conductiva

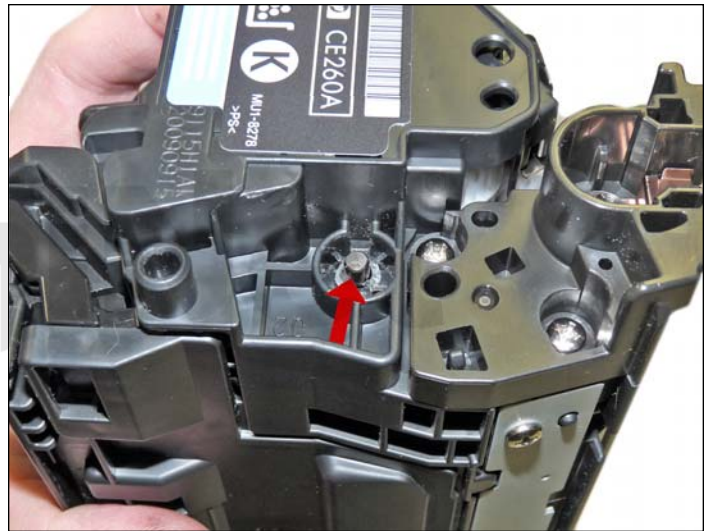


1. Los pernos en estos cartuchos están escalonados. En otras palabras la parte exterior es más gruesa que la interior. Para remover los pernos, se debe rasurar el plástico de los pines. El procedimiento es descrito en los siguientes pasos:

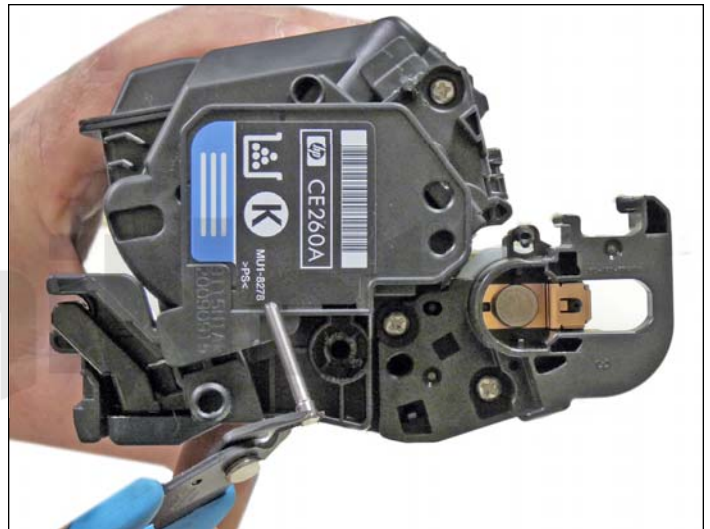
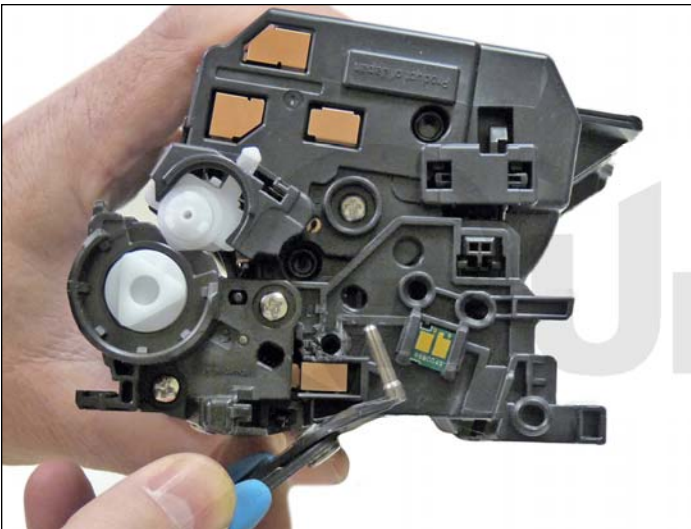
Remueva el resorte del lado de la etiqueta del cartucho.



2. Con un cúter, cuidadosamente quite el plástico de las cabezas de los pernos bisagra de cada lado del cartucho.

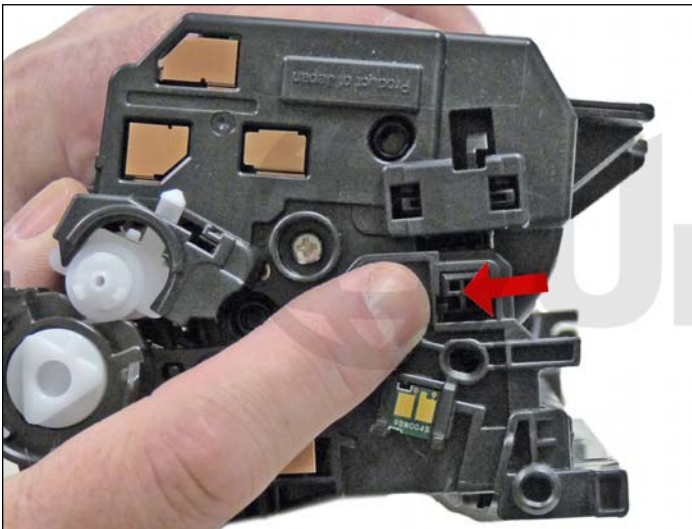


3. Del lado de la etiqueta solamente, taladre un agujero poco profundo en cada lado de los pernos como se muestra.



4. Remueva los pernos con las pinzas de corte.

El perno más pequeño cabe en el lado del contacto del cartucho, el perno largo en el lado de la etiqueta o del engranaje.



5. En el lado del engranaje, presione el mecanismo asegurador de plástico.



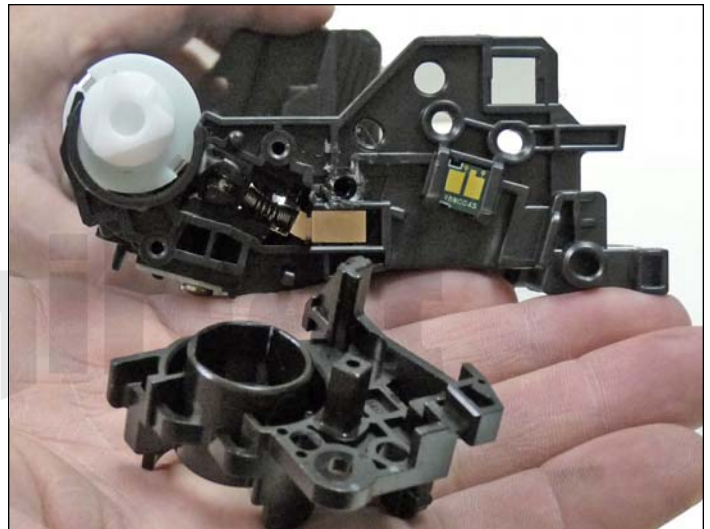
6. En el lado opuesto, levante la palanca negra, levante las dos mitades y sepárelas.



7. En la cavidad de desperdicio, remueva los dos tornillos del engranaje de la cubierta lateral.

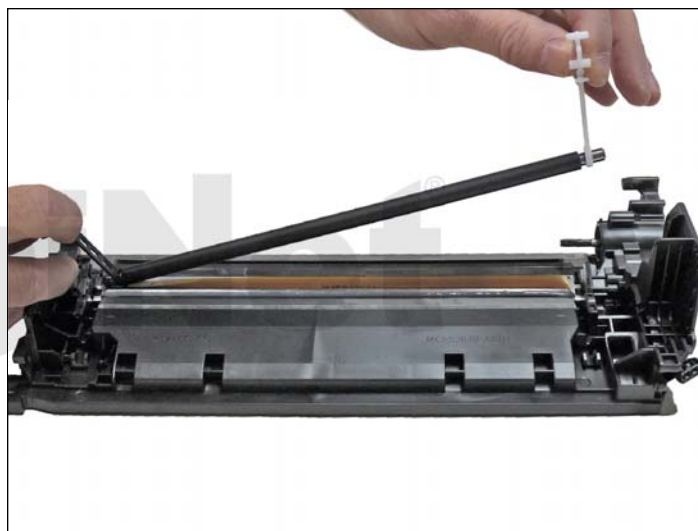
Presione la lengüeta como se muestra y remueva la cubierta lateral.

No hay necesidad de remover la cubierta lateral del lado opuesto.

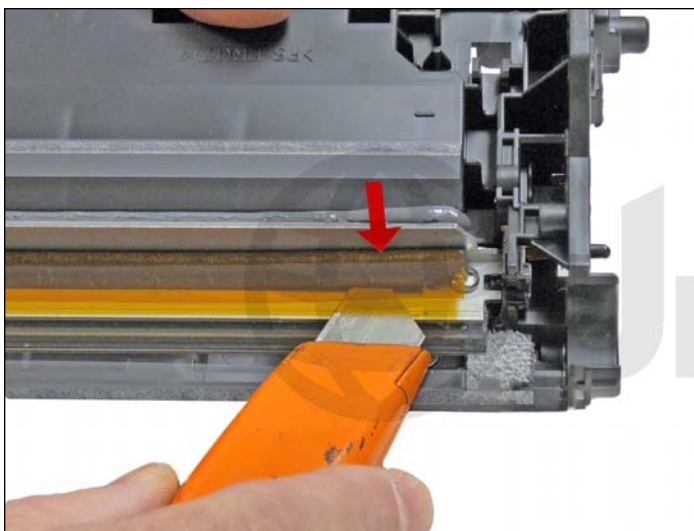




8. Remueva el cilindro.



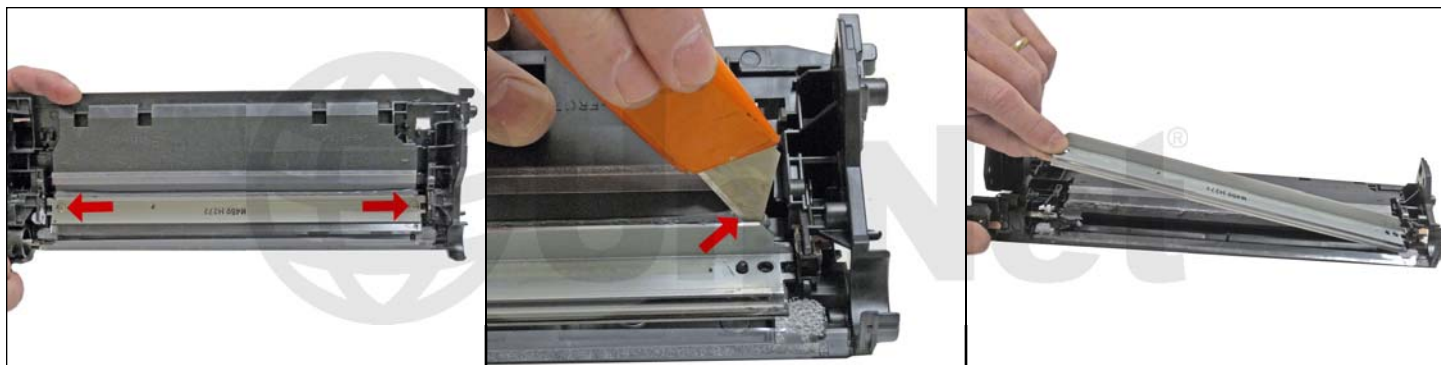
9. Remueva el PCR levantándolo de los brazos aseguradores negro y blanco. Remueva en ensamble del PCR.



10. Para remover la cuchilla limpiadora, el ensamble de la película ámbar necesita ser removido.

Deslice una navaja debajo de la barra de montaje, y remueva el ensamble.

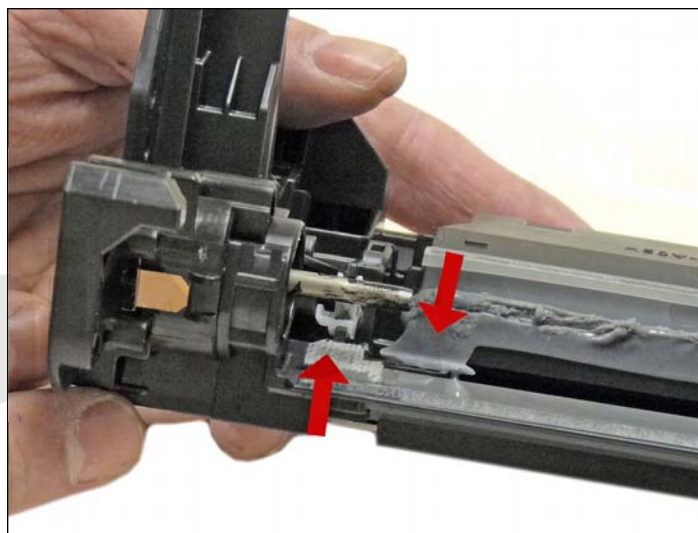
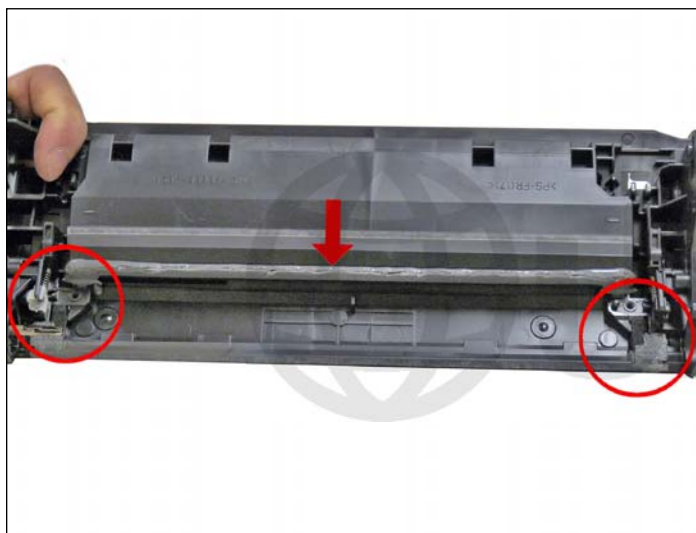




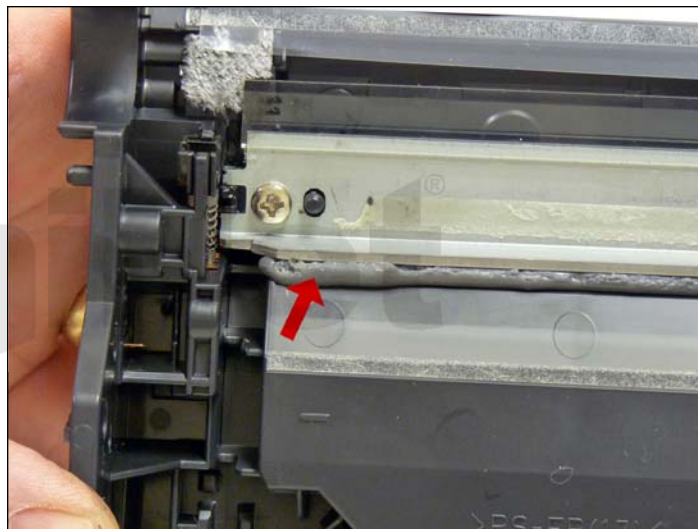
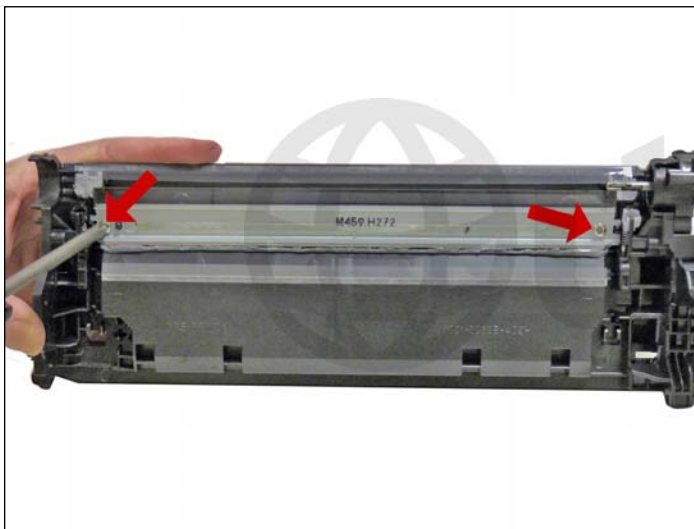
11. Remueva los dos tornillos de la cuchilla limpiadora.

Deslice la navaja a lo largo del borde posterior para liberarla del pegamento. Remueva la cuchilla limpiadora.

Limpie todo el tóner de desperdicio de la cavidad. Intente no ensuciar con tóner la cuchilla limpiadora nueva.

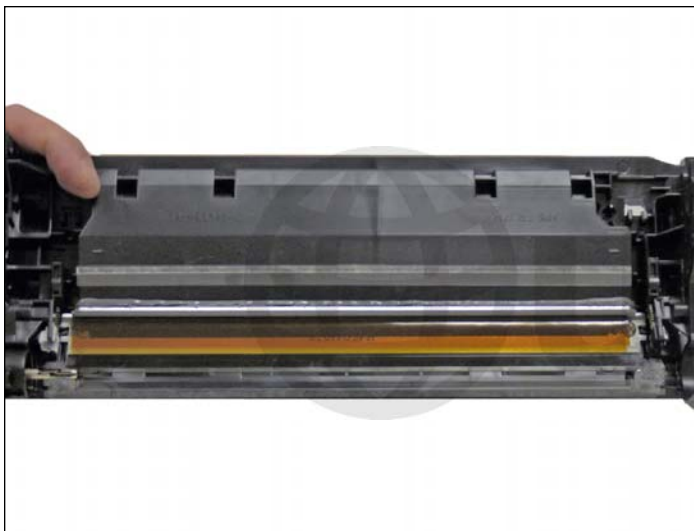


12. Limpie los sellos de fieltro en cada extremo de la cuchilla limpiadora. Si el pegamento de la cuchilla tiene tóner en el, límpielo con alcohol y una esponja. Si no se vuelve pegajoso de nuevo, necesitara quitarlo y debe usar silicón de buena calidad para sellar la cuchilla. El silicón GE 100% y Phenoseal son recomendados para eso.



13. Instale la cuchilla limpiadora nueva y los dos tornillos.

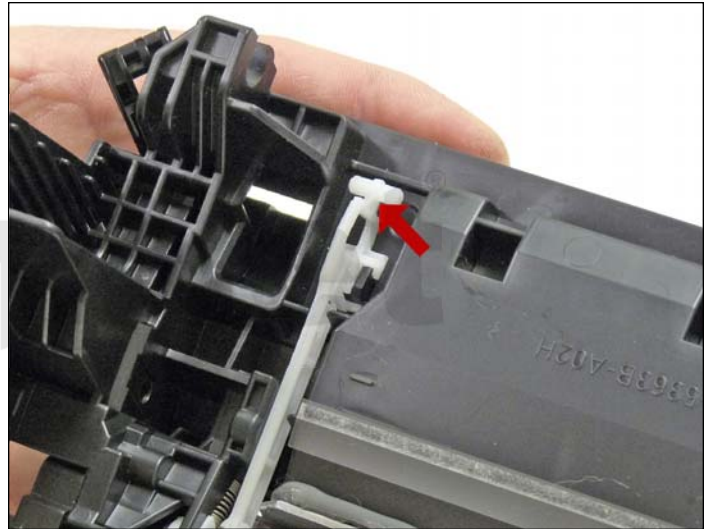
Si removió el pegamento de la cuchilla, selle la parte posterior de la cuchilla con el silicón en este momento.



14. El ensamble de la película ámbar es mantenido en su lugar con una cinta de doble adhesivo. Si no se adhiere o está desgastada, reemplace la cinta. Coloque el ensamble de la película.

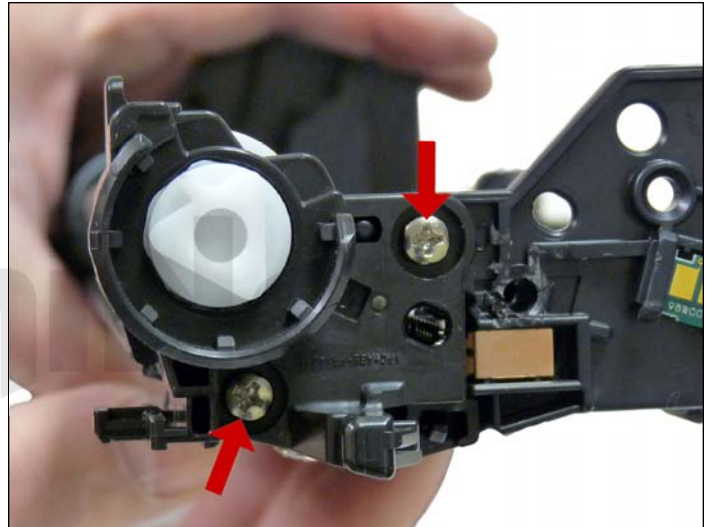
UniNet®





15. Limpie el PCR con su limpiador preferido instálelo en el cartucho en las bases para el PCR.

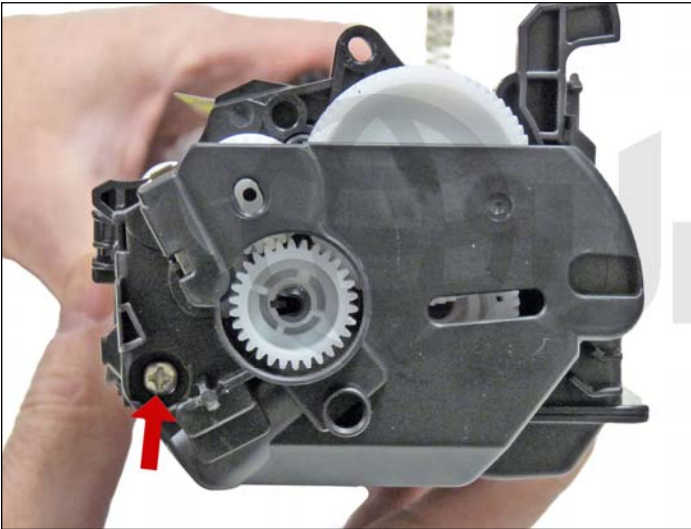
Observe que los brazos aseguradores estén bien colocados.



16. Instale el cilindro, el lado corto de la cavidad hacia el lado largo del perno de tierra del cilindro.

17. Instale la cubierta lateral y los dos tornillos.

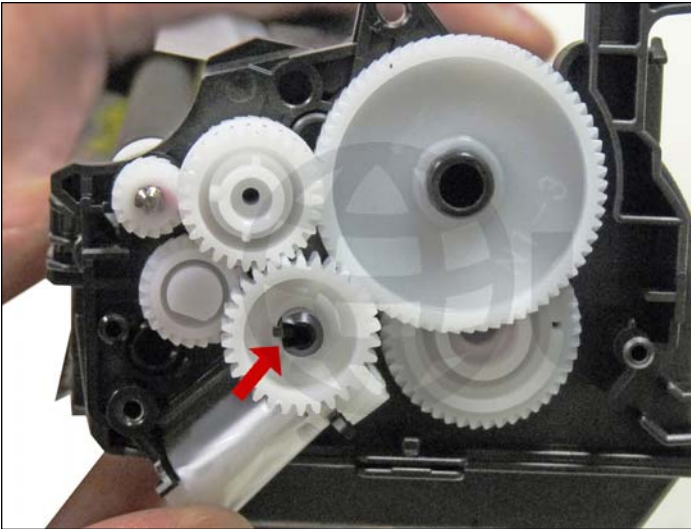
Coloque la cavidad de desperdicio a un lado.



18. En la cavidad de suministro, remueva el tornillo del lado del engranaje de la cubierta lateral.

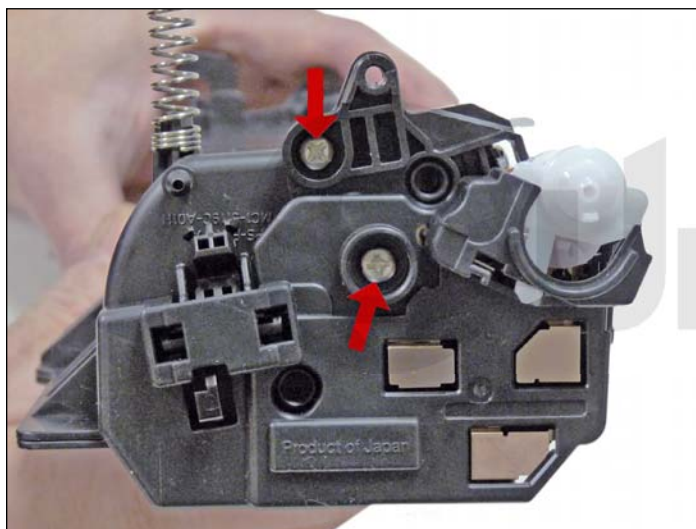


19. Presione la lengüeta y remueva la cubierta lateral.

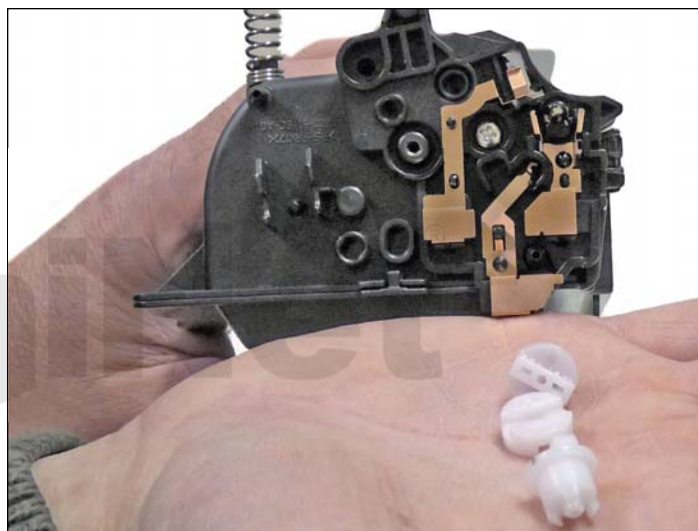
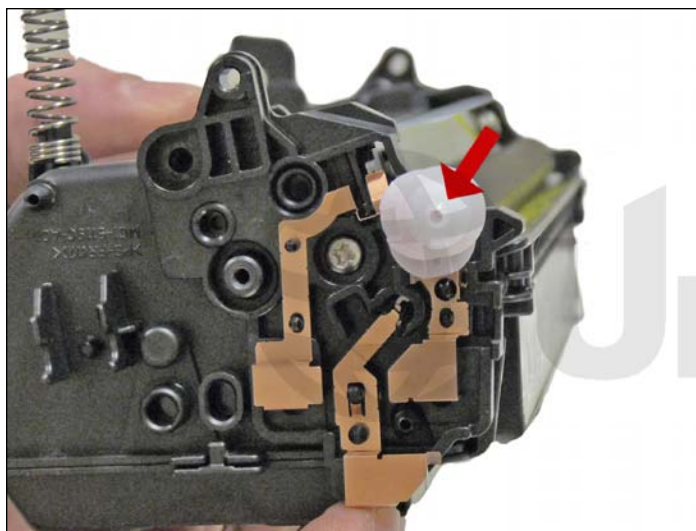


20. En el engranaje central presione la lengüeta para liberar este engranaje. Remueva todos los engranajes como se muestra con excepción del engranaje de la cuchilla mezcladora y el engranaje de la cinta selladora. El engranaje de la cuchilla mezcladora está pegado a la cuchilla mezcladora en la parte interior de la cavidad y es muy difícil volverlo a colocar adecuadamente.

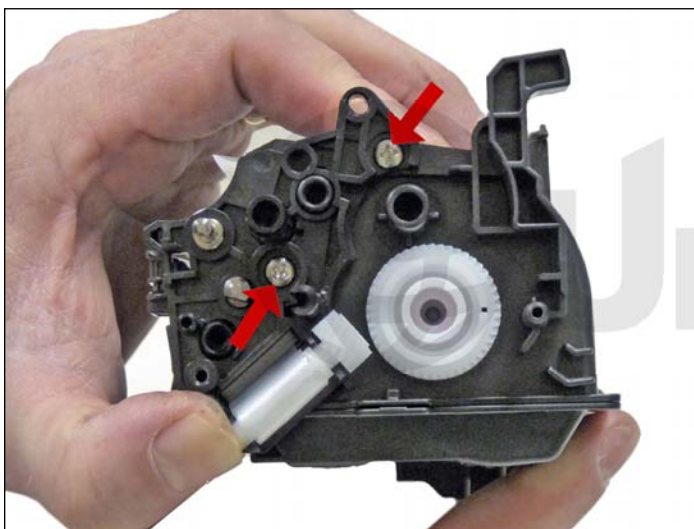
UniNet®



21. Remueva los dos tornillos en el lado de contacto, presione la lengüeta y remueva la cubierta lateral.



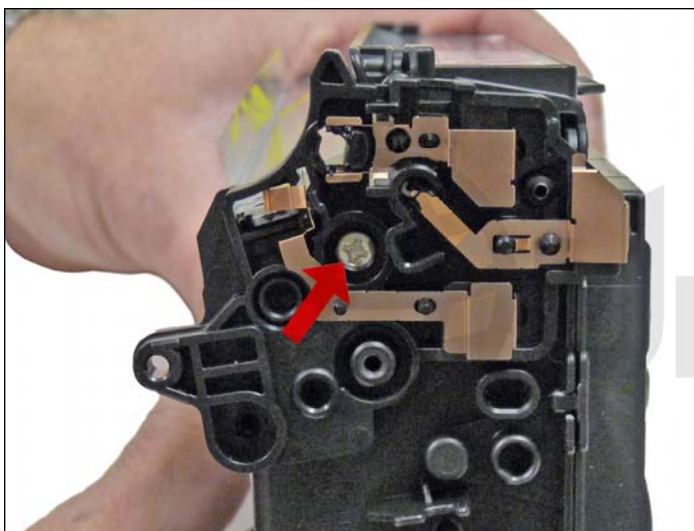
22. Remueva los tres engranajes guía del rodillo revelador.



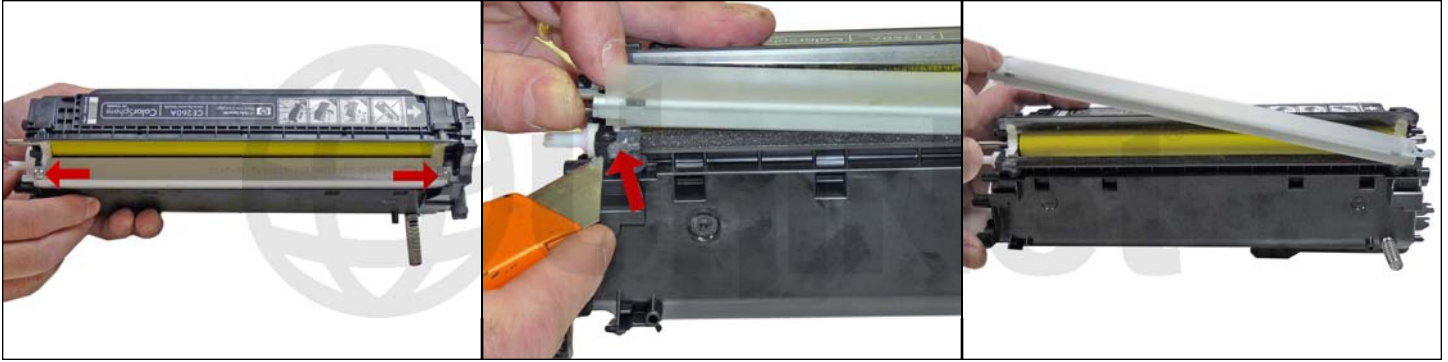
23. En el lado del engranaje interno de la cubierta lateral, remueva los dos tornillos y la cubierta lateral.



24. Remueva el rodillo revelador.



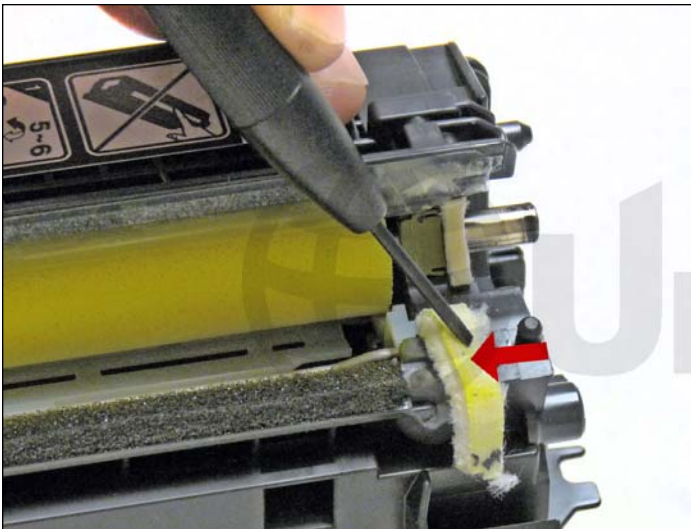
25. Remueva el tornillo y la cubierta lateral del lado de contacto interior.



26. Remueva los dos tornillos de la cuchilla dosificadora y comience a levantar la cuchilla.

Hay pegamento en los extremos de la cuchilla.

Al levantar la cuchilla vaya quitando el pegamento de esta con una navaja o cúter.



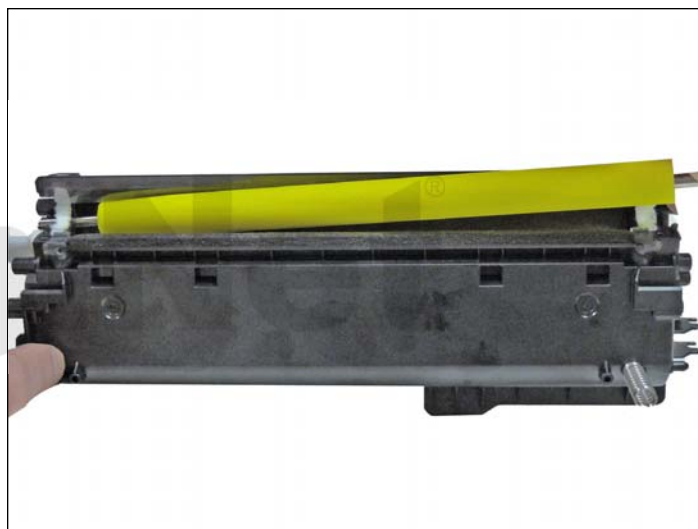
27. En el lado derecho de la cavidad, levante el sello del rodillo revelador. Levántelo por el frente y recárguelo en la parte posterior.



28. Remueva las rondanas de fieltro blancas de ambos lados del rodillo revelador.



29. Presione el buje de hule del rodillo de alimentación del lado derecho.



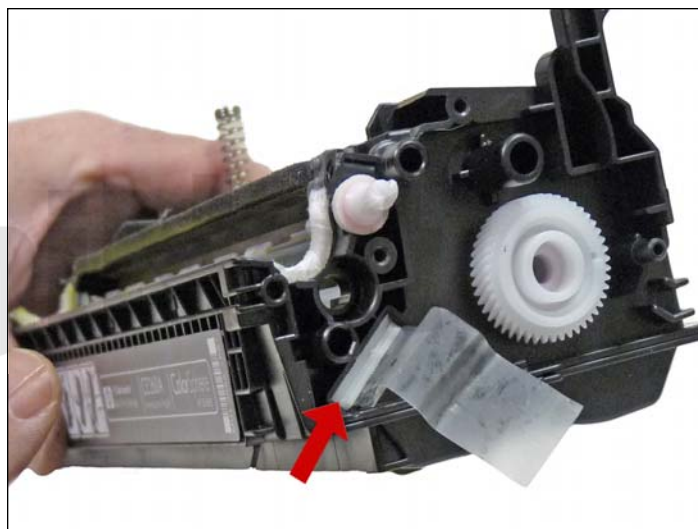
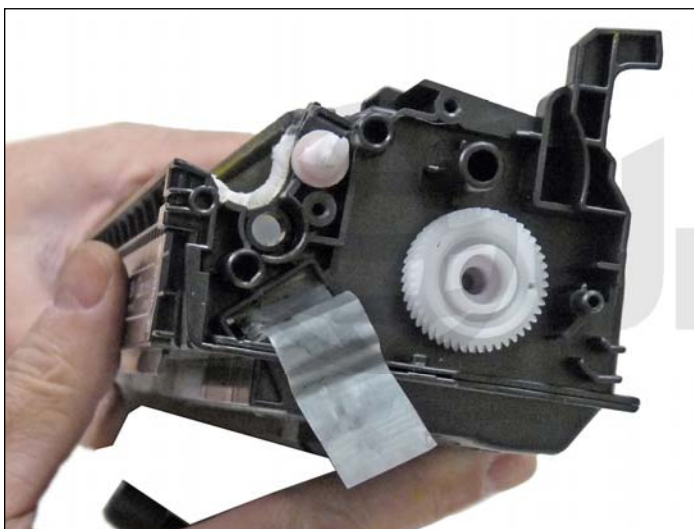
30. Remueva el rodillo de alimentación.



31. Limpie el tóner de desperdicio y llene con el color adecuado de tóner para uso en la HP CP4520.



32. Cuando tenga un sello disponible, instálelo en los rieles del sello. Jale la cinta una pulgada y vaya presionando el sello en su lugar.



33. Remueva el puerto del sello y deslice la lengüeta del sello a través de la ranura.

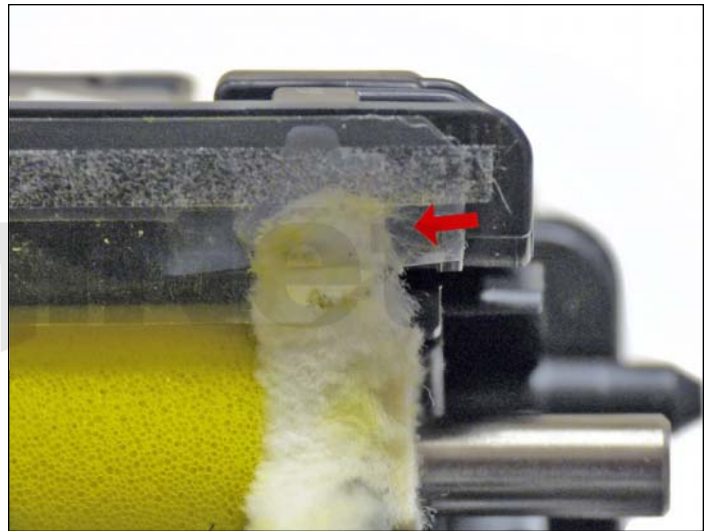
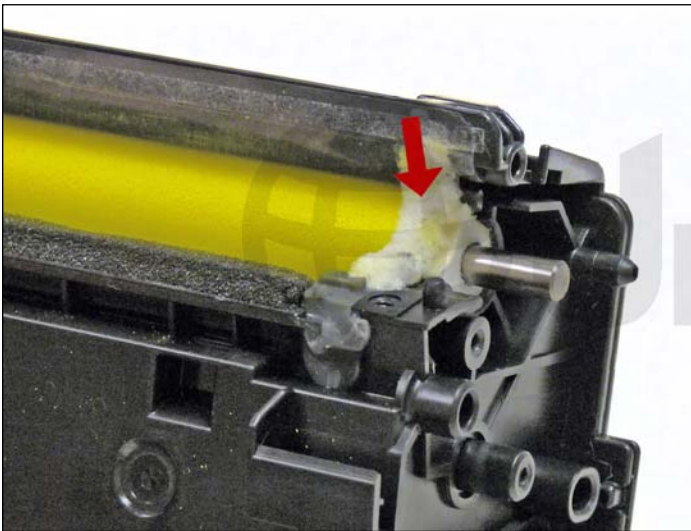
Instale el puerto del sello.



34. Instale el rodillo de alimentación y el buje de hule.



35. Instale las rondanas de filtro del rodillo de alimentación.



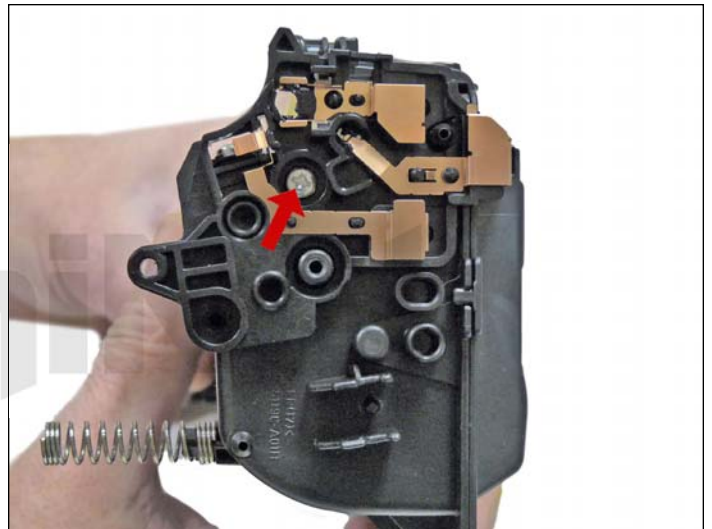
36. Presione el sello de fieltro del rodillo revelador en su lugar.

Asegúrese que este bien colocado debajo de la cuchilla retenedora.

Si es necesario, limpie el adhesivo con alcohol y una esponja.



37. Use las cuñas apropiadas para separar la cuchilla e instalar la cuchilla dosificadora y sus dos tornillos. Asegúrese que los sellos de los extremos tengan pegamento para sellar la cuchilla de manera adecuada. Si el material no esta pegajoso limpie con alcohol o reemplácelo con una pequeña cantidad de silicón.

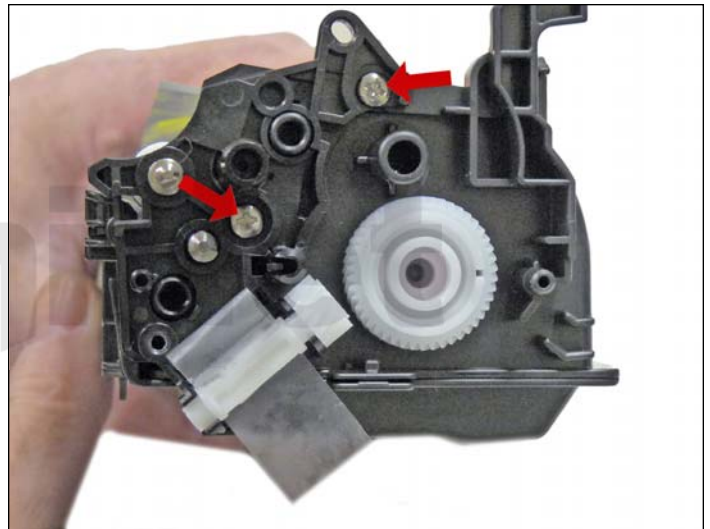


38. Limpie los contactos y reemplace la grasa conductiva en la cubierta lateral interior. Instale la cubierta lateral interior y atornille.

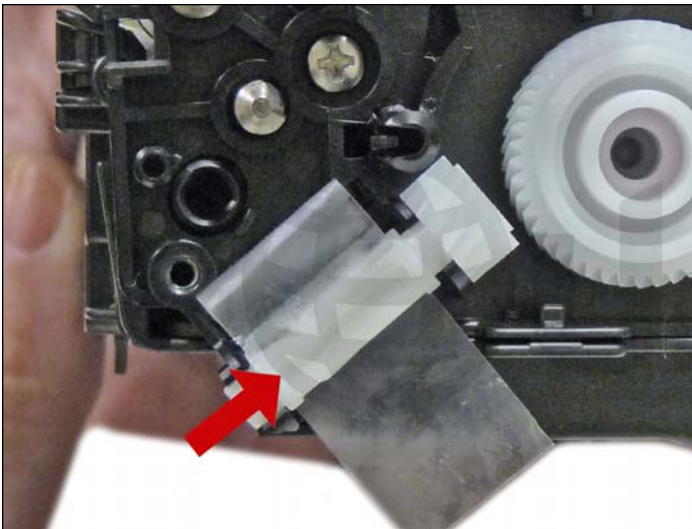




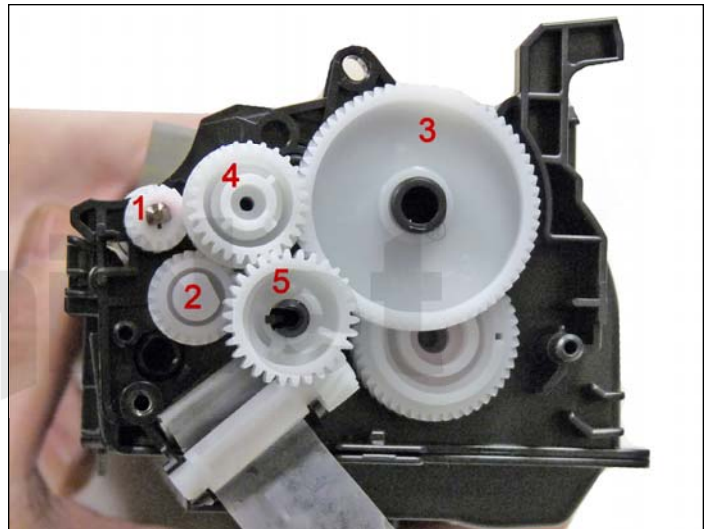
39. Instale el rodillo revelador limpio. No use químicos para limpiarlo. Un paño libre de pelusas funciona bien.



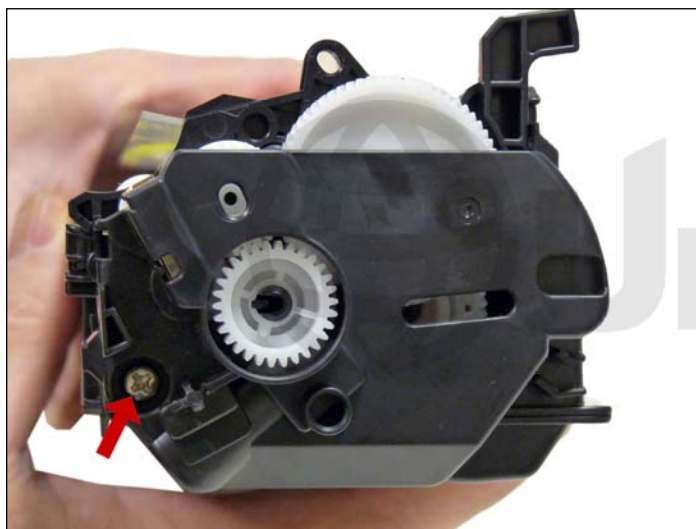
40. Instale la cubierta lateral del engranaje interior y sus dos tornillos.



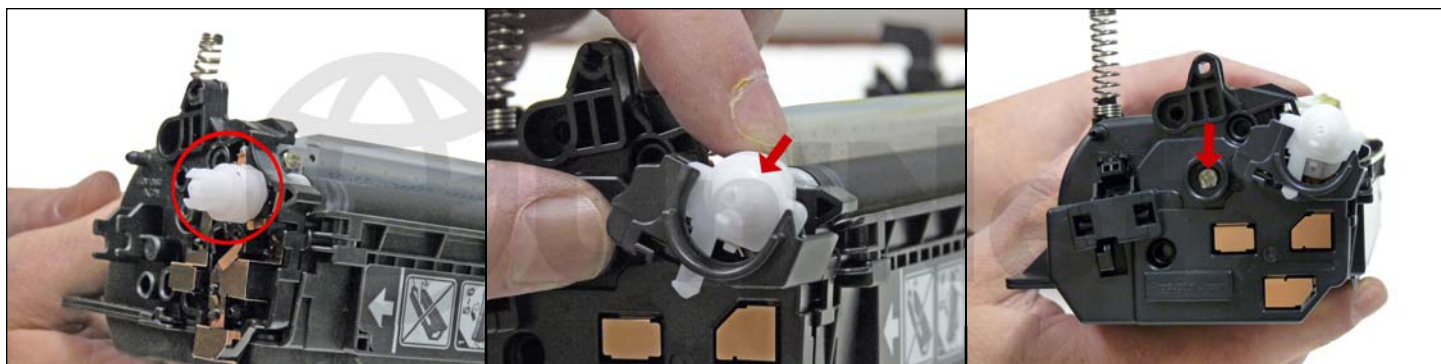
41. Instale el engranaje en el orden mostrado. Si instala el sello, deslícelo a través del engranaje de toma superior y envuelva lo que sobra el rodillo.



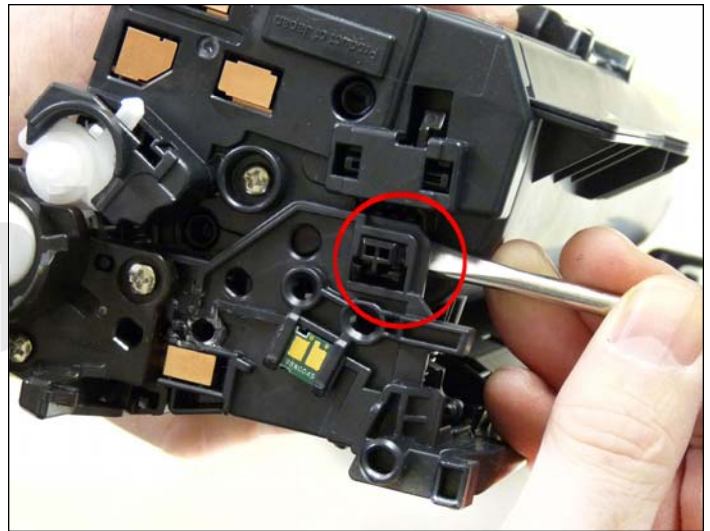
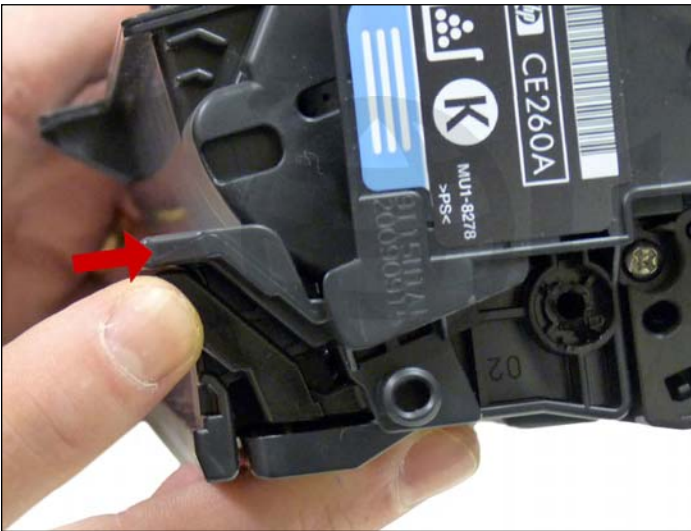
42. Instale el engranaje restante en el orden mostrado.



43. Instale la cubierta lateral del engranaje externa y atornille.

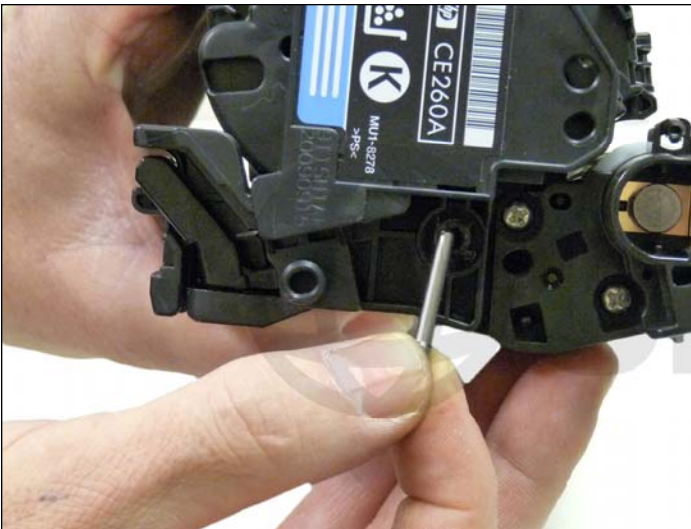


44. Coloque el triple engranaje en el eje del rodillo revelador y coloque el ensamble del resorte en la cubierta lateral, instale la cubierta lateral opuesta e instale el tornillo.

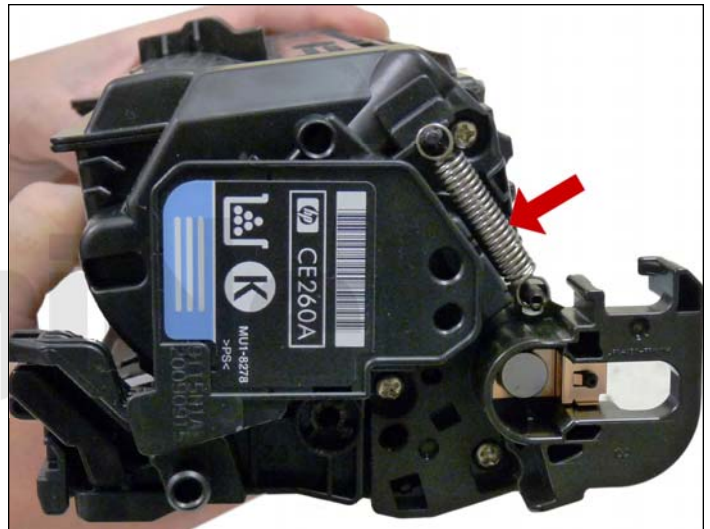


45. Coloque las dos mitades juntas del lado de contacto primero.

En el lado del engranaje, presione la palanca en su lugar, en el lado de contacto coloque el seguro en la cubierta lateral.



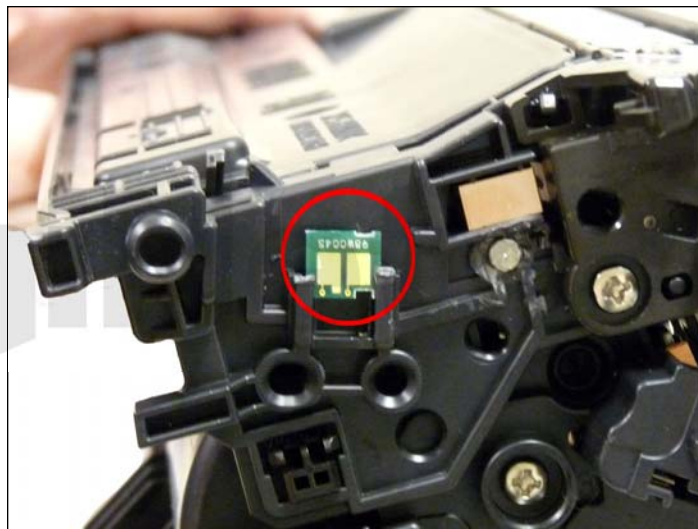
46. Instale los dos pernos. El perno grande va en el lado de la etiqueta o del engranaje del cartucho.



47. Instale el resorte.



48. Remueva chip cortando los bordes de plástico de ambos lados del mismo.



49. Remueva y reemplace el chip. Si el nuevo chip queda suelto en la ranura, cierre los bordes superiores con un poco de pegamento caliente.



50. Instala la cubierta del cilindro en el cartucho.

UniNet®

**PAGINAS DE PRUEBA****Página de configuración:**

1. Presione el botón de inicio.
2. Presione la flecha hacia abajo hasta que INFORMACION aparezca en la pantalla.
3. Presione OK.
4. Presione la flecha hacia abajo hasta de IMPRIMIR CONFIGURACION aparezca en la pantalla.
5. Presione OK.

**Páginas de prueba de bandas de color:**

1. Presione el botón de Inicio.
2. Presione la flecha hacia abajo hasta que DIAGNOSTICOS aparezca en la pantalla.
3. Presione OK.
4. Presione la flecha hacia abajo hasta que PRUEBA DE BANDA DE COLOR aparezca en la pantalla.
5. Presione OK.
6. Presione la flecha hacia abajo hasta que IMPRIMIR PAGINA DE PRUEBA aparezca en la pantalla.
7. Presione OK.
8. una página de bandas a color se imprimirá permitiéndole ver que todos los cartuchos estén imprimiendo correctamente.

**Página de limpieza:**

1. Presione el botón de Inicio.
2. Presione la flecha hacia abajo hasta que CONFIGURA EQUIPO aparezca en la pantalla.
3. Presione OK.
4. Presione la flecha hacia abajo hasta que CALIDAD DE IMPRESION aparezca en la pantalla.
5. Presione OK.
6. Presione la flecha hacia abajo hasta que CRAR PAGINA DE LIMPIEZA aparezca en la pantalla.
7. Presione OK.
8. Presione la flecha hacia abajo hasta que PROCESAR PAGINA DE LIMPIEZA aparezca en la pantalla.
9. Presione OK.

**CARTA DE DEFECTOS REPETITIVOS**

<b>Rodillo de carga primario:</b>	<b>27.0 mm</b>
<b>Manga del rodillo revelador:</b>	<b>32.0 mm</b>
<b>Rodillo de transferencia primaria:</b>	<b>51.0 mm</b>
<b>Rodillo de alimentación:</b>	<b>48.0 mm</b>
<b>Rodillo de transferencia secundario:</b>	<b>44.0 mm</b>
<b>Rodillo de transferencia secundario posterior:</b>	<b>63.0 mm</b>
<b>Cilindro OPC:</b>	<b>76.0 mm</b>
<b>Manga del fusor:</b>	<b>76.0 mm</b>
<b>Rodillo de presión del fusor:</b>	<b>80.0 mm</b>

**MENSAJES DE ERROR MAS COMUNES DE LA IMPRESORA**

La mayoría de los mensajes están en inglés, pero algunos son numéricos. Enlistamos los más comunes aquí:

<b>10.41.00</b>	Insumo No Autorizado instalado. El Cartucho no es HP.
<b>10.XX.YY</b>	Error de suministro de memoria. El chip del cartucho esta defectuoso/falta.
<b>XX</b>	00 = Error de tag de memoria. 10 = Falta tag de memoria.
<b>YY</b>	00 = Negro 01 = Cian 02 = Magenta 03 = Amarillo
<b>48.01</b>	Error en unidad de transferencia. La cinta de transferencia se disloco durante la impresión.
<b>50.1</b>	Error del fusor. Temperatura del fusor baja.
<b>50.2</b>	Error del fusor. Falla de calentamiento del fusor.
<b>50.3</b>	Error del fusor. Temperatura del fusor alta.
<b>51.XY</b>	Error
<b>51.20</b>	Error del laser negro
<b>51.21</b>	Error del laser cian
<b>51.22</b>	Error del laser magenta
<b>51.23</b>	Error del laser amarillo

**CALIBRAR**

Algunas veces la única manera de arreglar la calidad de una impresión es forzar la calibración:

1. Presione el botón de Inicio.
2. Presione la flecha hacia abajo hasta que CONFIGURA EQUIPO aparezca en la pantalla.
3. Presione OK.
4. Presione la flecha hacia abajo hasta que CALIDAD DE IMPRESION aparezca en la pantalla.
5. Presione OK.
6. Presione la flecha hacia abajo hasta que CALIBRACION COMPLETA AHORA o CALIBRACION RAPIDA AHORA aparezca en la pantalla.
7. Presione OK.
8. Use la opción de CALIBRACION COMPLETA AHORA si los colores están desalineados o borrosos.
9. Use la opción CALIBRACION RAPIDA AHORA si los colores están equivocados, muy oscuros o claros o si los colores claros faltan.

**IMPRIMIR LAS FUNCIONES DE DENSIDAD**

Hay de hecho múltiples sub funciones que pueden establecerse bajo la densidad. Como podrá ver, estas funciones pueden ser ocasionalmente complicadas:

**Claros:** Los colores claros son colores cercanos al blanco. Para oscurecer colores claros, incremente la función de los colores claros. Este ajuste no afecta los colores medios u oscuros.

**Medios:** Los colores o tonos medios están a la mitad entre el blanco y los colores oscuros. Para oscurecer los tonos medios, incremente la función de tonos medios. Este ajuste no afecta los colores claros u oscuros.

**Oscuros:** Los oscuros son colores cercanos a una densidad sólida. Para oscurecer los colores oscuros, incremente la función de colores oscuros. Este ajuste no afecta los colores claros o medios.