



Originele HP tonercartridge: wat zit erin

Cartridgesystemen zoals gebruikt in deze printers: HP LaserJet Pro M102, M104, M203, MFP M130, MFP 132 en MFP M227

Tot 70% van de eigenlijke printtechnologie bevindt zich in de originele HP tonercartridge zelf¹

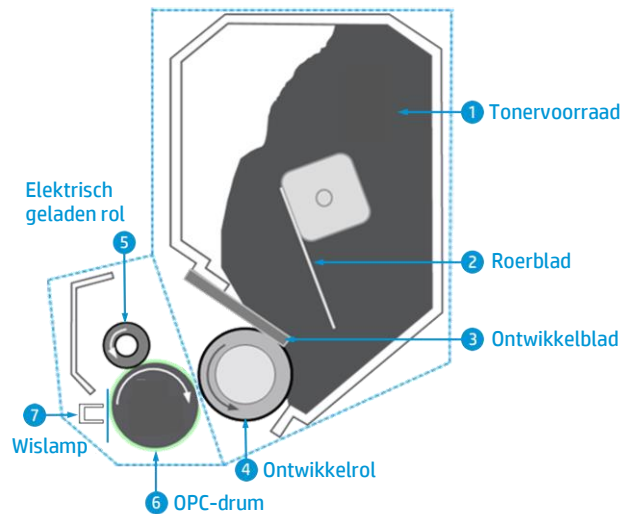
Het hart van het printsysteem

Een originele HP tonercartridge is veel meer dan je op het eerste gezicht zou denken. Sterker nog, de HP tonercartridge is het hart van de HP LaserJet-printer. De printer werkt pas optimaal wanneer alle componenten in harmonie met elkaar samenwerken. Originele HP tonercartridges zijn met uiterste precisie ontwikkeld om naadloze, geoptimaliseerde resultaten neer te zetten. Cartridges die niet afkomstig zijn van HP (nagevulde, remanufactured of nieuw gefabriceerde compatibele cartridges) zijn uitgeoord, uit elkaar gehaald, weer in elkaar gezet of gekloond. Koopt u niet-HP cartridges, dan kunt u te maken krijgen met storingen en slechte printkwaliteit. Daarom kunt u het beste HP technologie blijven gebruiken.

Cartridges in twee delen

Sommige HP LaserJet-printers gebruiken een cartridge die uit twee delen bestaat, andere apparaten hebben een cartridge uit één stuk. In dit document bespreken we de monochrome HP cartridges uit twee delen en hoe deze cartridge samen met uw HP LaserJet-printer een geïntegreerd systeem vormt dat u de hoogste kwaliteit en betrouwbaarheid biedt. Wist u dat maar liefst 70% van de printtechnologie zich in het originele HP cartridgesysteem bevindt?¹ Het HP cartridgesysteem en de toneraanvoer daarvan zijn ontwikkeld volgens nauwgezette specificaties, die rekening houden met printersnelheid, printerformaat, laadeigenschappen, smelteigenschappen, omgevingsomstandigheden en gewenst papertype. Deze specificaties zorgen ervoor dat u de betrouwbaarheid en printkwaliteit krijgt die u van HP verwacht.

Net zoals het cartridgesysteem het kloppend hart van het printsysteem is, vormt de toner het kloppend hart van het cartridgesysteem. Als de cartridge-componenten niet naadloos met de toner samenwerken, dan gaat dat ten koste van de betrouwbaarheid en printkwaliteit. HP gebruikt toonaangevende technologie en precisiefabricage om tonercartridges te maken die de beste resultaten leveren. In dit document beschrijven we het elektrofotografische printproces, de betrokken componenten en de problemen die zich kunnen voordoen bij gebruik van niet-HP cartridges.



Tweedelig cartridgesysteem bestaande uit drumcartridge en tonercartridge

1. Tonervoorraad

De toner bevindt zich in het tonerreservoir. HP LaserJet-printers hebben niet zoiets als één universele toner. Geen enkel type toner werkt betrouwbaar en consistent in alle apparaten. Onze toner heeft unieke eigenschappen, op wetenschappelijke basis afgestemd op de snelheid, smeltemperatuur, het laden en magnetisme van het specifieke model. Originele HP toner is een eigen uitvinding van HP. Andere bedrijven hebben hier geen toegang toe. Concurrenten zouden maar wat graag de chemische en natuurkundige eigenschappen van HP toner kopiëren, maar slagen daar nooit volledig in. Dit betekent dat de toner in een niet-HP cartridge een te hoge of te lage lading krijgt en daardoor anders op het papier wordt overgebracht dan originele HP toner. U ziet dan dat er te veel of te weinig toner op het papier zit en dat de printkwaliteit dus niet goed is.

2. Roerblad

Tussen de printopdrachten door zakt de toner in de cartridge in door het gewicht van de tonerdeeltjes. Tijdens het printen is het belangrijk dat er lucht circuleert, zodat de toner vrij kan bewegen. In HP cartridges zijn roerbladen aanwezig die de toner luchtig houden en vrij laten bewegen tijdens het printen. Zodra u een printopdracht geeft, wordt de ingezakte toner geroerd en naar de ontwikkelrol gebracht, waar de toner wordt belicht en deels van een lading wordt voorzien. Remanufacturingbedrijven gebruiken vaak oude roerbladen, die na verloop van tijd minder goed werken waardoor er ongebruikte toner kan achterblijven in het reservoir.

3. Ontwikkelblad

De toner komt op de ontwikkelrol en gaat onder het ontwikkelblad door. Dit blad strijkt de toner af, zodat je een gelijkmatig laagje krijgt. Door het mengen in het reservoir en daarna door de wrijving onder het ontwikkelblad wordt een negatieve lading opgewekt in de toner (het tribo-elektrisch effect). In apparaten met een hogere printsnelheid is het dus enorm belangrijk dat de toner snel genoeg op een gelijkmatige manier van de juiste lading kan worden voorzien.

De toner werkt samen met de gebruikte additieven ook als een smeermiddel voor het ontwikkelblad. Dit voorkomt vlekken en vegen en andere gebreken op uw pagina's. Als oude bladen die al versleten of vies zijn opnieuw worden gebruikt, kunnen dergelijke gebreken wel te zien zijn. Een blad kan ook verkeerd uitgelijnd staan. Daardoor wordt de ene zijde van de pagina donkerder afgedrukt dan de andere zijde. Ook een verkeerde druk is mogelijk, wat dan weer resulteert in andere gebreken.

¹ Op basis van originele monochrome HP cartridges in twee delen en de elektrofotografische processtappen die vereist zijn om een pagina te printen.

4. Ontwikkelrol

Deze rol heeft een magnetische kern. Om die kern zit een niet-magnetisch omhulsel dat tonerdeeltjes aantrekt en vervolgens overbrengt naar de OPC-drum. Op deze drum wordt een latente afdruk gevormd. Hoeveel toner er op de rol komt, wordt bepaald door het ontwikkelblad. Dit blad bepaalt immers hoe dik de tonerlaag wordt. Bij het draaien van de ontwikkelrol wordt de negatief geladen toner naar de OPC-drum getrokken door het verschil in spanning tussen de rol en de ontladen delen van de afbeelding op de drum. De ontladen delen hebben geen positieve lading. Ze zijn minder negatief geladen dan de ontwikkelrol, waardoor de toner naar de ontladen delen wordt getrokken. Omdat de toner een hogere negatieve lading heeft dan de ontwikkelrol, wordt de toner afgestoten door de delen van de OPC-drum die de laser niet heeft geraakt.

De rol en tandwielen zijn secuur afgedicht om lekkage van toner te voorkomen. Meestal vervangen remanufacturingbedrijven deze afdichting niet, terwijl ze gemakkelijk beschadigd raken bij het remanufacturingproces. Tonerlekkage is dan dus het gevolg.

Ook het omhulsel van de rol kan gemakkelijk schade oplopen. Wordt het niet vervangen tijdens de remanufacturing, of wordt de rol niet helemaal correct uitgelijnd, dan kan streepvorming of een bepaald repetitief defect te zien zijn in de prints.

5. Elektrisch geladen rol (PCR)

Deze rol, die uit meerdere lagen bestaat, brengt een gelijkmatige negatieve lading (hoogspanning) aan op de OPC-drum om eventueel nog aanwezige lading van de vorige afbeelding te verwijderen en de drum klaar te maken voor een nieuwe afbeelding. Oude PCR-rollen zijn mogelijk beschadigd, waardoor ze een ongelijkmatige lading afgeven of de OPC-drum niet sterk genoeg laden. Ook nieuwe PCR-rollen die worden gebruikt in remanufactured of nieuwe compatibele cartridges zijn mogelijk niet precies afgestemd op de drum. PCR-defecten zijn te zien in de prints die worden gemaakt. De elektrisch geladen rol en de drum moeten perfect met elkaar worden uitgelijnd. Als deze twee onderdelen elkaar niet precies goed raken, kan dat ernstige gevolgen hebben voor de printkwaliteit.

Meld u aan voor updates op hp.com/go/getupdated

6. OPC-drum

De OPC-drum (of gewoon drum) is een aluminium cilinder met een dunne wand met een coating van speciaal gepigmenteerde fotogeleidende stoffen. Met een laser wordt een latente afbeelding van de geprinte pagina aangebracht op de geladen drum. Het ontwikkelen gebeurt wanneer de negatief geladen toner wordt overgebracht op de delen die door de laser een lagere negatieve lading hebben gekregen.

De toner wordt van de drum overgebracht op het papier met een speciale transferrol (een onderdeel van de printer). Bij dit proces wordt een positieve lading aangebracht op de niet-bedrukte zijde van het papier. De negatief geladen toner gaat van de drum naar het papier. De toner (en dus de afbeelding) blijft volgens elektrostatische principes aan het papier hangen. Papier en toner gaan daarna door de smelt- of fixeereenheid (de fuser) van de printer. De druk en warmte die daarbij worden gebruikt, zorgen ervoor dat de toner permanent aan het papier wordt vastgemaakt.

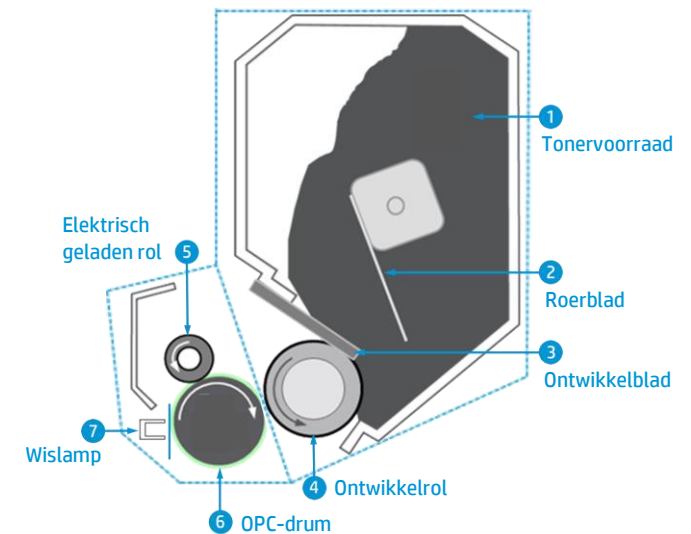
De drum is nauwkeurig afgestemd op de laser in de printer en de andere componenten van de cartridge (toner, ontwikkelrol, elektrisch geladen rol). Een drum van een ander merk is mogelijk niet precies afgestemd op de andere componenten. Een eerder gebruikte drum kan ook krassen en andere gebreken vertonen. Of de coating op de drum kan al sterk afgesleten zijn. Een drum staat bloot aan mechanische slijtage en elektrische veroudering en heeft dus een beperkte levensduur. Versleten drums verlagen de kwaliteit van de uiteindelijke print.

7. Wislamp

Om bij elke print dezelfde dichtheid te krijgen past de cartridge nog een stap toe om de hele drum te ontladen voordat de volgende printcyclus begint. Deze stap voorkomt dat de lading van de vorige pagina nog doorschemert op de nieuwe pagina (ghosting). Deze stap werkt met een kleine lichtbuis in de cartridge, die wordt verlicht door de printermotor.

Zonder cleaner

In tegenstelling tot bepaalde andere tonercartridges werkt dit tweedelige tonercartridgesysteem zonder reinigingsblad of afvalreservoir. Achterblijvende tonerdeeltjes en stof worden tijdens de transfer teruggebracht naar het tonerreservoir. Omdat toner wordt overgebracht door middel van magnetisme, komt alles wat geen toner is vanzelf onder in het systeem terecht. Tijdens de levensduur van een cartridge blijft afval dat geen toner is buiten het printproces. Het wordt immers niet magnetisch aangetrokken. Bij cartridgesystemen van remanufacturingbedrijven moet het afvalmateriaal eerst grondig worden verwijderd voordat nieuwe toner in de cartridge wordt gedaan. De verhouding tussen de totale hoeveelheid toner en het verzamelde afval is een van de parameters die de levensduur van de cartridge bepaalt. Niet-geoptimaliseerde toner met afval dat tussen de echte toner komt, kan ten koste gaan van de prestaties.



Tweedelig cartridgesysteem bestaande uit drumcartridge en tonercartridge