

# Orijinal HP toner kartuşunun içine bir bakış<sup>1</sup>

HP LaserJet Pro M102, M104, M203, MFP M130, MFP 132, MFP M227 ve HP LaserJet Ultra MFP M230 yazıcı modellerinde kullanılan kartuş sistemleri için



Baskı teknolojisinin %70'e kadarı Orijinal HP toner kartuşu sisteminin içindedir<sup>2</sup>

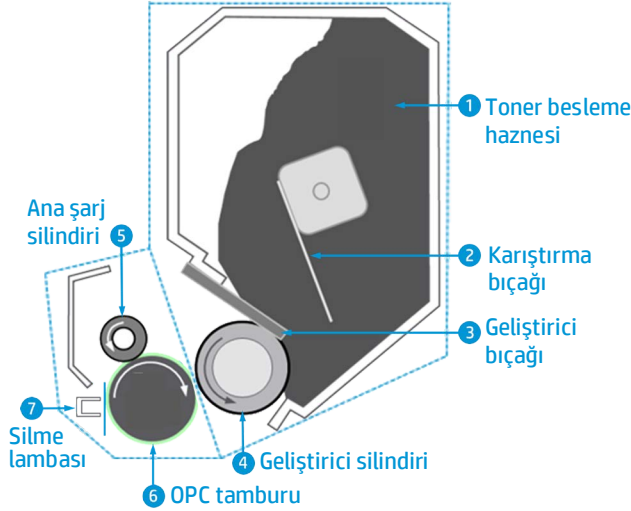
## Baskı sisteminin kalbi

Orijinal HP toner kartuşu, görüldüğü kadar çok daha marifetlidir. Aslına bakarsanız, HP toner kartuşu HP LaserJet yazıcınızın gerçekten de kalbinde yer alır. Tüm potansiyelini ortaya koyabilmesi için bütün bileşenlerinin birbirleriyle uyum içinde çalışması gerekir. Orijinal HP toner kartuşu sistemleri, kusursuz ve optimize edilmiş performans için titizlikle tasarlanırlar. Buna karşılık, Orijinal HP olmayan (yeniden doldurulmuş, yeniden üretilmiş veya yeni yapım uyumlu) kartuşlar delinir, parçalarına ayrılır, yeniden yapılandırılır veya klonlanır. Orijinal HP olmayan bir kartuş satın aldığınızda, kusurlu çalışma ve düşük baskı performansı risklerini göze almış olursunuz. İşte bu yüzden, HP teknolojisinden vazgeçmemek sizin için en iyi seçim olacaktır.

## İki parçalı kartuş tasarımı

Bazı HP LaserJet yazıcılar iki parçalı kartuş kullanırken, diğerleri tek parçalı, birleştirilmiş bir tasarıma sahip kartuşla çalışır. Bu broşürde özel olarak, HP siyah beyaz iki parçalı kartuşların iç yapısına ve en yüksek kalite ve güvenilirliği elde etmek için HP LaserJet yazıcıyla nasıl bütünleşmiş bir sistem halinde çalıştıklarına bakacağız. Baskı teknolojisinin %70'e kadarını Orijinal HP kartuş sisteminin içinde yer aldığını biliyor muydunuz<sup>1</sup>? HP kartuş sistemi, toner besleme haznesiyle birlikte, aygıt hızı, şarj karakteristikleri, ısıtma özellikleri, çevre şartları ve istenen kağıt türlerine göre belirlenen kesin teknik özellikler temel alınarak tasarlanır. Bu teknik özellikler, HP'den beklediğiniz efsanevi güvenilirliği ve baskı kalitesini elde etmenizi sağlar.

Kartuş sisteminin baskı sisteminin kalbi olması gibi, toner de kartuş sisteminin kalbidir. Kartuş bileşenlerinin optimum şarj ve performansı elde etmek üzere tonerle kusursuz bir iş birliği içerisinde çalışmaması, güvenilirlik ve baskı kalitesinden ödün vermek anlamına gelir. HP, olağanüstü sonuçlar üreten toner kartuşlarını meydana getirmek için, çığır açan bir teknolojiye ve hassas üretim işlemlerinden yararlanır. Bu broşürde, elektrofotografik (EP) baskı işlemi, bu işlemde yer alan bileşenler ve Orijinal HP olmayan kartuş kullanılması halinde arızalara ve kusurlu çalışmaya yol açabilecek sorun noktaları ele alınmaktadır.



İki parçalı kartuş sistemi görüntüleme tamburu kartuşundan ve toner besleme kartuşundan oluşur

## 1. Toner besleme haznesi

Toner, toner besleme kartuşunda depolanır. HP LaserJet yazıcılarda evrensel toner kullanılmaz. Tek bir toner tipi tüm aygıtlarda güvenilir ve tutarlı bir biçimde çalışmayacaktır. Toner özellikleri benzersizdir ve belirli yazıcı hızları, ısıtma sıcaklıkları, toner şarj ve manyetizma şartlarıyla uyumlu olacak şekilde bilimsel yöntemlerle hazırlanır. Orijinal HP tonerleri fikri mülkiyet haklarına tabidir ve piyasadaki diğer üreticiler tarafından edinilemezler. Satış sonrası rakiplerin HP tonerinin kimyasal ve fiziksel özelliklerini tamı tamına taklit etmeleri çok çok zordur. Sonuç olarak, Orijinal HP olmayan kartuşların içerisinde bulunan toner, fazla veya eksik şarj olabilir ve Orijinal HP tonerden farklı şekilde aktarılabilir. Sonuç, kağıda gereğinden fazla veya az tonerin aktarılması, dolayısıyla da baskı kalitesinin düşmesi olacaktır.

## 2. Karıştırma bıçağı

Kartuş iki baskı işlemi arasında dinlenme halindeyken toner dibe oturur. Toner parçacıkları ağırlıklarından dolayı sıkışır. Baskı işlemi sırasında, tonerin serbestçe hareket edebilmesi için hava dolaşımı olması önemlidir. HP kartuşlarında, baskı işlemi sırasında tonerin havalanmasını ve kartuşun içerisinde serbestçe hareket etmesini sağlayan bir dizi karıştırma bıçağı bulunur. "Yazdır" düğmesine bastığınızda, başlangıçta dibe oturmuş durumda bulunan toner bir yandan havalanıp kısmen şarj olurken diğer yandan karıştırılarak geliştirici silindire doğru kaldırılır. Yeniden üreticiler kartuşlarda genellikle karıştırma bıçaklarını yeniden kullanmayı tercih ederler. Bunlar zaman içinde güçlerini ve dönme özelliklerini kaybederek kullanılmamış tonerin haznede kalmasına yol açabilir.

## 3. Geliştirici bıçağı (doktor bıçağı)

Toner, geliştirici silindirinde birikir ve bir toner katmanının belirli bir yükseklikte dağılmasını sağlayan geliştirici bıçağının (doktor bıçağı) altından geçer. Haznede karıştırılması ve geliştirici bıçağının altından geçişi sırasındaki sürtünme dolayısıyla toner negatif şarjla yüklenir (triboşarj). Yüksek baskı hızlarına sahip aygıtlarda tonerin, baskı hızına uyum sağlayacak şekilde hızla ve eşit bir biçimde şarj olması kritik öneme sahiptir.

Toner ve içerisindeki katkı maddeleri ayrıca, geliştirici bıçağı üzerinde yağlayıcı işlevi görerek yol izlerinin ortaya çıkmasını, gürültüyü ve diğer kusurları önler. Bir bıçağın yeniden kullanılması, aşınmış ve kirli olabileceğinden ya da altında döküntü birikmiş olabileceğinden dolayı çeşitli kusurlara yol açabilir. Bir bıçak aynı zamanda hizasız duruma gelebilir ve bu da sayfanın bir yüzüne daha koyu renkli baskı yapılması veya hatalı basınç uygulanması nedeniyle başka kusurların ortaya çıkması sonucunu doğurabilir.

<sup>1</sup> Yalnızca Onaylanmış Ülkeler içindir.

<sup>2</sup> Orijinal HP siyah beyaz iki parçalı kartuşlar ve bir sayfayı basmak için gerekli elektrofotografik işlem adımları baz alınmıştır.

## 4. Geliştirici silindiri

Bu silindirde manyetik bir çekirdek ve onun etrafında toner parçacıklarını yüzeyine çeken ve onları organik fotoiletken tamburun (OPC) yüzeyine aktararak basılacak sayfanın gizli görüntüsünü oluşturmalarını sağlayan bir kılıf bulunur. Silindir üzerindeki toner miktarı, toner katmanının derinliğini kesin doğrulukla kontrol eden geliştirici bıçağı tarafından belirlenir. Negatif yüklü toner, geliştirici bıçağı döndükçe silindir ile tambur üzerindekideşarj olmuş görüntü alanları arasındaki voltaj farkından dolayı OPC tarafından çekilir.deşarj olmuş alanlar pozitif yüklerle şarj olmazlar; bunun yerine, geliştirici silindirine göre daha düşük düzeyde negatif yüklü olduklarından, tonerin bu alanlara çekilmesine yol açarlar. OPC tamburu üzerinde lazerin vurmadığı alanlar, geliştirici silindirine göre daha yüksek düzeyde negatif yüklü olduklarından toneri iterler.

Tonerin sızmasını önlemek için, silindir boyunca ve dişlilerin çevresinde ince contalar bulunur. Yeniden üreticiler normalde bu contaları değiştirmezler ve yeniden üretim işlemi sırasında bu contaların hasar görme ihtimali yüksek olduğundan, toner sızıntıları meydana gelir.

Silindir kılıfı da kolayca hasar görebilecek bir bileşendir. Dolayısıyla, yeniden üretim işlemi sırasında değiştirilmemesi -veya bir silindirin hizasız durumda olması- halinde, sarma veya baskı işlemlerinde yinelenen başka kusurlar ortaya çıkabilir.

## 5. Ana şarj silindiri (PCR)

Bu çok katmanlı şarj silindiri, en son görüntüden kalan şarjı düzeltmek ve yeni bir görüntü alması amacıyla tamburu şarj etmek için, OPC tamburuna yüksek voltajlı, eşit dağıtılmış ve negatif bir şarj uygular. Yeniden kullanılmış PCR'ler hasarlı olabilir ve bu da şarjın OPC'ye eşit dağılmamasına veya OPC'nin gerektiği kadar şarj olmamasına yol açabilir. Benzer şekilde, yeniden üretilmiş veya yeni üretim uyumlu kartuşlarda kullanılan satış sonrası yeni PCR'ler tambura tam olarak uyum sağlamayabilir. Basılan sayfada PCR kusurları ortaya çıkar. PCR ve OCR hizalı olmalıdır. Bu iki parçanın temas ettikleri noktalardaki olası sapsmalar baskı kalitesini ciddi bir biçimde etkileyebilir.

Güncellemeler için üye olun  
[hp.com/go/getupdated](http://hp.com/go/getupdated)

## 6. OPC tamburu

OPC tamburu (veya görüntüleme tamburu), özel pigmentler eklenmiş fotoiletken maddelerle kaplı, ince çepirli alüminyum bir silindiridir. Basılacak sayfanın yüklü OPC yüzeyine gizli bir görüntüsünüdeşarj etmek için lazer kullanılır. Negatif yüklü tonerin, lazere maruz kalan ve daha düşük düzeyde yüklü alanlara aktarılmasıyla, geliştirme işlemi gerçekleştirilmiş olur.

Toner, OPC yüzeyinden kağıda, bir eğilimli transfer silindiri (bir yazıcı bileşeni) aracılığıyla aktarılır. Bu işlem, kağıdın basılı olmayan yüzeyine pozitif şarj uygulayarak, negatif yüklü tonerin OPC'den tonere çekilmesini sağlar. Toner görüntüsü kağıdın yüzeyinde elektrostatik olarak tutulur ve ardından, tonerin ısı ve basınç yardımıyla kağıda kalıcı olarak yapışmasını sağlayan ısıtma ünitesinden geçer.

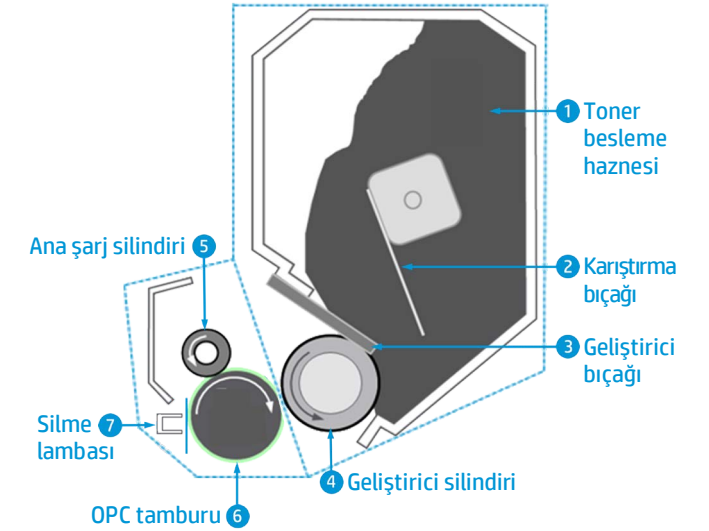
OPC'ler yazıcının lazer ve diğer kartuş bileşenleriyle (toner, geliştirici silindiri, PCR) birlikte çalışacak şekilde tasarlanır. Satış sonrası bir tambur, kartuş sisteminin diğer bileşenlerine uyum sağlamayabilir. Kullanılmış bir görüntüleme tamburu, çizikler veya diğer yüzey kusurları gibi sorunlara da yol açabilir. Veya tambur kaplaması kalınlık bakımından önemli ölçüde aşınmış olabilir. Görüntüleme tamburları hem mekanik aşınmaya hem de elektriksel yaşlanmaya maruz kalırlar ve kısıtlı bir kullanım ömrüne sahiptirler. Aşınmış tamburlar basılacak nihai sayfanın kalitesini azaltacaktır.

## 7. Silme lambası

Kartuş, her baskıda yoğunluğun eş dağılmasını ve görüntülerin tutarlı olmasını garanti etmek amacıyla, bir sonraki baskı çevrimine geçmeden önce OPC'nin tüm yüzeyinindeşarj olmasını sağlamak için bir başka adım daha kullanır. Bu adım, bir önceki gizli görüntüden kalan şarj deseninin yeni sayfa üzerinde hafif bir biçimde tekrar eden (hayalet) bir görüntüye yol açmasını önler. Bu, kartuşun içine, motor tarafından aydınlatılan küçük bir ışık borusunun yerleştirilmesi sayesinde mümkün olur.

## Temizleyici kullanılmayan işlem

Diğer bazı toner kartuşlarından farklı olarak, bu iki parçalı toner kartuşu sisteminde temizleme bıçağı veya atık haznesi bulunmaz. Geride kalan toner parçacıkları ve aktarma sırasında toplanan diğer döküntüler toner haznesine geri gönderilir. Toneri geliştirici kılıfına yüklemek için manyetik kuvvetler kullanıldığından, toner haricindeki tüm atık, sistemin en dibine çöker. Bir kartuşun ömrü boyunca, toner harici atık maddeler baskı sürecinden, geliştirici kılıfına manyetik olarak çekilmemeleri sayesinde uzak tutulurlar. Yeniden üretilmiş bir kartuş sisteminde, yeni toner eklenmeden önce, sistemde kalmış olabilecek her türlü atık madde tamamen temizlenmelidir. Toplam toner miktarıyla biriken atık miktarı arasındaki denge, iyi bir kartuş performansı bakımından kullanım ömrünü sınırlayıcı parametreler arasında yer alır. Atık madde ana toner beslemesiyle karıştığından, sisteme uygun olarak optimize edilmemiş toner, performansı kayda değer ölçüde azaltabilir.



İki parçalı kartuş sistemi, görüntüleme tamburu kartuşundan ve toner besleme kartuşundan oluşur