

HP PageWide Teknolojisi

Beklentilerin yeniden tanımlanması

İş dünyası çok hızlı ilerler. Profesyonel izlenimler büyük önem taşır. Ofiste yapılan olağanüstü baskılar temponun ayarlanmasına, projelerin ilerlemesine, çalışma ekiplerinin daha verimli olmasını ve işletmenizin büyüme kaydetmesini sağlar.

İçindekiler

HP PageWide Teknolojisi çığır açan hızı nasıl ulaştır?.....	3
Mürekkep tabanlı baskı nasıl çalışır?	3
HP pigment mürekkepler—kalitenin reçetesi.....	3
Mürekkebin depolanması ve dağıtılması	4
Mürekkebin baskı kafasından kağıda taşınması.....	5
PageWide baskı kafası tasarımı.....	6
HP Ölçeklenebilir Baskı Teknolojisi	6
PageWide baskı kafası	6
42.240 adet mürekkep püskürtme ucunun yönetimi.....	8
Mürekkep püskürtme ucu yedekleme.....	9
Pasif mürekkep püskürtme ucu yedekleme.....	9
Aktif mürekkep püskürtme ucu yedekleme.....	9
Baskı kafası bakımı	10
Birlikte çalışan mürekkep ve kağıt	11
HP pigment mürekkepler.....	11
ColorLok® Teknolojili Kağıtlar	11
Kağıdın taşınması	12
Kağıt tepsileri ve kapasiteleri	13
Yüksek baskı hızlarının ve hızlı ilk sayfa çıkışının elde edilmesi.....	14
Kaynakları koruyun—enerjiden ve maliyetten tasarruf edin	14
Özet	15

Rakipsiz değer. Benzersiz hız.



HP PageWide Teknolojisi, HP'nin multi-milyon dolarlık Web Press dijital yazıcıları için geliştirilen başarısı kanıtlanmış, gelişmiş teknolojiden yararlanır ve iş amaçlı baskı için uygun maliyet ve performans ölçütlerini yeniden tanımlayarak yeni bir masaüstü yazıcı ve MFP sınıfı sunar.

- Rakiplerinin çoğuna göre (400 ve 500 serisi yazıcılar ve MFP'ler) %20'ye kadar daha düşük Toplam Edinim Maliyeti (TCO)^{1,2}
- Sınıfının en iyisi baskı hızı³—dakikada 75 sayfa (ppm) (Enterprise 500 serisi)
- Hızlı tek geçişte, çift taraflı tarama (MFP aygıtları)—dakikada 70 resme kadar^{4,5}
- Sınıfındaki lazer yazıcılardan daha az enerji^{6,7}
- Suya, lekelenmeye, solmaya ve fosforlu kaleme dayanıklı sağlam belgeler⁸
- Birçok lazer yazıcıya göre daha az sayıda değiştirilebilir parça⁹
- Eş zamanlı iş yapma olanağı—bir başkası yazdırma işlemini yaparken tarayın, kopyalayın veya faks gönderin¹⁰ ve işlerin kesintisiz devam etmesini sağlayın(yalnızca MFP aygıtları)

HP PageWide Teknolojisi çığır açan hıza nasıl ulaşır?

HP PageWide yazıcılar ve MFP'ler tek geçişte sayfanın tamamını yazdırır. Sabit bir baskı kafası üzerinde bulunan 42.240 adet küçük mürekkep püskürtme ucu hareket eden kağıt üzerine tam doğru noktaya mürekkep püskürtür. HP PageWide yazıcılar, baskı işlemine hareket eden kağıt üzerine hareket etmeyen baskı kafasıyla yaptığı için sessiz ve güvenilirdir ve lazer hızında baskı hızları ve hızlı ilk sayfa ıkışı (FPO) sunar.

nemli tasarım bileşenleri yüksek baskı kalitesi, hız ve güvenilirlik elde edilmesini sağlar:

- 42.240 mürekkep püskürtme ucundan oluşan PageWide dizisi aynı ağırlık, hız ve yörüngede mürekkep damlaları üretir
- Dört rengin her biri, nominal olarak çakışan 10.560 püskürtme ucuna ayrılmıştır; böylece in başına 1.200 püskürtme uçlu yerel çözünürlük elde edilir
- HP pigment mürekkepleri, denetimli mürekkep kağıdı işlemleri sağlar: yüksek siyah ve renk doygunluğu, koyu, net, canlı metin ve hızlı kuruma
- Hassas kağıt hareketi, aygıtın güvenilir baskı kalitesi sunmasını ve güvenilir bir şekilde çalışmasını sağlar.
- Otomatik mürekkep püskürtme ucu algılama, aktif ve pasif mürekkep püskürtme ucu yedekleme ve otomatik baskı kafası bakımı gibi özellikler tutarlı baskı kalitesi sağlar

Mürekkep tabanlı baskı nasıl çalışır?

Mürekkep tabanlı dijital baskının temel bileşenleri renklendiriciler, renklendiricilerin kağıda aktarım süreçleri ve baskı için kullanılan kağıttır.

HP pigment mürekkepler—kalitenin reçetesi

Renklendiriciler, farklı renkler üretmek için farklı dalga boylarındaki işığı yansıtarak görüntüyü kağıt üzerinde oluşturur. Renklendiriciler; boyalardan, pigmentlerden veya her ikisinin karışımından üretilir.

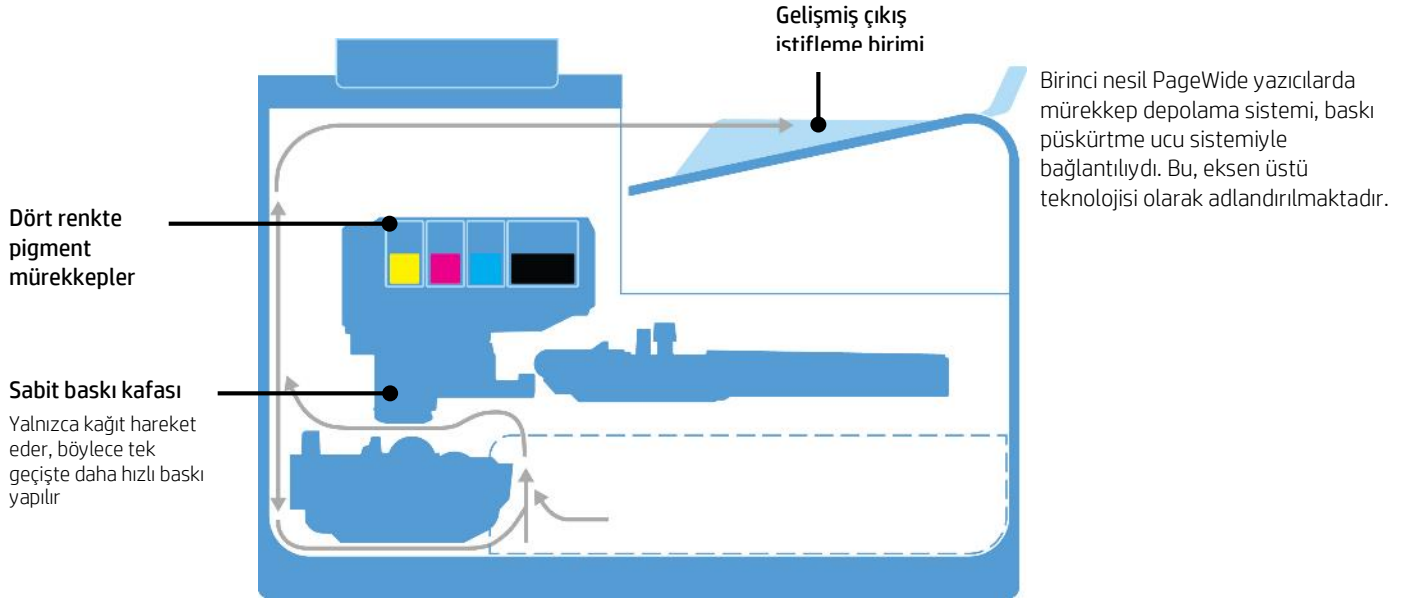
Boylar, birbirinden bağımsız moleküllerden oluşur, pigmentler ise çapları görünür işığın dalga boyu kadar olan küçük renkli partiküllerdir. Her ikisi de parlak ve renkli görüntüler üretebilir. Ancak pigmentler ofis kağıtlarında ve kuşe broşür kağıtlarında mükemmel renk doygunluğu ve siyah yoğunluğunun yanı sıra solmaya ve lekelenmeye (rneğin, suya ve fosforlu kaleme) karşı dayanıklılık sunar. Bu zellikleri nedeniyle, HP LaserJet tonerlerinde ve HP PageWide yazıcılarda kullanılan HP mürekkeplerinde pigmentler tercih edilir.

Net, canlı çizgiler ve metinlerin yanı sıra renkli grafikler ve görüntüler üretmek için renklendiricinin kağıt yüzeyinde veya kağıt yüzeyinin çok yakınında kalması gerekir. Renklendirici yüzeye dağılırsa veya sayfaya derinlemesine işlerse, çizgi ve metinler net olmaz, siyahlar koyu olmaz ve renkler canlı olmaz. Yüksek baskı kalitesi elde etmek için renklendiriciler, kağıda ulaştıktan hemen sonra yüzeyin ince bir katmanında sabitlenmelidir—bu zellik, HP LaserJet yazıcılar ve HP PageWide yazıcıların yüksek kaliteli baskılar sunmasında rol oynayan temel faktördür.

HP, her zaman mürekkep ve tonerlerinin yüksek kalitesiyle bilinir. Bu mirasa dayanan PageWide yazıcılarda yeni ve gelişmiş pigment mürekkepleri kullanılmaktadır.

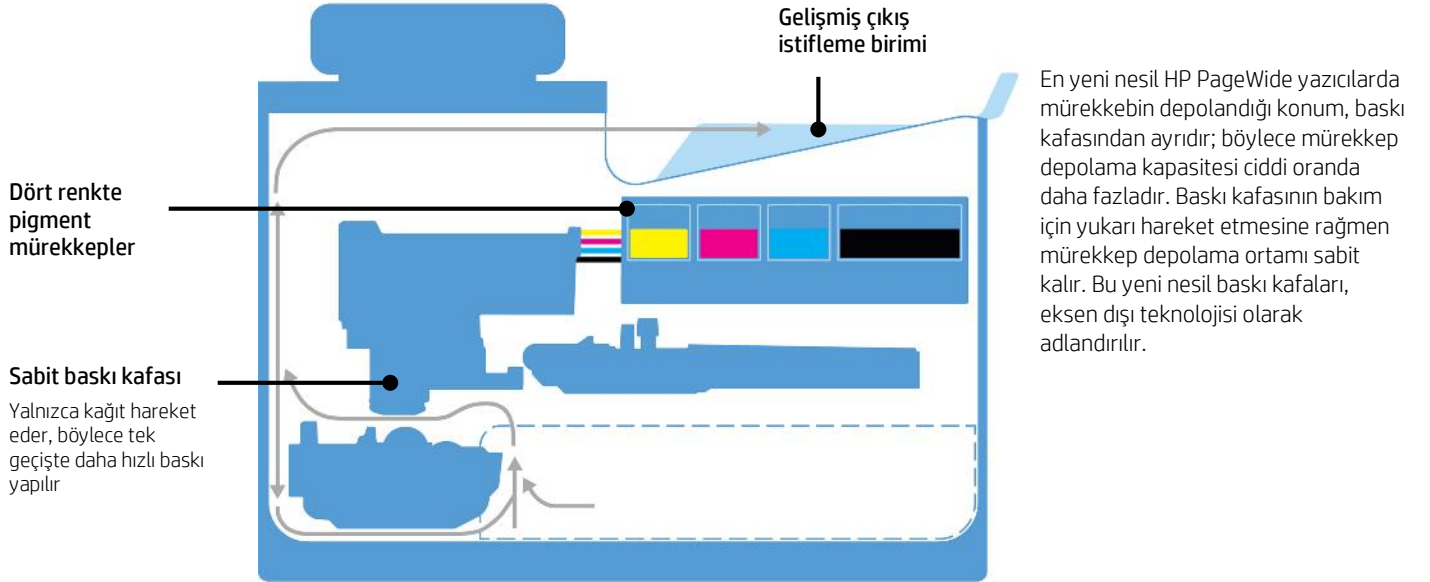
Mürekkebin depolanması ve dağıtılması

HP PageWide 300 ve PageWide Pro 400 serilerinde baskı kafası ve dağıtım sistemi tümleştirilmiştir



Şekil 1. Eksen üstü teknoloji

HP PageWide Enterprise 500 serisinde ise baskı kafası ve dağıtım sistemi tümleştirilmiştir



Şekil 2. Eksen dışı teknoloji

Mürekkebin baskı kafasından kağıda taşınması

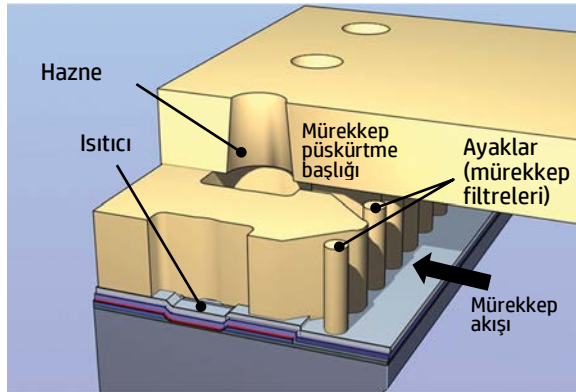
Kuru toz halindeki HP LaserJet tonerlerinden farklı olarak, mürekkepler saklanırken ve kağıda dağılırken sıvı formdadır ve kağıt yüzeyinde kısa bir süre boyunca sıvı gibi davranır.

Mürekkepler, renklendiricilerden ve renklendiricileri kağıda taşıyan "mürekkep aracı" olarak adlandırılan şeffaf bir sıvıdan oluşmaktadır. HP pigment mürekkeplerinde mürekkep aracı olarak temelde su kullanılır, fakat aynı zamanda tutarlı ve güvenilir damla çıkarma ve mürekkep ile kağıt arasındaki etkileşimlerin kontrolü için gereken diğer malzemeleri de içerir.

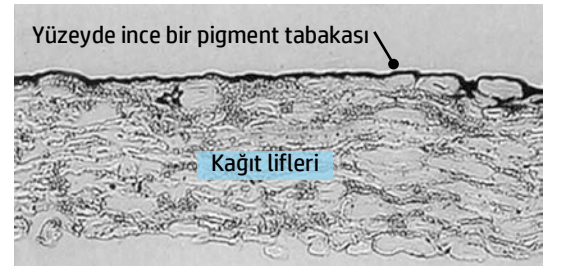
Mürekkep; küçük, 8 pikolitrel damlalar halinde kağıt yüzeyine doğru ilerler. Bir pikolitre, litrenin trilyonda (1.000.000.000.000) biridir ve bir gram mürekkep yaklaşık olarak 8 pikolitrel 125 milyon damla içerir. Yazıcı kafası bu damlaları bağımsız mürekkep püskürtme uçları vasıtasıyla tek seferde boşaltır ve her damla doğru boyutlu mürekkep noktasını doğru konuma yerleştirmek üzere tutarlı bir ağırlıkta, hızda ve yönde belirlenir.

Bir HP Thermal Inkjet baskı kafası, yaklaşık 50 µm kalınlığındadır, diğer bir deyişle yaklaşık bir saç teli boyutundadır ve hareket eden herhangi bir parçaya sahip değildir. Mürekkebin kendisi haricinde hiçbir şey hareket etmez. Şekil 3'teki kesitte gösterildiği gibi baskı kafasının içinde, bir mikro saniye (saniyenin milyonda biri) kadar süren elektrik sinyali, yeniden doldurma kanalına ve bir mürekkep püskürtme ucuna sahip üç taraflı bir hazne olup mürekkeple dolu olan damla üreticindeki küçük rezistansı ısıtır. İnce bir mürekkep katmanı, bir damlayı mürekkep püskürtme ucundan saniyede 10 metre (33 feet) kadar itmek için genişleyen bir baloncuk oluşturacak şekilde buharlaşır. Mürekkebi, püskürtme ucunun üstünden itecek şekilde hazne zemininin üzerinden yükselen baloncuk küçük bir piston görevi görür. Yaklaşık 10 mikro saniye sonra baloncuk çökerek mürekkep akımını bir damlacık haline getirir ve hazneye taze mürekkep çekerek hazneyi bir başka döngü için tekrar doldurur. (Mürekkep akışı Şekil 3'te siyah oklarla gösterilmiştir.) Baskı kafasından ayrılan mürekkep damlası, kağıt üzerindeki belirli bir konumda bir nokta oluşturmak için 1 mm kadar uçar. Bu işlem her bir damla üreticisi saniyede on binlerce kez tekrarlanabilir.

Kağıt üzerinde net metin ve çizgiler oluşturmak ve yüksek renk doygunluğu ve siyah optik yoğunluğu sağlamak için pigmentler hızla hareketsiz hale gelmelidir. HP pigment mürekkepleri, çizgi ve karakterlerin bitiş noktalarında siyah ve renkli mürekkep karışımını önlemek için pigmentleri mürekkep aracından hızlı bir şekilde ayırır. Mürekkep araçındaki uçucu bileşenler (başta su olmak üzere) buharlaşarak pigmentleri geride bırakırken basılı görüntü kurur.



Şekil 3. HP Thermal Inkjet damla üreticinin kesiti



Şekil 4. ColorLok® Teknolojisine sahip HP Çok Amaçlı Kağıt üzerinde HP pigment mürekkebi

Şekil 4'te ColorLok® Teknolojisine sahip HP Çok Amaçlı Kağıt üzerindeki HP pigment mürekkebinin çapraz kesiti görülmektedir. Kağıdın iç yapısıyla birlikte kağıt yüzeyindeki ince ve koruyucu bir pigment filmi görülmektedir. ColorLok® Teknolojisinin kimyası, pigmentleri kağıt yüzeyinde tutarak HP pigment mürekkeplerinin HP LaserJet tonerlerine kıyasla daha iyi bir renkli ve siyah görüntüleme performansı sunmasını sağlar.

PageWide baskı kafası tasarımı

HP Ölçeklenebilir Baskı Teknolojisi

HP PageWide yazıcıların güven veren baskı kalitesi, hızı ve güvenilirliği, HP Ölçeklenebilir Baskı Teknolojisi (SPT) ile sağlanmaktadır— HP Ölçeklenebilir Baskı Teknolojisi, ultra hassas ve başarısı kanıtlanmış malzemeler, tasarım standartları ve üretim süreçlerinin kullanıldığı HP Thermal Inkjet teknolojisinin en son neslidir.

SPT sayesinde baskı kafası üretimine, tümleşik devrelerin üretimi için geliştirilmiş büyük ölçekli hassaslık süreçlerinin faydaları dahil edilmiştir. SPT ile ince film tümleşik devrelerden kalın filmli sıvıya benzer yapılara kadar baskı kafasının tüm parçaları, çok küçük yapıları bile tanımlayabilen fotolitografi olarak bilinen bir süreç kullanılarak tanımlanmaktadır. SPT baskı kafalarındaki mürekkep geçişleri, hazneler ve mürekkep püskürtme uçları, tutarlı görüntü kalitesi için her damlayı aynı hacim, hız ve yönde dağıtmak üzere mikron altı hassasiyetle üretilmektedir.

Şekil 3'te SPT tabanlı Thermal Inkjet damla üreticinin şematik, kesit görünümünü yer almaktadır. Silikon bir baskı malzemesi kullanıldığında, ince film katmanları damlaları boşaltmak için kullanılan tümleşik elektronik devreleri ve rezistansları (ya da ısıtıcıları) üretir. Silikondan üretilmiş olan besleme yuvası (sağ altta görülmektedir), besleme yuvasının herhangi bir tarafında bulunan damla üretici hazneleri dizilişine göre uygun miktarda mürekkep sağlar.

PageWide baskı kafası, HP PageWide yazıcının kullanım ömrü boyunca dayanacak şekilde tasarlanmıştır ve kirlenme direnci sayesinde güvenilir şekilde çalışır. SPT, mürekkep filtreleri olarak hareket eden küçük ayakların (Şekil 3'te gösterilmiştir) yerleştirilmesini sağlayarak partiküllerin damla üreticilerine girerek bunları tıkamasını engeller.

Damla üretici haznesi ve delik (mürekkep püskürtme ucu) plakası fotoğraf imajı oluşturabilen aynı polimerden yapılmıştır (bronz renkte gösterilmiştir). Ölçeklendirebilmek adına haznenin ve delik plakasının kalınlığı insanın saç telinden (~50 mikron) daha incedir. Bu tümleşik yapı, silikondan üretilmiştir ve polimer biriktirme, açığa bırakma ve geliştirmeyi kapsayan çeşitli adımlardan oluşur. Uzun bir hizmet ömrünü garanti etmek üzere silikon alt tabakadaki ince film katmanları, mürekkep besleme yuvası, hazne ve delik malzemesinin hepsi mürekkeplerle kimyasal etkileşime karşı yüksek dirençlidir.

PageWide baskı kafası

HP'nin eksen üstü, 4 renkli yazdırma motor montajı Şekil 5'te gösterilmiştir. Siyah, macenta, camgöbeği ve sarı mürekkepler için mürekkep kartuşları montajın tepesindeki mürekkep bağlantılarına bağlanır ve her mürekkep için basınç düzenlemesi ve filtreleme sağlar. Yazdırma motoru kartuşta mürekkebin azaldığını ya da bittiğini de algılar. Kartuşlar kolayca değiştirilebilir; yazıcı kontrol panelinde kartuş değiştirme işlemi için açıklanan bilgi verici bir animasyon bulunur.



Şekil 5. Eksen üstü PageWide yazdırma motoru düzeneği



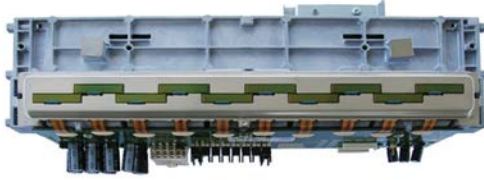
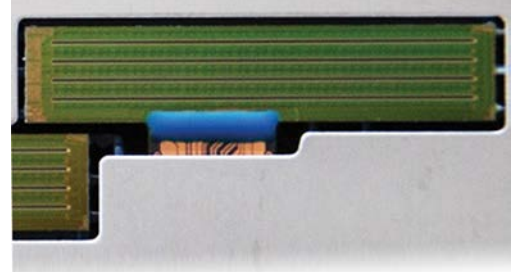
Şekil 6. Eksen dışı PageWide yazdırma motoru düzeneği

Şekil 6'da eksen dışı yazdırma motoru montajı gösterilmektedir. Sarf malzemeleri mürekkep püskürtme ucu montajından ayrılır ve daha geniş bir alana taşınarak çok daha yüksek besleme kapasitesi sağlar. Ayrıca yazıcının, kartuş bittikten sonra 500 sayfaya kadar baskıya devam etmesini sağlayan bir ara hazne bulunur.

Her iki baskı kafasında da kalıp olarak adlandırılan HP Thermal Inkjet çipi bulunur,¹¹ bu çip sağlam, boyut açısından dengeli, enjeksiyon kalıplı plastik taşıyıcılar üzerine yerleştirilmiştir. Taşıyıcılar her bir kalıbı kusursuz biçimde sıraya dize ve mürekkep beslemeleri için arayüz sağlar.

Tablo 1. Eksen dışı baskı kafaları için mürekkep kartuşu baskı kapasitesi artışları

Mürekkep kartuşu baskı kapasitesi		Eksen üstü baskı kafası	Eksen dışı baskı kafası
Siyah (K)	Renkli (C, M, Y)		
3.500	3.000	✓	✓
10.000	7.000	✓	✓
14.000	13.000	Yok	✓
20.000	16.000	Yok	✓

**Şekil 7.** PageWide yazdırma motoru düzeneğinin alttan görünüşü**Şekil 8.** HP Thermal Inkjet kalıbının ayrıntılı görünüşü

Şekil 7'de, baskı kafası da görünür şekilde yazma motoru montajının alttan görünümü gösterilmektedir.

Şekil 8'de ise kalıp ve komşusunun yakın plan görünümü gösterilmektedir. Her kalıp dört mürekkep renginin her biri için 1.056 adet mürekkep püskürtme ucuna sahiptir, toplamda kalıp başına 4.224 adet ve baskı kafasında toplam 42.240 adet mürekkep püskürtme ucu bulunur

Her bir mürekkebin mürekkep püskürtme ucu dizisi, kalıptan üretilmiş mürekkep besleme yuvasının herhangi bir tarafındaki damla üreticilerinin iki sütunundan oluşur (bkz. Şekil 7). Delik plakasını ve damla üreticisi haznelerini oluşturan polimer malzeme şeffaftır; bu nedenle üretici hazneleri ve dört mürekkep besleme yuvalı kalıbın yüzeyi Şekil 7'de görülmektedir.

Şekil 7 ve 8, kalıpların sızdırmazlığını sağlayan paslanmaz çelik muhafazayı göstermektedir. Bu muhafaza, baskı kafasının kapatılması (mürekkebin kurummasını önlemek için sızdırmaz) ve silinmesi için düzgün bir yüzey sağlar.

Elektrik bağlantıları, her kalıbın yan taraflarındaki tamponların ara bağlantısı için esnek bir devre bağlanarak yapılır. Bu bağlar, Şekil 8'de görülen bir epoksi damlası (mavi renkli) ile korunur. Esnek devre, her bir kalıp ile yazma motoru montajı üzerinde yazılı devre kartı arasında sinyalleri ve gücü taşır (Şekil 5 ve 7'de görüldüğü gibi).

Damla üreticilerine ek olarak her bir kalıbın sinyal işleme ve güç kontrolü için tümleşik elektronik bileşenleri vardır. 4.224 adet mürekkep püskürtme ucunu çalıştırmak için ¹² her bir kalıba yalnızca on adet elektrik ara bağlantısı gerekir. Her bir kalıba gelen veri hızları 100 megabit/saniye değerini geçebilir.

Şekil 7 ve 8'de görüldüğü gibi, kalıplara baskı yapılır ve her bir uçta 30 adet mürekkep püskürtme ucu üst üste gelir.

Baskı kafası, üst üste binen bölgelerde bulunan nokta sıraları için kalıp sınırlarında baskıda görülen yapaylıkları önlemek durdurmak için her iki kalıpta da mürekkep püskürtme uçları kullanır.

Baskı şeridi, HP LaserJet kenar boşluklarının ¹³ US Letter A, US Legal (8,5 inç) ve ISO A4 (8,27 inç) biçimlerinde olmasını sağlayan 217,8 mm'yi (8,575 inç) kapsar. Dört rengin her biri için baskı şeridi, baskı kafasında 1.200 nokta/inç aralıklı 10.290 nokta sırasından oluşur.

42.240 adet mürekkep püskürtme ucunun yönetimi

HP PageWide Teknolojisi, güvenilir baskı kalitesini sürdürmeye yardımcı olmak üzere baskı kafasında bulunan 42.240 adet mürekkep püskürtme ucunun tamamının performansını düzenli olarak test eder. Bu otomatik işlem, teknik özelliklere uygun çalışmayan mürekkep püskürtme uçlarını bulur ve her bir mürekkep püskürtme ucunu sık sık kontrol ederek baskı kalitesini etkileyebilecek arızaları yakalar ve düzeltir.

HP PageWide yazıcılar, baskı kafasını kalibre etmek, mürekkep püskürtme ucu performansını ölçmek ve kağıt hareketini izlemek için optik sensörler kullanır. Bu sensörler kağıdı ve baskı kafasını tarayan küçük bir taşıyıcı üzerine oturur. Kağıt sensörü yazdırılan tanılama test deneyi şekillerini tarar ve yazdırma sistemi kumandası, gözle görünür baskı yapaylıkları yaratabilecek kalıptan kalıba hizalama toleranslarını ve damla hacmindeki değişiklikleri elektronik olarak telafi etmek için bu bilgileri kullanır. Bu sensör, baskı alanına doğru hareket ederken sayfanın kenarını da algılar. Özellikle HP PageWide yazıcılar için geliştirilmiş olan baskı kafası sensörü, iyi durumdaki mürekkep püskürtme uçlarını çalışma özelliklerini karşılamayanlarla değiştirerek dayanıklı baskı kalitesi sunan bir sistemin parçası olarak bağımsız damlaları ölçer.

Toner veya mürekkep tabanlı bir yazıcıda olsun, PageWide baskı dizimleri noktalar eksik olduğunda ya da yanlış yerleştirildiğinde kağıt ekseninde izler oluşturabilir. Mürekkep kullanılıyorsa, kötü bir mürekkep püskürtme ucu genellikle tek renkli resimlerin koyu ve orta tonlu alanlarında gözle görülebilen açık bir iz bırakır; renkli grafikler ve resimlerde ise açık veya renkli bir iz belirebilir.

Sayfadaki inç başına 1.200 adet mürekkep püskürtme ucuyla, bir veya daha fazla izole edilmiş kötü mürekkep püskürtme ucundan eksik veya yanlış yerleştirilmiş siyah noktaların genelde siyah metin üzerinde az bir etkisi olur ya da hiç görünür bir etkisi olmaz. Metin yüksek yoğunlukta yazdırıldığı için komşu noktalardan eksik nokta sırasına gelen mürekkebin yayılımı izi baskılar.

Kötü mürekkep püskürtme uçlarına ilişkin sorunlar, kötü mürekkep püskürtme ucunun anlık komşuları noktalarını yazdırmayı üstlendiği mürekkep püskürtme ucu değişikliğiyle bastırılabilir. Baskı sisteminin otomatik mürekkep püskürtme ucu değişikliğini gerçekleştirilmesi için hangi mürekkep püskürtme uçlarının iyi hangilerinin kötü olduğunu kesin olarak belirlemesi gerekir.

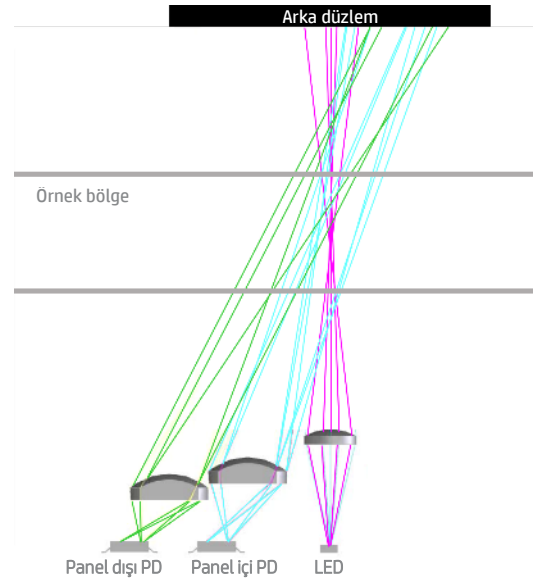
PageWide baskı kafasından bağımsız mürekkep damlalarını ölçmenin birçok zorluğu bulunur:

- Her damlanın genişliği 25 mikrondan azdır (0,001 inç) ve damlalar saniyede yaklaşık 10 metre (33 feet) hareket eder
- Her kalıpta dört adet mürekkep püskürtme ucu dizisi bulunur. Kalıplar baskı kafası üzerinde dizildiğinden mürekkep püskürtme ucu dizileri sensörden farklı mesafelerde konumlandırılır
- Ölçüm sistemi, bağımsız damlaları ölçmek için baskı kafasına yeterince yakın olan sınırlı alana sığmalıdır
- Sensör, yansıyan ışıktan ve elektrik gürültüsünden yüksek derecede muaf olmalıdır
- Damla algılama işleminin yazıcı verimliliğine etkisi az olmalıdır¹⁴

HP PageWide yazıcılar için HP, Geri Saçılan Damla Tespiti (Backscatter Drop Detection - BDD) olarak adlandırılan yeni bir teknoloji geliştirmiştir. BDD gelişmiş analog ve dijital sinyal işlemeyle birlikte yenilikçi optik ve çoklu fotodedektörler gerektirir. Damlanın bir ışık kaynağı ile dedektör arasından geçtiği diğer optik yöntemlerden farklı olarak BDD, damlanın odaklanmış ışık demetinden geçmesiyle geri saçılan (yansıyan) ışığı algılayarak çalışır. Geri Saçılan Damla Dedektörü, saniyede yüzlerce mürekkep püskürtme ucunu test edebilir.

BDD'nin yapısı Şekil 9'da şematik olarak (ışık ışınlarının izleriyle) gösterilmiştir. BDD modülü bir muhafazadan (şekilde gösterilmemiştir), beş lensten, Şekil 9'da macenta ışınlarıyla gösterilen yüzeye yayılan diyot (SED) ışık kaynağından ve aralık levhalarının arkasındaki SED'in her iki tarafında ikişer tane olmak üzere dört fotodedektörden oluşmaktadır.

SED bir projeksiyon lensi vasıtasıyla odaklanmış bir ışık demeti yayar ve dört görüntüleme lensi damlalardan geri saçılan ışığı fotodedektörlerin üzerine odaklar. Baskı kafasında aşamalı kalıplar ve kalıp başına mürekkep püskürtme uçlarının çoklu sütunlar ile damlalar yaklaşık 10 mm (0,4 inç) derinliğinde bir örnek alandaki dedektörlerden farklı mesafelere yayılır. Baskı kafasının arkasındaki bir arka plan, geri saçılan ışık tarafından üretilen çok zayıf sinyali algılama yeteneğini geliştiren istenmeyen ışık yansımalarını azaltır. Geri saçılan sinyal analog ve dijital devreler tarafından işlendikten sonra, algoritmalar her bir mürekkep püskürtme ucunun baskıya uygunluğunu değerlendirir.



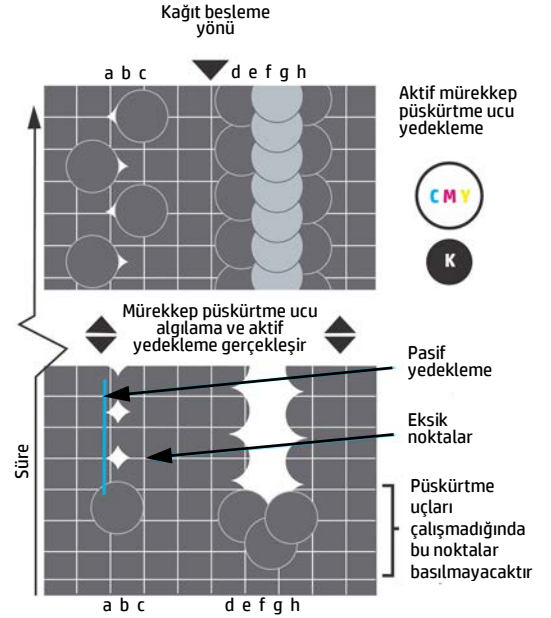
Şekil 9. Geri Saçılan Damla Tespiti teknolojisinin şematik gösterimi

Mürekkep püskürtme ucu yedekleme

HP Thermal Inkjet'in yüksek damlama hızları ve yüksek mürekkep püskürtme ucu yoğunluğu, arızalı püskürtme uçlarının etkilerini bastırmak için aktif ve pasif mürekkep püskürtme ucu yedekleme sağlar. Bu özellik, HP PageWide yazıcıların mükemmel baskı kalitesinin anahtarlarından biridir.

Şekil 10, bir pasif durum ve iki aktif durum için 1.200 x 1.200 ağında mürekkep püskürtme ucu yedekleme örneklerini göstermektedir. Oryantasyon için bu şekilde a'dan h'ye harflerle gösterilen nokta sıraları bu sayfayı sonlandırır. Bu örnekte damla üreticilerini simgeleyen boş, küçük, siyah noktalarla gösterilen püskürtme uçları "b" ve "e", "f" ve "g" harfiyle gösterilmiştir. İyi siyah ve renkli üreticiler, küçük renkli noktalarla gösterilmiştir. Nokta sütunları sayfada ilerler ve baskı kafasındaki püskürtme ucu konumlarıyla bağlantılıdır. Şekildeki kağıt, sayfanın altına doğru hareket etmektedir.

Siyah alan dolgusu oluşturmak için mürekkep damlaları alan kılavuz noktalarının seçimi ve arızalı bir mürekkep püskürtme ucu tespitinde mürekkep yüklemesini kontrol için gelişmiş algoritmalar kullanılır, resim yapaylıklarını minimuma indirir (tanecik ve birbiri içine geçme gibi) ve aktif mürekkep püskürtme ucu değişimi gerçekleştirir. Şekil 9'da oldukça şematik bir gösterim sunulmuş ve hata saklama sonuçlarını daha da geliştirmek için boşlukları gösterildiği şekilde dolduracak nokta yayılımının tamamı göz önünde bulundurulmamıştır. Ancak temel prensipleri gösterilmesi amacıyla hazırlanan Şekil 10'da, mürekkep püskürtme ucu değişimi için kullanılan gerçek süreçlere sadık kalınmıştır.



Şekil 10. Mürekkep püskürtme ucu yedekleme sisteminin şematik gösterimi

Pasif mürekkep püskürtme ucu yedekleme

Bu özellik, HP Thermal Inkjet yüksek mürekkep püskürtme ucu yoğunluğundan doğrudan yararlanır: Mürekkep püskürtme uçlarından biri arızalanırsa, etrafındaki püskürtme uçları durumu telafi eder. İnç başına 1.200 adet mürekkep püskürtme ucuyla 600 x 600 kılavuzunda baskı alabilen her mürekkep rengi için iki mürekkep püskürtme ucu vardır¹⁵ ve komşu mürekkep püskürtme uçları etkilenen nokta sırasından en çok 21 µm (bir inç'in 1/1200'ü) kadardır.

Pasif değişim, Şekil 10'da mürekkep püskürtme ucu baskı sütunu "b" için şemayla gösterilmiştir. Mürekkep püskürtme ucu hatası, potansiyel olarak şeklin alt yarısında gösterilen beyaz izi oluşturabilir. Ancak komşu noktalardan yayılan mürekkeple beyaz iz tam bir 1.200 x 1.200 kareden ciddi oranda daha ufaktır. Bu durumda nokta yayılımı, tek bir mürekkep püskürtme ucu hatasını gözle görünmez hale getirerek boşluğa tam olarak yaklaşabilir. Herhangi bir durumda bu kusuru normal boyuttaki bir metinde görmek genellikle zor olacaktır. Bu mürekkep püskürtme ucu hatası saptandıktan sonra şeklin üst yarısında "b" sırası için aktif mürekkep püskürtme ucu yedeklemeye başvurulur.

Aktif mürekkep püskürtme ucu yedekleme

Aktif mürekkep püskürtme ucu yedekleme için zamanla gerçekleşen birkaç BDD ölçümünden elde edilen sonuçlardan derlenen bir püskürtme ucu arızası başvuru çizelgesi kullanılır. Baskı kafasının bakımı yapıldıktan sonra bazı mürekkep püskürtme uçları arızalı kalabilirken diğerleri ise düzelebilir. Arızalı bir mürekkep püskürtme ucundan yazdırmayı devralabilecek mürekkep püskürtme uçlarını seçmek üzere başvuru çizelgesi işleme konur. Bu durum, değişen mürekkep püskürtme uçlarının damla hızının iki katına çıkarılmasını gerektirebilir. Bazı durumlarda diğer mürekkep renklerinin damlaları aynı ve koşusu olan nokta sıralarında değiştirilebilir. Bu şekilde aktif mürekkep püskürtme ucu değişimi, iki veya daha fazla bitişik mürekkep püskürtme ucu arızalandığında durumları verimli biçimde idare edebilir.

Şekil 10'da iki aktif mürekkep püskürtme ucu değişimi örnek olayı görülmektedir: bir adet siyah mürekkep püskürtme ucu arızalı ("b" sırası) ve üç adet bitişik siyah mürekkep püskürtme ucu arızalı ("e", "f" ve "g" sıraları).

"b" sırasındaki tek bir siyah mürekkep püskürtme ucu için aktif yedekleme, noktaları a ve c sıralarından komşuluğundaki siyah mürekkep püskürtme uçlarını kullanarak yazdırır. Şekil 10'un üst yarısında bu şematik olarak siyah noktalarla gösterilmektedir. "a" ve "c" sıraları arasında noktaların değiştirilmesi, boşluğun görünürliğini azaltır ve noktaların b sırasının yalnızca tek tarafında değiştirilmiş olmaları durumunda gözle görünür olabilecek koyu çizgiyi yok eder.

Yan yana üç veya daha fazla mürekkep püskürtme ucu arızalandığında aktif mürekkep püskürtme ucu yedekleme özelliği hem siyah hem de renkli mürekkepleri kullanır. Örneğin, Şekil 10'da "e", "f" ve "g" sıralarındaki siyah mürekkep püskürtme uçlarının arızalı olduğunu düşünün.

Şekil 10'un alt yarısında üç bitişik boş nokta sırasının olması gösterildiği gibi gözle görünür bir beyaz iz bırakabilir. Üç bitişik nokta sırası, pasif mürekkep püskürtme ucu yedekleme ile etkin bir şekilde üstesinden gelinemeyecek kadar geniş bir boşluktur. Arızalar saptandıktan ve mürekkep püskürtme ucu arızası başvuru çizelgesinde işleme konduktan sonra şeklin üst yarısında gösterildiği gibi aktif mürekkep püskürtme ucu yedekleme uygulanır. Bitişikteki iyi durumdaki siyah noktalar "d" ve "h" sıralarında değiştirilir. "f" sırası, "f" sırasını karşılayan yazıcı kafasının camgöbeği, macenta ve sarı mürekkep püskürtme uçlarından koyu gri dolgululu olarak gösterilen bileşik siyah noktalarla yazdırılır. (Basılı noktalar gerçekte gri değildir—gri renk, yalnızca gösterim amaçlı kullanılmıştır).

Baskı kafası bakımı

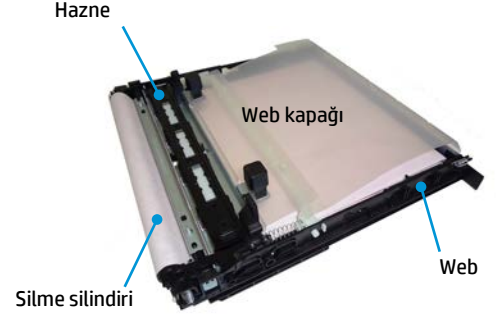
Düzenli baskı kafası bakımı güvenilir baskı kalitesinin önemli bir parçasıdır. İyi durumdaki mürekkep püskürtme uçlarının çalışmaya devam etmesini ve kötü durumda olanların düzeltilebilmesini sağlar. HP PageWide yazıcılar, dört önemli fonksiyonu yerine getiren yerleşik bir servis istasyonu kaseti özelliğine sahiptir: baskı kafası kapağının kapatılması, mürekkep püskürtme ucu iyileştirmesi, mürekkep püskürtme ucu plakasının silinmesi ve bakımda kullanılan mürekkebin muhafaza edilmesi. Baskı kafası bakımı otomatik olarak ayarlanmışken, herhangi bir kullanıcı gerektiğinde baskı kafası temizleme döngüsünü başlatabilir. Şekil 11'de kaset gösterilmiştir ve ana bileşenleri belirtilmiştir.

Kullanımda olmayan baskı kafası, mürekkebin kuruyup mürekkep püskürtme uçlarının tıkanmasını önlemek üzere kapalı tutulur. Kapağın kapatılması, mürekkepleri mürekkep püskürtme uçlarında sıvı şekilde damlaların boşaltılmasını mümkün kılacak bir viskozitede tutan nemli bir saklama ortamı sağlar. Kapak, baskı kafasının paslanmaz çelik mahfazasına baskı yapar ve kalıplara dokunmadan çevrelerinde sızdırmazlık sağlar.

Mürekkep püskürtme ucu iyileştirmesi her bir mürekkep püskürtme ucundaki mürekkebi yeniler. Böylece baskı kafası, damlaları toplu, hız ve yön belirtileri dahilinde boşaltabilir. Uçucu mürekkep bileşenleri nedeniyle (en başta su), her bir mürekkep püskürtme ucu baskı kalitesi belirtilerini karşılayamayacak kadar kıvamlı hale gelmiş ve mürekkep püskürtme ucunu tıkayabilecek mürekkebi arıtmak üzere baskı levhası vasıtasıyla düzenli olarak birkaç damla boşaltır. Mürekkep püskürtme ucu iyileştirmesi için kullanılan damlalar, kağıt hareketiyle yavaşça indekslenen bir spit silindiri üzerindeki görüntüleme baskı levhası altında yakalanır. Mürekkep, bu mürekkep püskürtme ucundan çıkarılır ve çiftleme ünitesinin içindeki bir haznede saklanır. Mürekkep püskürtme ucu iyileştirmesi için az miktarda mürekkep kullanıldığından ve bu mürekkep zamanla buharlaştığından, hazne kapasitesi hiçbir bakım gerektirmeden yazıcının kullanım ömrü boyunca dayanmak üzere tasarlanmıştır.

Servis istasyonu kasetinde dolaşan bir emici malzeme ağı kullanılan mürekkebi saklar ve baskı kafası mürekkep püskürtme ucu levhasını silme aracı sunar. Bu mürekkebin büyük bir kısmı en nihayetinde buharlaştığı için ağ, silme ve bakım etkinlikleri arasında kurur ve tekrar kullanılır. Servis istasyonu kaseti, yazıcının kullanım ömrü boyunca dayanacak şekilde tasarlanmıştır ancak belirli koşullar altında değiştirilebilir.

Ağ, servis fonksiyonları sırasında otomatik ilerler. Bakım esnasında yazma motoru montajı, servis istasyonunun baskı kafasının altına hareketini mümkün kılmak için levhadan otomatik olarak kalkar. Silme bakımından ağ, onu nazikçe mürekkep püskürtme uçlarına bastıran bir yaylı besleme silindiri üzerinden (bkz. Şekil 11) ilerler. Böylece kağıt tozu ve mürekkep birikimi uzaklaştırılır. Daha sonra kaset, kapağı devreye sokmak üzere daha ileriye gider.



Şekil 11. Baskı kafası servis istasyonu kaseti

Birlikte çalışan mürekkep ve kağıt

PageWide baskı, tek bir geçişte yüksek baskı kalitesi elde etmek için mürekkep ve kağıt arasında özel mürekkep formülleri ve yüksek derecede kontrol edilebilen etkileşimler gerektirir. HP pigment mürekkepleri ColorLok® kağıtları üzerinde mükemmel sonuçlar verir.

HP pigment mürekkepler

HP mürekkep kimyagerleri güvenilir, yüksek kaliteli, hızlı, tek geçişli baskının zorlu gereksinimlerini karşılaması amacıyla HP PageWide yazıcılar için HP pigment mürekkeplerini formüle etmiştir:

- Her renge ait mürekkep püskürtme ucu dizileri, her bir baskı kafasındaki kalıp üzerine birbirine yakın şekilde yerleştirilir böylece mürekkepler çalışma, saklama ve silme esnasında karışmaya ve çapraz kirlenmeye dirençli olmalıdır.
- Siyah mürekkepler, tek bir geçişte yüksek siyah optik yoğunluk sunmalıdır.
- Tek geçişli, yüksek hızlı baskı mürekkeplerin halen sıvı haldeyken resimdeki renkten renge sınırlarında karışmaya karşı dirençli olmalarını gerektirir. Ancak mürekkepler tek bir geçişte, farklı mürekkepler nokta üstüne nokta ve ıslak üstüne ıslak olarak yazdırıldığında düzgün ve doymuş ikincil renkler (kırmızılar, yeşiller ve maviler gibi) oluşturabilmelidir.
- Yazıcı, kağıt sıkışmalarını engellemek için kağıdın kıvrılmasını veya kırışmasını (buruşmasını) hızla kontrol edebilmeli ve mürekkebin çıkış tepsisine kağıt taşınması ile mürekkebin aktarımı (sayfadan sayfaya) sırasında lekelenmesini önlemek üzere pigmentleri hızla hareketsizleştirmelidir.

ColorLok® Teknolojili Kağıtlar

Sıvı mürekkepler, kağıt yüzeyinde karmaşık fiziki süreçler ve kimyasal reaksiyonlar geçirir. Bu nedenle en iyi sonuçlar için mürekkep ve kağıt birlikte çalışmalıdır.

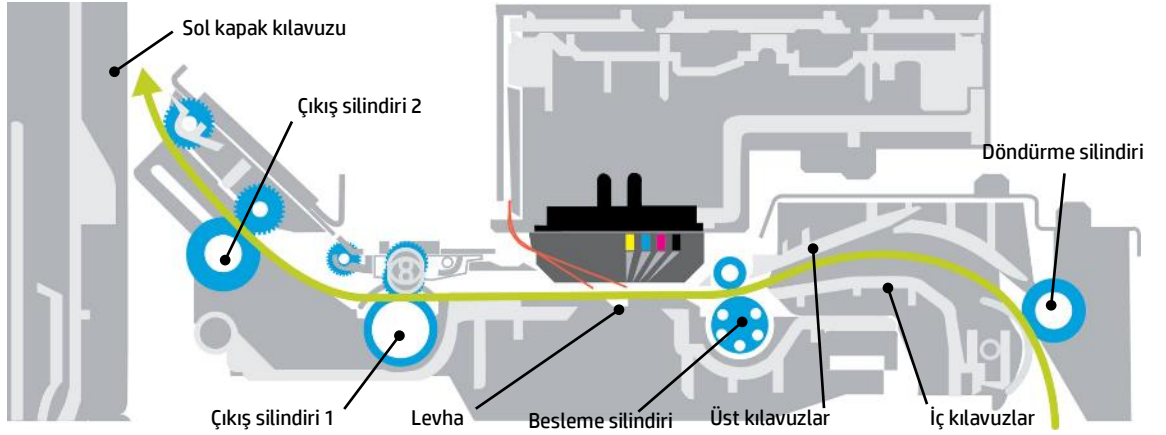
Hem mürekkep hem de toner tabanlı baskı teknolojilerindeki önemli gelişmeler, mürekkep ve toner için güvenilir ve tutarlı sonuçlara sahip gelişmiş baskı kalitesi sunan ofis kağıtlarına olan yüksek talebi artırmıştır. ColorLok® Teknolojisi, bu avantajları ofis baskısı için kullanılan düz kağıtlarda sunmaktadır.

ColorLok® kağıtları, pigmentleri mürekkepten hızla ayırmak ve kağıt yüzeyinde hareketsizleştirmek üzere özel katkı maddeleri içerir. Mürekkep tabanlı yazdırma için ColorLok® kağıtları, daha kalın, koyu siyahlar ve daha zengin, daha canlı renklerle daha yüksek baskı kalitesi sunmaktadır.¹⁶ Mürekkep daha hızlı kurur, bu da sayfaların çıkış tepsisinden lekelenmeden kullanılması anlamına gelir. Tüm bu avantajlar ayrıca ColorLok® Teknolojili geri dönüştürülmüş kağıtlar için de geçerlidir. ColorLok® kağıtları, önde gelen kağıt tedarikçilerinde dünya çapında yaygın hale gelmiştir.

HP, en iyi baskı sonuçları için ColorLok® kağıtlarının kullanılmasını tavsiye eder. ColorLok® Teknolojisinin avantajları hakkında daha fazla bilgi için colorlok.com adresini ziyaret edin.

Kağıdın taşınması

Küçük çalışma ekiplerinden oluşan ortamlardaki renkli lazer yazıcılarla rekabet etmek için HP PageWide yazıcıların yerleşik çift yönlülüğe sahip hızlı, yüz aşağı, doğru sayfa çıkışına ihtiyacı vardır. HP, PageWide sıralı baskıya yönelik gereksinimleri karşılamak üzere yeni bir kağıt taşıma sistemi tasarlamıştır. Şekil 12'de önemli bileşenlerin çapraz kesit görünümü gösterilmektedir. Şekilde, yeşil okla gösterilen tek bir sayfa kağıt sağdan sola hareket eder.



Şekil 12. Kağıt taşıma sisteminin çapraz kesiti

Bir tarafa yazdırılan bir sayfa (tek taraflı) baskı sistemi montajını geçerek sol kapak kılavuzuna karşı yukarı doğru hareket eder ve yüzü aşağı bakar şekilde çıkış tepsinine gelir. Çift taraflı yazdırılmış sayfa sol kapak kılavuzuna karşı yukarı doğru hareket eder, ardından çok amaçlı tepside (tepsi 1) gelen sayfalar tarafından alınan aynı yolu izleyip ters dönerek çift taraflı yazdırma ünitesinin altından geçer (gösterilmemiştir). Bu tasarım, çift taraflı yazdırma ve kağıt yolundaki çok amaçlı tepsi işlevselliğine verimli biçimde entegre olur.

HP PageWide kağıt taşıma etkin bir şekilde güvenilir kağıt alma, düşük sıkışma oranları ve baskı alanında sürekli ve doğru kağıt hareketi sunar. Sayfalar çift yüze basılır ve çıkış tepsinine mürekkep bulaşmadan sunulur.

HP PageWide kağıt taşıma, uygun maliyetli, hassas kağıt hareketi kontrolü sağlayan birçok yenilik içerir. Bu yenilikler şunlardır:

- Hassas karakter aralığı çapları bulunan dişli takımı
- Hassas yatak
- Belirli silindirlerin servo kumandalı aşırı hız düzeni
- Hassas silindir çapları
- Program tekerlekleri
- Geri tepmeyi önlemek için çevirme mili önbeslemesi

Kullanıcılar HP LaserJet çözümlerinden düşük kağıt alma hızı ve sıkışma arızaları beklemeye başlamıştır. HP, HP PageWide yazıcılara binlerce sayfa üzerinde münferit vakalarla ölçülen, HP LaserJet oranlarına benzer kağıt alma ve sıkışma oranları kazandırmak için ileri teknoloji HP LaserJet yazıcılarının kağıt alma mekanizmasını be kağıt besleme tepsiyi yay tablasını uyarlamıştır.

Kesme sayfalı kağıt tutmada bir sayfanın ön veya arka kenarı, neredeyse her zaman elastik silindirler kümesine doğru hareket eder veya bundan çıkar bu nedenle düzgün kağıt hareketi bozulabilir. Doğru biçimde kontrol edilmezse, kenar geçişleri koyu veya açık renkte şeritler ve düzgün olmayan çizgiler olarak görülebilen kağıt hızı değişiklikleri oluşturur HP PageWide yazıcılarda kağıt taşıma, kenar geçişlerini etkin biçimde ele almak ve baskı alanındaki kontrollü kağıt hareketini sürdürmek üzere tasarlanmıştır.

Kağıdın herhangi bir hareket veya rotasyon ekseninde kontrolsüz hareketi, sayfa üzerinde nokta yerleştirme hatalarının oluşmasına neden olur. Kağıt besleme yönündeki hareket ile baskı kafasından kağıda olan boşluğu etkileyen hareketler merak konusudur. Kağıdı dengelemek ve sınırlandırmak için kağıt taşıma tasarımına birden çok baskı özelliği dahil edilmiştir.

Şekil 12'de görüldüğü gibi kağıt taşımanın giriş ve çıkış tarafları üzerinde kağıda çift ters yay konmuştur. Böylece kağıt etkin biçimde levha karşısında tutulur ve kağıdın ön ve arka kenarlarının baskı alanına girip çıkarken kalkması önlenmiş olur.

PageWide dizisinden kağıt üstüne yüksek mürekkep uygulama hızı, baskı alanından ayrıldığında mürekkebin halen ıslak olduğu anlamına gelir. Islak kağıt gerginliğini kaybeder bu yüzden mürekkep bulaşmasını önlemek için dikkatle taşınmalıdır. Kağıt yolu tasarımı, kağıdı program tekerlekleriyle yönlendirerek ıslak sayfa taşımaya yönelik sorunları çözmektedir-ince ve metal dişliler kağıda yalnızca keskin noktalardan dokunur böylece ıslak alanlar üzerinde mürekkep izi bırakmadan yuvarlanabilir. HP uzun yıllardır yazıcılarda program tekerlekleri kullanmış olsa da bu tasarım ıslak kağıdı yazıcı içerisindeki dar köşelere sürmede yaygın olarak kullanılmamıştır. HP PageWide yazıcıların kağıt yolunda kağıt hareketinin kontrolü için 300'ü aşkın program tekerleği kullanılmıştır.

HP PageWide yazıcılarda, yazıcı kağıdı verirken kıvrılmaları kontrol etmek amacıyla çıkış tepsisinin yanında etkin bir kapak bulunur. Yazıcı baskı işleminde değilken kapak kapalı durur. Kuru ortamlarda daha fazla kıvrılmanın görülebileceği yüksek mürekkep yoğunluklarıyla baskı alınırken kısmen açılır, diğer koşullarda ise orta seviyede bir kıvrılmayı kontrol altına almak için tamamen açılır.

Kağıt tepsileri ve kapasiteleri

Esnek kağıt girişi seçenekleri, yüksek hacimlerde baskı yapmanızı sağlar. Yeni HP PageWide Pro serisinin HP PageWide Pro X serisine göre 1.550 sayfalık maksimum giriş kapasitesi için iki tepsisi daha vardır. Yeni HP PageWide Enterprise serisi, 2.050 sayfalık giriş kapasitesi için 3 x 500 besleyici/stand aksesuarı sunar.

HP PageWide çıkış sisteminde hassas kağıt çıkarma ve düzenli yığın sağlayan birçok yenilik bulunmaktadır. Bu yenilikler şunlardır:

- Ayarlanabilir kağıt kılavuzları, basılan sayfaları çıkış tepsisinde düzenlemek için iki taraftan tutar
- Letter ve legal boyutlardaki baskı malzemelerini barındıran saklama ünitesi baskı malzemesinin yönlendirilmesine yardımcı olur
- Baskı malzemesi, kağıt yoluna ilerlediği hızdan daha düşük ve kontrollü bir hızda MFP'den çıkar, böylece yüksek hızlı baskı sırasında taşması engellenir

Tablo 2. Kağıt tutma aksesuarları, HP PageWide Pro ve Enterprise

HP PageWide Pro	HP PageWide Enterprise
Maksimum giriş kapasitesi: 1.550'ye kadar	Maksimum giriş kapasitesi: 2.050'ye kadar
50 yapraklık çok amaçlı tepsi 1	50 yapraklık çok amaçlı tepsi 1
500 yapraklık ana giriş tepsisi 2	500 yapraklık ana giriş tepsisi 2
İsteğe bağlı 1 x 500 sayfalık tepsi 3	İsteğe bağlı 1 x 500 sayfalık tepsi 3 (556xh modelinde standart olarak sunulur)
İsteğe bağlı 2 x 500 sayfalık taşınabilir sepetli giriş tepsisi	İsteğe bağlı 3 x 500 besleyici/stand

Yüksek baskı hızlarının ve hızlı ilk sayfa çıkışının elde edilmesi

PageWide baskı kafasından gelen yüksek hızları desteklemek ve aynı zamanda hızlı ilk sayfa çıkışını sağlamak için HP PageWide yazıcılar için veri işleme mimarisi tasarlanmıştır.

Genel Ofis ve Profesyonel (varsayılan) modlardaki HP PageWide yazıcıların verimliliği aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 3. HP PageWide yazıcı hızları, PageWide Pro ve Enterprise

Kalite Modu	Tek Taraflı (sayfa/dakika)	Çift Taraflı (sayfa/dakika)
Genel Ofis	75'e kadar ³	38'e kadar
Profesyonel—ISO (varsayılan)	50'ye kadar	25'e kadar

“Baskı” komutunun verildiği andan ilk sayfanın çıkış tepsisine düşmesine kadar ölçülen ilk sayfanın çıkış (FPO) zamanı, ana makine işlemci hızı, arayüz tipi, ağ hızı ve ağ trafiği, belge karmaşıklığı ve yazıcı durumu (aktif, bekleme, uyku) gibi birçok faktöre bağlıdır.

- HP PageWide Pro yazıcıların hazır modundan İlk Sayfa Çıkışı (FPO) 6 saniye (siyah) ve 6,5 saniye (renkli) (HP PageWide Pro 477 ve 577 MFP serisi) hızındadır.¹⁷
- HP PageWide Enterprise aygıtlarının hazır modundan İlk Sayfa Çıkışı (FPO) 7,5 saniye (HP PageWide Enterprise Color 556 serisi ve HP PageWide Enterprise Color MFP 586 serisi) hızındadır.¹⁸

Kaynakları koruyun—enerjiden ve maliyetten tasarruf edin

Verimli, güvenilir HP PageWide Teknolojisi lazer yazıcılardan daha az enerji kullanmak için tasarlanmıştır.⁶ HP PageWide Teknolojisi, toner tabanlı baskı teknolojiler için gereken ısıtıcıyı iptal ederek önemli oranda güç tasarrufu sağlar. HP PageWide aygıtlar ENERGY STAR® onaylıdır ve enerji verimliliği konusunda liderdir.^{6,7} Kullanıcılara çalışma ve bekleme sırasında düşük güç tüketimi, düşük Tipik Enerji Tüketimi (TEC) ve ihtiyacınız olmadığında cihazı otomatik olarak kapatan HP Otomatik Kapanma Teknolojisini sunar.^{19,20}

Özet

İş amaçlı baskıların maliyet uygunluğu ve performansı konusunda çığır açan HP PageWide Teknolojisi, yeni bir masaüstü yazıcı ve MFP sınıfı sunuyor. Aygıtlar, hız açısından aynı sınıftaki lazer aygıtlardan daha üstün bir performans^{3,21} göstererek olağanüstü değer ve rakiplerinin çoğundan %20'ye kadar daha düşük Toplam Edinim Maliyeti (TOC) sunar.^{1,2} Orijinal HP PageWide kartuşları ile üretilen suya, lekelenmeye ve solmaya karşı dayanıklı profesyonel kalitedeki renkli belgelere güvenebilirsiniz.⁸ Bu aygıtlar, birçok lazer yazıcıdan daha az bakım ve daha az değiştirilebilir parça maliyeti⁹ ve sınıfındaki lazer yazıcılardan daha düşük enerji tüketimiyle^{6,7} her anlamda tasarruf sunar.

HP PageWide Teknolojisi, HP PageWide yazıcılarla yüksek performans ve dayanıklı baskı kalitesi konusunda çığır açıyor. Olağanüstü özellikleri arasında dört rengin her biri için inç başına 1.200 adet mürekkep püskürtme ucu yoğunluğuna sahip PageWide baskı kafası, HP pigment mürekkepleri ile kontrollü mürekkep-kağıt etkileşimleri, hassas kağıt hareketi kontrolü, otomatik mürekkep püskürtme ucu performans ölçümü, aktif ve pasif mürekkep püskürtme ucu yedekleme ve mürekkep püskürtme ucu işlemini geri yükleyebilen otomatikleştirilmiş baskı kafası bakım rutinleri bulunmaktadır.

Daha fazla bilgi için bkz.

hp.com/go/pagewidebusiness

Notlar

¹ Enterprise aygıtlar için 150.000 sayfa baskıyı esas alan toplam edinim maliyeti karşılaştırması, baskı kapasitesi ve enerji tüketimi için üreticiler tarafından yayınlanan belirlimlere, donanım ve sarf malzemeleri için üreticiler tarafından önerilen satış fiyatına, piyasadaki en yüksek kapasiteli kartuşlar kullanılarak varsayılan modda sürekli baskı sırasındaki ISO baskı kapasitesine dayanan sayfa başı maliyete, 2015'in 3. çeyreği itibarıyla IDC tarafından bildirilen pazar paylarına göre pazar payı %1 veya altında olan ürünler hariç, Kasım 2015 itibarıyla fiyatı 1000–3000 € olan tüm iş amaçlı A4 MFP'lerin (586 MFP serisine kıyasla) ve fiyatı 500–1249 € olan tüm iş amaçlı renkli A4 yazıcıların (556 yazıcı serisine kıyasla) kullanım ömrü boyunca gereken sarf malzemelerine dayanmaktadır. Daha fazla bilgi için bkz. hp.com/go/pagewideclaims ve hp.com/go/learnaboutsupplies.

² Pro aygıtlar için 90.000 sayfa baskıyı esas alan toplam edinim maliyeti karşılaştırması, baskı kapasitesi ve enerji tüketimi için üreticiler tarafından yayınlanan belirlimlere, donanım ve sarf malzemeleri için üreticiler tarafından önerilen satış fiyatına, piyasadaki en yüksek kapasiteli kartuşlar kullanılarak varsayılan modda sürekli baskı sırasındaki ISO baskı kapasitesine dayanan sayfa başı maliyete, 2015'in 3. çeyreği itibarıyla IDC tarafından bildirilen pazar paylarına göre pazar payı %1 veya altında olan ürünler hariç, Kasım 2015 itibarıyla fiyatı 300–800 € olan tüm iş amaçlı renkli yazıcıların ve fiyatı 400–1000 € olan MFP'lerin (Pro 400/500 yazıcılara ve MFP'lere kıyasla) kullanım ömrü boyunca gereken sarf malzemelerine dayanmaktadır. Daha fazla bilgi için bkz. hp.com/go/pagewideclaims ve hp.com/go/learnaboutsupplies.

³ Enterprise aygıtlarının karşılaştırması, diğer HP PageWide ürünleri ve 2015'in 3. çeyreği itibarıyla IDC tarafından bildirilen pazar paylarına göre pazar payı %1 veya altında olan ürünler hariç, Kasım 2015 itibarıyla fiyatı 1000–3000 € olan piyasadaki en hızlı, iş amaçlı, renkli A4 MFP'lerin (586 MFP serisine kıyasla) ve fiyatı 500–1249 € olan iş amaçlı, renkli A4 yazıcılar (586 yazıcı serisine kıyasla) için üreticiler tarafından yayınlanan belirlimlere dayanmaktadır. HP PageWide hızları, Genel Ofis moduna dayanmaktadır ve ilk sayfa göz ardı edilerek belirlenmiştir. Daha fazla bilgi için bkz. hp.com/go/pagewidebusiness.

⁴ Tek geçişte, çift taraflı tarama özelliği HP PageWide Pro MFP 377dw, 477dw, 577dw modellerinde ve yalnızca HP PageWide Enterprise Color MFP 586 serisinde desteklenir. Yazıcının internete bağlı olması gerekir. Hizmetler kayıt gerektirebilir. Uygulamaların kullanılabilirliği ülkeye, dile ve sözleşmelere göre değişiklik gösterir. Ayrıntılar için bkz. hpcnected.com.

⁵ ISO/IEC 24734 kullanılarak ölçülmüştür, ilk test belgeleri grubu ölçüme dahil değildir. Ayrıntılar için bkz. hp.com/go/printerclaims. Gerçek hız sistem yapılandırmasına, yazılım uygulamasına, sürücüye ve belgenin karmaşıklığına bağlı olarak değişiklik gösterir.

⁶ Enterprise aygıtlar için enerji beyanı, energystar.gov adresinde bildirilen TEC verilerine dayanmaktadır. Veriler, 2015'in 3. çeyreği itibarıyla IDC tarafından bildirilen pazar paylarına göre Kasım 2015 itibarıyla fiyatı 1000–3000 € olan aynı sınıftaki lazer MFP'lerin ve fiyatı 500–1249 € olan renkli lazer yazıcıların enerji verimini saptamak için normalleştirilmiştir. Gerçek sonuçlar değişiklik gösterebilir. Daha fazla bilgi için bkz. hp.com/go/pagewideclaims.

⁷ Enerji beyanı, energystar.gov adresinde bildirilen TEC verilerine dayanmaktadır. Veriler, 2015'in 3. çeyreği itibarıyla IDC tarafından bildirilen pazar paylarına göre Kasım 2015 itibarıyla fiyatı 1000 €'nun altındaki aynı sınıftaki renkli lazer MFP'lerin ve fiyatı 800 €'nun altındaki renkli lazer yazıcıların enerji verimini saptamak için normalleştirilmiştir. Gerçek sonuçlar değişiklik gösterebilir. Daha fazla bilgi için bkz. hp.com/go/pagewideclaims.

⁸ Suyu, lekelenmeye, solmaya ve fosforlu kaleme dayanıklılık beyanı ISO 11798 testlerine ve dahili HP testlerine dayanmaktadır. Ayrıntılar için bkz. hp.com/go/printpermanence.

⁹ Basılan 150.000 sayfaya ve 2015'in 3. çeyreği itibarıyla IDC tarafından bildirilen pazar payına göre Kasım 2015 itibarıyla fiyatı 300–600 € arasında olan kendi sınıfındaki birçok lazer yazıcıların çoğuyla fiyatı 400–800 € ve 300–800 € arasında olan MFP'ler (352/377 serilerine kıyasla) ve fiyatı 300–800 € ve 400–1000 € arasında olan MFP'lerle (Pro 452/552/477/577 serilerine kıyasla) fiyatı 1000–3000 € arasında olan MFP'ler (MFP 586 serisi ve 556 serisine kıyasla) için yayınlanan karşılaştırmalara dayanmaktadır. Daha fazla bilgi için bkz. hp.com/go/pagewideclaims.

¹⁰ Faks özelliği, yalnızca HP PageWide Pro MFP 377, 477 ve 577 serilerinde ve HP PageWide Enterprise MFP 586f/z modellerinde desteklenmektedir.

¹¹ "Kalıp" terimi, tümleşik devre üretiminden gelir ve silikon çip anlamına gelir. HP Thermal Inkjet yazıcı kafaları, tümleşik elektronik parçalara ve ısıtıcıya sahip silikon yonga plakası olarak başlar.

¹² Ek güç ve toprak bağlantılarıyla birlikte 16 farklı fiziksel iletken bulunur.

¹³ LaserJet kenar boşlukları 1/6 inç'tir.

¹⁴ Damla algılama genellikle yazıcı bekleme durumundayken yapılır ve işlem bir baskı işleyle kesintiye uğratılabilir.

¹⁵ Örneğin, 600 x 600 dpi (inç başına nokta sayısı) baskı modu.

¹⁶ HP tarafından ColorLok® kağıtlar üzerinde orijinal HP pigment mürekkeplerle gerçekleştirilen testler

¹⁷ Karşılaştırma, diğer HP PageWide ürünleri ile 2015'in 3. çeyreği itibarıyla IDC tarafından bildirilen pazar paylarına göre pazar payı %1'in altındaki ürünler hariç, Kasım 2015 itibarıyla fiyatı 300–800 € olan tüm iş amaçlı renkli yazıcılar ve fiyatı 400–1000 € olan MFP'ler için üreticiler tarafından yayınlanan hazır veya uyku modundan ilk sayfa çıkış hızı bilgisine dayanmaktadır. Aygıt ayarlarına bağlıdır. Gerçek sonuçlar değişiklik gösterebilir. Daha fazla bilgi için bkz. hp.com/go/pagewidebusiness.

¹⁸ ISO/IEC 17629 kullanılarak ölçülmüştür. Gerçek İlk Sayfa Çıkış hızı sistem yapılandırması, yazılım uygulaması, sürücü ve belgenin karmaşıklığına bağlı olarak değişiklik gösterir. Daha fazla bilgi için bkz. hp.com/go/printerclaims.

¹⁹ TEC, ENERGY STAR ölçüm protokollerine bağlıdır. Daha fazla bilgi için energystar.gov adresini ziyaret edin.

²⁰ HP Otomatik Kapanma Teknolojisinin özellikleri aygıt ve ayarlara bağlıdır.

²¹ Karşılaştırma, diğer HP PageWide ürünleri ve 2015'in 3. çeyreği itibarıyla IDC tarafından bildirilen pazar paylarına göre pazar payı %1 veya altında olan ürünler hariç, Kasım 2015 itibarıyla fiyatı 300–600 € (352/377 serilerine kıyasla) olan piyasadaki en hızlı, iş amaçlı, renkli yazıcıların ve fiyatı 300–800 € olan iş amaçlı, renkli yazıcılar (Pro 452/552/477/577 serilerine kıyasla) ve fiyatı 400–1.000 € olan MFP'ler için üreticiler tarafından yayınlanan belirlimlere dayanmaktadır. HP PageWide hızları, Genel Ofis moduna dayanmaktadır ve ilk sayfa göz ardı edilerek belirlenmiştir. Daha fazla bilgi için bkz. hp.com/go/pagewidebusiness.

Güncelleştirmeler için kaydolun

hp.com/go/getupdated

İş arkadaşlarınızla paylaşın

© Copyright 2014, 2016 HP Development Company, L.P. Bu belgede yer alan bilgiler önceden bildirilmeden değiştirilebilir. HP ürün ve hizmetlerine ilişkin yegane garantiler, bu ürün ve hizmetlerle birlikte verilen açık garanti bildirimlerinde belirtilmiştir. Buradaki hiçbir ifade ek bir garanti verilmesi olarak yorumlanmamalıdır. HP, bu belgedeki teknik hatalardan veya diğer hata ya da eksikliklerden sorumlu tutulamaz.

ENERGY STAR, ABD Çevre Koruma Dairesi'ne ait bir tescilli ticari markadır.

4AAA-3489TRE, Ocak 2016

