I.ULUSLARARASI KATILIMLI KAĞIT-KARTON, MÜREKKEP, MATBAA SEMPOZYUMU VE SERGİSİ

1st. PAPER-CARDBOARD, INK, PRINTING SYMPOSIUM AND EXHIBITION WITH INTERNATIONAL PARTICIPANT



BİLDİRİLER
PRESENTATIONS

26-28 Eylül / September 2002
NARLIDERE ATATÜRK KÜLTÜR MERKEZİ
İZMİR - TÜRKİYE

TMMOB
KİMYA MÜHENDİSLERİ ODASI
UCTEA
CHAMBER OF CHEMICAL ENGINEERS

KURULLAR

DÜZENLEME ve YÜRÜTME KURULU

Prof. Dr. Gürel NİŞLİ	Kimya Mühendisleri Odası
Kıvanç TÜRKEL	Alkim Kağıt A.Ş.
H. Mert UYGUN	Alkim Kağıt A.Ş
Kemal ALTUN	Alkim Kağıt A.Ş.
Saim YAŞLI	Ankara Matbaacılar Odası
Ali KILIÇ	Ankara Matbaacılar Odası
Mustafa KİBAR	Aras Grup A.Ş.
Adnan SAĞLAM	Buca Anadolu Teknik Lisesi
Mücahit BOZKURT	Coates Lorilleux A.Ş
Serap ZEYBEK	Dünya Gazetesi
Semih HAVLİOĞLU	DYO Matbaa Mürekkepleri A.Ş.
Müge MENGÜBERTİ	DYO Matbaa Mürekkepleri A.Ş
Erdoğan KÖSE	Gazi Üniversitesi
Adnan ÖZENÇ	İpekyolu Ltd. Şti
Ahmet TANIK	İzmir Matbaacılar Odası
Sıtkı AKYILDIZ	Kozoğlu A.Ş
Yrd. Doç. Dr. Hayri ÜNAL	Marmara Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Hüseyin BEYTUT	Marmara Üniversitesi
A. Kadir OĞUR	Matbaa & Teknik Dergisi
Mis GÜLERYÜZ	Omya Madencilik A.Ş.
Nuri RODOSLU	Rodoslu Ltd. Şti
Kemal BAĞDATLI	Saf Plastik A.Ş
Mustafa AKSÜT	Sappi Fine Paper Europe
Ali YILMAZ	SEKA A.Ş
B. Akın AKGÜN	Teknokim Ltd. Şti.
Ergun GÜNGELEN	Viking Kağıt A.Ş
Mustafa ÖNŞAN	Kimya Mühendisleri Odası
Özdemir ŞENSÖZ	Kimya Mühendisleri Odası
Dr. Sevinç GÜL	Kimya Mühendisleri Odası
İrfan İNAN	Kimya Mühendisleri Odası
Ümit DEMİREZER	Kimya Mühendisleri Odası

SEMPOZYUM SEKRETERYASI

Aytaç İMER
Barış KOYLAN
Oğuzhan ALPBAZ

BİLİMSEL ve TEKNİK DANIŞMA KURULU

Prof. Dr. Gürel NİŞLİ	KMO
H. Mert UYGUN	Alkim Kağıt A..
Tekin SALT	Alkim Kağıt A.Ş
Esen KURAL	Avebe Nişasta Ltd. Şti Ltd. Co.
Adnan SAĞLAM	Buca Anadolu Teknik Lisesi
Dr. Oktay DURAN	Cem Ofset A.Ş
Cumhur BİLGİÇ	ÇBS Printaş
Rıdvan DÖNMEZ	Diper Kimya A.Ş
Dr. Alp ERGÖR	Dokuz Eylül Üniversitesi
Özlenen Erdem İŞMAL	Dokuz Eylül Üniversitesi
İrfan ÇİMEN	DYO Matbaa Mürekkepleri A.Ş
Semih HAVLİOĞLU	DYO Matbaa Mürekkepleri A.Ş
Prof. Dr. Mustafa ÜÇÜNCÜ	Ege Üniversitesi
Erdoğan KÖSE	Gazi Üniversitesi
Asuman ARKIŞ	Gelişim 2000 Danışmanlık Ltd. Şti.
Erol GÜL	Kartonsan A.Ş
Erdal SUKAN	Marmara Kağıt A.Ş.
Yrd. Doç. Dr. Hayri ÜNAL	Marmara Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Hüseyin BEYTUT	Marmara Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Timur SOYSAL	Marmara Üniversitesi
B. Akın AKGÜN	Teknokim Ltd. Şti
Ergun GÜNGELEN	Viking Kağıt A.Ş.

KONVANSİYONEL VE SIKIŞTIRILABİLİR (HAVALI) BASKI BLANKETLERİNİN, BASKI KALİTESİNE ETKİLERİNİN TEST BASKILARIYLA İNCELENMESİ

THE INVESTIGATION OF THE EFFECT OF CONVENTIONAL AND AIR – BASED PRINTING BLANKETS ON THE PRINTING QUALITY BY TEST PRINTS

Yrd. Doç. Dr. Mehmet OKTAV* Yrd. Doç. Dr. Cem AYDEMİR*
Arş. Gör. Dr. Osman ŞİMŞEKER*
Marmara Üniversitesi,
Teknik Eğitim Fakültesi, Matbaa Eğitimi Bölümü,
İstanbul.-Türkiye

Abstract

There are two printing blankets used in the offset print systems ie. Conventional and air – based. Although the uses of conventional blankets are decreased day by day, they are especially preferred in the continuous form prints. If the has a stable thickness and a smooth surface and the printing machine force adjustment is done, the conventional blanket is preferred. However, in the some papers such as newspaper with variable thickness and a rough surface, it is necessary to use compressible and flexible blankets in the view of high printing quality.

In the present study, the printing plate is posed in the optimum conditions using UGRA 82 printing control scale. Then, using this plate, the quality difference, because of the two different blankets, is determined by the investigation of test prints on the smooth and rough papers with the conventional and air – based printing blankets in the equal printing conditions in the micro level.

Özet

Ofset baskı sistemlerinde konvansiyonel ve havalı olmak üzere iki türlü baskı blanketi kullanılmaktadır. Günden güne konvansiyonel blanketlerin kullanılma oranı azalmakta olmasına rağmen, özellikle sürekli form baskılarında tercih edilmektedirler. Eğer kağıt yüzeyi pürüzsüz, kalınlığı stabil ve baskı makinesi forsa ayarı optimum yapılırsa konvansiyonel blanket tercih nedenidir.

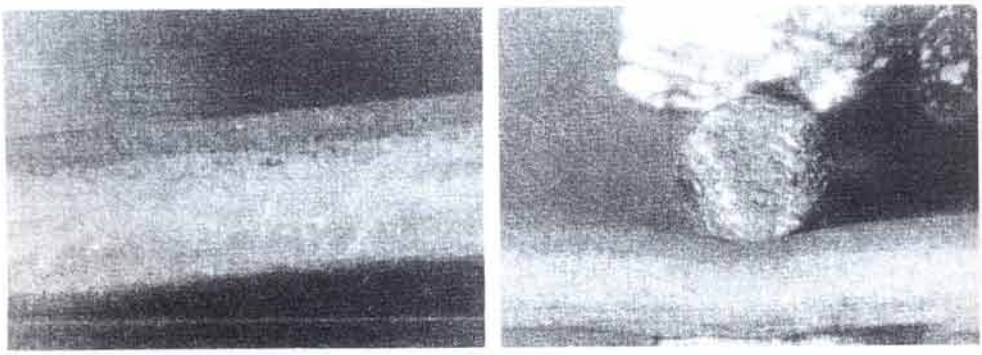
Ancak yüzeyi pürüzlü, kalınlığı azda olsa değişebilen gazete kağıdı, I. Hamur vb. kağıtlarda özellikle kauçuk katmanı elastik ve bünyesinde hava yastıkçıkları olan sıkıştırılabilir blanket kullanılması; baskı kalitesi açısından zorunludur.

Çalışmada; UGRA 82 baskı kontrol skalası ile optimum şartlarda baskı kalıbı pozlandırılıp, bu kalıpla eşit baskı şartlarında konvansiyonel ve havalı (sıkıştırılabilir) baskı blanketi ile yüzeyi pürüzlü ve pürüzsüz kağıt üzerine test baskıları yapılarak iki değişik blanketten kaynaklanan kalite farkı; baskı yüzeyinin mikro düzeyde incelenmesiyle tespit edilmiştir.

I. Konvansiyonel Blanketler

Konvansiyonel blanketler iki, üç veya dört dokuma (kumaş) tabakası, ara tabakalar ve kauçuk yüzeyden oluşur. Kauçuk yüzey 0,4 ile 0,6 mm kalınlıktadır. Toplam blanket kalınlıkları ise 1,65 ve 1,90 mm dır. Bazı kauçuk yüzeyleri grenli, bazıları ise düzgün ve pürüzsüzdür.

Konvansiyonel blanketlerin sıkışma mukavemeti az olduğundan tire işlerin baskısında daha çok kullanılabilirler. Ancak ince tramlı işlerin baskısında nokta kazancı, normalden fazla olacağından kullanılmamalıdır.



Şekil 1. Konvansiyonel blanket ara yüzey kesiti ve sıkıştırılmış görüntüsü

Konvansiyonel blanketler fazla esnek yapıda olmadıklarından çalışma esnasında makinanın forsasının optimum basınçta ayarlanması gerekir.[1]

II. Konvansiyonel Blanketlerin Genel Özellikleri

-Sert yapıdadırlar.

-Baskı dayanıklılıkları azdır (çabuk ezilirler).

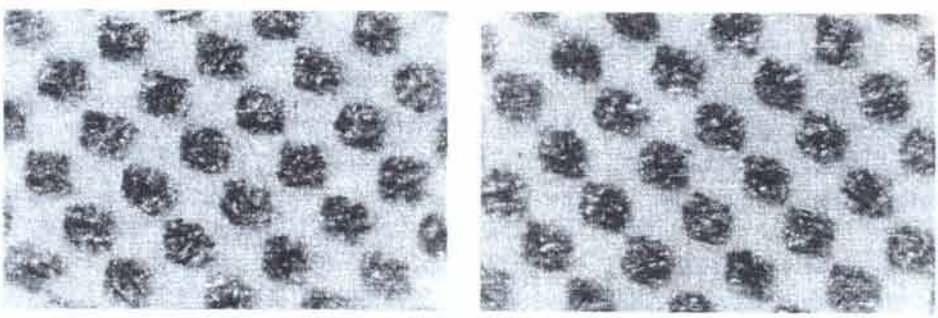
-Düzgün yüzeyli (kuşelenmiş) kağıtlara mürekkep transferi sıkıştırılabilir (havalı) blanketlerden daha iyidir.

-Yüzeyi grenli kağıtların baskısında, blanket yüzeyinde esneme meydana gelmediğinden mürekkep transferi iyi değildir.

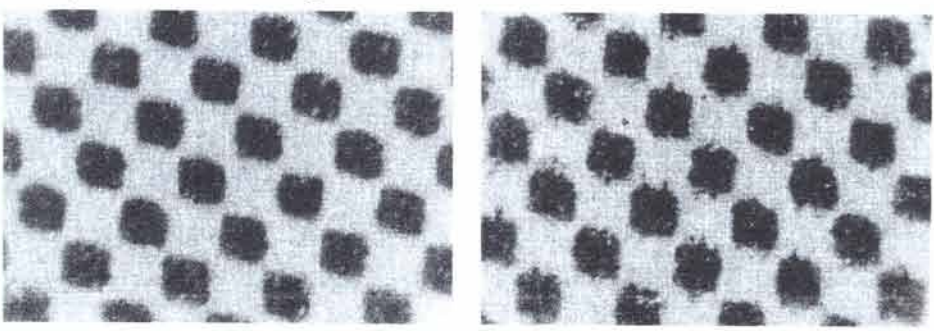
-Zemin baskılarda sıkıştırılabilir blanketlere oranla olumsuz netice verir.

-Kağıdın bölgesel kalınlık değişimlerine bağlı olarak adaptasyonu iyi değildir.

-İdealden düşük veya fazla kalınlıkta hazırlanan blanket altı besleme toleransı çok zayıftır.[2]



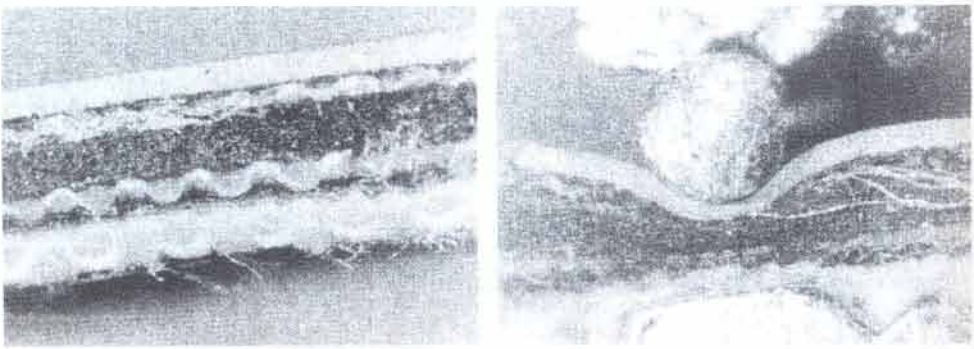
Şekil 2. Konvansiyonel blanket ile I.hamur kağıt üzerine optimum ve fazla forsa ile basılmış % 40'lık noktanın görüntüsü.



Şekil 3. Konvansiyonel blanket ile kuşe kağıt üzerine optimum ve fazla forsa ile basılmış % 40'lık noktanın görüntüsü.

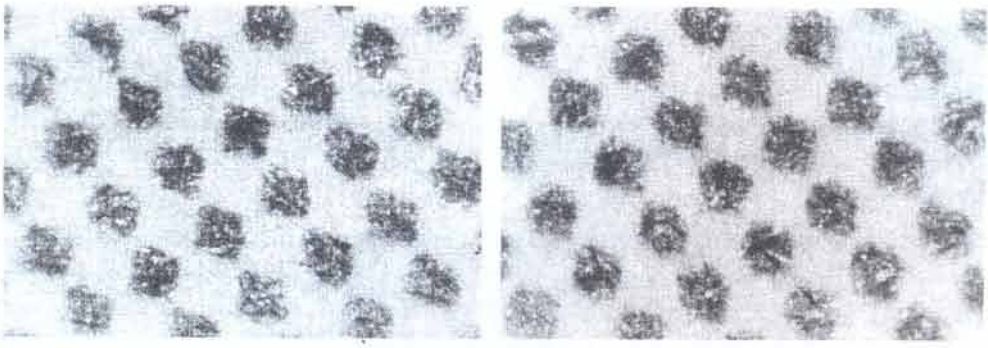
III. Sıkıştırılabilir Blanketler

Yumuşak ve sıkıştırılabilir özellikte olan bu blanket tipinde en üstte kauçuk tabaka bulunur. Bu tabakanın altında sırası her imalatçıda farklı olan dokuma tabakasının yanı sıra süngerleştirilmiş hava içeren tabaka mevcuttur. Dokuma tabakası pamuk elyafı ve sentetik elyaf karışımından oluşur ve blanket bünyesinde üst üste iki veya üç sıra halinde bulunur. Hava tabakaları ise çok küçük hava kabarcıkları şeklinde veya bir nevi hava kanalları şeklindedir.

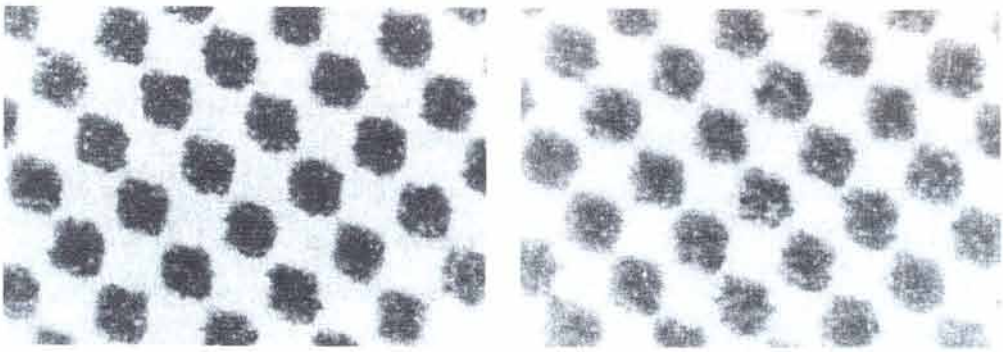


Şekil 4. Sıkıştırılabilir blanket ara yüzey kesiti ve sıkıştırılmış görüntüsü.

İçinde hava kabarcıkları bulunan bu kauçuk tabakası, dokuma tabakalarının arasında yada sert kauçuk tabakasının hemen altında bulunur. Ezilmeye neden olabilecek çeşitli basınç ve darbelere karşı dayanıklı olabilmesi için havalı kauçuk tabakasının baskıyı yapan en üst tabakaya yakın olması istenir. Sıkıştırılabilir blanketler ile çalışılırken baskı basıncının normalden 0,05 mm daha fazla olması baskıda daha iyi sonuç verir. Bu yüksek baskı basıncı ise sıkıştırılmış tabakanın hücreleri içinde bulunan yüksek hava basıncı sayesinde elde edilebilir. Ayrıca bu blanketlerin, konvansiyonel blanketlere göre forsa toleransları da çok fazladır. Yüksek basınçla kaliteli görüntünün elde edilmesi sürecinde, farklı kağıt yüzey yapısı, farklı kalınlık ve kağıt kopmaları neticesinde oluşan ve sürekli tekrarlanan baskı basınç değişimi esnek bünye yapısında absorbe edilir. [3]



Şekil 5. Sıkıştırılabilir blanket ile I.hamur kağıt üzerine optimum ve fazla forsa ile basılmış % 40'lık noktanın görüntüsü.



Şekil 6. Sıkıştırılabilir blanket ile kuşe kağıt üzerine optimum ve fazla forsa ile basılmış % 40'lık noktanın görüntüsü.

IV. Sıkıştırılabilir Blanketlerin Genel Özellikleri

-Esnek yapıdadırlar.

-Baskı dayanıklılıkları oldukça fazladır (Esnek yapıya sahip olduklarından basınç ve darbeler neticesinde çabuk ezilmezler).

-Kuşelenmiş kağıtlarda konvansiyonel blanketler kadar iyi mürekkep transferi sağlanamaz.

-Zemin baskılarda çok iyi netice alınır.

-Kağıt yüzeylerindeki bölgesel kalınlık değişimlerine adaptasyonu çok iyidir.

-Blanket altı beslemede tolerans aralığı oldukça geniştir.

Nokta kazancı konvansiyonel blanketlerde daha fazla olur. Zira bu blanketlerin yüzeyinde esneme olmadığından baskı sırasında özellikle düzgün olmayan yüzeylere baskı yapılırken görüntünün daha az kalınlıktaki bölgelere de

aktarılabilmesi için daha fazla baskı basıncı uygulanır. Bunun sonucunda da kağıt yüzeyindeki daha kalın olan bölgelerdeki noktalar daha az kalın (çukur) olan bölgelere oranla daha fazla genişler. Sıkıştırılabilir (havalı) blanketlerde ise kauçuk yüzeyin altındaki hava tabakasına bağlı olarak gelişen esnemeden dolayı bu yüzeylere gereğinden fazla pres uygulansa bile toleranslar dahilinde daha az genişleme olur.

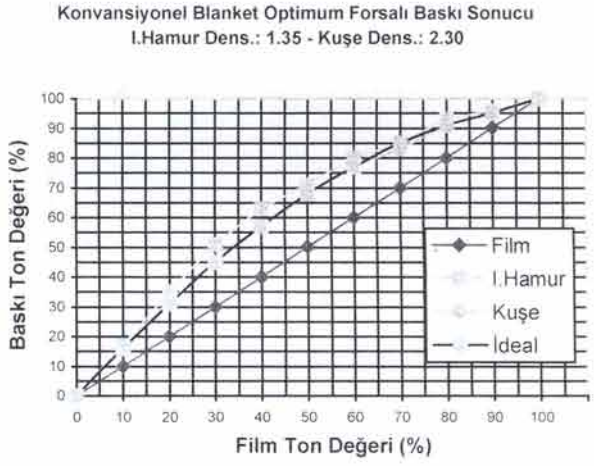
Sıkıştırılmış tabakanın hücreleri içinde bulunan yüksek hava basıncı sayesinde, baskıda yüksek baskı basıncı elde edilebilirken blanketinde bu yüksek basınca bağlı olarak yüzeyinde meydana gelebilecek bölgesel ezilmeler önlenir. Ayrıca yeni jenerasyon blanketlerde sıkıştırılabilir hücre tabakası sayesinde yüzeyin yenilenebilme yeteneği de söz konusudur.

V. Test Baskıları

Baskı Şartları

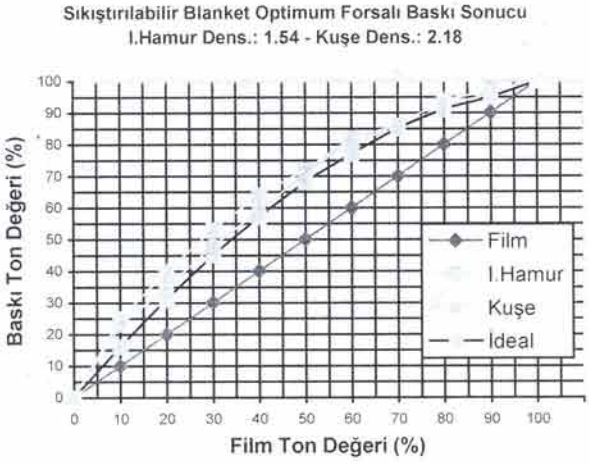
Baskı Makinesi :	50 X 70 cm ebatlı ofset baskı mak.	
Blanket Tipleri :	Konvansiyonel ve Sıkıştırılabilir	
Mürekkep	:	*DIN 16524 normlu siyah*
Kalıp	:	Fabrikasyon Hassaslaştırılmış saf alüminyum
Kağıtlar	:	80 g/m^2 I.Hamur kağıt
		80 g/m^2 Parlak Kuşe Kağıt
Test Skalası	:	UGRA1982 Baskı Kontrol Skalası

Tablo.1. Konvansiyonel Blanket ile I.Hamur ve Kuşe kağıt üzerine optimum forsalı baskı sonucu.



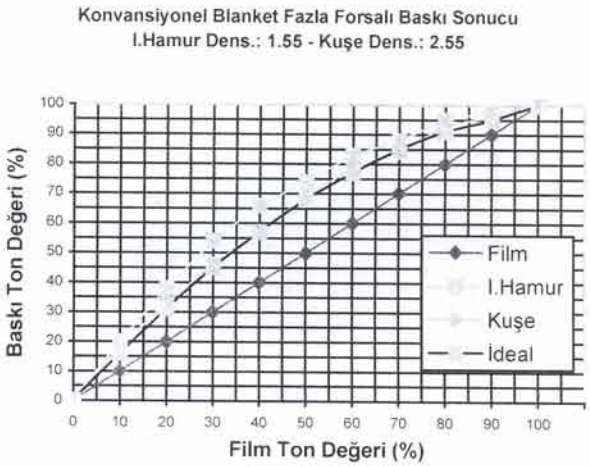
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Film	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
I.Hamur	0	17	35	51	63	71	80	85	93	96	100
Kuşe	0	17	32	45	57	68	77	83	91	95	100
İdeal	0	16	31	45	57	68	77	85	91	95	100

Tablo.2. Sıkıştırılabilir Blanket ile I.Hamur ve Kuşe kağıt üzerine optimum forsalı baskı sonucu.



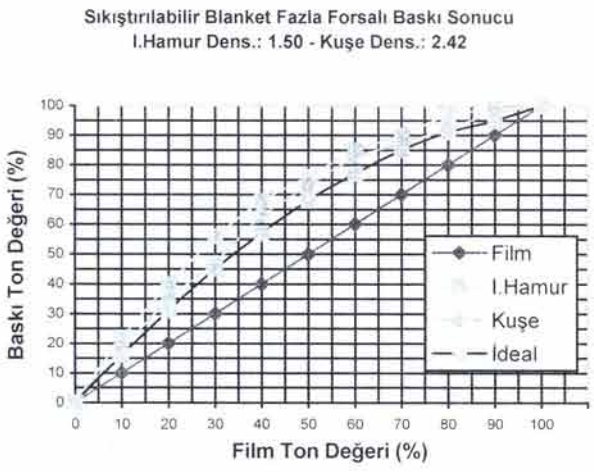
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Film	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
I.Hamur	0	25	40	53	64	72	82	86	94	97	100
Kuşe	0	23	35	48	59	71	81	85	92	96	100
İdeal	0	16	31	45	57	68	77	85	91	95	100

Tablo.3. Konvansiyonel Blanket ile I.Hamur ve Kuşe kağıt üzerine fazla forsalı baskı sonucu.



	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Film	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
I.Hamur	0	20	38	54	66	74	83	88	95	98	100
Kuşe	0	18	33	46	57	69	79	84	93	96	100
İdeal	0	16	31	45	57	68	77	85	91	95	100

Tablo.4. Sıkıştırılabilir Blanket ile I.Hamur ve Kuşe kağıt üzerine fazla forsalı baskı sonucu.



	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Film	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
I.Hamur	0	22	40	56	68	76	85	90	97	99	100
Kuşe	0	18	35	47	63	73	83	87	92	98	100
İdeal	0	16	31	45	57	68	77	85	91	95	100

VI. Sonuç ve Değerlendirmeler

Aynı baskı parametrelerinde yapılan test baskı sonuçlarının değerlendirmelerine göre:

Kuşelenmemiş pürüzlü yüzeyli kağıtlarda, sıkıştırılabilir blanket ile yapılan baskılardaki zemin ton densite değerlerinin, konvansiyonel blanketlerle yapılan test baskılarına oranla daha yüksek elde edildiği tespit edilmiştir. Buradan da pürüzlü yüzeyli kağıtlara yapılan baskılarda, sıkıştırılabilir blanket kullanımı ile yüksek mürekkep transferinin sağlandığı sonucuna varılmıştır. (Tablo.1)

Sıkıştırılabilir blanketler ile kuşelenmiş kağıtlara yapılan test baskı sonuçlarında ise zemin ton densitesinin, konvansiyonel blanketlerle yapılan baskılara oranla daha düşük çıktığı tespit edilmiştir. Buradan da kuşelenmiş kağıtlara yapılan baskılarda,

konvansiyonel blanketlerin mürekkep transferinin, sıkıştırılabilir blanketlere oranla daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.(Tablo.2)

Pürüzlü yüzeyli ve kuşelenmiş kağıtlar üzerine yapılan baskılardaki tram ton değeri ölçümlerinden, sıkıştırılabilir blanketlerle yapılanların, konvansiyonel blanketlerle yapılanlara oranla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Buradan da, konvansiyonel blanketler ile nokta transferinde boyut değişiminin, sıkıştırılabilir blanketlere oranla daha az olduğu sonucuna varılmıştır. (Tablo.1)

Sonuç olarak; sıkıştırılabilir blanketlerin ezilme toleranslarının, konvansiyonel olanlara oranla daha fazla olmasına rağmen, konvansiyonel blanketlerin mürekkep ve nokta transferinde daha başarılı olduğu sonucuna varılmıştır.

VII. Kaynaklar:

[1] http://www.printecblankets.com/other_blankets.html, Mayıs, 2002.

[2] http://www.printecblankets.com/featured_blankets.html Mayıs, 2002.

[3] http://www.dayintl.com/blankets.htm. Haziran, 2002.