

UZMANLIK, EĞİLİMLER, DİYALOG – Rieter sempozyumları 2017'de de katılımcılar için avantaj sağlıyor  
• GELİŞİM DEVAM EDİYOR – Open End İplikçiliğinde 50 Yıllık Yolculuk • BEKLENMEDİK İMKANLAR –  
Hava Jetli İpliklerin Muazzam Potansiyeli • KAZANANLAR VE KAYBEDENLER – İplik işletmelerinin ve  
Makina Pazarının İncelenmesi



# link

Rieter müşteri dergisi

## İÇİNDEKİLER

### EVENTS

- 03 **Uzmanlık, Eğilimler, Diyalog**  
Rieter sempozyumları 2017'de de katılımcılar için avantaj sağlıyor

### GLOBAL

- 05 **Gelişim Devam Ediyor**  
Open end iplikçiliğinde 50 yıllık yolculuk

### PRODUCT NEWS

- 10 **F 18 ve F 38 Makinalarının Sağladığı Avantajlar**  
Yeni nesil fitil makinaları yüksek kaliteye sahip fitillerin üretimini daha da ekonomik hale getiriyor

- 14 **Beklenmedik İmkanlar**  
Hava jeti ipliklerinin muazzam potansiyeli

- 18 **Düşük Maliyetli Üretim**  
R 36 – Rejenere(Geri dönüşüm) elyaf eğiirmede güçlü

### TRENDS & MARKETS

- 20 **Bir Yıldız Doğuyor**  
Tacikistan'ın tekstil sanayisinde hızlı ekonomik patlama

- 22 **Kazananlar ve Kaybedenler**  
İplik işletmelerinin ve makina pazarının incelenmesi

### AFTER SALES

- 26 **Yenilikler Devam Ediyor**  
Yeni Rieter hizmet ofisi Kahramanmaraş, Türkiye'de başarılı bir açılış gerçekleştirdi

### OUR CUSTOMERS

- 27 **Farklı bir Bakış Açısı**  
Rieter müşterileri Com4® iplik hakkında ne söylüyor?

#### Kapak:

Rieter'de yapılan teknoloji testleri ipliklerle sınırlı değildir, dokuma ve örme kumaşlarda da devam eder. Rieter sempozyumları katılımcıları bu kapsamlı bilgi birikiminden yararlanmaktadır. Bu konu ile ilgili olarak 3. sayfada daha fazla bilgi bulabilirsiniz.

#### Yayımcı:

Rieter

#### Yazı işleri sorumlusu:

Anja Knick  
Pazarlama

#### Telif hakkı:

© 2017 Maschinenfabrik Rieter AG,  
Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur,  
www.rieter.com, rieter-link@rieter.com  
Önceden onay almak kaydıyla yeniden basımına izin verilmiştir; örnek kopyalar talep edilir.

#### Tasarım ve üretim:

Marketing Rieter CZ s.r.o.

#### Sayı:

29. Yıl

#### Adres değişiklikleri:

lütfen değişikliği rieter-link@rieter.com adresine gönderin

## Uzmanlık, Eğilimler, Diyalog

Rieter sempozyumları 2017'de de katılımcılar için avantaj sağlıyor

**Dünya çapındaki Rieter sempozyumlarının birincil odak noktası müşteri avantajlarıdır. Bu sempozyumlar birinciden bilgi sağlamaktadır. Katılımcılar mevcut teknolojik araştırmaların bulgularından, piyasa ile ilgili bilgilerden ve uzmanlarla diyalog kurma avantajından yararlanırlar.**

Sempozyum terimi Wikipedia'da "araştırmacıların çalışmalarını sunması ve tartışması için düzenlenen konferans" olarak tanımlanmaktadır. Belli bir konuyla ilgili referans ve diyalog imkanına yapılan vurgu, Rieter sempozyumlarının hedefleriyle tam olarak uyumludur. Sempozyumlar, tekstil makina mühendisliği uzmanlarıyla iplikhane deneyimine sahip uzmanlar arasında yoğun bilgi alışverişi için ideal bir platformdur. Güncel gelişmelerle ilgili veriler ve olaylar uzman görüşleriyle birlikte ele alınmaktadır.

### Yerel pazar ihtiyaçlarına göre uyarlanmıştır

Konferans programı her zaman yerel piyasa koşullarına ve müşterilerin ilgi alanlarına odaklanmaktadır. Dahası, tartışmalar için yeterli zaman ayrılmaktadır. Bu şekilde, katılımcıların aktif olarak konferansa katılımları sağlanmaktadır. Katılımcılar sorularıyla ilgili yanıtları ve önerileriyle ilgili geri bildirimleri doğrudan alırlar. Konferans sunumları çeşitli Rieter bölümlerinden kendini kanıtlamış uzmanlar veya bölgesel temsilciler tarafından verilmektedir. Sempozyumların ana konuları genellikle teknoloji ile ilgilidir. Buna ek olarak, pazara uygun ürün yenilikleri ve hizmetleri de sunulmaktadır. Diyalog, her iki taraf içinde kazançlı bir durumdur: Birincisi, katılımcılar makinalardan bitmiş ürüne kadar en son iplikhane eğilimleri hakkında daha fazla bilgi edinebilirler. Rieter'in çeşitli şekillerde sağladığı yetkinlikten yararlanırlar. İkincisi, Rieter, gelecek ürünlerin geliştirilmesi sürecinde katılımcıların sunduğu öneri ve fikirlerden faydalanabilir.



Teknoloji testi, dokuma veya örme kumaş için bile yapılmaktadır. Kumaş örneklerinin karşılaştırılması katılımcılar için çok bilgilendirici olmaktadır.



Oturum aralarında hararetli tartışmalar

### 2017 Yılı odak noktası

ITMA Europe, ITMA Asia + CITME veya Hindistan ITME gibi önde gelen sanayi fuarlarından hiçbirisi 2017 yılında gerçekleşmemiştir. Bu nedenle, Rieter'in pazarlama etkinliğinin odak noktasını yerel etkinlikler oluşturmuştur: Kuzey Afrika, Güney Amerika ve Güney Asya, Doğu Asya ve Orta Asya'da toplam 23 sempozyum düzenlenmiştir. Bu yılki sempozyumların ana temasını ring ve kompakt iplikçiliğin karşılaştırılması oluşturmuştur. Yapılan bir teknolojik çalışma, kompakt ipliklerin ring ipliklere göre üstünlüğünü göstermiştir. Çalışmada karde ve penye pamuk iplikleri karşılaştırılmış ve bunların sonraki işlemler sırasında ve bitmiş üründeki davranışları analiz edilmiştir. Ayrıca, pek çok pazarda, çok sayıda katılımcı yeni yarı otomatik open-end iplik makinası R 36 hakkında bilgi talep etmiştir. Bu makina, müşterilerin yüksek kaliteli open end iplikleri ekonomik olarak üretmesine olanak vermektedir. Çin'deki sempozyumların odak noktasını, hava jetli iplik makinası J 26 ve hava jetli ipliğin bitmiş üründeki potansiyeli oluşturmuştur. Hindistan'da suni ve sentetik elyafın ve karışımların işlenmesi ön plana çıkmıştır. Uzmanlar, bu amaçla mevcut iplik makinalarının çözümlerini ayrı ayrı örnekleriyle göstermiştir.



Katılımcıların sorunlar anında cevaplandırılmaktadır.

Rieter, yeni ilginç sempozyumlar düzenlemek ve hararetli bilgi alışverişleri gerçekleştirmek için şimdiden sabırsızlanmaktadır. Yerel satış ortakları, yaklaşmakta olan etkinliklerin ayrıntılarını memnuniyetle sizlere duyuracaktır.

72-201 ●



**Jens Reuschel**

Pazarlama Müdürü  
Makinalar ve Sistemler  
jens.reuschel@rieter.com

## Gelişim Devam Ediyor

### Open end iplikçiliğinde 50 yıllık yolculuk

**1950'li ve 60'lı yıllarda tekstil talebinin artması ve buna karşın ring iplikçiliğinin yeterli iplik üretimini sağlayamaması sonucunda eğilimde değişiklik oldu. Yeni üretim süreçleri arayışı başladı. Çekoslovakya'daki gelişme başarılı oldu. İlk open end iplik makinası 1967'de seri üretimine geçti ve dünya çapında ilgi uyandırdı.**

Open end iplikçiliğın geçmişı, bir prensibin uzun zamandır bilinmesine rağmen ancak yeni bulgular ortaya çıktığında ticari hale gelmesine iyi bir örnektir. Open end iplikçilik fikri temel olarak 20. yüzyılın ilk yarısında biliniyordu ancak sanayide kullanılması 60'lı ve 70'li yıllarda gerçekleşmiştir.

#### Olağanüstü Bir Görev

Avrupa'da savaş sonrası dönemde giyim üretiminde, özellikle de tekstil ürünlerinin başlangıç malzemesi olan iplik üretiminde önemli bir artış ihtiyacı doğdu. Bu dönemde sosyalist Çekoslovakya, nüfusun tekstil ürünlerine olan ihtiyacını karşılamayı öncelik haline getirdi. Bu dönemde yaygın olarak kullanılan ring iplikçilik, teknik sınırlarına çoktan ulaşmıştı. Üretimde, önemli bir artış sağlamak için çok yüksek bakım maliyetlerinin göze alınmasını gerektiriyordu. Bu nedenle Çekoslovakya geleneksel çözümleri terk etmek ve üretimde önemli artışlar sağlayacak yeni süreçler geliştirmek için çok iddialı bir plan geliştirmiştir. Bu olağanüstü görev için önemli

miktarda parasal kaynak mevcuttu. Görev, Usti nad Orlici'de bulunan Pamuk Endüstrisi Araştırma Enstitüsüne (VUB) ve Liberec'teki Tekstil Makinaları Araştırma Enstitüsüne (VUTS) verildi. Diğer şirketler ve enstitüler de onlara destek sağladı. Iplikçilikte ilk eğirme denemeleri 1958 yılında VUB çalışanları tarafından başlatılmış ve bir yıl sonra, tamamen yeni bir yöntem kullanarak iplik üreten yeni bir eğirme ünitesinin basit bir modeli geliştirilmiştir. Bu işlem daha sonra "açık uç eğirme=open end eğirme" (OE iplikçilik de denir) olarak adlandırılmıştır.

#### Başarının Teşvik Ettiği Daha Fazla Gelişim

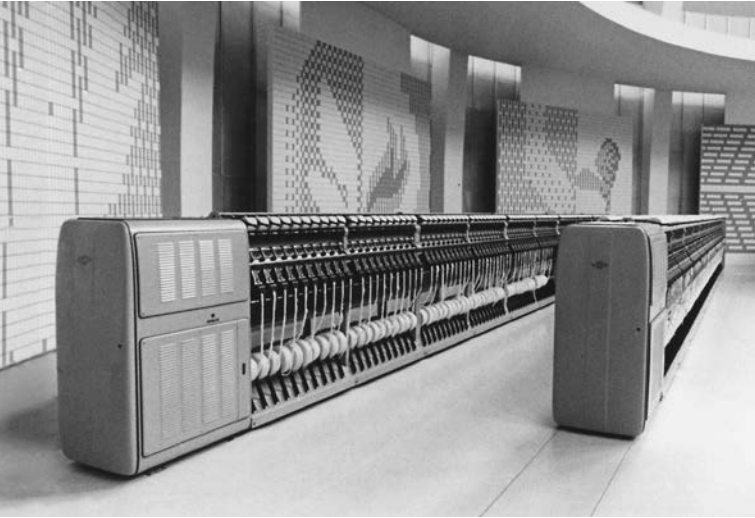
Üç eğirme pozisyonuna sahip bir model, yeni teknolojinin endüstriyel uygulanabilirliğini 1961'de kanıtlamıştır. İlk komple makina DT 20 olarak adlandırılmıştır. İlk kez Mayıs 1962'de devreye alınan makina, dikey olarak düzenlenmiş eğirme rotorları ve 4 silindirli çekim sistemi ile çalıştırılmıştır. Makinada hammadde akışının geçişi aşağıdan yukarıya doğru gerçekleşmesi, open end iplikçilikte günümüzde de kullanılan bir özelliktir.

Alınan olumlu sonuçlar araştırmacıları cesaretlendirmiş ve KS 200 makinasının yapılmasına yol açmıştır. Bu gelişmeler, 1965 yılında Brno'da düzenlenen uluslararası teknik fuarda uzmanların büyük ilgisini çekmiştir. Bu süre içinde gelişme hızla ilerlemiş ve modifiye edilmiş bir konsepte dayanan 14 eğirme pozisyonundan oluşan bir model VUB laboratuvarlarında geliştirilmiştir. Bu makinada, elyafı ayırmak için kullanılan çekim sisteminin yerine açıcı silindir de denen bir iğneli silindir kullanılmıştır. Bu, elyafın teker teker rotora beslenmesine olanak vermektedir. Sonuçta mükemmel stabiliteye sahip bir iplik üretilmiştir.

Açıcı silindir ile eğirme rotorunu bir araya getiren bu benzersiz kombinasyon, open end iplikçiliğın başarılı olmasını sağlamıştır. Böylece bugün bildiğimizin open end iplikçilik teknolojisi doğmuştur. Test modelinin (Şekil 1) çalıştırılmasından elde edilen deneyimle 40 eğirme pozisyonlu M 40-V makinası üretilmiştir.



**Şekil 1:** Çekim sistemlerinin yerine açıcı silindirlerin kullanıldığı, dünyanın ilk open end iplik makinası modeli (M 40-V open end iplik makinası modeli).



**Şekil 2:** Girişte cer vatkalarının kullanıldığı zamanın ilk open end iplik makinası BD 200

### Başarının Başlangıç Noktası Olarak BD Projesi

Open end iplikçilik devri, 1965 yılında bir BD 200 makinası prototipinin geliştirilmesiyle başlamıştır (Şekil 2). Yeni eğirme ünitesine sahip ilk pilot serisi makineler Haziran 1966 yılında pazara tanıtılmıştır (Şekil 3). Denemelerden elde edilen iyi sonuçlar sayesinde, open end iplikçilik tarihinde ilk defa 1967 yılında bir makinanın seri üretimine geçilmiştir. Ağustos 1967'de, 10 BD 200 makinası ile donatılmış dünyanın ilk open end iplikhanesi, Usti nad Orlici'deki VUB yerleşkesinde üretime başlamıştır.

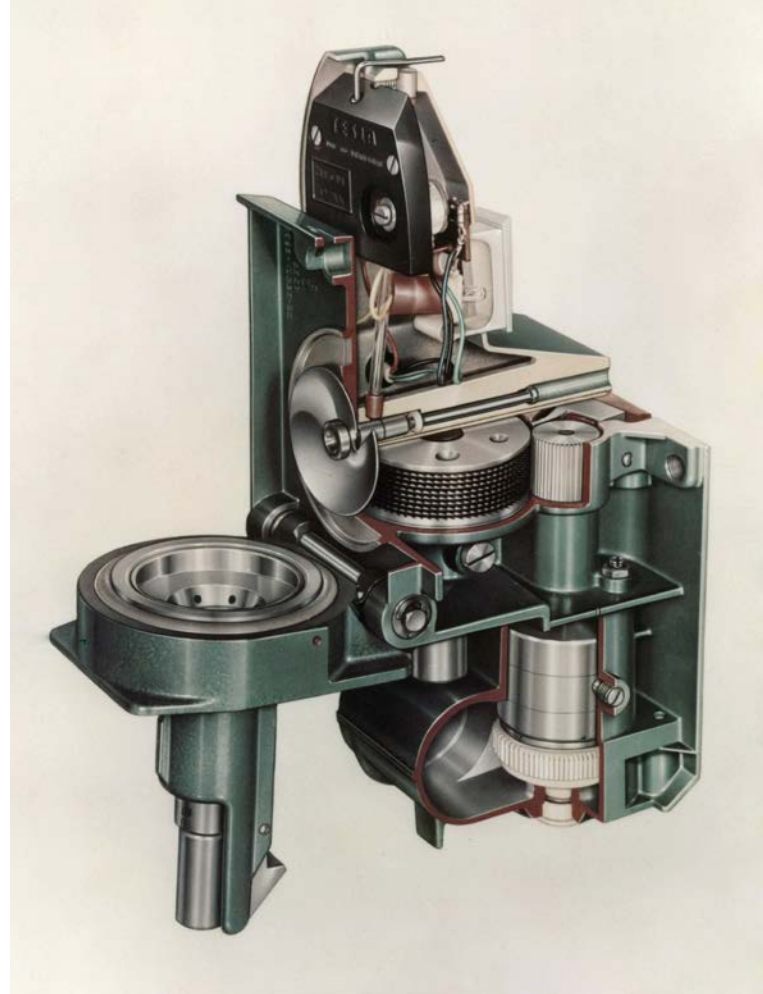
Aynı yıl, BD 200, İsviçre'nin Basel kentinde düzenlenen uluslararası tekstil makinaları fuarında (ITMA) yeni iplik eğirme teknolojisinin tek temsilcisi olarak tanıtılmıştır. Ancak politik nedenlerle dolayı makina fuar alanının dışında sergilenmiştir.

BD 200 büyük bir başarı göstermiş ve işletme koşullarındaki kullanımı, dünyanın dört bir yanındaki uzmanların benzeri görülmemiş oranda ilgisini çekmiştir. Yabancı şirketlerle yapılan görüşmeler; Japon şirketleri Daiwa ile Toyota, İtalyan Nuova San Giorgio, Birleşik Krallık'tan Platt & Co, Almanya'dan Schubert & Salzer ve İsviçre'den Rieter Machine Works Ltd. ile lisans anlaşmalarıyla sonuçlanmıştır.

### Usti'den Tüm Dünyaya

BD makinalarının başarılı bir şekilde pazara sunulmasından sonra, Kovostav şirketinin (daha sonra Elitex, şimdi Rieter CZ s.r.o.) öncelikle BD makinalarının seri üretimine başlaması gerekti.

Kovostav tarafından üretilen BD makinaları başarılı bir şekilde tüm dünyaya ihraç edilmiştir. 1971'de, eski Çekoslovakya'daki ilk open end iplik işletmeleri (Perla, Veba, BZVIL Levice) kurulmuştur. Sovyetler Birliği'nde 134 makinalık bir işletme çalışmaya başlamıştır. Diğer büyük iplikhaneler Alman Demokratik Cumhuriyeti ve İngiltere'de faaliyete geçmiştir. Open end iplik makinaları üretimi için Sovyetler Birliği, Japonya ve İtalya'daki iş ortaklarıyla lisans anlaşmaları yapılmıştır.



**Şekil 3:** BD 200 eğirme ünitesinin iç kısmının görünüşü

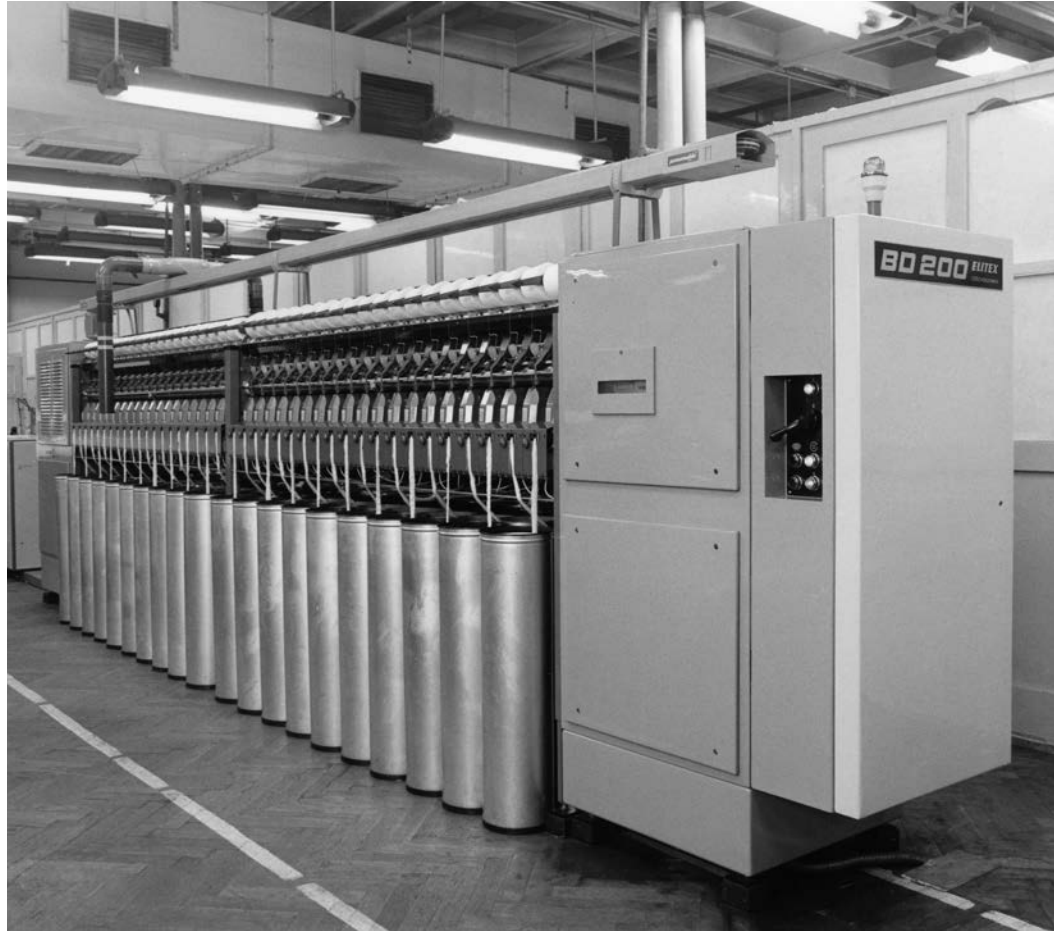
Seri üretime başlamanın yanı sıra, yeni teknolojinin tanıtılması da gerekiyordu. VUB, Çekoslovakya ve ülke dışındaki müşterilere teknolojik destek sağlama görevini üstlendi. Bunun için dil becerileri de olan tekstil teknolojistlerine ihtiyaç vardı. Makina tasarımı açısından işletmelerden elde edilen sonuçlar, makinaların çalışma özellikleri, teknoloji testlerinin sonuçları ve bunların yanı sıra müşterilerin deneyimleri ve fikirleri, üretim tesislerine geri bilgi akışını sağlamıştır.

1971'de Paris'te düzenlenen ITMA fuarında, open end iplikçilik alanında 11 üretici tarafından toplam 15 makina sergilenmiştir. Sonuç olarak, yeni teknoloji kesin ve yaygın olarak tanınmıştır.

### Geniş bir iplik yelpazesine uygun teknoloji

VUB ve Elitex'de gerçekleştirilen araştırma faaliyetleri, özellikle rotor hızı, suni ve sentetik elyafın işlenmesi ve bunun yanı sıra daha geniş bir iplik numarası aralığında çalışma, BD 200 (Şekil 4) makinasının daha da geliştirilmesine olanak vermiştir. Gelişmiş BD 200-R modeli pazara 1974'de girmiş ve bunu 1975 yılında suni ve sentetik elyafı eğirme amacıyla geliştirilen BD 200-RS takip etmiştir.

VUB'de yıllarca süren araştırma çalışmaları yabancı madde oranı yüksek pamuklarının eğrilmesine odaklanmıştır. Sonuçlar BD 200-RC'ye uyarlanmış ve bu makinanın üretimine 1976 yılında başlanmıştır. Bu makinanın eğirme ünitesinde, elyaf rotora beslenmeden önce yabancı maddeyi temizleyen özel bir aparat bulunuyordu. Böylece kontamine pamuklardan kalın numara ipliklerin üretilmesi mümkün olmuş ve üretim verimi artırılmıştır. Bu temizleme etkisinin, hafif kirliliğin eğrilmesine de olumlu etkisi olmuş: İşlem sayesinde iplik kopuşu azalmış ve iplik kalitesi artırılmıştır. BD 200-RC'nin ve daha sonra Elitex'in geliştirdiği BD

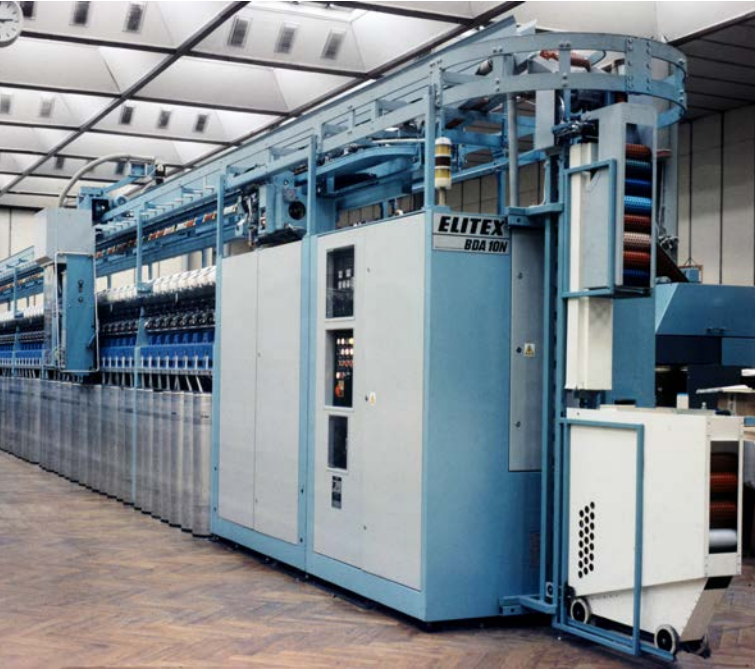


Şekil 4: Open end iplik makinası BD 200-M – Şeritlerin kovalardan beslendiği ilk model

200-RCE'nin avantajları artan verimlilik, artan iplik kalitesi ve düşük iplik üretim maliyetleri olarak sıralanabilir. BD 200 serisinin sonraki versiyonu, üretimine 1978'de başlanan BD 200-S ve bu makinanın 1981 yılında pazara sunulan yenilikçi modeli BD 200-SN'dir. VUB, Elitex ile işbirliği yaparak her iki makinada da verimliliği artırmak için yeni bir eğirme ünitesi tasarlamıştır.

### Tam Otomatik Yüksek Performanslı Makina

Takip eden yıllarda, tam otomatik open end iplik makinası yapımıyla ilgili araştırmalara başlanmıştır. Amaç, üretimde önemli artış sağlamanın yanı sıra, otomasyon sayesinde insan iş gücünden de tasarruf yapmaktır. Bu amaçla, eğirme ünitesi konseptini tamamen değiştirmek ve eğirme rotorlarının ekleme ve temizlik işlemlerini otomatik hale getiren bir sistem oluşturmak gerekiyordu. Bu sistemin kontrol edilmesin-



**Şekil 5:** Otomatik rotor temizleme ve ekleme özelliklerine sahip ilk open end iplik makinası BDA-10

de mikroişlemciler kullanılmıştır. Yeni SJ-CU eğirme ünitesi, bu ileri teknoloji gelişiminin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Bu ünite ilk otomatik makina olan BDA-10'a (Şekil 5) ve halefi BDA-10N'ye entegre edilmiştir.

Elitex 1986 yılının sonunda, biri bobin değiştirici (SMZ) ve biri de rotor temizliği ile iplik ekleme işlemleri gerçekleştiren (ACZ) iki bağımsız robota sahip BDA-10'u üretmiştir. Elitex, BDA-20 modelini takiben, 1987 ve 1989 yılları arasında, BDA-30 adında, iplik bobinlerini taşıma ve ambalajlama sistemine sahip, bir diğer tam otomatik open end iplik makinası modeli geliştirmiştir. VUB, Elitex ve VUTS ile yakın bir işbirliği içinde çalışmasını sürdürmüştür. Merkezi Linz'de olan Avusturya şirketi Sprecher & Schuh, yeni bir kontrol sistemi geliştirmiştir. İki prototip üretilmiş ve başarılı bir şekilde test edilmiştir.



**Şekil 6:** İspanya'da, suni ve sentetik elyafın işlenmesi için çok sayıda BT 905 makinasına sahip bir iplik işletmesi

Ancak, 1989'daki siyasi değişiklikler nedeniyle, şirket bu makinelerin seri üretimine devam edememiştir. Bununla birlikte, bu makinanın geliştirilmesi sırasında elde edilen bilgiler daha sonra BT 905'in geliştirilmesinde kullanılmıştır.

Her bir makinanın sağladığı üretim ve iplik kalitesindeki iyileşme, eğrilebilen iplik numaraları ve kullanılan elyaf çeşitliliğindeki artış gibi gelişmeler sayesinde open end iplikçilik teknolojisinde büyük ilerleme kaydedilmiştir. Bunun sonucunda tekstil üretiminde muazzam bir artış ve önemli oranda iş gücü tasarrufu sağlanmış ve özellikle iplik işletmelerinde maliyetler büyük oranda düşürülmüştür.

#### **Kritik Durumların Üstesinden Gelme**

1989'daki siyasi değişiklikler ve Liberec'te bulunan Elitex Textile Machinery Group'un dağılmasından sonra, Usti nad Orlicí'de bulunan Elitex için hayatta kalmak öncelikli sorun haline gelmiştir. Bunun nedeni, teslim edilen makinelerin ödemesini yapmayan yabancı ticaret şirketi Investa'nın tasfiye edilmesiydi. Makinalar, gerçek müşteriler olmadan bir devlet planına göre sipariş edilmiş ve üretilmişti. Bu kritik sorun, şirketin özelleştirilmesi ve 1994 yılında Rieter'e satılmasıyla çözüme kavuşturulmuştur.



Bu dönemde Doğu Avrupa pazarları çökmüş durumdaydı, makinelerin teknik seviyesi yetersizdi ve otomasyon bileşenleriyle kontrol bileşenleri bulunmuyordu.

Bu zor zamanlarda rekabet edebilmek için araştırma ve geliştirme çalışmalarına büyük miktarda para yatırılmıştır. Bunun sonucunda BDA-10N'nin eğirme ünitesine sahip tam otomatik BT 905 makinası üretilmiştir. Bu makina, modern entegre bir robot ile donatılmıştı. Bobin değişimleri, modern elektrikli ve pnömatik bileşenlerle gerçekleştiriliyordu. BDA-30'nun geliştirilmesi sırasında kazanılan deneyimlerden bu makinanın geliştirilmesi sırasında yararlanmıştı. BT 905 ilk defa 1995 yılında Milano'da düzenlenen ITMA fuarında tekstil sektörüne tanıtılmıştır. Bunu, suni ve sentetik elyaftan iplik üretimi konusunda makinanın değerini ispatladığı İspanya'ya yapılan başarılı ihracat izlemiştir (Şekil 6).

### Yeni Teknolojiler Sınırları Aşıyor

1990'lı yıllarda, iplik üretim kapasitelerini büyük ölçekli olarak Asya'ya taşımak için küresel eğilim hız kazanmıştır. Son derece düşük işçilik maliyetleri nedeniyle Asya'daki müşteriler manuel olarak çalıştırılan makinaları tercih ediyordu. BT 905'nin basitleştirilmesiyle, elle çalıştırılan BT 902 üretilmiş ve bu makina Asya pazarlarında çok beğenilmiştir. Ne yazık ki manuel olarak gerçekleştirilen iplik ekleme işleminin kalitesi düşüktü. Bu, bu ipliklerden üretilmiş tekstil ürünlerinin batı piyasalarında satışını imkansızlaştırmıştır.

Rieter Elitex a.s., manuel makinalarda yeni otomatik bir çözüm geliştirerek bu soruna çözüm bulmaya çalışmıştır. Bu özel çözüm patentlenmiş ve AMİspin adıyla tanıtılmıştır. AMİspin ilk defa 1999'da Paris'te düzenlenen ITMA fuarında yeni BT 903'ün bir parçası olarak tekstil sektörüne sunulmuştur. Başka birçok avantajının yanı sıra, birçok Asyalı tekstil makinası üreticisinin bu donanımı anında kopyalaması da bu yeniliğin başarısını kanıtlamıştır. Günümüzde piyasada benzer bir donanıma sahip olmayan bir open end iplik makinası yoktur.

Elitex Usti nad Orlici'nin başarılı bir şekilde özelleştirilmesi güçlü bir finansal zeminin yanı sıra modern üretim teknolojilerine erişimi de sağlamıştır. Usti nad Orlici'de Rieter'e getirilen bu teknolojilerden birisi lazerli sac işleme ve toz boya ile kaplama teknolojisiydi. Bu işlemler, open end iplik makinasının teknik çözümünü büyük oranda modernleştirmiştir. 2004 yılından sonra üretilen yeni open end iplik makinası BT 923



Şekil 7: Tayland'daki bir iplik işletmesinde bulunan BT 923 makinası, 2005 yılında "sihirli" limit olan dakikada 100 000 rotor devrini ilk defa aşmıştır.

(Şekil 7), bu modern üretim teknolojileri ve oldukça gelişmiş bir eğirme ünitesi ile donatılmıştır.

Usti nad Orlici'nin, rotorlar için yeni geliştirilmiş rulmanlara sahip makinası o zamana kadar "sihirli" limit olarak kabul edilen dakikada 100 000 rotor devri limitini aşmıştır.

Rieter şu anda tam otomatik open end iplik makinası R 66'yı ve yarı otomatik open end iplik makinası R 36'yı üretmektedir. Günümüzde kullanılan Rieter open end iplik eğirme sistemi gücünü, yüksek üretkenliğinden ve aynı zamanda da hammadde ve iplik özellikleri açısından oldukça esnek olmasından almaktadır.

72-202 ●

Kaynak: VUB Usti nad Orlici, Çek Cumhuriyeti ve Rieter CZ s.r.o., Çek Cumhuriyeti Arşiv Materyali



### Jiri Sloupensky

Araştırma ve Geliştirme Müdürü  
Makinalar ve Sistemler  
jiri.sloupensky@rieter.com

## F 18 ve F 38 Makinalarının Sağladığı Avantajlar

Yeni nesil fitil makinaları yüksek kaliteli fitili çok daha ekonomik üretiyor

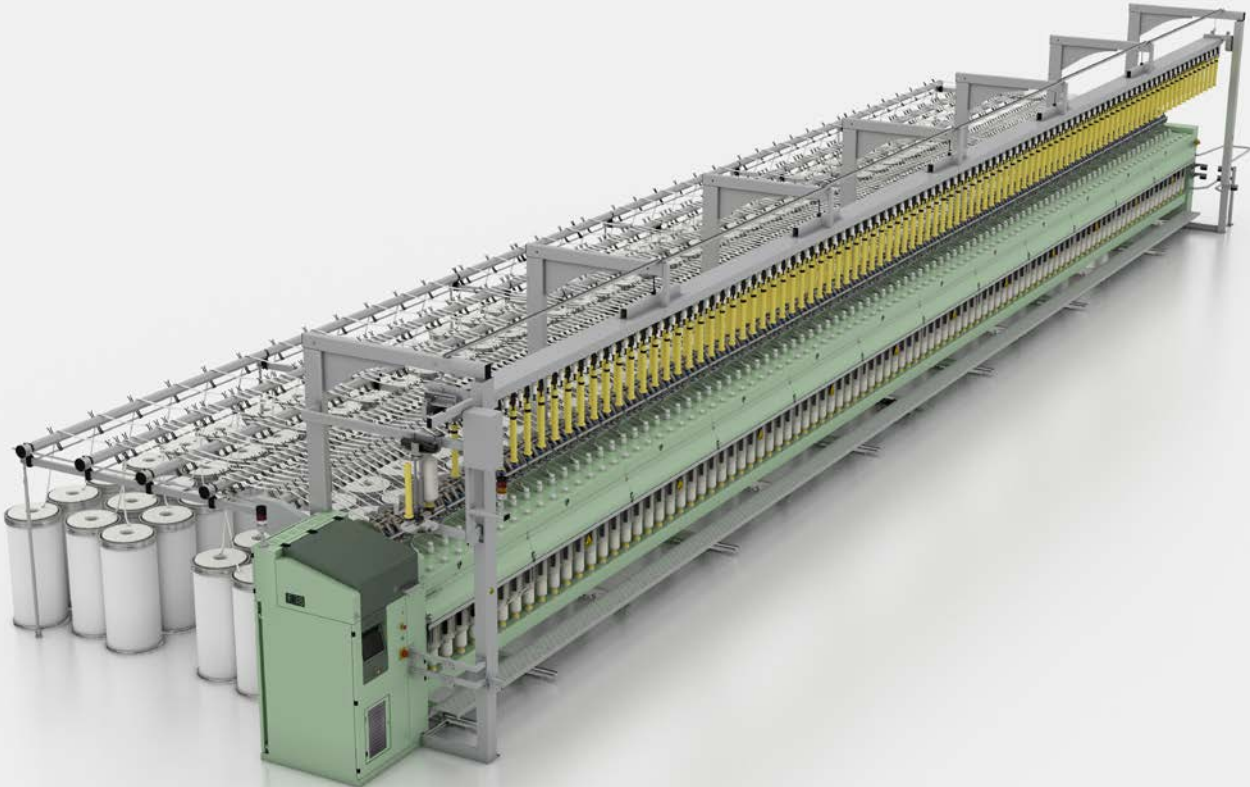
**Yeni jenerasyon F 18 ve F 38 fitil makinaları sadece yüksek üretim seviyesini değil, aynı zamanda sürekli yüksek seviyede fitil kalitesini ve doğru bobin yapısını da garanti etmektedir. Tüm bunlar için ihtiyaç duyulan alan gereksinimi de düşüktür. Taşıma sistemi için bobin değiştirici, makinanın baş ya da uç kısmına monte edilebilmektedir.**

İki yeni fitil makinası modeli F 18 ve F 38 (Şekil 1), fitil üretimini daha da ekonomik hale getirmiştir. Ayrıca takım çıkarma sürelerinin kısa olması da yüksek üretim hızını garanti etmektedir. F 38 modeli, dolu fitil takımlarını otomatik olarak çıkarmaktadır. Rieter, piyasadaki en güvenilir ve hızlı sisteme sahiptir. İğ tablası uzatması ve tüm fitil bobinlerinin eş zamanlı olarak çıkarılması sayesinde takım çıkarma işleminin süresi yalnızca üç dakikaya inmiştir. Bobin değiştirme için gerekli olan süre tüm makina uzunlukları için aynıdır. Dolayısıyla makinanın uzunluğu, makinanın duruş süresini etkilememektedir. Sonuç olarak her koşulda yüksek verimlilik elde edilmektedir.

F 18 modelinde fitil bobinleri, manuel olarak çıkarılmaktadır. Döner bobin rayı, operatörün bobinlere erişimini kolaylaştırmaktadır. Bu sayede fitil bobinleri kolaylıkla çıkarılıp bir arabaya yerleştirilebilir ve kalitenin korunması sağlanır. Ancak fitil bobinlerinin el ile bir taşıma sistemine yerleştirilmesi de mümkündür. Hızlı takım çıkarma işlemine hazırlanabilmek için boş makaralar makina çalışırken makinanın önünde bulunan bir depolama ünitesine yerleştirilebilir.

### Optimum İşletme Alanı Kullanımı

Her iki makina da bir önceki modellerine göre daha az yerleşim alanı gerektirmektedir. Aynı alanda daha fazla sayıda iğ üretim yapmaktadır. İşletme ve inşaat maliyetleri düşürülmüştür. Merkezi olmayan motorlar bunu mümkün kılmaktadır. İki seksiyon için, biri iğ keleşbeği biri de fitil bobinleri için olmak üzere iki motor vardır. İğler arası 110 milimetre mesafeye sahip bir makinada bir motorun tahriklediği ię sayısı 32'dir; iğlerarası 130 milimetre mesafeye sahip bir makinada ise bir motorun çalıştırdığı ię sayısı 24'tür. Merkezi



Şekil 1: Yeni fitil makinası modelleri (resimde F 38) yüksek kalitede fitillerin ekonomik ve güvenilir bir şekilde üretilmesini sağlar.

tahrik motorlarının sisteme dahil edilmemesi ile tahrik ünitesi kısaltılmıştır. Ayrıca tüm kapılar ya öne ya da arkaya açılmaktadır. Yan kapıların dahil edilmemesi fitil makinalarının birbirine daha yakın olarak konumlandırılmasını sağlamaktadır. Dolayısıyla mevcut alan en iyi şekilde kullanılmaktadır.

### Trendi Takip Ediyoruz

İplik fabrikalarının yerleşimi, uzunluğu giderek artan ring iplik makinalarını tarafından belirlenir. Fitol makinalarının uzayan ring makinaları besleyebilmesi için iğ sayılarının artırılması gereklidir. Yeni fitil makinası modelleri 224 iğli olabilmektedir (Şekil 2).

İplik numarasına bağlı olarak bir fitil makinası iği, ring iplik makinasından 20 ila 40 iği besler. Dolayısıyla, 224 iğli yeni bir fitil makinası üç veya dört ring iplik makinası grubunu besleyebilir. Kova düzenine ve iğler arası mesafeye bağlı olarak bir fitil makinası için gereken alan, yaklaşık olarak üç ila dört ring iplik makinası için gereken alana eşittir. Bu, ring iplik makinası tarafından belirlenen genişliğin en iyi şekilde kullanılmasını garanti eder.

**Şekil 2:** 224 iğli uzun bir fitil makinası üç ila dört ring iplik makinasını besler.



**Şekil 3:** Bobin değıştirici, makinanın baş ya da uç kısmına monte edilebilir. Bu, taşıma sistemine entegrasyonu kolaylaştırır.

6 inç bobin çapı ve 110 milimetrelik iğler arası mesafe için F 18 ve F 38 fitil makinası modellerinde 224 iğ bulunabilir. Kalın fitiller için 168'e kadar iğ sayısı ile 130 milimetre iğler arası mesafe ve yedi inçlik bir bobin çapı söz konusudur.

### Yeni Bobin Taşıma Olanakları

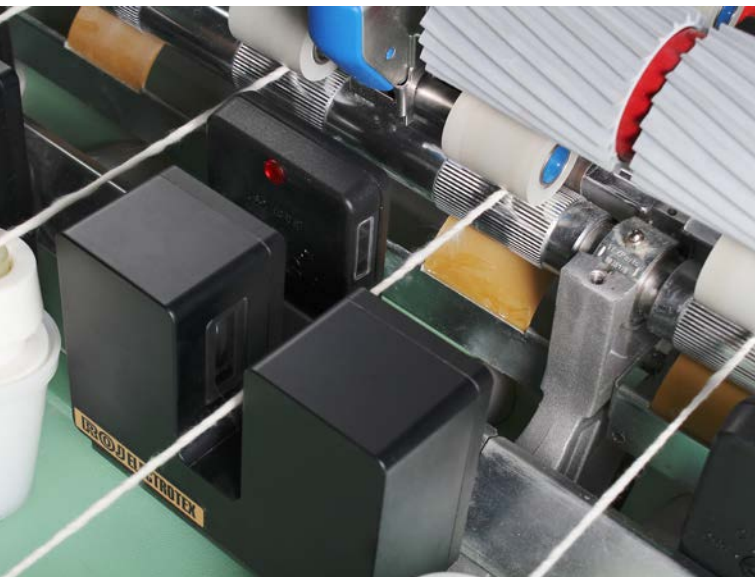
F 38 fitil makinası modelinde, fitil bobinleri, fitil taşıma sistemine otomatik olarak yerleştirilir. Manuel olarak müdahale yapılmasına ihtiyaç yoktur. Bobin değıştirici (Şekil 3) artık makinanın her iki ucuna da takılabilmektedir. Bunun sonucunda taşıma sisteminin tasarımı için yeni imkanlar ortaya çıkmıştır. Bobin rayında asılı olan bobinlerin hareket yollarını basitleştirmek ve kısaltmak mümkün hale gelmiştir. Bobin değıştirici, stratejik olarak daha elverişli olan konuma monte edilebilir.

### Daha Kısa Taşıma Mesafeleri

F 38 modelinde, aktarma istasyonuna bir masura temizleyicinin entegre edilmesi mümkündür. Bu, temizleme ve değıştirme iş adımlarını birleştirilir. Bunun sonucu merkezi temizleme istasyonuna gönderme gereksiz hale gelmiş ve geçmişte kalmıştır.



Şekil 4: Entegre istatiksels analizlerle gerçekleştirilen fitil gerginlik ayarı ve ayrı ayrı fitil izleme, sabit kaliteyi garanti eder.



Ring iplik makinasından dönen fitil makinalarının üzerinde bir miktar fitil kirliliği kaldığından masuraların temizlenmesi gerekir. Doğrudan fitil makinasından entegre olan temizleme ünitesi, kalan fitil kirliliğini vakumlar. Bu şekilde boş masuralar tekrar kullanılmak üzere daha çabuk hazırlanmış olur.

#### **Enerji tasarrufu ve üretim kontrolü**

F 18 ve F 38 fitil makinaları her zaman bireysel fitil izleme sistemleriyle donatılmıştır (Şekil 4). Bu şekilde her bir fitil kaleminin çalışma özellikleri izlenir. Fitil kopması durumunda makina anında durur. Böylece komşu eğirme pozisyonlarında fitil kopuşu önlenmiş olur. Hızlı durdurma nedeniyle, emiş ünitesi gerekmez.. Bu da 3 kWh enerji tasarrufu sağlar.

Şekil 5: Fitil gerginlik ayarı, bobin yapısının düzgün olmasını ve dolayısıyla da fitil bobinlerinin ring iplik makinasında iyi çalışma özelliklerine sahip olmasını sağlar.

Fitillerin ayrı ayrı izlenmesi, makina verimliliğinin analiz edilmesine olanak verir. Tüm duruş süreleri makina kontrol sisteminde merkezi olarak kaydedilir ve değerlendirilir. Personel, makinanın durmasına sebep olan nedenleri ekranda görebilir. Arızalı eğirme pozisyonları hızlı bir şekilde saptanır ve hedefe yönelik bir şekilde onarılabilir. Bu şekilde hem fitil makinasının verimliliği, hem de fitillerin kalitesi yüksek düzeyde kalır.

### Kalitenin Garanti Edilmesi

Ring iplik makinasının bir iği üzerindeki fitil bobinden 30 ila 40 kops iplik üretilir. Dolayısıyla kalitesiz bir fitil bobini uzun dönemde hatalı iplik üretilmesine yol açar.

Iplik kalitesinin iyi olması, fitil kalitesinde fazla değişim olmamasına bağlıdır. Bireysel fitil izlemenin yanı sıra gerilim ayarı da kalitenin sağlanmasına katkı sağlar (Şekil 5). Bu özellik tüm makinalara entegre edilmiştir. Fitildeki gerilim sürekli olarak izlenir ve regüle edilir. Böylece fitilin makaraya sarılması sırasında sürekli bir gerilim oluşur. Bu, homojen fitillerin ve iyi bobin oluşumunun temelini oluşturur. Böylece ring iplik makinasından sorunsuz bobin akışı sağlanır ve sürekli yüksek kalite garanti edilir.

### Bir Butona Basarak Hızlı Ayarlama

Yeni opsiyonel elektronik çekim sistemi, çekimi doğrudan ekrandan ayarlama olanağı sağlar. Diğer makinalara veya makinalarda daha önce üretilen partilere ait mevcut referans değerler sisteme kolayca uyarlanabilir. Tüm önemli ayarlar hızlı bir şekilde makinanın kontrol sistemine aktarılır. Bu, küçük partilerin çalışıldığı ve sık fitil numarası değişiminin gerçekleştiği iplik işletmelerinde makinaların duruş sürelerini kısaltır.

### Avantajlı Birleştirme

Fitil makinalarıyla, Rieter fitil bobini taşıma sistemi SERVOTrail'in birleşimi çeşitli avantajlar sağlamaktadır. Sistem, asılı fitil bobinlerini iplikhane genelinde minimum alan gereksinimiyle güvenli bir şekilde taşır. Bobinler birbirine dokunmaz, böylece fitilin dış tabakası bozulmaz. Bu, kalite güvencesi açısından da önemlidir.



Şekil 6: Fitil bobini taşıma sistemi SERVOTrail, alan kazanılmasını ve fitil bobinlerinin geçici olarak daha güvenli bir şekilde depolanmasını sağlar

SERVOTrail, aynı zamanda, malzeme depolama ünitesini iplikhanede uygun bir konuma yerleştirme seçeneği de sunmaktadır. Askıdaki bobinlerin makinalar ve cer kovalarının üzerinde geçici olarak depolanması özellikle yerden tasarruf sağlamaktadır (Şekil 6).

72-203 ●



**Roland Fraas**

Fitil Makinası Ürün Yönetim Müdürü  
Makinalar ve Sistemler  
roland.fraas@rieter.com

## Beklenmedik İmkanlar

Hava jetli ipliklerinin muazzam potansiyeli

**Rieter hava jetli iplik makinalarını kullanan ve hava jetli iplikçiliğin avantajlarını bilen müşteriler sadece uygulama aralığını genişletmekle kalmaz, aynı zamanda yeniliklerini ve esnekliklerini de arttırlar. Ancak hava jetli iplikçiliğin avantajları bunlarla da sınırlı değildir.**

Rieter'in hava jetli iplik makinası J 26, son zamanlarda çok daha geniş bir yelpazedeki hammaddeleri işlemeye ve daha geniş bir numara aralığında iplik üretmeye başlamıştır. Tüm bunlar müşteri için avantaj sağlamaktadır: Yenilikçi fikirlerle geniş bir iplik yelpazesi kombinasyonu, kâr marjı daha yüksek ürünler üretmeye imkan tanımaktadır. Söz konusu ürünler sayesinde markalı ürünlerin iki üreticisi ikna edilmiştir.

### Orijinalinden daha İyi

Her polo tişört aynı değildir. Aynı şekilde adlandırılmalarına rağmen polo tişörtler birbirinden farklıdır. Yapılan deneysel çalışmada tanınmış üreticilere ait polo tişörtler analizin başlangıç noktasını oluşturmuştur. Hammadde ve örgü kumaş konstrüksiyonu açısından analiz edilen bu tişörtlere dokunulduğunda tuşelerinde hafif sertlik hissedilse de yine de oldukça yumuşak oldukları saptanmıştır. Rieter, J 26 hava jetli iplik makinasının standart ayarlarını kullanarak iki farklı pamuk türünden iplik üretmiş ve daha sonra bu ipliklerden üretilen "Rieter" polo tişörtler test edilerek orijinal tişörtlerle karşılaştırılmıştır.

Hava jetli iplik ile üretilen "Rieter" polo tişörtler orijinalleri ile karşılaştırıldığında aşağıda belirtilen özelliklere sahip oldukları görülmüştür:

#### Ring iplik ile üretilmiş orijinal polo tişörtler

0 aşındırma tur sayısı

2000 aşındırma tur sayısı

7000 aşındırma tur sayısı



#### Com4®jet iplik ile üretilmiş "Rieter" polo tişört

0 aşındırma tur sayısı

2000 aşındırma tur sayısı

7000 aşındırma tur sayısı



Şekil 1: Boncuklanma testi, Com4®jet iplik ile üretilmiş "Rieter" polo tişörtün önemli avantajlar sağladığını göstermektedir.

**Şekil 2** Com4®jet ipliği ile üretilen polo tişört, 20 yıkama programı sonrasında ring ipliği ile üretilen orijinale göre daha iyi renk haslığı göstermiştir.



Orijinal polo tişört

"Rieter" polo tişört

20 yıkama programı sonrasında  
orijinal polo tişört

20 yıkama programı sonrasında  
"Rieter" polo tişört

- daha iyi boncuklanma davranışı (Şekil 1),
- biraz daha iyi bir kumaş mukavemeti,
- 20 yıkama programı sonrasında özellikle de yaka (Şekil 2) ve kol kısımlarında daha iyi renk haslığı ve
- daha fazla yumuşaklık, ancak 10 yıkama programı sonrasında bu tersine dönmüştür.

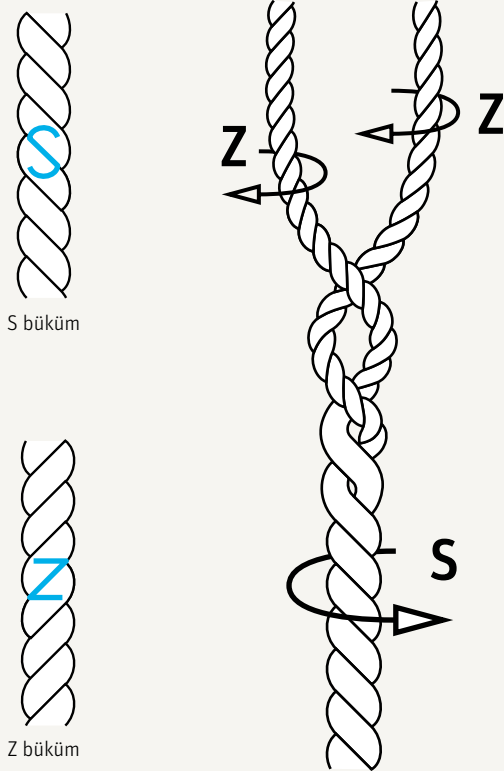
### Değerli Bilgiler

Yumuşaklıkta meydana gelen kayıp istenmeyen bir sonuçtu. Bu nedenle Rieter ikinci testi gerçekleştirmeden önce bazı ayarlamalar yaptı. Iplik, değiştirilen makina ayarlarıyla ve yumuşak ipliklere yönelik özel bir ayar kullanılarak tekrar eğrildi. Örme işlemi sorumlusundan da değerli bilgiler alındı. Örmeci, dengeleyici çerçeve üzerindeki ıslak kumaşın gerginliğinin hava jetli iplik için çok yüksek olduğunu ve bu nedende yıkama sonrasında kumaş büzülerek sertleştiğini fark etti. Rieter ikinci test için bu ayarı da düzeltti. Bu alınan doğru bir karardı ve neticede yıkama sonrasında kumaş yumuşak kaldı.

Sonuç olarak, "Rieter" polo gömlek kalitesi orijinallere eşit veya daha iyiydi. J 26 iplik sayesinde Com4®jet polo tişörtün avantajlarının, hem üreticiler hem de müşteriler tarafından aşağıda da belirtildiği gibi fark edilecek kadar belirgin olduğu saptanmıştır:

- Orijinal ürünün aksine kimyasal yumuşatıcıların kullanılmasına gerek yoktur.
- Ring ipliğinden üretilen polo tişörtlere, tüylenmeyi ortadan kaldırmak ve yüksek renk yoğunluğu elde etmek için sıklıkla enzim işlemi uygulanır. Com4®jet iplik zaten çok düşük bir tüylülük oranına sahiptir, dolayısıyla enzim işlemi adımı atlamak mümkündür.
- Com4®jet iplikler açık bir yapıya sahiptir. Uygulanan renk yüzeyde kalmaz; ipliğin içine nüfuz eder. Aynı özelliği ring iplikleriyle de elde etmek için ipliklerin kimyasal işleminden geçmesi gerekir. Bu işlem maliyetlidir ve çevre kirliliği açısından sorun yaratmaktadır. Com4®jet ipliklerinde bu işleme gerek yoktur.

Sonunda markalı polo tişört üreticisi, ürünün satılmasını sağlayacak iki özellik olan renk haslığı ve yumuşaklığa sahip Com4®jet ipliği tercih etti. Markalı üretici, yüksek kaliteli siyah polo tişörtlerden oluşan yeni bir ürün grubunun üretimine başladı. Bu ürün grubu, özellikle alışveriş yapmayı sevmeyen ve en sevdikleri siyah tişörtlerinin kullanım ömrünün mümkün olduğunca uzun olmasını isteyen kişiler için özel olarak geliştirildi.



Şekil 3: Tek katlı iplik için iki olası yapı ve iki Z bükümlü iplikten oluşan S bükümlü katlı iplik.

### Com4®Jet İplik, Çoraplar için de İdeal bir Çözümdür

Yeni Com4®jet iplikler yalnızca geleneksel giyim eşyaları üretmek için kullanılmamaktadır. İsviçreli bir üretici, Com4®jet iplikleri çorap üretiminde kullanarak büyük bir başarı elde etmiştir.

Çoraplarda yaygın görülen bir sorun, çabuk aşınan kısımlarında elyaf kaybının meydana gelmesi ve bu alanların incelmesidir. Ayrıca bu alanlar çok hızlı deformasyona da uğramaktadır.

İplik numarası Ne 60 olan 2 katlı mikromodal ipliklerin hava jetli iplik makinasından eğilmesiyle artık bu sorunun görülmediği çoraplar üretilmiştir.

Böylece bu yolla daha dayanıklı çoraplar elde edilmiştir. Hava jetli iplik ile bir test gerçekleştirilmiştir. Ring ipliği ile hava jetli iplik birebir değiştirildiğinde genellikle nadiren başarı elde edilir. Uygulanan teste de aynı durum görülmüştür. Z bükümlü iplik ile yapılan iplik katlama işlemi, daha fazla mukavemet, daha iyi düzgünlük ve aşınmaya karşı daha yüksek dayanıklılık elde etmek için genellikle S yönünde bükülmektedir (Şekil 3). Com4®jet ipliklerde bu uygulamanın yeniden gözden geçirilmesi gerekir. Çünkü hava jetli ipliklerde yalnızca dış tabaaka büküldür; iç kısımda iplikler paraleldir. Z yönünde bükülü olan hava jetli iplik yine Z yönünde katlanırsa aşağıdaki sonuçlar elde edilir:

- iplik mukavemetinde artış,
- uzamada artış ve
- tek kat ipliğe kıyasla daha az tüylülük (Şekil 4).

Şekil 4: Katlı Com4®jet özel iplik sahip olduğu yapı nedeniyle katlı ring ipliğinden farklı davranış gösterir.

Katlı ring ipliği ile hava jeti ipliğinin karşılaştırılması			
	Ring ipliği	Com4®jet ipliği	Com4®jet ipliği
İplik büküm yönü	Z	Z	Z
Katlı iplik büküm yönü	S	Z	S
Tek ipliğe kıyasla katlı iplik için kriterler			
Mukavemet	++	+	++
Uzama	++	++	+
Tüylülükte azalma	+	+++	++
Büküm faktörü	Standart	Yüksek oranda azalma	Azalma



Hammadde	İplik numarası (Ne)	20	24	30	40	50	60	70
%100 viskon (CV)			■	■	■	■		
%100 Tencel			■	■	■	■		
%100 mikro elyaf					■	■	■	■
%100 penye pamuk (CO)				■	■	■		
%100 polyester (PES)				■				
Karışım CO penye/sentetik elyaf (MMF) ≤ %50		■	■	■	■			
Karışım CO karde/sentetik elyaf (MMF) 50/50		■	■					
Karışım CV/PES ≤ %80			■	■	■	■		
Karışım CV/ poliakrilonitril (PAN) ≤ %33			■	■	■			

Şekil 5: Yeni piyasalara hakim olma: J 26 hava jetli iplik makinası artık daha geniş bir hammadde yelpazesi ve daha geniş bir iplik numarası aralığı sunmaktadır.

Z yönünde bükülü olan hava jetli ipliği S yönünde bükülürse aşağıdaki sonuçlar elde edilir:

- iplik mukavemetinde daha da büyük bir artış (Z yönüne göre),
- uzamada artış (Z yönüne göre daha az) ve
- Z yönünde bükülü olan ipliklere göre daha fazla tüylülük (Şekil 4).

Katlı hava jetli iplik için büküm katsayısı genellikle katlı ring ipliğine göre daha düşüktür. Hava jetli ipliği S yönünde bükülürse büküm katsayısı alfa e 3,0 ve 3,3 arasında olmalıdır. Katlı iplik için Z büküm kullanıldığında (tek kat iplik büküm yönüyle aynı) büküm katsayısı 2,2 ve 2,5 arasında olmalıdır.

Çorap uygulaması için bir karar verilmesi gerekiyordu. Diğer uygulamalar için S yönünde katlama daha iyi bir seçenek olabilir. Ancak çorap uygulamasında istenen gereksinimleri karşılamak amacıyla Z yönünde bükülü olan hava jetli iplik yine Z yönünde katlanmalıdır. Bu uygulama iplikte uzamayı artırır ve tüylülük oranının azalmasını sağlar. Boncuklanma değerleri de optimum düzeydedir ve bu, çorap uygulamasında en önemli kriterlerden biridir.

Sonuç olarak: Çorap uygulamasında büyük bir başarı elde edilmiştir. Çoraplarda boncuklanma ve aşınma meydana gelmemiştir. Böylece ürün ilk görünümünü uzun süre korumuştur. Daha önce polo tişörtte de olduğu gibi, tüketici açısından net katma değer elde edilmiş ve tüketici bu değer karşılı-

ğında daha yüksek bir fiyat ödemeyi kabul etmiştir. Bu iki örnek, Com4®jet iplikle üretilen ürünlerin avantajlarını belirgin bir şekilde göstermektedir. Bu iplikleri mevcut J 26 hava jetli iplik makinalarında üretmek için ek yatırımların yapılmasına gerek yoktur. Yine de sonraki işlemlerde yapılacak ayarlamaları göz önünde bulundurmak gerekir. Yeni ürünler geliştirmek ve yeni piyasalara hakim olmak mümkündür.

#### Hava Jetli İplikçilik Teknolojisinin Geniş Uygulama Alanı

J 26'nın yukarıda bahsedilen uygulama alanı ile yeni piyasalara da girilebilir. (Şekil 5). 2017 yılında, ek gelişmeler ve uzun dönemli müşteri uygulamaları temel alınarak J 26 için yeni teknoloji uygulamaları ortaya çıkmıştır. Bu, daha geniş bir hammadde seçimi, daha geniş bir iplik numara aralığı ve yeni dokuma uygulamaları içermektedir. Elyaf seçimi, geleneksel viskozdan penye pamuk ve çeşitli harmanlara kadar geniş bir yelpazede çeşitlilik göstermektedir.

72-204 ●



**Vera Stepanska**

Hava Jetli İplikçilik Ürün Müdürü  
Makinalar ve Sistemler  
vera.stepanska@rieter.com

## Düşük Maliyetli Üretim

### R 36 – Rejenere (geri dönüşüm) elyaf eğirmede güçlü

**İplik üretiminde rejenere elyaf kullanımı hammaddenin maliyetini düşürdüğü için giderek önemli hale gelmektedir. Bu elyaf için en uygun teknoloji open end iplikçilik teknolojisidir. Yeni yarı otomatik open end iplik makinası R 36 ile düşük maliyetle yüksek kalitede iplikler üretilebilir.**

Dokuma veya örme kumaştan geri kazanılan rejenere elyaf orijinal hammaddeden daha ucuzdur. Bu alternatif, iplik maliyetlerinin düşürülmesinde dünya çapında giderek daha önemli rol oynamaktadır. Ancak önkoşul, elde edilen iplik özelliklerinin gerekli kabul seviyesine ulaşmasıdır. Kısa elyafın yüksek oranda bulunması iplik mukavemetini ve eğirme işleminin stabilitesini düşürmektedir. Yeni geliştirilen open end iplik makinası R 36, özellikle rejenere elyafı eğirmek için uygundur. Yarı otomatik open end iplik makinası R 36 ile üretilen ipliklerin kalitesi pazarda çok beğenilmiştir. AMİspin sisteminin sağladığı yüksek ekleme kalitesindeki süreklilik, sonraki işlemlerin sorunsuz gerçekleşmesini garanti etmektedir. Müşteriler, eski ekleme mekanizmalarına sahip otomatik makinalar yerine sıklıkla R 36'nın kalitesini tercih etmektedir.

#### Daha iyi iplik kalitesi, daha ince iplik numaraları

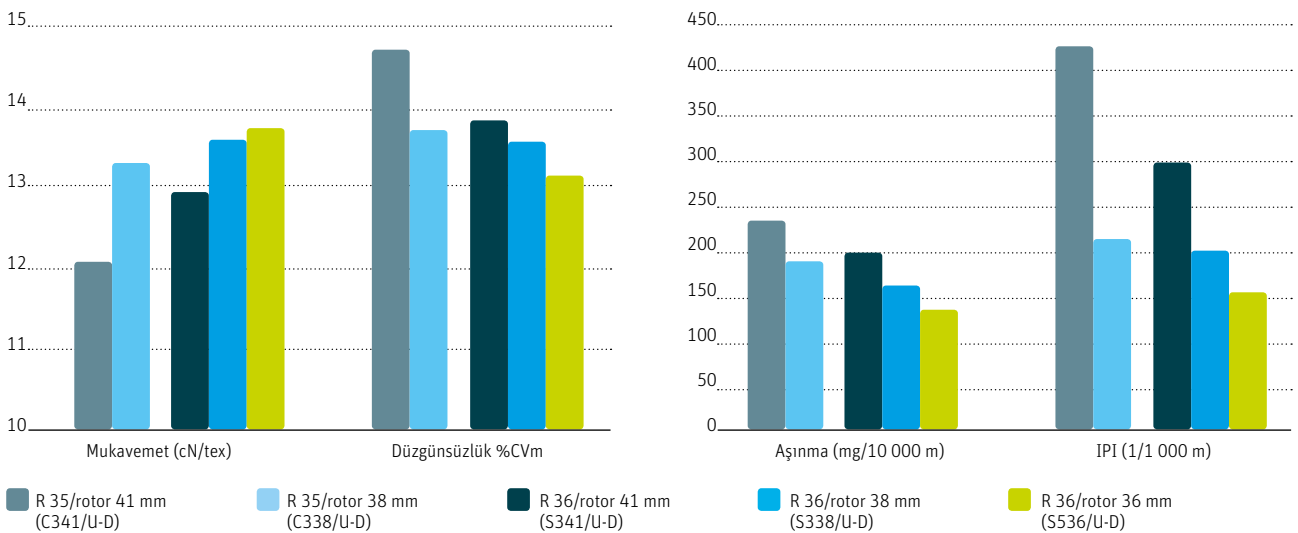
R 36'yı kullanan müşteriler, yeni S 36 eğirme kutusunun daha önce kullanılmakta olan R 35 veya R 923 modellerinin eğirme kutularına göre daha iyi eğirme stabilitesine sahip olduğunu belirtmektedirler. Bu doğru bir gözlemdir; R 36 ile üretilen ipliğin mukavemetinin 0,5 cN/tex'ten daha yüksek olduğu kalite testlerinde doğrulanmıştır. Ayrıca iplik daha iyi bir düzgünlük değerine de sahiptir. Bu nedenle hammaddenin uygun olması durumunda R 36 open end iplik makinasında rejenere elyaf ile daha ince iplik numaraları eğrilebilmektedir.

#### Daha Az Toz

R 36 ile gerçekleştirilen kapsamlı testler, iplik aşınması ve rotor çapı arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir. Bu, rejenere elyafın eğrilmesi için yeni imkanlar doğurmaktadır. Daha küçük rotorlarla, elyaf akışının optimize edilmesi ve eğirme geriliminin iyileştirilmesi sayesinde iplik mukavemeti ve düzgünlüğünde de iyileşme görülmüştür. Aynı zamanda iplik aşınması da azalmaktadır (Şekil 1). Dolayısıyla rejenere elyaf, sonraki işlem aşamalarında daha az rahatsız edici toz üretir. Aynı eğilim R 35'de de artış göstermiştir. Bazı müşteriler bu çeşit uygulamalarda halen 36 veya 38 milimetre çapındaki rotorlar kullanmaktadır.

#### R 35 ve R 36 yarı otomatik open end iplik makinalarının iplik kalitesi açısından karşılaştırılması

%65 rejenere elyaf/%35 polyester, Ne 20, rotor hızı 80.000 dk.<sup>-1</sup>



**Şekil 1:** Daha küçük rotor çapları, rejenere elyafın eğrilmesinde avantajlar sağlayabilir. İplik daha az aşınır ve sonuç olarak sonraki işlem kademelerinde daha az toz oluşur.

### Kalın Numara İplikler için R 36'nın Güçlü Yanları

Yeni R 36, gelişmiş eğirme kutusu S 36'nın teknolojik gücünü tamamlayıcı olarak, özellikle rejenere elyafdan kalın iplik eğirmeye yönelik ilginç fonksiyonlar sergilemektedir (şimdi R 35 de bu fonksiyonlardan bazılarını sahiptir):

- Optimize AMIspin eğirmeye başlatma, özellikle düşük mukavemete sahip ipliklerde iyi kalite ve verim elde edilmesinde yardımcı olur. Daha iyi ayar olanakları sunan yeni opsiyonel AMIspin-Pro teknolojisi başarı oranını artırır. Başka bir düğmeye basmaya gerek kalmadan yapılan hızlı ve basit ekleme işlemi, zamandan tasarruf yapmayı ve sürekli yüksek kaliteyi garanti eder.
- R 36'nın birbirinden tamamen bağımsız makina tarafları sayesinde parti değişimi önemli ölçüde kolaydır.
- Makinanın sağlam tasarımı sayesinde, uzun makinalar da hız kısıtlaması olmaksızın yüksek verimlidir.
- "Quality Spinning-In" (QSI) fonksiyonu tüm makina zaman kazandıran ve enerji tasarrufu sağlayan bir şekilde başlatır. QSI işlemi sürekli olarak yüksek AMIspin kalitesinde eklemeler elde etmeyi garanti eder. İplik temizleyicileri monte edilmiş ise bunlar da eklemeleri ayrıca test ederler.

### Rejenere Elyaf Miktarında Artış

İplik işletmelerinin ilgisini takiben ve çevresel farkındalığın artması sonucunda elyafın geri kazanılması için daha fazla kumaş geri kazanılmaktadır. Geri kazanım için piyasada uygun makinalar vardır. Birçok tedarikçi önceden işlem görmüş elyaf kullanmaktadır.

Open end iplik makinası R 36 geri dönüşüm sonrasında oluşan daha kısa elyafı da işlemeye çok uygundur. Kaynakların farklı olması nedeniyle hammadde kompozisyonu orijinal pamukla kıyaslandığında daha değişkendir. Tamamen açık olmayan iplik uçları ve örneğin elastomer kaynaklı filament parçası kontaminasyonu, özellikle eğirme işleminde sorun çıkarmaktadır. Bu gibi malzemeler eğirme kutusu S 36 tarafından iplik olarak eğrilebilir. Ancak hemen belirtelim ki bu gibi kontaminasyonlar iplik kopma oranını etkiler.

Farklı iplik işletmelerinde kazanılan deneyim Rieter müşterilerinin bu zor malzemeyi R 36 yarı otomatik open end iplik makinasında başarılı bir şekilde işlediğini göstermiştir (Şekil 2). Müşteriler, sağlam bir makina tasarımı ile birlikte kolay kullanım özelliği sayesinde, R 36 ile ticari başarı elde ederler.

72-205 ●



**Şekil 2:** Şerit beslemesi (üstte) ve eğirme sırasında atılan pislik parçacıkları (altta) iyi elyafın tamamen kullanıldığını göstermektedir. S 36 eğirme kutusundaki optimum hava akışı ve gelişmiş elyaf kılavuzu bunun temelini oluşturur.



**Karel Bonek**

Open End İplikçilik Ürün Müdürü  
Makinalar ve Sistemler  
karel.bonek@rieter.com

## Bir Yıldız Doğuyor

### Tacikistan'ın tekstil sanayisinde hızlı ekonomik patlama

**Çinli Zhongtai Group, Tacikistan'da yatırım yapmaktadır. Projenin bir kısmını, tamamen Rieter makinalarıyla donatılmış yeni iplik fabrikası Zhongtai Dangara oluşturmaktadır. Tacikistan'ın seçilmesinde belirleyici faktör nedir? "Link" dergisinin bu konu ile ilgili olarak yapmış olduğu röportajı aşağıda okuyabilirsiniz.**

#### **Link: Neden Rieter'i seçtiniz?**

**Zhongtai Dangara (ZD):** Rieter, iplik eğirme hazırlık işlemlerinin yanı sıra, şu anda piyasada mevcut dört iplik eğirme sisteminin dünyadaki tek tedarikçisi konumundadır. Rieter'in verimli makinaları, sistem çözümleri ve etkili satış sonrası hizmetleri projemiz için belirlediğimiz başlangıç kriterlerimize tam olarak uygundur. Rieter makinalarını seçerek sürdürülebilir bir karar verdiğimiz ve bu kararın makinanın tüm ömrü boyunca şirketimizin sürekli büyümesine ve gelişmesine katkı sağlayacağına inanıyoruz.

#### **Link: Makina performansı konusunda neler söyleyebilirsiniz?**

**ZD:** Rieter kompakt iplik makinalarını kullanıyoruz. Bu makinaların düşük enerji tüketimi, yüksek üretim verimi ve yüksek otomasyon seviyesi, doğru karar verdiğimiz göstermektedir. Özellikle de makinaların performansında ve iplik kalitesinde elde ettiğimiz tutarlılıktan çok etkilendik. Müşterilerimizin iplik talebi mevcut imkanlarımızı aştığını görüyoruz.

#### **Link: Neden Tacikistan'da yatırım yapıyorsunuz?**

**ZD:** Çin, "Tek Kuşak, Tek Yol" gelişme politikasını uygulamaya koyuyor. "Zhongtai Dangara Tarım ve Tekstil Sanayi Parkı" da bu kapsamda kurulmuştur.

Ayrıca Tacikistan'ı seçmek, Çin'in " Tek Kuşak, Tek Yol" politikasına uygun güçlü bir yanıt oldu. Ağustos 2016'da Zhongtai Dangara Tarım ve Tekstil Sanayi Parkında 60 000 işin kullanıldığı "Zhongtai Dangara Yeni İpek Yolu" projesinin ilk aşaması başlatıldı. İlk aşamada elde edilen başarılar Tacikistan'ın pamuk ipliği endüstrisinde kaydettiği önemli gelişmeyi yansıtmaktadır.



Zhongtai Dangara, Tacikistan'da bulunan ve en gelişmiş Rieter tekstil teknolojisini kullanan bir tekstil şirkettir.

Diğer yandan Tacikistan'ın tarımsal koşulları pamuk yetiştirmeye uygundur ve bu da tekstil sanayi parkı yatırımımız açısından özellikle avantajlıdır. Zhongtai Group, "Küreselleşme" yöntemini kullanarak ülkeye ve özerk bölgeye hizmet etmeye yönelik gelişme stratejisinin bir parçası olarak Tacikistan tarımını ve üretimi bir araya getirmektedir. Bu, yalnızca yerel pamuk ekimini değiştirmekle kalmamış, aynı zamanda üretilen pamuğun işleme sanayi zincirini de mükemmel hale getirmiştir.

**Link: Şirketinizin ürettiği ana ürün nedir?**

**ZD:** Mevcut ana ürünümüz %100 pamuk ipliğidir. Bunun üretimi için Tacikistan'da yetişen birinci sınıf ince stapelli pamuk kullanıyoruz. Üretmekte olduğumuz ipliğin kalitesi "Uster İstatistiklerinde" yüzde beşlik dilime girmektedir. Üretilen iplikler Türkiye, Ukrayna, Mısır, İtalya, Almanya, Rusya, Beyaz Rusya, Kırgızistan ve Çin gibi ülkelere ihraç edilmektedir.

**Tacikistan Tekstil Endüstrisi**

Tacikistan'daki temel sanayi alanları hayvancılık ve tarımdır. Ancak Tacikistan hükümeti son yıllarda tekstil sanayisine odaklanmaya başlamıştır: Pamuk endüstrisinde meydana gelen gelişmeler pamuk işleme kapasitesinin sürekli artmasını sağlamıştır. Ekonomik durumda yaşanan bu gelişme vatandaşların gelirinde sürekli artış olmasını sağlamıştır. Sonuç olarak tekstil ürünlerine olan talep artmaya devam etmektedir. Aynı zamanda yerel tekstil firmaları, pamuk veya iplik gibi temel hammaddeler yerine son ürünleri ihraç etmenin daha kârlı olduğunu gördüler. Tacikistan'ın tekstil sanayisi yabancı ve yerli yatırımcıların dikkatini giderek daha fazla çekmektedir.



**Elyafın İpliğe**

**Zhongtai Dangara iplik fabrikasına bakış**

Daha fazla bilgi için QR kodunu tarayın  
<https://youtu.be/WEZJPaOgRaI>  
(Video)



Kompakt iplik makinası K 42, Zhongtai Dangara'nın esneklik gereksinimini karşılamaktadır.

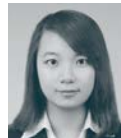
**Link: Tacikistan'ın tekstil sanayisindeki gelişme beklentileri konusunda ne düşünüyorsunuz?**

**ZD:** Tacikistan tekstil sanayisinin gelişme kaydettiğinden eminiz. Yüksek otomasyon seviyesine sahip Rieter ekipmanlarına yapılan yatırım Tacikistan'ın tekstil sanayinde görülen çok hızlı artışla yakından ilgilidir. Ayrıca Tacikistan'ın pamuk yetiştiriciliği tekstil sanayinin gelişimi için bölgesel bir avantaj da sağlamaktadır.

**Link: Şirketinizin gelecekteki gelişme hedefleri konusunda ne söyleyebilirsiniz?**

**ZD:** İleri tekstil teknolojisi ve etkili fabrika yönetimi ile en üst seviyede bitmiş ürünler sunan entegre bir tekstil sanayi parkı kurmayı planlıyoruz. Zhongtai Group'un projesi, ilk aşamada 110 000 iğ, iki çırçır makinası ve 17 000 hektar pamuğun yanı sıra ikinci aşamada dokuma, baskı, boyama ve sonraki işlemleri içermektedir. O zamana kadar Zhongtai Dangara Tekstil Sanayi Parkı 110 000 iğ, iki çırçırılama makinasına sahip olacak ve yılda 62 500 ton pamuk tohumu, 25 000 ton pamuk ipliği ve 50 milyon metre pamuklu dokuma kumaş üretme kapasitesine ulaşacaktır.

72-206 ●



**Fiona Yan**

Çin Pazarlama Müdürü  
Makinalar ve Sistemler  
[fiona.yan@rieter.com](mailto:fiona.yan@rieter.com)

## Kazananlar ve Kaybedenler

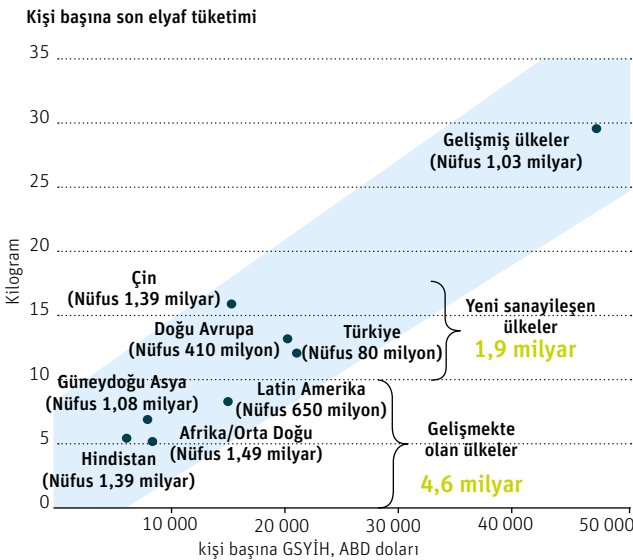
iplik işletmelerinin ve makina pazarının incelemesi

**Pazarın büyümesine hangi faktörler etkiler hangileri etkilemez? Tekstil ticaretinde serbestleştirmenin etkisi ne oldu? Kazananlar ve kaybedenler kim? Elyaf türleri ve son iplik eğirme işlemleri açısından ne gibi değişiklikler meydana geliyor? Geleceğe ışık tutan son 30 yıla bakış.**

Alım satımı etkileyen birçok faktör olduğundan iplik makineleri piyasası oldukça değişkendir. Bununla beraber, göstergeler ekonomik patlamaya işaret etmektedir. Tekstil piyasası hakkında derinlemesine bilgi sağlayan aşağıdaki analiz de bunu göstermektedir.

Tekstil talebinde artışa yol açan iki faktör vardır: öncelikle yılda yüzde bir oranında gerçekleşen nüfus artışı ve ikincisi de gayrisafi yurt içi hasıla (GSYİH) baz alınarak hesaplanan refah artışıdır. En yüksek tekstil ürünü talebi Kuzey Amerika, Avrupa ve Asya'daki gelişmiş ülkelerden gelmektedir. Burada kişi başına düşen GSYİH 45 000 ABD dolarıdır ve oldukça yüksektir. Bu, kişi başına yaklaşık 30 kg olan yıllık elyaf tüketimine de yansımaktadır (Şekil 1).

Buna karşın, gelişmekte olan ülkelerde kişi başına düşen yıllık GSYİH, örneğin Hindistan için 6 200 ABD doları ve Latin Amerika için 15 000 ABD dolarıdır. Bu ülkelerde satın alma gücü düşüktür. Yıllık elyaf tüketimi kişi başına yalnızca 5 ila



Şekil 1: Gelir artışı tekstil ürünü tüketimini artırmaktadır.

Kaynak: ABD Nüfus Dairesi, Uluslararası Nüfus Veritabanı; ABD Merkezi Haber Alma Teşkilatı, The World Factbook (Dünya Gerçekleri Kitabı); PCI Redbook (PCI Kırmızı Kitap).

Gayrisafi yurt içi hasılda (GSYİH) artışı, 2016

Ülke	2016 GSYİH artışı (%)	
Gelişmekte olan/yeni sanayileşmiş ülkeler	Bangladeş	7,1
	Çin	6,7
	Hindistan	7,1
	Endonezya	5,0
	Pakistan	5,7
	Vietnam	6,2
Gelişmiş ülkeler	Almanya	1,9
	Japonya	1,0
	ABD	1,6
<b>Dünya</b>	<b>2,4</b>	

Şekil 2: Gelişmekte olan ülkelerle yeni sanayileşmiş ülkelerin ekonomileri son bir yılda önemli bir büyüme gösterdi.

Kaynak: Dünya Bankası – Dünya Kalkınma Göstergeleri.

8 kg'dır. Yeni sanayileşen ülkeler genelde orta sıralarda yer almaktadır. Bu ülkelerde 15 000 ila 25 000 GSYİH ile yıllık elyaf tüketimi kişi başına 12 ila 16 kg arasındadır. Tekstil ürünleri talebi hem gelişmekte olan hem de yeni sanayileşen ülkelerde büyümeye devam edecektir. 2016 yılı için bu ülkelerin GSYİH değerlerinde büyüme görülmüştür (Şekil 2). Buna göre yüzde beş ve yedi arasında önemli bir büyüme gerçekleşmiştir. Gelişmiş ülkelerde bu rakam sadece yüzde bir ve iki arasındadır.

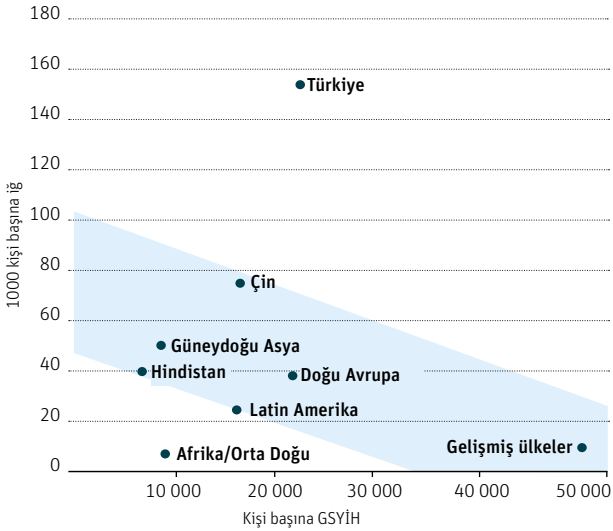
Bu konuda Çin istisnadır. Son 30 yıl içinde Çin Halk Cumhuriyeti gelişmekte olan ülke konumundan yeni sanayileşen ülke konumuna atlamış ve artık neredeyse gelişmiş bir ülke haline gelmiştir. Fazla nüfus, iyi maaşlar ve büyüyen ekonomi tekstil ürünleri talebini aşırı miktarda artırmıştır.

**Artan Refah, İplikçilik Sanayisinin Önemini Düşürmektedir.**

Refah artışı daha yüksek iş gücü maliyetleri demektir. Dolayısıyla giyim sanayisinin emek açısından yoğun üretimi, İşçilik ücretlerinin düşük olduğu ülkelere kaymaktadır. Temel tekstil sanayisi (iplik eğirme, dokuma, örme, tekstil terbiyesi) de bu eğilimi gecikmeli olarak takip etmektedir. Bunun sonucunda gelişmiş ülkelerde iplik eğirmenin önemi azalmaktadır. Kişi başına düşen GSYİH ile ilgili eğirme kapasitesi bu durumu göstermektedir (Şek. 3).

Nihai tekstil ürünü tüketiminin aksine, kurulu iplik eğirme kapasitesi tam olarak ters orantılı bir davranış sergilemektedir. Gelişmekte olan ülkelerle yeni sanayileşen ülkelerde 1 000

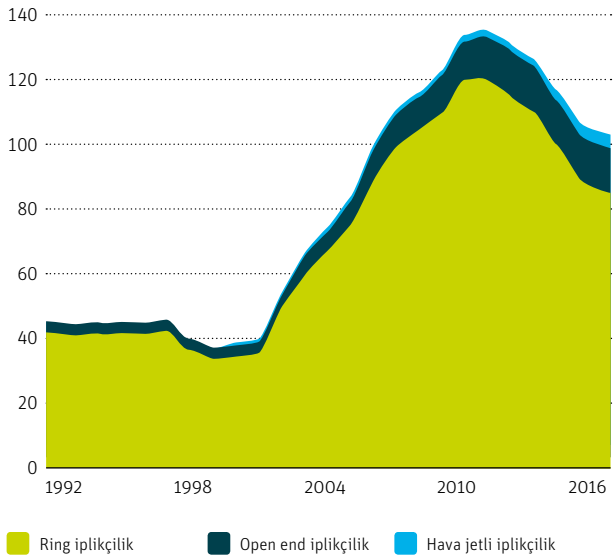
## 1000 kişi başına iplik eğirme kapasitesine karşılık GSYİH



Şekil 3: Ekonomi ne kadar zayıfsa (GSYİH'ye karşılık), iplik eğirme sanayisi de o kadar önemlidir

Kaynak: Uluslararası Tekstil Üreticileri Federasyonu (ITMF); Rieter; ABD Nüfus Dairesi, Uluslararası Nüfus Veritabanı; ABD Merkezi Haber Alma Teşkilatı, The World Factbook (Dünya Gerçekleri Kitabı)

## Çin, kurulu iş eşdeğerleri (milyon)



Şekil 4: Çin'de iş gücü maliyetlerinin artması eğirme kapasitelerinin başka bölgelere taşınması ile sonuçlanmıştır.

Kaynak: ITMF; Rieter

kişi başına 20 ila 70 iş eşdeğeri\* bulunur. Gelişmiş ülkelerde ise bu değer 10'dan azdır: Ekonomi ne kadar zayıfsa iplikçilik sektörü o kadar önemlidir. Bu durum için iki istisna vardır: Avrupa'ya açılan kapı niteliğindeki Türkiye, nüfusa karşılık en yüksek iplik eğirme kapasitesine sahip ülkedir. Diğer yandan Afrika ile Orta Doğu da nüfusa oranla en düşük eğirme kapasitesine ve aynı zamanda düşük GSYİH değerine sahiptir. Sonuç olarak bu bölgelerin uzun dönemli büyüme potansiyeli henüz tamamen teoriktir. Özellikle, önemli sosyal, politik ve etnik anlaşmazlıklar bu bölgelerde ekonomik gelişmeyi engellemektedir.

## Küreselleşmede Kazananlar ve Kaybedenler

Gelişmekte olan ve yeni sanayileşen ülkelerin iplik eğirme kapasitesi (Çin, Hindistan ve Doğu Avrupa hariç) son 25 ila 30 yılda 53 milyon iğden 90 milyon iğ'e artarak neredeyse iki katına çıkmıştır. Bunun tersine, sanayileşmiş ülkelerde kapasite 40 milyondan (1992) 10 milyona düşmüştür.

Çin'de iplikçilik sektöründe gerçekleşen büyüme kayda değerdir (Şekil 4). Sektör 1992'den 2017'ye kadar 45 milyon iş eşdeğerinden 100 milyon iş eşdeğerine ulaşmıştır. Çin'in 2002'de Dünya Ticaret Örgütüne girmesinden ve 2005'te tekstil ürünleri ticaretinin tamamen serbest hale gelmesi sonrası büyüme özellikle artmıştır. Ancak 2012'den beri iş gücü maliyetlerindeki keskin artış iplik üretiminin Endonezya ve Vietnam gibi ülkelere kaymasına yol açmıştır. Son yıllarda özellikle de Vietnam'da çok sayıda Çin kökenli iplik fabrikası kurulmuştur (Şekil 5); bu da Vietnam'ın azami büyüme dinamiğine sahip olduğunu göstermektedir. İplik eğirme kapasitesi 1992 ve 2016 yılları arasında sekiz kat artarak bir milyon iş eşdeğerinden sekiz milyondan fazla iş eşdeğerine yükselmiştir.

## \*İş eşdeğeri

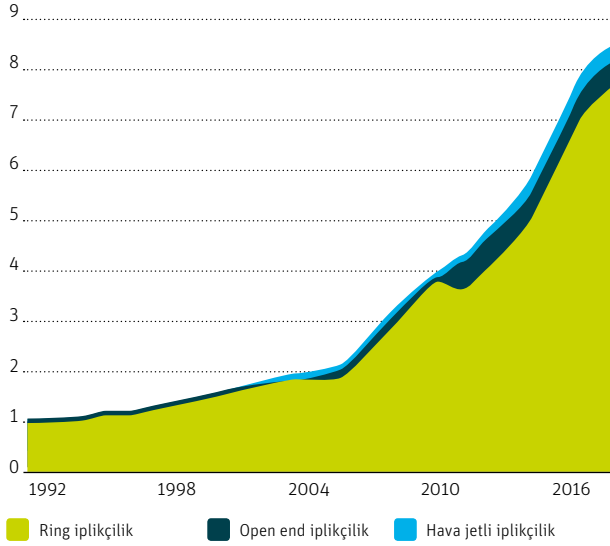
Farklı iplik makineleri farklı üretim düzeylerine sahiptir. Eğirme pozisyonlarını karşılaştırmak için bir katsayı kullanılır. Bu katsayı iş eşdeğerleri sayısını hesaplamada kullanılır.

1 kompakt eğirme pozisyonu = 1 ring eğirme pozisyonu = 1 iş eşdeğeri

1 rotor eğirme pozisyonu = 5,2 ring eğirme pozisyonu = 5,2 iş eşdeğeri

1 hava jetli eğirme pozisyonu = 20 ring eğirme pozisyonu = 20 iş eşdeğeri

Vietnam'da kurulu iğ eşdeğerleri (milyon)



Şekil 5: Vietnam, Çin'in yatırımlarından avantaj sağlamaktadır. Kaynak: ITMF, Rieter

Kısa elyaf iplikçiliği, elyaf türüne göre dünya çapında üretim yüzdeleri

Yıl	Viskon	Polyester	Pamuk
1992	%6	%18	%76
2017	%11	%34	%55

Şekil 6: Visikon ve polyester elyafı önem kazanmasına rağmen pamuk hala en önemli elyafıdır.

Kaynak: PCI Redbook (PCI Kırmızı Kitap)

Nihai eğirme sistemlerinin kurulu kapasitenin yüzdesi olarak payları

Yıl	Ring iplikçilik	Kompakt iplikçilik	Open end iplikçilik	Hava jetli iplikçilik
1997	81	0	19	0
2002	80	0	20	0,1
2007	81	2	17	0,3
2012	77	7	15	1,1
2017	65	16,4	16,1	2,5

Şekil 7: Kompakt iplikçilik, pazar payını önemli derecede artırarak ring iplikçilikle open end iplikçiliği negatif yönde etkilemiştir.

Kaynak: ITMF, Rieter

### Polyester ve Visikon Elyaflarda Artış

İplik makinalarında işlenen elyaf türleri de son 25 yılda önemli değişiklikler göstermiştir. Pamuk, 1992 yılında %75'ten fazla payla en önemli elyaf konumundaydı. Polyester ve visikon elyafın payı 2017 yılına kadar neredeyse iki katına çıkarak pamuk elyafının payını olumsuz yönde etkilemiştir (Şekil 6). Ancak pamuk, kısa stapelli iplik eğirmede gelecekte de %50 ila %55 payla baskın elyaf olmaya devam edecektir.

### Kompakt Eğirmede Hızlı Gelişim

Pazar, kısa lif iplikçiliği için artık dört farklı eğirme prosesi sunmaktadır. Ring iplikçilik en eski teknolojidir. Hala hakim eğirme işlemi olmaya devam etmektedir. ABD ve Avrupa'da iplikçilik sektörünün önemindeki azalmayla orantılı olarak open end iplikçilikte de bir miktar düşüş olmuştur. Ancak 1997 yılında henüz önemli olmayan kompakt iplikçilik son 20 yılda çok başarılı bir ilerleme kaydetmiştir. Kompakt iplikçiliğin 2017'nin sonuna kadar toplam iplik eğirme kapasitesinin %16'sı kadar büyüerek open end iplikçiliği geçmesi beklenmektedir (Şekil 7). Hava jetli iplikçilik için 2017'de %2,5 oranında kurulu kapasite payı öngörülmektedir. Bu rakam yıllık yüzde 0,3 ila 0,4 artmaktadır.

### Ekonominin Artış ve Düşüşlerde İplik Makinaları

İplik makinalarına yapılan yatırımların %75'i, ömrü 20 yıldan fazla olan iplik fabrikalarının doğrudan veya dolaylı olarak yenilenmesinde kullanılmaktadır. Her yıl yapılan iplik makinası yatırımlarının yalnızca %25'i tekstil tüketiminin mevcut ve anlık büyümesini karşılamaktadır. İplik makinaları için iki talep etkeni - yenilenme talebi ve büyüme yatırımları - güçlü dalgalanmalara tabidir. Genel piyasa hareketleri ve hammadde fiyatlarındaki dalgalanmalar ve bunların yanı sıra iplik fiyatları piyasadaki bu değişikliğin tetikleyici faktörleridir.

İplik marjlarında keskin artışla ekonomik bir patlamanın aynı anda gerçekleşmesi durumunda, iplik makinaları talebinde de patlama yaşanmaktadır. Bu durum özellikle 2009 ve 2011 yılları arasında yaygın olarak görülmüştür.

İplik fabrikalarına yatırım yapmanın iki önemli göstergesi, piyasanın değişkenliğini yansıtır (Şekil 8): ilki, OECD İş Güven Endeksinin temsil ettiği küresel ekonomik durum, ikincisi de pamuk iplikleri için ortalama brüt marjdır (Ne 20 ve Ne 30 numara, beş önde gelen üretici ülke esas alınır).

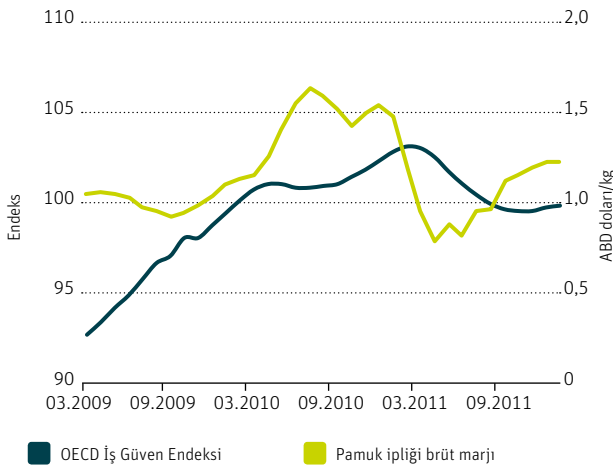


100'ün üzerinde bir OECD İş Güven endeksi değeri ekonomik büyümeyi gösterir, 100'ün altında bir endeks değeri durgunluk göstergesidir.

2008 ve 2009 yıllarında yaşanan mali kriz, hızlı ekonomik düzelmenin yaşandığı belirgin bir negatif dönüm noktası olmuştur. Mali kriz sırasında iş güveni özellikle düşüktü. Dolayısıyla iplik makinası talebi bu dönemde hızla durma noktasına gelmiştir.

Pakistan'da 2010 yılının yazında meydana gelen sel baskınları, pamuk mahsulü veriminde düşüşe yol açtı. Hindistan, pamuk piyasasındaki bu sıkıntıya korumacı önlemlerle, pamuk ve pamuk ipliği ihracatlarında kısıtlamalara giderek yanıt vermiştir. Çin aynı dönemde daha fazla pamuk ipliği ithal etmiş ve bu da pamuk ve iplik fiyatlarında patlamaya yol açmıştır. Pamuk ipliklerinde brüt marj, rekor seviyelere tırmanmıştır. Eşzamanlı ekonomik büyümeyle artan marjlar, bunu takip eden yeni iplik fabrikası yatırımları için gerekli ortamı mükemmel bir şekilde hazırlamıştır.

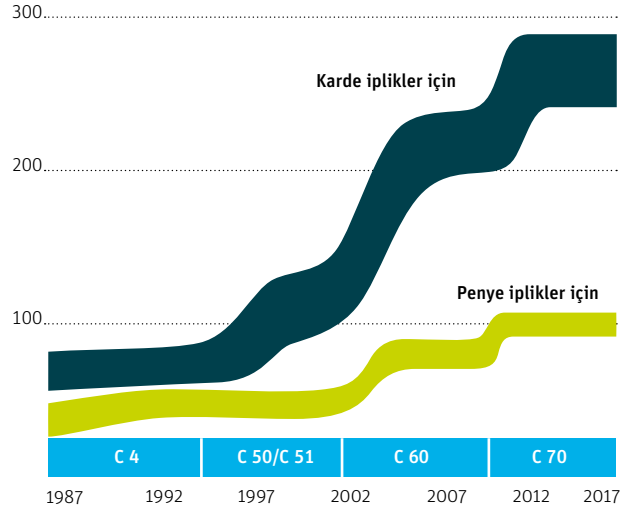
#### 2009 ve 2011 arasında OECD İş Güven Endeksi ve pamuk ipliği brüt marjı



**Şekil 8:** İplik fabrikalarına yatırım yapmanın önemli göstergeleri: OECD İş Güven Endeksi ve pamuk ipliği brüt marjı

Kaynak: OECD İş Güven Endeksi, Rieter  
Pamuk ipliği brüt marjı: Pamuk iplik fiyatı eksi pamuk fiyatı  
Beş önce gelen üretici ülke: Çin, Endonezya, Hindistan, Pakistan, Türkiye.

#### 1987 ile 2017 arasında Rieter tarak makinalarının saat başına üretim verimi



**Şekil 9:** Tarak makinalarının üretimi son yıllarda birkaç kat artmıştır.

Kaynak: Rieter

#### Yenilikler, Yenileme Yatırımlarını Cazip Hale Getirir

Her yeni Rieter makinası, müşteri için daha fazla üretkenlik, enerji tüketiminde azalma ve optimum elyaf tüketimi gibi avantajlar yaratır.

Rieter tarak makinaları buna bir örnek niteliğindedir: Son 30 yılda karde ipliklerin maksimum üretim seviyesi neredeyse dört katına çıkmıştır. 1997'de C 4 tarak makinası saatte 75 kilogram üretirken, C 70 tarak makinasıyla artık saatte 280 kilograama kadar üretim yapmak mümkündür. Penye iplikler için üretim iki kattan fazla artarak saate 43 kilogramdan 95 kilograama çıkmıştır (Şekil 9).

Sonuç olarak: Yüksek inovasyon oranları, yenileme yatırımlarını cazip hale getirir ve piyasayı canlandırır.

72-207 ●



**Martin Werder**

Kıdemli Pazarlama Müdürü  
Makinalar ve Sistemler  
martin.werder@rieter.com

## Yenilikler Devam Ediyor

Kahramanmaraş, Türkiye'de yeni Rieter hizmet ofisinin başarılı açılışı

**Rieter 6 Nisan, 2017 tarihinde, Türkiye'nin güney doğusundaki müşterilerine daha iyi destek sağlamak üzere köklü satış mümessili Erbel A.Ş. ile birlikte Kahramanmaraş'ta yeni hizmet ofisinin resmi olarak açılışını gerçekleştirdi. Bundan yaklaşık altı ay sonra konum seçiminde kesinlikle doğru karar verildiği belli oldu.**

Türkiye dünyanın en önemli tekstil ürünü pazarlarından birisidir ve Kahramanmaraş da Türkiye'deki tekstil sanayisinin merkezidir. Türkiye'de kurulu olan Rieter sistemlerinin %60'tan fazlası, Kahramanmaraş'ın etrafında, 200 km yarıçaplı bir alanda yer almaktadır.

### Mekanik ve Elektronik Hizmetler

Ofisin verdiği hizmetler, dişli kutularının revizyonu ve tamiri, servo motor ayarları, onarım ve orijinal parçalarla modernizasyonu içerir. Elektronik atölyede Rieter'in elektronik uzmanları, kontrollerdeki ve tahriklerdeki tüm elektronik cihaz türlerinin analizini yapar ve müşterilere ek onarım adımları önerir. Müşterileri en etkin ve güvenilir çözüme yönlendirir. Rieter hizmet ofisinin yakın mesafede olması, iplik fabrikalarında üretimde duruş sürelerini en aza indirmeyi ve hatta tamamen ortadan kaldırmayı sağlar.

İlk birkaç ay içinde çok sayıda "İplikhane Değerlendirmesi" başarıyla tamamlanmıştır. Bu değerlendirmeler müşterilere avantaj sağlamak ve iplik işletmelerinin artan performansları sayesinde rekabet güçlerini koruyabilmelerine imkan tanımaktadır. Talep artışı, Rieter'in yaptığı yatırımlarının karşılığını aldığını göstermektedir. "İplikhane Değerlendirmeleri" ve "Önleyici Bakım Paketleri", muhtemelen gelecekte hizmet ofisi için daha da önemli hale gelecektir. Bu nedenle Rieter, 2017'nin sonuna kadar personel sayısını artıracaktır.

### Acil Durum Yedek Parça Deposu

Merkezde, kontrol ünitelerinden sensörlere ve tahrik sistemlerine kadar, en önemli ve kritik yedek parçaları içeren bir acil durum yedek parça deposu mevcuttur. Rieter müşterilerinin iplik fabrikalarına yakın olan bu acil durum deposu, doğru ve zamanında teslim yapılmasını sağlar ve stok seviyeleri düzenli bir şekilde kontrol edilir.

72-208 ●

Kahramanmaraş'taki Rieter hizmet ofisi, müşterilere yerinde hızlı ve güvenilir destek garantisi vermektedir.

Dolayısıyla Rieter'in, müşterilerine daha iyi ve hızlı hizmet sunmak amacıyla burada bir ofis açması kaçınılmaz olmuştur. Resmi açılıştan sonraki ilk birkaç ay içinde Kahramanmaraş'ta bir ofis açmanın doğru karar olduğu anlaşılmıştır. Rieter müşterileri de, yeni ofisin sunduğu hizmetlerden çok memnun kaldıklarını ifade etmektedirler.



**Ali Özamsun**

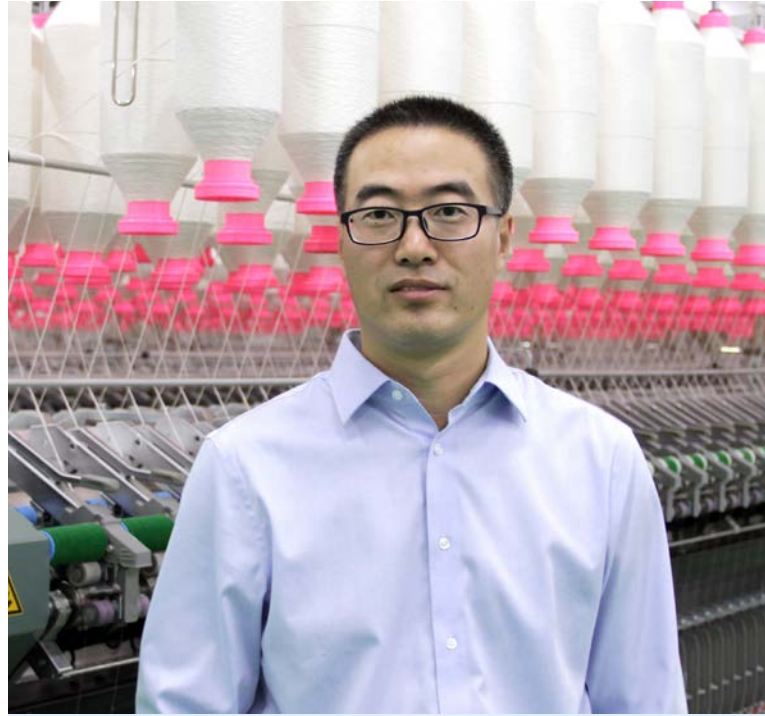
Rieter Türkiye, İstanbul Genel Müdürü  
Satış Sonrası  
ali.oezsamsun@rieter.com

## Farklı bir Bakış Açısı

Rieter müşterileri Com4® iplik hakkında ne söylüyor?

*"Dokumacı ve örmeci müşterilerimize göre Com4®rotor ipliği, gözle görünmeyen eklemeleriyle kumaşta yüksek düzeyde optik düzgünlük sağlamaktadır."*

**K. K. Agrawal**  
Yönetici Müdür



*"Com4®compact iplikle üretilen tekstil ürünlerini müşteriler çok beğenmektedir. Bu iplik, lüks pazar segmentinde her zaman ilk tercihtir. Com4®compact iplik, yüksek kalitede ipliğin temsilcisi ve başarımızın temel güvencesidir!"*

**Yang Zhao**  
Genel Müdür



### PT Bitratex Industries

Menara Kadin Endonezya 12th Floor  
Jalan H.R. Rasuna Said Blok X-5, Kav. 2&3  
Jakarta 12950, Endonezya  
T +62 21 57903640  
F +62 21 57903641  
www.bitratex.com



### ESQUEL GROUP

#### Xinjiang Esquel Textile Co., Ltd.

No. 966 Yinchuan Road, Urumqi  
Xinjiang Uygur Özerk Bölgesi, Çin  
T +86 991 4314051, F +86 991 4327895

#### Changji Esquel Textile Co., Ltd.

No. 12 Lvzhou South Road, Changji  
Xinjiang Uygur Özerk Bölgesi, Çin  
T +86 994 2344780, F +86 994 2346224

www.esquel.com

Rieter, Link dergisi  
okuyucularına teşekkür  
eder ve başarılı bir yıl  
diler  
**2018.**

**Rieter Machine Works Ltd.**

Klosterstrasse 20  
CH-8406 Winterthur  
T +41 52 208 7171  
F +41 52 208 8320  
sales.sys@rieter.com  
parts.sys@rieter.com

**Rieter India Private Ltd.**

Gat No. 768/2, Village Wing  
Shindewadi-Bhor Road  
Taluka Khandala, District Satara  
IN-Maharashtra 412 801  
T +91 2169 304 141  
F +91 2169 304 226

**Rieter (China)**

**Textile Instruments Co., Ltd.**  
**Shanghai Branch**  
Unit B-1, 6F, Building A,  
Synnex International Park  
1068 West Tianshan Road  
CN-Shanghai 200335  
T +86 21 6037 3333  
F +86 21 6037 3399

**link**