

## Araştırma Makalesi / Research Article

# RİNG İPLİK EĞİRME MAKİNASINDA EĞİRME ÜÇGENİNİN İPLİK ÖZELLİKLERİ VE SÜPREM ÖRME KUMAŞ PERFORMANS ÖZELLİKLERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Ali Serkan SOYDAN<sup>1</sup> 

Cansu VAR<sup>1</sup> 

Deniz KOÇ<sup>1</sup> 

Ümran BALTALIOĞLU<sup>1</sup> 

Sema PALAMUTCU<sup>1\*</sup> 

<sup>1</sup>Tekstil Mühendisliği Bölümü, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye

Gönderilme Tarihi / Received: 24.11.2023

Kabul Tarihi / Accepted: 18.03.2024

**ÖZ:** Ring iplik makinasında çekim silindirlerinin çıkışında oluşan eğirme üçgeninin geometrisinde yapılan değişikliklerin iplik özellikleri üzerinde etkili olduğu bilinmektedir. Bu konuda makine üreticilerinin yapmış olduğu ticari başarı kazanmış çok çeşitli uygulamalar mevcuttur. Kompakt eğirme bu uygulamalar içerisinde en yaygın kullanılan teknolojilerdendir. Kompakt eğirmeye ek olarak eğirme üçgeninin geometrisini değiştirmeyi mümkün kılan bir diğer uygulama da çapraz bağlamadır. Çapraz bağlama yöntemi kompakt iplik eğirme sistemi ile eğirme üçgeninin simetrik şekli değiştirilmekte, akış geometrisinde ortaya çıkan bu değişim ile iplik yapısal özelliklerinde de değişim gözlenmektedir. Bu çalışma kapsamında ring iplik makinası ve mekanik kompakt iplik makinasında çapraz bağlama yöntemi ile eğirme üçgeni geometrisini değiştirilerek Z bükümlü iplikler eğrilmiş ve bu iplikler ile süprem örme kumaşlar üretilmiştir. Aynı fitil kullanılarak sağ, sol çapraz ve düz bağlama ile eğrilen ring ve kompakt ipliklerin fiziksel özellikleri ile örme kumaşların may dönme açıları, boyut değişimi ve hava geçirgenliği özellikleri birbiri ile karşılaştırılmıştır. Çapraz bağlamanın iplik tüylülüğü ve kopma kuvveti üzerinde etkili olduğu belirlenmiş; en düşük iplik tüylülük değeri ve en yüksek kopma kuvveti ve kopma uzaması değerlerinin sağ çapraz bağlama ile elde edildiği sonucuna ulaşılmıştır. Eğirme üçgeninin şeklinin değişimine bağlı olarak, ipliklerin H tüylülük ve S3 Zweigle tüylülük özelliklerinin değiştiği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ring eğirme, kompakt eğirme, eğirme üçgeni, Zweigle iplik tüylülüğü

## RESEARCH ABOUT THE INFLUENCE OF SPINNING TRIANGLE GEOMETRY ON THE RING SPUN YARN CHARACTERISTICS AND SINGLE JERSEY KNITTED FABRIC PROPERTIES

**ABSTRACT:** It is known that changes made in the geometry of the spinning triangle on the ring spinning machine affect yarn properties. There are a wide variety of commercially successful applications made by machine manufacturers in this regard. Compact spinning is one of the most widely used technologies. In addition to compact spinning, another application that makes it possible to change the geometry of the spinning triangle is diagonal yarn path offset. With diagonal yarn path method, the symmetrical shape of the spinning triangle is trapezoid, fiber flow geometry is changed and structural properties of the resulted yarn are changed. In this study, 100% cotton, Ne15, Z twisted yarns were spun by changing the spinning triangle geometry with the straight and left/right yarn path offset in the ring spinning machine and mechanical compact spinning machine. The spun yarns are knitted on a laboratory sized single jersey knitting machine. Beside of the specifications of six different types of spun yarns, physical properties including fabric spirality, dimensional stability and air permeability of single jersey knitted fabric properties were compared with each other. It was determined that diagonal yarn path offset was influential on yarn hairiness and strength. It was concluded that the lowest yarn hairiness value and the highest strength and elongation at break values were obtained by right yarn path offset. It has been determined that depending on the change in the shape of the spinning triangle, the hairiness properties of H and Zweigle hairiness-S3 values of the yarns change.

**Keywords:** Ring spinning, compact spinning, spinning triangle, Zweigle yarn hairiness measurement

\*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: [spalamut@pau.edu.tr](mailto:spalamut@pau.edu.tr)

DOI: <https://doi.org/10.7216/teksmuh.1459896>

[www.tekstilmuhendis.org.tr](http://www.tekstilmuhendis.org.tr)

Bu çalışma "Uluslararası Tekstilde Sürdürülebilirlik ve Teknolojik Gelişmeler Kongresinde (TESTEG, 13-15 Ekim 2023)" sözlü olarak sunulmuştur. Derginin hakem değerlendirme süreci seçilen makaleler için yayınlanmadan önce gerçekleştirilmiştir.