

**LOEPFE**

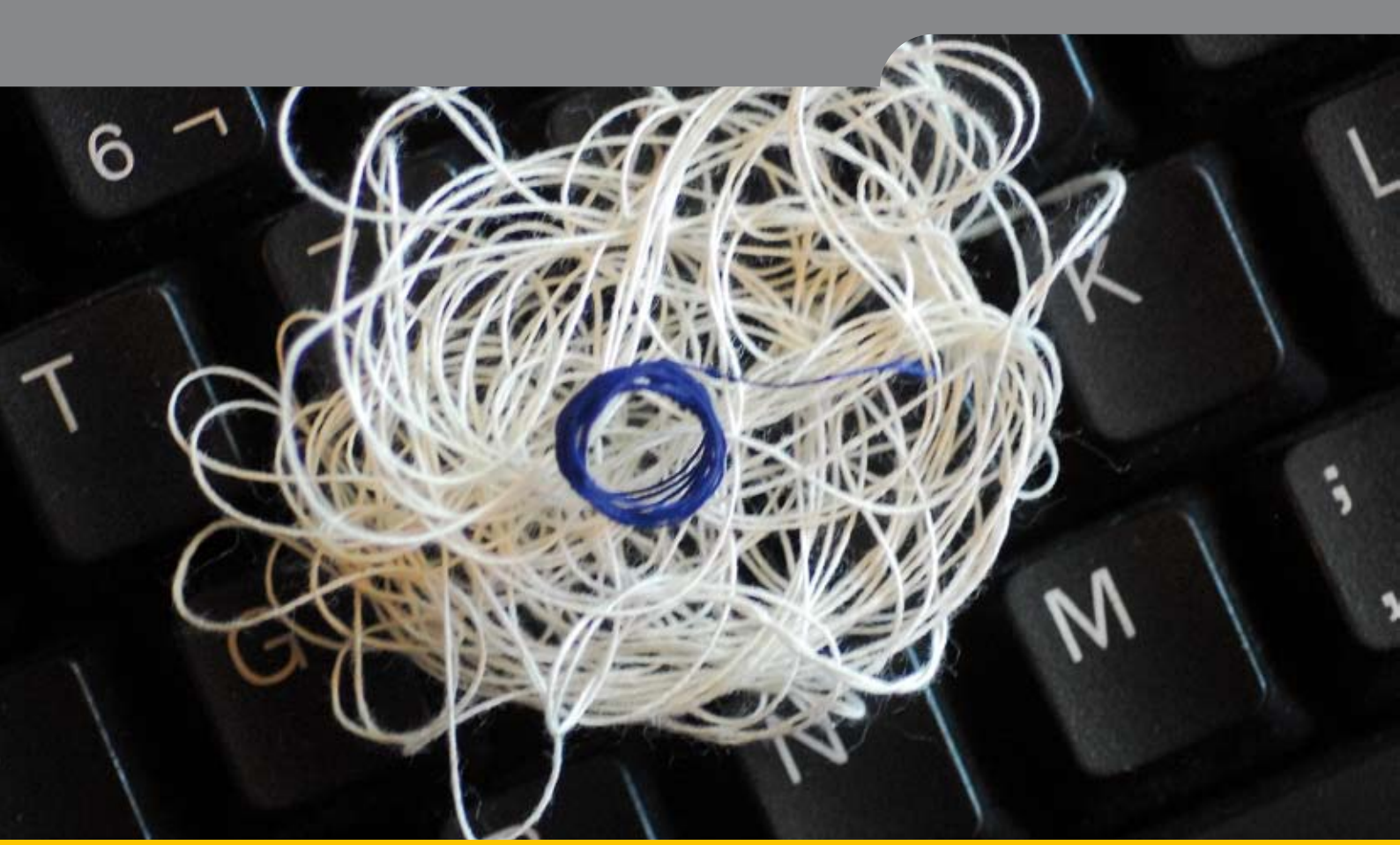
MASTERS IN TEXTILE QUALITY CONTROL



**YARNMASTER®**

## **FACTS**

**Yabancı Elyaf  
Sınıflandırması**



## YABANCI ELYAF SINIFLANDIRMASI

**YARN MASTER®**  
DIGITAL ONLINE QUALITY CONTROL

**Yabancı elyaf, pamuk bitkisi kabuk parçaları ve/veya iplik içindeki yağ veya pas gibi kirlenmelerden kaynaklanan yabancı maddelerin algılanması ve sınıflandırılması opto-elektronik iplik temizleme sistemi YarnMaster® ile güvenli bir şekilde yapılabilir.**

### **Algılama ve Sınıflandırma**

İplik içindeki yabancı elyafların algılanması LOEPFE firması tarafından geliştirilen SIRO prensibine göre gerçekleşir. Yabancı elyafların algılanması ve tespiti kontrast farklılıklarının değerlendirilmesi ile yapılır.

Gebrüder LOEPFE AG firmasının yabancı elyaf algılama alanında uzun yıllar sonunda edindiği tecrübeye dayanarak bu konuda büyük bir bilgi eksikliğinin bulunduğu anlaşılmıştır. Yabancı elyaf standartının geliştirilmesi ile birlikte LOEPFE firması iplik temizleme alanında bu sorunu çözmek için önemli bir adım atmıştır.

LOEPFE yabancı elyaf standardı, sınıf başına çeşitli yabancı elyaf örneklerinin bulunduğu bir sınıflandırma bölümü oluşturur. Sınıflandırma bölümüne yapılacak yabancı elyaf ilişkilendirmesi, iplik içindeki örneğin parlaklık, uzunluk ve görünüm gibi sınıflandırmaya bağlı farklılıklar algılanabilecek şekilde yapılır.



# SINIFLANDIRMA ÖZELLİKLERİ

## **Elyafı temel yapılarından farklı olan parlaklık farklılığına göre sınıflandırma**

### **Pamuğun rengi:**

Pamuk elyaflarının rengi her zaman aynı değildir. Elyaf rengi pamuğun yetiştirme ve depolama süreci esnasında bir dizi faktör tarafından etkilenir. Bu faktörler örneğin yağmur, don, böcek ve küf gibi etkenlerdir. Pamuk çekirdeğinin temizlenmesinden önce ve/veya sonrasındaki depolamada, aşırı sıcaklık ve hava rutubeti elyaf rengini etkiler.

Pamuğun rengine bağlı olarak temizleyici, ipliğin temel parlaklığına ayarlanır. Açık renkli pamuk içindeki renkli yabancı elyafın kontrastı koyu renkli pamuk içindeki yabancı elyafın kontrastından daha büyüktür. Bu demektir ki, çeşitli pamuk

menşeli malzemelerin işlenmesinde yabancı elyaf farklı şekilde sınıflandırılır.

### **İplik numarası:**

Kalın eğirilmiş iplik ile kombine edilmiş koyu renkli pamuk ile yabancı elyaf arasında daha az bir parlaklık farkı bulunur.

## **Elyafın uzunluk farklılığına göre sınıflandırma**

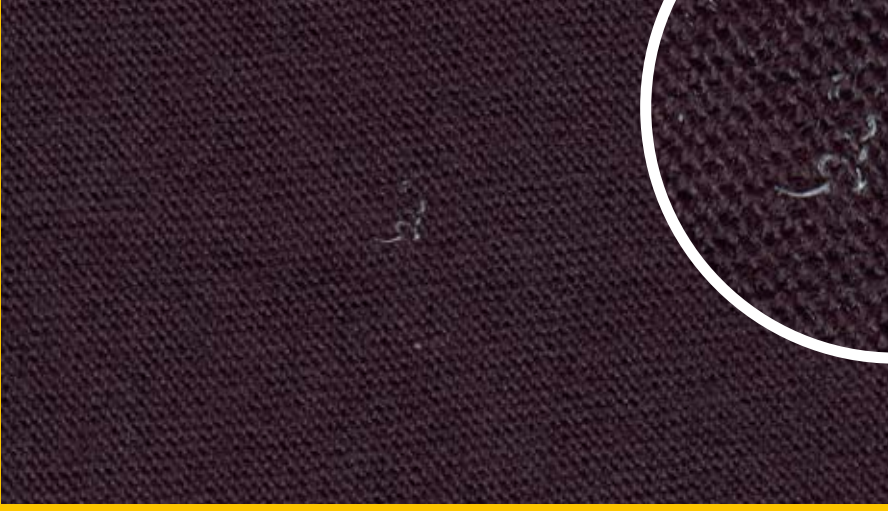
### **İplik numarası:**

İplik düzeni içinde yabancı elyafın tümü eşit şekilde dağılmaz. Kalın eğirilmiş iplik içindeki yabancı elyaf olasılığı ince eğirilmiş iplik içinde yabancı elyaf bulunma olasılığından daha büyüktür.

Yaklaşık olarak şu kural geçerlidir: Bir iplik ne kadar kalın olursa iplik kesitindeki elyaf sayısı da o kadar çoktur.

İplik içinde bağlı bulunan yabancı elyaf sadece, örneğin sınıflandırma algoritması gibi matematiksel araçlar ile gerçek uzunluklarına sınıflandırılabilirler. Zira bu elyaf „kesintili elyaf“ olarak görünür.

# YABANCI ELYAFLAR



Örme kumaştaki yabancı elyaf hataları

## PROBLEM

Pamuğun temel parlaklığından farklı olmayan yani herhangi bir parlaklık farkı bulunmayan bütün yabancı elyaflar klasik metotlar ile tespit edilemez. Bu özellikle ipliğin tekstil olarak işlenmesinden sonra açık olarak ortaya çıkar.

Bu problem beyazlatılmış Single Jersey örme ürününde açıklanacaktır. Tek yüzeyle üst giyim ve alt giyim örme ürünü, apre öncesinde ve sonrasında kumaş kontrol çerçevesinde görsel olarak kontrol edilmiştir.

### Ham Kumaş Kontrolü

Ham kumaş içinde hemen hemen rahatsız edici bir yabancı elyaf tespit edilememiştir (Örneğin: 1000 km iplikte bir yabancı elyaf).

### Bitmiş Ürün Kontrolü

Örme ürününün apre işleminden (beyazlatma) sonra rahatsız edici yabancı elyafların algılanması mümkündür. Kasarlanmış üründe sadece çok ince, iplik içine eğirilmiş açık renkli elyaflar tespit edilmiştir.

Bu tür yabancı elyaflar, hammadde ile arasındaki kontrast çok az olduğundan veya hiç bir kontrast farkı olmadığından temizleyici tarafından algılanamaz.

# YARNMASTER® ÖLÇÜM PRENSİBİ



## ÇÖZÜM

Bobinleme prosesi esnasında örneğin neps, kalın ve ince yerler gibi iplik çapı ve/veya iplik kesiti verilerine bağlı iplik hatalarının algılanması için iplik, mümkün olan en büyük doğrulukla sensörün ölçüm alanı içinde görüntülenir.

Hata tespiti için iplik birçok yönden aydınlatılır. Refleksiyon ve transmisyon-dan oluşan sinyaller hesaplanır ve böylece iplik çapı farklılıkları eşitlenerek yabancı elyaflar görülebilir kılınır.

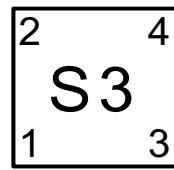
Yabancı elyaflar sınıflandırma alanında kontrast farklılığına ve uzunluğa göre sınıflandırılır.



## YABANCI ELYAF SINIFLANDIRMASI

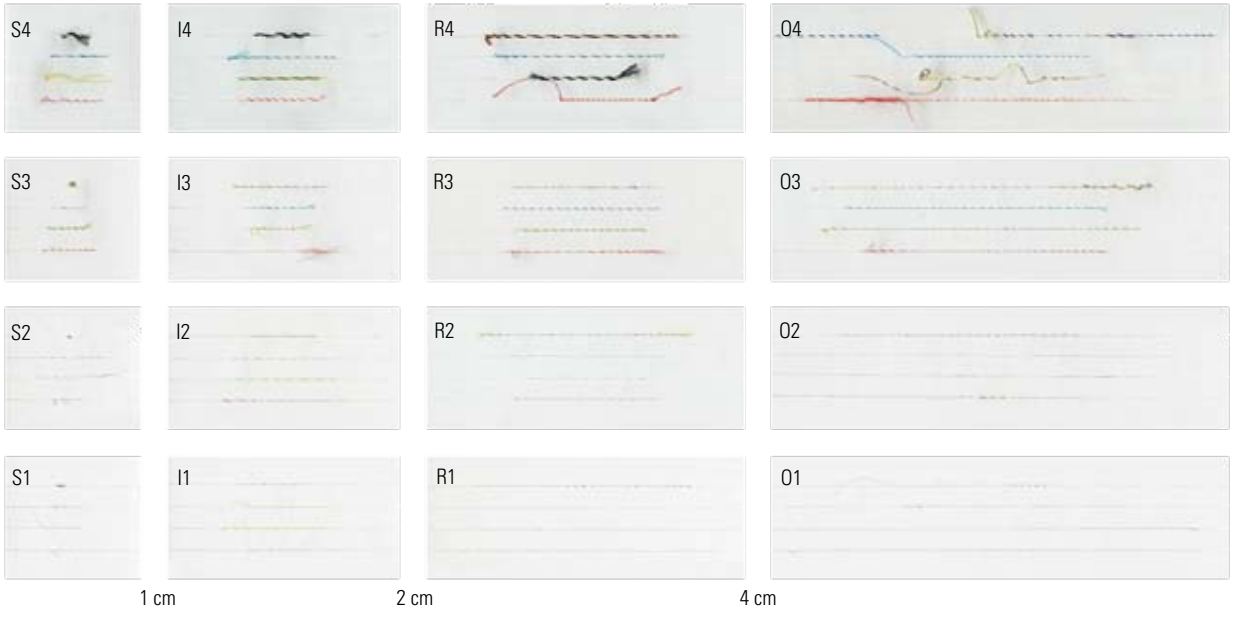
LOEPFE yabancı elyaf standardı, Yarn-Master® yabancı elyafı sınıflara göre temizleme sisteminin koordinat tablosunu temel alır. Yabancı elyaf bu sistemde aşağıdaki örneklere göre sınıflandırılır:

- Yatay pozisyondaki uzunluk sınıflarının S-I-R-O sistemine ayrılması
- Dikey pozisyonda koyuluk derecelerini 1 - 4 arasında bir değere ayırma
- Ek olarak her sınıfı 4 alt sınıfa ayırma (hassas sınıflandırma)



9.0	S4	I4	R4	O4	4			
6.0	S3	I3	R3	O3	3			
4.0	S2	I2	R2	O2	2			
3.0	S1	I1	R1	O1	1			
2.0								
1.5								
1.0								
0.7								
	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	8.0	(cm)
	S	I	R	O				

Şekilde ek hassas sınıflandırılmalı bir sınıflandırma alanı görüntülenmiştir (bkz. Sınıf: S3)



LOEPFE Yabancı Elyaf Sınıflandırması

## NOT

Ekte bulunan yabancı elyaf standartında, 1 nolu sınıfa ait yabancı elyaf örnekleri baskı tekniği sebebinden dolayı iplik resminden çok daha belirgin olarak ön plana çıkmıştır.

Yabancı elyaf örneklerinin LOEPFE standartları içinde görsel olarak birbirinden daha iyi bir şekilde ayırt edilebilmesi için hassas sınıflandırma içinde sınıflandırmaktan vazgeçilmiştir.

**LOEPFE**

**MASTERS IN TEXTILE QUALITY CONTROL**

[www.loepfe.com](http://www.loepfe.com)

YarnMaster ve MillMaster markaları LOEPFE BROTHERS LTD.  
firmasının tescilli markalarıdır.

Loepfe Brothers Ltd.  
CH-8623 Wetzikon/Switzerland  
Phone +41 43 488 11 11  
Fax +41 43 488 11 00  
sales@loepfe.com  
www.loepfe.com

**SPINNING SOLUTIONS**

Teknik değişiklik hakkı saklıdır