

**T.C.
UŞAK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

TEKSTİL ANABİLİM DALI

**BOBİNLEME MAKİNESİNDEKİ AYARLARIN İPLİK KALİTESİNE
ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GÖKHAN BEDENLİ

**EYLÜL 2015
UŞAK**

**T.C.
UŞAK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

TEKSTİL ANABİLİM DALI

**BOBİNLEME MAKİNESİNDEKİ AYARLARIN İPLİK KALİTESİNE
ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GÖKHAN BEDENLİ

UŞAK 2015

Gökhan BEDENLİ tarafından hazırlanan “Bobinleme Makinesindeki Ayarların İplik Kalitesine Etkilerinin Araştırılması” adlı bu tezin Yüksek Lisans olarak uygun olduğunu onaylarım.

Yrd. Doç. Dr. Erkan TÜRKER
Tez Danışmanı, Tekstil Mühendisliği Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Tekstil Mühendisliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans olarak kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Erkan TÜRKER
Tekstil Mühendisliği, Uşak Üniversitesi

Doç. Dr. Necla YAMAN TURAN
Tekstil Mühendisliği, Uşak Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Abdullah YILDIZ
Makine Mühendisliği, Uşak Üniversitesi

Tarih: 11 / 09 / 2015

Bu tez ile U.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Lütfullah TÜRKMEN

.....
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Gökhan BEDENLİ

**BOBİNLEME MAKİNESİNDEKİ AYARLARIN İPLİK KALİTESİNE
ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI**

(Yüksek Lisans Tezi)

Gökhan BEDENLİ

**UŞAK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

EYLÜL 2015

ÖZET

İplikhanelerde üretilen ring ipliğinde eğirme sırasında iplik yapısında pamuğun doğal yapısından dolayı bir takım hatalar oluşmaktadır, bu hatalar ipliğin dokumada veya örmede işlenip kumaş haline getirildiğinde rahatsız edici görüntüler meydana getirmekte ve müşterinin gözünde kalitesiz olarak tabir edilmektedir. Bu hataları gidermek için bobin makinelerinde bir takım ölçüm kafaları ve sensörler vasıtasıyla bu hatalar aktarma sırasında tespit edilmekte ve iplik bu hatalardan mümkün olduğunca arındırılmaktadır.

Bu tezde bir işletmede üretilmiş ve hala üretilmekte olan %100 pamuk hammaddesinden elde edilmiş olan Ne 30/1, Ne 36/1, Ne 40/1 ve Ne 50/1 ring kompakt ipliklerin kalitesini artırmaya ve hataları minimum seviyeye indirmek için yapılması gereken işletme ortamı ve makine ayarları ele alınmış, bu iki faktörde ki değişiklikler sonucu elde edilen değerler incelenmiş ve optimum üretim ile kalite eğrisi yakalanmaya çalışılmıştır.

Bilim Kodu : 621.01.01.

Anahtar Kelimeler : Pamuk, Ring, Kompakt, Dokuma, Örme

Sayfa Adedi : 158

Tez Yöneticisi : Yrd. Doç. Dr. Erkan TÜRKER

**RESEARCHING THE EFFECTS OF THE SETUP IN BOBBIN MACHINES TO
THE YARN QUALITY**

(M.Sc. Thesis)

Gökhan BEDENLİ

**UŞAK UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
SEPTEMBER 2015**

ABSTRACT

Yarns that produced in ring spinning mills the structure of the yarn during spinning becomes some failures because of the nature of cotton this failures brings disturbing images when it used in weaving or knitting and produced as fabric and it will be referred as poor quality of the customer. To solve this failures there are measuring heads and sensor for detecting the failures by transferring the yarn from cops to bobin and purify as possible as is.

In this thesis the main aim is to improve the quality of yarn and to minimize failures which has been obtained from %100 raw cotton and produced in a company and still being produced Ne 30/1, Ne 36/1, Ne 40/1 ve Ne 50/1 ring compact, company environment and the machine settings to be done has taken to hand and this two factors has changed and examined the results and tried to catch the optimum curve of production and quality.

Science Code : 621.01.01.

Key Words : Cotton, Ring, Compact, Weaving, Knitting

Page Number : 158

Adviser : Yrd. Doç. Dr. Erkan TÜRKER

TEŞEKKÜR

Çalıőmalarım boyunca yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren değerli Hocam Yrd. Doç. Dr. Erkan TÜRKER'e ve Mustafa KAYNAK'a "Kaynak İplik Tic. ve A.Ő." ve ring departmanı ve bobin departmanında çalışmakta olan ustalar ve bakım ekibine ayrıca laboratuvarıda görevli tüm çalışma arkadaşlarıma, manevi destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan aileme teőekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	x
RESİMLERİN LİSTESİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR	xv
1 GİRİŞ	1
1.1 Bobinleme.....	1
1.1.1 Bobinlemenin Amaçları.....	2
1.1.2 Bobinlemenin Çalışma Sistemi	2
1.2 İpliğin Bobinlenmesi Sırasında Giderilen Başlıca Hatalar	6
1.2.1 Sarım Açısı	7
1.2.2 Sarım Uzunluğu.....	7
1.2.3 Açısal Hız	7
1.2.4 Hatve.....	7
1.2.5 Bobin Tahrik Sistemi.....	7
1.2.6 Sarım Yoğunluğu.....	8

1.2.7	Bobin Boyutları	8
1.3	Bobin Gezdirmesi Çeşitleri	9
2	MAKİNENİN KISIMLAR	10
2.1	Bıçak Ayarları.....	11
2.2	Otomatik Durdurucu	11
2.3	Balon Kontrol Mekanizması.....	12
2.4	Bobine Ağırlık Koyma (Sert Sarım Ayarı).....	12
2.5	Bobin Silindire Baskısını Sabit Tutma Mekanizması.....	12
2.6	Yivli Silindirler	12
2.7	Yükleme.....	12
2.8	Çap İndikatörü (Bobinlerde).....	12
2.9	Yer Değiştirme Mekanizması	13
2.10	Toz Alıcı (Aspiratör)	13
2.11	Transport.....	13
3	DÜĞÜMLEME İŞLEMİ VE DÜĞÜMLEYİCİ TİPLERİ	14
3.1	Düğümleme İşlemi.....	14
3.2	Düğümleyici Tipleri.....	17
3.2.1	Standart Düğümleyici	17
3.2.2	Elasto Havalı Düğümleyici.....	18
3.2.3	Termo Düğümleyici.....	18
3.2.4	Su Püskürtmeli Düğümleyici.....	19

3.3	Düğümleyici Ayar Noktaları.....	19
3.3.1	İplik Ucu Açma Hava Basıncı ve Süresi	20
3.3.2	Düğümleme Hava Basıncı ve Süresi	20
3.3.3	İplik Uç Açma Tüp Pozisyonları	21
3.3.4	Besleme Kolu Pozisyonu.....	22
3.3.5	Su Püskürtme Süresi.....	23
4	BOBİN MAKİNALARINDAKİ YENİLİKLER.....	24
4.1	Autoconer (Schlafhorst) Bobin Makinelerindeki Son Yenilikler	25
4.1.1	Autoconer 138 Bobin Makinesi.....	25
4.1.2	Autoconer 238 Bobin Makinesi.....	26
4.1.3	Autoconer 338 Bobin Makinesi.....	27
4.1.4	Autoconer 5	33
4.1.5	Boyahanelerde Kullanılan Bobinler	44
4.1.6	Dublaj ve Bükümhane İçin Autoconer Bobinleri	46
4.1.7	Çözü ve Dokuma İçin Kullanılan Autoconer Bobinleri	47
4.1.8	Trikotaj İçin Autoconer Bobinleri	48
4.2	SSM Bobin Makinelerindeki Son Yenilikler	48
4.2.1	Fastflex™ Sarım Teknolojisi	49
4.2.2	Digitens™ Sarım Gerilimi Kontrol Sistemi	50
5	BOBİN MAKİNALARINDA HATA KONTROL KAFALARI	53
5.1	Loepfe Zenit ve Uster Quantum	53

5.1.1	İplik Hataları.....	53
5.1.2	İplik Hatalarını Sınıflandırma.....	55
5.1.3	İplik Temizliği	58
5.1.4	İplik Hatalarını Klasmanlara Ayırma	60
5.1.5	Düzensüzlükler.....	61
5.1.6	Yüzey Endeksi (Yapısı) SFI.....	62
6	DENEY	64
6.1	30/1 Ne Ayar.....	64
6.2	30/1 Ne Testler.....	68
6.2.1	İlk Ayar.....	68
6.2.2	İkinci Ayar.....	72
6.2.3	Üçüncü Ayar.....	76
6.2.4	Randıman.....	80
6.3	36/1 Ne Ayar.....	81
6.4	36/1 Ne Testler.....	85
6.4.1	İlk Ayar.....	85
6.4.2	İkinci Ayar.....	89
6.4.3	Üçüncü Ayar.....	91
6.4.4	Randıman.....	93
6.5	40/1 Ne Ayar.....	94
6.6	40/1 Ne Testler.....	98

6.6.1	İlk Ayar.....	98
6.6.2	İkinci Ayar.....	102
6.6.3	Üçüncü Ayar.....	106
6.6.4	Randıman.....	110
6.7	50/1 Ne Ayar.....	111
6.8	50/1 Ne Testler.....	115
6.8.1	İlk Ayar.....	115
6.8.2	İkinci Ayar.....	119
6.8.3	Üçüncü Ayar.....	123
6.8.4	Randıman.....	127
7	SONUÇ VE ÖNERİLER	128
7.1	30/1 Ne İstatistik Sonucu	128
7.2	36/1 Ne İstatistik Sonucu	129
7.3	40/1 Ne İstatistik Sonucu	130
7.4	50/1 Ne İstatistik Sonucu	131
	KAYNAKLAR.....	133
8	EKLER.....	135
8.1	Ek-1.....	135
8.2	Ek-2.....	136
8.3	Ek-3.....	138
8.4	Ek-4.....	139

ÖZGEÇMİŞ.....	141
---------------	-----

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

	Sayfa
Çizelge 1.1: Makas aralıkları.....	4
Çizelge 3.1: Üfleme süreleri.....	20
Çizelge 4.1: Propack FX teknolojisi.....	43
Çizelge 4.2: En yüksek homojenlikte bobin yoğunluğu.....	45
Çizelge 4.3: Fastflex güç performansı.....	50
Çizelge 4.4: Sarım gerilim kontrolü	52
Çizelge 5.1: Sınıflandırma tablosu	57
Çizelge 5.2: Sınıflandırma tablosu	58
Çizelge 5.3: Grafik olarak canlandırılmış temizlik eğrisi.....	60
Çizelge 5.4: Çap değerine bağlı düzgünsüzlükler	62
Çizelge 6.1: İplik Kesme Ayarı	64
Çizelge 6.2: Yabancı Madde Ayarı	67
Çizelge 6.3: İplik Kesme Ayarı	81
Çizelge 6.4: Yabancı madde ayarı.....	84
Çizelge 6.5: İplik yapısı ayarı.....	94

Çizelge 6.6: Yabancı madde ayarı	97
Çizelge 6.7: İplik yapısı ayarı.....	111
Çizelge 6.8: Yabancı madde ayarı	114

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1.1: Bobin makinesinde kopstan bobine iplik akışı.....	3
Şekil 2.1 : İğ	10
Şekil 3.1 : Havalı düğümleyici elemanları	14
Şekil 3.2 : Z Bükümlü ipliklerde iplik uç açma tüp pozisyonları.....	22
Şekil 3.3 : Besleme kolu ve ayar noktası.....	22
Şekil 4.1 : Autosense FX teknolojisi	37
Şekil 4.2 : İplik gerginliğini ve verimliliği.....	39
Şekil 4.3 : Autotense FX regülasyonu	41
Şekil 4.4 : Propack FX.....	42
Şekil 5.1: İnce yerler.....	54
Şekil 5.2: Kalın yerler.....	54
Şekil 5.3: Nepsler	54
Şekil 5.4: Kısa hata.....	54
Şekil 5.5: Uzun hata	55
Şekil 5.6: Çift iplik	55

Şekil 5.7 : İplik hatalarının koordinat düzleminde sıklık dağılımı	56
Şekil 5.8 : Siyah karton üzerinde iplik hataları	56
Şekil 5.9 : Temizlik sınırı	59
7.1 : 30/1 Ne İstatistik Sonucu.....	128
7.2 : 36/1 Ne İstatistik Sonucu.....	129
7.3 : 40/1 Ne İstatistik Sonucu.....	130
7.4 : 50/1 Ne İstatistik Sonucu.....	131

RESİMLERİN LİSTESİ

	Sayfa
Resim 3.1: Autoconer için splays elemanları seçeneği	15
Resim 3.2: İpliklerin pozisyonlandırılması	15
Resim 3.3: İplik uçlarının tutulması	16
Resim 3.4: Prizmanın içerisine geri çekme	16
Resim 3.5: Birleştirme ve büküm verme	17
Resim 3.6: Makas mesafesi	21
Resim 4.1: Autoconer 238	27
Resim 4.2: Autoconer 338	29
Resim 4.3: Autoconer 338, D-Tipi	30
Resim 4.4: Autoconer 338, V-Tipi	30
Resim 4.5: Autoconer 338, K-Tipi	31

Resim 4.6: Autoconer 338, RM-Tipi.....	32
Resim 4.7: Autoconer 338, E-Tipi ve RC-Tipi	33
Resim 4.8: Gerdirmeli pim kopsları güvenli ve hassas şekilde pozisyonlar	33
Resim 4.9: Daha az dolanma ve dirsek noktaları	34
Resim 4.10: Daha çabuk ve etkin iplik ucu yakalama.....	35
Resim 4.11: Elektromagnetik iplik gerdirici	38
Resim 4.12: İplik gerginlik sensörü autotense	40
Resim 4.13: En yüksek yüklenme ve müdahalelerde dahi ideal işlenme özellikleri.....	44
Resim 4.14: Autotense 338 ile bükümlü iplikler.....	47
Resim 4.15: Özel termosplayser	47
Resim 4.16: Fastflex™.....	49
Resim 4.17: Digitens™	50
Resim 5.1: İpliğin yüzey yapısı	63
Resim 6.1: İplik Kesme Ayarı	64
Resim 6.2: Yabancı Madde Ayarı	66
Resim 6.3: Kesme bilgileri	68
Resim 6.4: Sınıf bilgisi	69
Resim 6.5: Uster tester 4 raporu	70
Resim 6.6: Uster tensorapid testi.....	71
Resim 6.7: Kesme bilgileri	72
Resim 6.8: Sınıf bilgisi	73

Resim 6.9: Uster tester 4 raporu	74
Resim 6.10: Uster tensorapid testi	75
Resim 6.11: Kesme bilgileri	76
Resim 6.12: Sınıf bilgisi	77
Resim 6.13: Uster tester 4 raporu	78
Resim 6.14: Uster tensorapid testi	79
Resim 6.15: Makine randımanı	80
Resim 6.16: İplik yapısı ayarı.....	81
Resim 6.17: Yabancı madde ayarı.....	84
Resim 6.18: Kesme bilgileri	85
Resim 6.19: Sınıf bilgisi	87
Resim 6.20: Uster tester 4 raporu	87
Resim 6.21: Uster tensorapid testi	88
Resim 6.22: Uster tester 4 raporu	89
Resim 6.23: Uster tensorapid testi	90
Resim 6.24: Uster tester 4 raporu	91
Resim 6.25: Uster tensorapid testi	92
Resim 6.26: Makine randımanı	93
Resim 6.27: İplik yapısı ayarı.....	94
Resim 6.28: Yabancı madde ayarı.....	96
Resim 6.29: Kesme bilgileri	98

Resim 6.30: Sınıf bilgisi	99
Resim 6.31: Uster tester 4 raporu	100
Resim 6.32: Uster tensorapid testi	101
Resim 6.33: Kesme bilgileri	102
Resim 6.34: Sınıf bilgisi	103
Resim 6.35: Uster tester 4 raporu	104
Resim 6.36: Uster tensorapid testi	105
Resim 6.37: Kesme bilgileri	106
Resim 6.38: Sınıf bilgisi	107
Resim 6.39: Uster tester 4 raporu	108
Resim 6.40: Uster tensorapid testi	109
Resim 6.41: Makine randımanı	110
Resim 6.42: İplik yapısı ayarı	111
Resim 6.43: Yabancı madde ayarı	113
Resim 6.44: Kesme bilgileri	115
Resim 6.45: Sınıf bilgisi	116
Resim 6.46: Uster tester 4 raporu	117
Resim 6.47: Uster tensorapid testi	118
Resim 6.48: Kesme bilgileri	119
Resim 6.49: Sınıf bilgisi	120
Resim 6.50: Uster tester 4 raporu	121

Resim 6.51: Uster tensorapid testi	122
Resim 6.52: Kesme bilgileri	123
Resim 6.53: Sınıf Bilgisi	124
Resim 6.54: Uster Tester 4 Raporu	125
Resim 6.55: Uster tensorapid testi	126
Resim 6.56: Makine randımanı	127
Resim 8.1: 30/1 Kompakt siyah karton	135
Resim 8.2: 36/1 Kompakt siyah karton	136
Resim 8.3: 40/1 Kompakt siyah karton	138
Resim 8.4: 50/1 Kompakt siyah karton	139

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler	Açıklama
cN	Santimetreye düşen newton cinsinden yük
cm	Santimetre
%CV	Değişim katsayısı
%CVm	1 metre için değişim katsayısı
dk	Dakika
m/dk	Dakikadaki metre
mm	Milimetre
ms	Milisaniye
ne	1 libre ağırlığındaki ipliğin hank olarak uzunluğu
nm	İpliğin metre uzunluğunun gram ağırlığı
no.	Numara
tex	1000 metre ipliğin ağırlığı

t/m	Metredeki tur sayısı
%U	Düzensüzlük katsayısı

Kısaltmalar

Açıklama

AG	Aktiengesellschaft (Anonim Şirketi)
ATT	Otomatik tork iletimi
CO	Pamuk
CTS	Otomatik Kops Aktarma
F	Yabancı Madde
FX	Maksimum Randıman
IPI	Düzensüzlük İndeksindeki Ortalama Değer
ITMA	Uluslararası Tekstil ve Konfeksiyon Makineleri Fuarı
OE	Open End
P	Polyester Esaslı Maddeler
PES	Polyester
RG	Temizlik Sınır Değeri
RKM	İpliğin uzunluğunun kendi ağırlığı ile kopma noktası
SFI	Yüzey Endeksi
SPID	Hatalı Üretim Veren İğ Tespiti
SSM	Scharer Schweiter Mettler
TM	Patentli marka
VCV	İplik Homojenliğinin Sapma Sınır Değer

1 GİRİŞ

Tez içeriğindeki bilgiler ile ring ipliği çalışmakta olan fabrikalardaki bobin departmanında kalite ve üretime yön verici ve öğretici bilgiler ile daha iyi noktalara nasıl ulaşılabileceği konu edinilmiştir.

Bobin makinelerin da bu zamana kadar olan yenilikler ve bu yeniliklerin bize getirmiş olduğu daha çok iplik üretimi ve en önemlisi de iplik kalitesindeki büyük düzeltilmeler ele alınmıştır.

Bobin makinelerinde öncüllük eden firmaların geçmiş ve şuan kullanılmakta olan modelleri ve çeşitleri ele alınmış bu üreticilerin arşivleri incelenerek tekstil sektöründe çalışmakta olan kişilere yardımcı olabilecek detaylı bilgiler verilmiştir.

1.1 Bobinleme

İpliğin paketlenme ve müşteriye gönderilmesi aşamasında son işlem bobine sarıdır. Ayrıca dokuma makinesinde, örme makinesinde ve diğer işlemlerde kullanılacak iplikler sağılma kolaylığı olması açısından konik masura üzerine sarılırlar. Bir iplik fabrikasında bobinleme işlemi eğirme işlemi ile beraber düşünülerek uyarlanır. Entegre bir fabrikada ise bobinleme işlemi iplik ve dokuma bölümlerinin sınırında bulunur.

Bobinleme işlemi ipliğin sarılı olduğu kops veya bobinden başka bir bobine aktarılmasıdır. Bu işleme bobine aktarma da denir. İplikler üretiminde kopslara veya open-end eğirme sisteminde olduğu gibi bobinlere sarılırlar. Bu aşamadan sonra iplik için iki yol vardır. Ya son mamul olarak piyasaya sunulacak ya da işletme içinde bir ara ürün olarak ele alınıp dokuma veya örme ünitesine sevk edilecektir.

İplik dairesinden gelen kopslar numarasına göre bilezik çapına göre farklı gramaj ve metrajlarda iplik içerir. Bu kopsların üzerinde kalın ekleme yerleri, ince ve kalın yerler, koza ve kabuk parçaları gibi yabancı maddeler, uçuntular, gerilim farklılıkları, bükümsüz yer ve neps gibi birtakım hatalar mevcuttur. Bütün bunlar, dokuma veya örme sırasında

randımanı düşürür ve dokunan veya örülen kumaşta hatalı yüzeylere, düzgünsüzlüklere neden olur [9, 11-13, 16].

1.1.1 Bobinlemenin Amaçları

Genel olarak bobin sarmanın ana amacı daha sonraki makineler için büyük ve aynı uzunlukta iplik ihtiva eden bobinlerin hazırlanması, ayrıca kopuş ve dokuma hatalarına neden olacak iplik hatalarının giderilmesidir. Bobinleme işleminin amaçları şu şekilde sıralanabilir:

1. Doğrudan piyasaya sunulacak ipliklerin satış için uygun bobinlere sarılması bobinleme işlemiyle gerçekleştirilir.
2. Atkı sarma, çözgü makinesi, büküm makinesi ve benzeri durumlar için ekonomik çalışma yönünde iplik bobin halinde sarılmasıdır. Böylece daha büyük çapta iplik içeren bobinler elde edilir.
3. Ring iplik makinesinde büküm kısa bir mesafede verilir. Büküm dağılımı düzgün değildir. İplik kops halinden bobin haline geçerken büküm dağılımı düzgünleşmiş olur.
4. Bobinler boyama amacıyla sarılabilir. Boyanın içerden dışarıya dışarıdan içeriye geçebilmesi gerektir. İpliğin bobin halinde boyanabilmesi için, delikli paslanmaz patronlara gevşek olarak sarılır. Boyama işleminden sonra, yeniden bir bobinleme işlemi yapılır.
5. Bobin makinesinde iplik hataları giderilir ve iplik temizlenir [9, 11-13, 16].

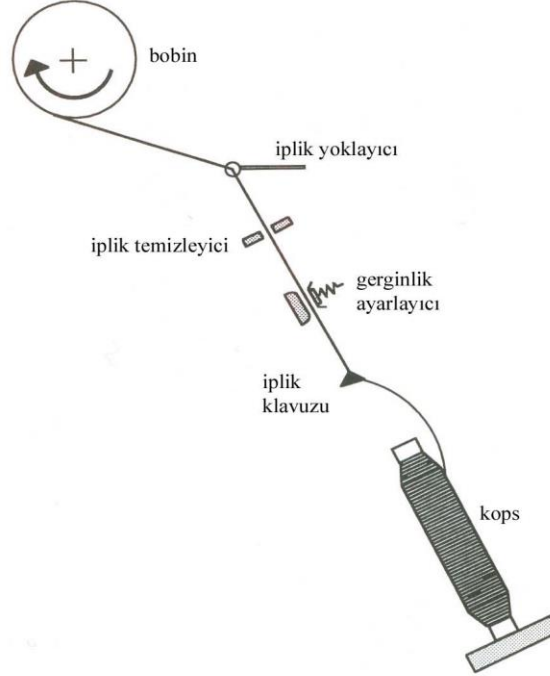
1.1.2 Bobinlemenin Çalışma Sistemi

Bobinleme makineleri tamamen bilgisayar sistemine bağlı çalışmaktadır. Makinede 60 bobin aynı anda sarılmaktadır. Bunların her biri birbirinden bağımsız servo motorlar ile çalışır. İstenilen anda istenilen bölümün yaptığı metraj ve randıman gibi bilgiler bilgisayardan öğrenilebilir.

Bobinler ringde ve fitilde olduğu gibi düz bir şekilde sarılmaz. Makinedeki bir oluklu silindir yardımı ile sağa sola zig zag yapacak şekilde sarılır.

Bu makinelerde işçiler sadece masura arabalarını doldurma istasyonuna vermek almakla ve yürüyen bantların sıkışmamasını kontrol etmekle sorumludur yeni model bobin makinelerinde ise direkt ring makinesinden çıkan kopslar yürüyen bantlarla bobin makinesine beslenmektedir. Diğer işler makine tarafından yapılır. Makinedeki temizliğin ve uçuntuların giderilmesi için gezer temizleyicilerle desteklenmiş hava akımı

bulunmaktadır. Toplanan uçuntular gezer temizleyicinin toz haznesinde bir bölümde toplanarak ortamdan uzaklaştırılır [9, 11-13, 16].



Şekil 1.1: Bobin makinesinde kopstan bobine iplik akışı

Sarılış şekli bakımından bobin makineleri tam konik, yarı konik, silindirik, fıçı gibi sınıflara ayrılır. Bobinde ipliğin iyi temizlenebilmesi için çeşitli tip ve şekilde makaslar mevcuttur. Makas uçları arasındaki mesafe ipliğin çapına, yani numarasına göre düzenlenir. İplik kalınlaştıkça aralık artar. Ayrıca iplikteki ince zayıf yerlerini ortaya çıkarmak için, yuvarlak, madeni rondelalar kullanılır. İplik inceldikçe, rondela ağırlıkları azalır. Rondela tayini çok dikkatle tespit edilmelidir. Gereğinden ağır rondela kullanıldığı takdirde, iplik mukavemetinden büyük bir kısmını yitirir. Ağırlık koymaktan maksat, iplik gerginliğini arttırmak suretiyle zayıf yerlerini onarmak, böylece mukavemetini çoğaltmaktır. Aşağıdaki cetvelde muhtelif numaralarda kullanılması tavsiye edilen makas aralıkları verilmiştir [9, 11-13, 16].

Çizelge 1.1: Makas aralıkları

İplik No.	1 inçte aralık	İplik No.	1 inçte aralık
10	28/1000	12	27/1000
16	25 "	20	23 "
24	21 "	28	19 "
32	17 "	36	15 "
40	14 "	50	12 "
60	10 "	80	9 "

Bobin makineleri, iğlerin duruşuna göre dik ve yatay, sarılış bakımından düz ve çapraz olarak ayrılır. Dikey tipi olanlar hemen hemen tarihe karışmıştır. Bu değerlendirmeden başka, bobinlerin sarılış şekline göre konik, üstüvani, varıl, şişe sarma gibi isim verilmektedir.

Dikey ve yatay makineler arasında önemli farka gelince; Dikey makinede devamlı aynı hız varken, yataylarda sarılmakta bulunan bobinin çapı büyüdükçe, ipliğin sürati ve onunla yakın ilgisi bulunan gerginliğin artmaması için, sürati düşüren tertibat vardır [9, 11-13, 16].

Son tip bobin makinelerde elde edilen bazı avantajları belirtmeyi faydalı görmekteyiz.

Bir kaçını açıklayalım:

Süratleri büyük ölçüde arttırılmış, patron ve gezdirici süratleri birbiri ile dengelendirilmiştir.

Birinciden sonuncuya kadar, bobin üzerindeki tüm katlar çok düzgün ve muntazam sarılmaktadır.

Makinede iğler yerine rulmanlar dönmekte, böylece iğlerin yıpranması önlenmektedir.

Makinenin harekete geçirilmesi, makine boyunca iki yanda konulan çelik silindir kanalıyla oluşur. Dişliler ise ayrı kutulara yerleştirilmiş görüntü ve aşınmayı önlemek için yağ içinde çalıştırılmaktadır.

Bobinde ipliğin gerginlik derecesi çok önemlidir. Sarılırken iplik ne çok gergin, ne de gevşek bulunmalıdır. Az olursa, düzgünsüz ve yumuşak bobin alınır. Bu durum dokumada kopmalara ve iplik zayıflığına sebep teşkil eder. Fazla gerginlik, bobinde iplik kopmasına ve mukavemet kaybına meydan verecektir. Hele kötü sarılmış bobinlerin randıman ve kalite kaybına yol açacağını gözden kaçırmamak lazımdır [9, 11-13, 16].

Bobin dairesinde dikkatle izlenmesi gereken konular:

1. Renk, kalite ve numara ayırımı için tayin edilen renkli patronlar kesinlikle kullanılmalıdır.
2. Her çeşit iplik için seçilen ayar ve gerginlik titizlikle makine belleğinde muhafaza edilmelidir.
3. Gerek daire, gerekse makineler, sık sık temizlenmelidir.
4. Düğümler splaysta ufak ve sağlam olmalı.
5. Bobinlerin boş dönmesiyle ipliğin yıpranmasına meydan verilmemelidir.
6. Masura üzerinde kalan ipliğin olmamasına ve parçaların el ile sıyrılmasına bu suretle masuraların harap olmasına müsaade edilmemelidir.
7. Bobinin kenarlarında taşma ve atlama kesinlikle olmamalı, zira daha sonraki işlemler için bu türlü bobinler ya aktarılmalı veya kullanılmamalıdır.
8. Çap ve ağırlık durumu bobinler için çok önemlidir.
9. Karışık, dayanıksız, kirli ve yağlı ipliğin sarılmasına imkan verilmemelidir. Hele renkli ipliklerin işlenmesinde nüans farklarına çok itina edilmelidir [9, 11-13, 16].

Bobinde çıkması muhtemel hatalar:

1. Yabancı maddelerin bobinlere karışması. Bu noksan genellikle işçinin dikkatsizliğinden ileri gelmektedir. Toz, yabancı madde veya işçinin elinde biriken iplik parçaları hava ile makine temizliğinde bobinin içine girer.
2. Bobin üzerine ipliğin normal sarılmaması. Bu hataya en çok sargı mekaniklerden birinde arıza çıkması veya ayarların bozulması sebep olur.
3. Çok büyük veya küçük bobinler; Belirli ölçüye varan bobinlerin sayaç tarafından durdurulmaması ve bundan bunu görmeyen işçi sorumludur.

4. Yumuşak bobinler. İpliğe gerekli gerginliğin verilmemesi neticesidir. Bu hata iplik zayıtına yol açar.
5. Masura karışması. Ya dikkatsizlik veya fazla üretim vermek gayesiyle yapılan bu hareket, titizlikle takip edilmeli ve cezalandırılmalıdır.
6. Düzgün sarılmayan bobinler. Yoklayıcı göz veya makas arasına yabancı maddenin girmesiyle iplik gerginliği değişir. Bu durumda, sağa sola taşmalar ve anormal sargı meydana gelir. Makine randımanını düşüreceği gibi, iplik zayıtını fazlaştıracaktır. Masuradaki ani çözümler de aynı netice verecektir.
7. Büyük düğümlü bobinler. Bilhassa el ile bağlanan bobinlerde bu hata çok görülür. Dikkatle ve istenilen büyüklükte düğüm bağlanmadığı taktirde, dokuma tezgahında gücü ve taraktan geçerken kopmalar ve çözümler olur.
8. Karışık iplikli bobinler. Bilhassa iplikhaneden veya boya kısmından iyi ayırım yapılmazsa, bu hata büyük sıkıntılara sebep olabilecektir.
9. Bozuk patronlu bobinler. Kağıttan, plastik veya ağaçtan mamul patronlar kırık, yırtık veya kullanılacak durumda bulunmayabilir. Bu türlü patronları işletmeden uzaklaştırmak icap eder.
10. Yağlı veya kirli bobinler. Kesinlikle işlenmemesi gereken böyle bobinler en çok makine ve daire temizliklerinde ortaya çıkmaktadır [9, 11-13, 16].

1.2 İpliğin Bobinlenmesi Sırasında Giderilen Başlıca Hatalar

Başlıcaları şunlardır,

- a) Sarım açısı
- b) Sarım uzunluğu
- c) Açısal hız
- d) Hatve
- e) Bobin tahrik sistemi
- f) Sarım yoğunluğu
- g) Bobin boyutları

1.2.1 Sarım Açısı

Bobinin dik metrik planı ve bobin yüzeyindeki ipliklerin sarımları arasındaki açıdır. Çapraz bobin yoğunluğunu direk olarak etkileyen açıdır. Sarım açısı çok büyük veya çok küçük ise bobin üzerindeki iplikler dağılır. Bu açı en az 5 derece olmalıdır ve 10 derece üzerine çıkmamalıdır. Sarım açısı rastgele sarımda sabitken, hassas sarımda değişkendir [4].

1.2.2 Sarım Uzunluğu

Bir komple çaprazlama devrinde bobine sarılan ipliğin boyuna sarım uzunluğu denir [4].

1.2.3 Açısal Hız

İplikteki kalın kısımlar az bükülmüş bölgelerdir. Bu nedenle mukavemetleri düşük olup dokumada kopuşlara neden olurlar. Dokuma esnasında kopmazlarsa kumaşta hata oluştururlar. İplikteki ince kısımlar ise elyafın az olduğu ya da bükümün fazla olduğu yerlerdir. Bunlarda kopuklara ya da kumaş hatalarına neden olurlar. İplik üzerindeki düğümler değişik büyüklükte olabilir. Bu durumda çözgü ipliği lamellerden geçmez, kopar ya da aşırı sürtünmeye neden olur. Örmecilikte kullanılırsa iğne kırılmasına yol açabilir [9, 11-13, 16].

1.2.4 Hatve

İplik rehberinin hareketinin, bir devresinde kat ettiği mesafedir. Hatve, silindirik bir bobine iplik sarılırken veya çift flanşlı bir bobine iplik sarılırken olduğu gibi sabit bir miktar olabilir. Silindirik yapılı çapraz bobinde iplik rehberinin her sarım devrinde kat ettiği mesafe sabit olduğundan silindirik bobinlerde hatve sabittir. Konik uçlu çapraz bobinde bobin sarımı sırasında iplik rehberinin her sarım devrinde kat ettiği mesafe değiştiği için hatve de değişkendir [4].

1.2.5 Bobin Tahrik Sistemi

İplik bobininin tahrik sistemi çevresel veya göbekten olarak iki yöntemle tanımlanır. Yüzeysel sistemde bobin düz yüzeyli bir tahrik silindiri veya yivli bir sarım silindiri tarafından tahriklenir. İpliğin fiziksel özellikleri sürtünmelere dayanabilecek kapasitede ise çevresel tahrik sistemi kullanılabilir. Yivli silindirli tahrik sisteminde sarım

açısındaki seçenekler daha azdır. Yiv içerisinde büküm bozulmaları olabileceği gibi ipliği yiv içerisinde tutabilmek için yüksek iplik gerginlikleri uygulanmalıdır. Bu nedenle kullanım alanları sınırlıdır. Göbekten tahrikli sistemler, ince ve hassas iplikler için uygundur. Bu sistemin dezavantajı ise sabit sarım hızı istendiğinde daha komplike ve pahalı olmasıdır [4].

1.2.6 Sarım Yoğunluğu

Sarım yoğunluğu büyük ölçüde sarım gerginliği tarafından belirlenir. Önemli bir husus, gerginliğin ve gevşekliğin iplik özelliklerini ve sarımı bozmayacak şekilde ayarlanmasıdır. Sarım yoğunluğu bobinin kullanım amacına göre değişim göstermektedir. Çok fazla yoğunluk gerektiren durumlarda, örneğin dikiş masuralarında hassas sarım yöntemi ile sıkı sarım yöntemi uygulanabilir. Rastgele sarımda yoğunluk masuraya en yakın bölgede en yüksek değerde, bobinin dış çapında ise en düşük değerdedir.

Yoğunluğu tayin eden diğer faktörler ise bobin ile tahrik silindiri arasındaki temas basıncı, sarım açısı ve sarım hızıdır. Temas basıncı hassas bir mekanik mekanizma ile kompanse edilerek yoğunluk kontrol edilebilir. Sarım hızı arttıkça iplik gerginliği de arttığı için yoğunluk artar. Yüksek sarım hızlarında bobindeki merkez kaçtan dolayı iplik sarımları paralelleşme eğiliminde olduğu için yoğunluk artacaktır [4].

1.2.7 Bobin Boyutları

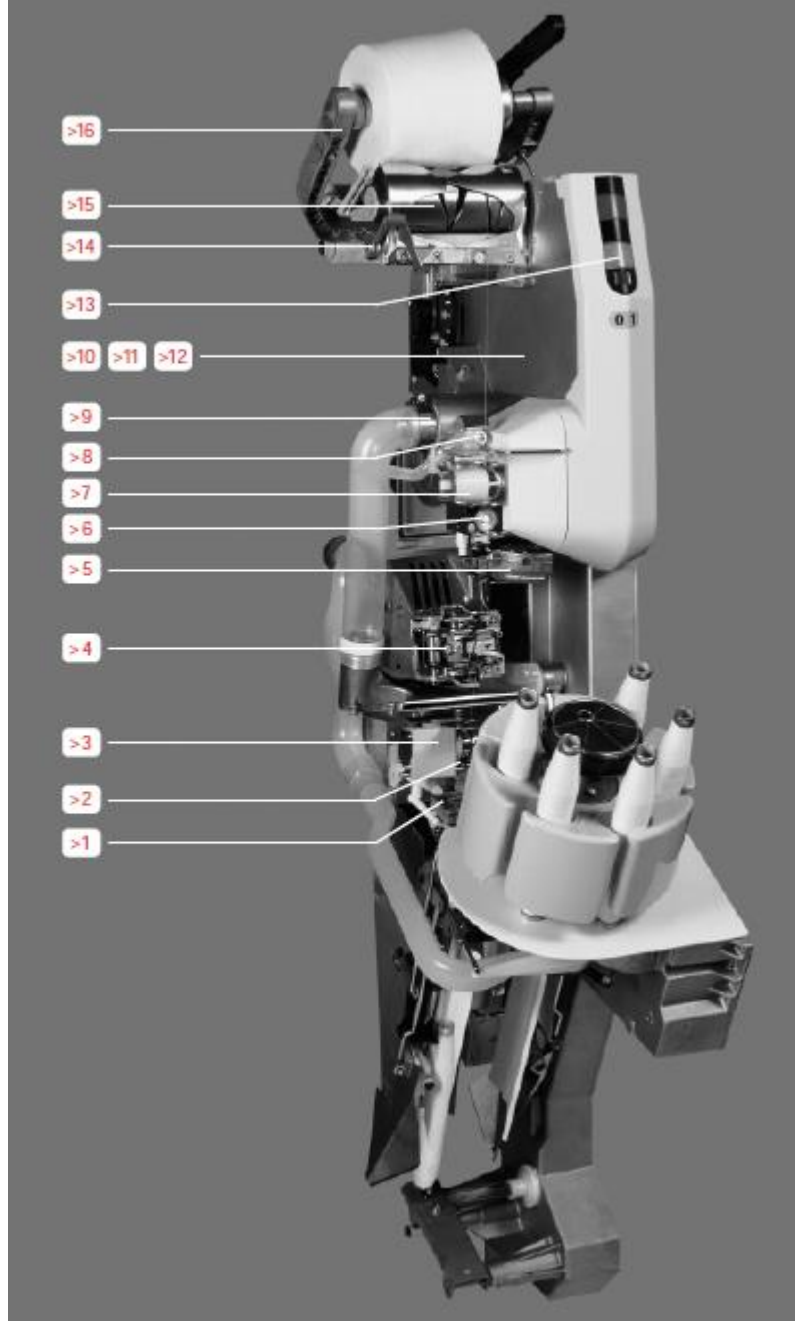
Bobin boyutlarının seçiminde en önemli etken, sarım hızıdır. Bobin boyutlarında birtakım sınırlamalar söz konusudur. Hassas sarım sistemlerinde bobin büyüdükçe sarım açısı artacağından bobin çapına bir sınırlama gelecektir. Sarım açısındaki sınırlamalar, ipliklerin tipine göre belirlenmiştir. Bu sınırlar aşıldığında sarım omuzlarında şişmeler veya sert kısımlar görülebilir. Sarım uzunluğu boyunca vargel uzunluğu daraltılarak ya da kademeli hassas sarım uygulanarak bu problemlere çözüm bulunmaktadır. Rastgele sarım sistemlerinde bobin çapı büyüdükçe sarım sayısı azalacağından bobin boyutları sarım sayısına göre önceden belirlenir.

Bunlardan başka bobin boyutlarının üretici ve tüketiciye taşıma kolaylığı sağlayacak ve fazla yer kaplamayacak şekilde tasarlanması gerekir. Tüketicinin istediği iplik miktarı dikkate alınmalı ve artık ipliğin fazla olmamasına dikkat edilmelidir [4].

1.3 Bobin Gezdirci eşitleri

- a) Düz gezdirci bobin makineleri,
- b) Bakalit silindirli bobin makineleri,
- c) Pervaneli bobin makineleri.

2 MAKİNENİN KISIMLAR



Şekil 2.1 : İğ

İğın elemanları:

- 1) Alt iplik ucu sensörü
- 2) Klapeli yakalayıcı boru
- 3) Elektromagnetik iplik gerdirici
- 4) Splayser
- 5) Elektronik iplik temizleyici
- 6) İplik Gerginlik Regülesi Autotense FX
- 7) Parafin rulosunu gözetleme düzenekli parafinleme tertibatı
- 8) İplik emiş kolu
- 9) Üst iplik ucunu bulma sensörlü emiş borusu
- 10)İğ kumanda merkezi
- 11)Propack FX
- 12)Variopack FX
- 13)Kullanım ve gösterim elemanları (göstergeler)
- 14)Barabana sarımları gözetleme tertibatı
- 15)Auto Torque Transmission'lu (ATT'li) baraban
- 16)Baskı ağırlığı dengelemeli bobin çerçevesi [2-3, 10]

2.1 Bıçak Ayarları

Bıçak ayarları genellikle kalın ipliklerde iplik çapının %50 fazlası alınır; ince ipliklerde iplik çapının %100 fazlası nazara alınmalıdır.

Gezdiriciler: Eski tip makinelerde mevcut olup ipliğın bobine çapraz ve düz sarılmayı temin içindir.

Birçok türlü olabilir; Pervaneli, Oluklu, Silindirli ve Düz gezdiriciler gibi [2-3, 10].

2.2 Otomatik Durdurucu

Bir rehberden geçen ipliğın gerginliğı ile sarma silindiri üzerinde tutan mekanizma. Kopan ipliğın kopması halinde bobini bakalit baraban (silindir) üzerinde kaldırır.

Otomatik devamlı kontrol altında bulunmalı zira iplik koştuktan sonra bobinin silindir üzerinde devamlı dönmesi bobinin dış yüzeyde bulunan ipliklerin yanma ve zayıflamasına sebep olduğı gibi statik elektriklenme olabilir [2-3, 10].

2.3 Balon Kontrol Mekanizması

Bu cihaz yüksek sratlerdeki kolonlaşmadan ileri gelen problemleri önler. Bu cihaz bir yatay çubuk ve bir yay ile oluşan gergin iplik sağılışını kontrollü bir şekilde gerçekleştirir [2-3, 10].

2.4 Bobine Ağırlık Koyma (Sert Sarım Ayarı)

Bobin ile silindir arasındaki baskı söndürücü rotun üzerine ağırlıklar koymak sureti ile arttırılabilir [2-3, 10].

2.5 Bobin Silindire Baskısını Sabit Tutma Mekanizması

Bobinle silindir arasındaki baskıyı azaltma ağırlık kaldırma levyesine bir çubuk ve tel vasıtası ile bağlı kaldırma levyesi söndürücü rot üzerindeki kavramanın yukarıya itilmesi ile olur. Böylece bobinin yivli silindir üzerine yaptığı baskıyı azalır bu sistem artan bobin çapı ve ağırlığına rağmen sarım esnasında bobin ile yivli silindir arasındaki baskıyı sabit tutar [2-3, 10].

2.6 Yivli Silindirler

Yivli silindirler bobin üzerine sarılan ipliği ileri geri hareket ettiren iki parçadan ibarettir ve maksimum süratlerde bile ipliği kılavuz yivlerine otomatik olarak almaktadır [2-3, 10].

2.7 Yükleme

Sarım esnasında ipliğe istenilen gerginliği vermek için ağırlık diskleri kullanılır [2-3, 10].

2.8 ap İndikatörü (Bobinlerde)

Eşit miktarda sarıma sahip bobinler elde edebilmek için bu cihaz ilave edilmiştir. Halka şeklinde imal edilmiş bir zincir en üst bir kol üzerinde bobinlerin üstüne doğru sarmakta olup bobin çapı büyüyüp bu halkaya erişince halkanın devamlı hareketi bobincinin dikkatini eker ve durdurma için işaret verir [2-3, 10].

2.9 Yer Değiştirme Mekanizması

Bu cihaz bobin makinesinin uçlarına yerleştirilmiştir. Bobin kenarı üzerindeki arzu edilmeyen iplik birikintilerine mani olur. Çalışma esası yk silindir şaftının belirli ayarlanabilir, sınırlar içerisinde eksen yönünden hareketine dayanır. Bu hareket her iki taraf için ayrı olarak bir kamadan hareket alır, bir levye ile silindir şaftına verilir. Bu da ayrı bir saplama levyesinin dönüş merkezindedir.

Bu saplama  yuvadan herhangi birine yerleşerek silindir şaftının hareketini ayarlar. Daha büyük limitler içerisinde bir değişiklik yapmak icap ediyorsa kam dahil değiştirilebilir. Bu da hareket alıcı iki kuvvetli yay arasında bulunduğundan yanlış bakım veya ayar sebebi ile vuku kırılmalar nlenebilir [2-3, 10].

2.10 Toz Alıcı (Aspiratör)

Makinenin arkasına yerleştirilmiş olan emici aspiratör makineden emdiği tozları bir süzgeçten geçirir ve hazneye toplar [2-3, 10].

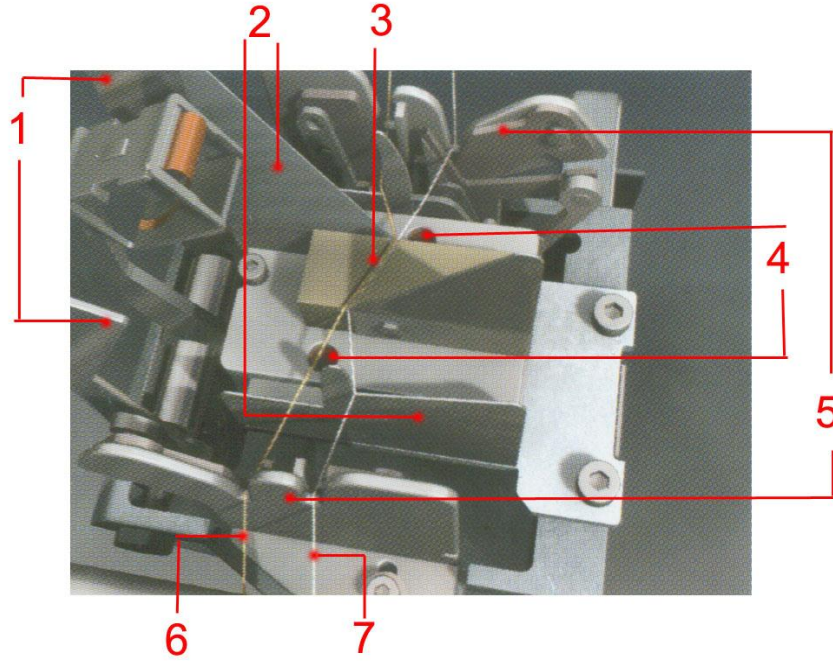
2.11 Transport

Makine normal sarım esnasında boşalan masuralar iğlerin hemen önüne yerleştirilmiş bir transport (sevk edici) kayışı vasıtası ile makine sonundaki araba ve sandığa boşaltır [2-3, 10].

3 DÜĞÜMLEME İŞLEMİ VE DÜĞÜMLEYİCİ TIPLERİ

3.1 Düğümleme İşlemi

Splayslama prosesi, temeli pnömatiğe dayanan ana yöntemin bazında küçük değişikliklerle bireysel her kullanım amacına adapte edilebilir. Elle birkaç müdahale ve ilave yapı elemanı ile standart splayserin, kullanım amacına göre farklı tipler olan termo-splayser, püskürtmeli splayser ve elasto-splaysere tadilat ve modifikasyonu mümkündür. Splayserlerin hepsi havalı splayserin çalışma prensibine dayanır, mamafih işlevlerinde işlenecek materyalin özellik ve gereksinimlerine adapte edilmiştir. Bunun sonucunda, kolay ve önemli splays parametrelerinde standart bir kullanım ortaya çıkar [2-3, 10].



Şekil 3.1 : Havalı düğümleyici elemanları

- 1) Besleme kolları
- 2) İplik yatırma kılavuzları
- 3) Düğümleme kanalı
- 4) İplik uç açma tüpleri
- 5) Makaslar

- 6) Kopstan gelen iplik
- 7) Bobinden gelen iplik



Resim 3.1: Autoconer için splays elemanları seçeneği

İdeal splays elemanlarının seçimi kalite ve proses güvenliği kriterlerine göre gerçekteşir. Bu konuda örneğin elyaf materyali, iplik numarası, büküm yönü veya büküm etken faktörlerdir. Değişik prizmalar, iplik tutma/splays borucukları veya ekleme plakaları programın kapsamına dahildir [2-3, 10].

Splays İşlem Akışı Havalı düğümleyicide şu aşamalardan meydana gelmektedir:



Resim 3.2: İpliklerin pozisyonlandırılması

⇒ İpliklerin pozisyonlandırılması:

Şekil 3.2 'de görüldüğü gibi kesilen veya kopan iplikler alt ve üst emiş kolları yardımıyla yakalanarak düğümleme bölgesine, prizma üzerine yatırılır.

⇒ İplik uçlarının açılması:

Açma tüpleri içerisine emilen iplik uçlarına, iplik bükümünün tersi yönünde hava verilerek bükümleri açılır.



Resim 3.3: İplik uçlarının tutulması

⇒ İplik uçlarının tutulması:

Prizma üzerine yatırılan, kesilmiş veya kopmuş olan ipliklerin uçlarından belirlenen mesafedeki bükümün açılabilmesi için, iplik uçları, açma tüplerinin içerisine emilir.



Resim 3.4: Prizmanın içerisine geri çekme

⇒ Prizmanın içerisine geri çekme:

Uç bükümleri açılan iplikler düğümlemek üzere, besleme kolları yardımıyla prizma içerisine geri çekilirler.



Resim 3.5: Birleştirme ve büküm verme

⇒ Birleştirme ve büküm verme:

Prizma içerisine çekilen, iplik uçlarında bükümleri açılmış olan lifler, iplik bükümü yönünde üflenen havanın yardımıyla birleştirilip büküm alırlar [2-3, 10].

3.2 Düğümleyici Tipleri

Bobinleme işlemi ardından, ipliklerde bulunan düğümlerin, sonraki üretim işlemlerinde dayanıklılık gösterebilmesi için, düğümleme işleminin optimum düzeyde olması önem kazanmaktadır. Bu amaçla farklı iplikler için farklı düğümleyici çeşitleri kullanılmaktadır [2-3, 10].

3.2.1 Standart Düğümleyici

Standart düğümleyici, temel yapıdaki havalı düğümleyici tipidir. İplik uçları açma tüplerinde, iplik büküm yönünün tersi yönünde verilen hava ile açıldıktan sonra, prizmaya yatırılarak, iplik bükümü yönünde verilen hava aracılığı ile yeniden bükülürler. Amaç, tamamen açılan liflerin birbirleri içine geçerek büküm almalarını sağlayarak düğümlemiş iplik bölgesinin, iplik mukavemeti ve iplik görünümünü normal iplik değerlerine yaklaştırmaktır [2-3, 10].

Standart düğümleyicinin kullanım alanları:

- Pamuk
- Pamuk karışımları
- Polyester
- Viskon
- Kompakt ring pamuk iplikleri

3.2.2 Elasto Havalı Düğümleyici

Elasto-Splayser, özel olarak elastiki Core ipliklerini etkin ve verimli bir şekilde işlemek için standart splayserin pnömatik temel prensibi bazında geliştirilmiş bir modelidir. Yüksek bir mukavemet ve iyi bir görünümün yanı sıra splays bağlantısının elastikiyeti ve prosesin yüksek bir işlenebilirlik güvencesinin elde edilmesi önemli kriterlerdir. Elasto-Splayser yapı ve tasarım olarak gereksinimlere adapte edilmiştir. Özel fren elemanları, değiştirilmiş kesim ve kıştırma hatları ve aynı şekilde Software kumanda, aynı anda splays bağlantısına yönelik özel talepleri de yerine getirir [2-3, 10].

Elasto havalı düğümleyicinin kullanım alanları:

- Pamuk/Elastan
- Viskon/Elastan
- Viskon karışımları

3.2.3 Termo Düğümleyici

Termo splayserin en karakteristik özelliği, splays havası ısısının işlenecek hayvansal elyafın özelliklerine tam olarak uyumlanmış olmasıdır. Termo splayserin kullanıldığı alanlar ise yün ve yün karışımı ipliklerdir. Lokal ısıtma sayesinde, elyafın özgül termoplastik özelliklerinden olumlu olarak yararlanır. Bunun sonucunda, ipliğin yapısının splays bağlantısı bölgesinde hayati nitelikte daha yüksek bir splays mukavemetiyle güvenli bir fiksajı (sabitlenmesi) elde edilir [2-3, 10].

Termo düğümleyicinin kullanım alanları:

- Yün
- Yün karışımları
- Siro iplikler
- Kompakt ring yün iplikleri
- Yün/Elastan

3.2.4 Su Püskürtmeli Düğümleyici

Bu splayser alternatifini temel prensipten ayıran özellik, sadece az bir miktarda suyun splay havasına verilmesidir. İnformatör'den merkezi olarak ayarlanabilen su miktarının dozlanması sayesinde, iplik ve kullanım amacına uygun splay bağlantıları üretmek mümkündür. Aynı anda yüksek splay kalitesinin korunması ve minimum kirlenme kaydıyla ideal proses süreçleri garanti altına alınmıştır. Püskürtmeli splayserin özellikle avantajlar sağladığı kullanım alanları jüt, kenevir gibi sak elyafı (sert elyaf), kompakt iplikler, kalın pamuk iplikler, OE rotor iplikleri ve bükümlü ipliklerin bobinlenmesidir [2-3, 10].

Su püskürtmeli düğümleyicinin kullanım alanları:

- Pamuk iplikleri ve pamuk karışımları
- Bükümlü iplikler
- Open-end iplikleri
- Keten
- Kompakt ring iplikleri
- Elastan karışimli iplikler

3.3 Düğümleyici Ayar Noktaları

Termo düğümleyici, yün ve yünlü karışımlarda kullanılmaktadır. Bu tip ipliklerde, daha sert ve uzun olan yün lifleri, düğüm bölgesinde ipliğe tam olarak sarılmamakta ve düğüm dışında kalmaktadır. Liflerin düğüm dışında kalmaları, düğüm bölgesini hem mukavemet hem de görünüm açısından kalitesizleştirmektedir. Elasto havalı düğümleyici

ise temel olarak standart havalı düğümleyici tipi ile aynı ayar noktalarına sahiptir. Ancak yapısındaki farklılıklardan dolayı, aynı iplik tipi için standart ve elasto havalı düğümleyicilerde optimum sonuçlar elde etmek için farklı ayarlar kullanılması gerekmektedir. Su püskürtmeli düğümleyici tipinde ise, standart ve elasto düğümleyiciye ek olarak, suyun püskürtülme süresi ayarlanmaktadır [2-3, 10].

3.3.1 İplik Ucu Açma Hava Basıncı ve Süresi

Düğümleme işleminde, iplik uçlarını açmada kullanılacak hava basıncı (bar) ve iplik uç açma süresini belirlemek amacıyla mikroişlemciden girilerek değiştirilen iki farklı ayar noktası bulunmaktadır. Açma hava basıncı, iplik bükümüne ve lif özelliklerine göre bar cinsinden ayarlanmakta ve genellikle optimum değerlere 3-5 bar arasında ulaşılmaktadır. İplik uç açma süresi değeri (Kodu) 1-7 arasında seçilebilmekte ve bu değer ipliğin uç açma tüpleri içerisinde kalacağı süreyi belirlemektedir. Elastan karışumlu ipliklerde bu değer en üst düzeyde seçilmektedir. Bunun nedeni, iplik uç açma aşamasında, açma tüpleri içerisine emilen elastan karışumlu esnek iplik uçlarının, tüp dışına zamanından erken çıkmalarını engellemektir [2-3, 10].

3.3.2 Düğümleme Hava Basıncı ve Süresi

İpliklerin birleştirilmesinde kullanılacak hava basıncının (bar) ve düğümleme işlem süresinin belirlendiği iki farklı ayar noktası bulunmaktadır. Düğümleme hava basıncı, iplik düğüm bölgesi mukavemeti, kopma uzaması ve görünümü açısından optimum düzeyde ayarlanmalıdır. “Bar” cinsinden ayarlanan bu değer genellikle 5-7 bar arasında optimum sonuçlar için yeterli olmaktadır. Düğümleme işlem süresi mikroişlemciden değer girilerek değiştirilebilmektedir. Düğümleme işlem süresi için üç değer girilmektedir. İlk değer, ilk üfleme süresini, ikinci değer hava üflemesinin yapılmayacağı bekleme süresini, üçüncü değer ise ikinci üfleme süresini belirtmektedir (Çizelge3.1). Her bir değer 1-9 arasında girilebilmektedir ve süre aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır [2-3, 10].

Çizelge 3.1: Üfleme süreleri

İlk Üfleme Süresi	Duruş Süresi	İkinci Üfleme Süresi
1. değer = 7	2. değer = 3	3. değer = 5

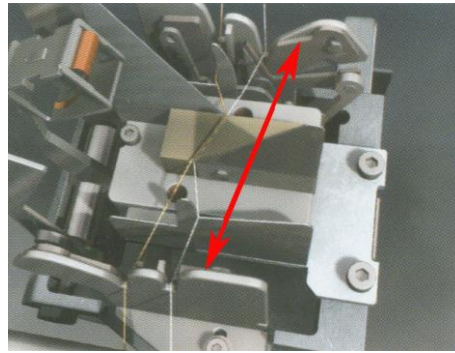
Gerçek üfleme veya bekleme süresi (milisaniye) = Basamak değeri X 20 milisaniye

İlk üfleme süresi (milisaniye) = 7 X 20 = 140 milisaniye

Bekleme süresi (milisaniye) = 3 X 20 = 60 milisaniye

İkinci üfleme süresi (milisaniye) = 5 X 20 = 100 milisaniye

Bu durumda, düğümleme havası ilk olarak 140 milisaniye üflenir, üfleme olmadan 60 milisaniye beklenir ve ardından 100 milisaniye tekrar üflenir.



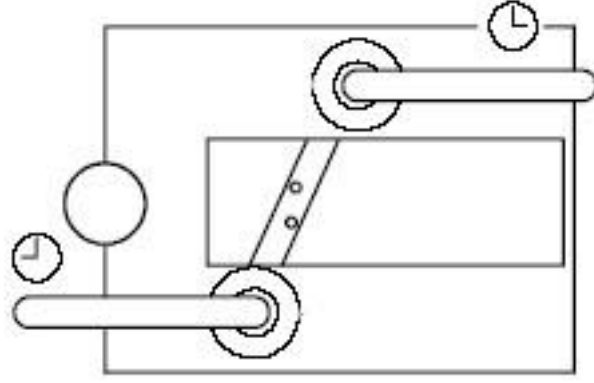
Resim 3.6: Makas mesafesi

İplik uç açmada, açma tüpleri içerisine girecek olan iplik ucu uzunluğu makaslar arası mesafe ayarı ile belirlenmektedir . Düğümleme bölgesine girecek olan iplik uçlarının ne kadarının açılacağını da belirleyen bu mesafe 65 veya 73 mm olarak değişmektedir [2-3, 10].

3.3.3 İplik Uç Açma Tüp Pozisyonları

İplik uç açma tüplerinin pozisyonları ipliğin büküm yönüne göre ayarlanmakta ve böylece uç açma esnasında kullanılacak olan havanın iplik büküm yönü tersinde olması sağlanmaktadır.

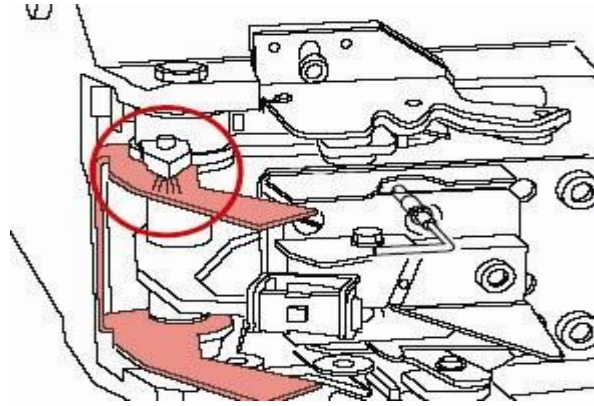
İpliğin büküm yönüne göre, örneğin iplik Z bükümlü ise, üst açma tüpü saat üç yönünde, alt açma tüpü ise saat dokuz yönünde ayarlanmaktadır .S bükümlü ipliklerde üst açma tüpü saat dokuz, alt açma tüpü ise saat üç yönünde ayarlanmaktadır [2-3, 10].



Şekil 3.2 : Z Bükümlü ipliklerde iplik uç açma tüp pozisyonları

3.3.4 Besleme Kolu Pozisyonu

Besleme kolu pozisyonu, ipliğin düğümleme esnasında, açılmış olan iplik uçlarının prizma içerisinden geri çekilme miktarını belirlemektedir.



Şekil 3.3 : Besleme kolu ve ayar noktası

Düğüm bölgesini ipliklerin açılan uçları arasındaki mesafe olarak kabul edersek, ayar noktası sağa doğru kaydırıldığında ipliklerin geri çekilme miktarı azalmakta, daha kısa ve kalın düğüm bölgeleri oluşmaktadır. Ayar noktası sola doğru yaklaştığında ise, ipliklerin geri çekilme miktarı artmakta, açılmış iplik uçları birbirini üzerinden daha fazla kaymakta, uzun düğüm bölgeleri elde edilmekte ve düğüm bölgeleri incelmektedir. İplik bünyesinde bulunan lifler eğer uzunsa bu ayar noktası sola doğru kaydırılmakta, eğer bu lifler kısaysa ayar noktası sağa doğru kaydırılmaktadır [2-3, 10].

3.3.5 Su Püskürtme Süresi

Su püskürtmeli düğümleyici tipinde, standart ve elasto havalı düğümleyici ayarlarına ek olarak, düğümleme esnasında püskürtülen suyun püskürtülme süresi ayarlanabilmektedir. Suyun püskürtülme süresi, mikroişlemciden milisaniye (ms) cinsinden girilen değer ile değiştirilebilmektedir. Bu değer 20-200 ms arasında değişmekte ve minimum sürede püskürtülen su ile bile olumlu sonuçlar alınmaktadır.

Görüldüğü gibi verimlilik ve kalite yönünden çok büyük önemi olan düğümleme işleminde iplik özelliklerine uygun ayarların belirlenmesi çok hassa bir husustur. Zira uygun ayarları seçerken, enerji sarfiyatını da göz önünde bulundurmak gerekir. Birbirine yakın özellikte düğüm bölgesi elde edilirken, hava sarfiyatının daha az olduğu ayarları seçmek gerekir. Bunu sağlayabilmek için öncelikle uygun düğümleyici tipi ile çalışmak gerekir. İmalatçı firmalar aynı makine üzerinde farklı düğümleyici tiplerini uygulayabilmektedir [2-3, 10].

4 BOBİN MAKİNELERİNDEKİ YENİLİKLER

Bobin makinelerindeki yenilikler şöyle sıralanabilir,

- Ring iplik makinesi ile bobin makinesinin birbirine bağlanması, makine organlarının hızlarının arttırılması,
- Yeni iplik düğümlleme (Splacer) sisteminin kullanılması, elektronik kayıt cihazlarından yararlanılması bobin makinelerinde koplar arabalar ile makine sandığı içine doldurulur ve dolu bobinlerde robot tarafından alınır.
- En son modellerde her iki harekette otomatize edilmiştir. Bu makinelerde tam otomatik olarak aktarma gerçekleşir.
- Transport bandı yardımıyla dolu bobinler alınır.

Geçtiğimiz yıl düzenlenen ITMA fuarında ring iplik makinesi ile bobin makinesinin birbirine bağlanması ile ilgili olarak bazı örnekler gösterilmiştir. Otomatik takım değiştirme ünitesine haiz iplik makinesinden alınan koplar bir konveyör vasıtası ile bobin makinesine taşınmakta ve boşalan kopların yerine dolusu otomatik olarak yerleştirilmektedir [2-3, 7, 10].

- İplik düğümlleme makinesi Splacer oldukça ilginç olup teknoloji içinde yerini almaktadır,
- Havalı veya mekanik olarak düğüm atan makineler mevcuttur. ITMA'da sergilenen bütün yeni bobin makinelerinde bu sistem kullanılmıştır.
- Bağlantı noktaları Uster indikatöründe hata olarak kaydedilmemekte ve belirtildiğine göre bu noktalardaki mukavemet, ipliğin normal mukavemetinin %90'ı kadar olmaktadır.

Bobin makineleri ile yapılan çalışmalar ve yenilikler sayesinde yıllardır iplik kalitesini en iyi şekilde sunabilmek için yapmış olduğu teknolojik gelişmelerle varlığını sürdürmektedir .

Autocoro adı dünyanın her yerinde rotorlu open-end iplik teknolojisinde fevkalade yüksek performansların sahibi olarak tanınır. Dünya genelinde her yıl satılan her üç otomatik rotorlu open-end iplik makinesinden ikisi bugün bir Autocoro ‘dur. Bu da, yerküresi etrafında kurulu iki milyondan fazla rotor demektir [2-3, 7, 10].

4.1 Autoconer (Schlafhorst) Bobin Makinelerindeki Son Yenilikler

Bu makinelerde son yenilikler olmamasına rağmen en son sistemler kalitesinde hizmet vermektedir.

4.1.1 Autoconer 138 Bobin Makinesi

Çapraz bobinin kalitesinde,

- Elektronik gözetimli iplik çalışması
- Hassas gerdirme donanımı
- Elektronik kontrollü iplik bağlamaları , splays veya düğüm
- Kopma ve kops değişiminde bobinin frenlenerek yukarı doğru kaldırılması
- Elektronik uzunluk ölçüm donanımı

Yüksek üretim ve düşük bobinleme maliyeti sağlamada,

- Kademesiz ve merkezi 1500 m/dk ‘ ya kadar ayarlanabilen bobin hızları
- Otomatik bobin değiştirme
- Hizmet ve gözetimi kolay iş yeri
- Elektronik bilgi toplama sistemi ‘İnformatör’ sayesinde verimlilik ve kalite gözetimi konularında kolaylık sağlar.
- İplik koptuğunda ya da kops boşaldığında bobin derhal barabandan ayrılır. Aynı anda baraban ve bobin frenlenir. Çapraz bobine ve ipliğe gösterilen bu özen , özellikle hassas materyal çalışılırken çok yararlı olmaktadır.

- Kaliteli bir çapraz bobin oluşumunda optimal bobinleme iği geometrisi yanında , gerginlik tepe noktalarının oldukça az olduğu yeknesak bir gerginlik sağlayan ve son derece hassas çalışan gerdirme diski ve gerdirme pabucu gibi ilave gerdiricilerin de rolü vardır.
 - Trikotaj ipliği üretiminde , bağımsız olarak tahrik edilen Autoconer ‘ deki parafinör gerdiricileri , parafin halkasının yüksekliği ve ağırlığına bakmaksızın yeknesak bir parafin dağılımını garanti altına almaktadır.
 - Tekstil işletmesi Autoconer’ ini , çalıştığı ipliğin cinsine ve kendinden sonraki proseslerden gelen isteklere göre splayser otomatiği , balıkçı düğümü veya dokumacı düğümü ile donatabilir.
- Splays Bağlama : Splays bağlama hemen hemen iplikle aynı görünümündedir. Mukavemeti ipliğin kendi dağılım sınırları içindedir.
 - Balıkçı Düğümü : Balıkçı düğümü ileri tekstil proseslerinde en dayanıklı düğüm olarak bilinir. Dezavantajı volümünün yüksek olmasıdır.
 - Dokumacı Düğümü : Dokumacı düğümü düşük volümlüdür , fakat mukavemeti sınırlıdır.

Bu makinelerde elektronik bir kontrol cihazı iplik bağlama yerini gözetir ve bu bölgedeki çift iplik , üstüğü ve kalın yer gibi hataları ortadan kaldırır. Ayrıca makinede bulunan otomatik bobin değiştirici yüksek bir üretime olanak sağlar, çünkü dolan bobinler manüel değiştirmeyi beklemeyeceklerdir. Eğer otomatik çapraz bobin değiştirici çapraz bobinleri değiştirirse , 6 dakikalık tur zamanı ve 50 dakikalık bobin çalışma süresindeki üretim kazancı yaklaşık olarak %6 olmaktadır. İşçinin 15 dk süren turlama zamanında ise üretim kazancı %15 ‘ e kadar ulaşmaktadır [2-3, 10].

4.1.2 Autoconer 238 Bobin Makinesi

Bu model ile , ring iplik eğirme makinesi çapraz bobin makinesi Autoconer ile kombine edilerek tek bir üretim ünitesi haline getirilmiştir.

Bu kombine sistemin yararları şunlardır,

- Ring iplikhanesinde ekonomik iplik üretimi
- Daha yüksek devirlerle artan üretim , splays tekniği sayesinde küçük kops formatları ile çalışabilme
- Splayser otomatığı sayesinde düğümsüz kaliteli çapraz bobinler
- manüel taşıma giderleri olmadan ve materyal karışmasına sebep olmadan hızlı bir materyal akışı
- Materyalin ara depolanması , kops kutuları ve kops arabalarına gerek olmaması
- Daha az masura ihtiyacı
- Enerji , personel ve kullanım alanında belirgin tasarruf

Autoconer 238 ' in göze çarpan başlıca özelliği , her iğn ayrı tahriki ve her iğn ayrı ayrı elektronik gözetim ve kumandasıdır [2-3, 10].



Resim 4.1: Autoconer 238

4.1.3 Autoconer 338 Bobin Makinesi

Her iğ özel bir kumanda sistemi ile donatılmıştır. Bunun görevi fren ve durdurma işlemi , geri çalışma , yumuşak başlangıç , bobinleme hızı ve resim bozucu proseslerini kumanda etmektedir.

Kopuş halinde veya kops değiştirilirken , çapraz bobin iplik rehber barabandan kaldırılır. Bobin ve baraban aynı anda frenlenir. Yumuşak yol alma sayesinde bobin ve baraban aynı anda hız alır. İplik katlarının karışması söz konusu değildir. Eğer istenirse ayarlanabilir bir kenar kaydırmasıyla da çalışılabilir.

Bir halka fren her manevrada ve için ilk hareketi esnasında kopstan gelen ipliğin çekimini frenler ve ipliği sürekli gergin tutarak kendi içinde dolaşmasını önler.

İplik gerdirici; bobinleme prosesi için iplik gerginliği tayin edicidir. Autoconer gerdirici , otomatik tahrik gören iki gerdirici gözden olmaktadır. İpliğin gerginliği iğden iğe istenildiği şekilde ayarlanabilir.

Her Autoconer iğinin merkezi fonksiyon elemanları , iplik temizleyicileridir. Bunlar ince ve kalın yerler , kesme sinyalleri , çift iplik sinyalleri ve efektif bobinleme tekniği ile ilgili bilgiler vermektedir. Bu elektronik sistem her bobinleme ünitesinde barabana sarma gözetimi görevini üstlenmektedir.

Her bobinleme ünitesi , kopuşta ve kops değişiminde kopan iplik uçlarını iplikle aynı görünümde splays bağlaması olarak birleştiren bir splays otomatiği ile donatılmıştır.

Yapılan splays bağlamasını kontrol etmek için özel bir kumanda , splays işleminden sonra için tekrar çalışmasına engel olur. Splays bağlaması bu durumda iplik çalışma bölgesinde kalır ve test yapılmak istendiğinde direkt buradan alınabilir. Splayser otomatiğinin temizleyiciden önce yerleştirilmiş olması sayesinde her iplik bağlaması temizleyici tarafından kontrol edilmektedir.

Örgü ipliklerinin çalışılması sırasında Autoconer gerdiricisi içinde ayrıca tahrik edilen parafinör , parafin halkasının ağırlık ve yüksekliğine bakmaksızın düzgün bir parafinleme sağlar.

İçin işlem elemanları, prosesin akış süreci açısından işlevlerine göre birbirini takip eden ideal bir sırayla entegre edilmiştir. Güvenli bir proses akışı ve yüksek bir bobin kalitesinde ipliğe korumalı müdahale işte bunun sonucudur. İğ, ilgili elemanların seçimiyle esnek ve kolay bir şekilde müşterinin tekstil bazındaki talep ve gereksinimlerine adapte edilebilir [2-3, 10].



Resim 4.2: Autoconer 338

Autoconer 338, D-Tipi;

D-Tipi otomasyon kademesinin en belirgin özelliği, Kopslar büyük kasalar içinde getirilir. Bunlar, düz-yuvarlak kops besleyici üzerinden materyal akışına beslenirler. Autoconer'in bugüne dek kendini kanıtlamış ve kabul görmüş Caddy-Sistemi ile kopslar otomatik bir şekilde; kops hazırlama, artıklı kopsları hazırlama veya masura temizleme/sıyırma istasyonları gibi proses için önemli işlem cihazlarının içinden seyrederekler.

Boş masuraları boşaltmak için, müşterinin talep ve gereksinimleri doğrultusunda değişik sistemler verilebilir. Otomatik bir dofer standart donanıma dahildir. Autoconer, seçenekli bir donanım olan çoklu parti işleme sistemiyle aynı anda birden çok besleme materyalini işler [2-3, 10].



Resim 4.3: Autoconer 338, D-Tipi

Autoconer 338, V-Tipi;

Autoconer'in V-Tipi, ring ipliği eğirme makinesiyle doğrudan link halindedir. Kopslar, Aktarıcı CTS tarafından ipliği korumalı bir şekilde bobin makinesinin Caddy'leri üzerine aktarılır. Caddy'ler, otomatik bir şekilde proses için önemli bütün işlem cihazlarını dolaşırlar. Boş masuraların ring ipliği eğirme makinesine geri, ring ipliği eğirme makinesine yine aynı şekilde CTS üzerinden gerçekleşir. Bir dofer standart donanım kapsamına dahildir. Online kalite kontrolü kapsamında, iplik eğirme makinesinde erken hata teşhisi için seçenekli olarak, iğ konumunu tanım (hatalı üreten iğleri tespit) sistemi (SPID) verilebilir [2-3, 10].



Resim 4.4: Autoconer 338, V-Tipi

Autoconer 338, K-Tipi;

K-Tipi Autoconer bobinden bobine otomatik aktarma işleminde kullanılır. Burada besleme bobinleri, bir değiştirme mekanizması tarafından değiştirilir. Rezerve bobin personel tarafından ergonomik (işbilimi) açısından elverişli bir pozisyonda iğe verilir.

Makinenin ayrıcalıklı bir performans özelliği 1'e 1 bobin aktarma, daha doğrusu bir bobinin yeni bir başka bobine aktarılmasıdır. Makineyle gerçekleştirilen bir diğer özel uygulama da Peeling yöntemidir. Bu yöntemle, tam ve isabetli olarak belirlenmiş uzunlukta iplik bobinin başı veya sonunda geriye sardırılır [2-3, 10].



Resim 4.5: Autoconer 338, K-Tipi

Autoconer 338, RM-Tipi;

Koplar, her iğde yuvarlak hazne gözlerine elle doldurulur. Bobinleme prosesi sonunda boş masuraların toplanması için iki alternatif sunulmuştur: Masuraların makine sonundaki ayıklama masasına boşaltıldığı makine boyu masura taşıma veya masuraların kasaların içine boşaltıldığı seksiyon başına masura taşıma sistemi. Bitmiş bobinlerin toplanıp makinenin dışına taşınması ve boş masuraların takılması da aynı şekilde elle gerçekleşir. Seçenek olarak dofer ve bobin taşıma tertibatı verilebilir [2-3, 10].



Resim 4.6: Autoconer 338, RM-Tipi

Autoconer 338, E-Tipi ve RC-Tipi;

Bobinlerin bir başka bobine aktarılması kısmen, bobin formatının adaptasyonu için boyamadan sonra gerekli olmaktadır. Daha sonra gelen işleme prosesine göre, ipliğin terbiyesi için sonradan bir parafinleme yararlı olur. E-Tipi Autoconer’de personel, aktarılacak (veren) bobini takar. Biten bobinin değiştirilmesi ve taşınması elle veya seçenek olarak verilen doferle gerçekleşir.

Ayrıca bobin artıklarının işlenmesi için RC-Tipi Autoconer mevcuttur. Artıklı bobinler personel tarafından, yuvarlak hazneye benzer geniş hacimli bir hazneye beslenir. Bu sayede bobin artıklarını ekonomik nitelikte değerlendirmek mümkündür, daha doğrusu bu sayede, değerli mevcut kaynaklardan verimli bir şekilde yararlanılmış olmaktadır. Maksimum 115 mm’ye kadar çapta bobin artıklarını işlemek mümkündür [2-3, 10].



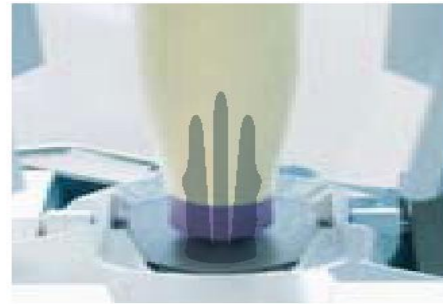
Resim 4.7: Autoconer 338, E-Tipi ve RC-Tipi

4.1.4 Autoconer 5

Autoconer 5 serisi ile,

- Atık ve dinamik bobinleme prosesi
- Hemen üretime başlamak için hızlı kurulumu
- Çabuk ve hassas arıza ve hata tespit etme olanağı,
- Daha az bakım ve daha az maliyet avantajları,

Ve daha bir sürü avantajlar sağlayarak iplik kalitesini kusursuz hale getirmiştir



Resim 4.8: Gerdirmeli pim kopları güvenli ve hassas şekilde pozisyonlar

Her iş belirgin oranda daha verimli çalışır. Zira yeni, tekli motorlu tahrikler daha kısa işlem süreçleri sağlarlar. Şu andan itibaren emiş kolu, splayser ve iplik alma kolu tamamen

birbirinden bağımsız çalışırlar. Bunun sonucunda Autoconer 5, sadece gerçekten gerekli olan işlem aşamalarını gerçekleştirir ki, bu da ona daha hızlı ve daha az bakım gerektiren bir makine olma özelliğini sağlar [2-3, 10].



Resim 4.9: Daha az dolanma ve dirsek noktaları

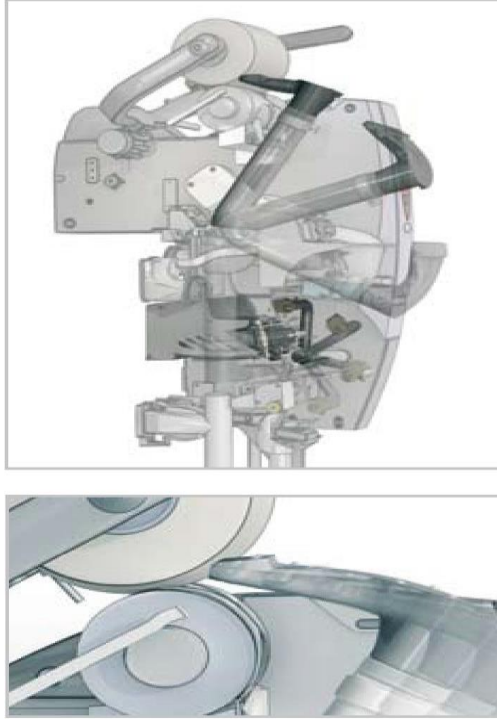
Bobin üzerinde üst iplik ucunu yakalama işlemi de daha etkin gerçekleşir. İnformatör'den yeni, merkez ayar sayesinde emiş kolunun mesafesini iplik ve bobinin karakteristik özelliklerine daha çabuk uyarlayabilirsiniz.

Emiş kolunun her arama aksiyonunda adım adım bobinin yüzeyine yaklaşması sağlanarak, üst iplik ucunu yakalama süreci optimize edildi. Sonuçta iplik daha çabuk yakalanır ve üst iplik ucunun yakalanmamasından kaynaklanan verimsiz ek işlemlerin sayısı büyük ölçüde azalır.

Yeni, gerdirmeli pim her formattan kopstan güvenli ve hassas şekilde pozisyonlar. Kops değiştirmede daha çok güvenilirlik ve verimlilik için Autoconer 5'teki yeni merkez ayarlar sayesinde daha hızlı kurulum ve ayarlar sağlanabilir.

Aşağıdaki cihazlar için parametreleri şimdi merkez olarak informatör 'den ayarlayabilirsiniz,

- Splayser'e iplik iletme kolu,
- Parafinleyici,
- Emiş kolu
- Autoconeri'nın sunduğu daha hızlı merkez ayarlar üretimimize ivme verir,
- Mutlak değer olarak cN biriminde iplik gerginliği (Autotense FX) ve çerçeve baskısı (Propack FX),
- Minimum temizleme ve bakım külfeti ile maliyeti kaydıyla optimumlu bir splaylama süreci için enjektörlü (püskürtmeli) splayser 'de su miktarının dozajlanarak verilmesi.
- Daha az müdahale, daha yüksek verimlilik



Resim 4.10: Daha çabuk ve etkin iplik ucu yakalama

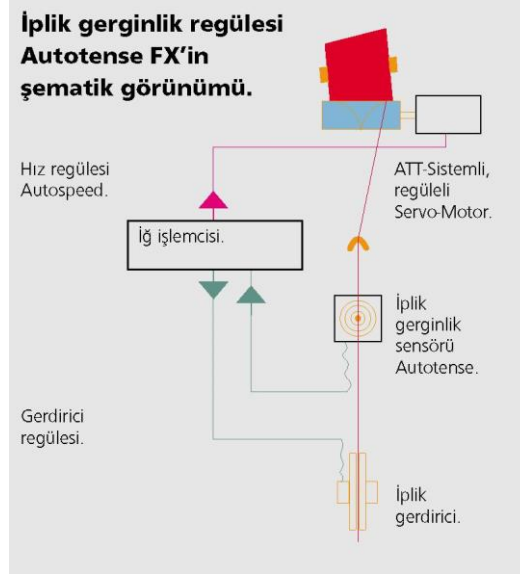
- Yenilikçi özellikler sayesinde Autoconer kullanım teferruatını ve sonuçta maliyetlerinizi azaltır.
- RM-Tipi'ndeki yeni, universal konik takma pimiyle zamandan tasarruf sağlarsınız; zira pim bütün kops formatlarına uyan, universal özelliindedir.

- Parafinleyicinin kullanımı kolaydır: ipliğin ruloya dolanma derecesini, donanımı (Hardware'i) değiştirmeksizin değiştirebilirsiniz. İğler ve informatör 'deki OFF-Modülü 'nü ayarlayarak parafin rulosunu çıkarmanıza gerek kalmaksızın parafinsiz de bobinlenebilir.
- Propack FX'siz bobinlemede çerçevenin baskı ağırlığını, ayar vidasını basit bir çevirmeyle ayarlayabilirsiniz.
- Üretim süresini daha da verimli kılmak için isabetli, hassas arıza ve hata teşhisi
- Autoconer 5 personelinize, hataları çok erken tespit etme ve gidermede aktif destek verir. Bir kodlu gösterge ve mantıklı Piktogramlar'la Autoconer 5 arızalar hakkında kolay anlaşılır, net ve ayrıntılı bilgiler verir.
- High-End tekstiller için mükemmel iplik kalitesini sunmayı sağlar.
- En önemli modüller olan - Temizleyici, Ecopack FX, Autotense FX ve parafinleyicinin ipliğin akış yolunda ideal bir şekilde konumlandırılmış olmaları için sabit bir şekilde tek bir komponent taşıyıcısı üzerine monte edilmiştir. Ve bunlar, komponentleri taşıyıcı veya modüllerden birinin bakım nedeniyle değiştirilmeleri gerektiğinde bu pozisyonlarında kalırlar.

Autosense FX teknolojisi ile;

Daha yüksek bobinleme hızında homojen bobin yoğunluğu elde etme şansı doğmuştur. İplik gerginliğine etki etmek için geliştirilmiş Autotense FX-Tasarımı, iplik gerginliğinin doğrudan bobinleme prosesi esnasında kesintisiz bir regülesini garantiler. Çekim hızlandırıcı, gerdirici, iplik gerginlik sensörü, kumanda ve regüle elemanlarından oluşan bu sistemle ipliğin fevkalade korumalı bir işlenmesi güvence altına almıştır.

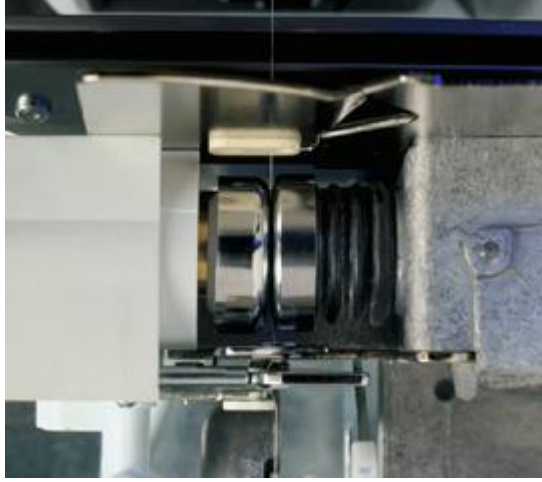
İplik gerginliği, bobinleme prosesinde kalite ve verimlilik açısından hayati bir parametredir. İplik gerginliği, bobinin oluşumu ve yapısını, daha doğrusu bobinin kalitesini belirler ve büyük ölçüde verimliliği etkiler. Aktif İplik Gerginlik Regülesi Autotense FX ile beslenen bobinin formatından bağımsız olarak, bobin kalitesi ve ekonomikliğe tamamen yeni boyutlar getirilmiştir [2-3, 10].



Şekil 4.1 : Autosense FX teknolojisi

Autoconer 5, Autotense ölçme prensibiyle iplik gerginliğini mutlak gerginlik değeri olarak ölçer, dış faktörler ölçümü etkilemezler. İstenilen iplik gerginliği merkezi olarak ayarlanır. Ayar daha sonra regüle devresi üzerinden güvence altına alınır. Böylelikle, daha sonra gelen işleme prosesi için gerekli bobin yoğunluğu tam ve isabetli bir şekilde üretilebilir.

İpliğin akışındaki sensör, sakın bir bölgede, bobine yakın bir yere pozisyonlandırılmıştır. Sensör, bobinin olduğu alanda mevcut reel iplik gerginliğini gözetler. İplik, ölçüm hissediciyle sürekli temasta olduğundan her iğde kesintisiz bir ölçüm gerçekleşir [2-3, 10].

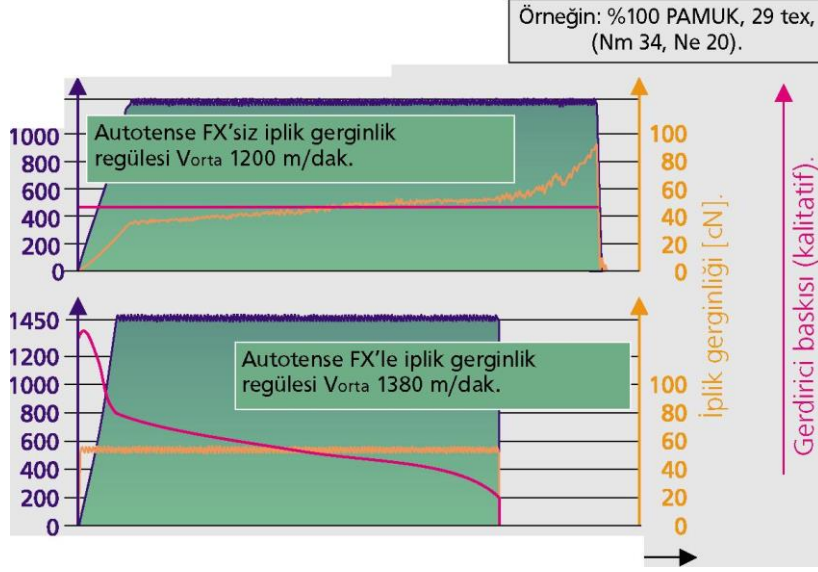


Resim 4.11: Elektromagnetik iplik gerdirici

İplik gerginlik regülesi ile elektromagnetik iplik gerdiricilerin en önemli parametresini personel İnformatör'den merkezi olarak ayarlar. Bunun dışında ayrıca, sistemin kendi kendine kalibrasyonu ile işleve endeksli dizaynı kalite garantisi sağlayan diğer etkenlerdir. Kullanım külfet ve teferruatı minimuma indirgenmiştir.

Bütün değerlerin tam olarak yeniden üretilebilirliği, iplik gerginliği ile bütün gerdiricilerin merkezi ayarını garantiler ve sonuçta bobinden bobine maksimum homojenlik elde edilir. Sensörün yüksek ölçme hassasiyeti ve aynı şekilde gerdiricinin ince ve çabuk regüle kalitesi, iplik gerginliğinin her zaman tam ve hassas bir regülesini garantilerler.

İplik Gerginlik Regülesi Autotense FX, iplik gerginliğini kopsun sağıldığı tüm süreç boyunca ipliğin karakteristiğine en iyi şekilde uyumlanmış sabit bir seviyede tutar. Bunun sonucunda, kopsun sonunda gerginlik nedeniyle kopuşlar önlenmiştir. Bunun da sonucunda, büyük ölçüde daha yüksek ortalama bobinleme hızları otomatikman bir verimlilik artışı sağlarlar [2-3, 10].

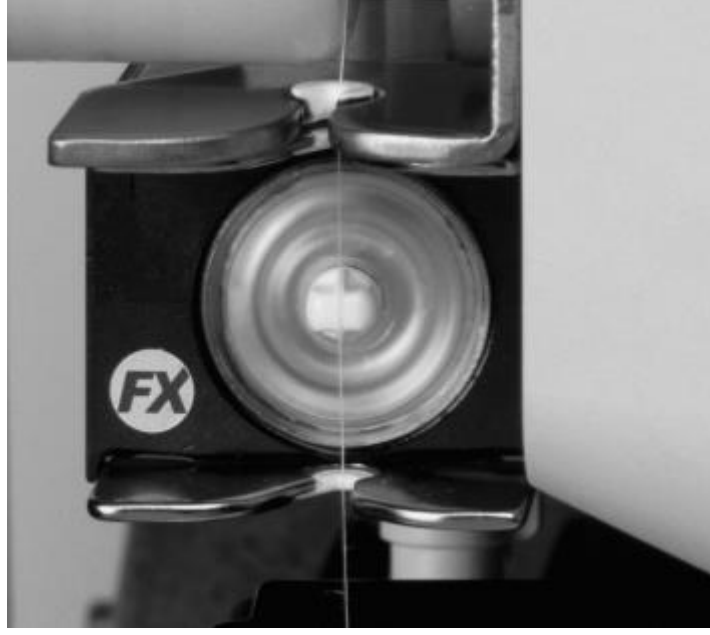


Şekil 4.2 : İplik gerginliğini ve verimliliği

Diyagram, kopsun tüm sağılma süreci boyunca sabit seyreden iplik gerginliğini ve verimliliği iyileştirmek için olası potansiyelleri göstermektedir.

Autotense'nin Bobinleme prosesinin sağladığı faydalar;

- Kopsun, gerginlik nedeniyle daha az sayıda iplik kopuşları ve sonuçta daha az splay bağlantıları, daha az artırla kops ve daha az iplik telefi sağlayan iyileştirilmiş sağılma tutum ve yatkınlığı.
- Maksimuma ayarlanabilen bobinleme hızı, kopsun sonuna doğru alanda iplik gerginliği nedeniyle artık sınırlandırılmadığından ortalama bobinleme hızını yükseltme olasılığı.
- En iyi boyama sonuçları elde etmek için homojen seviyede düşük yoğunluk.
- İlk sarım katlarının boş masuraya düzgün yerleştirilmesi.
- Yoğunluk ve formatta maksimum homojenlik.
- Bobinin tüm oluşum süreci boyunca ipliğe sabit seviyede düşük parafin aktarımı.
- İğden iğ ipliğinin tüm yüzeyi boyunca minimum sürtünme değeri ve homojen parafin aktarımı.



Resim 4.12: İplik gerginlik sensörü autotense

Proses anındaki güncel iplik gerginliğini türünde eşsiz, direkt ve kesintisiz ölçme sistemi, iğın önceden tahmin edilmeyen bütün iplik gerginlik farklılıklarını en yüksek bir hassasiyetle algılama gibi büyük bir avantaja sahiptir. Autotense FX, sadece kopsun sonuna doğru alanda artan iplik gerginliklerini eşitlemekle kalmaz. Örneğin homojensiz kops yapısı (hatalı kopslar) veya yukarıya hareket esnasındaki daha düşük kops sağma gerginliği gibi her gerginlik değişikliğini sistem istenilen seviyeye regüle eder. Kapalı regüle devresi-iplik gerginlik sensörü, iğ işlemcisi ve iplik gerdiriciyle gerdiricinin hemen ölçümden sonra, gerginlik farklılıklarını önceden belirlenmiş (ayarlanmış) iplik gerginliği seviyesine eşitlemek için bir adaptasyonu garantilenmiştir [2-3, 10].



Şekil 4.3 : Autotense FX regülasyonu

Bobinleme prosesinde sağladığı avantajlar:

- Kenar yerleştirme/sarım güvenliği iyileştirilir.
- Kopsun, aşırı gerginlik nedeniyle daha az sayıda iplik kopuşları ve sonuçta daha az splay bağlantıları, daha az artıklı kops ve daha az iplik telefi sağlayan iyileştirilmiş sağılma tutum ve yatkınlığı.
- Maksimuma ayarlanabilen bobinleme hızı, kopsun sonuna doğru alanda iplik gerginliği nedeniyle artık sınırlandırılmadığından ortalama bobinleme hızını yükseltme olasılığı.

Boyahane sağladığı avantajlar:

- En iyi boyama sonuçları elde etmek için homojen seviyede düşük yoğunluk.
- İlk sarım katlarının boş masuraya düzgün yerleştirilmesi/sarımı.
- Yoğunluk ve formatta maksimum homojenlik.

Örgühanede sağladığı avantajlar:

- Bobinin tüm oluşum süreci boyunca ipliğe sabit seviyede düşük parafin aktarımı.

- İğden iğre ipliğin tüm yüzeyi boyunca minimum sürtünme değeri ve homojen parafin aktarımı.

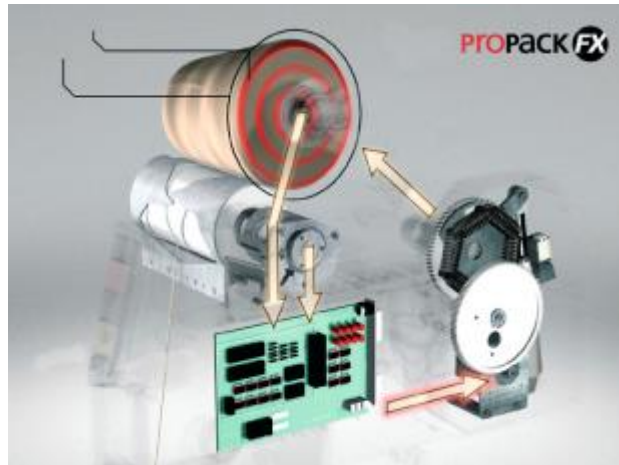
Dokumahanede sağladığı avantajlar:

- Homojen yapıda büyük çaplı bobinler.
- Bobinin tüm oluşum süreci boyunca olası en yüksek çıkış hızları.
- Materyal akışında güvenilirlik.

Otomasyon tasarımının temel modülü, kendini kanıtlamış Caddy Taşıma Sistemi'dir. Geniş çaplı, devrilmez sabit taban, güvenli bir tutma ve iplik korumalı taşıma için gerdirmeli kops/masura tutucu lameller ve metal yüzükle en yüksek düzeyde güvenilirlik sağlanır. Metal yüzük Caddy'yi aşınmaya karşı etkin bir şekilde korur. Fonksiyonunun kapsamını daha da genişletmek için Caddy'nin tabanına programlanabilen bir çip de takılabilir.

Propack FX ve Variopack FX teknolojisi ile;

Propack FX kritik bozuk sarım görüntüsü alanlarını büyük bir hassasiyetle giderir. Bozuk sarım görüntü alanlarını isabetli bir şekilde gidermek için koşul, baraban ve bobin devrinin fevkalade hassas, doğrudan ölçümüdür.



Şekil 4.4 : Propack FX

Bütün varyasyon parametreleri – baraban tipleri, masura formatları ve bobin çapları – regüle devresinde kayıtlıdır. Akıllı Software sayesinde, Propack FX sisteminde bozuk resim görüntü alanları otomatik olarak giderilir. Giderilmesi istenen bozuk resim görüntü alanlarının külfet ve teferruatlı tespiti ile elle ayarı artık gerekmemektedir. Bobinin barabana baskı ağırlığının merkezi ayarı, gözetlemesi ve regülesi, her iğde bobinden bobine standart bir bobin yapısı garantiler. Çap sınırlamaları ortadan kalkmıştır, bobin içerisinde yoğunluk farklılıkları artık oluşmaz. Sonuç olarak, iyileştirilmiş işleme özellikleri sayesinde dokumahanede daha yüksek bir ekonomiklik ve aynı şekilde boyahanede daha iyi bir boyama tutum ve yatkınlığı sağlanır [2-3, 10].

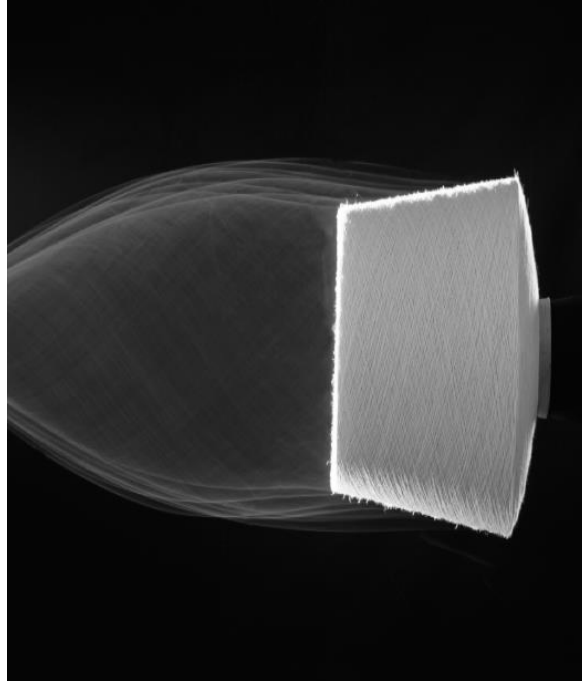
Çizelge 4.1: Propack FX teknolojisi

Materyal	Bobin çapı	Maks. sağma hızı (m/dak)		Fark (m/dak)	Materyal	Bobin çapı	Maks. sağma hızı (m/dak)		Fark (m/dak)
		Propack FX'siz	Propack FX'le				Propack FX'siz	Propack FX'le	
%100 CO 20 tex (Nm 50; Ne 30)	280	1150	1440	+290	%100 CV, Krep 14 tex (Nm 70; Ne 41)	240	1345	1970	+625
CO/PES (65/35) 30 tex (Nm 34; Ne 20)	280	1220	1480	+260	100% CO 8,3 tex (Nm 120; Ne 71)	240	940	1325	+385
CO/PES, (50/50) 20 tex (Nm50; Ne 30)	240	1230	1450	+220	Lyocell, Krep 7,4 tex (Nm 135; Ne 80)	160	1000	1500	+500

Örnek: M8300'te kullanılmış karde ring iplikleri.

Örnek: Hava-jetli dokuma makinasında en yüksek müdahaleler için iplikler.

Örneğin Core ve yün-siro iplikleri gibi elastiki materyalleri bobinlemede entegreli sistem Variopack FX, şişkin/ kabarık kenarların oluşumunu fevkalade etkin bir şekilde minimuma indirger. Bobin kenarlarının şişkinlik/ kabarıklık yapmasına etki eden faktörler, iplik gerginliği, bobinin barabana baskı ağırlığı ve materyalin elastikiyetidir. Regüle Sistemi Variopack FX'e entegre edilmiş iplik gerginliği ile baskı ağırlığı bobinin oluşumu esnasında, bobin kenarlarının şişmesi/kabarması oluşmayacak şekilde birbirine uyumlanmıştır. Bunun sonucu da, büyük çaplı bobinler de dahil olmak üzere sağlam yapıda bobinlerdir. Bu sayede piyasada geçerli her formattan bobinler bükümhane ve boyahanede sorunsuz bir şekilde birlikte takılarak işlenebilir. Variopack FX'in kullanımı için koşul, Autotense FX ve Propack FX'in tesis edilmesidir [2-3, 10].



Resim 4.13: En yüksek yüklenme ve müdahalelerde dahi ideal işlenme özellikleri

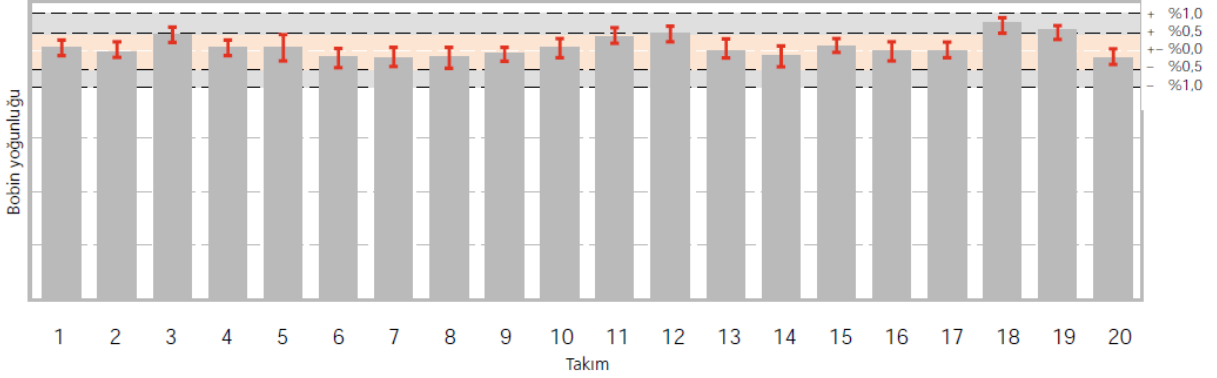
4.1.5 Boyahanelerde Kullanılan Bobinler

Her iplik boyamanın hedefi; her yönde, bobinin tamamının fevkalade homojen, özde bir boyamasını elde etmektir. Bu başarıya ulaşmak için, örneğin materyal, boya grupları, boyama yöntemi, boyama aparatı veya pompa donanımı gibi faktörler önemli birer rol oynarlar.

Hayati nitelikte belirleyici parametre ise boyanacak bobinin homojen yapısıdır. Autoconer 338'in akıllı regüle sistemleri ve bobinleme elemanlarıyla söz konusu bobin yapısı tamamen ve isabetli bir şekilde boyahanenin taleplerine uyumlanabilir.

Boyama aparatı ile boyama yöntemi veya materyale göre belli bir bobin yoğunluğu istenir. Buna doğrudan etki eden bir faktör iplik gerginliğidir. Autotense FX sayesinde iplik gerginliği informatör 'den mutlak değer olarak ayarlandığından boya bobininin istenen yoğunluğu dört dörtlük bir şekilde üretilir. Autotense FX ile sabit iplik gerginliğinin sağlanması ve Propack FX ile kritik bozuk görüntü alanlarının giderilmesi sonucunda Autoconer bobinleri fevkalade homojen iç yapı ve yoğunluklarıyla kendilerini gösterirler [2-3, 10].

Çizelge 4.2: En yüksek homojenlikte bobin yoğunluğu



İplik numarası	42 tex (Ne 14, Nm 24)
Materyal	PES/CV (50/50); 892 T/m
Baraban, bobin formatı	2 kanallı, asimetrik. 4°20
İplik gerginlik regülesi Autotense FX	15 cN (Autospeed %50)
İstenen-Uzunluk	45.000 m

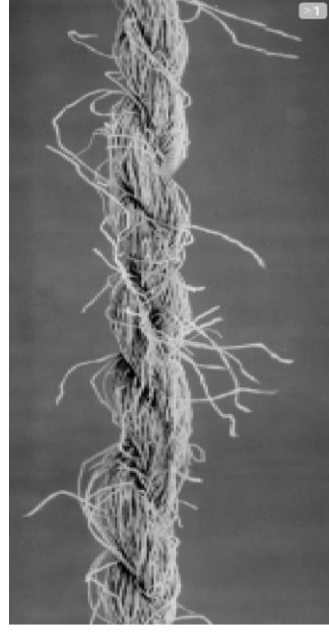
Bobinden bobine yeniden üretilebilir bir homojenlik, parametrelerin merkezi ayarıyla güvence altına alınmıştır. Kenar yerleştirme, daha doğrusu barabanın yumuşak bobin kenarlarının üretimi için yaptığı sarım boyu hareketi, ideal boyama bobinlerinin yapısını bir kez daha mükemmelleştirir. İplik gerginlik regülesinin bir diğer efekti de, ortalama bobinleme hızım, Autoconer 338 en yüksek verimlilikle boya bobinleri üretecek düzeye yükseltmesidir.

Splays bağlantılarında liflerin hava ile ipliğe homojen bir şekilde çevirisi bu kısa iplik bölümlerinde dahi homojen bir boyama sağlar. Hazır üründeki görsel hatalı yerler böylelikle önlenmiştir. Şişkinlik veya kabarıklık yapan bobin kanatları ve bobin yapısının kontrolsüz çöküşü nedeniyle boyanmaları kritik olan, özel olarak çekirdekli (nüveli) ve diğer elastiki materyaller için Variopack FX ile pratik bir çözüm sunulmaktadır. İplik gerginliği ve barabana baskı ağırlığı gibi iki hayati parametre, bobinin oluşum süreci boyunca, Autoconer standart form ve üstün kalitede bobinler üretecek şekilde birbirine uyumlanmıştır. Autoconer 338'in boya bobinleri mutlak homojen ve her zaman her bobinde yeniden üretilebilir boyama sonuçları sağlarlar. Propack FX'le elde edilen ideal bobin yapısı, bobinlerin takip eden işleme kademelerinde; materyale bağımlı, aktarmasız, doğrudan çözgü ve atkıda işlenebilen ekonomik bir işlenmelerini sağlar [2-3, 10].

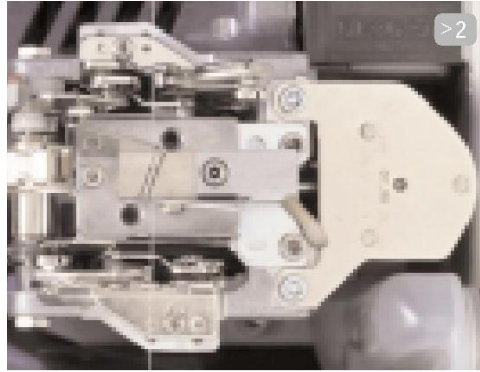
4.1.6 Dublaj ve Bükümhane İçin Autoconer Bobinleri

Autoconer 338, iplik gerginlik regülesi Autotense 338 ile fevkalade homojen yapıda bobinler üretir. Bobin parametrelerinin merkezi ayarı, bunların bütün bobinler için tekrar üretilebilirliğini garantilemektedir. Bu nedenle, dublaj ve bükümhanede bobinler sağılırken gerginlik sapmaları oluşmaz. Bükümlü iplikler mutlak homojen bir yapı gösterirler. Autoconer 338'in çap gözetlemesi sayesinde sağlanan standart bobin çapları ile milimetrik hassasiyette ölçülmüş bobinlerin iplik/sarım uzunlukları, üstün kalitede bükümlü iplikleri ekonomik üretmek gerekli olan diğer koşullardır.

Milimetrik hassas uzunluk ölçümünü seçenekli donanım olan Ecopack FX sistemi garantilemektedir. Bükümhanede çoğunlukla yün veya elastiki diğer iplikler de çalışılır. Şişkin/kabarık kenarlar bobinlerin birlikte takılmalarını önlediklerinden, bunları bugüne dek doğrudan çift (ikiye bir) büküm makinalarına vermek mümkün olmuyordu. Entegreli sistem Variopack FX ile bu sorunu çözdü. Bobin kenarlarının şişkinliği/kabarıklığı minimuma indirildi. Variopack FX ile üretilen bu bobinler artık sorunsuz bir şekilde çift (ikiye bir) bükümhanede doğrudan makinaya verilebilmektedir. Autoconer 338 bükümhanede kullanılan alışlagelmiş bütün formatlarda bobinleri, 4 ile 6 inch'e kadar sarım boyunda vermektedir. Düzenli bir kenar yerleştirme/sarımı bu arada değişik baraban tipleriyle güvence altına alınmıştır. Bükümhane için yün veya yün karışımı iplikler düşünüldüğünde, özel termo-splayserin kullanımı burada doğru seçim olur [2-3, 10].



Resim 4.14: Autotense 338 ile bükümlü iplikler



Resim 4.15: Özel termosplayser

4.1.7 Çözgü ve Dokuma İçin Kullanılan Autoconer Bobinleri

Autoconer 338, bobinleme teknolojisi bazındaki Know-how'u sayesinde her amaca ideal biçimde uyumlu besleme bobinleri üretir. iplik gerginlik regülesi Autotense FX sabit bir iplik gerginliği ve sonuçta homojen bir bobin yapısı sağlar. Jergevenin barabana ağırlık baskısını dengelemeli resim bozma düzeneği Propack FX bu bobin yapısını, kritik bozuk resim görüntü alanlarını bir kez daha gidermekle daha da iyileştirir. Sarım katları, örneğin hava-jetli dokuma makinelerinde en yüksek atkı atma hızlarında dahi kayma yapmazlar. Kritik bozuk resim görüntü alanları nedeniyle çap sınırlama artık Propack FX sayesinde

ortadan kalkmıştır. Yumuşak ilk hareket ile ipliğin baraban kanallarına tam ve hassas bir şekilde verilmesiyle, kritik, düz yapılı ipliklerde dahi güvenli bir iplik sarımı garanti edilmiştir.

Autoconer 338'in modüler yapılı splayser sistemi bütün materyaller için, dokumadaki dönüşümlü baskı ve müdahalelere dayanıklı splay bağlantıları üretir. İlk ve son rezervayı dofer bobin değiştirirken yerleştirir. Böylelikle dokumahanede iplik bir bobinden diğerine tamamen sorunsuz bir şekilde aktarılır. Personel iplik uygulamaları kolaylıkla ve güvenli bir şekilde bağlayabilir. Seri çözgü çekmede Ecopack FX sistemiyle sağlanan milimetrik hassasiyetteki uzunluk ölçümü, bobinlerin eşit ve aynı anda bitmelerini garantiler. Bu da telefin büyük ölçüde azalmasını sağlar [2-3, 10].

4.1.8 Trikotaj İçin Autoconer Bobinleri

Tekstil-teknolojisi alanındaki kapsamlı Know-how kendini parafinleme alanında da gösterir. Kapsamlı testler, iplik gerginliği ve parafin aşınmasının birbiriyle sıkı sıkıya ilişkili olduklarını ispatlamıştır. Parafinleme işleminin materyale bağımlı olarak ideal bir şekilde gerçekleşmesi gerekir. Parafinleme eğrisinin sadece küçük bir alanında her materyal ideal düzeyde düşük bir sürtünme değerine sahiptir. Autoconer 338 iplik gerginliği regülesiyle, iplik gerginliğini merkezi ve isabetli bir mutlak değer olarak ayarlamayı mümkün kıldığından, çalışılan her iplik için ideal bir değeri önceden ayarlamak mümkün olmaktadır. Düşük bir parafin aşınmasında çalışır ve sonuçta aşırı veya düşük bir parafinleme önlenmiş olur. Autotense FX'in kullanımıyla sağlanan önemli bir diğer avantaj da, iplik gerginliği gerek tek bir kopsun içerisinde gerekse kopstan kopsa daima sabit kaldığından, bobinin tüm sağılma süreci boyunca homojen bir parafin aktarımının elde edilmesidir [2-3, 10].

4.2 SSM Bobin Makinelerindeki Son Yenilikler

SSM Hocoba Teknolojisi: Bobinleme, Tekstüre ve dikiş ipliklerinin son işleminde artı değer yaratma ve kalite standartlarını en son noktaya ulaştırabilmek için uzun süreli çalışmalar yapmıştır ve yapmaktadır.

Scharer, Schweiter ve Mettler isimli 3 İsviçre firması 1989 yılında SSM Scharer Schweiter Mettler AG, HOrgen (CH) Grubunu oluşturmak için birleşti. 1999 yılında Stahle Eltex, Reutlingen (D) ve Hacoba Spultechnik, Wuppertal (D) isimli iki ayrı firma daha SSM Grubuna katıldı.

SSM ve Stahle Eltex teknolojilerini birleştirerek, hava tekstüresi pazarında liderliklerini güçlendirdiler. SSM, Hacoba Spultechnik ile dikiş iplikleri için bitim makineleri ile ürün aralığını tamamladı. SSM 1995 yılında ,ilk elektronik travers sistemini (devrim yaratan Preciflex™ sistem) tanıttı.

Bu ve Lubetex™ gibi iplik bitim işlemleri donanımına adapte edilmiş ilave anahtar teknolojiler, Hacoba makinelerine de uygulanmıştır. Böylelikle Firmanın teknoloji liderliği rolü güçlenmiş ve dikiş ipliği endüstrisindeki müşteriler için artı değerler yaratılmıştır.

SSM firması yıllardır gelişkin iplik üretim ve sarım teknolojileri için son teknolojiyi tekstil sektörüne sunmuştur. Boyama/aktarma, hava tekstüresi, hava kaplama, yalancı büküm tekstüre, katlama, gazeleme, dikiş ipliği, teknik iplikler ve hazırlık prosesleri için iplik üretiminin de en son yenilikleri ile hizmet vermektedir [5-6, 8].

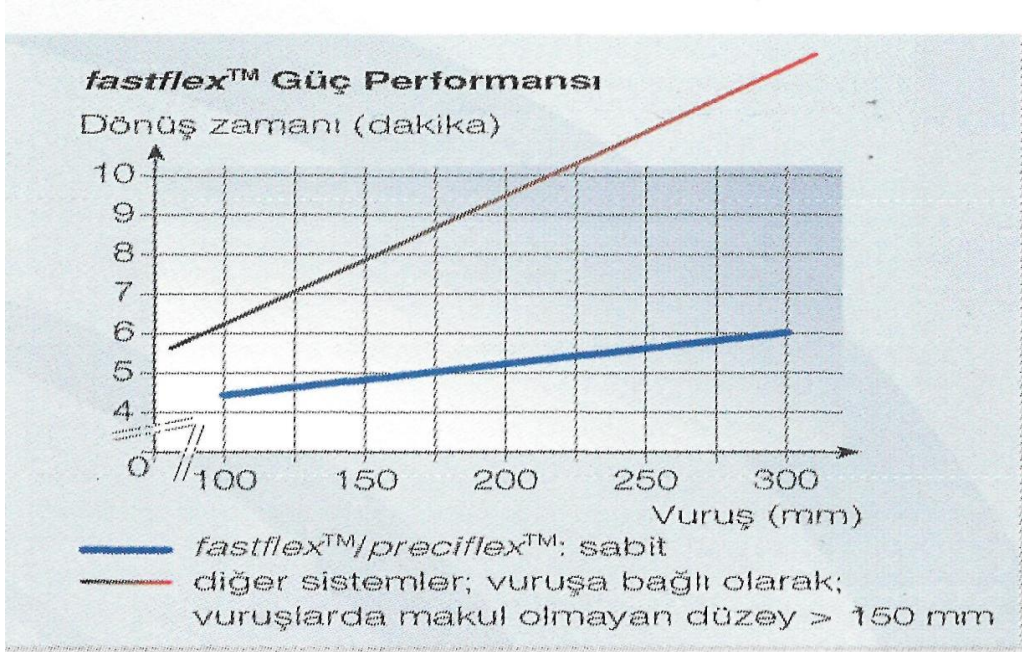
4.2.1 Fastflex™ Sarım Teknolojisi

Performansı geliştirilmiş Fastflex™ ,eşsiz SSM preciflex sarım teknolojisinin gelişmiş bir versiyonudur. Diğer firmaların alternatif elektronik iplik kılavuz sistemleri henüz Preciflex™'nin 1995 yılındaki performans düzeyine ulaşamamışken, Fastflex™ %20'lik performans artışıyla gelecek kuşağa adımını atmıştır [5-6, 8].



Resim 4.16: Fastflex™

Çizelge 4.3: Fastflex güç performansı



4.2.2 Digitens™ Sarım Gerilimi Kontrol Sistemi

Digitens™, sarım sırasında gerilimin kontrol edilmesine yönelik yeni bir teknolojidir [5-6].

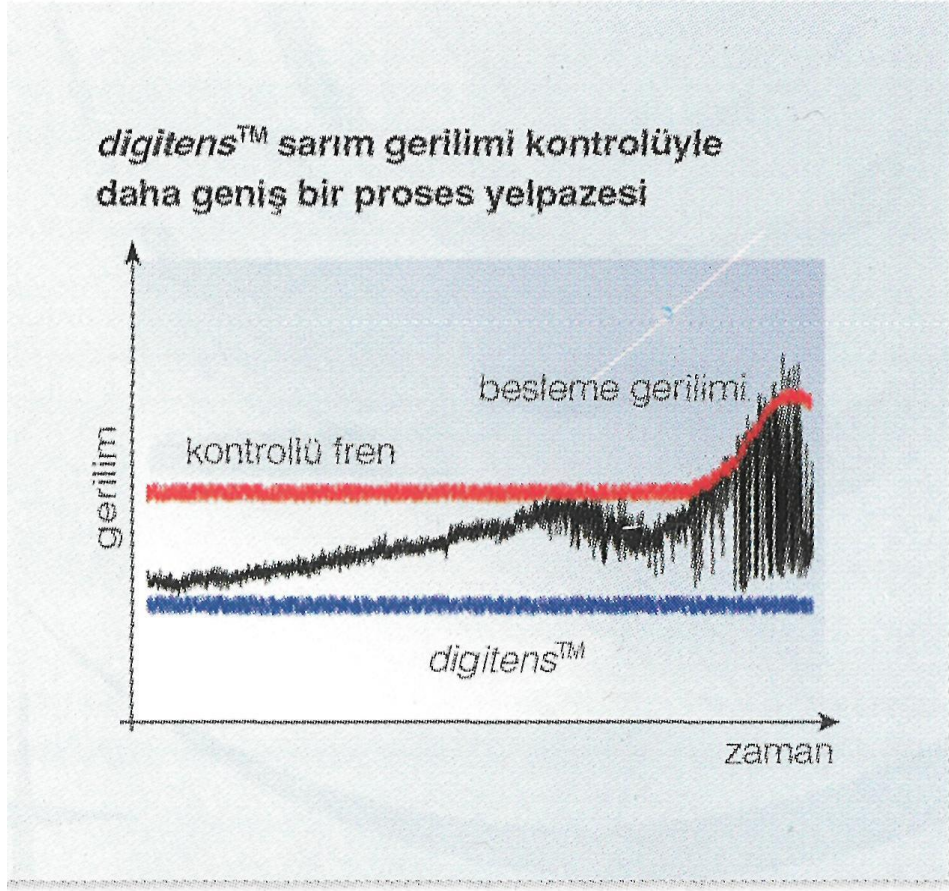


Resim 4.17: Digitens™

Bu sistemin getirdiği başlıca avantajlar, gelişmiş bir sarım performansı vs. bobin kalitesidir:

- Bobin dahilinde veya bobinden bobine
- Daha yüksek bobin sıklığı düzgünlüğü
- Ekipmanların verimliliğinin artması
- Sarım prosesine yönelik kalite kontrol
- Basit reğete değişimi
- Makinada kirliliğin azalması

Çizelge 4.4: Sarım gerilim kontrolü



5 BOBİN MAKİNALARINDA HATA KONTROL KAFALARI

5.1 Loepfe Zenit ve Uster Quantum

5.1.1 İplik Hataları

Eğirme işleminin sonunda nispeten düzgün bir iplik elde edilir. Mamafih ipliğin çapında farklılıkları tamamıyla önlemek mümkün değildir. Bu nedenle, önce iplikteki normal düzgünsüzlükler ile asıl iplik hataları arasında bir ayırım yapmak gerekir.

İplik hatalarını, takip eden üretim kademelerinde sorunlara veya hazır üründe hatalara neden olabilecek iplikteki düzgünsüzlükler olarak tanımlamak mümkündür. İplik temizliği olarak ise, iplik hatalarını tespit ve bunları giderme süreçleri olarak tanımlanabilir. Bu görev de, bobinleme işlemi esnasında yerine getirilip çözümlenir. İplik temizleyiciler bu nedenle, bobin makinesinin vazgeçilmez birer elemanlarıdır.

Bir hatanın giderilmesi, bobinleme işleminde kesmeyi zorunlu kılar. İğn durdurulması, hatanın giderilmesi ve iplik uçlarının tekrar birbiriyle bağlanması gerekir buda bobinleme işleminde üretim kayıplarına neden olacaktır. Giderilebilecek en çok iplik hataları ile olası en düşük düzeyde üretim kaybı arasında bir denge kurulması gerekir [14-15].

Bu denge şu iki iplik hata türü arasında ayırım yapmayı gerektirir:

- Kabul Edilebilir İplik Hataları; yani, makinenin verimi açısından göz ardı edilebilecek hatalar ve
- Kabul Edilemeyecek İplik Hataları; Yapı ve niteliklerine göre aşağıdaki hataları ayırt etmek mümkündür:
- Hatalar, ipliğin ortalama çapından (normal çap veya temel çaptan) hareket ile çapın kalınlaşıp incelmesine göre, kalın ve ince yerler olmak üzere iki türlü hataya ayrılır.
- Kalın noktalar kapsamında ayrıca şu hata türleri ayırt edilir:
- Nepsler; aşırı derecede kısa (birkaç mm'ye kadar) ve aşırı derecede kalın (temel çapın birkaç katı kalınlıkta) hatalar.
- Kısa hatalar; limit (yaklaşık 0.5 ile 10 cm arası) uzunlukta mamafih aşırı (temel çapın 1.8 ile 3.8 katı kadar) kalın hatalar.

- Uzun hatalar ve çift iplik; aşırı uzun (5 ile 200 cm arası), mamafih limit (temel çapın 1.2 ile 1.8 katı) kalınlıkta hatalar [14-15].



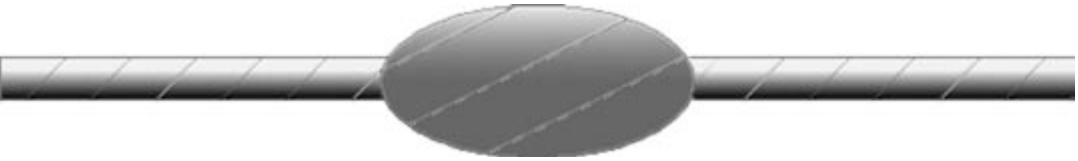
Şekil 5.1: İnce yerler



Şekil 5.2: Kalın yerler



Şekil 5.3: Nepsler



Şekil 5.4: Kısa hata



Şekil 5.5: Uzun hata

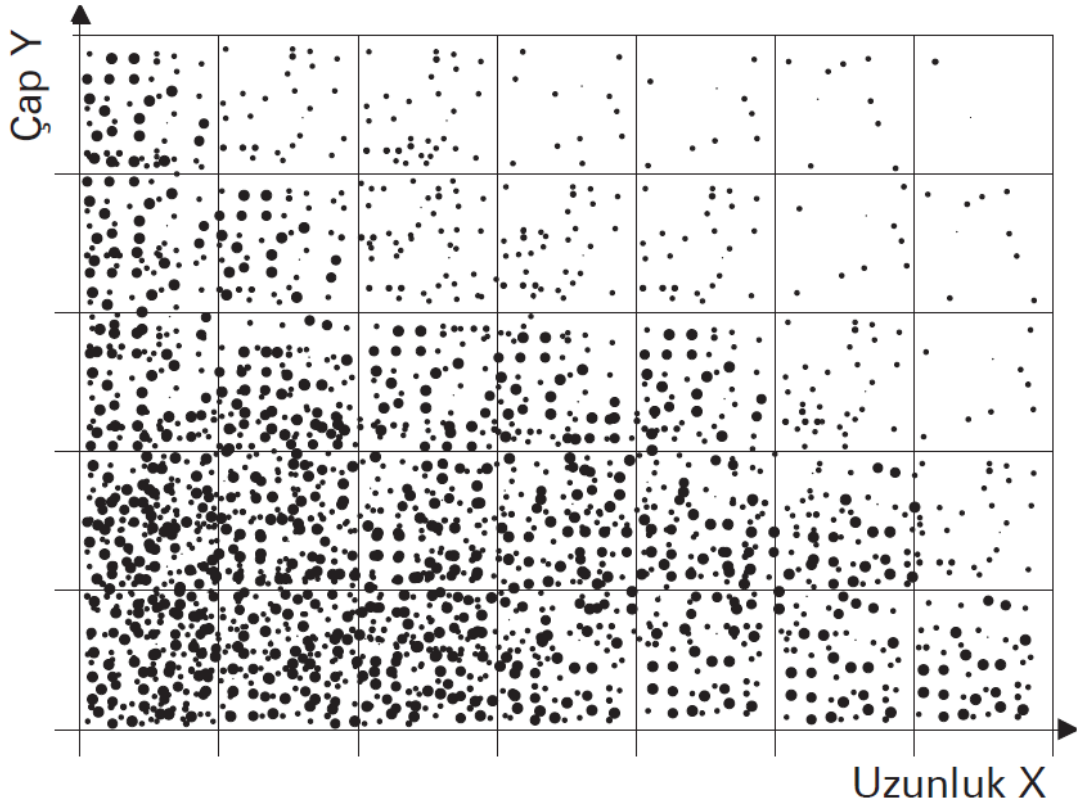


Şekil 5.6: Çift iplik

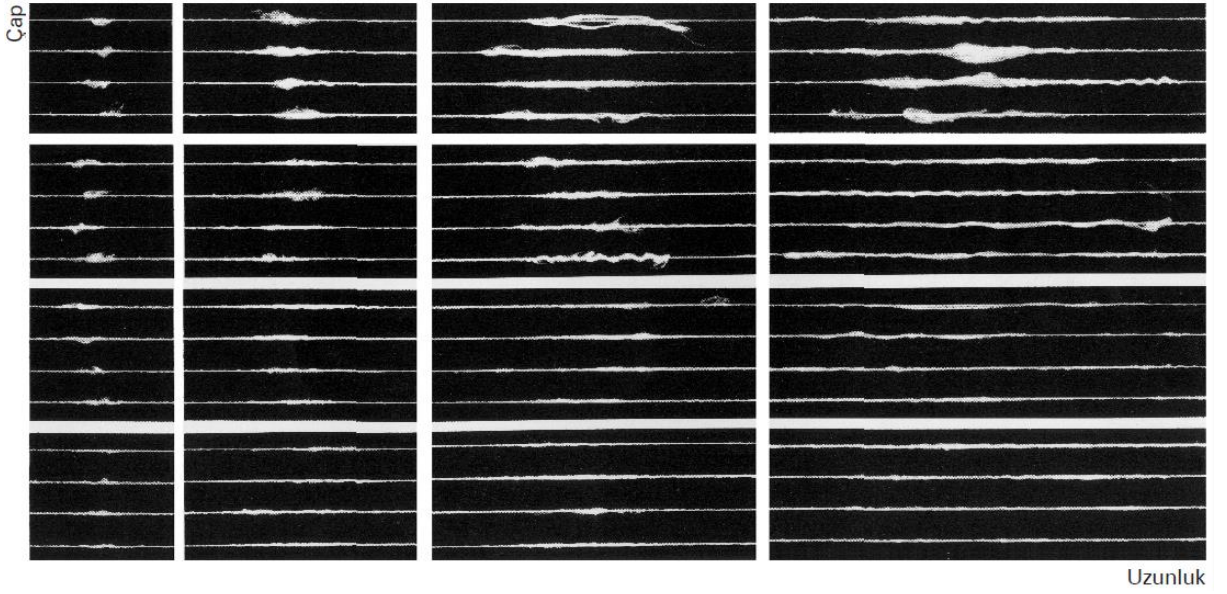
5.1.2 İplik Hatalarını Sınıflandırma

İplik hataları, en ve uzunluk olmak üzere iki boyutla tanımlanır. Çapraz boyut (en/kalınlık), temel çapın katsayısı, uzunluk boyutu ise milimetre olarak verilir.

Hataların en ve uzunluğa göre tanımlanması, iplik hatalarını dik açılı bir koordinat sisteminde canlandırmayı mümkün kılar. Buna göre uzunluk, yatay (X eksenini üzerinde), kalınlık ise dikey yönde (Y eksenini üzerinde) gösterilir. Böylelikle her iplik hatası, koordinatlar düzeyinde bir nokta halinde işaretlenerek belirtilir. Koordinatlar düzlemi ayrıca, aynı türden iplik olumsuzluklarını bir grup veya kategoride toplayıp (tasnif edip) saymak için, münferit alanlara (klasman veya sınıflara) bölünebilir. Bu sayede, oldukça önemli diğer bir faktör olan, aynı türden hataların sıklığı da saptanmış olur [14-15].



Şekil 5.7 : İplik hatalarının koordinat düzleminde sıklık dağılımı

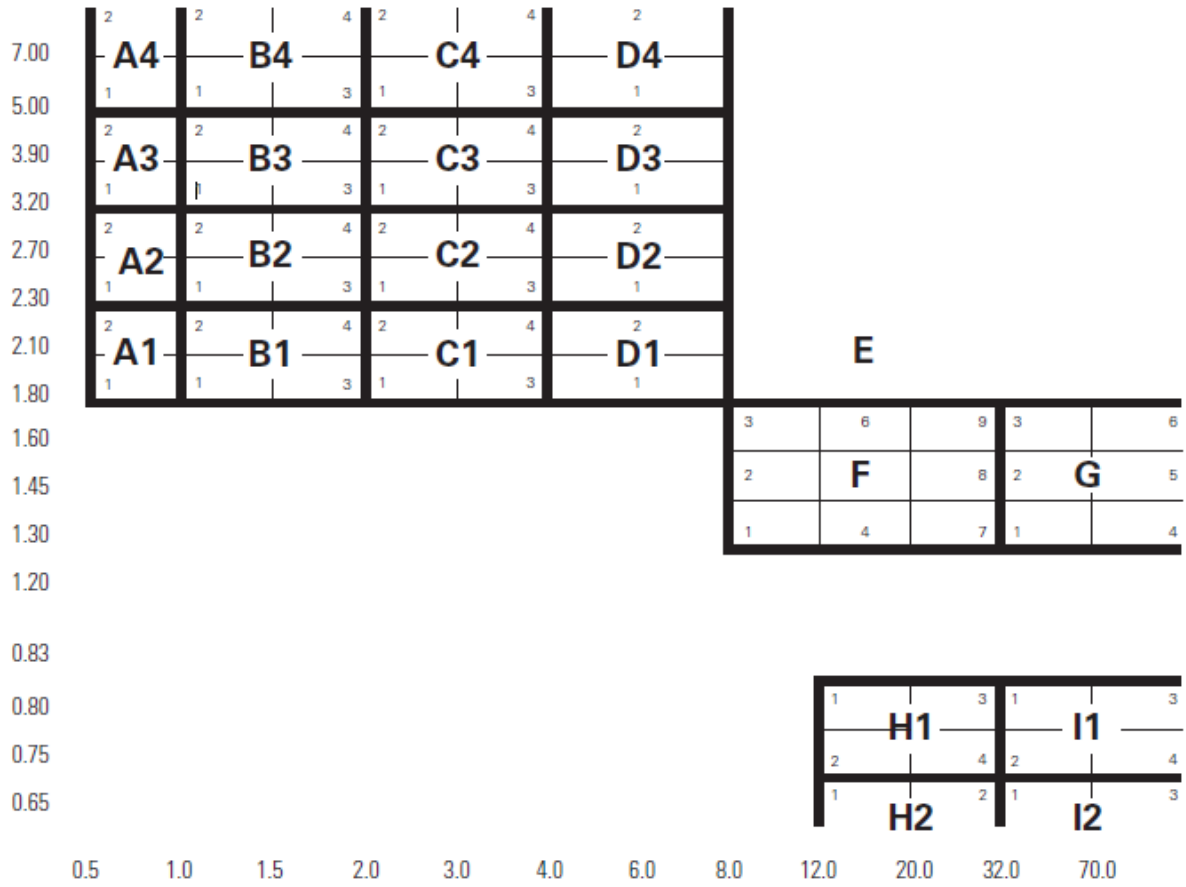


Şekil 5.8 : Siyah karton üzerinde iplik hataları

Klasman sınırları tamamen işletme kalite standartlarına göre belirlenebilir. Kısa hatalar için, genelde 16 kalınlık klasmanlı bir taksimat seçilir.

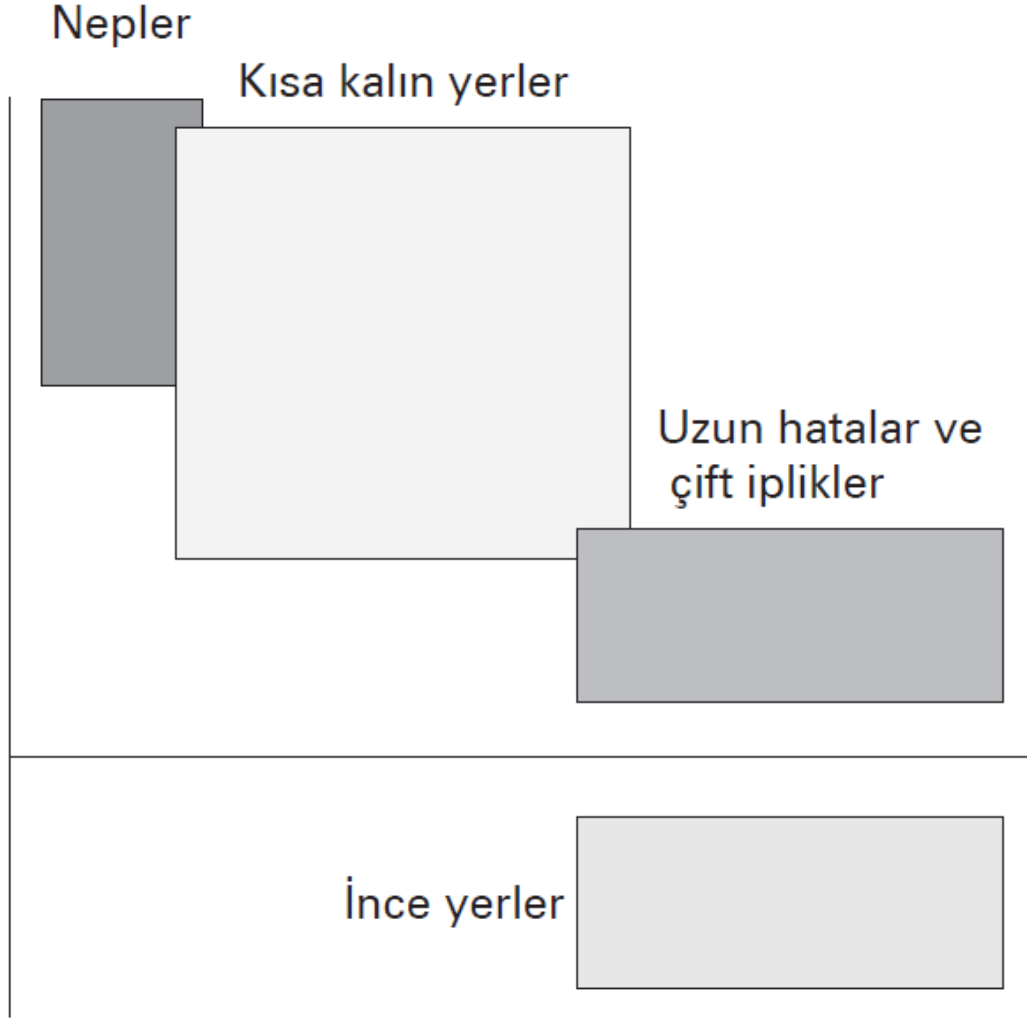
Sınıflandırma ayırma şeması, uzun hatalar ve ince yerler için klasmanları da eklemek suretiyle daha da genişletilebilir. YarnMaster System standart olarak aşağıdaki taksimatı kullanmaktadır [14-15].

Çizelge 5.1: Sınıflandırma tablosu



Daha önce de belirtildiği gibi, hatalar, yapılarına göre değişik türlere ayrılır. Koordinatlar düzlemi içerisinde, aşağıdaki hata türlerine ilişkin olarak bölgeler oluşturulabilir [14-15].

Çizelge 5.2: Sınıflandırma tablosu



5.1.3 İplik Temizliği

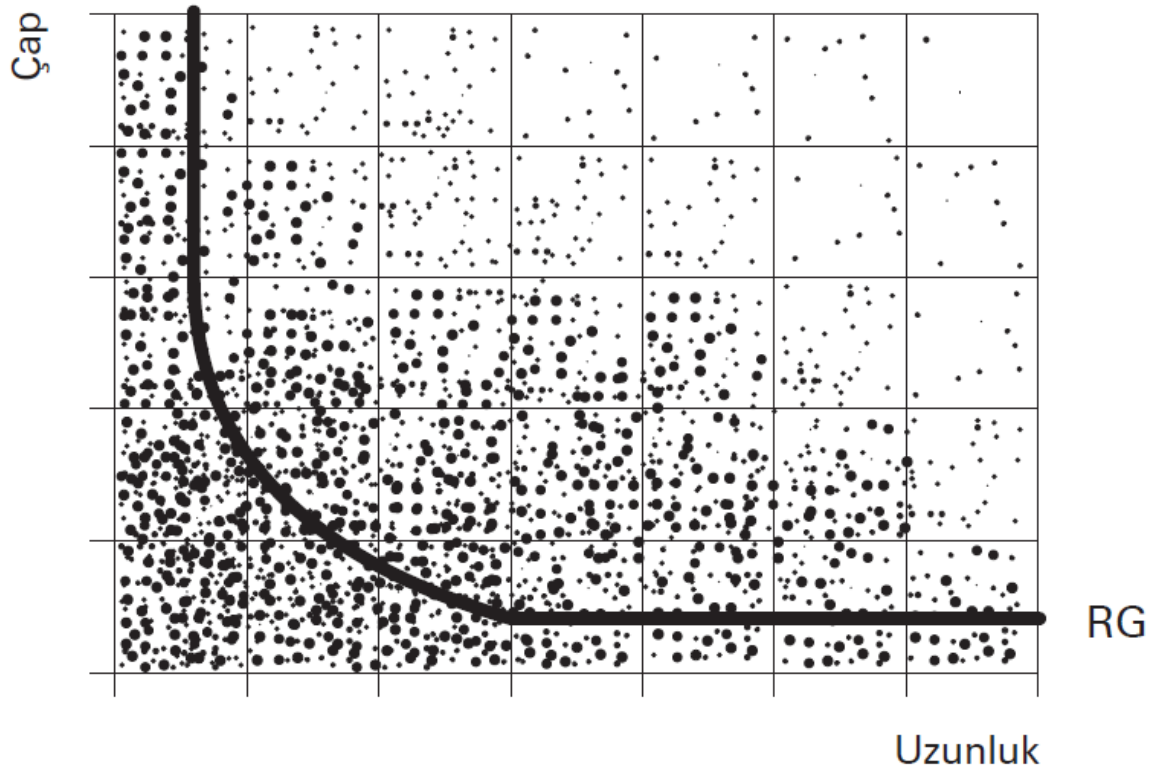
5.1.3.1 Temizlik Sınırı

Bobin makinesinin verimi açısından, kesilmesi gereken ve iplikte bırakılabilecek (kabul edilebilir ve edilemez) iplik hataları konusunda verilen karara daha önce dikkat çekilmiştir. Bu kararı, koordinatlar düzleminde grafiksel olarak; yani, kabul edilebilir hataları (aşağıda) kabul edilemez hatalardan (yukarıda) ayıran bir doğru şeklinde göstermek mümkündür. Bu doğru, teorik olarak arzu edilen temizlik sınırını (RG) oluşturur. Pratikteki talepleri normal olarak konkav bir temizlik sınırı karşılamaktadır.

Konkav şekil, tekstildeki ‘‘ Ne kadar çok sayıda çaptan sapmalara tahammül edilirse, o oranda daha az uzunluktan sapma kabul edilebilir görünür’’ değerlendirmesinden

ortaya çıkmaktadır. Ayrıca limit doğrusu böylelikle, birbirinin aynı hataların sıklık alanlarından geçer ki, bu da yüksek bir verime yönelik talebe eşdeğerdir.

Teorik olarak arzu edilen temizlik sınırını, bir yandan bir temizleyici modelinin tipik temizleyici karakteristiğine, diğer yandan ise temizleyici sisteminin esnekliğine bağlı olan pratikte elde edilebilir temizlik sınırından ayırt etmek gerekir [14-15].

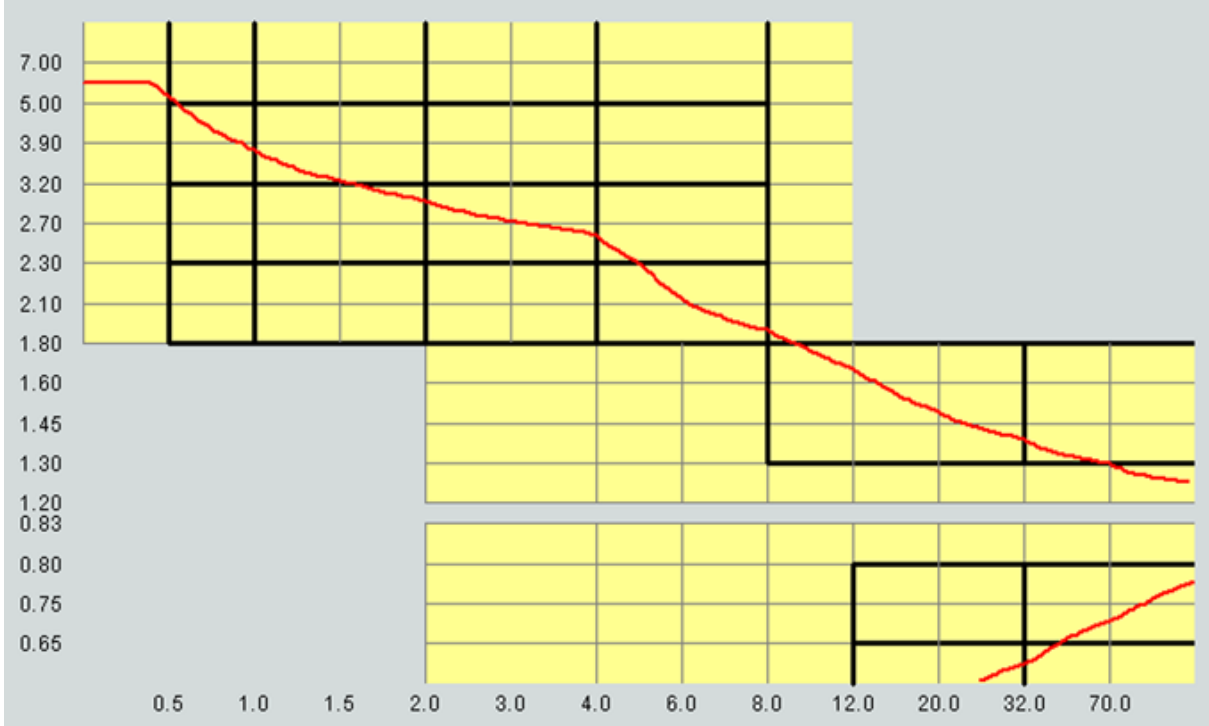


Şekil 5.9 : Temizlik sınırı

5.1.3.2 Temizleyici Karakteristiği

Temizleyici karakteristiği adı altında, belli bir temizleyici tipinin yapı ve çalışma tasarımına endekli temizlik sınırının temel şablonu anlaşılır. Bir temizleyiciyi değerlendirmek için, bir taraftan söz konusu bu eğrinin seyri, diğer taraftan ise, bizzat temizleyicinin bu eğriyi değiştirmeye yönelik önerisi de önem taşımaktadır [14-15].

Çizelge 5.3: Grafik olarak canlandırılmış temizlik eğrisi



Temizleyicinin ilgili ayarları;

N = 6.0 Nepsler için çap limit değeri

DS = 2.4 Kısa hatalar için çap limit değeri

LS = 1.3 Kısa hataların uzunluğu için limit değer

DL = 1.26 Uzun hatalar ve çift iplikler için çap limit değerleri

LL = 40 Uzun hataların uzunluğu için limit değer

-D = %-20 İnce yerler için çapın incelme limit değeri

-L = 60 İnce yerlerin uzunluğu için limit değer

Bütün çap limit değerleri, normal iplik çapına istinaden.

5.1.4 İplik Hatalarını Klasmanlara Ayırma

Bobinleme işlemindeki klasik iplik temizleme, ilgili hata klasmanlarında belirlenmiş iplik kalınlaşma ve incelmeleri gibi seyrek iplik hatalarının algılanmasıdır.

Kesilmiş ve rahatsız etmeyen iplik düzgünsüzlüklerinin klasmanlara ayrılması, kalite güvencesine iplikteki hataların türü ve sayısı konusunda ek bir ipucu verir.

Kombinasyonlu kısa ve uzun hatalar;

Bir iplik hatası dikkatle incelendiğinde, bunun uzunluk boyunca sık sık değiştiği görülür. Bir kalın yer çok kez değişik kalınlaşmaların bir kombinasyonundan oluşur.

Klasmanlara ayırmada bir hata ancak, söz konusu hata, yoklayıcı kafanın ölçme alanını tamamıyla geçtikten sonra karakterize edilebilir.

Uzun hatanın farklı çapraz (enine) boyutlarından bu arada hesaplama yoluyla bir ortalama değer oluşturulur. Ortalama kalınlaşma burada, iplik hatasının en büyük çapraz boyutuna oranla daha küçülür. İplik hatası bunun sonucunda uzun hata klasmanına koordine edilir.

İplik ve temizleyicinin seçilen ayarına bağımlı olarak bu nedenle aynı andaki kısa ve uzun hatalarda, kesilen kısa ve uzun hataların toplamının ProdData Menüsü'nde, kesilen kısa ve uzun hataların toplamının QData Menüsü'nde farklılıklar gösterebilir.

Aynı andaki kısa ve uzun hatalarda, klasman temizliğinin konvansiyonel temizlemeyle kombinasyonlu olarak kullanılması tavsiye edilir. Bununla daha iyi sonuçlar elde edilir [14-15].

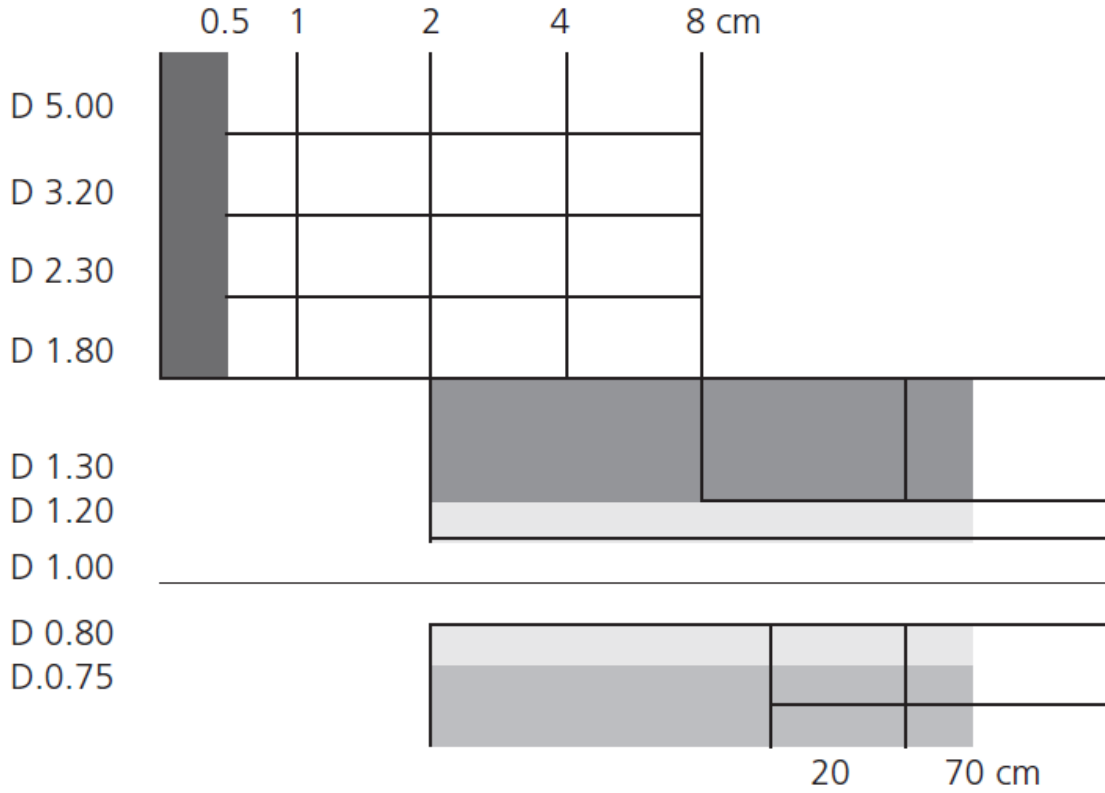
5.1.5 Düzensizlikler

Düzensizlikler olarak, pratik tekstil dilinde sık hatalar tanımlanır. Genel olarak, hata uzunluğu ne kadar kısa ve çapın değişmesi ne kadar az olursa oluşumlar (hatalar) da o oranda sık olur.

Bu tür hataların nedenleri, ya işlenmemiş ham materyal veya en iyi düzeyde olmayan işleme sürecinden kaynaklanabilir. Hammadde, garnitürler, eksantrik baskı ruloları/çekim ünitesi silindirleri, arızalı apronlar ve kopçalar v.s. söz konusu bu olumsuzlukları belirgin bir şekilde etkilerler.

Düzensizlikler güvenilir bir analiziyle bu nedenle, sadece üretim süreçlerini en iyi düzeye geliştirmek değil, bilakis kullanılan elyaf materyalinin kalitesi konusunda da sonuçlar çıkarıp yorumlar yapmak da mümkündür [14-15].

Çizelge 5.4: Çap değerine bağlı düzgünsüzlükler



5.1.6 Yüzey Endeksi (Yapısı) SFI

Bir ipliğin yüzey yapısının (örneğin tüylülüğün) gözetimi ve değerlendirilmesi, kalite garantisi için önemli diğer bir kriterdir.

İpliğin dokuma ve örgü hanedeki işlenme esansında tutumunu önceden tahmin etmek için, bir ipliği değerlendirirken sadece münferit kalite özelliklerini (örneğin iplik düzgünsüzlüğünü) göz önünde bulundurmak yeterli değildir. Ancak değişik kalite kriterlerinin (örneğin tüylülükle düzgünsüzlüğün) bir kombinasyonu, bu konuda güvenli bir yorum ve değerlendirmeye izin verir.

Yüzey Endeksi (Yapısı) SFI'nin dahilinde bu kalite kriterleri bir erimeye uğrar ve kullanıcıya kalite seviyesini kolay ve etkin bir şekilde gözetleme olanağını sağlar.

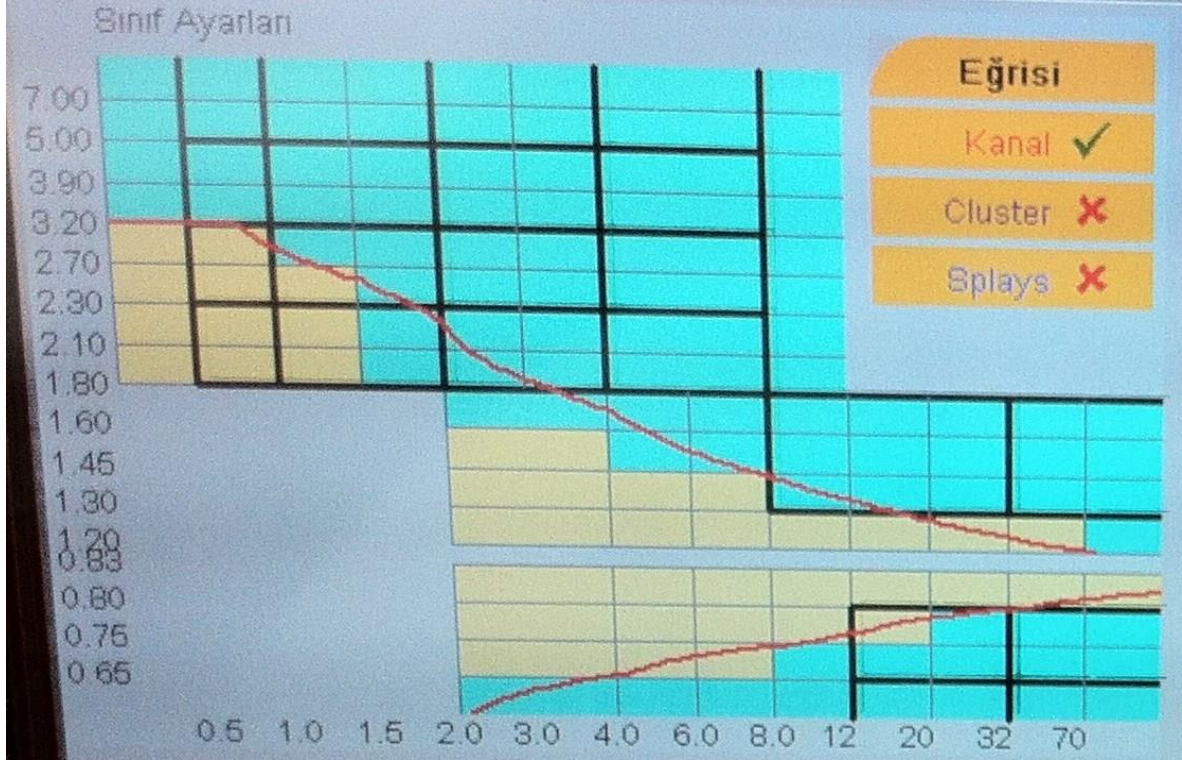
Yüzey Endeksi (Yapısı) SFI, kaçak kopları (örneğin; normalde rahatsız edici olmayan, fakat çok sayıda olduklarında ürünün görünümünü olumsuz yönde etkileyici, tek tük ortaya çıkan ince yerleri ve kalınlaşmaları) algılamayı ve gerekiyorsa bobinleme işlemi esnasında iplikten ayırıp ayıklamayı mümkün kılar [14-15].



Resim 5.1: İpliğin yüzey yapısı

6 DENEY

6.1 30/1 Ne Ayar



Resim 6.1: İplik Kesme Ayarı

Çizelge 6.1: İplik Kesme Ayarı

Kanal	Num. Sap.	Kısa Cluster	SFI/D	Splays
N 3.2	+Çap Sap. %6.0	Açık 1.0 m	+ Sınır %18	N 3.2
DS 2.00	-Çap Sap.%-6.0	Uzun Cluster	-Sınır %-18	DS 1.80
LS 1.3 cm	Kısa Num. Sap.	Açık2.0 m	Fark %1	LS 1.8 cm
DL 1.20	+Çap Sap. %10.0	İnce Cluster	VCV	DL 1.20
LL 20 cm	-Çap Sap.%-10.0	Açık 2.0 m	+ Sınır %22	LL 15 cm
-D %-20	İplik Numarası		-Sınır %-22	-D %-20
-L 5cm	Ne 30.00		Uzunluk 20 m	-L 5cm

- Kanal yazan sütunda belirtilmiş harflerin ilgili ayarlar şu şekilde ifade edilmektedir;

N = Nepsler için çap limit değeri

DS = Kısa hatalar için çap limit değeri

LS = Kısa hataların uzunluğu için limit değeri

DL = Uzun hatalar ve çift iplikler için çap limit değerleri

LL = Uzun hataların uzunluğu için limit değeri

-D = İnce yerler için çapın incelme limit değeri

-L = İnce yerlerin uzunluğu için limit değeri

- Numara sapması kısmında yüzdeler olarak hesaplanmış iplik numarası değeri girilir;

30/1 iplik için %+ 6.0 ve %-6.0 demek numaranın 31.8 ve 28.2 arasında değişebilir sınırdaki kabul görmesi demektir.

- Kısa numara sapmasında ani çap artışlarının yüzdeler olarak hesaplanmış iplik numarası değeri girilir;

30/1 iplik için %+ 10.0 ve %-10.0 demek numaranın 33 ve 27 arasında değişebilir sınırdaki kabul görmesi demektir.

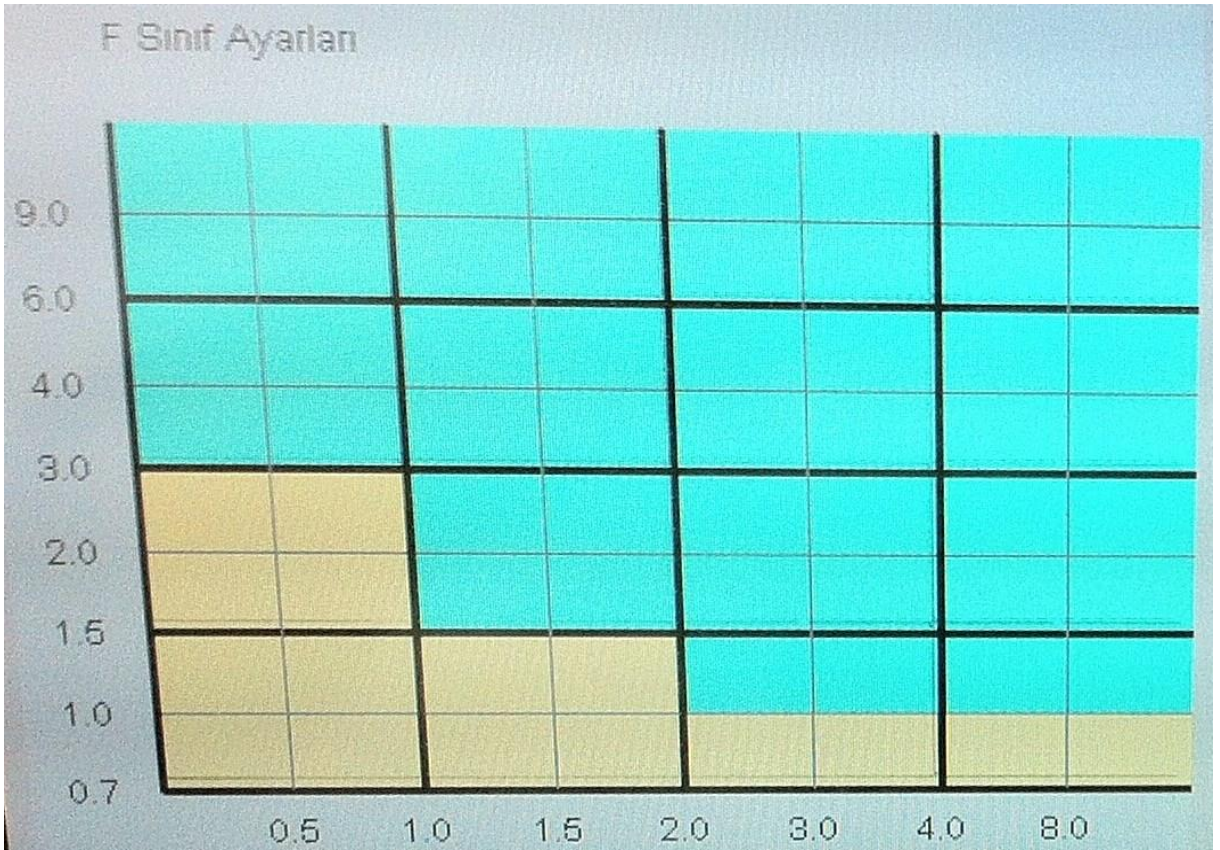
- İplik numara kısmında aktüel o andaki iplik numarasındaki sapmalar yüzdeler olarak gösterilmektedir.

- Kısa cluster kısa hatalar demektir burada ölçüm 1 metre üzerinden yapılmaktadır eğer bir hata bir metrede tekrerr ediyor ise kesme gerçekleşir ve o kısım ayıklanır.

- Uzun cluster uzun hatalar demektir burada ölçüm 2 metre üzerinden yapılmaktadır eğer bir hata iki metrede tekrerr ediyor ise kesme gerçekleşir ve o kısım ayıklanır.

- İnce cluster ince yer hataları demektir burada ölçüm 2 metre üzerinden yapılmaktadır eğer bir incelme hatası iki metrede tekrerr ediyor ise kesme gerçekleşir ve o kısım ayıklanır.

- SFI/D ipliğın yüzey yapısındaki düzgünsüzlüklerin sınır değeridir örneğin tüylölüğün değeri için çap kıstas alındığında 30/1 iplik için %+18 ve %-18 demek numara çapının 35.4 ve 24.6 arasında değişebilir sınırda kabul görmesi demektir.
- VCV ipliğın homojenliğinin sapma sınır değeridir 20 metre uzunluğunda ölçüm yapılmakta ve iplikteki farklılığın %+22 ve %-22 arasında değişebilir sınırda kabul görmesi demektir.
- Splays kısmında iplik kesiminden sonra bağlama noktasının kabul edilebilecek değerler içerisinde olması demektir [1].



Resim 6.2: Yabancı Madde Ayarı

Çizelge 6.2: Yabancı Madde Ayarı

F Cluster Koyu	P Ayarları
Gözlem Uzunluğu 80.0 m	Sınır 1.6

- F sınıf ayarı iplik içerisindeki yabancı maddelerin kesilmesi ve arındırılmasıdır 80 metre uzunluğunda ölçülmektedir. Hata tekrarı 1 olarak girildiğinde ilk gördüğü yabancı maddede kesim gerçekleşir.
- P sınıf ayarı iplik içerisindeki polipropilen esaslı maddelerin kesilmesi ve arındırılmasıdır 1.5 santimetre uzunluğunda ölçülmektedir. Hata sınırı 1.6 olarak girildiğinde limit değeri içerisinde kesim gerçekleşir [1].

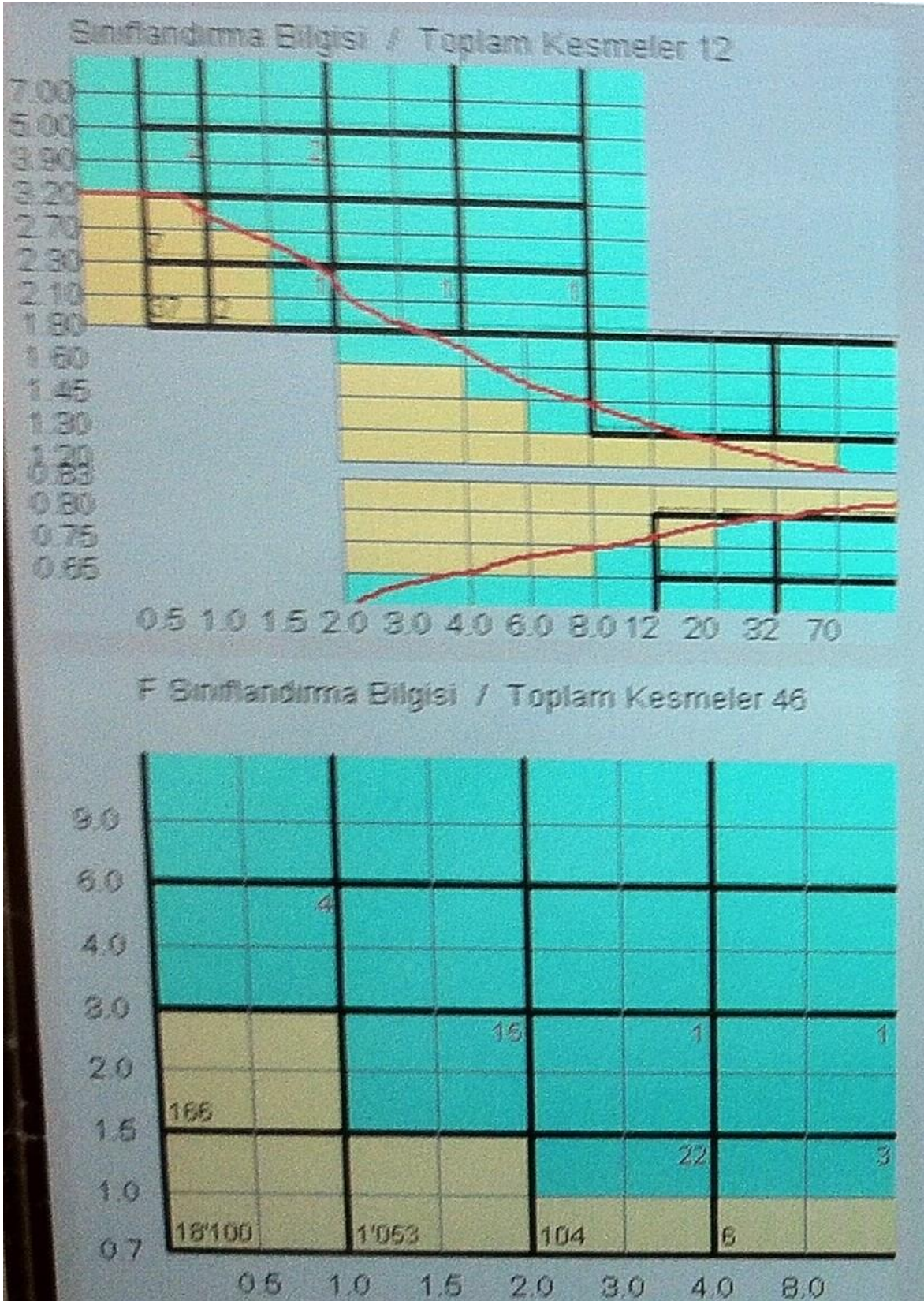
6.2 30/1 Ne Testler

6.2.1 İlk Ayar

Kesme Bilgileri	
Toplam iplik kesmeleri 59	Splays kesmeleri 1
Neps kesmeleri 6	Splayslar 107
Kısa Hata kesmeleri 23	Splays tekrarları 1
Uzun Hata kesmeleri 2	Üst İplik kesmeleri 1
İnce Hata kesmeleri 0	NSLT alarmları 0
Kısa Numara kesmeleri 1	Kısa Numara alarmları 0
Numara kesmeleri 4	Numara alarmları 0
SF/D kesmeleri 0	SFI alarmları 0
F kesmeleri 19	F alarmları 0
P kesmeleri 1	P alarmları 0
Kısa Cluster kesmeleri 2	Kısa Cluster alarmları 0
Uzun Cluster kesmeleri 0	Uzun Cluster alarmları 0
İnce Cluster kesmeleri 0	İnce Cluster alarmları 0
F Cluster kesmeleri 0	F Cluster alarmları 0
VCV kesmeleri 2	VCV alarmları 0
İlmek kesmeleri 0	Sistem alarmları 0
G-İlmek kesmeleri 0	

Resim 6.3: Kesme bilgileri

Girilen üçüncü ayarda toplam kesmeler 59 civarında seyretmekte ve IPI düzgünlük indeksinde ortalama değerler görülmektedir [1].



Resim 6.4: Sınıf bilgisi

Sınıflandırma bilgisinde girilen ayarlar için kesilmiş ve kesilmemiş kaç adet hatanın olduğu grafiksel olarak gösterilmektedir. Ayrıca değerler 100 kilometre için analiz edilmektedir [1].

USTER® TESTER 4 - S		R 2.4.4		Cte 14.02.15 09:47		Teknisyen FUNDA AY		Sayfa 1			
KAYNAK IPLIK SAN VE TIC.AS		Tel:0.276.2533366(4 Hat)		USAK/TURKIYE							
Stil	PENYE	Örnek ID	16438	Nom. numara	Nec 30	Nom. büküm	860 T/m				
Testler	10 / 1	v= 400 m/min	t= 1 min	Ölçüm yarigi	4	Kısa stapel					
RING IPLIK RAPORU											
Artikel	30/1	Materyal sinifi	Iplik	Maki. Nr.							
Uster Statistics	CO 100%, penye, kompakt-iplik, bobin 2007										
Elyaf	Pamuk 4.1Micr 31mm 100%										
Lot:	350 DUZ YESIL										
Toplam testler : 10 / 10 Tek test(ler)											
Nr	U%	CVm	CVm 1m	CVm 10m	Rel. Num. ±	H	sh	sh 1m	Ince -50%	Kalin +50%	Neps +200%
	%	%	%	%	%				/km	/km	/km
1	9.73	12.28	3.50	2.22	0.5	4.43	1.00	0.19	0.0	22.5	32.5
2	9.19	11.59	3.34	2.32	-0.6	4.40	0.98	0.18	0.0	10.0	20.0
3	9.37	11.80	3.45	2.14	0.6	4.25	0.94	0.15	0.0	10.0	12.5
4	9.57	12.05	3.04	1.54	-0.9	4.35	0.97	0.16	0.0	7.5	12.5
5	9.31	11.75	3.03	1.71	-0.3	4.04	0.90	0.15	0.0	10.0	10.0
6	9.63	12.14	3.31	1.88	-0.1	4.29	0.99	0.23	0.0	10.0	25.0
7	9.47	11.95	3.28	2.06	-0.1	4.48	0.97	0.12	0.0	15.0	42.5
8	9.65	12.18	3.12	1.93	0.6	4.51	0.99	0.16	0.0	25.0	10.0
9	9.06	11.42	2.92	1.51	-0.3	4.19	0.93	0.14	0.0	7.5	2.5
10	9.56	12.06	3.46	2.04	0.5	4.33	0.94	0.14	0.0	17.5	27.5
Ortalama	9.45	11.92	3.24	1.94	-0.0	4.33	0.96	0.16	0.0	13.5	19.5
CV	2.3	2.3	6.3	14.3	0.5	3.2	3.4	19.8		46.4	63.0
s	0.22	0.28	0.20	0.28	0.5	0.14	0.03	0.03	0.0	6.3	12.3
Q95	0.15	0.20	0.15	0.20	0.4	0.10	0.02	0.02		4.5	8.8
Max	9.73	12.28	3.50	2.32	0.6	4.51	1.00	0.23	0.0	25.0	42.5
Min	9.06	11.42	2.92	1.51	-0.9	4.04	0.90	0.12	0.0	7.5	2.5

Resim 6.5: Uster tester 4 raporu

Yapılan bu ilk ayar için elde edilen iplik verileri görülmektedir. İnce yer 0 , kalın yer 13.5 ve neps 19.5 ortalama değerlerinde çıkmıştır. Ayrıca %U 9.45 ve %CVm 11.92 olarak görülmektedir [1].

USTER TENSORAPID 3 V7.0 MO 15-12-14 11:24 Operator: Page: 1

Article number: KOMPAKT Test number: Mean count: 30.00 Net
Z MAVI

Tests: 5/10 v = 5000 mm/min. FV = 10.0 gf LH = 500 mm Per = 225
cm² (30%)

OVERALL REPORT:

	Time to Br. (s)	B-Force (gf)	Elongation (%)	Rkm (kgf*Nm)	B-Work (gf.cm)
Test 1:	10 Single test(s)				
Mean value	0.3	363.2	4.92	18.45	482.4
Test 2:	10 Single test(s)				
Mean value	0.3	392.2	5.19	19.92	543.7
Test 3:	10 Single test(s)				
Mean value	0.3	374.1	5.16	19.00	509.6
Test 4:	10 Single test(s)				
Mean value	0.3	401.8	5.30	20.41	571.7
Test 5:	10 Single test(s)				
Mean value	0.3	372.0	4.93	18.89	492.5
Overall results: (total)					
5 Test(s) / 50 Single test(s)					
Mean value	0.3	380.6	5.10	19.33	520.0
s +/-		23.6	0.33	1.20	62.0
CV%		6.20	6.54	6.20	11.92
Q95% +/-		6.7	0.09	0.34	17.6
Min. value		317.8	4.16	16.14	357.1
Max. value		438.8	5.82	22.29	667.1

Resim 6.6: Uster tensorapid testi

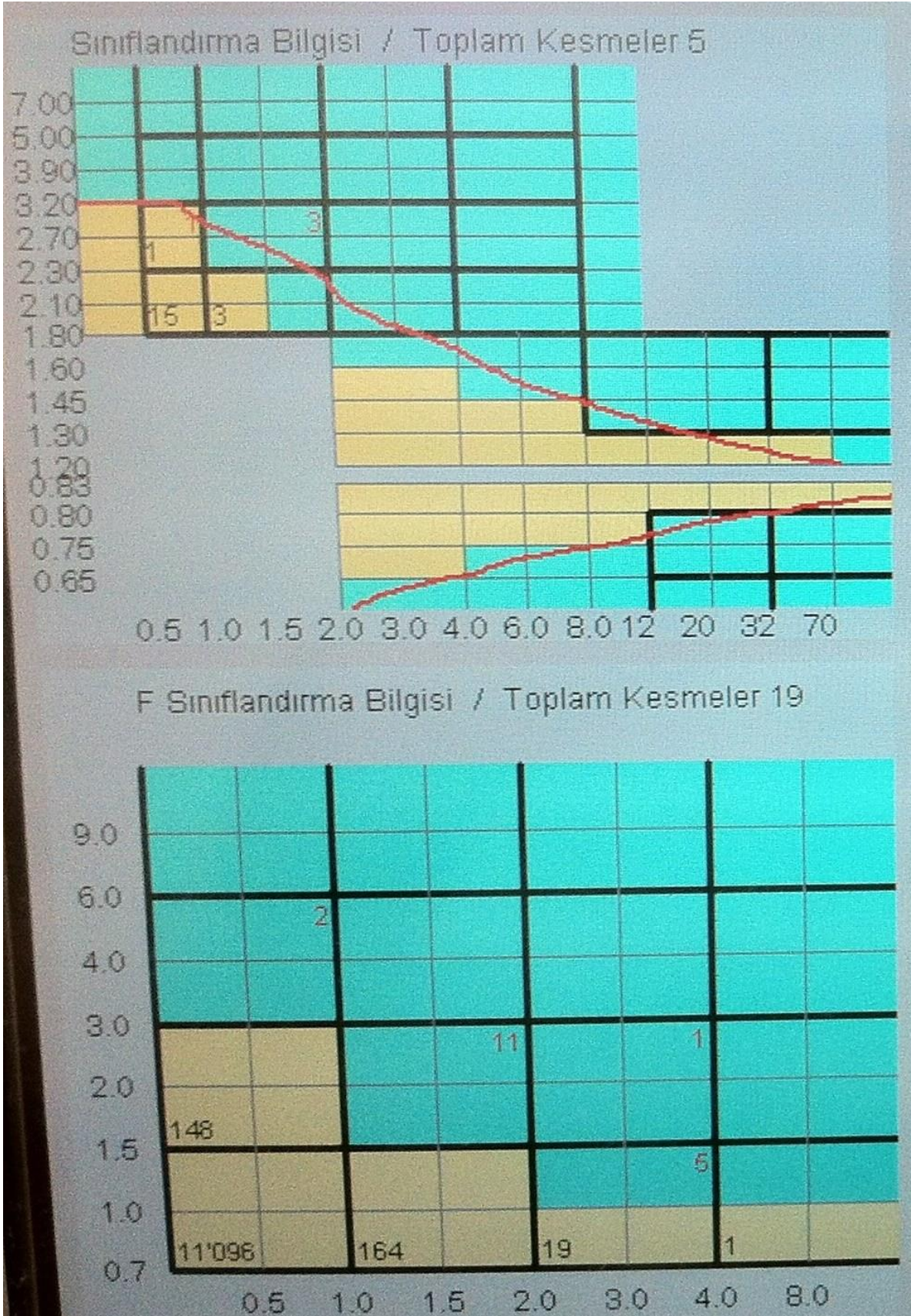
İplik mukavemet ve uzama testi sonucunda ise Rkm 19.33 ve Uzama % 5.10 olarak ölçülmüştür [1].

6.2.2 İkinci Ayar

Kesme Bilgileri	
Toplam iplik kesmeleri 74	Splays kesmeleri 0
Neps kesmeleri 5	Splayslar 128
Kısa Hata kesmeleri 18	Splays tekrarları 1
Uzun Hata kesmeleri 2	Üst iplik kesmeleri 0
İnce Hata kesmeleri 0	NSLT alarmları 0
Kısa Numara kesmeleri 0	Kısa Numara alarmları 0
Numara kesmeleri 1	Numara alarmları 0
SFVD kesmeleri 1	SFI alarmları 0
F kesmeleri 43	F alarmları 0
P kesmeleri 1	P alarmları 0
Kısa Cluster kesmeleri 1	Kısa Cluster alarmları 0
Uzun Cluster kesmeleri 0	Uzun Cluster alarmları 0
İnce Cluster kesmeleri 0	İnce Cluster alarmları 0
F Cluster kesmeleri 0	F Cluster alarmları 0
VCV kesmeleri 2	VCV alarmları 0
İlmek kesmeleri 0	Sistem alarmları 0
G-İlmek kesmeleri 0	

Resim 6.7: Kesme bilgileri

Girilen ikinci ayarda toplam kesmeler 74 civarında seyretmekte ve IPI düzgünlük indeksinde ortalama değerler görülmektedir [1].



Resim 6.8: Sınıf bilgisi

Sınıflandırma bilgisinde girilen ayarlar için kesilmiş ve kesilmemiş kaç adet hatanın olduğu grafiksel olarak gösterilmektedir. Ayrıca değerler 100 kilometre için analiz edilmektedir [1].

USTER® TESTER 4 - S R 2.4.4 Per 12.02.15 11:21 Teknisyen Sayfa 1
 KAYNAK IPLIK SAN VE TIC.AS Tel:0.276.2533366(4 Hat) USAK/TURKIYE

Stil PENYE Örnek ID 16367 Nom. numara Nec 30 Nom. büküm 860 T/m
 Testler 5 / 1 v= 400 m/min t= 1 min Ölçüm yarigi 4 Kısa stapel

RING IPLIK RAPORU

Artikel 30/1 Materyal sinifi Iplik Maki. Nr. 14
 Uster Statistics CO 100%, penye, kompakt-iplik, bobin 2007
 Elyaf Pamuk 4.1Micr 31mm 100%
 Lot:350 duz yesil

Toplam testler : 5 / 5 Tek test(ler)

Nr	U%	CVm	CVm 1m	CVm 10m	Rel. Num. ±	H	sh	sh 1m	Ince -50%	Kalin +50%	Neps +200%
	%	%	%	%	%				/km	/km	/km
1	9.64	12.17	3.14	1.56	-0.6	4.49	1.02	0.16	0.0	22.5	15.0
2	9.69	12.26	3.46	2.16	1.2	4.29	0.96	0.14	0.0	17.5	20.0
3	9.32	11.79	3.07	1.37	0.7	4.66	1.00	0.15	2.5	10.0	17.5
4	9.64	12.15	3.32	1.93	-1.1	4.47	1.01	0.14	0.0	20.0	22.5
5	9.73	12.22	3.42	2.11	-0.2	4.68	1.00	0.16	0.0	5.0	10.0
Ortalama	9.61	12.12	3.28	1.83	0.0	4.52	1.00	0.15	0.5	15.0	17.0
CV	1.7	1.5	5.2	19.2	0.9	3.5	2.3	7.5	223.6	48.6	28.3
s	0.16	0.19	0.17	0.35	0.9	0.16	0.02	0.01	1.1	7.3	4.8
Q95	0.20	0.23	0.21	0.44	1.1	0.20	0.03	0.01	1.4	9.0	6.0
Max	9.73	12.26	3.46	2.16	1.2	4.68	1.02	0.16	2.5	22.5	22.5
Min	9.32	11.79	3.07	1.37	-1.1	4.29	0.96	0.14	0.0	5.0	10.0

Resim 6.9: Uster tester 4 raporu

Yapılan bu ikinci ayar için elde edilen iplik verileri görülmektedir. İnce yer 0.5 , kalın yer 15 ve neps 17 ortalama değerlerinde çıkmıştır. Ayrıca %U 9.61 ve %CVm 12.12 olarak görülmektedir [1].

USTER TENSORAPID 3 V7.0 WE 17-12-14 10:20 Operator: Page: 1

Article number: PENYE DUZ MAVI Test number: Mean count: 30.00 Nec

Tests: 5/10 v = 5000 mm/min. FV = 10.0 gf LH = 500 mm per = 225 N/cm² (30%)

OVERALL REPORT:

	Time to Br. (s)	B-Force (gf)	Elongation (%)	Rkm (kgf*Nm)	B-Work (gf.cm)
Test 1: Mean value	10 Single test(s) 0.3	380.0	5.07	19.30	523.6
Test 2: Mean value	10 Single test(s) 0.3	404.7	5.46	20.56	577.0
Test 3: Mean value	10 Single test(s) 0.3	383.1	5.00	19.46	512.2
Test 4: Mean value	10 Single test(s) 0.3	408.5	5.67	20.75	603.9
Test 5: Mean value	10 Single test(s) 0.3	377.0	4.82	19.15	497.1
Overall results: (total)	5 Test(s) / 50 Single test(s)				
Mean value	0.3	390.7	5.21	19.84	542.8
s +/-		25.6	0.46	1.30	70.6
CV%		6.54	8.84	6.54	13.01
Q95% +/-		7.3	0.13	0.37	20.1
Min. value		297.2	3.71	15.09	301.2
Max. value		438.4	6.15	22.27	660.0

Resim 6.10: Uster tensorapid testi

İplik mukavemet ve uzama testi sonucunda ise Rkm 19.84 ve Uzama % 5.21 olarak ölçülmüştür [1].

6.2.3 Üçüncü Ayar

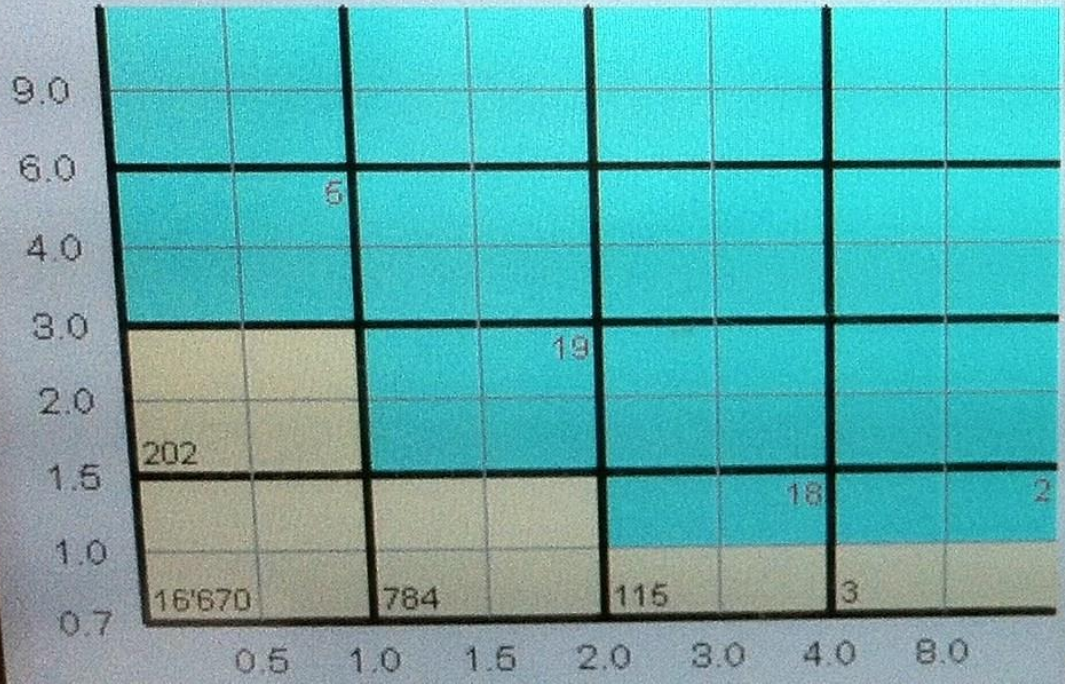
Kesme Bilgileri	
Toplam iplik kesmeleri 92	Splays kesmeleri 1
Neps kesmeleri 6	Splayslar 141
Kısa Hata kesmeleri 22	Splays tekrarları 2
Uzun Hata kesmeleri 2	Üst iplik kesmeleri 1
İnce Hata kesmeleri 0	NSLT alarmları 0
Kısa Numara kesmeleri 1	Kısa Numara alarmları 0
Numara kesmeleri 9	Numara alarmları 0
SF/D kesmeleri 0	SFI alarmları 0
F kesmeleri 47	F alarmları 0
P kesmeleri 1	P alarmları 0
Kısa Cluster kesmeleri 1	Kısa Cluster alarmları 0
Uzun Cluster kesmeleri 0	Uzun Cluster alarmları 0
İnce Cluster kesmeleri 0	İnce Cluster alarmları 0
F Cluster kesmeleri 0	F Cluster alarmları 0
VCV kesmeleri 1	VCV alarmları 0
İlmecek kesmeleri 0	Sistem alarmları 0
G-İlmecek kesmeleri 0	

Resim 6.11: Kesme bilgileri

Girilen ilk ayarda toplam kesmeler 92 civarında seyretmekte ve IPI düzensizlik indeksinde ortalama değerler görülmektedir [1].



F Sınıflandırma Bilgisi / Toplam Kesmeler 44



Resim 6.12: Sınıf bilgisi

Sınıflandırma bilgisinde girilen ayarlar için kesilmiş ve kesilmemiş kaç adet hatanın olduğu grafiksel olarak gösterilmektedir. Ayrıca değerler 100 kilometre için analiz edilmektedir [1].

USTER® TESTER 4 - S R 2.4.4 Cum 13.02.15 13:49 Teknisyen FUNDA AY Sayfa 1
 KAYNAK IPLIK SAN VE TIC.AS Tel:0.276.2533366(4 Hat) USAK/TURKIYE

Stil PENYE Örnek ID 16384 Nom. numara Nec 30 Norm. büküm 860 T/m
 Testler 5 / 1 v= 400 m/min t= 1 min Ölçüm yarigi 4 Kısa stapel

RING IPLIK RAPORU

Artikel 30/1 Materyal sinifi Iplik Maki. Nr.
 Uster Statistics CO 100%, penye, kompakt-iplik, bobin 2007
 Elyaf Pamuk 4.1Micr 31mm 100%
 Lot:350 DUZ YESIL

Toplam testler : 5 / 5 Tek test(ler)

Nr	U%	CVm	CVm 1m	CVm 10m	Rel. Num. ±	H	sh	sh 1m	İnce -50%	Kalın +50%	Neps +200%
	%	%	%	%	%				/km	/km	/km
1	9.34	11.80	2.85	1.37	1.0	4.09	0.91	0.14	0.0	12.5	15.0
2	9.63	12.15	3.17	1.65	-0.8	4.40	1.00	0.15	0.0	10.0	15.0
3	9.83	12.40	3.22	1.94	-0.2	4.65	1.04	0.18	0.0	10.0	15.0
4	9.28	11.69	3.41	2.20	-0.2	4.33	0.95	0.17	0.0	5.0	10.0
5	9.31	11.76	2.96	1.73	0.2	4.63	1.03	0.29	0.0	12.5	15.0
Ortalama	9.48	11.96	3.12	1.78	-0.0	4.42	0.99	0.19	0.0	10.0	14.0
CV	2.6	2.5	7.1	17.6	0.6	5.2	5.5	32.6		30.6	16.0
s	0.24	0.30	0.22	0.31	0.6	0.23	0.05	0.06	0.0	3.1	2.2
Q95	0.30	0.37	0.27	0.39	0.8	0.29	0.07	0.07		3.8	2.8
Max	9.83	12.40	3.41	2.20	1.0	4.65	1.04	0.29	0.0	12.5	15.0
Min	9.28	11.69	2.85	1.37	-0.8	4.09	0.91	0.14	0.0	5.0	10.0

Resim 6.13: Uster tester 4 raporu

Yapılan bu üçüncü ayar için elde edilen iplik veriler görülmektedir. İnce yer 0 , kalın yer 10 ve neps 14 ortalama değerlerinde çıkmıştır. Ayrıca %U 9.48 ve %CVm 11.95 olarak görülmektedir [1].

Sample number: PENYE Test number: Mean count: 30.00 Nec

Tests: 5/10 v = 5000 mm/min. FV = 10.0 gf LH = 500 mm p_{el} = 225
W/cm² (30%)

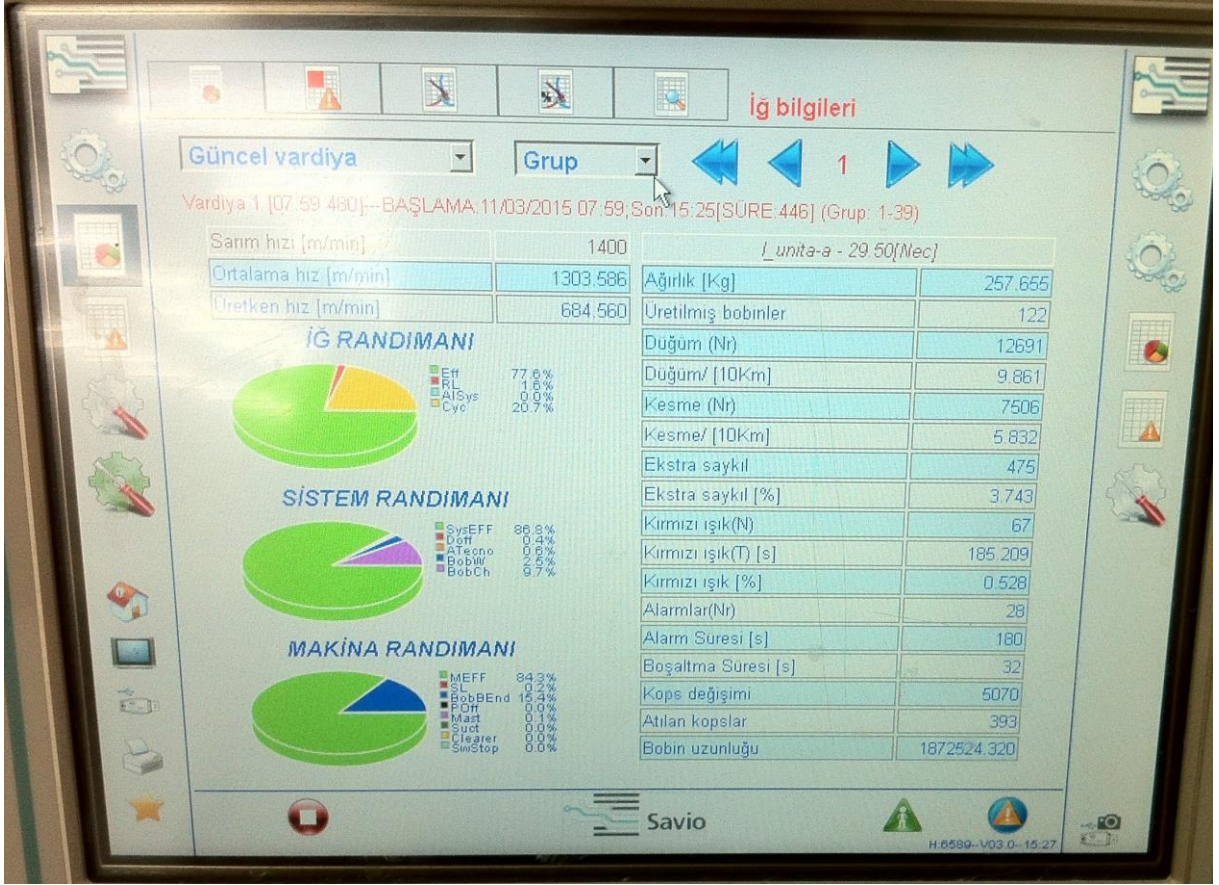
OVERALL REPORT:

	Time to Br. (s)	B-Force (gf)	Elongation (%)	Rkm (kgf*Nm)	B-Work (gf.cm)
Test 1:	10 Single test(s)				
Mean value	0.4	426.9	6.28	21.68	672.4
Test 2:	10 Single test(s)				
Mean value	0.4	411.3	6.07	20.89	630.0
Test 3:	10 Single test(s)				
Mean value	0.4	393.0	6.06	19.96	609.4
Test 4:	10 Single test(s)				
Mean value	0.4	412.0	6.17	20.92	645.9
Test 5:	10 Single test(s)				
Mean value	0.4	417.3	6.13	21.19	650.9
Overall results: (total)					
5 Test(s)/	50 Single test(s)				
Mean value	0.4	412.1	6.14	20.93	641.7
s +/-		22.8	0.28	1.16	58.9
CV%		5.53	4.52	5.53	9.17
0.95% +/-		6.5	0.08	0.33	16.7
Min. value		360.0	5.45	18.29	515.1
Max. value		461.0	6.85	23.42	796.3

Resim 6.14: Uster tensorapid testi

İplik mukavemet ve uzama testi sonucunda ise Rkm 20.93 ve Uzama % 6.14 olarak ölçülmüştür [1].

6.2.4 Randıman

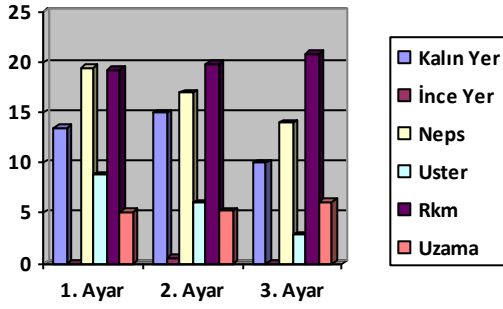


Resim 6.15: Makine randımanı

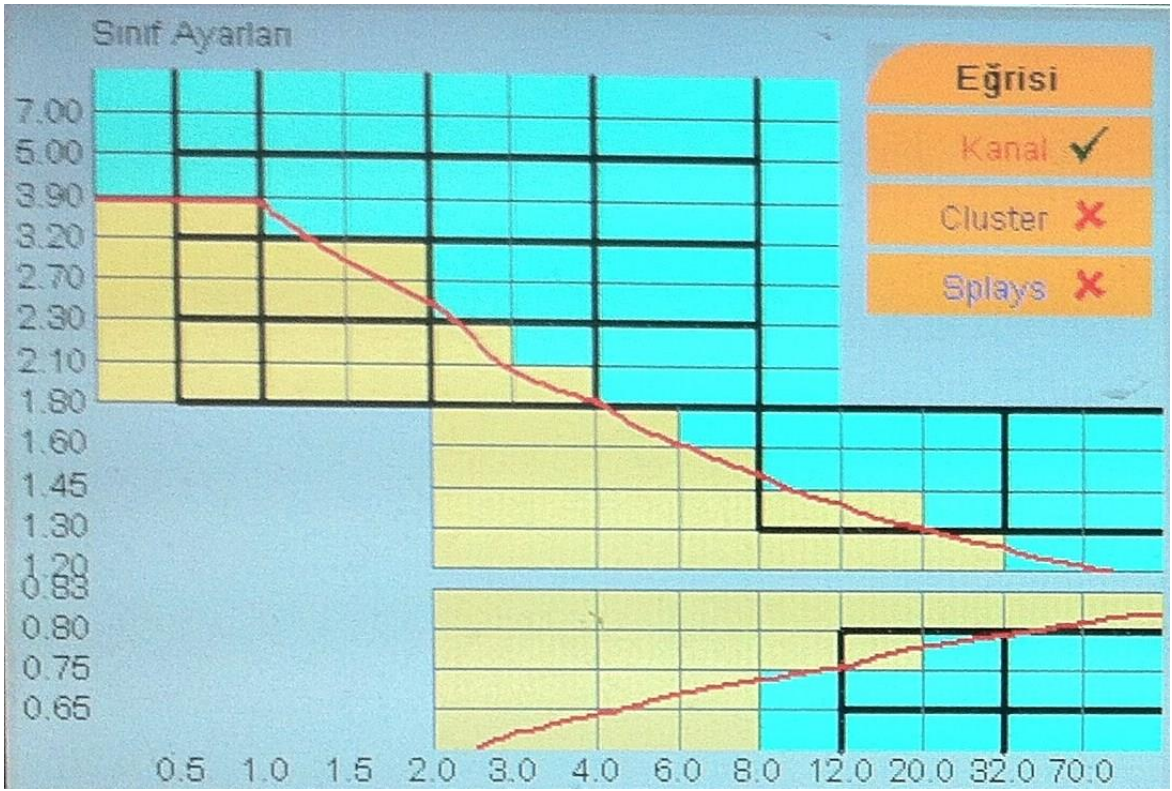
Girilen ayarlar için hem kalite hem de randıman düşünölmek zorundadır ayarlar çok esnek yani açık ayarlandığında bobin makinesi randımanlı çalışır ama kaliteden ödün verilmiş olmaktadır fakat kaliteli iplik elde edilmek isteniyor ise ayarlar daraltılır yani kapatılır ve makine randımanı düşer ama kaliteli iplik elde edilir.

Burada göröldüğü üzere son yapılan ayarda makine randımanı %77.6 çok hatalı kabul edilip dışarı atılan masura %1.6 ve hatalı bulunmuş fakat uç bulucu ucunu bulamamış ve uç bulma istasyonuna tekrar sevk edilmiş masura %20.7 olarak görölmektedir.

Ayrıca yan sütunda 10 kilometrede 9.86 düğüm , 10 kilometrede 5.83 saykıl yani bir masurada uç bulma girişimi ve kırmızı ışık bobinden saatte ucu bulamama sayısı 185.2 olarak görölmektedir [1].



6.3 36/1 Ne Ayar



Resim 6.16: İplik yapısı ayarı

Çizelge 6.3: İplik Kesme Ayarı

Kanal	Num. Sap.	Kısa Cluster	SFI/D	Splays
N 3.8	+Çap Sap. %7.0	Açık 1.0 m	+ Sınır %20	N 3.4
DS 2.10	-Çap Sap.%-7.0	Uzun Cluster	-Sınır %-20	DS 2.10
LS 2.1 cm	Kısa Num. Sap.	Açık2.0 m	Fark %0	LS 2.1 cm

DL 1.20	+Çap Sap.% 9.0	İnce Cluster	VCV	DL 1.20
LL 25 cm	-Çap Sap.%-9.0	Açık 2.0 m	+ Sınır %25	LL 15 cm
-D %-20	İplik Numarası		-Sınır %-25	-D %-20
-L 6cm	Ne 36.00		Uzunluk 20 m	-L 6cm

- Kanal yazan sütunda belirtilmiş harflerin ilgili ayarlar şu şekilde ifade edilmektedir;

N = Nepsler için çap limit değeri

DS = Kısa hatalar için çap limit değeri

LS = Kısa hataların uzunluğu için limit değeri

DL = Uzun hatalar ve çift iplikler için çap limit değerleri

LL = Uzun hataların uzunluğu için limit değeri

-D = İnce yerler için çapın incelme limit değeri

-L = İnce yerlerin uzunluğu için limit değeri

- Numara sapması kısmında yüzdeler olarak hesaplanmış iplik numarası değeri girilir;

36/1 iplik için %+ 7.0 ve %-7.0 demek numaranın 38.5 ve 33,5 arasında değişebilir sınırdaki kabul görmesi demektir.

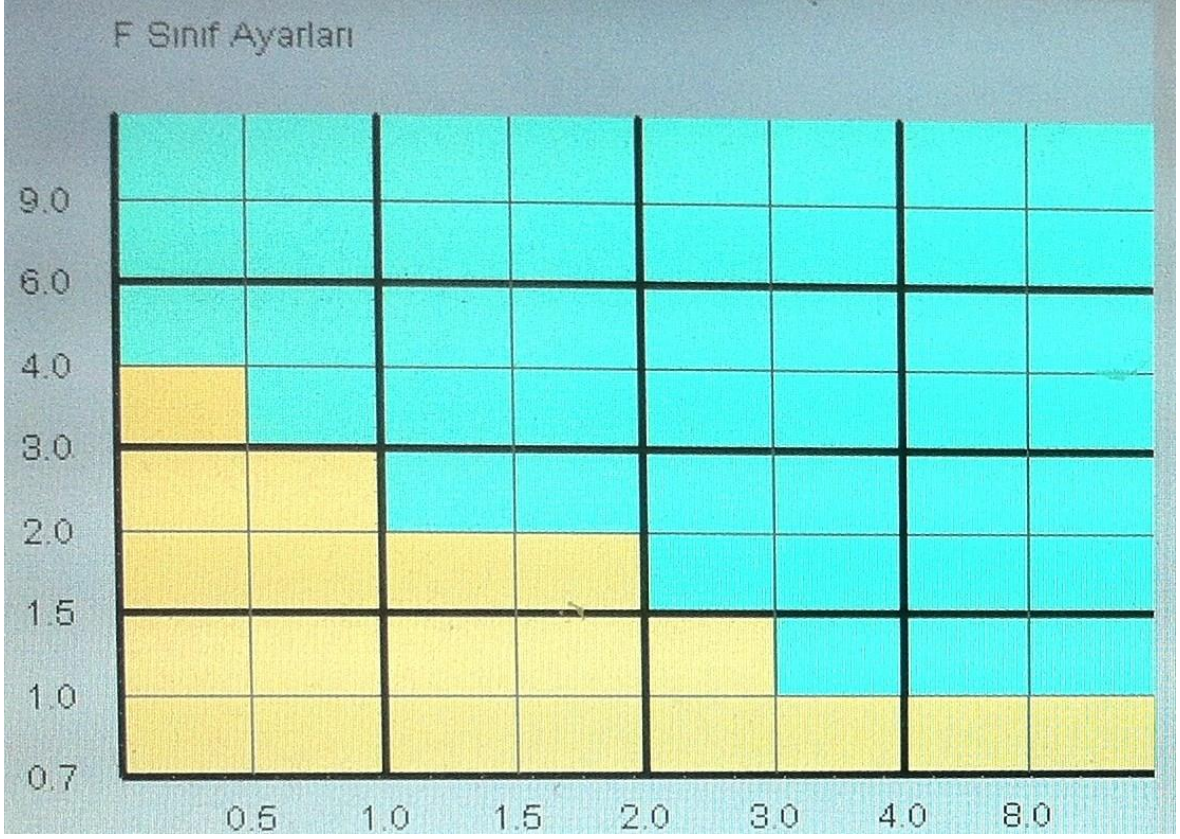
- Kısa numara sapmasında ani çap artışlarının yüzdeler olarak hesaplanmış iplik numarası değeri girilir;

36/1 iplik için %+ 9.0 ve %-9.0 demek numaranın 39.2 ve 32.8 arasında değişebilir sınırdaki kabul görmesi demektir.

- İplik numara kısmında aktüel o andaki iplik numarasındaki sapmalar yüzdeler olarak gösterilmektedir.

- Kısa cluster kısa hatalar demektir burada ölçüm 8 metre üzerinden yapılmaktadır eğer bir hata sekiz metrede tekrür ediyorsa kesme gerçekleşir ve o kısım ayıklanır.

- Uzun cluster uzun hatalar demektir burada ölçüm 5 metre üzerinden yapılmaktadır eğer bir hata beş metrede tekerrür ediyorsa kesme gerçekleşir ve o kısım ayıklanır.
- İnce cluster ince yer hataları demektir burada ölçüm 5 metre üzerinden yapılmaktadır eğer bir incelme hatası beş metrede tekerrür ediyorsa kesme gerçekleşir ve o kısım ayıklanır.
- SFI/D ipliğin yüzey yapısındaki düzgünsüzlüklerin sınır değeridir örneğin tüylülüğün değeri için çap kıstas alındığında 36/1 iplik için +%20 ve %-20 demek numara çapının 43.2 ve 28,8 arasında değişebilir sınırdaki kabul görmesi demektir.
- VCV ipliğin homojenliğinin sapma sınır değeridir 20 metre uzunluğunda ölçüm yapılmakta ve iplikteki farklılığın +%25 ve %-25 arasında değişebilir sınırdaki kabul görmesi demektir.
- Splays kısmında iplik kesiminden sonra bağlama noktasının kabul edilebilecek değerler içerisinde olması demektir [1].



Resim 6.17: Yabancı madde ayarı

Çizelge 6.4: Yabancı madde ayarı

F Cluster Koyu	P Ayarları
Gözlem Uzunluğu 80.0 m	Sınır 3.5

- F sınıf ayarı iplik içerisindeki yabancı maddelerin kesilmesi ve arındırılmasıdır 80 metre uzunluğunda ölçülmektedir. Hata tekrarı 1 olarak girildiğinde ilk gördüğü yabancı maddede kesim gerçekleşir.
- P sınıf ayarı iplik içerisindeki polipropilen esaslı maddelerin kesilmesi ve arındırılmasıdır 4.0 santimetre uzunluğunda ölçülmektedir. Hata sınırı 3.5 olarak girildiğinde limit değeri içerisinde kesim gerçekleşir [1].

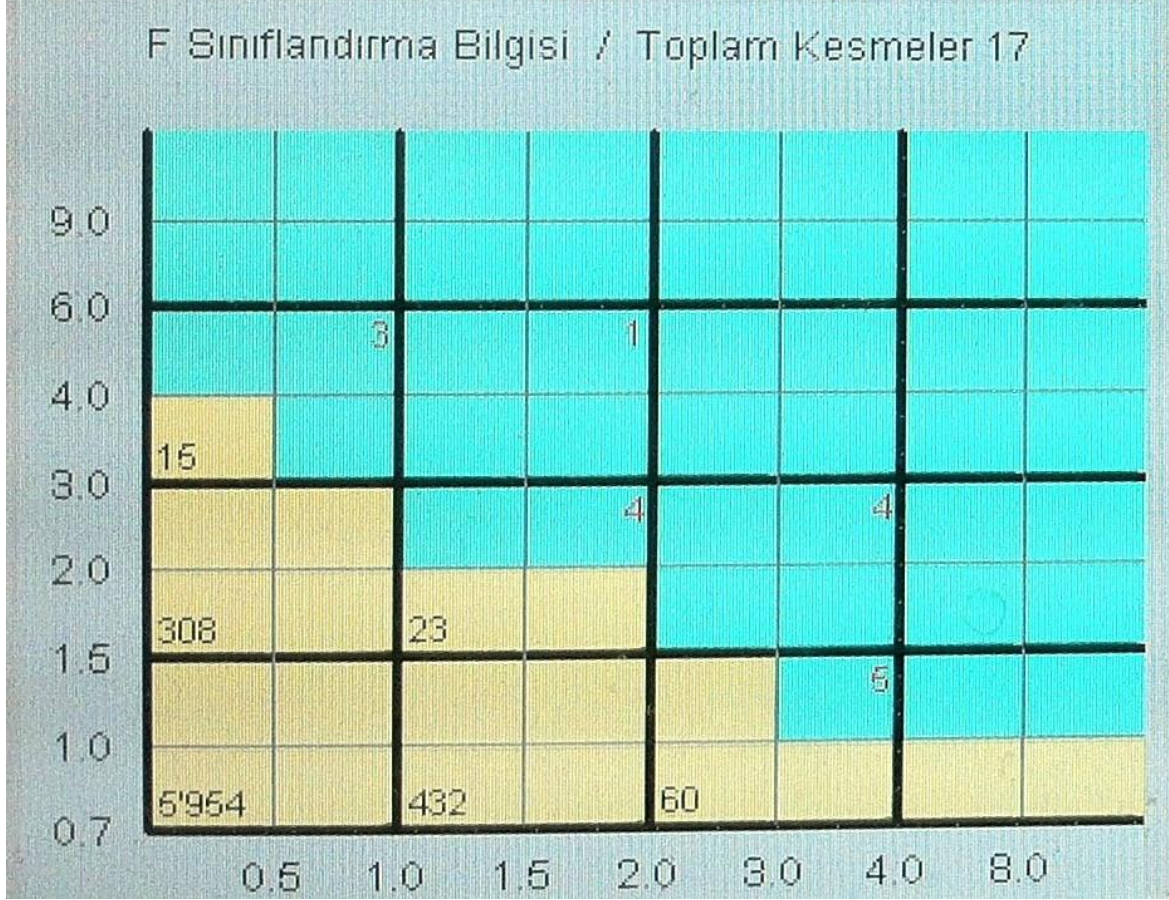
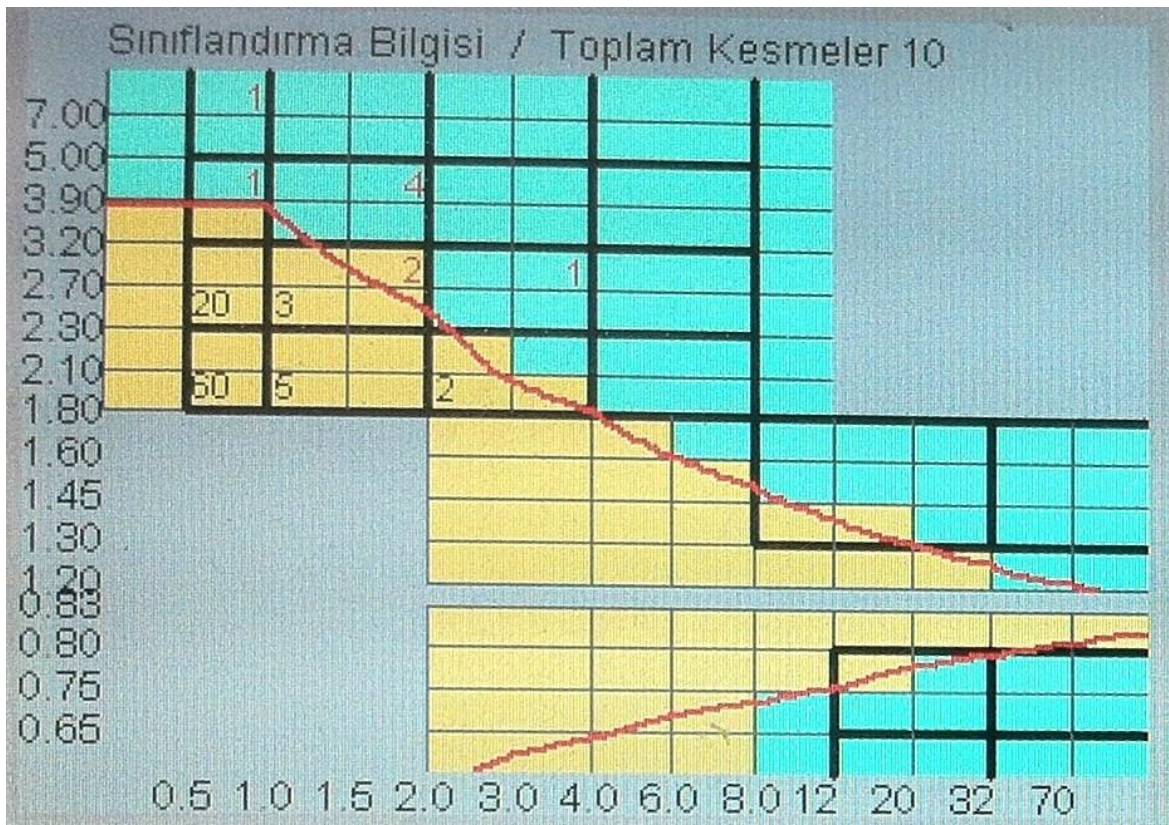
6.4 36/1 Ne Testler

6.4.1 İlk Ayar

Kesme Bilgileri	
Toplam iplik kesmeleri 58	Splays kesmeleri 2
Neps kesmeleri 3	Splayslar 89
Kısa Hata kesmeleri 9	Splays tekrarları 2
Uzun Hata kesmeleri 0	Üst İplik kesmeleri 0
İnce Hata kesmeleri 0	NSLT alarmları 0
Kısa Numara kesmeleri 3	Kısa Numara alarmları 0
Numara kesmeleri 6	Numara alarmları 0
SFI/D kesmeleri 1	SFI alarmları 0
F kesmeleri 18	F alarmları 0
P kesmeleri 1	P alarmları 0
Kısa Cluster kesmeleri 11	Kısa Cluster alarmları 1
Uzun Cluster kesmeleri 0	Uzun Cluster alarmları 0
İnce Cluster kesmeleri 0	İnce Cluster alarmları 0
F Cluster kesmeleri 0	F Cluster alarmları 0
VCV kesmeleri 5	VCV alarmları 2
İlmek kesmeleri 0	Sistem alarmları 0
G-İlmek kesmeleri 0	

Resim 6.18: Kesme bilgileri

Girilen ilk ayarda toplam kesmeler 58 civarında seyretmekte ve IPI düzensizlik indeksinde ortalama değerler görülmektedir [1].



Resim 6.19: Sınıf bilgisi

Sınıflandırma bilgisinde girilen ayarlar için kesilmiş ve kesilmemiş kaç adet hatanın olduğu grafiksel olarak gösterilmektedir. Ayrıca değerler 100 kilometre için analiz edilmektedir [1].

USTER® TESTER 4 - S R 2.4.4 Cum 13.02.15 13:58 Teknisyen FUNDA AY Sayfa 1
KAYNAK IPLIK SAN VE TIC.AS Tel:0.276.2533366(4 Hat) USAK/TURKIYE

Stil PENYE Örnek ID 16388 Nom. numara Nec 36 Nom. büküm 980 T/m
Testler 5 / 1 v= 400 m/min t= 1 min Ölçüm yariği 4 Kısa stapel

RING IPLIK RAPORU

Artikel 36/1 Materyal sinifi İplik Maki. Nr.
Uster Statistics CO 100%, penye, kompakt-iplik, bobin 2007
Elyaf Pamuk 4.3Micr 31mm 100%
Lot:350 Ay Mavi

Toplam testler : 5 / 5 Tek test(ler)

Nr	U%	CVm	CVm 1m	CVm 10m	Rel. Num. ±	H	sh	sh 1m	İnce -50%	Kalin +50%	Neps +200%
	%	%	%	%	%				/km	/km	/km
1	9.44	11.87	3.55	2.16	0.8	4.37	0.94	0.14	0.0	20.0	42.5
2	9.55	12.06	3.59	1.79	-0.7	4.27	0.91	0.12	0.0	12.5	15.0
3	9.63	12.16	3.52	1.93	0.1	4.62	1.03	0.21	0.0	17.5	42.5
4	9.49	11.99	3.27	1.85	0.2	4.48	0.99	0.16	2.5	17.5	42.5
5	9.67	12.21	3.44	2.26	-0.4	4.29	0.95	0.09	2.5	30.0	42.5
Ortalama	9.56	12.06	3.47	2.00	0.0	4.40	0.96	0.14	1.0	19.5	37.0
CV	1.0	1.1	3.7	10.1	0.6	3.3	4.6	30.0	136.9	33.2	33.2
s	0.10	0.14	0.13	0.20	0.6	0.14	0.04	0.04	1.4	6.5	12.3
Q95	0.12	0.17	0.16	0.25	0.7	0.18	0.05	0.05	1.7	8.0	15.3
Max	9.67	12.21	3.59	2.26	0.8	4.62	1.03	0.21	2.5	30.0	42.5
Min	9.44	11.87	3.27	1.79	-0.7	4.27	0.91	0.09	0.0	12.5	15.0

Resim 6.20: Uster tester 4 raporu

Yapılan bu ilk ayar için elde edilen iplik veriler görülmektedir. İnce yer 1.0 , kalın yer 19.5 ve neps 37 ortalama değerlerinde çıkmıştır. Ayrıca %U 9.56 ve %CVm 12.06 olarak görülmektedir [1].

USTER TENSORAPID 3 V7.0 FR 16-01-15 11:06 Operator: Page: 1

Article number: PENYE AY MAVI Test number: Mean count: 36.00 Nec

Tests: 5/10 v = 5000 mm/min. FV = 8.4 gf LH = 500 mm Per = 22
N/cm² (30%)

OVERALL REPORT:

	Time to Br. (s)	B-Force (gf)	Elongation (%)	Rkm (kgf*Nm)	B-Work (gf.cm)
Test 1: Mean value	10 Single test(s) 0.3	287.1	4.48	17.50	377.4
Test 2: Mean value	10 Single test(s) 0.3	297.2	4.40	18.12	356.1
Test 3: Mean value	10 Single test(s) 0.3	292.5	4.52	17.83	362.5
Test 4: Mean value	10 Single test(s) 0.3	299.9	4.32	18.28	357.9
Test 5: Mean value	10 Single test(s) 0.2	307.7	4.11	18.75	347.9
Overall results: (total) 5 Test(s) / 50 Single test(s)					
Mean value	0.3	296.9	4.37	18.09	360.4
s +/-		42.5	0.66	2.59	73.0
CV%		14.31	15.06	14.31	20.27
Q95% +/-		12.1	0.19	0.74	20.8
Min. value		34.4	0.83	2.10	8.4
Max. value		350.9	5.31	21.39	478.5

Resim 6.21: Uster tensorapid testi

İplik mukavemet ve uzama testi sonucunda ise Rkm 18.09 ve Uzama % 4.37 olarak ölçülmüştür [1].

6.4.2 İkinci Ayar

USTER® TESTER 4 - S		R 2.4.4	Per 05.02.15 13:48	Teknisyen	FUNDA AY	Sayfa	1				
KAYNAK IPLİK SAN VE TIC.AS		Tel:0.276.2533366(4 Hat)		USAĞ/TURKIYE							
Stil	PENYE	Örnek ID	16210	Nom. numara	Nec 36	Nom. büküm	980 T/m				
Testler	5 / 1	v= 400 m/min	t= 1 min	Ölçüm yarigi	4	Kısa stapel					
RING IPLİK RAPORU											
Artikel	36/1	Materyal sinifi	Iplik	Maki. Nr.							
Uster Statistics	CO 100%, penye, kompakt-iplik, bobin 2007										
Elyaf	Pamuk 4.3Micr 31mm 100%										
Lot:	350 Ay Mavi										
Toplam testler : 5 / 5 Tek test(ler)											
Nr	U%	CVm	CVm 1m	CVm 10m	Rel. Num. ±	H	sh	sh 1m	İnce -50%	Kalin +50%	Neps +200%
	%	%	%	%	%				/km	/km	/km
1	9.98	12.58	3.73	2.12	-0.5	4.23	0.93	0.13	0.0	15.0	20.0
2	9.82	12.43	3.55	2.11	0.0	3.96	0.87	0.17	0.0	32.5	17.5
3	9.36	11.83	3.26	1.98	-0.2	4.05	0.88	0.12	0.0	25.0	20.0
4	9.60	12.09	3.57	1.90	0.3	4.05	0.87	0.12	0.0	22.5	32.5
5	9.72	12.28	3.35	1.99	0.4	3.94	0.86	0.11	0.0	15.0	32.5
Ortalama	9.70	12.24	3.49	2.02	-0.0	4.05	0.88	0.13	0.0	22.0	24.5
CV	2.4	2.4	5.3	4.5	0.3	2.8	3.4	17.9		33.5	30.1
s	0.23	0.29	0.19	0.09	0.3	0.12	0.03	0.02	0.0	7.4	7.4
Q95	0.29	0.36	0.23	0.11	0.4	0.14	0.04	0.03		9.2	9.2
Max	9.98	12.58	3.73	2.12	0.4	4.23	0.93	0.17	0.0	32.5	32.5
Min	9.36	11.83	3.26	1.90	-0.5	3.94	0.86	0.11	0.0	15.0	17.5

Resim 6.22: Uster tester 4 raporu

Yapılan bu ikinci ayar için elde edilen iplik verileri görülmektedir. İnce yer 0, kalın yer 22.0 ve neps 24.5 ortalama değerlerinde çıkmıştır. Ayrıca %U 9.70 ve %CVm 12.24 olarak görülmektedir [1].

TENSORAPID 3 V7.0 MD 26-01-15 11:37 Operator: Page: 1

Article number: PENYE Test number: Mean count: 36.00 Nec
AY MAVI

Tests: 5/10 $v = 5000$ mm/min. $FV = 8.4$ gf $LH = 500$ mm $Per = 225$
N/cm² (30%)

OVERALL REPORT:

	Time to Br. (s)	B-Force (gf)	Elongation (%)	Rkm (kgf*Nm)	B-Work (gf.cm)
Test 1:	10 Single test(s)				
Mean value	0.3	316.5	5.70	19.29	456.7
Test 2:	10 Single test(s)				
Mean value	0.3	312.0	5.64	19.01	443.9
Test 3:	10 Single test(s)				
Mean value	0.3	312.7	5.51	19.06	441.0
Test 4:	10 Single test(s)				
Mean value	0.4	340.8	6.33	20.77	526.9
Test 5:	10 Single test(s)				
Mean value	0.3	313.7	5.75	19.12	456.0
Overall results: (total)					
5 Test(s) / 50 Single test(s)					
Mean value	0.3	319.1	5.79	19.45	464.9
s +/-		27.7	0.51	1.69	69.9
CV%		8.67	8.89	8.67	15.04
Q95% +/-		7.9	0.15	0.48	19.9
Min. value		214.6	4.10	13.08	222.0
Max. value		391.3	6.99	23.85	652.3

Resim 6.23: Uster tensorapid testi

İplik mukavemet ve uzama testi sonucunda ise Rkm 19.45 ve Uzama % 5.79 olarak ölçülmüştür [1].

6.4.3 Üçüncü Ayar

USTER® TESTER 4 - S		R 2.4.4	Pzt 02.02.15 09:16	Teknisyen	Gulafer YAMAN	Sayfa 1					
KAYNAK IPLIK SAN VE TIC.AS		Tel:0.276.2533366(4 Hat)		USAK/TURKIYE							
Stil	PENYE	Örnek ID	16167	Nom. numara	Nec 36	Nom. büküm	980 T/m				
Testler	5 / 1	v= 400 m/min	t= 1 min	Ölçüm yarigi	4	Kısa stapel					
RING IPLIK RAPORU											
Artikel	36/1	Materyal sinifi	Iplik	Maki. Nr.							
Uster Statistics	CO 100%, penye, kompakt-iplik, bobin 2007										
Elyaf	Pamuk 4.3Micr 31mm 100%										
Lot:	350 Ay Mavi										
Toplam testler : 5 / 5 Tek test(ler)											
Nr	U%	CVm	CVm 1m	CVm 10m	Rel. Num. ±	H	sh	sh 1m	İnce -50%	Kalin +50%	Neps +200%
	%	%	%	%	%				/km	/km	/km
1	9.42	11.85	3.59	2.29	0.5	4.22	0.92	0.21	0.0	10.0	25.0
2	9.30	11.75	3.26	1.64	0.4	4.11	0.92	0.15	0.0	15.0	42.5
3	9.40	11.87	3.77	2.40	0.4	4.25	0.91	0.13	0.0	20.0	12.5
4	9.57	12.04	3.79	2.57	0.9	4.36	0.92	0.14	0.0	7.5	20.0
5	9.51	11.95	3.35	1.74	-2.2	4.46	0.91	0.15	0.0	22.5	42.5
Ortalama	9.44	11.89	3.55	2.13	-0.0	4.28	0.92	0.16	0.0	15.0	28.5
CV	1.1	0.9	6.8	19.3	1.2	3.1	0.4	20.4		42.5	47.5
s	0.11	0.11	0.24	0.41	1.2	0.13	0.00	0.03	0.0	6.4	13.5
Q95	0.13	0.14	0.30	0.51	1.5	0.17	0.00	0.04		7.9	16.8
Max	9.57	12.04	3.79	2.57	0.9	4.46	0.92	0.21	0.0	22.5	42.5
Min	9.30	11.75	3.26	1.64	-2.2	4.11	0.91	0.13	0.0	7.5	12.5

Resim 6.24: Uster tester 4 raporu

Yapılan bu üçüncü ayar için elde edilen iplik veriler görülmektedir. İnce yer 0 , kalın yer 15 ve neps 28.5 ortalama değerlerinde çıkmıştır. Ayrıca %U 9.44 ve %CVm 11.89 olarak görülmektedir [1].

TENSORAPID 3 07.0 MD 19-01-15 11:05 Operator: Page: 1

Sample number: PENYE Test number: Mean count: 36.00 Nec
MAVI

Tests: 5/10 v = 5000 mm/min. FU = 8.4 gf LH = 500 mm Per = 225
N/cm² (30%)

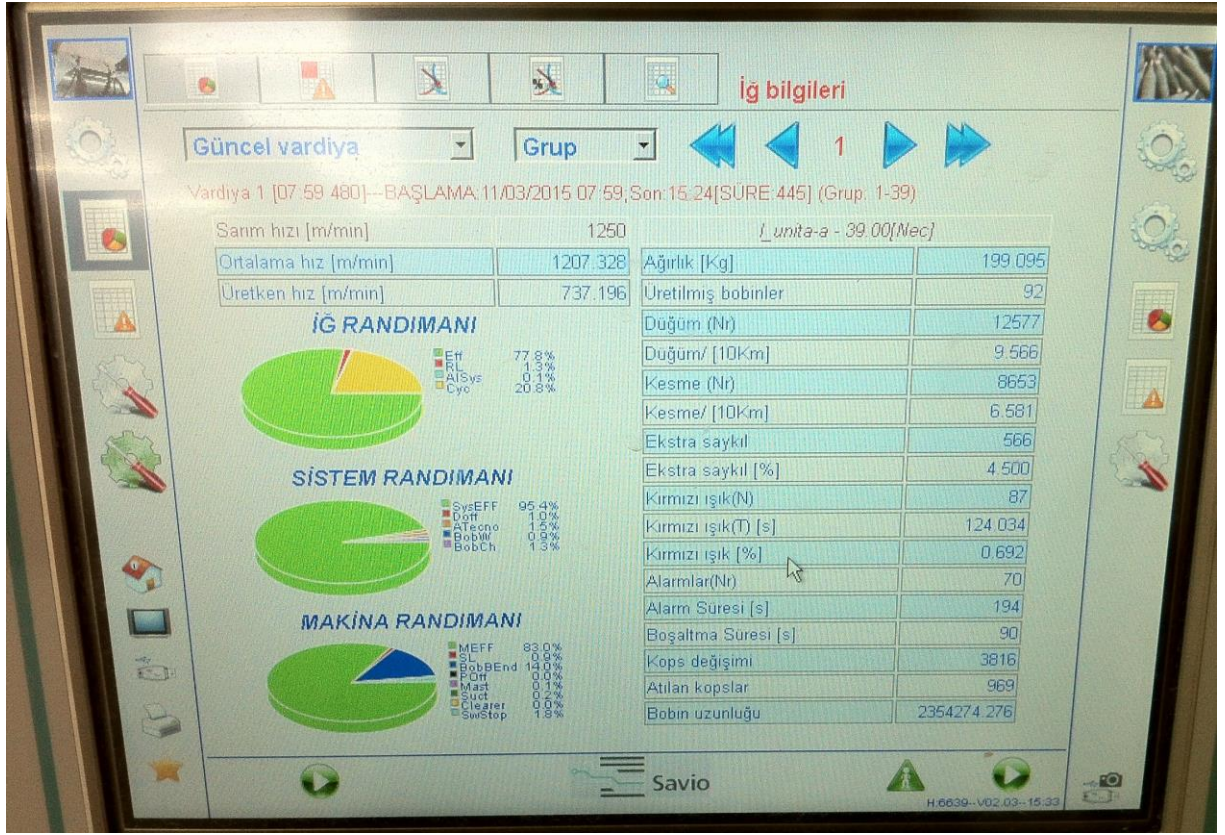
OVERALL REPORT:

	Time to Br.	B-Force	Elongation	Rkm	B-Work
	(s)	(gf)	(%)	(kgf*Nm)	(gf.cm)
Test 1:	10 Single test(s)				
Mean value	0.4	337.0	6.81	20.54	535.9
Test 2:	10 Single test(s)				
Mean value	0.4	331.6	6.61	20.21	518.0
Test 3:	10 Single test(s)				
Mean value	0.4	344.0	6.61	20.96	542.8
Test 4:	10 Single test(s)				
Mean value	0.4	343.4	6.72	20.93	543.7
Test 5:	10 Single test(s)				
Mean value	0.4	345.8	6.71	21.07	552.5
Overall results: (total)					
5 Test(s)/	50 Single test(s)				
Mean value	0.4	340.3	6.69	20.74	538.6
+/-		29.4	0.47	1.79	70.7
V%		8.64	6.95	8.64	13.13
95% +/-		8.4	0.13	0.51	20.1
Min. value		245.7	5.45	14.97	342.5
Max. value		406.4	7.88	24.77	716.9

Resim 6.25: Uster tensorapid testi

İplik mukavemet ve uzama testi sonucunda ise Rkm 20.74 ve Uzama % 6.69 olarak ölçülmüştür [1].

6.4.4 Randıman



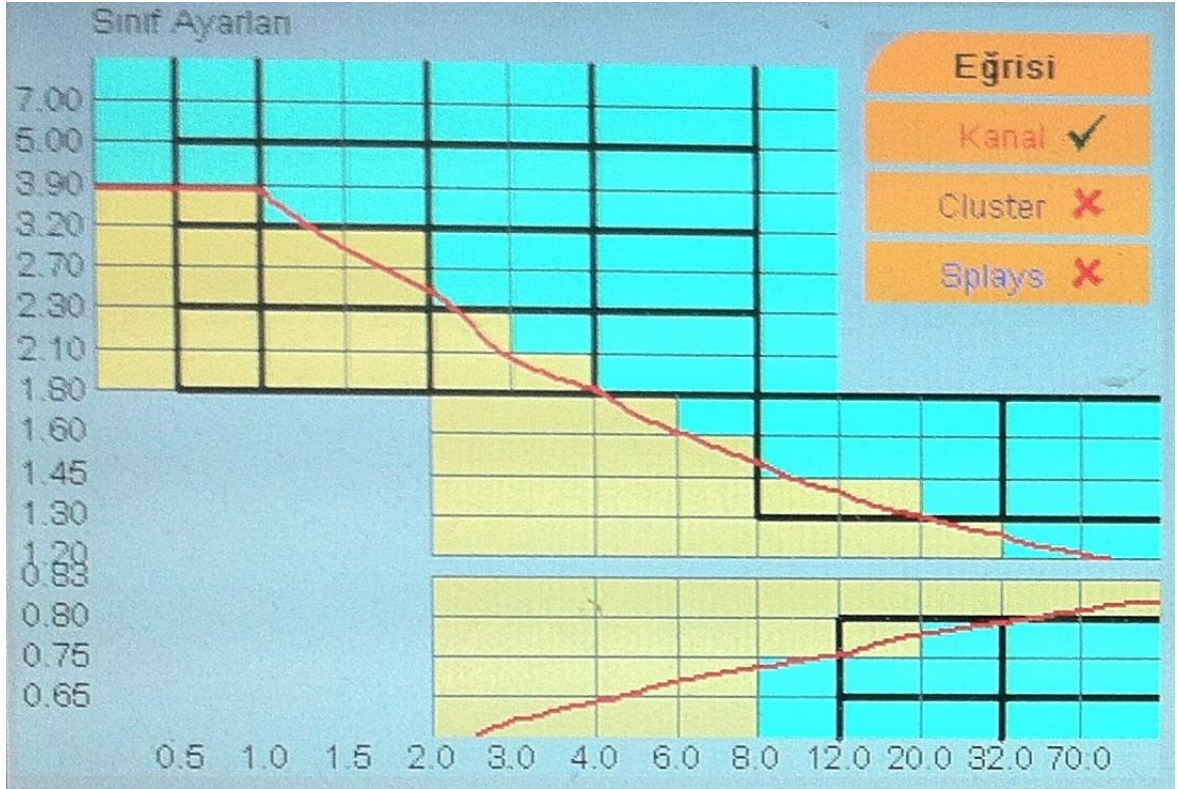
Resim 6.26: Makine randımanı

Girilen ayarlar için hem kalite hem de randıman düşünölmek zorundadır ayarlar çok esnek yani açık ayarlandığında bobin makinesi randımanlı çalışır ama kaliteden ödün verilmiş olmaktadır fakat kaliteli iplik elde edilmek isteniyor ise ayarlar daraltılır yani kapatılır ve makine randımanı düşer ama kaliteli iplik elde edilir.

Burada göröldüğü üzere son yapılan ayarda makine randımanı %77.8 çok hatalı kabul edilip dışarı atılan masura %1.3 ve hatalı bulunmuş fakat uç bulucu ucunu bulamamış ve uç bulma istasyonuna tekrar sevk edilmiş masura %20.8 olarak görölmektedir.

Ayrıca yan sütunda 10 kilometrede 9.56 düğüm , 10 kilometrede 4.50 saykıl yani bir masurada uç bulma girişimi ve kırmızı ışık bobinden saatte ucu bulamama sayısı 124.03 olarak görölmektedir [1].

6.5 40/1 Ne Ayar



Resim 6.27: İplik yapısı ayarı

Çizelge 6.5: İplik yapısı ayarı

Kanal	Num. Sap.	Kısa Cluster	SFI/D	Splays
N 3.8	+Çap Sap. %7.0	Açık 1.0 m	+ Sınır %20	N 3.4
DS 2.10	-Çap Sap.%-7.0	Uzun Cluster	-Sınır %-20	DS 2.10
LS 2.1 cm	Kısa Num. Sap.	Açık2.0 m	Fark 0%	LS 2.1 cm
DL 1.20	+Çap Sap. %9.0	İnce Cluster	VCV	DL 1.20
LL 25 cm	-Çap Sap.%-9.0	Açık 2.0 m	+ Sınır %25	LL 15 cm
-D %-20	İplik Numarası		-Sınır %-25	-D %-20
-L 6cm	Ne 40.00		Uzunluk 20 m	-L 6cm

- Kanal yazan sütunda belirtilmiş harflerin ilgili ayarlar şu şekilde ifade edilmektedir;

N = Nepsler için çap limit değeri

DS = Kısa hatalar için çap limit değeri

LS = Kısa hataların uzunluğu için limit değeri

DL = Uzun hatalar ve çift iplikler için çap limit değerleri

LL = Uzun hataların uzunluğu için limit değeri

-D = İnce yerler için çapın incelme limit değeri

-L = İnce yerlerin uzunluğu için limit değeri

- Numara sapması kısmında yüzdellik olarak hesaplanmış iplik numarası değeri girilir;

40/1 iplik için %+ 7.0 ve %-7.0 demek numaranın 42.8 ve 37.2 arasında değişebilir sınırdaki kabul görmesi demektir.

- Kısa numara sapmasında ani çap artışlarının yüzdellik olarak hesaplanmış iplik numarası değeri girilir;

40/1 iplik için %+ 9.0 ve %-9.0 demek numaranın 43.6 ve 36.4 arasında değişebilir sınırdaki kabul görmesi demektir.

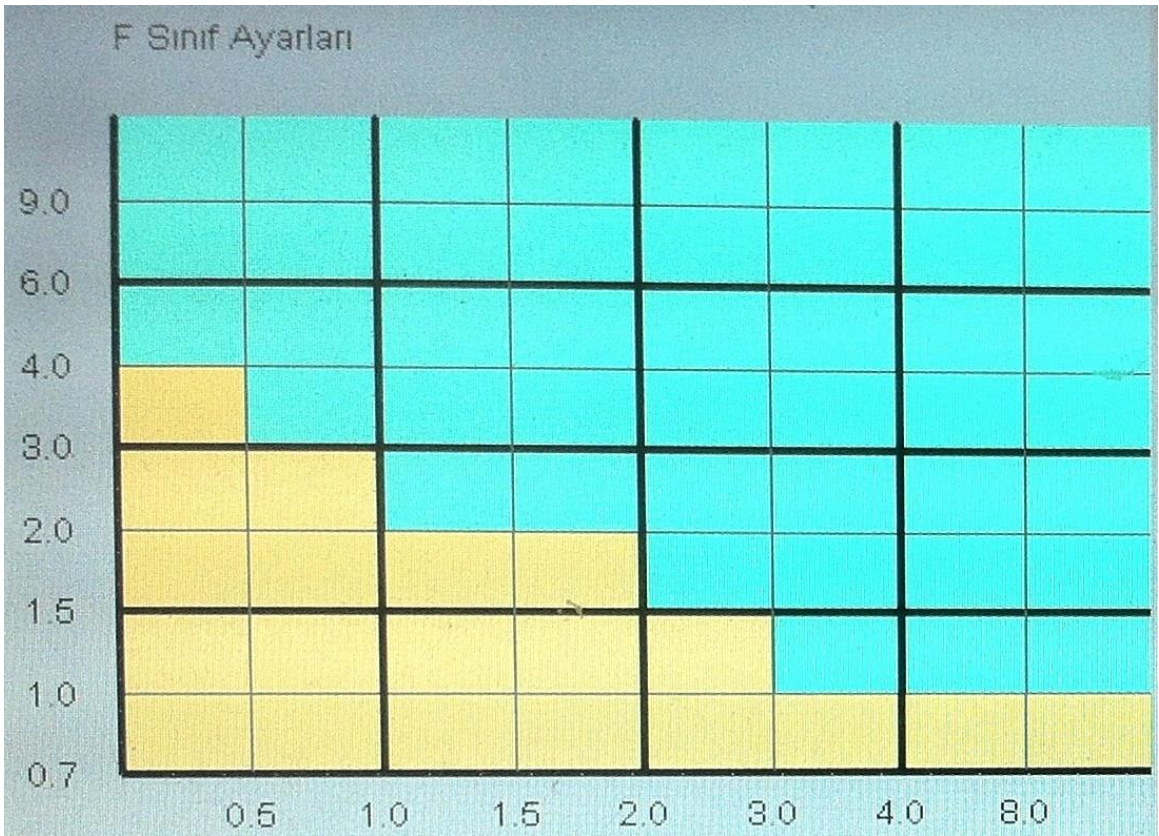
- İplik numara kısmında aktüel o andaki iplik numarasındaki sapmalar yüzdellik olarak gösterilmektedir.

- Kısa cluster kısa hatalar demektir burada ölçüm 8 metre üzerinden yapılmaktadır eğer bir hata sekiz metrede tekerrür ediyorsa kesme gerçekleşir ve o kısım ayıklanır.

- Uzun cluster uzun hatalar demektir burada ölçüm 5 metre üzerinden yapılmaktadır eğer bir hata beş metrede tekerrür ediyorsa kesme gerçekleşir ve o kısım ayıklanır.

- İnce cluster ince yer hataları demektir burada ölçüm 5 metre üzerinden yapılmaktadır eğer bir incelme hatası beş metrede tekerrür ediyorsa kesme gerçekleşir ve o kısım ayıklanır.

- SFI/D ipliğin yüzey yapısındaki düzgünsüzlüklerin sınır değeridir örneğin tüylülüğün değeri için çap kıstas alındığında 40/1 iplik için +%20 ve %-20 demek numara çapının 48.0 ve 32.0 arasında değişebilir sınırdaki kabul görmesi demektir.
- VCV ipliğin homojenliğinin sapma sınır değeridir 20 metre uzunluğunda ölçüm yapılmakta ve iplikteki farklılığın +%25 ve %-25 arasında değişebilir sınırdaki kabul görmesi demektir.
- Splays kısmında iplik kesiminden sonra bağlama noktasının kabul edilebilecek değerler içerisinde olması demektir [1].



Resim 6.28: Yabancı madde ayarı

Çizelge 6.6: Yabancı madde ayarı

F Cluster Koyu	P Ayarları
Gözlem Uzunluğu 80.0 m	Sınır 3.5

- F sınıf ayarı iplik içerisindeki yabancı maddelerin kesilmesi ve arındırılmasıdır 80 metre uzunluğunda ölçülmektedir. Hata tekrarı 1 olarak girildiğinde ilk gördüğü yabancı maddede kesim gerçekleşir.
- P sınıf ayarı iplik içerisindeki polipropilen esaslı maddelerin kesilmesi ve arındırılmasıdır 4.0 santimetre uzunluğunda ölçülmektedir. Hata sınırı 3.5 olarak girildiğinde limit değeri içerisinde kesim gerçekleşir [1].

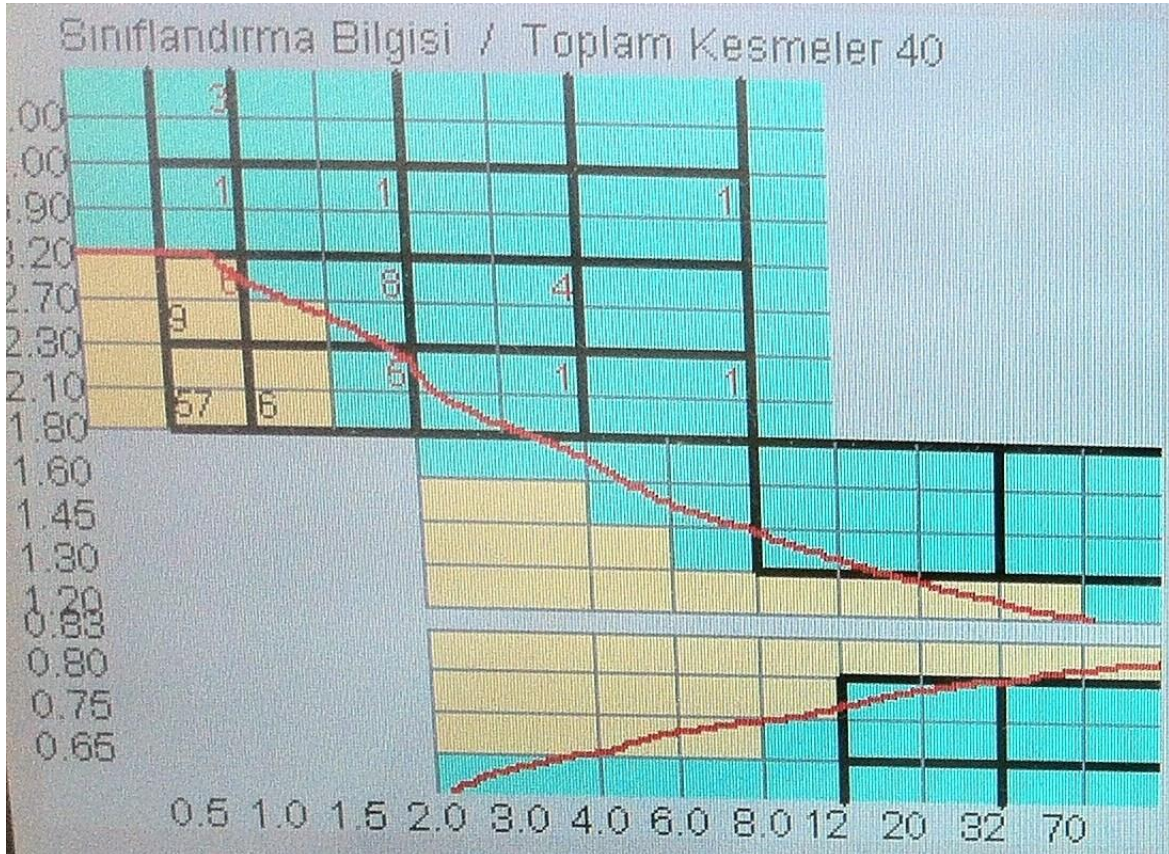
6.6 40/1 Ne Testler

6.6.1 İlk Ayar

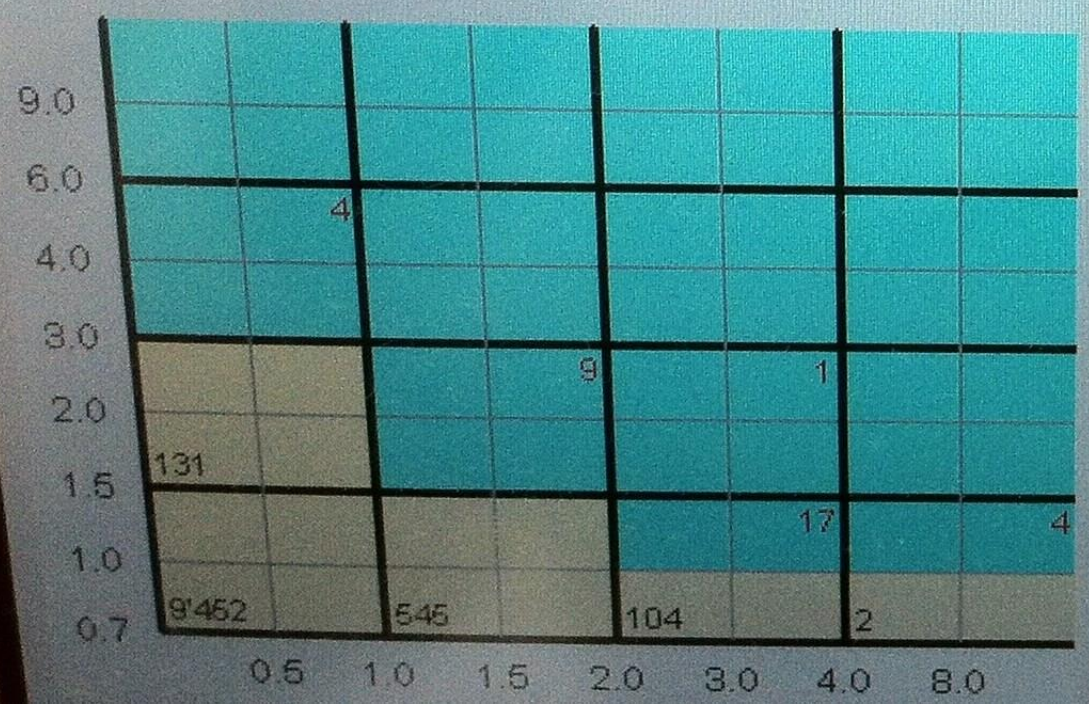
Kesme Bilgileri	
Toplam iplik kesmeleri 51	Splays kesmeleri 0
Neps kesmeleri 8	Splayslar 82
Kısa Hata kesmeleri 15	Splays tekrarları 0
Uzun Hata kesmeleri 1	Üst iplik kesmeleri 0
İnce Hata kesmeleri 0	NSLT alarmları 0
Kısa Numara kesmeleri 2	Kısa Numara alarmları 0
Numara kesmeleri 1	Numara alarmları 0
SF/D kesmeleri 0	SFI alarmları 0
F kesmeleri 17	F alarmları 0
P kesmeleri 5	P alarmları 0
Kısa Cluster kesmeleri 0	Kısa Cluster alarmları 0
Uzun Cluster kesmeleri 0	Uzun Cluster alarmları 0
İnce Cluster kesmeleri 0	İnce Cluster alarmları 0
F Cluster kesmeleri 0	F Cluster alarmları 0
VCV kesmeleri 1	VCV alarmları 1
İlmek kesmeleri 0	Sistem alarmları 0
G-İlmek kesmeleri 0	

Resim 6.29: Kesme bilgileri

Girilen üçüncü ayarda toplam kesmeler 51 civarında seyretmekte ve IPI düzgünlük indeksinde ortalama değerler görülmektedir [1].



F Sınıflandırma Bilgisi / Toplam Kesmeler 35



Resim 6.30: Sınıf bilgisi

Sınıflandırma bilgisinde girilen ayarlar için kesilmiş ve kesilmemiş kaç adet hatanın olduğu grafiksel olarak gösterilmektedir. Ayrıca değerler 100 kilometre için analiz edilmektedir [1].

USTER® TESTER 4 - S		R 2.4.4	Pzt 16.02.15 09:26	Teknisyen	Ozlem ATASEVEN	Sayfa	1				
KAYNAK IPLIK SAN VE TIC.AS		Tel:0.276.2533366(4 Hat)	USA/TURKIYE								
Stil	PENYE	Örnek ID	16443	Nom. numara	Nec 40	Nom. büküm	1020 T/m				
Testler	10 / 1	v= 400 m/min	t= 1 min	Ölçüm yarigi	4	Kısa stapel					
RING RAPORU											
Artikel	40/1	Materyal sinifi	Iplik	Maki. Nr.							
Uster Statistics	CO 100%, penye, kompakt-iplik, bobin 2007										
Elyaf	Pamuk 4.1Micr 30mm 100%										
LOT:	350 NATUREL										
Toplam testler : 10 / 10 Tek test(ler)											
Nr	U%	CVm	CVm 1m	CVm 10m	Rel. Num. ±	H	sh	sh 1m	İnce -50%	Kalın +50%	Neps +200%
	%	%	%	%	%				/km	/km	/km
1	9.56	12.02	3.34	1.83	2.0	4.43	0.93	0.13	0.0	12.5	42.5
2	9.68	12.23	3.79	2.48	1.6	4.51	0.94	0.13	0.0	15.0	55.0
3	9.70	12.22	3.52	2.23	1.2	4.32	0.92	0.14	0.0	10.0	40.0
4	10.03	12.73	3.60	1.87	-0.7	4.53	0.97	0.17	0.0	47.5	52.5
5	9.70	12.22	3.44	1.80	-0.7	4.17	0.90	0.17	0.0	15.0	17.5
6	9.93	12.52	3.52	2.14	-0.3	4.30	0.91	0.12	0.0	20.0	45.0
7	9.64	12.14	3.57	2.09	-0.5	4.00	0.86	0.14	0.0	10.0	17.5
8	9.84	12.45	3.67	2.27	-1.9	4.43	0.92	0.13	0.0	17.5	25.0
9	10.48	13.19	3.48	1.68	-0.8	4.13	0.89	0.13	2.5	42.5	17.5
10	9.90	12.49	3.70	2.00	0.2	4.25	0.91	0.19	5.0	17.5	40.0
Ortalama	9.85	12.42	3.56	2.04	0.0	4.31	0.92	0.15	0.8	20.8	35.3
CV	2.7	2.8	3.7	12.2	1.2	4.0	3.2	16.5	225.0	63.8	41.5
s	0.27	0.34	0.13	0.25	1.2	0.17	0.03	0.02	1.7	13.2	14.6
Q95	0.19	0.25	0.09	0.18	0.9	0.12	0.02	0.02	1.2	9.5	10.5
Max	10.48	13.19	3.79	2.48	2.0	4.53	0.97	0.19	5.0	47.5	55.0
Min	9.56	12.02	3.34	1.68	-1.9	4.00	0.86	0.12	0.0	10.0	17.5
USP07		55				>95	54			47	32

Resim 6.31: Uster tester 4 raporu

Yapılan bu ilk ayar için elde edilen iplik verileri görülmektedir. İnce yer 0.8 , kalın yer 20.8 ve neps 35.3 ortalama değerlerinde çıkmıştır. Ayrıca %U 9.85 ve %CVm 12.42 olarak görülmektedir [1].

USTER TENSORAPID 3 V7.0 WE 14-01-15 12:04 Operator: Page: 1

Article number: PENYE NATUREL Test number: Mean count: 40.00 Neo

Tests: 5/10 v = 5000 mm/min. FV = 7.5 gf LH = 500 mm Poi = 225
N/cm² (30%)

OVERALL REPORT:

	Time to Br. (s)	B-Force (gf)	Elongation (%)	Rkm (kgf*Nm)	B-Work (gf.cm)
Test 1: Mean value	10 Single test(s) 0.2	255.6	4.15	17.31	294.6
Test 2: Mean value	10 Single test(s) 0.3	275.4	4.56	18.65	341.3
Test 3: Mean value	10 Single test(s) 0.2	242.3	3.38	16.41	238.5
Test 4: Mean value	10 Single test(s) 0.3	253.5	4.31	17.17	304.5
Test 5: Mean value	10 Single test(s) 0.3	267.6	4.75	18.13	342.2
Overall results: (total) 5 Test(s) / 50 Single test(s)	0.3	258.9	4.23	17.53	304.2
Mean value		22.0	0.59	1.49	57.5
s +/-		8.51	13.91	8.51	18.91
CV%		6.3	0.17	0.42	16.4
Q95% +/-		186.4	2.43	12.62	123.8
Min. value		311.2	5.06	21.08	415.7
Max. value					

Resim 6.32: Uster tensorapid testi

İplik mukavemet ve uzama testi sonucunda ise Rkm 17.53 ve Uzama % 4.23 olarak ölçülmüştür [1].

6.6.2 İkinci Ayar

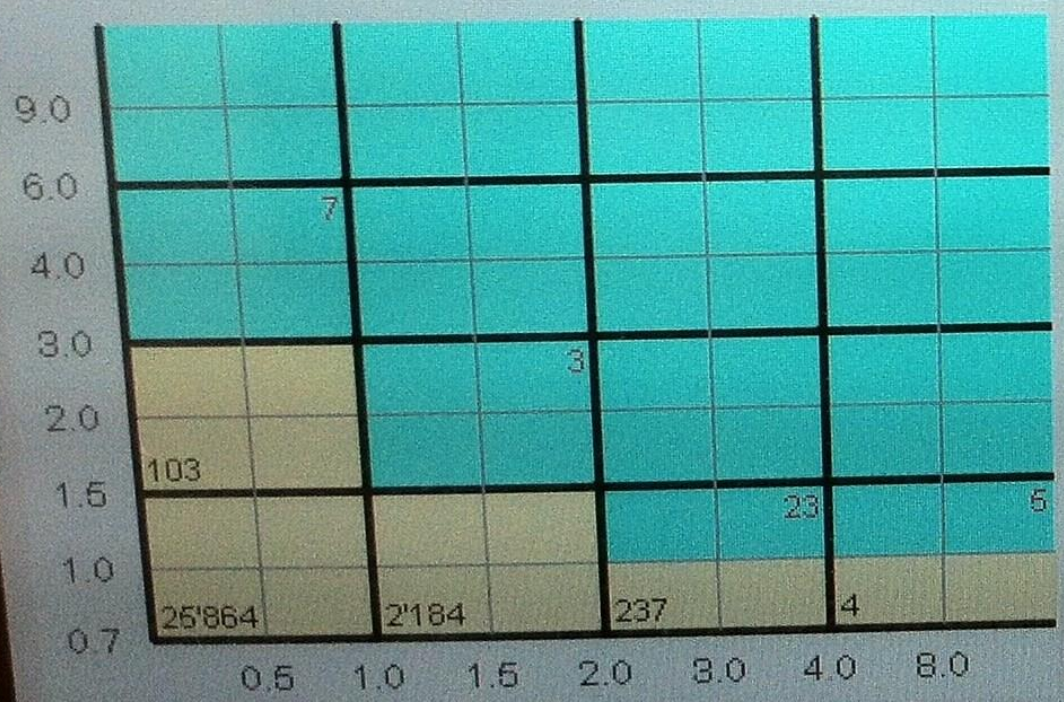
Kesme Bilgileri	
Toplam İplik kesmeleri 73	Splays kesmeleri 0
Neps kesmeleri 12	Splayslar 111
Kısa Hata kesmeleri 26	Splays tekrarları 1
Uzun Hata kesmeleri 2	Üst İplik kesmeleri 0
İnce Hata kesmeleri 1	NSLT alarmları 0
Kısa Numara kesmeleri 0	Kısa Numara alarmları 0
Numara kesmeleri 2	Numara alarmları 0
SF/D kesmeleri 0	SFI alarmları 0
F kesmeleri 26	F alarmları 0
P kesmeleri 1	P alarmları 0
Kısa Cluster kesmeleri 1	Kısa Cluster alarmları 0
Uzun Cluster kesmeleri 0	Uzun Cluster alarmları 0
İnce Cluster kesmeleri 0	İnce Cluster alarmları 0
F Cluster kesmeleri 0	F Cluster alarmları 0
VCV kesmeleri 1	VCV alarmları 0
İlmek kesmeleri 0	Sistem alarmları 0
G-İlmek kesmeleri 0	

Resim 6.33: Kesme bilgileri

Girilen ikinci ayarda toplam kesmeler 73 civarında seyretmekte ve IPI düzgünlük indeksinde ortalama değerler görülmektedir [1].



F Sınıflandırma Bilgisi / Toplam Kesmeler 38



Resim 6.34: Sınıf bilgisi

Sınıflandırma bilgisinde girilen ayarlar için kesilmiş ve kesilmemiş kaç adet hatanın olduğu grafiksel olarak gösterilmektedir. Ayrıca değerler 100 kilometre için analiz edilmektedir [1].

USTER® TESTER 4 - S R 2.4.4 Cum 06.02.15 16:41 Teknisyen Sayfa 1											
KAYNAK IPLİK SAN VE TIC.AS Tel:0.276.2533366(4 Hat) USAK/TURKIYE											
Stil	PENYE	Örnek ID	16212	Nom. numara	Nec 40	Nom. büküm	1020 T/m				
Testler	5 / 1	v=	400 m/min	t=	1 min	Ölçüm yarigi	4	Kısa stapel			
RING RAPORU											
Artikel	40/1	Materyal sinifi	Iplik	Maki. Nr.							
Uster Statistics	CO 100%, penye, kompakt-iplik, bobin 2007										
Elyaf	Pamuk 4.1Micr 30mm 100%										
Lot:	350 KRAL PEMBE										
Toplam testler : 5 / 5 Tek test(ler)											
Nr	U%	CVm	CVm 1m	CVm 10m	Rel. Num. ±	H	sh	sh 1m	İnce -50%	Kalin +50%	Neps +200%
	%	%	%	%	%				/km	/km	/km
1	9.68	12.27	3.23	1.54	-0.9	4.21	0.91	0.17	0.0	47.5	40.0
2	9.66	12.30	3.50	1.73	0.4	4.10	0.88	0.16	0.0	22.5	12.5
3	9.72	12.19	3.51	1.94	-0.7	4.26	0.91	0.16	2.5	15.0	37.5
4	9.44	11.88	3.18	1.55	0.1	4.07	0.84	0.12	0.0	0.0	37.5
5	9.47	11.94	3.65	2.03	1.1	4.25	0.91	0.16	2.5	22.5	27.5
Ortalama	9.59	12.12	3.41	1.76	0.0	4.18	0.89	0.15	1.0	21.5	31.0
CV	1.3	1.6	6.0	12.7	0.8	2.2	3.3	13.3	136.9	80.0	36.8
s	0.13	0.19	0.20	0.22	0.8	0.09	0.03	0.02	1.4	17.2	11.4
Q95	0.16	0.24	0.25	0.28	1.0	0.11	0.04	0.03	1.7	21.3	14.2
Max	9.72	12.30	3.65	2.03	1.1	4.26	0.91	0.17	2.5	47.5	40.0
Min	9.44	11.88	3.18	1.54	-0.9	4.07	0.84	0.12	0.0	0.0	12.5
USP07		38				93	49			49	23

Resim 6.35: Uster tester 4 raporu

Yapılan bu ikinci ayar için elde edilen iplik veriler görülmektedir. İnce yer 1.0 , kalın yer 21.5 ve neps 31 ortalama değerlerinde çıkmıştır. Ayrıca %U 9.59 ve %CVm 12.12 olarak görülmektedir [1].

Article number: PENYE		Test numbers:		Mean count: 40.00 Nec	
NATUREL					
Tests: 5/10		v = 5000 mm/min.		FV = 7.5 gf	
N/cm ² (30%)				LH = 500 mm	
				p _{el} = 225	
OVERALL REPORT:					
	Time to Br.	B-Force	Elongation	Rkm	B-Work
	(s)	(gf)	(%)	(kgf*Nm)	(gf.cm)
Test 1:	10 Single test(s)				
Mean value	0.4	295.5	5.86	20.01	437.7
Test 2:	10 Single test(s)				
Mean value	0.4	304.5	5.88	20.62	448.3
Test 3:	10 Single test(s)				
Mean value	0.3	276.2	5.77	18.70	406.4
Test 4:	10 Single test(s)				
Mean value	0.3	283.9	5.64	19.23	406.6
Test 5:	10 Single test(s)				
Mean value	0.3	301.2	5.79	20.40	446.6
Overall results: (total)					
5 Test(s)/	50 Single test(s)				
Mean value	0.3	292.3	5.79	19.79	429.1
s +/-		22.8	0.45	1.54	55.9
CV%		7.81	7.77	7.81	13.03
D95% +/-		6.5	0.13	0.44	15.9
Min. value		242.9	4.48	16.45	302.3
Max. value		332.0	6.79	22.48	534.2

Resim 6.36: Uster tensorapid testi

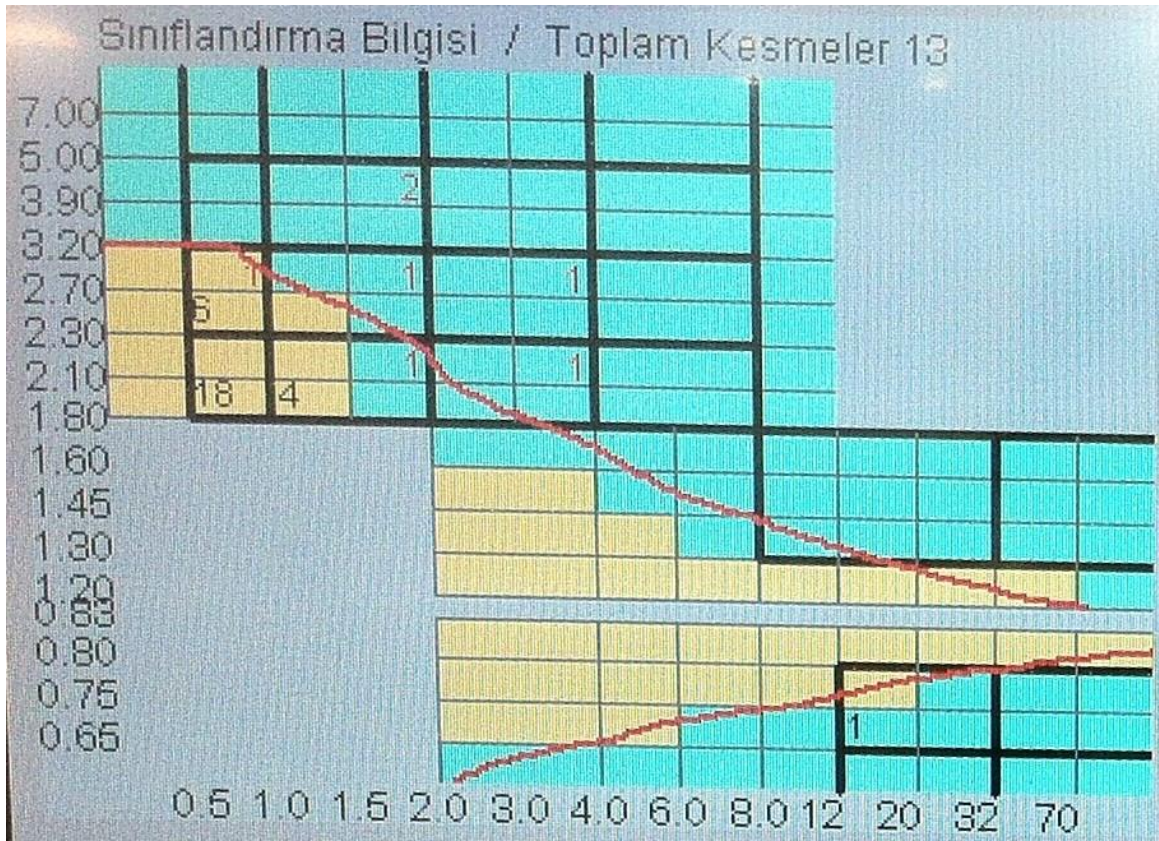
İplik mukavemet ve uzama testi sonucunda ise Rkm 19.79ve Uzama % 5.79 olarak ölçülmüştür [1].

6.6.3 Üçüncü Ayar

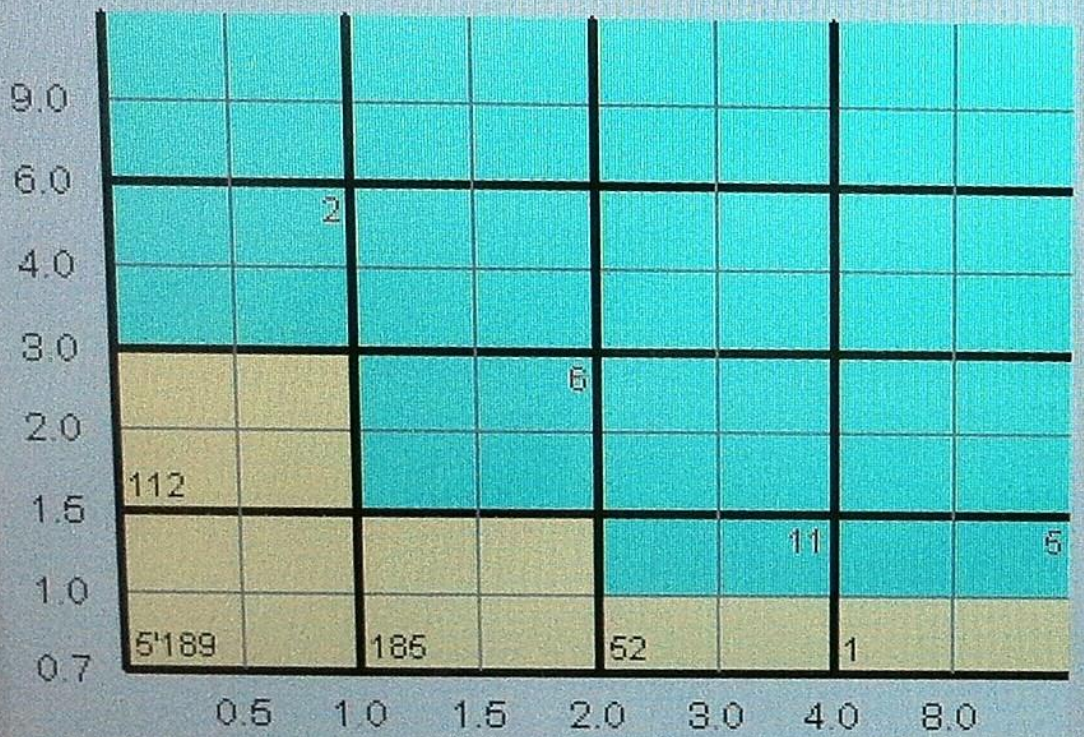
Kesme Bilgileri	
Toplam iplik kesmeleri 115	Splays kesmeleri 0
Neps kesmeleri 13	Splayslar 156
Kısa Hata kesmeleri 52	Splays tekrarları 2
Uzun Hata kesmeleri 2	Üst iplik kesmeleri 1
İnce Hata kesmeleri 0	NSLT alarmları 0
Kısa Numara kesmeleri 1	Kısa Numara alarmları 0
Numara kesmeleri 6	Numara alarmları 0
SF/D kesmeleri 0	SFI alarmları 0
F kesmeleri 32	F alarmları 0
P kesmeleri 1	P alarmları 0
Kısa Cluster kesmeleri 4	Kısa Cluster alarmları 1
Uzun Cluster kesmeleri 0	Uzun Cluster alarmları 0
İnce Cluster kesmeleri 0	İnce Cluster alarmları 0
F Cluster kesmeleri 0	F Cluster alarmları 0
VCV kesmeleri 3	VCV alarmları 0
İlmek kesmeleri 0	Sistem alarmları 0
G-İlmek kesmeleri 0	

Resim 6.37: Kesme bilgileri

Girilen ilk ayarda toplam kesmeler 115 civarında seyretmekte ve IPI düzensizlik indeksinde ortalama değerler görülmektedir [1].



F Sınıflandırma Bilgisi / Toplam Kesmeler 24



Resim 6.38: Sınıf bilgisi

Sınıflandırma bilgisinde girilen ayarlar için kesilmiş ve kesilmemiş kaç adet hatanın olduğu grafiksel olarak gösterilmektedir. Ayrıca değerler 100 kilometre için analiz edilmektedir [1].

USTER® TESTER 4 - S		R 2.4.4	Cte 07.02.15 08:12	Teknisyen	FUNDA AY	Sayfa		1			
KAYNAK IPLİK SAN VE TIC.AS		Tel:0.276.2533366(4 Hat)		USA/TURKIYE							
Stil	PENYE	Örnek ID	16216	Nom. numara	Nec 40	Nom. büküm	1020 T/m				
Testler	5 / 1	v= 400 m/min	t= 1 min	Ölçüm yarığı	4	Kısa stapel					
RING RAPORU											
Artikel	40/1	Materyal sınıfı	Iplik	Maki. Nr.	16						
Uster Statistics		CO 100%, penye, kompakt-iplik, bobin 2007									
Elyaf	Pamuk 4.1Micr 30mm 100%										
Lot:350 Naturel											
Toplam testler : 5 / 5 Tek test(ler)											
Nr	U%	CVm	CVm 1m	CVm 10m	Rel. Num. ±	H	sh	sh 1m	İnce -50%	Kalin +50%	Neps +200%
	%	%	%	%	%				/km	/km	/km
1	9.47	11.98	3.30	1.76	1.1	4.18	0.89	0.21	2.5	10.0	32.5
2	9.46	11.94	3.74	2.41	0.1	4.09	0.88	0.23	0.0	10.0	10.0
3	9.46	11.89	3.49	1.92	-0.4	4.08	0.85	0.14	0.0	2.5	17.5
4	9.50	12.02	3.49	1.96	1.2	4.06	0.86	0.13	2.5	17.5	25.0
5	9.79	12.32	3.87	1.99	-1.9	4.23	0.90	0.19	2.5	12.5	55.0
Ortalama	9.54	12.03	3.58	2.01	0.0	4.13	0.87	0.18	1.5	10.5	28.0
CV	1.5	1.4	6.4	12.0	1.3	1.8	2.3	24.3	91.3	51.6	61.7
s	0.14	0.17	0.23	0.24	1.3	0.07	0.02	0.04	1.4	5.4	17.3
Q95	0.18	0.21	0.28	0.30	1.6	0.09	0.02	0.05	1.7	6.7	21.4
Max	9.79	12.32	3.87	2.41	1.2	4.23	0.90	0.23	2.5	17.5	55.0
Min	9.46	11.89	3.30	1.76	-1.9	4.06	0.85	0.13	0.0	2.5	10.0
USP07		34				89	45			10	16

Resim 6.39: Uster tester 4 raporu

Yapılan bu üçüncü ayar için elde edilen iplik verileri görülmektedir. İnce yer 1.5 , kalın yer 10.5 ve neps 28.0 ortalama değerlerinde çıkmıştır. Ayrıca %U 9.54 ve %CVm 12.03 olarak görülmektedir [1].

ENSORAPID 3 V7.0 WE 24-12-14 14:01 Operator: Page: 1

Test number: PENYE Test number: Mean count: 40.00 Nac

5/10 v = 5000 mm/min. FV = 7.5 gf LH = 500 mm Pci = 225

(30%)

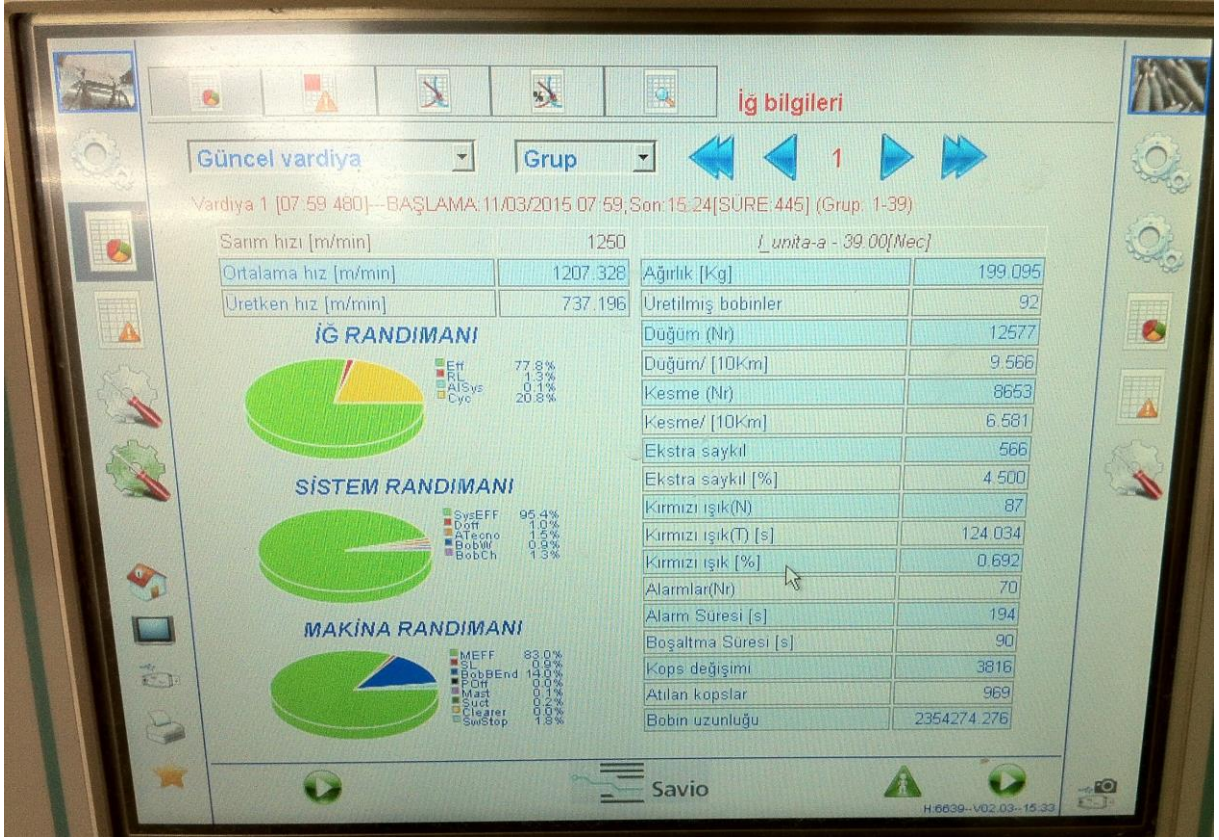
OVERALL REPORT:

	Time to Br. (s)	B-Force (gf)	Elongation (%)	Rkm (kgf*Nm)	B-Work (gf.cm)
Test 1:	10 Single test(s)				
Mean value	0.4	306.5	6.28	20.75	479.9
Test 2:	10 Single test(s)				
Mean value	0.3	291.7	5.75	19.75	424.0
Test 3:	10 Single test(s)				
Mean value	0.4	322.5	6.26	21.84	503.3
Test 4:	10 Single test(s)				
Mean value	0.3	292.8	5.82	19.83	428.4
Test 5:	10 Single test(s)				
Mean value	0.3	287.4	5.67	19.46	413.9
Overall results: (total)					
5 Test(s)/	50 Single test(s)				
Mean value	0.4	300.2	5.96	20.33	449.9
s +/-		22.2	0.43	1.51	59.9
CV%		7.41	7.14	7.41	13.32
Q95% +/-		6.3	0.12	0.43	17.0
Min. value		260.4	5.13	17.64	351.3
Max. value		352.5	6.86	23.87	591.2

Resim 6.40: Uster tensorapid testi

İplik mukavemet ve uzama testi sonucunda ise Rkm 20.33 ve Uzama % 5.96 olarak ölçülmüştür [1].

6.6.4 Randıman



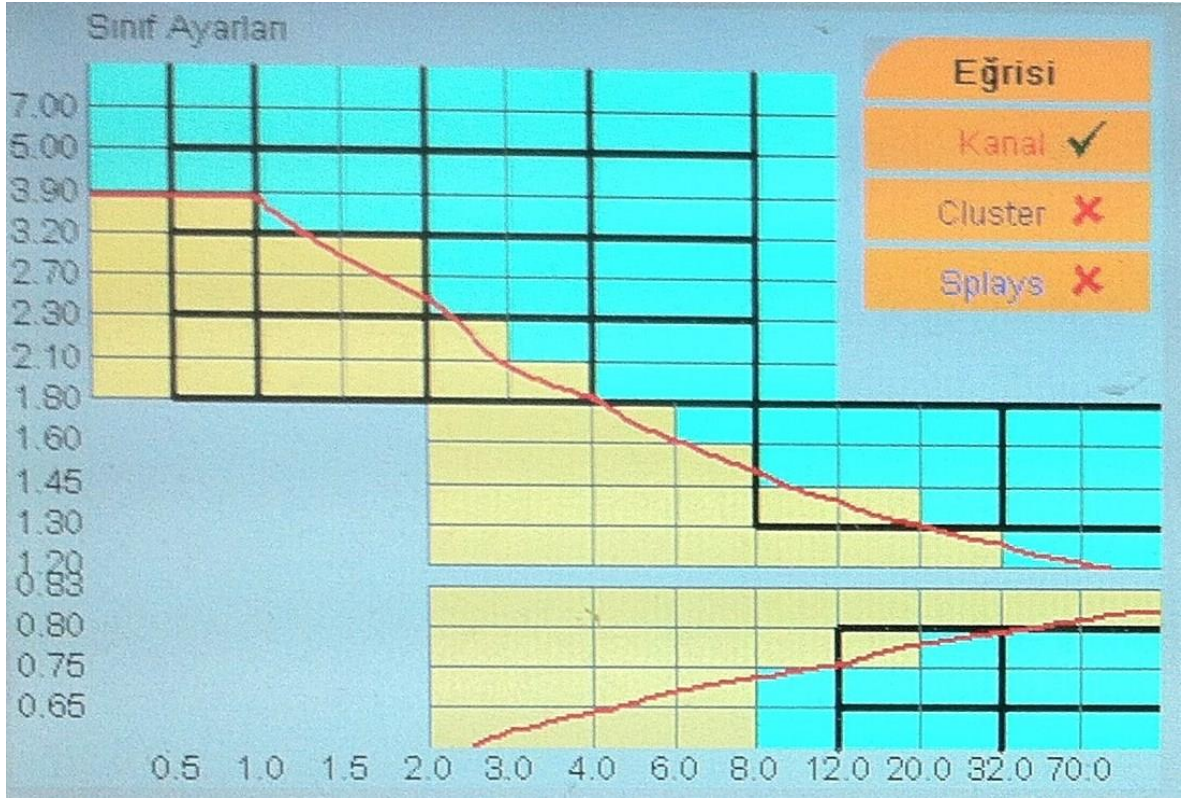
Resim 6.41: Makine randımanı

Girilen ayarlar için hem kalite hem de randıman düşünölmek zorundadır ayarlar çok esnek yani açık ayarlandığında bobin makinesi randımanlı çalışır ama kaliteden ödün verilmiş olmaktadır fakat kaliteli iplik elde edilmek isteniyor ise ayarlar daraltılır yani kapatılır ve makine randımanı düşer ama kaliteli iplik elde edilir.

Burada göröldüğü üzere son yapılan ayarda makine randımanı %77.8 çok hatalı kabul edilip dışarı atılan masura %1.3 ve hatalı bulunmuş fakat uç bulucu ucunu bulamamış ve uç bulma istasyonuna tekrar sevk edilmiş masura %20.8 olarak görölmektedir.

Ayrıca yan sütunda 10 kilometrede 9.56 düğüm , 10 kilometrede 4.50 saykıl yani bir masurada uç bulma girişimi ve kırmızı ışık bobinden saatte ucu bulamama sayısı 124.03 olarak görölmektedir [1].

6.7 50/1 Ne Ayar



Resim 6.42: İplik yapısı ayarı

Çizelge 6.7: İplik yapısı ayarı

Kanal	Num. Sap.	Kısa Cluster	SFI/D	Splays
N 3.8	+Çap Sap. %7.0	Açık 1.0 m	+ Sınır %20	N 3.4
DS 2.10	-Çap Sap.%-7.0	Uzun Cluster	-Sınır %-20	DS 2.10
LS 2.1 cm	Kısa Num. Sap.	Açık2.0 m	Fark %0	LS 2.1 cm
DL 1.20	+Çap Sap. %9.0	İnce Cluster	VCV	DL 1.20
LL 25 cm	-Çap Sap.%-9.0	Açık 2.0 m	+ Sınır %25	LL 15 cm
-D %-20	İplik Numarası		-Sınır %-25	-D %-20
-L 6cm	Ne 50.00		Uzunluk 20 m	-L 6cm

- Kanal yazan sütunda belirtilmiş harflerin ilgili ayarlar şu şekilde ifade edilmektedir;

N = Nepsler için çap limit değeri

DS = Kısa hatalar için çap limit değeri

LS = Kısa hataların uzunluğu için limit değeri

DL = Uzun hatalar ve çift iplikler için çap limit değerleri

LL = Uzun hataların uzunluğu için limit değeri

-D = İnce yerler için çapın incelme limit değeri

-L = İnce yerlerin uzunluğu için limit değeri

- Numara sapması kısmında yüzdeler olarak hesaplanmış iplik numarası değeri girilir;

50/1 iplik için $\%+ 7.0$ ve $\%-7.0$ demek numaranın 53.5 ve 46.5 arasında değişebilir sınırdaki kabul görmesi demektir.

- Kısa numara sapmasında ani çap artışlarının yüzdeler olarak hesaplanmış iplik numarası değeri girilir;

50/1 iplik için $\%+ 9.0$ ve $\%-9.0$ demek numaranın 54.5 ve 45.5 arasında değişebilir sınırdaki kabul görmesi demektir.

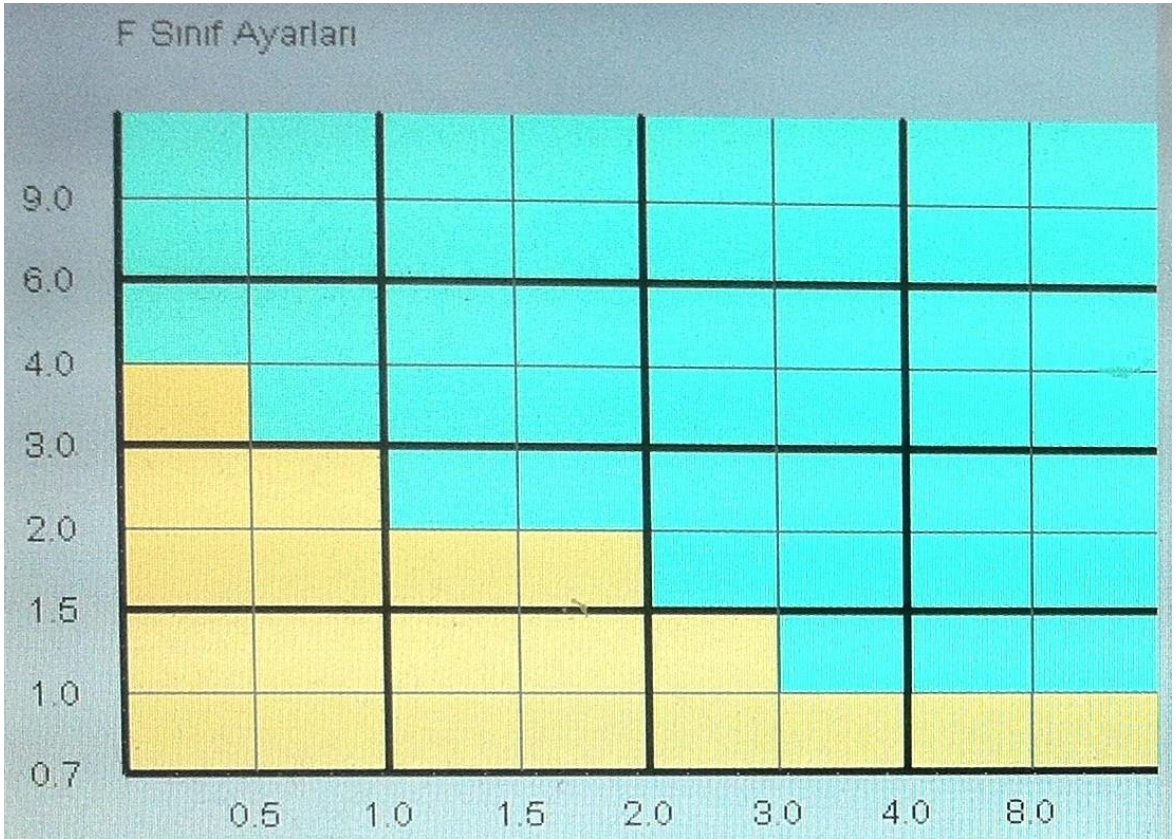
- İplik numara kısmında aktüel o andaki iplik numarasındaki sapmalar yüzdeler olarak gösterilmektedir.

- Kısa cluster kısa hatalar demektir burada ölçüm 8 metre üzerinden yapılmaktadır eğer bir hata sekiz metrede tekrür ediyorsa kesme gerçekleşir ve o kısım ayıklanır.

- Uzun cluster uzun hatalar demektir burada ölçüm 5 metre üzerinden yapılmaktadır eğer bir hata beş metrede tekrür ediyorsa kesme gerçekleşir ve o kısım ayıklanır.

- İnce cluster ince yer hataları demektir burada ölçüm 5 metre üzerinden yapılmaktadır eğer bir incelme hatası beş metrede tekrür ediyorsa kesme gerçekleşir ve o kısım ayıklanır.

- SFI/D ipliğin yüzey yapısındaki düzgünsüzlüklerin sınır değeridir örneğin tüylülüğün değeri için çap kıstas alındığında 50/1 iplik için +%20 ve %-20 demek numara çapının 60.0 ve 40.0 arasında değişebilir sınırdaki kabul görmesi demektir.
- VCV ipliğin homojenliğinin sapma sınır değeridir 20 metre uzunluğunda ölçüm yapılmakta ve iplikteki farklılığın +%25 ve %-25 arasında değişebilir sınırdaki kabul görmesi demektir.
- Splays kısmında iplik kesiminden sonra bağlama noktasının kabul edilebilecek değerler içerisinde olması demektir [1].



Resim 6.43: Yabancı madde ayarı

Çizelge 6.8: Yabancı madde ayarı

F Cluster Koyu	P Ayarları
Gözlem Uzunluğu 80.0 m	Sınır 3.5

- F sınıf ayarı iplik içerisindeki yabancı maddelerin kesilmesi ve arındırılmasıdır 80 metre uzunluğunda ölçülmektedir. Hata tekrarı 1 olarak girildiğinde ilk gördüğü yabancı maddede kesim gerçekleşir.
- P sınıf ayarı iplik içerisindeki polipropilen esaslı maddelerin kesilmesi ve arındırılmasıdır 4.0 santimetre uzunluğunda ölçülmektedir. Hata sınırı 3.5 olarak girildiğinde limit değeri içerisinde kesim gerçekleşir [1].

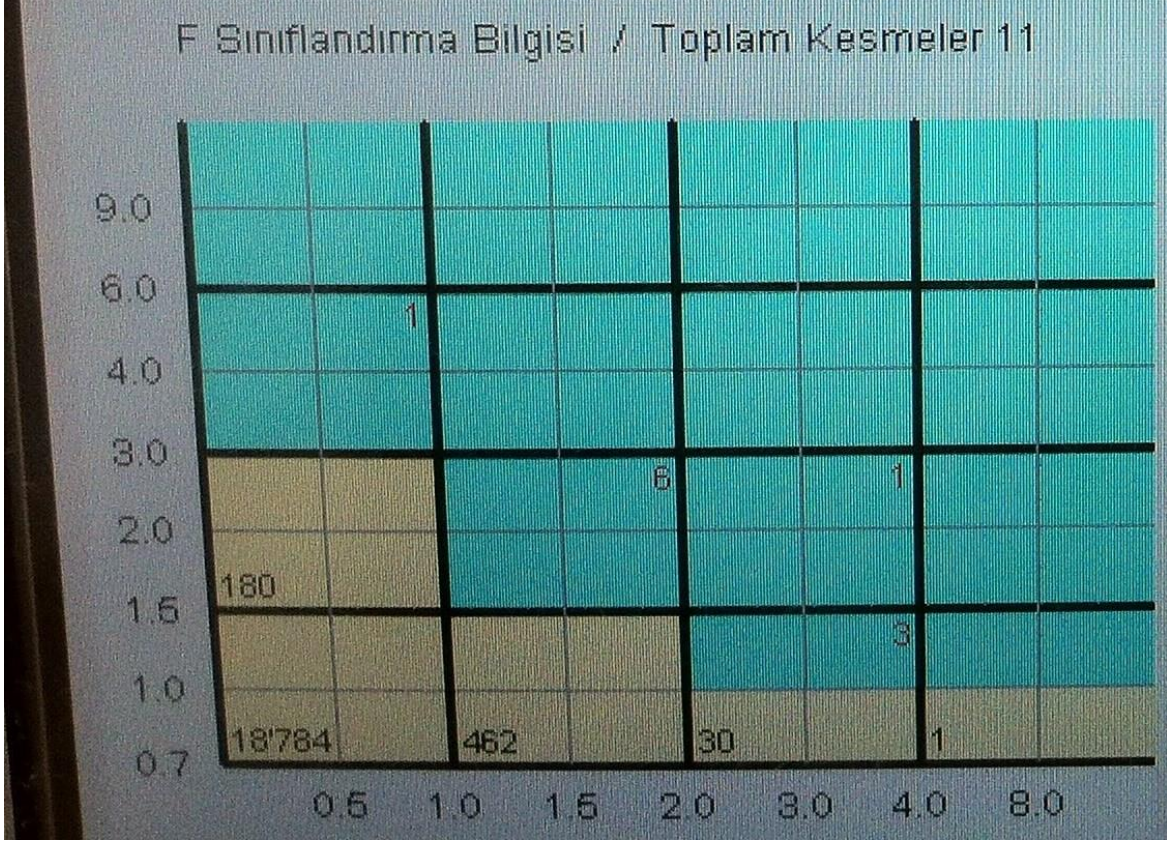
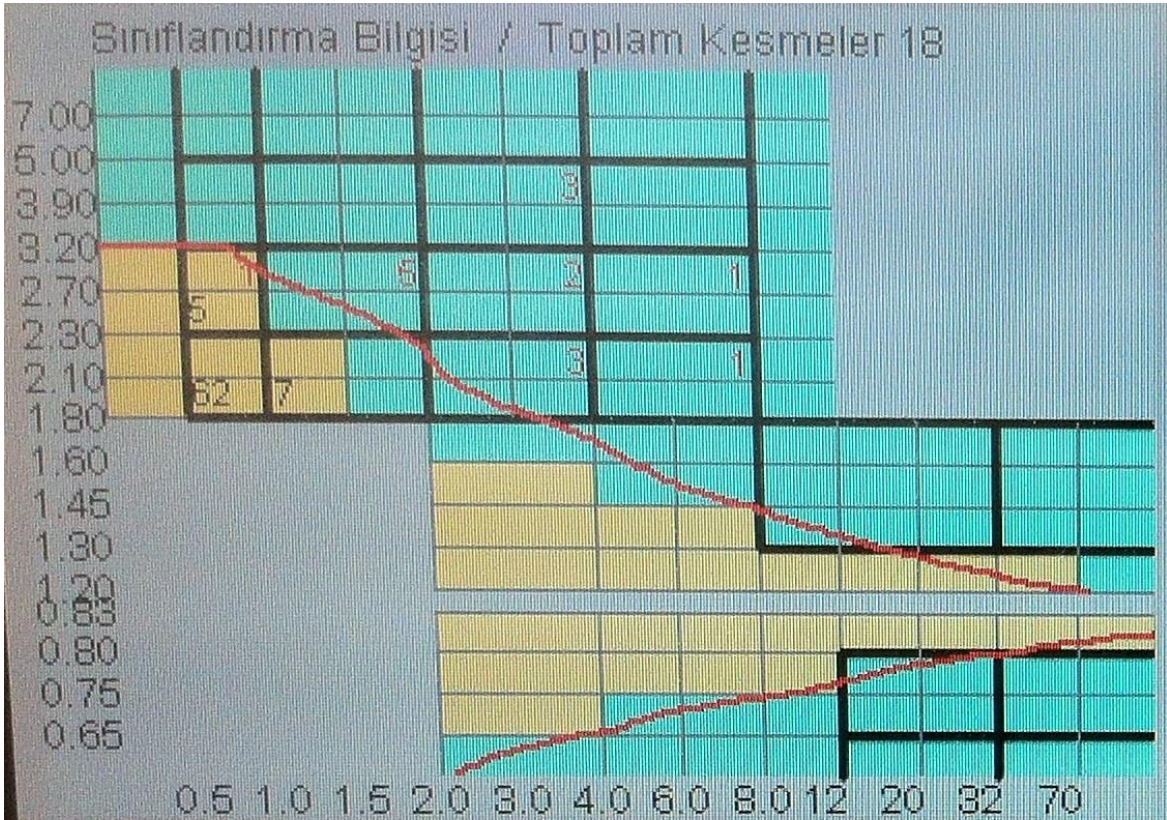
6.8 50/1 Ne Testler

6.8.1 İlk Ayar

Kesme Bilgileri	
Toplam iplik kesmeleri 60	Splays kesmeleri 0
Neps kesmeleri 7	Splayslar 91
Kısa Hata kesmeleri 20	Splays tekrarları 1
Uzun Hata kesmeleri 1	Üst iplik kesmeleri 0
İnce Hata kesmeleri 1	NSLT alarmları 0
Kısa Numara kesmeleri 4	Kısa Numara alarmları 0
Numara kesmeleri 10	Numara alarmları 1
SF/D kesmeleri 0	SFI alarmları 0
F kesmeleri 13	F alarmları 0
P kesmeleri 0	P alarmları 0
Kısa Cluster kesmeleri 1	Kısa Cluster alarmları 0
Uzun Cluster kesmeleri 0	Uzun Cluster alarmları 0
İnce Cluster kesmeleri 0	İnce Cluster alarmları 0
F Cluster kesmeleri 0	F Cluster alarmları 0
VCV kesmeleri 2	VCV alarmları 0
İlmek kesmeleri 0	Sistem alarmları 0
G-İlmek kesmeleri 0	

Resim 6.44: Kesme bilgileri

Girilen üçüncü ayarda toplam kesmeler 60 civarında seyretmekte ve IPI düzgünlük indeksinde ortalama değerler görülmektedir [1].



Resim 6.45: Sınıf bilgisi

Sınıflandırma bilgisinde girilen ayarlar için kesilmiş ve kesilmemiş kaç adet hatanın olduğu grafiksel olarak gösterilmektedir. Ayrıca değerler 100 kilometre için analiz edilmektedir [1].

USTER® TESTER 4 - S R 2.4.4 Pzt 16.02.15 09:42 Teknisyen Ozlem ATASEVEN Sayfa 1											
KAYNAK IPLIK SAN VE TIC.AS Tel:0.276.2533366(4 Hat) USAK/TURKIYE											
Stil	PENYE	Örnek ID	16444	Nom. numara	Nec 50	Nom. büküm	1200 T/m				
Testler	10 / 1	v=	400 m/min	t=	1 min	Ölçüm yarigi	4	Kısa stapel			
RING RAPORU											
Artikel	50/1	Materyal sinifi	Iplik	Maki. Nr.							
Uster Statistics	CO 100%, penye, kompakt-iplik, bobin 2007										
Elyaf	Pamuk 4.1Micr 31mm 100%										
LOT:	360 ZEBRA SIYAH										
Toplam testler : 10 / 10 Tek test(ler)											
Nr	U%	CVm	CVm 1m	CVm 10m	Rel. Num. ±	H	sh	sh 1m	İnce -50%	Kalin +50%	Neps +200%
	%	%	%	%	%				/km	/km	/km
1	10.41	13.15	3.78	2.00	-0.6	3.71	0.84	0.19	10.0	25.0	55.0
2	10.29	12.99	4.09	2.37	0.2	3.53	0.77	0.14	2.5	17.5	47.5
3	10.36	13.09	3.81	2.38	0.6	3.55	0.78	0.10	12.5	27.5	40.0
4	10.42	13.18	3.64	2.14	-1.3	3.65	0.81	0.13	7.5	37.5	70.0
5	10.57	13.35	4.02	2.50	0.9	3.81	0.83	0.12	5.0	37.5	47.5
6	10.35	13.08	3.58	2.02	-0.9	3.53	0.78	0.14	2.5	20.0	65.0
7	10.69	13.46	4.08	2.38	-1.3	3.81	0.81	0.11	15.0	12.5	47.5
8	10.53	13.28	4.10	2.34	0.0	3.71	0.83	0.14	2.5	27.5	45.0
9	9.99	12.60	3.35	1.67	2.2	3.57	0.79	0.10	0.0	17.5	40.0
10	10.24	12.92	3.48	1.75	0.1	3.82	0.82	0.16	5.0	32.5	52.5
Ortalama	10.39	13.11	3.79	2.16	0.0	3.67	0.80	0.13	6.3	25.5	51.0
CV	1.9	1.9	7.3	13.3	1.1	3.3	3.1	20.0	78.3	33.9	19.5
s	0.19	0.24	0.28	0.29	1.1	0.12	0.02	0.03	4.9	8.6	9.9
Q95	0.14	0.17	0.20	0.21	0.8	0.09	0.02	0.02	3.5	6.2	7.1
Max	10.69	13.46	4.10	2.50	2.2	3.82	0.84	0.19	15.0	37.5	70.0
Min	9.99	12.60	3.35	1.67	-1.3	3.53	0.77	0.10	0.0	12.5	40.0
USP07		56				77	42		>95	38	36

Resim 6.46: Uster tester 4 raporu

Yapılan bu ilk ayar için elde edilen iplik verileri görülmektedir. İnce yer 6.3 , kalın yer 25.5 ve neps 51.0 ortalama değerlerinde çıkmıştır. Ayrıca %U 10.39 ve %CVm 13.11 olarak görülmektedir [1].

Number: KOMPAKT Test number: Mean count: 50.00 Nae
 5/10 v = 5000 mm/min. FU = 6.0 gf LH = 500 mm P_{el} = 225
 30%

GENERAL REPORT:

	Time to Br. (s)	B-Force (gf)	Elongation (%)	Rkm (kgf*Nm)	B-Work (gf.cm)
Test 1: Mean value	10 Single test(s) 0.3	226.9	4.41	19.20	271.4
Test 2: Mean value	10 Single test(s) 0.2	212.3	3.87	17.97	230.1
Test 3: Mean value	10 Single test(s) 0.2	213.9	3.92	18.11	232.3
Test 4: Mean value	10 Single test(s) 0.2	206.3	3.73	17.46	214.6
Test 5: Mean value	10 Single test(s) 0.2	212.5	3.73	17.99	218.8
Overall results: (total)					
5 Test(s)/	50 Single test(s)				
Mean value	0.2	214.4	3.93	18.15	233.5
s +/-		15.5	0.41	1.32	37.5
CV%		7.25	10.53	7.25	16.07
095% +/-		4.4	0.12	0.37	10.7
Min. value		166.2	2.95	14.07	142.0
Max. value		252.8	4.94	21.40	307.6

Resim 6.47: Uster tensorapid testi

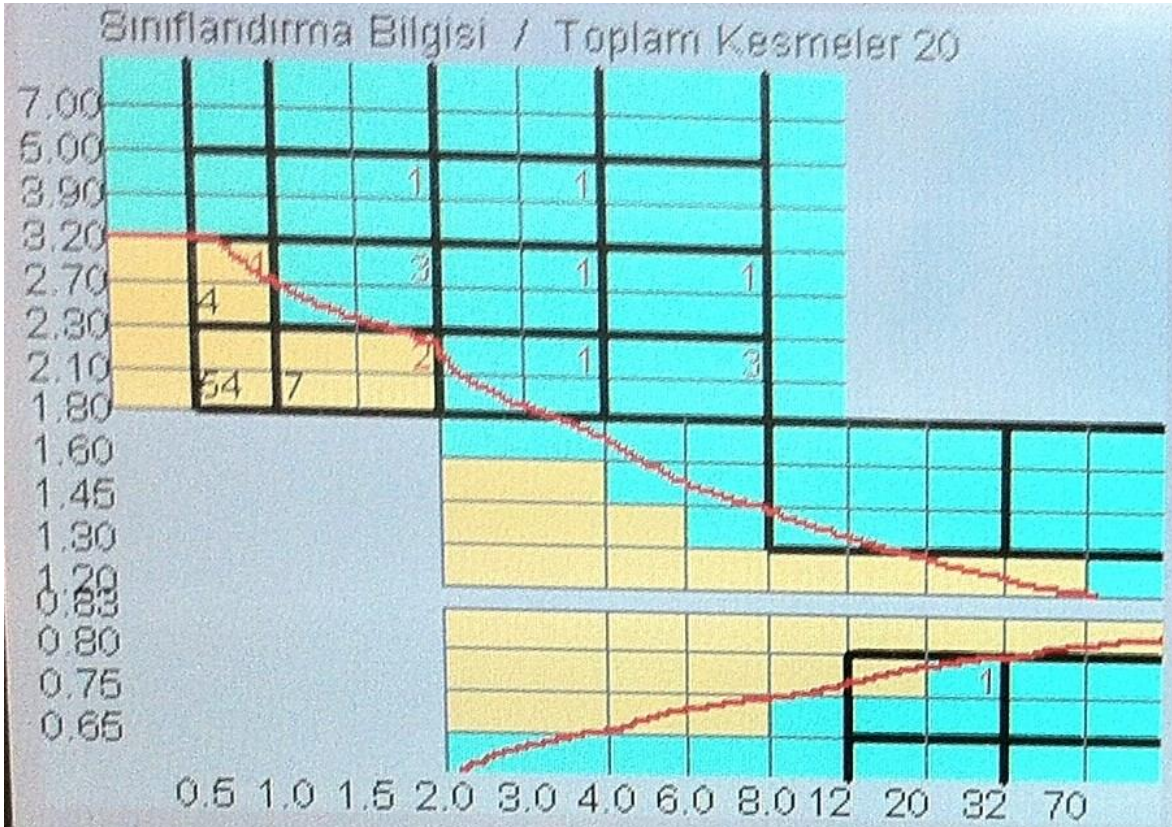
İplik mukavemet ve uzama testi sonucunda ise Rkm 18.15 ve Uzama % 3.93 olarak ölçülmüştür [1].

6.8.2 İkinci Ayar

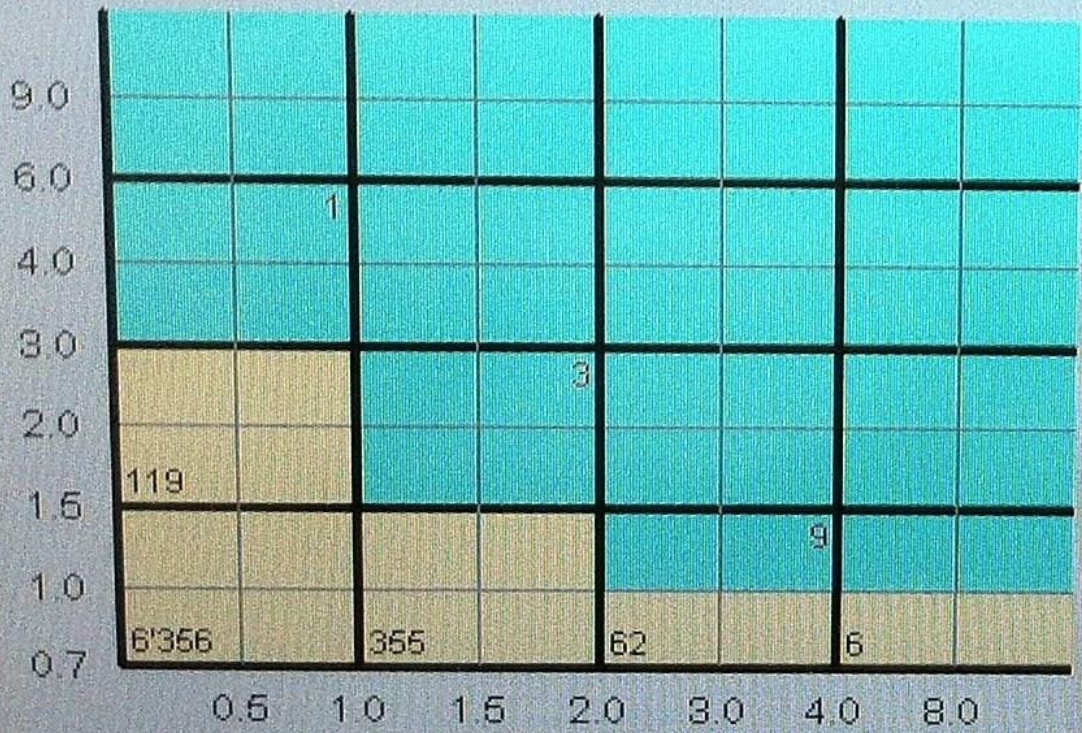
Kesme Bilgileri	
Toplam iplik kesmeleri 77	Splays kesmeleri 0
Neps kesmeleri 7	Splayslar 109
Kısa Hata kesmeleri 22	Splays tekrarları 1
Uzun Hata kesmeleri 2	Üst iplik kesmeleri 0
İnce Hata kesmeleri 1	NSLT alarmları 0
Kısa Numara kesmeleri 9	Kısa Numara alarmları 1
Numara kesmeleri 16	Numara alarmları 2
SF/D kesmeleri 0	SFI alarmları 0
F kesmeleri 18	F alarmları 0
P kesmeleri 0	P alarmları 0
Kısa Cluster kesmeleri 1	Kısa Cluster alarmları 0
Uzun Cluster kesmeleri 0	Uzun Cluster alarmları 0
İnce Cluster kesmeleri 0	İnce Cluster alarmları 0
F Cluster kesmeleri 0	F Cluster alarmları 0
VCV kesmeleri 1	VCV alarmları 0
İlmeğe kesmeleri 0	Sistem alarmları 0
G-İlmeğe kesmeleri 0	

Resim 6.48: Kesme bilgileri

Girilen ikinci ayarda toplam kesmeler 77 civarında seyretmekte ve IPI düzgünlük indeksinde ortalama değerler görülmektedir [1].



F Sınıflandırma Bilgisi / Toplam Kesmeler 13



Resim 6.49: Sınıf bilgisi

Sınıflandırma bilgisinde girilen ayarlar için kesilmiş ve kesilmemiş kaç adet hatanın olduğu grafiksel olarak gösterilmektedir. Ayrıca değerler 100 kilometre için analiz edilmektedir [1].

USTER® TESTER 4 - S R 2.4.4 Sal 10.02.15 08:14 Teknisyen										Sayfa 1	
KAYNAK IPLIK SAN VE TIC.AS Tel:0.276.2533366(4 Hat) USAK/TURKIYE											
Stil	PENYE	Örnek ID	16307	Nom. numara	Nec 50	Nom. büküm	1170 T/m				
Testler	5 / 1	v= 400 m/min	t= 1 min	Ölçüm yarığı	4	Kısa stapel					
RING RAPORU											
Artikel	50/1	Materyal sınıfı	İplik	Maki. Nr.							
Uster Statistics	CO 100%, penye, kompakt-iplik, bobin 2007										
Elyaf	Pamuk 4.1Micr 31mm 100%										
Lot:	350 ZEBRA SIYAH										
Toplam testler : 5 / 5 Tek test(ler)											
Nr	U%	CVm	CVm 1m	CVm 10m	Rel. Num. ±	H	sh	sh 1m	İnce -50%	Kalın +50%	Neps +200%
	%	%	%	%	%				/km	/km	/km
1	10.27	12.91	3.51	1.49	0.1	3.81	0.86	0.10	7.5	20.0	52.5
2	10.37	13.01	3.58	1.98	-0.6	3.63	0.80	0.15	5.0	30.0	47.5
3	10.56	13.32	3.88	2.28	0.3	3.61	0.83	0.14	7.5	25.0	55.0
4	10.17	12.82	3.87	1.88	0.1	3.84	0.87	0.21	7.5	12.5	50.0
5	10.56	13.30	3.94	2.71	0.1	3.71	0.83	0.15	2.5	15.0	55.0
Ortalama	10.39	13.07	3.76	2.07	-0.0	3.72	0.84	0.15	6.0	20.5	52.0
CV	1.7	1.7	5.3	22.0	0.4	2.8	3.3	25.4	37.3	34.9	6.3
s	0.17	0.23	0.20	0.46	0.4	0.10	0.03	0.04	2.2	7.2	3.3
Q95	0.21	0.28	0.25	0.57	0.5	0.13	0.03	0.05	2.8	8.9	4.0
Max	10.56	13.32	3.94	2.71	0.3	3.84	0.87	0.21	7.5	30.0	55.0
Min	10.17	12.82	3.51	1.49	-0.6	3.61	0.80	0.10	2.5	12.5	47.5
USP07		54				81	51		>95	25	37

Resim 6.50: Uster tester 4 raporu

Yapılan bu ikinci ayar için elde edilen iplik verileri görülmektedir. İnce yer 6.0 , kalın yer 20.5 ve neps 52.0 ortalama değerlerinde çıkmıştır. Ayrıca %U 10.39 ve %CVm 13.07 olarak görülmektedir [1].

USTER TENSORAPID 3 V7.0 FR 16-01-15 10:55 Operator: Page: 1

Article number: PENYE Test number: Mean count: 50.00 Nec
DUZ KIRMIZI

Tests: 5/10 v = 5000 mm/min. FV = 6.0 gf LH = 500 mm Per = 225
N/cm² (30%)

OVERALL REPORT:

	Time to Br. (s)	B-Force (gf)	Elongation (%)	Rkm (kgf*Nm)	B-Work (gf.cm)
Test 1:	10 Single test(s)				
Mean value	0.2	219.8	3.65	18.61	225.4
Test 2:	10 Single test(s)				
Mean value	0.2	212.2	3.90	17.96	228.6
Test 3:	10 Single test(s)				
Mean value	0.2	223.0	3.93	18.88	244.3
Test 4:	10 Single test(s)				
Mean value	0.2	222.6	4.01	18.84	250.0
Test 5:	10 Single test(s)				
Mean value	0.2	221.8	3.95	18.77	243.4
Overall results: (total)					
5 Test(s) / 50 Single test(s)					
Mean value	0.2	219.9	3.89	18.61	238.3
s +/-		14.0	0.33	1.18	34.2
CV%		6.36	8.56	6.36	14.34
Q95% +/-		4.0	0.09	0.34	9.7
Min. value		189.2	3.13	16.02	168.7
Max. value		248.4	4.61	21.03	308.7

Resim 6.51: Uster tensorapid testi

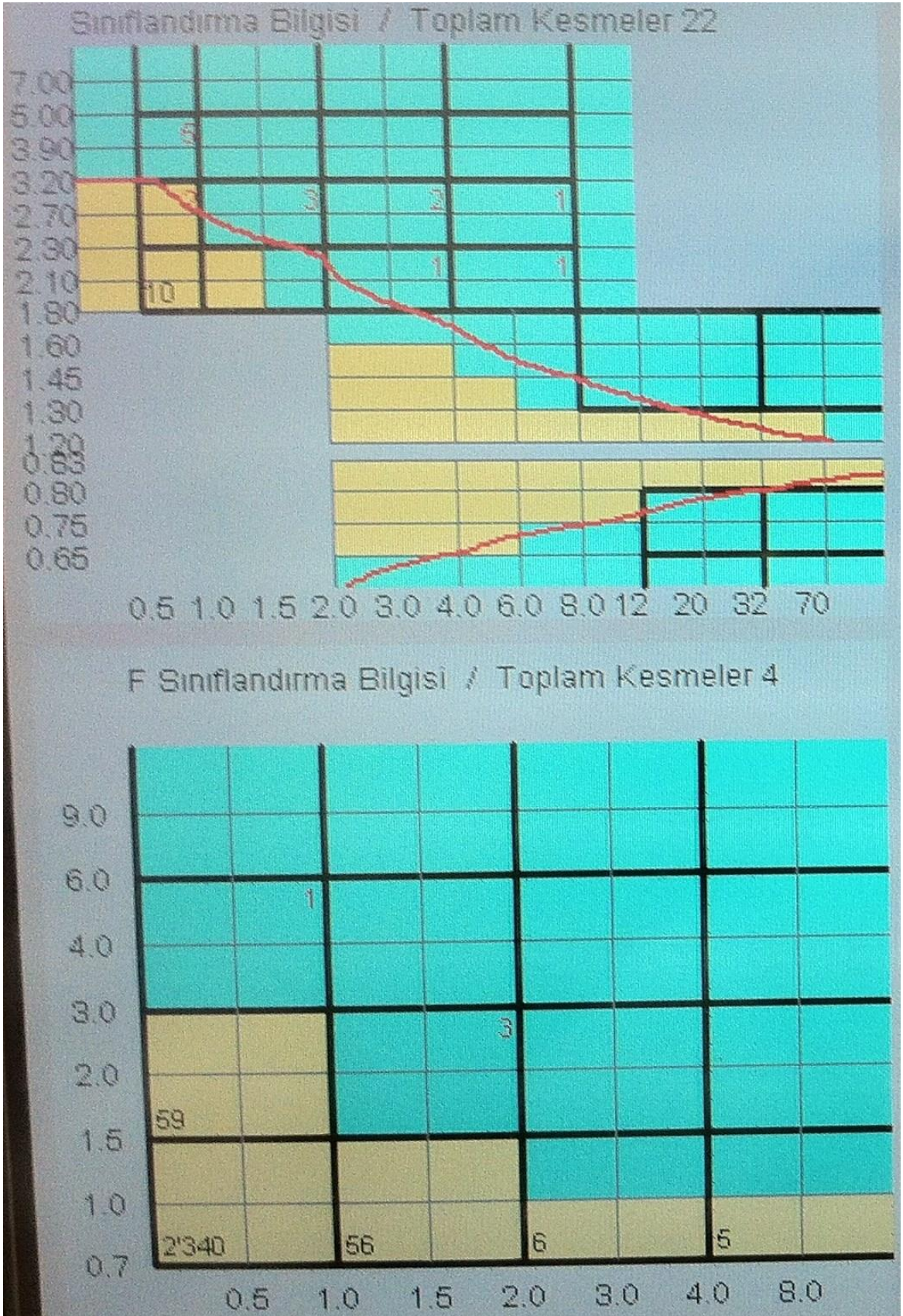
İplik mukavemet ve uzama testi sonucunda ise Rkm 18.61 ve Uzama % 3.89 olarak ölçülmüştür [1].

6.8.3 Üçüncü Ayar

Kesme Bilgileri	
Toplam iplik kesmeleri 92	Splays kesmeleri 1
Neps kesmeleri 6	Splayslar 141
Kısa Hata kesmeleri 22	Splays tekrarları 2
Uzun Hata kesmeleri 2	Üst iplik kesmeleri 1
İnce Hata kesmeleri 0	NSLT alarmları 0
Kısa Numara kesmeleri 1	Kısa Numara alarmları 0
Numara kesmeleri 9	Numara alarmları 0
SFVD kesmeleri 0	SFI alarmları 0
F kesmeleri 47	F alarmları 0
P kesmeleri 1	P alarmları 0
Kısa Cluster kesmeleri 1	Kısa Cluster alarmları 0
Uzun Cluster kesmeleri 0	Uzun Cluster alarmları 0
İnce Cluster kesmeleri 0	İnce Cluster alarmları 0
F Cluster kesmeleri 0	F Cluster alarmları 0
VCV kesmeleri 1	VCV alarmları 0
İlmecek kesmeleri 0	Sistem alarmları 0
G-İlmecek kesmeleri 0	

Resim 6.52: Kesme bilgileri

Girilen ilk ayarda toplam kesmeler 92 civarında seyretmekte ve IPI düzgünlük indeksinde ortalama değerler görülmektedir [1].



Resim 6.53: Sınıf Bilgisi

Sınıflandırma bilgisinde girilen ayarlar için kesilmiş ve kesilmemiş kaç adet hatanın olduğu grafiksel olarak gösterilmektedir. Ayrıca değerler 100 kilometre için analiz edilmektedir [1].

USTER® TESTER 4 - S R 2.4.4 Sal 09.09.14 13:47 Teknisyen Ozlem ATASEVEN Sayfa 1
KAYNAK IPLIK SAN VE TIC.AS Tel:0.276.2533366(4 Hat) USAK/TURKIYE

Stil PENYE Örnek ID 14775 Nom. numara Nec 50 Nom. büküm 1180 T/m
Testler 5 / 1 v= 400 m/min t= 1 min Ölçüm yarigi 4 Kısa stapel

RING IPLIK RAPORU

Artikel 50/1 Materyal sinifi Iplik Maki. Nr.
Uster Statistics CO 100%, penye, kompakt-iplik, bobin 2007
Elyaf Pamuk 4.1Micr 31mm 100%
LOT:360

Toplam testler : 5 / 5 Tek test(ler)

Nr	U%	CVm	CVm 1m	CVm 10m	Rel. Num. ±	H	sh	sh 1m	Ince -50%	Kalin +50%	Neps +200%
	%	%	%	%	%				/km	/km	/km
1	9.97	12.58	3.87	2.25	0.0	3.44	0.76	0.14	2.5	12.5	37.5
2	9.74	12.28	4.10	2.81	1.2	3.40	0.73	0.11	0.0	10.0	40.0
3	9.81	12.40	3.71	1.94	-1.3	3.81	0.84	0.16	0.0	5.0	32.5
4	10.03	12.68	3.87	2.03	-0.3	3.34	0.72	0.11	10.0	5.0	32.5
5	9.92	12.49	3.66	2.18	0.4	3.46	0.75	0.11	5.0	17.5	50.0
Ortalama	9.89	12.49	3.84	2.24	0.0	3.49	0.76	0.13	3.5	10.0	38.5
CV	1.2	1.3	4.5	15.2	0.9	5.3	6.2	18.6	119.5	53.0	18.7
s	0.12	0.16	0.17	0.34	0.9	0.19	0.05	0.02	4.2	5.3	7.2
Q95	0.15	0.20	0.21	0.42	1.1	0.23	0.06	0.03	5.2	6.6	8.9
Max	10.03	12.68	4.10	2.81	1.2	3.81	0.84	0.16	10.0	17.5	50.0
Min	9.74	12.28	3.66	1.94	-1.3	3.34	0.72	0.11	0.0	5.0	32.5

Resim 6.54: Uster Tester 4 Raporu

Yapılan bu üçüncü ayar için elde edilen iplik veriler görülmektedir. İnce yer 3.5 , kalın yer 10.0 ve neps 38.5 ortalama değerlerinde çıkmıştır. Ayrıca %U 9.89 ve %CVm 12.49 olarak görülmektedir [1].

ISORAPID 3 V7.0 NO 26-01-15 11:46 Operator: Page: 1

Sample number: PENYE Test number: Mean count: 50.00 Net
RMIZI

s: 5/10 v = 5000 mm/min. FV = 6.0 gf LH = 500 mm Per = 225
µm (30X)

GENERAL REPORT:

	Time to Br. (s)	B-Force (gf)	Elongation (%)	Rkm (kgf*Nm)	B-Work (gf.cm)
Test 1:	10 Single test(s)				
Mean value	0.3	255.3	5.51	21.61	355.0
Test 2:	10 Single test(s)				
Mean value	0.3	231.4	5.30	19.59	310.6
Test 3:	10 Single test(s)				
Mean value	0.4	248.3	5.90	21.01	360.0
Test 4:	10 Single test(s)				
Mean value	0.4	236.0	6.05	19.98	342.5
Test 5:	10 Single test(s)				
Mean value	0.3	233.0	5.44	19.73	311.9
Overall results: (total)					
5 Test(s) / 50 Single test(s)					
Mean value	0.3	240.8	5.64	20.38	336.2
s +/-		30.4	0.50	1.73	46.7
CV%		8.47	8.82	8.47	13.88
Q95% +/-		5.8	0.14	0.49	13.3
Min. value		167.0	3.65	14.13	162.9
Max. value		289.4	6.60	24.50	453.3

Resim 6.55: Uster tensorapid testi

İplik mukavemet ve uzama testi sonucunda ise Rkm 20.38 ve Uzama % 5.64 olarak ölçülmüştür [1].

6.8.4 Randıman



Resim 6.56: Makine randımanı

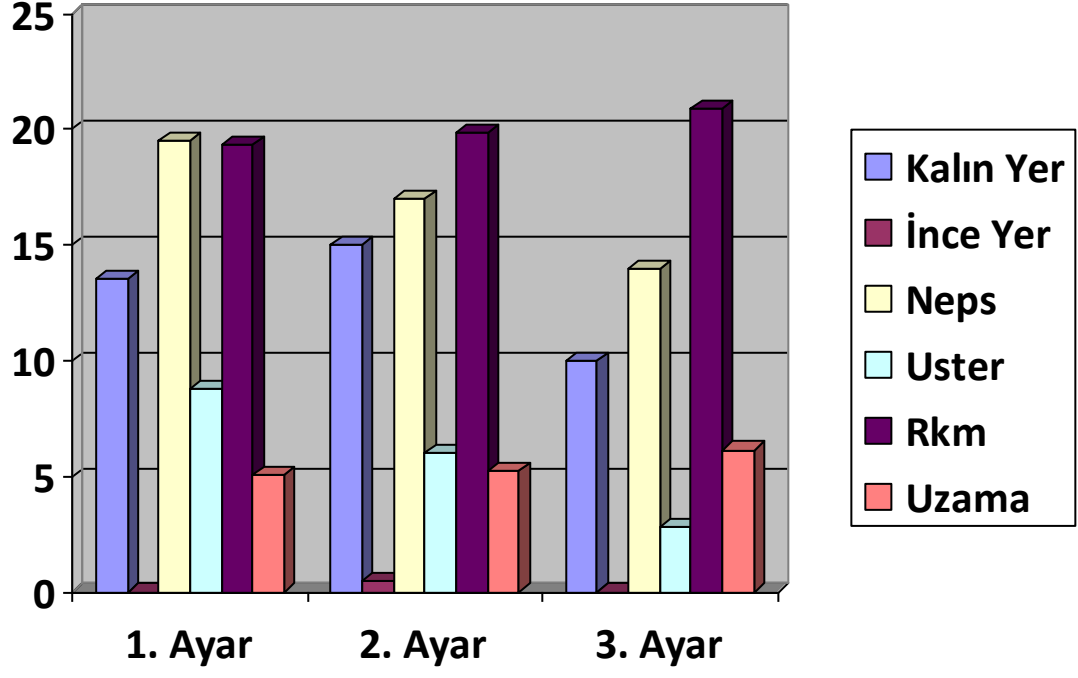
Girilen ayarlar için hem kalite hem de randıman düşünölmek zorundadır ayarlar çok esnek yani açık ayarlandığında bobin makinesi randımanlı çalışır ama kaliteden ödün verilmiş olmaktadır fakat kaliteli iplik elde edilmek isteniyor ise ayarlar daraltılır yani kapatılır ve makine randımanı düşer ama kaliteli iplik elde edilir.

Burada göröldüğü üzere son yapılan ayarda makine randımanı %81.1 çok hatalı kabul edilip dışarı atılan masura %1.8 ve hatalı bulunmuş fakat uç bulucu ucunu bulamamış ve uç bulma istasyonuna tekrar sevk edilmiş masura %17.1 olarak görölmektedir.

Ayrıca yan sütunda 10 kilometrede 7.94 düğüm , 10 kilometrede 2.61 saykıl yani bir masurada uç bulma girişimi ve kırmızı ışık bobinden saatte ucu bulamama sayısı 281.3 olarak görölmektedir [1].

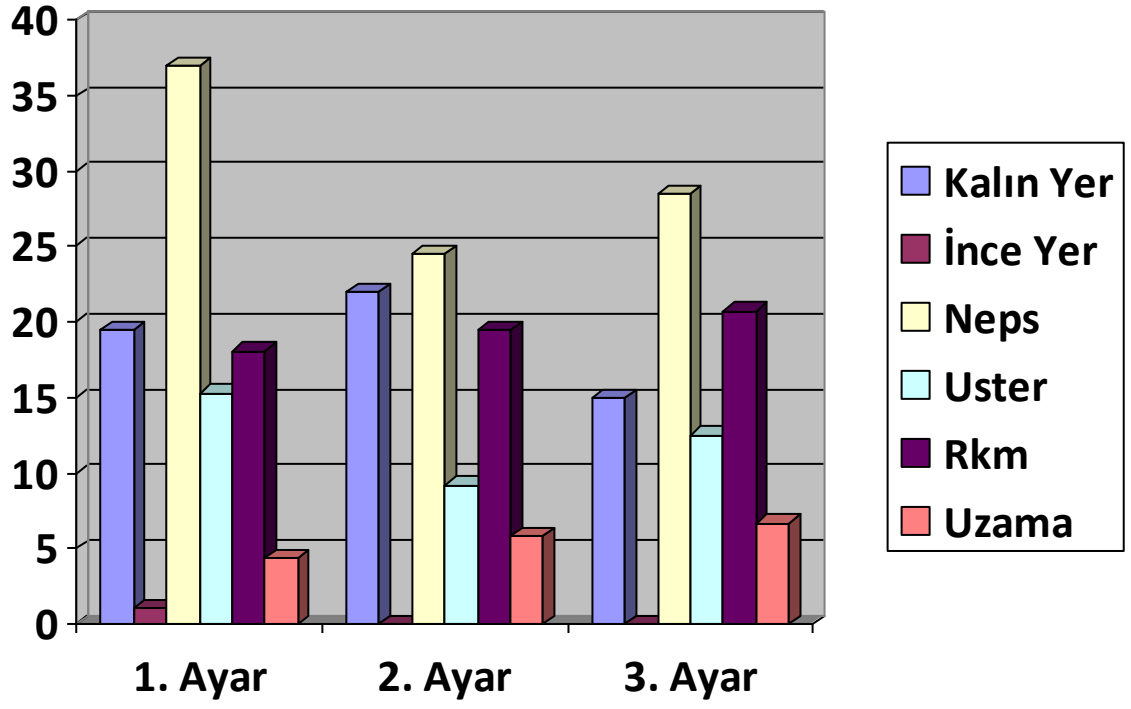
7 SONUÇ VE ÖNERİLER

7.1 30/1 Ne İstatistik Sonucu



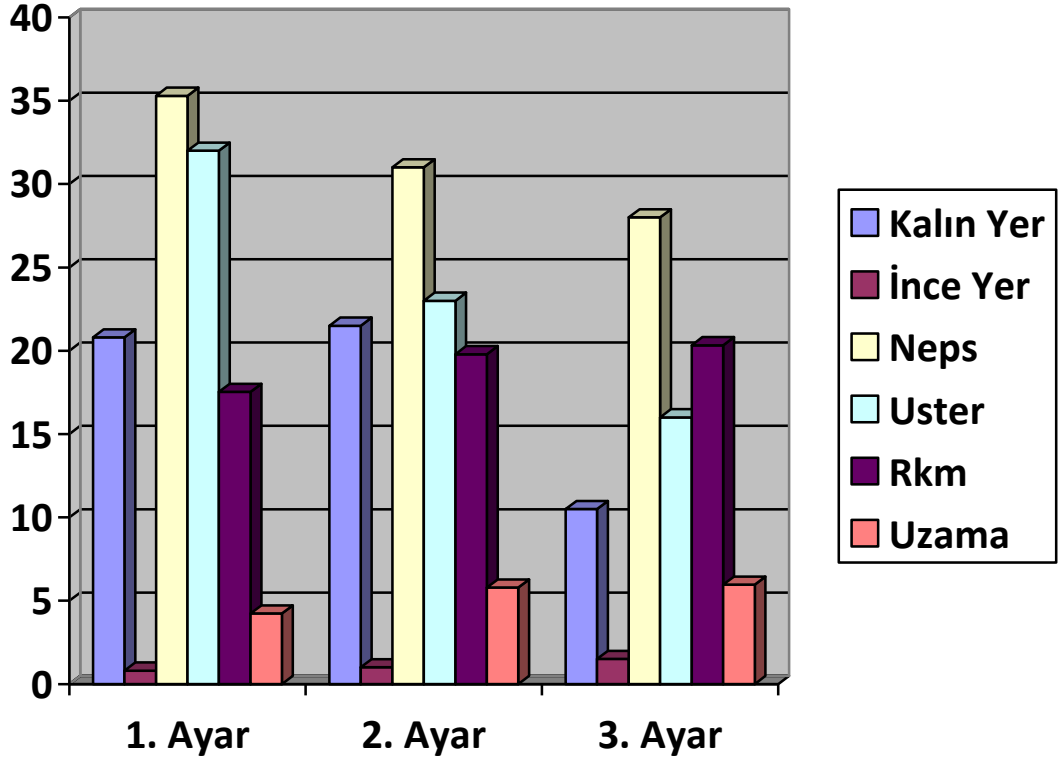
7.1 : 30/1 Ne İstatistik Sonucu

7.2 36/1 Ne İstatistik Sonucu



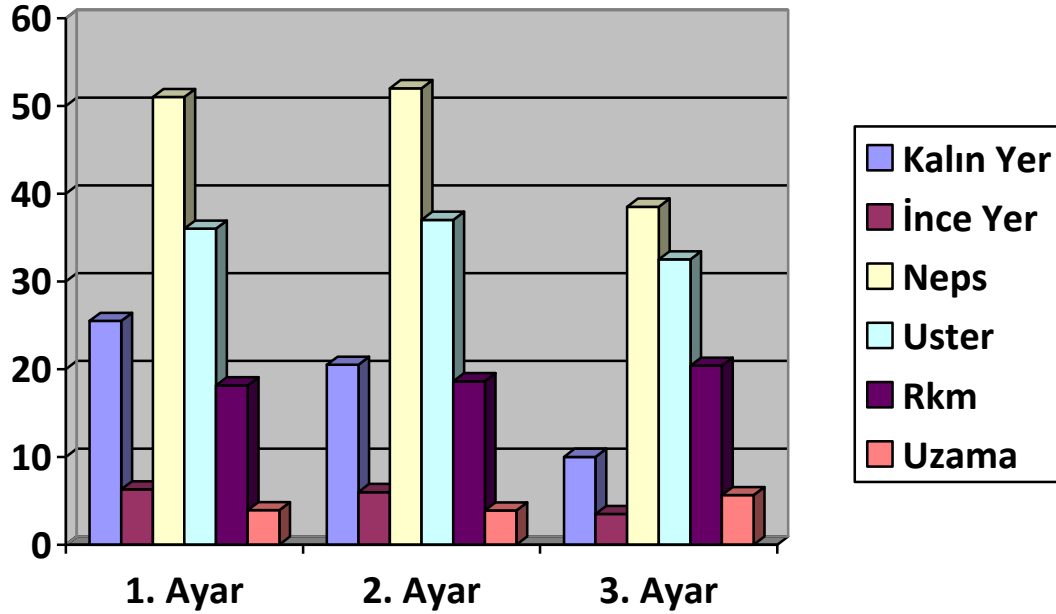
7.2 : 36/1 Ne İstatistik Sonucu

7.3 40/1 Ne İstatistik Sonucu



7.3 : 40/1 Ne İstatistik Sonucu

7.4 50/1 Ne İstatistik Sonucu



7.4 : 50/1 Ne İstatistik Sonucu

Bu tezde yapılmış deneyler ve ayarlar ile iplik kalitesinde oluşan kalın, ince, neps, tüylülük ve %CV değerlerindeki değişmeler ve iyileşmeler görülmüştür ayrıca mukavemet ve uzama değerlerindedeyükselmeler olduğu görülmüştür. İplik kalitesindeki bu iyileşmeler sonucunda makine randımanında göz önünde bulundurularak makine kapasitesinin en üst düzeyde tutulması da ön görülmüştür.

Tez içeriğinde İplikhanelerde üretilen Ring ipliğinin bobin haline getirilmesi aşamasında kullanılan bobin makinaları modelleri ve özellikleri ele alınmıştır, ayrıca bu makinalarda yıllar içerisinde geliştirilmiş bir takım özellikler ile daha iyi kalite ve yüksek üretim kapasitelerine ulaşılmıştır.

Fabrika ortamında çalışma şartlarının elemanlara eğitimlerle ve gerekli uyarılarla hataya sebebiyet verecek şeyler ortadan kaldırılmalı, makine bakımlarını ve ayarlarını yapacak olan bakım ekibi oluşturulmalı ve eğitimlerle bu kişiler bilinçli olarak yetiştirilmelidir.

İplikte eğirme sırasında oluşan hataların giderilmesi ve daha kaliteli iplik değerlerine ulaşabilmek için bobin makinalarına uyarlanmış ölçüm kafaları bir bütün

olarak çalışmakta ve nihai sonucu elde etmektedir. Bu ölçüm kafalarındaki hassasiyet ayarları ile optimum sınır yakalanmalı ve müşteriden şikayet getirmeyecek seviyede tutulmalıdır.

Tekstil denildiğinde her zaman bir bütünden söz etmek gerekmektedir pamuğun fabrikaya girişinden itibaren geçtiği proseslerin tamamı kaliteyi ve üretimi en üst düzeyde tutmaya yönelik ne varsa yapmak hedeflenmektedir. Fakat kullanılan hammaddenin özellikleri belirli bir noktadan sonra sizi sınırlamakta ve elde edeceğiniz iplik bu hammaddenin yansıması olmaktadır.

KAYNAKLAR

- 1) Kaynak Grup İplik İşletmesi Laboratuar ve İşletme Arşivi, 1987-2015
- 2) SCHLAFHORST Makine Katalogları, 2015, “2015 Saurer Machinery”
<http://saurer.com/en/machinery/>
- 3) SCHLAFHORST Sunuş Bildirileri, 2015, “2015 Saurer Parçaları”
<http://www.saurertekstil.com/Default.aspx>
- 4) YAPICILAR C., 2005, “İplik Teknolojisi” , Yayın Evi: Yazar, Yayın Yeri: İstanbul.
- 5) SSM Makine Katalogları, 2015, “2015 Digicone”
<http://www.ssm.ch/download.php?Folder=&Article=&ssmchvisi=640edab02c7abe2fb05cfa18c1dc549b>
- 6) SSM Sunuş Bilgileri, 2015, “2015 Schweiter Technologies”
<http://www.schweiter.ch/s1a211/ssm-textile-machinery/ssm-scharer-schweiter-mettler-ag.html>
- 7) İTMA Tanıtım Katalogları, 2015, “İTMA Fair” <http://www.itma.com/>
- 8) www.ssm.ch
- 9) Tekstilportalı, 2015, “2015 Ring İşletmecileri Listesi”
<http://www.tekstilportal.com/FirmaListesi/Tekstil-Portal-Firma-Kayit-Listesi/14040.html>
- 10) Schlafhorst Saurer Bobin Makinaları Katalogları, 2008-2015, “ 2008-2015 Autoconer” <http://schlafhorst.saurer.com/en/windingautoconer6/>
- 11) Tekstil Mühendisleri Yardımlaşma Derneği, 2015, “2015 Kompakt İplikçiliği”
<http://www.temyad.com/app/kullanici-dosyalari/COMPACT%20%C4%B0PL%C4%B0K%C3%87%C4%B0L%C4%B0K.pdf>
- 12) Tekstil Mühendisleri Yardımlaşma Derneği, 2015, “2015 İplik Hataları”
<http://www.temyad.com/app/kullanici-dosyalari/%C4%B0PL%C4%B0K%20HATALARI.pdf>
- 13) Wikipedia, 2015, “ 2015 Textile Machines”
http://en.wikipedia.org/wiki/Category:Textile_machinery
- 14) Loepfe Zenit Katalogları, 2013, “2013 Loepfe Zenit Yarnmaster”
http://www.loepfe.com/uploads/tx_dcddownloads/Broschu_re_Zenit-FP_tk.pdf

- 15) Uster Quantum Katalogları, 2008, "2008 Uster Quantum Application Report"
http://www.uster.com/fileadmin/customer/Knowledge/Textile_Know_How/Yarn_clearning/UQ2_Current_trends_to_improve_the_yarn.pdf
- 16) Milli Eğitim Bakanlığı, 2011, "2011 Tekstil Teknolojisi Bobin Makinası"
http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Bobin%20Makinesi.pdf

8 EKLER

8.1 Ek-1



Resim 8.1: 30/1 Kompakt siyah karton

Burada siyah karton üzerine gerdirilmiş yerleştirilmiş eğrilmiş 30/1 Kompakt ipliği görülmektedir üst kısımda ring makinesinden alınmış iplik, alt kısımda ise bobin makinesinde işlenmiş kalın-ince yerlerden, nepplerden, numara varyasyonlardan,

hatalardan ve düzgünsüzlüklerden verilen sınırlar içerisinde arındırılmış iplik görülmektedir [1].

8.2 Ek-2

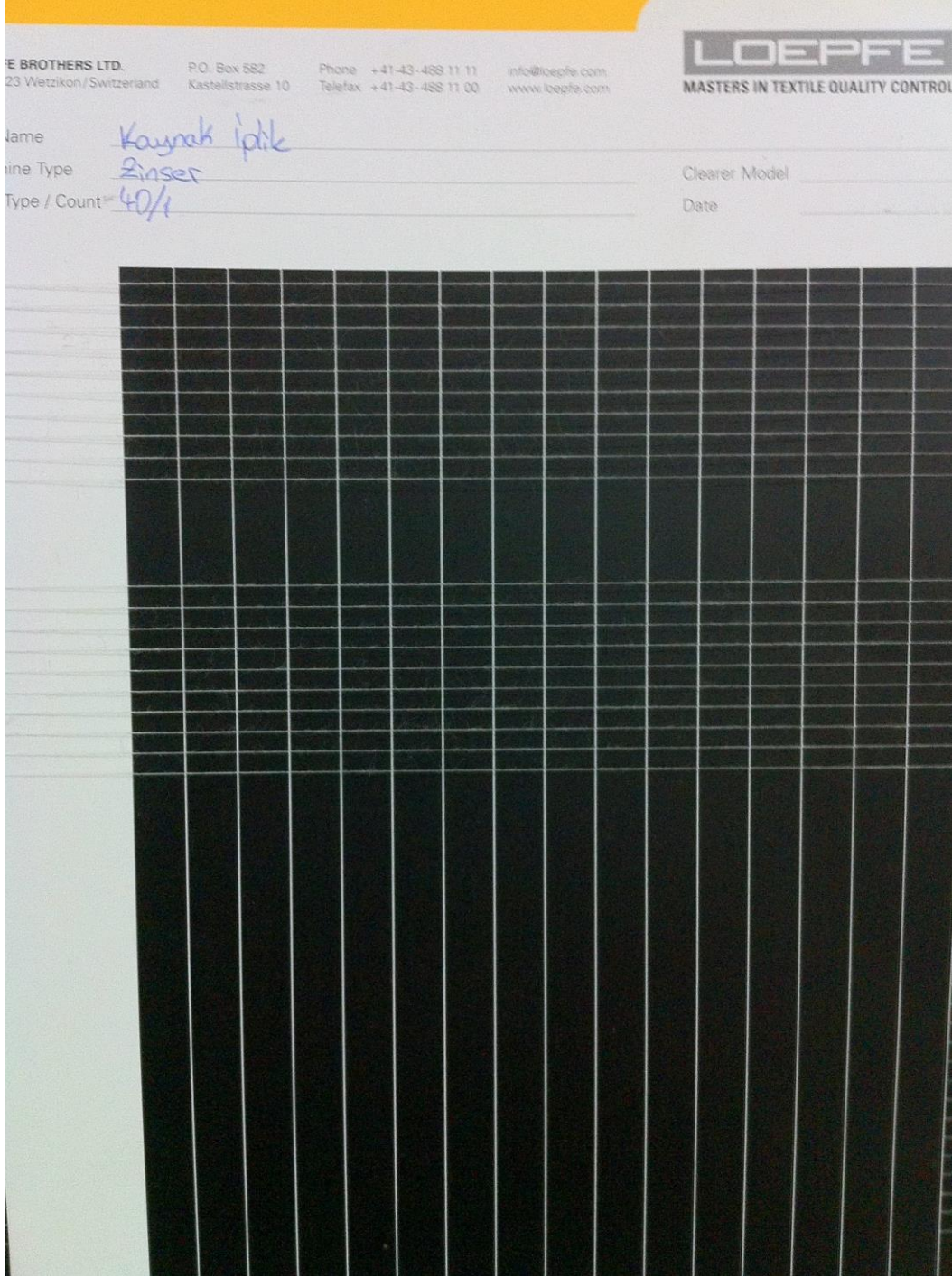


Resim 8.2: 36/1 Kompakt siyah karton

Burada siyah karton üzerine gerdirilmiş yerleştirilmiş eğrilmiş 36/1 Kompakt ipliği görülmektedir üst kısımda ring makinesinden alınmış iplik, alt kısımda ise bobin

makinesinde işlenmiş kalın-ince yerlerden, nepslerden, numara varyasyonlardan, hatalardan ve düzgünsüzlüklerden verilen sınırlar içerisinde arındırılmış iplik görülmektedir [1].

8.3 Ek-3

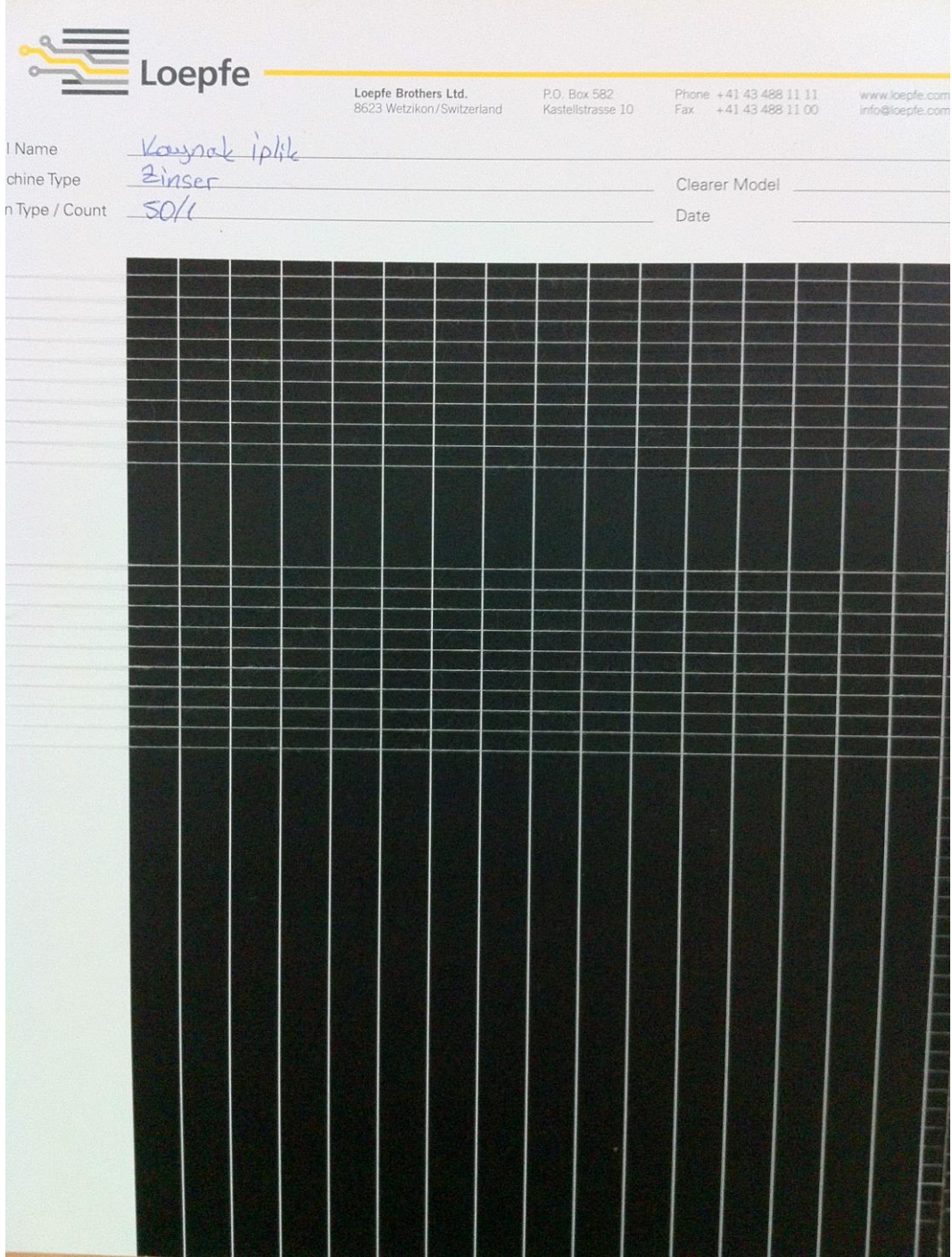


Resim 8.3: 40/1 Kompakt siyah karton

Burada siyah karton üzerine gerdirilmiş yerleştirilmiş eğrilmiş 40/1 Kompakt ipliği görülmektedir üst kısımda ring makinesinden alınmış iplik, alt kısımda ise bobin makinesinde işlenmiş kalın-ince yerlerden, nepplerden, numara varyasyonlardan,

hatalardan ve düzgünsüzlüklerden verilen sınırlar içerisinde arındırılmış iplik görülmektedir [1].

8.4 Ek-4



Resim 8.4: 50/1 Kompakt siyah karton

Burada siyah karton üzerine gerdirilmiş yerleştirilmiş eğrilmiş 50/1 Kompakt ipliği grlmektedir üst kısımda ring makinesinden alınmış iplik, alt kısımda ise bobin makinesinde işlenmiş kalın-ince yerlerden, nepplerden, numara varyasyonlardan, hatalardan ve düzgünsüzlüklerden verilen sınırlar içerisinde arındırılmış iplik grlmektedir [1].

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : BEDENLİ, Gökhan
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 02.01.1989 Marktredwitz
Medeni hali : Evli
Telefon : 0554 420 97 29
Faks :
e-mail : gokhanbedenli@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Uşak Üniversitesi / Tekstil Müh. Bölümü	-
Lisans	Uşak Üniversitesi / Tekstil Müh. Bölümü	2012
Lise	Nevşehir 2000 Evler AL	2007

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2012 - 2014	Alpertekstil Mensucat San. ve Tic. A.Ş.	Bakım ve Onarım Şefi
2014 - ...	Kaynak İplik San. ve Tic. A.Ş.	İşletme Şefi

Yabancı Dil

İngilizce, Almanca

Yayımlar

-

Hobiler

Müzik Enstrümanları, Yüzme, At Biniciliği

