

# Bu kitaba sığmayan daha neler var!



Karekodu okut, bu kitapla  
ilgili EBA içeriklerine ulaş!

**eba**  
www.eba.gov.tr

## Teknoloji Yolculuğumuz



**BU DERS KİTABI MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞINCA  
ÜCRETSİZ OLARAK VERİLMİŞTİR.  
PARA İLE SATILAMAZ.**

ISBN: 978-975-11-7873-2

Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin Beşinci Maddesinin  
İkinci Fıkrası Çerçevesinde Bandrol Taşınması Zorunlu Değildir.

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ ALANI

ÖRMEDE ANALİZ VE DESEN ATÖLYESİ

11

DERS MATERYALI

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ ALANI

# ÖRMEDE ANALİZ VE DESEN ATÖLYESİ 11

DERS MATERYALI





MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

Tekstil Teknolojisi Alanı

# ÖRMEDE ANALİZ VE DESEN ATÖLYESİ

11

Ders Materyali

## YAZARLAR

Kemal ÇANAKCI  
Murat YETİŞMİŞOĞLU  
Nuran TEKEROĞLU  
Yakup KARACA



MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI .....: 9317  
YARDIMCI VE KAYNAK KİTAPLAR DİZİSİ .....: 2977

Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığına aittir. Ders materyalinin metin, soru ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir surette alınıp yayımlanamaz.

## **HAZIRLAYANLAR**

### **DİL UZMANI**

Hülya TÜRKMENOĞLU

### **GÖRSEL TASARIM UZMANI**

Ayfer GÜMÜŞ

ISBN: 978-975-11-7873-2

Millî Eğitim Bakanlığınının 24.12.2020 gün ve 18433886 sayılı oluru ile Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğünce ders materyali olarak hazırlanmıştır.



## İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;  
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.  
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;  
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!  
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?  
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.  
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.  
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!  
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.  
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,  
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.  
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,  
Medeniyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;  
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.  
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;  
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:  
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.  
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:  
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?  
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!  
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,  
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:  
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.  
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-  
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,  
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,  
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'sım;  
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!  
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.  
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;  
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;  
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

**Mehmet Âkif Ersoy**

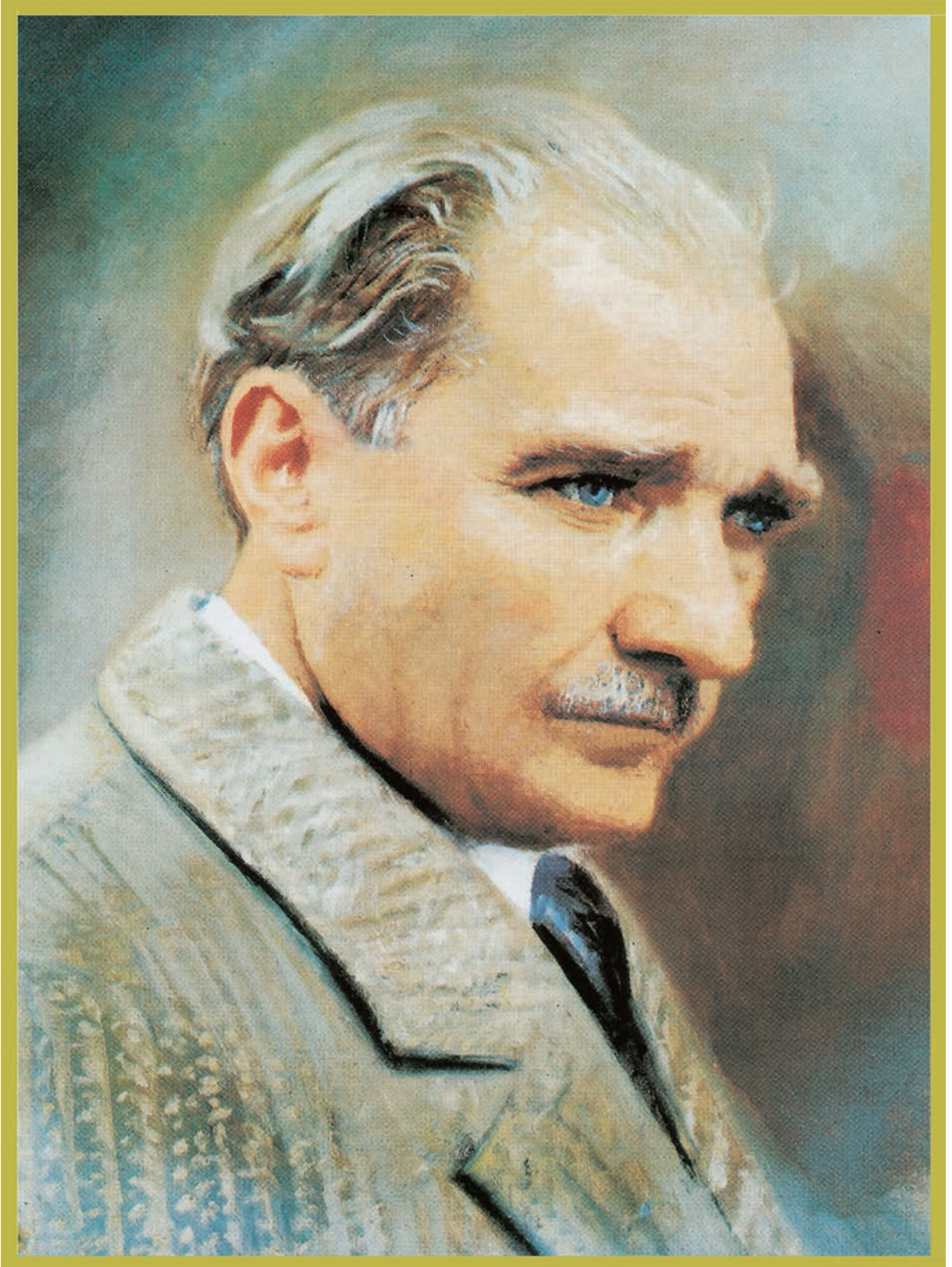
## GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK



# İÇİNDEKİLER

DERS MATERYALİNİN TANITIMI .....	12
----------------------------------	----

## 1. ÖĞRENME BİRİMİ: ÖRME KUMAŞLARDA ANALİZ VE DESEN 15

1.1. KUMAŞ ANALİZİ .....	16
1.2. ANALİZ İŞLEM BASAMAKLARI .....	17
1.2.1. Makine Türünün Belirlenmesi.....	17
1.2.2. İlmek Yoğunluğunun Belirlenmesi .....	18
1.2.3. Makine İnceliğinin Belirlenmesi .....	19
1.2.4. İplik Özelliklerinin Belirlenmesi .....	20
1.2.5. Kumaş Deseninin Belirlenmesi .....	20
1.3. TEMEL ÖRME HAREKETLERİ .....	21
1.3.1. İlmek .....	21
1.3.2. Askı.....	23
1.3.3. Atlama.....	24

## 2. ÖĞRENME BİRİMİ: TEK PLAKA ÖRGÜLERİN ANALİZ VE DESENİ 27

2.1. TEK PLAKA ÖRGÜLERİ.....	28
2.1.1. Önde Tek Plaka Örgüsü.....	28
2.1.2. Arkada Tek Plaka Örgüsü.....	30
2.1.3. İlmek, Askı ve Atlamayla Oluşan İğne Oyunlu Örgüler .....	32
2.2. TEK PLAKA ÖRGÜLERİN ÖRGÜ RAPORU .....	36
2.2.1. Enine ve Boyuna Tekrar Eden Örgülerin Raporunu Çıkarmak.....	37
2.3. TEK PLAKA ÖRGÜLERİN BİLGİSAYARDA DESEN ÇİZİMİ .....	41
2.3.1. Önde Tek Plaka Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi .....	41
2.3.2. Arkada Tek Plaka Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi .....	50
2.3.3. İlmek, Askı ve Atlamayla Oluşan Örgülerin Bilgisayarda Desen Çizimi.....	51
2.4. TEK PLAKA ÖRGÜDE YAPILAN ÜRÜNÜN KALIBI.....	53
2.4.1. Tek Plaka Örgüde Arttırma.....	53
2.4.2. Tek Plaka Örgüde Eksiltme.....	54
2.4.3. Tek Plaka Örgüde Bilgisayarda Kalıp Programı Hazırlama.....	55
2.4.4. Tek Plaka Örgüde Kâğıt Üzerinde Kalıp Hazırlama .....	61

## 3. ÖĞRENME BİRİMİ: ÇİFT PLAKA ÖRGÜLERİN ANALİZ VE DESENİ 71

3.1. ÇİFT PLAKA ÖRGÜLERİ.....	72
3.1.1. 1x1 Lastik Örgü .....	72
3.1.2. 2x1 Lastik Örgü .....	72
3.1.3. 2x2 Lastik Örgü .....	73
3.1.4. Torba Lastik Örgü .....	74
3.1.5. Dolu İğne Örgü.....	74
3.1.6. Selanik Örgü.....	75
3.1.7. Çelik Örgü .....	76
3.1.8. Fitilli Örgü.....	76
3.1.9. Ottoman Örgü .....	77
3.1.10. Links (Haroşa) Örgü.....	78

3.1.11. Ajur Örgü .....	78
3.1.12. Yürütme Örgü.....	79
3.1.13. Saç Örgü .....	80
3.1.14. İlmek, Askı ve Atlama Hareketleriyle Oluşturulan Örgüler.....	81
3.2. ÇİFT PLAKA ÖRGÜLERİN ÖRGÜ RAPORU.....	83
3.2.1. 1x1 Lastik Örgü Raporu .....	84
3.2.2. 2x1 Lastik Örgü Raporu .....	84
3.2.3. 2x2 Lastik Örgü Raporu .....	85
3.2.4. Torba Lastik Örgü Raporu .....	86
3.2.5. Dolu İğne Örgü Raporu.....	87
3.2.6. Selanik Örgü Raporu .....	87
3.2.7. Çelik Örgü Raporu.....	88
3.2.8. Fitilli Örgü Raporu.....	88
3.2.9. Ottoman Örgü Raporu .....	89
3.2.10. Links (Haroşa) Örgü Raporu.....	89
3.2.11. Ajur Örgü Raporu .....	90
3.2.12. Yürütme Örgü Raporu.....	91
3.2.13. Saç Örgü Raporu .....	92
3.2.14. İlmek, Askı ve Atlama Hareketleriyle Oluşturulan Örgülerin Raporu .....	93
3.3. ÇİFT PLAKA ÖRGÜLERİN BİLGİSAYARDA DESEN ÇİZİMİ.....	96
3.3.1. 1x1 Lastik Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi .....	96
3.3.2. 2x1 Lastik Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi .....	98
3.3.3. 2x2 Lastik Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi .....	100
3.3.4. Torba Lastik Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi .....	102
3.3.5. Dolu İğne Örgünün Bilgisayarda Desen Çizimi.....	103
3.3.6. Selanik Örgünün Bilgisayarda Desen Çizimi .....	104
3.3.7. Çelik Örgünün Bilgisayarda Desen Çizimi.....	106
3.3.8. Fitilli Örgünün Bilgisayarda Desen Çizimi.....	108
3.3.9. Ottoman Örgünün Bilgisayarda Desen Çizimi .....	109
3.3.10. Links (Haroşa) Örgünün Bilgisayarda Desen Çizimi.....	110
3.3.11. Ajur Örgünün Bilgisayarda Desen Çizimi .....	111
3.3.12. Yürütme Örgünün Bilgisayarda Desen Çizimi.....	112
3.3.13. Saç Örgünün Bilgisayarda Desen Çizimi .....	114
3.3.14. İlmek, Askı ve Atlama Hareketleriyle Oluşturulan Örgülerin Bilgisayarda Desen Çizimi .....	116
3.4. ÇİFT PLAKA ÖRGÜDE YAPILAN ÜRÜNÜN KALIBI .....	120
3.4.1. Çift Plaka Örgüde Arttırma .....	120
3.4.2. Çift Plaka Örgüde Eksiltme.....	121
3.4.3. Çift Plaka Örgüde Bilgisayarda Kalıp Programı Hazırlama .....	124
3.4.4. Çift Plaka Örgüde Kâğıt Üzerinde Kalıp Hazırlama.....	128

4.1. JAKAR ÖRGÜLER .....	138
4.1.1. Atlama Jakar Örgüler .....	140
4.1.2. Dolu Jakar Örgüler .....	141
4.1.3. Pike Jakar Örgüler .....	142
4.1.4. Torba Jakar Örgüler .....	143
4.1.5. File Jakar Örgüler .....	144
4.2. JAKAR ÖRGÜLERİN RAPORU .....	146
4.2.1. Atlama Jakar Örgülerin Raporu .....	146
4.2.2. Dolu Jakar Örgülerin Raporu .....	147
4.2.3. Pike Jakar Örgülerin Raporu .....	148
4.2.4. Torba Jakar Örgülerin Raporu.....	149
4.2.5. File Jakar Örgülerin Raporu .....	150
4.3. JAKAR ÖRGÜLERİN BİLGİSAYARDA DESEN ÇİZİMİ .....	152
4.3.1. Atlama Jakar Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi.....	153
4.3.2. Dolu Jakar Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi .....	155
4.3.3. Pike Jakar Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi.....	157
4.3.4. Torba Jakar Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi .....	159
4.3.5. File Jakar Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi.....	161
4.4. JAKAR ÖRGÜDE YAPILAN ÜRÜNÜN KALIBI.....	165
4.4.1. Jakar Örgüde Arttırma.....	165
4.4.2. Jakar Örgüde Eksiltme.....	166
4.4.3. Jakar Örgüde Bilgisayarda Kalıp Programı Hazırlama.....	169
4.4.4. Jakar Örgüde Kâğıt Üzerinde Kalıp Hazırlama .....	175
KAYNAKÇA .....	184

# DERS MATERYALİNİN TANITIMI

Öğrenme biriminin numarasını gösterir.

Öğrenme biriminin adını gösterir.

Öğrenme biriminin konularını gösterir.

**1. ÖĞRENME BİRİMİ**

**ÖRME KUMAŞLARDA ANALİZ VE DESEN**

**KONULAR**

- 1.1. KUMAŞ ANALİZİ
- 1.2. ANALİZ İŞLEM BASAMAKLARI
- 1.3. TEMEL ÖRME HAREKETLERİ

**NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?**

- Kumaş analizini ve kurallarını
- Analiz işlem basamakları sırasını
- Temel örme hareketlerinin neler olduğunu

**TEMEL KAVRAMLAR**

Askı, atlama, aktarmalı atlama, R ilmek, L ilmek.

15

Etkileşimli kitap, video, ses, animasyon, uygulama, oyun, soru vb. ilave kaynaklara ulaşabileceğiniz karekodu gösterir.

# DERS MATERYALİNİN TANITIMI

Konu başlığını gösterir.

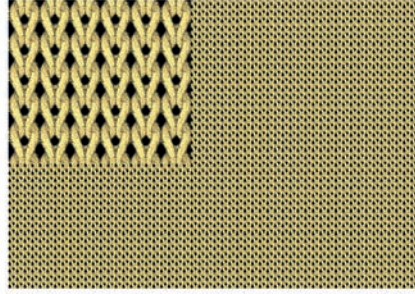
## 1. ÖĞRENME BİRİMİ

### 1.1.KUMAŞ ANALİZİ

Numune örme kumaşın bire bir aynısını veya benzerinin üretimini yapabilmek için örme kumaşın desenini, iplik özelliklerini, ilmek (may) sıklıklarını, ilmek iplik uzunluğunu, gramajını, örüldüğü makineyi ve kumaşın üretilmesi için gerekli tüm özelliklerini inceleme işlemlerinin tamamına **örme kumaş analizi** denir.

Analizi yapılacak kumaşın öncelikle örme kumaş olup olmadığı belirlenmelidir. Tüm örme kumaşların görünümünün ortak özelliği ilmek görüntüsünün olmasıdır. Bir kumaşta ilmek görüntüsü görünmüyorsa bu kumaş örme kumaş değildir.

Örme makine incelikleri üretilecek ürünün kullanım yerine göre 2.5 E' den başlayarak 36 E' ye kadar olabilmektedir. En kalın makinelerde örülen ürünlere bir santimetre karede dört ilmek olabilirken en ince makinelerde örülen ürünlere bir santimetre karede iki yüz ilmek olabilir (Görsel 1.1).



Görsel 1.1: Farklı makine inceliklerinde örülmüş ilmek görüntüsü

Görsel numarası ve görselin açıklamasını gösterir.

#### Örme Kumaşların Analizi İçin Gerekli Olan Araç Gereç

1. Numune kumaş kesme aparatı
2. Hassas terazi
3. Makas
4. Cetvel
5. Toplu iğne
6. Tiğ
7. Lup veya büyüteç
8. Hesap makinesi
9. Renkli kalemler
10. Analiz kâğıtları ve analiz formları

#### Örme Kumaşların Analizinde Dikkat Edilmesi Gerekli Kurallar

Örme kumaşların analizlerinin sonuçlarının minimum hata payı ile yapılabilmesi için şu kurallara uyulması gereklidir:

1. Analiz araçlarının ayarları doğru olmalıdır.
2. Analizi yapılacak örgü kumaş temiz ve hatasız olmalıdır.
3. Düzgün bir zemin olmalıdır.
4. Analizi yapılacak kumaş yeterli büyüklükte olmalıdır.
5. Yeterli ışık kaynağı olmalıdır.

16

Sayfa numarasını gösterir.

\* Bu ders materyalinde ölçü birimlerinin uluslararası kısaltmaları kullanılmıştır.

# DERS MATERYALİNİN TANITIMI

**2.1. UYGULAMA TEK PLAKALI ÖRGÜLERİN İĞNE HAREKETLERİNİ BELİRLİYİP ÖRGÜ RAPORUNU ÇİZME** 10 Ders Saati

▪ **Kullanılacak Araç Gereç**  
Tek plakalı örme kumaşlar, kareli defter, kalem, silgi.

▪ **Yönerge**  
Bu uygulamada sizden işlem basamaklarını takip ederek, tek plaka örgüde iğne hareketlerini belirleyip örgü raporunu çizeniz beklenmektedir. Uygulama, çalışmanın sonunda yet alan kriterlere göre değerlendirilecektir.

▪ **İşlem Basamakları**

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hale getiriniz.
3. Tek plaka önde örgü ve tek plaka arkada örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çiziniz.
4. Tekli işkembe örgü ve ikili işkembe örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çiziniz.
5. Tek toplama lakost örgü ve çift toplama lakost örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çiziniz.
6. İki iplik örgü ve üç iplik örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çiziniz.
7. Tek plakalı örgülerden askı ve ilmek hareketiyle örülmüş kumaş numunelerini analiz ederek rapor en ve boyunun beş katını çiziniz.
8. Tek plakalı örgülerden atlama ve ilmek hareketiyle örülmüş kumaş numunelerini analiz ederek rapor en ve boyunun beş katını çiziniz.
9. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

Uygulamanın tavsiye edilen süresini gösterir.

Uygulama adını gösterir.

Uygulama numarasını gösterir.

## KAYNAKÇA

- MEB, Tekstil Teknolojisi Alanı Çerçeve Öğretim Programı, ANKARA, 2020.
  - TDK, Yazım Kılavuzu (27. BASKI) ANKARA, 2012.
  - Murat Karacaoğlu, Tekstil Desen Büro Şefi, İstanbul 2022/ Kaan Kara Akademi, Tekstil Desen Büro Şefi, İstanbul 2022 / Oktay Durmaz, Nisan Tekstil Örme Desen Operatörü, İstanbul 2023
- Yukarıda ismi geçen yetkililerden kitapta kullanılan bilgilerin eğitim amaçlı kullanılacağına dair yazılı evrak alınmıştır.

## Genel Ağ Kaynaççası ve Görsel Kaynaççası

Materyalin genel ağ kaynaççası ve görsel kaynaççasına buradan ulaşabilirsiniz.



Karekoda ulaşılmasını durumunda aşağıdaki linki kullanabilirsiniz  
<http://kitap.eba.gov.tr/karekod/kaynak.php?KOD=2561>

Karekod, genel ağ kaynaççasını ve görsel kaynaççasını gösterir.

# 1. ÖĞRENME BİRİMİ

## ÖRME KUMAŞLARDA ANALİZ VE DESEN

### KONULAR

- 1.1. KUMAŞ ANALİZİ
- 1.2. ANALİZ İŞLEM BASAMAKLARI
- 1.3. TEMEL ÖRME HAREKETLERİ



### NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Kumaş analizini ve kurallarını
- Analiz işlem basamakları sırasını
- Temel örme hareketlerinin neler olduğunu

### TEMEL KAVRAMLAR

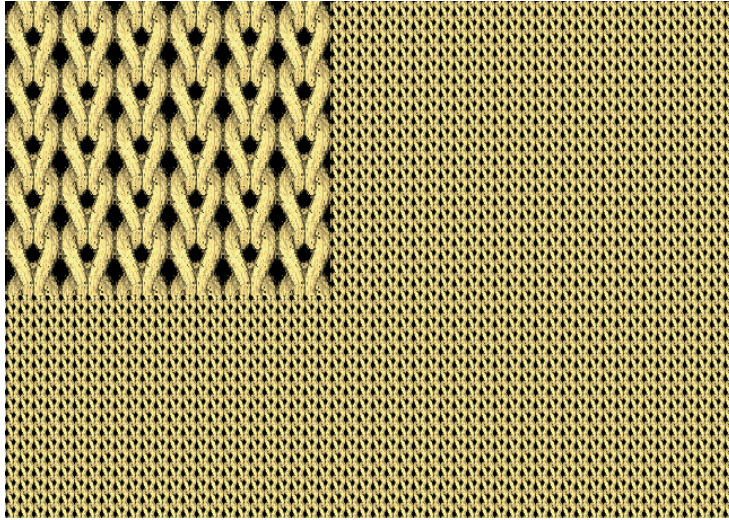
askı, atlama, aktarmalı  
atlama, R ilmek, L ilmek

### 1.1. KUMAŞ ANALİZİ

Numune örme kumaşın bire bir aynısını veya benzerinin üretimini yapabilmek için örme kumaşın desenini, iplik özelliklerini, ilmek (may) sıklıklarını, ilmek iplik uzunluğunu, gramajını, örüldüğü makineyi ve kumaşın üretilmesi için gerekli tüm özelliklerin incelenmesine **örme kumaş analizi** denir.

Analizi yapılacak kumaşın örme olup olmadığı öncelikle belirlenmelidir. Tüm örme kumaşların görünümünün ortak özelliği ilmek görüntüsünün olmasıdır. Bir kumaşta ilmek görüntüsü görülemiyorsa bu kumaş örme kumaş değildir.

Örme makine incelikleri, üretilecek ürünün kullanım yerine göre 2.5 E'den 36 E'ye kadar olabilmektedir. En kalın makinelerde örülen ürünlerde bir santimetre karede dört ilmek olabilirken en ince makinelerde örülen ürünlerde bir santimetre karede iki yüz ilmek olabilir (Görsel 1.1).



Görsel 1.1: Farklı makine inceliklerinde örülmüş ilmek görüntüsü

Örme kumaşların analizi için gerekli olan araç gereç aşağıdaki gibidir.

1. Numune kumaş kesme aparatı
2. Hassas terazi
3. Makas
4. Cetvel
5. Toplu iğne
6. Tığ
7. Lup veya büyüteç
8. Hesap makinesi
9. Renkli kalemler
10. Analiz kâğıtları ve formları

#### Örme Kumaşların Analizinde Dikkat Edilmesi Gereken Kurallar

Örme kumaşların analizlerinin sonuçlarının minimum hata payı ile yapılabilmesi için şu kurallara uyulması gereklidir:

1. Analiz araçlarının ayarları doğru olmalıdır.
2. Analizi yapılacak örgü kumaş temiz ve hatasız olmalıdır.
3. Düzgün bir zemin olmalıdır.
4. Analizi yapılacak kumaş yeterli büyüklükte olmalıdır.
5. Yeterli ışık kaynağı olmalıdır.

## 1.2. ANALİZ İŞLEM BASAMAKLARI

Analizi yapılacak örme kumaş; örme makine türü, ilmek yoğunluğu, makine inceliği, kullanılan iplik özelliği ve kumaşı oluşturan ilmeklerin yaptığı hareketlerle oluşturulmuş deseni bakımından incelenmelidir.

### 1.2.1. Makine Türünün Belirlenmesi

Analizi yapılacak örme kumaşın hangi örme makinesinde örülebileceğini belirlemek gerekir. Çözgümlü örme makinelerinde üretilmiş bir kumaşın ilmekleri kumaş boyunca oluşur ve bir ilmek takip edildiğinde kendisinden sonra gelen ilmeğin kumaş eninde değil kumaş boyunda olduğu görülür. Bir ilmek, ucundan tutulup çekildiğinde asla sökülmez. Atkılı örme makinelerinde üretilmiş bir kumaşın ilmekleri kumaş eninde oluşur ve bir ilmek takip edildiğinde kendisinden sonra gelen ilmeğin kumaş boyunda değil kumaş eninde olduğu görülür. Bir ilmek, ucundan tutulup çekildiğinde rahatlıkla sökülür.

#### Örme Makine Türünü Belirlemede Dikkat Edilecek Hususlar

1. Analizi yapılacak örme kumaşın ilmek görüntüsü büyükse (1cm'de 1-5 ilmek çubuğu) düz örme makinesinde, ilmek görüntüsü küçükse (1cm'de 10-15 ilmek çubuğu) yuvarlak örme makinesinde üretildiğini söylemek çok doğru değildir çünkü 3 fein (fayn) yuvarlak örme makineleri olduğu gibi 22 gauge (geyç) düz örme makineleri de günümüzde mevcuttur.
2. Analizi yapılacak örme kumaş top veya metraj hâlinde ise yuvarlak örme penye makinesinde üretilmiştir. Düz örme makinelerinde istenirse metraj kumaş örülebilir ancak ekonomik olmadığı için bu şekilde bir üretim genellikle tercih edilmez.
3. Analizi yapılacak örme kumaş çorap ise yuvarlak örme çorap makinesinde üretilmiştir.
4. Analizi yapılacak örme kumaş kazak ise düz örme makinesinde üretilmiştir.
5. Analizi yapılacak örme kumaşın başlangıcında temiz bir lastik örgü varsa düz örme makinesinde üretilmiştir. Yuvarlak örme makineleri temiz başlama yapamaz.
6. Analizi yapılacak örme kumaşın başlangıcındaki lastik örgü, konfeksiyon makinelerinde dikilerek takılmış ise yuvarlak örme penye makinesinde üretilmiştir.
7. Analizi yapılacak örme kumaş çok fazla sistemle örülmüş ise yuvarlak örme penye makinesinde üretilmiştir. Düz örme makinelerinde en fazla altı, çorap makinelerinde iki sistem bulunur.
8. Analizi yapılacak örme kumaşın herhangi bir kenarı makasla kesilmemiş ise düz örme makinesinde üretilmiştir. Yuvarlak örme makinelerinde makine dönerek sürekli bir örme işlemi yaptığı için kumaş kenarı olmaz. Kumaş, makasla kesilerek kumaş kenarı oluşturulur.
9. Analizi yapılacak örme kumaşın iç kısımlarında başka ipliklerle yapılmış desenlerin kenarlarındaki iplikler kesilmiş ise yuvarlak örme çorap makinesinde üretilmiştir. Yuvarlak örme penye ve düz örme makinelerinde kumaş içerisindeki iplikler kesilmez.
10. Analizi yapılacak örme kumaşta ilmeklerin yer değiştirmesiyle oluşturulmuş (yürütme, saç vb.) bir desen varsa örme kumaş, düz örme makinesinde üretilmiştir. Yuvarlak örme makinelerinde makine dönerek sürekli bir örme işlemi yaptığı için aynı plakadaki ilmeklerin yer değiştirmesi mümkün değildir.
11. Analizi yapılacak örme kumaşta aynı plakadaki ilmeklerin yer değiştirmesiyle (ajur) oluşmuş bir desen varsa bu örme kumaş, düz örme makinesinde üretilmiştir. Bazı yuvarlak örme makinelerinde bir plakadan diğer plakaya ilmekler aktarılarak çift plakalı ajur desenli kumaş örülebilir.
12. Analizi yapılacak örme kumaşta enine bir ilmek sırasının bir bölümünü bir iplik, diğer bölümünü başka iplik örüyorsa bu örme kumaş, düz örme makinesinde üretilmiştir. Düz örme makineleri kısmi örme yapabilir fakat yuvarlak örme makineleri yapamaz.
13. Analizi yapılacak örme kumaş jakar desenli bir örme kumaş ise yuvarlak örme makinelerinin desenin yapıldığı plaka seçimi elektronik, diğer plaka seçimi mekaniktir. Bu yüzden yuvarlak örme makinelerinde üretilen jakar desenli bir kumaşın arkası pike veya dolu jakar olabilir. Düz

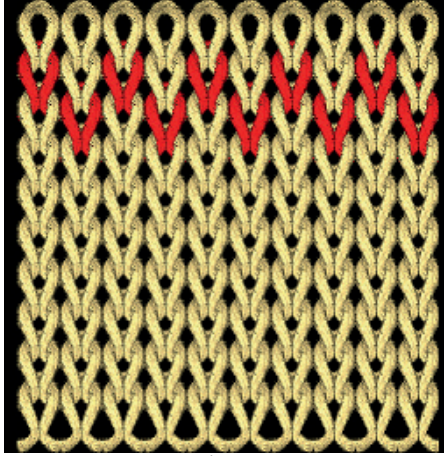
## 1. ÖĞRENME BİRİMİ

örme makinelerinin iki plakası da elektronik seçimli olduğu için üretilen jakar desenli bir kumaşın arkası pike veya dolu jakar olabileceği gibi farklı jakar görüntüleri de olabilir.

14. Analizi yapılacak örme kumaşın yukarıdaki açıklamalara göre hangi makinede örüldüğü tespit edilememiş ise tüm düz örme makineleri çift plakalıdır ve istendiğinde tek ya da çift plakalı kumaş örülebilir. Yuvarlak örme makineleri ise tek ve çift plakalı olarak üretilmiştir. Tek plakalı makine sadece tek, çift plakalı makine sadece çift plakalı kumaş örebilir.

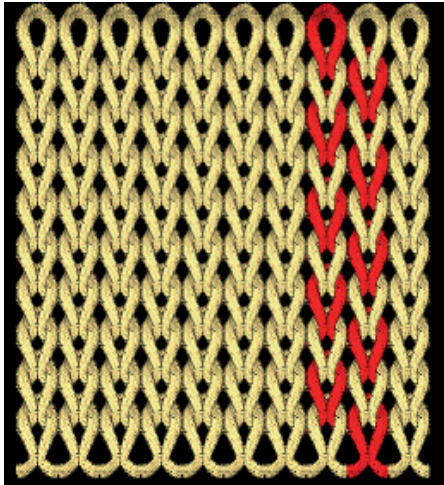
### 1.2.2. İlmek Yoğunluğunun Belirlenmesi

Analizi yapılacak kumaşın ilmek yoğunluğunun enine ve boyuna yönde belirlenmesi gerekir. Örme kumaşlarda ilmeklerin boyuna takibi sonucunda oluşan çubuklara **ilmek çubukları** denir (Görsel 1.2).



Görsel 1.2: İlmek çubukları

Örme kumaşlarda ilmeklerin enine yönde birbirini takibi sonucunda oluşan bağlantıya **ilmek sırası** denir (Görsel 1.3).



Görsel 1.3: İlmek sıraları

İlmek çubukları, enine doğru ve ilmek sıraları boyuna doğru belirli bir mesafede (1, 5 cm veya 1, 2 inch) işaretlenerek sayılır. Analizi yapılan kumaşta ilmekler çok küçük ise lup veya büyüteç kullanılarak hata payı azaltılır.

### 1.2.3. Makine İnceliğinin Belirlenmesi

Makine inceliği, örme plakasında bulunan 1 inch'teki iğne sayısıdır. Makine plakasında bulunan bu iğnelerin yaptığı ilmekler, kumaş yüzeyindeki ilmek çubuk sayısını belirler. İlmek çubuk sayısı doğrudan makine inceliğiyle alakalıdır ancak analizi yapılacak kumaşın ilmek çubuk sayısını bulmak ve buna göre makine inceliğini kesin olarak tayin etmek mümkün değildir. Analizi yapılacak kumaş üzerinden ilmek çubuk sayısı sayılarak makine inceliği tayin edileceğinden kumaşa etki eden çekme faktörlerinin bilinmesi gerekir.

Örme kumaşlarda çekme, **örme işlemindeki çekmeler** ve **bitim işlemleri sonrasındaki çekmeler** olarak ikiye ayrılır.

#### Örme İşleminde Oluşan Kumaş Çekmesine Etki Eden Faktörler

**İpliğin Özellikleri:** İpliğin ham maddesi, büküm sayısı, büküm yönü vb. özelliği kumaş çekimini etkiler. İpliğin rengi bile kumaş çekiminde etkili olabilir. Koyu renkler açık renklere göre daha fazla çekebilir.

**Kumaşın Örgüsü:** Kumaş çekiminde son derece önemlidir. Çift plakalı bir örgü türü, tek plakalıya göre daha az çeker.

**Kumaş Çekim Ayarları:** Gereğinden fazla veya eksik ayar yapılırsa kumaş çekimi olumsuz etkilenir ancak örme işleminin belirli bir gerginlik altında yapılmasını sağlayan kumaş çekim sistemlerinden kurulan örme kumaşın çekeceği unutulmamalıdır.

**İlmek Boyu:** Kumaş çekimi, ilmeği oluşturan ipliklerin hareket alanına bağlıdır. İlmek boyu küçüldükçe ilmeği oluşturan ipliklerin hareket alanı azalır ve kumaşın gramajı artar. Büyük ilmek boyunda yapılmış bir kumaş, küçük ilmek boyunda yapılmış bir kumaştan daha fazla kumaş çekimine uğrar.

**İplik Gerginlik Ayarları:** İlmeği oluşturan ipliklerin belirli bir gerginlik altında olması gerekir. Gereğinden fazla veya eksik iplik gerginliği kumaş çekimini olumsuz etkiler.

#### Bitim İşleminde Kumaş Çekmesine Etki Eden Faktörler

**Yıkama:** Sadece suyla ya da çeşitli kimyasallarla yapılabilir. Burada önemli olan, iş emrinde yazılı olan şekilde kumaşın yıkanmasıdır. Yanlış yapılan bir yıkama, gereğinden fazla kumaş çekmesine yol açarak üretilen ürünün fire vermesine sebep olur.

**Boyama:** Yıkamada olduğu gibi iş emrine uygun boyama yapılmalıdır.

**Ütü:** Düz örme ve çorapta parçalar hâlinde yapılırken penyede belirli bir gerginlik altında sıcak silindirlerde yapılır. Kumaşı oluşturan iplik, ham maddesine uygun sıcaklıklarda ve iş emrine uyularak ütü işlemi yapılmalıdır.

Analizi yapılan numune kumaşın hangi makine inceliğinde örüldüğünü bulabilmek için ilmek çubuk sayısını bulmak tek başına yeterli değildir. Yukarıda açıklanan kumaş çekmesini etkileyen tüm faktörler göz önüne alınarak aşağıdaki formülle makine inceliği hesaplanır.

$$Mİ = İÇ - (İÇ \times (\%ÖÇ/100)) + (\%BÇ/100)$$

**Mİ:** Makine inceliği

**İÇ:** 1 inch'teki ilmek çubuk sayısı

**%ÖÇ:** Örme işleminde enden çekme yüzdesi

**%BÇ:** Bitim işleminde enden çekme yüzdesi

**Örnek:** Analizi yapılan örme kumaşın ilmek çubuk sayısı 20 olarak bulunmuştur. Örme işleminde enden çekmesi %12, bitim işlemlerinde enden çekmesi %8'dir. Bu verilere göre kumaşımızın örüldüğü makine inceliği nedir?

$$Mİ = İÇ - (İÇ \times (\%ÖÇ/100)) + (\%BÇ/100)$$

$$Mİ = 20 - (20 \times (12/100)) + (8/100)$$

$$Mİ = 16 E$$

## 1.2.4. İplik Özelliklerinin Belirlenmesi

Analizi yapılan numune kumaşın iplik cinsi ve iplik numarası sökülerek belirlenir ancak numune kumaşın küçük olması veya zarar görmesinin istenmediği durumlarda sökülmeden, içeriği ve numarası bilinen ipliklerle karşılaştırma yöntemiyle tespit edilmeye çalışılır. Sökülen ipliklerin içeriği tekstil lifleri kitabında anlatılan fiziksel ve kimyasal testler uygulanarak belirlenir.

Numune kumaşta kullanılan ipliğin numarasını bulmak için belirli bir mesafedeki 10 adet iplik düzgünce sökülür. Bu iplikler çok gerdirilmeden ve kıvrımları açılarak ölçülür. Uzunluğu ölçülen 10 adet ipliğin uzunluğu toplanarak metreye çevrilir. Bu iplikler hassas terazi ile tartılır ve ağırlığı gram olarak bulunur. Aşağıdaki formüllerden uygun olanının yerine, bulunan sonuçlar koyulur ve böylelikle iplik numarası elde edilir.

$$Nm \text{ ve } Ne = \text{Uzunluk} / \text{Ağırlık}$$

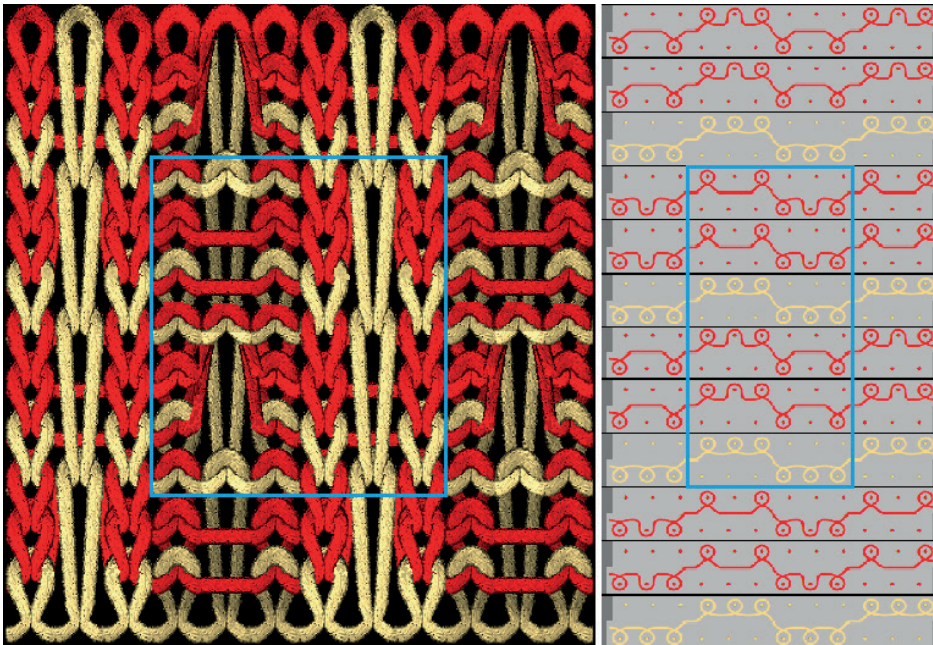
$$N_{\text{tex}} = \text{Ağırlık} / \text{Uzunluk} \times 1000$$

$$Nd = \text{Ağırlık} / \text{Uzunluk} \times 9000$$

## 1.2.5. Kumaş Deseninin Belirlenmesi

Analizi yapılan numune kumaşın örgüsü ilmek hareketlerine bakılarak belirlenmelidir. İlmek bo-yutları gözle rahatlıkla görülemiyorsa lup veya büyüteç kullanılabilir. İlmek sıraları sökülüp, ilmek hareketlerine bakılarak kumaş deseni belirlenebileceği gibi numunenin küçük olduğu veya zarar görmesinin istenmediği durumlarda sökülmeden de kumaş deseni belirlenebilir.

Kumaş deseni belirlenirken öncelikle enine ve boyuna yönde tekrar eden en küçük parça olan desen raporu bulunur (Görsel 1.4). Desen raporu eni ve boyunda iğne dizilim şeması hazırlanır. Rapor eni kadar olan bölümdeki ilmek sırasında bulunan tüm ilmeklerin yaptığı ilmek, askı ve atlama hareketleri belirlenir. İğne dizilim şemasına her ilmeğin hareketi çizilir. Rapor başlangıcının ilk ilmek sırasındaki ilmek hareketleri belirlendikten sonra rapor boyu kadar olan tüm ilmek sıralarında aynı işlem tekrar edilir. Belirlenen desen raporu birden fazla renk veya aynı renk iplik olsa bile farklı özellikteki ipliklerden oluşuyorsa her rengin oluşturduğu ilmek sırası, iğne dizilim şemasında farklı renkle çizilmelidir. Böylece analizi yapılan kumaşın renk raporu da belirlenmiş olur.



Görsel 1.4: Örgü raporunun belirlenmesi

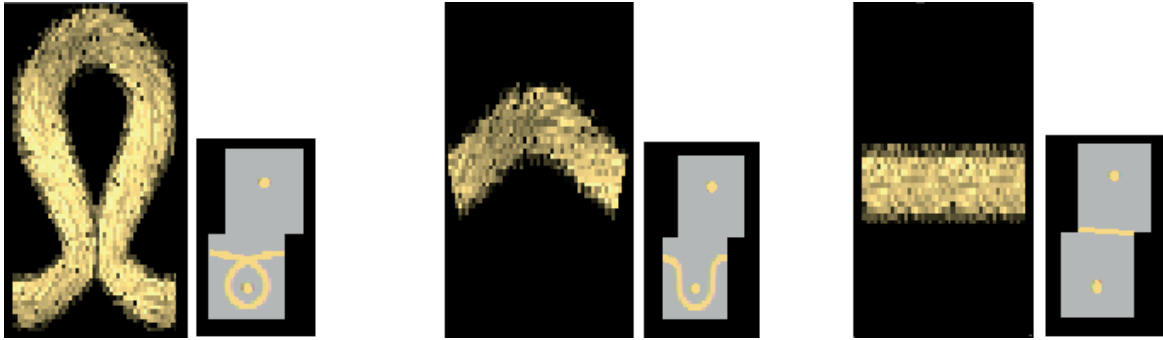
### Kumaş Deseni Belirlenirken Dikkat Edilmesi Gereken Faktörler

Kumaş sökülerek ilmek hareketleri belirleniyorsa her ilmek söküldükten sonra ilmek yapısını kaybedeceği için dikkatli incelenmelidir.

1. Kumaş sökülerek ilmek hareketleri belirleniyorsa ilmek rapor eni işaretlenmeli ve kaydırma yapılmamalıdır.
2. Kumaş sökülerek ilmek hareketleri belirleniyorsa kumaşın söküldüğü bölümün, raporun üstü olduğu dikkate alınmalı ve iğne dizilim şemasına yukarıdan aşağı doğru işaretlenmelidir.
3. Kumaşın iğne hareket ve renk raporu farklı olabilir. İğne dizilim şeması hazırlanırken bu durum dikkate alınmalıdır.
4. İlmeklerin yaptığı iğne hareketleri incelenirken sadece kumaşın ön yüzünden bakmak yeterli olmayabilir. Böyle durumlarda kumaşın arka yüzünden de ilmek hareketlerine bakmak gerekir.
5. Belirlenen ilmek hareketleri, iğne dizilim şemasına düzgün ve doğru çizilmelidir.

### 1.3. TEMEL ÖRME HAREKETLERİ

Örme kumaşlar, örme makinesinin plakasında bulunan iğnelerin birbiri üzerine yaptığı temel örme hareketleriyle yüzey oluşturur. Bu temel örme hareketleri ilmek, askı ve atlamadır (Görsel 1.5).

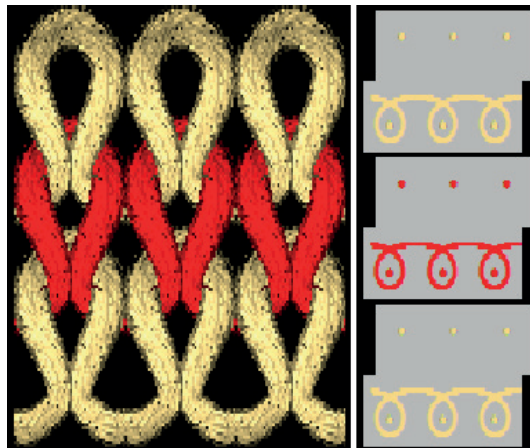


Görsel 1.5: İlmek, askı, atlama hareketinin örgü ve iğne şematik görüntüsü

#### 1.3.1. İlmek

Bir örme plakasındaki iğnenin ağzında bulunan ilmeğin içinden geçerek, yeni ipliği alıp, eski ilmeğin içinden geçirerek oluşturduğu yapıya **ilmek** veya **may** denir. Örme kumaşları oluşturan temel örme hareketidir. Örme, kumaşlarda üç farklı şekilde oluşur:

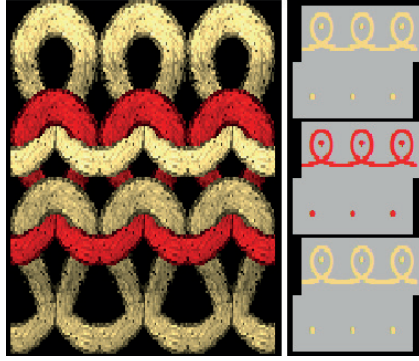
- Ön plakada oluşan ilmeğe **önde ilmek** veya **düz ilmek** denir. R harfiyle sembolize edilir (Görsel 1.6).



Görsel 1.6: Düz ilmek

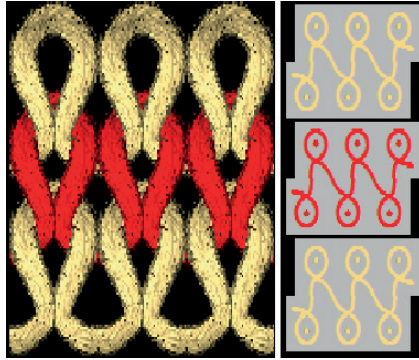
## 1. ÖĞRENME BİRİMİ

- Arka plakada oluşan ilmeğe **arkada ilmek** veya **ters ilmek** denir. “L” harfiyle sembolize edilir (Görsel 1.7).



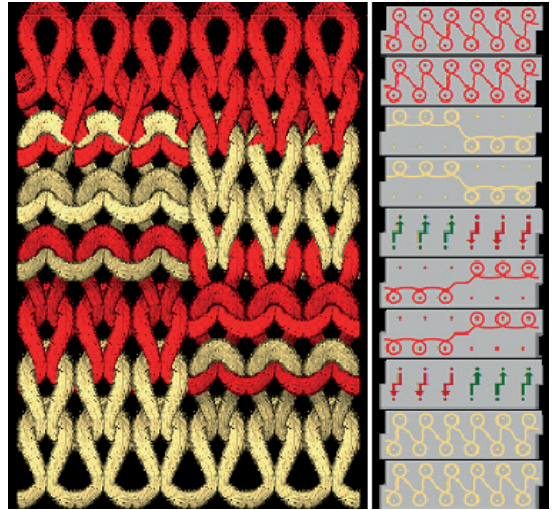
Görsel 1.7: Ters ilmek

- Ön ve arka plakada aynı anda oluşan ilmeğe **önde-arkada ilmek** veya **dolu ilmek** denir. “R-R” harfleriyle sembolize edilir (Görsel 1.8).



Görsel 1.8: Dolu ilmek

Aynı ilmek çubuğunda üst üste düz, ters ve dolu ilmek kullanılabilir. Burada dikkat edilmesi gereken, yeni ilmeğin kendisinden önce kullanılan ilmekle uyumudur. Düz ilmeğin üstünde ters ilmek kullanılırsa ilmeklerin birbirinin içinden geçerek kumaş yüzeyi oluşturması gerektiği için ön plakada oluşturulan düz ilmeğin oluşturulacak ters ilmek için arka plakaya aktarılması gerekir. Ters ilmeğin üstünde düz ilmek kullanılacaksa ilmeklerin birbirinin içinden geçerek kumaş yüzeyi oluşturması gerektiği için arka plakada oluşturulan ters ilmeğin oluşturulacak düz ilmek için ön plakaya aktarılması gerekir. Düz ilmeğin veya ters ilmeğin üzerine dolu ilmek kullanılacaksa herhangi bir aktarma işlemi yapılmaz. Ancak dolu ilmeğin üzerine düz ilmek kullanılacaksa arka plakadaki ilmeğin ön plakaya, dolu ilmeğin üzerine ters ilmek kullanılacaksa ön plakadaki ilmeğin arka plakaya aktarılması gerekir (Görsel 1.9).

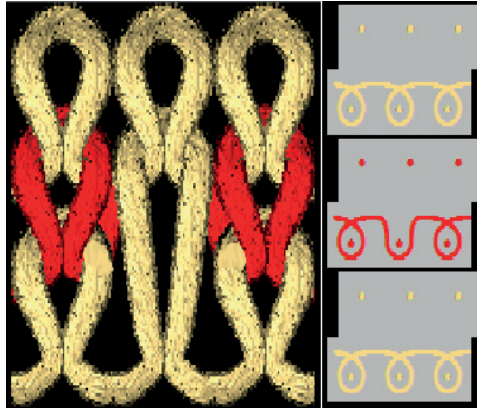


Görsel 1.9: Aynı ilmek çubuğunda düz, ters ve dolu ilmek geçişleri

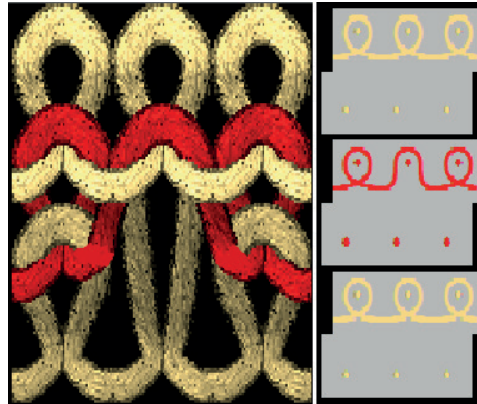
### 1.3.2. Askı

Bir örme plakasındaki iğnenin ağzında bulunan ilmeğin içinden geçmeden yeni ipliği eski ilmekle beraber tutularak oluşturulan yapıya **askı** denir. Temel örme hareketlerinden biri olan askı, ilmek gibi tek başına bir yüzey oluşturamaz. Kumaş yüzeyinde belirli ilmek sıraları ve ilmek çubuklarında tekrarlanarak örme kumaşın desenlendirilmesinde kullanılır. Yeni ilmek oluşturamadığı için aynı ilmek çubuğunda boyuna doğru üst üste çok fazla (İplik ve makine özelliklerine göre 3, 4 veya 5 olabilir.) kullanılması durumunda kumaşta yırtılmalar ve iğne kırılmaları görülebilir. Örme kumaşlarda askı, üç farklı şekilde oluşabilir.

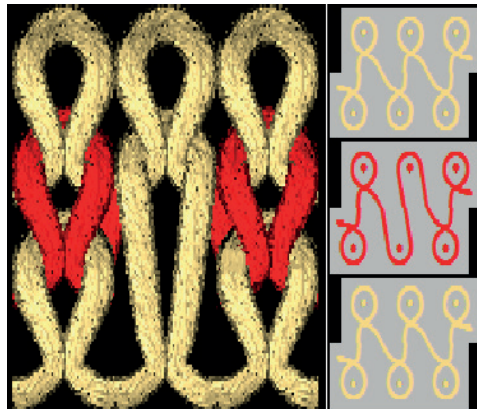
Ön plakada oluşan askıya **önde askı** (Görsel 1.10), arka plakada oluşan askıya **arkada askı** (Görsel 1.11), hem ön hem de arka plakada aynı anda oluşan askıya **önde-arkada askı** denir (Görsel 1.12).



Görsel 1.10: Önde askı



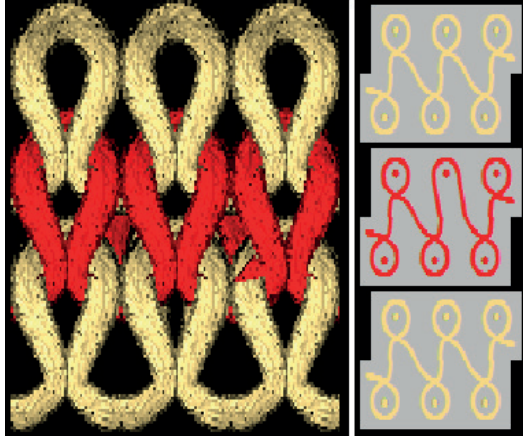
Görsel 1.11: Arkada askı



Görsel 1.12: Önde-arkada askı

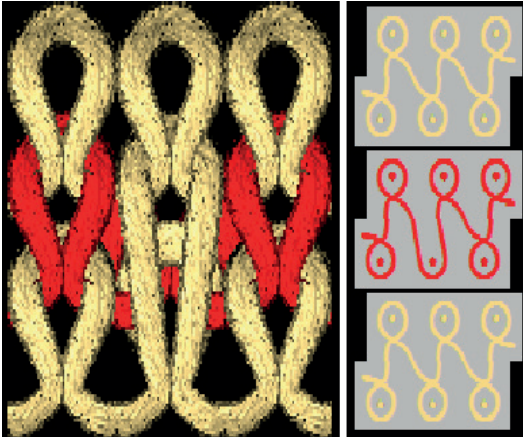
## 1. ÖĞRENME BİRİMİ

Dolu ilmeği oluşturan ön ve arka plakadaki iğnelerden öndeki iğne ilmek, arkadaki iğneye askı yapıyorsa buna **önde ilmek arkada askı** denir (Görsel1.13).



Görsel 1.13: Önde ilmek arkada askı

Dolu ilmeği oluşturan ön ve arka plakadaki iğnelerden öndeki iğne askı, arkadaki iğneye ilmek yapıyorsa buna **önde askı arkada ilmek** denir (Görsel1.14).



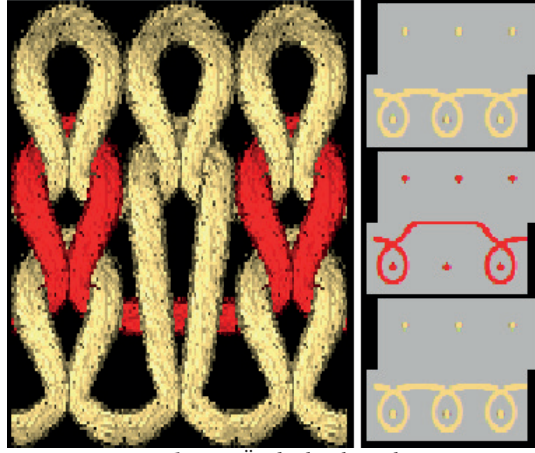
Görsel 1.14: Önde askı arkada ilmek

### 1.3.3. Atlama

Bir örme plakasındaki iğnenin ağzında bulunan ilmeğe temas etmeden geçen yeni ipliğin oluşturduğu harekete **atlama** denir. Temel örme hareketlerinden biri olan atlama, ilmek gibi tek başına bir yüzey oluşturamaz. Kumaş yüzeyinde belirli ilmek sıraları ve ilmek çubuklarında tekrarlanarak örme kumaşın desenlendirilmesinde kullanılır. Yeni ilmek oluşturamadığı için aynı ilmek çubuğunda boyuna doğru üst üste çok fazla (İplik ve makine özelliklerine göre 3, 4 veya 5 olabilir.) kullanılması durumunda kumaşta yırtılmalar ve iğne kırılmaları görülebilir. Yeni ilmek oluşturamadığı için aynı ilmek sırasında enine doğru yan yana çok fazla (iplik ve makine özelliklerine göre en fazla yan yana atlama sayısı = makine inceliği) kullanılması durumunda uzun atlamalar sonrasındaki iğneler ipliği kapamadığı için kumaşta enine düşmeler görülebilir.

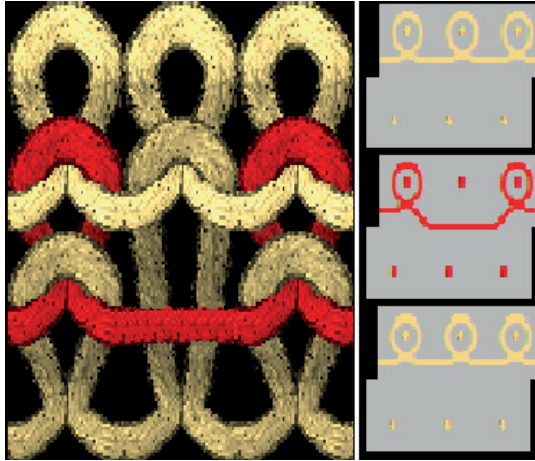
Atlama hareketi ipliğin ön ve arka plakanın arasından geçmesiyle oluşur. Önde ilmek, arkada ilmek ve dolu ilmekte oluşan atlama hareketi oluşum bakımından aynıdır ancak kumaştaki görüntüleri bakımından farklıdır.

Önde ilmekte yapılan atlama hareketinde atlayan iplik, önde ilmeğin arkasında kalır (Görsel 1.15).



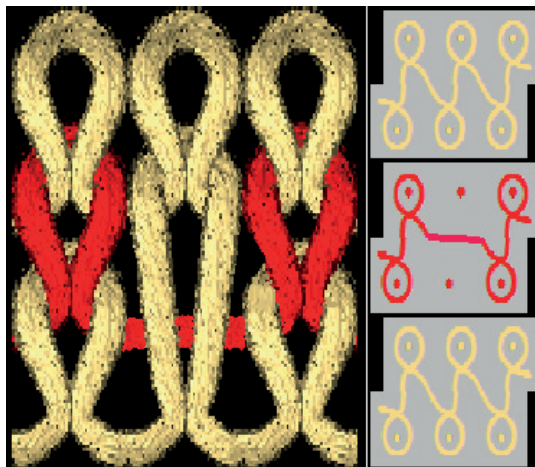
Görsel 1.15: Önde ilmekte atlama

Arkada ilmekte yapılan atlama hareketinde atlayan iplik, arkada ilmeğin önünde kalır (Görsel 1.16).



Görsel 1.16: Arkada ilmekte atlama

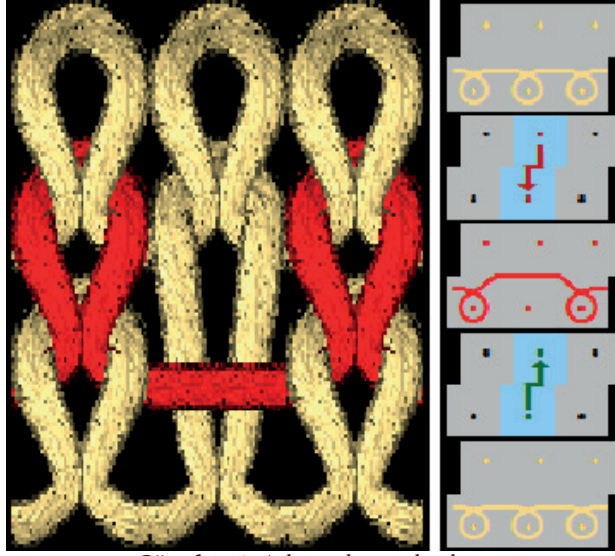
Dolu ilmekte yapılan atlama hareketinde atlayan iplik, ön ve arkadaki ilmeğin ortasında kalır (Görsel 1.17).



Görsel 1.17: Dolu ilmekte atlama

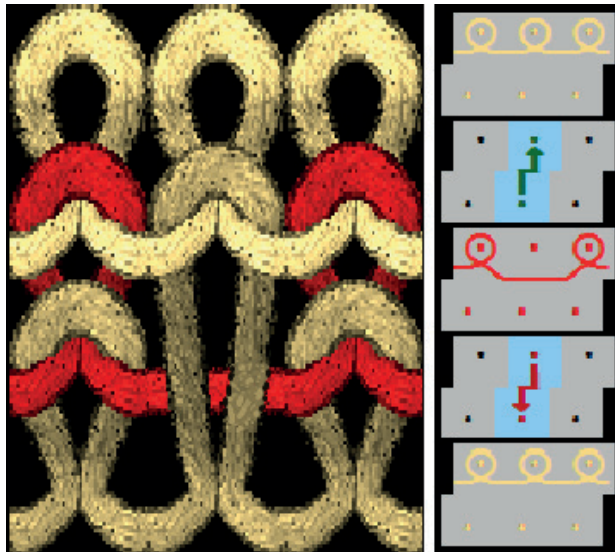
## 1. ÖĞRENME BİRİMİ

Önde, arkada ve dolu ilmek olarak örülen kumaşlarda atlama tek şekilde oluşur. Önde ilmekli kumaşlarda atlayan ipliklerin kumaşın ön yüzünde görünmesi isteniyorsa atlama işleminden önce önde ilmek arka plakaya, işlem sonrasında ise tekrar ön plakaya alınır. Böylece önde ilmeğin arkasında kalacak atlayan ipliğin önde ilmeğin önünde kalması sağlanmış olur. Bu atlama hareketine **arkaya aktarmalı atlama** denir (Görsel 1.18).



Görsel 1.18: Arkaya aktarmalı atlama

Arkada ilmekli kumaşlarda, atlayan ipliklerin kumaşın arka yüzünde görünmesi isteniyorsa atlama işleminden önce arkada ilmek ön plakaya alınır ve işlem sonrasında arkadaki ilmek tekrar arka plakaya alınır. Böylece arkada ilmeğin önünde kalacak atlayan ipliğin arkada ilmeğin arkasında kalması sağlanmış olur. Bu atlama hareketine **öne aktarmalı atlama** denir (Görsel 1.19). Dolu ilmekte ise ön ve arka plakalarda ilmek oluşmuş olması ve aktarma yapılacak iğne olmaması sebebiyle atlama hareketiyle meydana gelen atlayan iplik her zaman önde ve arkada oluşan ilmeklerin arasında kalır.



Görsel 1.19: Öne aktarmalı atlama

## 2. ÖĞRENME BİRİMİ

# TEK PLAKA ÖRGÜLERİN ANALİZ VE DESENİ

### KONULAR

- 2.1. TEK PLAKA ÖRGÜLERİ
- 2.2. TEK PLAKA ÖRGÜLERİN ÖRGÜ RAPORU
- 2.3. TEK PLAKA ÖRGÜLERİN BİLGİSAYARDA DESEN ÇİZİMİ
- 2.4. TEK PLAKA ÖRGÜDE YAPILAN ÜRÜNÜN KALIBI



### NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Tek plaka örgü çeşitlerini
- Tek plaka örgülerin örgü raporunu çizmeyi
- Tek plaka örgülerin bilgisayarda desen çizimini yapabilmeyi
- Tek plaka örgüde yapılan ürünün kalıbının hazırlanmasını

### TEMEL KAVRAMLAR

arkada tek plaka örgü, jakar kırma, eksiltme, ilmek boyu, lastik örgü, kalıp, makine hızı, remayözleme, la-kost örgüsü, örgüde artırma, örgüde eksiltme (reglan), yürüyen may

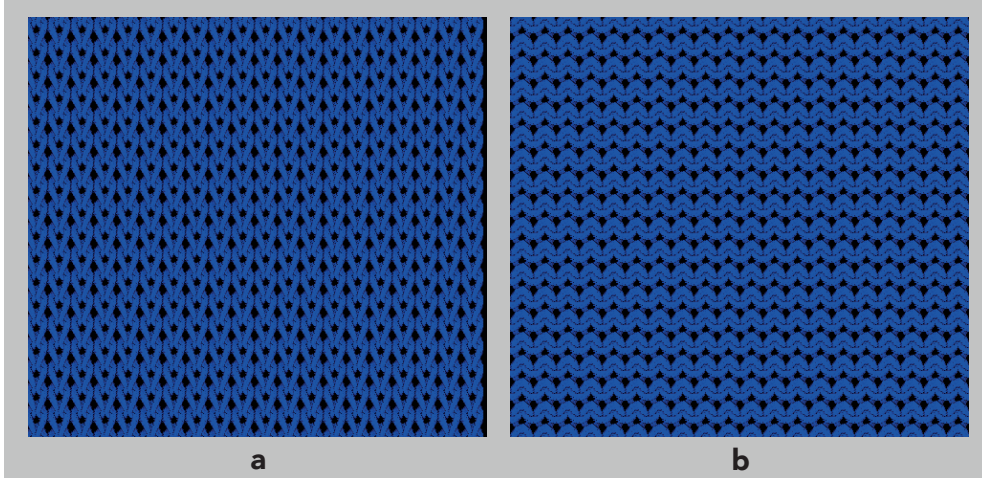
### 2.1. TEK PLAKA ÖRGÜLERİ

Örme makineleri, ürettikleri ürün özelliklerine göre çok çeşitli olarak üretilmektedir. Tüm düz örme makineleri iki plaka olarak üretilirken yuvarlak örme makineleri, üretilecek ürün özelliğine göre bir veya iki plakalı olarak üretilir. Sektörde bir örme plakası olan örme makinesine **tek plakalı örme makinesi**, iki örme plakası olan örme makinesine **çift plakalı örme makinesi** denmektedir.

Tek veya çift plakalı örme makinesinde sadece bir plaka kullanılarak elde edilen örgülere **tek plaka örgüleri** denir. Bu örgüler; önde tek plaka örgü, arkada tek plaka örgü, ilmek, askı ve atlama hareketleriyle oluşturulan iğne oyunlu örgülerdir.

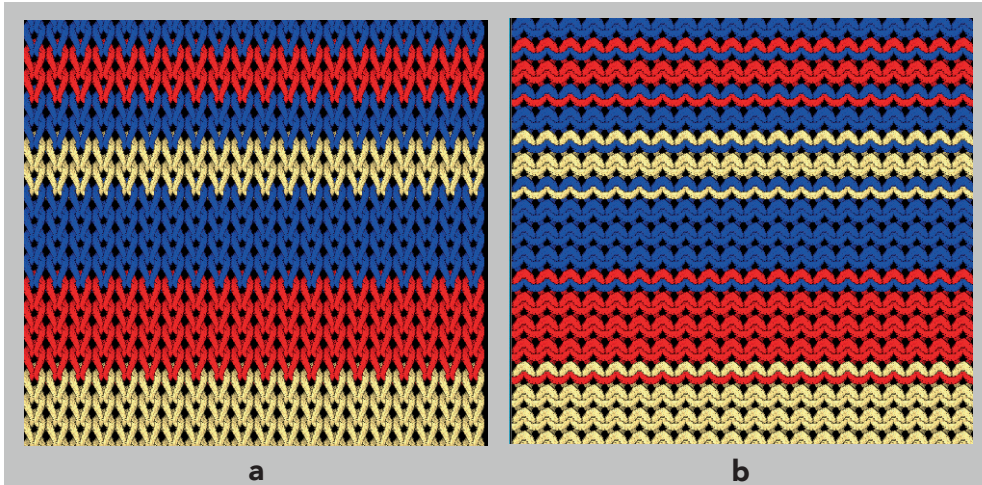
#### 2.1.1. Önde Tek Plaka Örgüsü

Tek plakalı yuvarlak örme makinelerinde ve düz örme makinelerinin ön plakasında çalışan tüm iğnelerin ilmek yapmasıyla oluşan örgü türüne **önde tek plaka örgüsü** denir (Görsel 2.1 a,b).



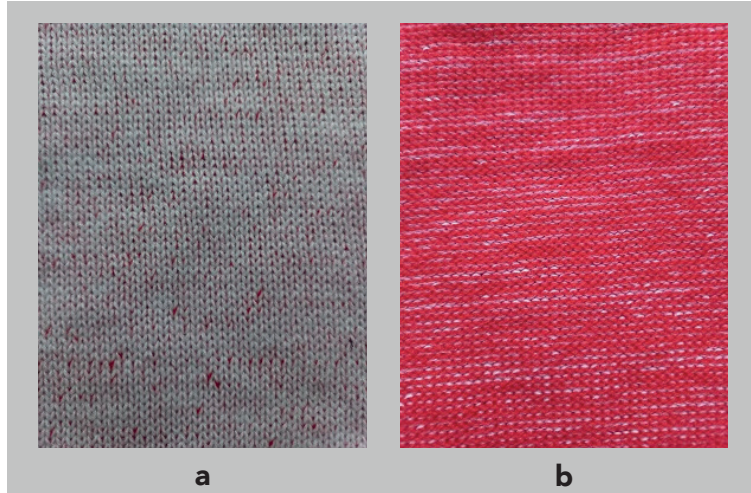
Görsel 2.1 a,b: Önde tek plaka örgüsünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

Önde tek plaka örgüsünde renkli iplikler kullanılarak çeşitli desenlendirmeler de yapılabilir. İğnelere iplik besleyen mekiklere farklı renkte iplikler bağlanarak istenen renk ve raporda enine çizgili desenler oluşturulabilir (Görsel 2.2 a,b).



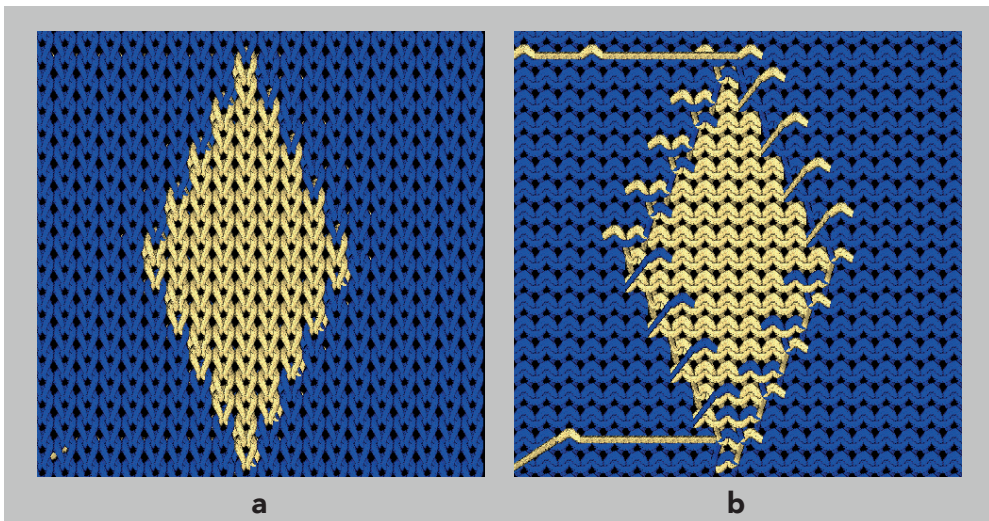
Görsel 2.2 a,b: Enine çizgili önde tek plaka örgüsünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

Önde tek plaka örgüsünde aynı ilmeğe iki farklı özellikte ve renkte iplik beslenerek desenlendirme de yapılabilir. Böyle bir desenlendirme için makinenin normal mekiklerinin vanize mekikleriyle değiştirilmesi gerekir. Önde tek plaka örgüsünün ön yüzünde bir, arka yüzünde ikinci iplik görülüyorsa bu örgüye **önde tek plakalı vanize örgü** denir (Görsel 2.3 a,b).



Görsel 2.3 a,b: Önde tek plaka vanize örgüsünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

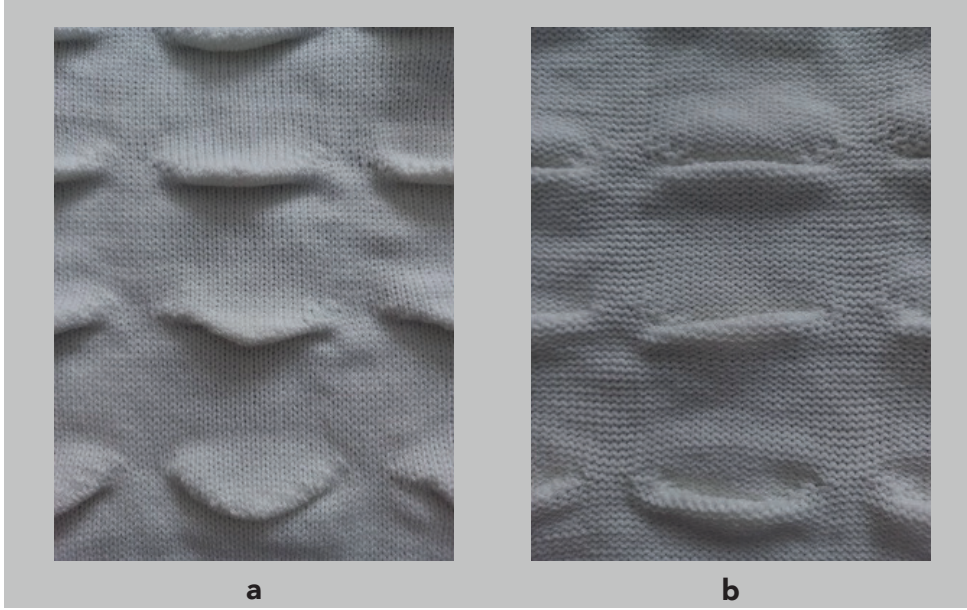
Önde tek plaka örgüsünde kumaş boyunca, belli alanlar farklı renklere sahip ipliklerle örülerek desenlendirme de yapılabilir. Burada aynı ilmek sırasında bulunan farklı iğneleri farklı mekikler besler ve farklı sistemler örer. Böylece kumaşın tamamı önde tek plaka örgüsünde olurken aynı ilmek sırasında oluşan ilmekler birbirinden farklı renk ipliklerle oluşturulmuş olur. Bu desenlendirme yöntemine **intersia örgü** denir (Görsel 2.4 a,b). Yuvarlak örme penye makinelerinde örme plakaları hareketli ve mekikler sabit olduğu için bu yöntem kullanılamaz. Yuvarlak örme çorap makinelerinde ise renkli desenler bu yöntemle yapılır. Düz örmeden farklı olarak her ilmek sırasından sonra renklendirmede kullanılan iplikler kesilir ve tutucular tarafından tutulur.



Görsel 2.4 a,b: Intersia önde tek plaka örgüsünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

## 2. ÖĞRENME BİRİMİ

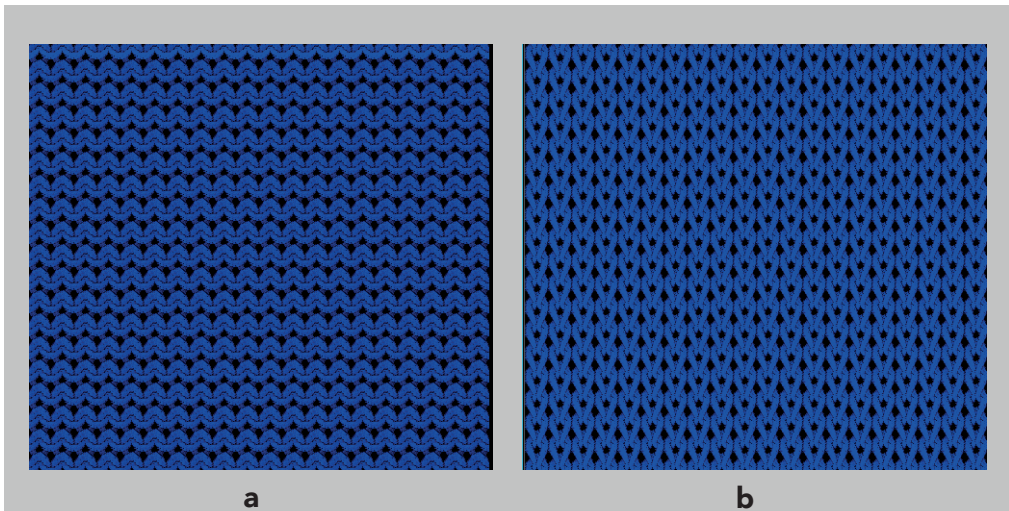
Önde tek plaka örgüsünde sadece istenen iğneler örülerek bir ilmek sırasındaki bazı bölgelerde fazladan ilmekler oluşturulur. Oluşturulan bu fazla ilmekler kumaş yüzeyinde kabartılar olarak görünür. Bu şekilde yapılan desenlendirmelere **tiktak örgü** denir (Görsel 2.5 a,b). Yuvarlak örme penye makinelerinde örme plakaları hareketli ve mekikler sabit olduğu için bu yöntem kullanılamaz. Yuvarlak örme çorap makinelerinde örme plakasının geri dönme özelliği olduğu için bu yöntem kullanılır. Çorap topuk ve burunları bu yöntemle yapılır.



Görsel 2.5 a,b: Önde tek plaka tiktak örgüsünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

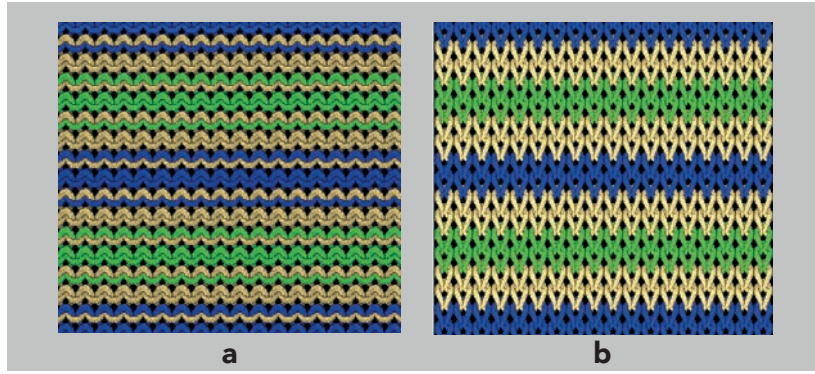
### 2.1.2. Arkada Tek Plaka Örgüsü

Önde tek plaka örgüsüyle örülen bir kumaşın ön yüzü yerine arka yüzüne bakıldığında ilmekler ters ilmek olarak görülür. Bu yüzden önde tek plaka örgüsü ters çevrildiğinde arkada tek plaka örgüsü olur. Tek plakalı yuvarlak örme makinelerinde örülen kumaşın ters çevrilmesiyle ve düz örme makinelerinin arka plakasında çalışan tüm iğnelerin ilmek yapmasıyla oluşan örgü türüne **arkada tek plaka örgüsü** denir (Görsel 2.6 a,b).

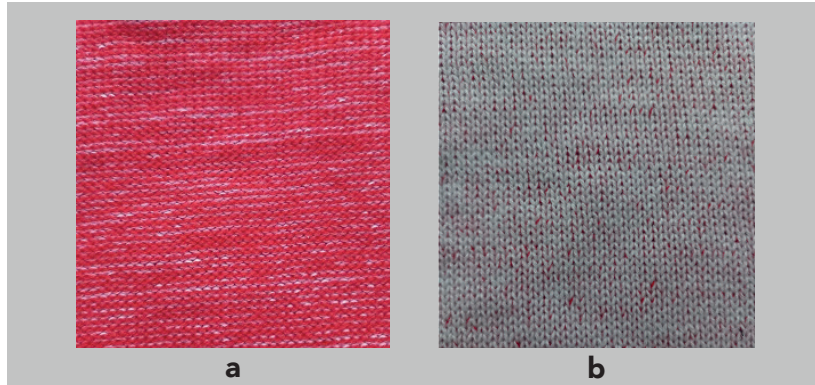


Görsel 2.6 a,b: Arkada tek plaka örgüsünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

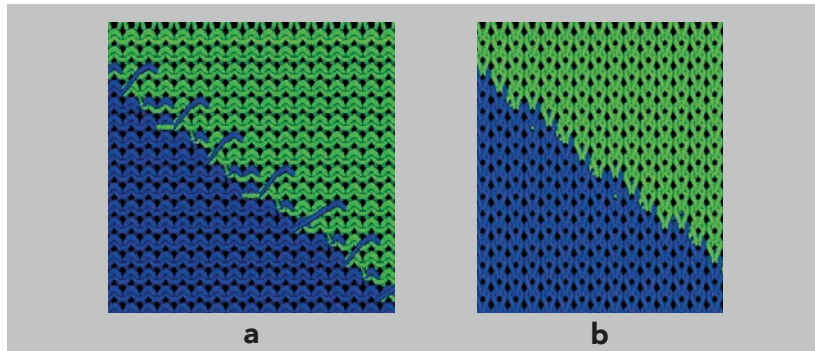
Arkada tek plaka örgüsünde; önde tek plaka örgüsünde olduğu gibi renkli iplikler kullanılarak enine çizgili desenler (Görsel 2.7 a,b), vanize örgü (Görsel 2.8 a,b), intersia örgü (Görsel 2.9 a,b) ve tiktak örgü teknikleri kullanılabilir (Görsel 2.10 a,b).



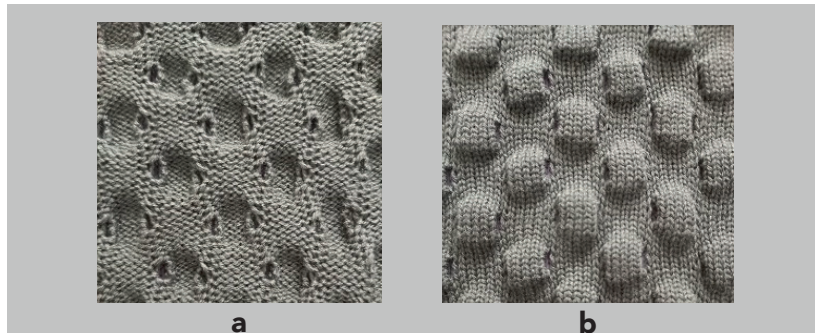
Görsel 2.7 a,b: Enine çizgili arkada tek plaka örgüsünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü



Görsel 2.8 a,b: Arkada tek plaka vanize örgüsünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü



Görsel 2.9 a,b: İntersia arkada tek plaka örgüsünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

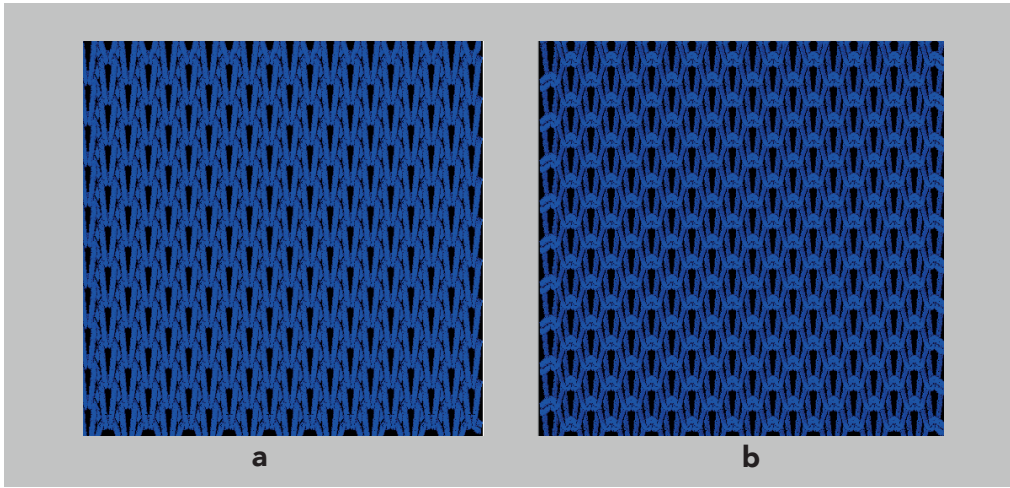


Görsel 2.10 a,b: Arkada tek plaka tiktak örgüsünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

### 2.1.3. İlmek, Askı ve Atlamayla Oluşan İğne Oyunlu Örgüler

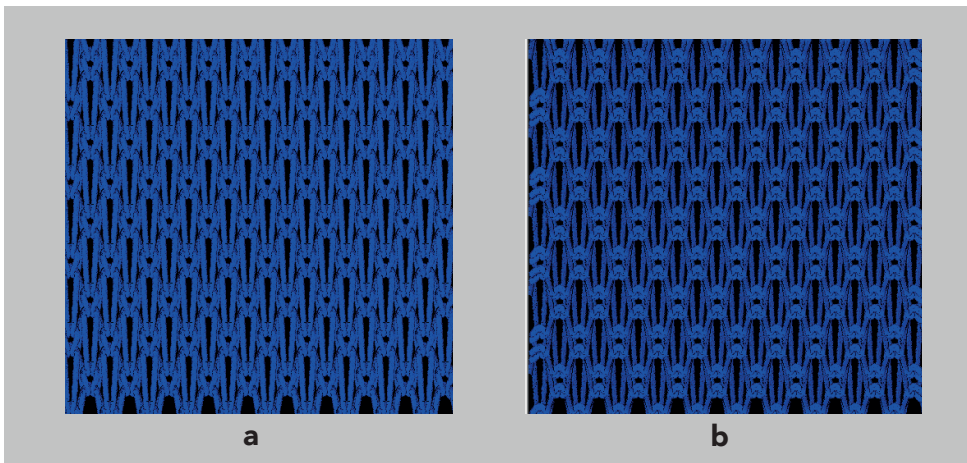
Tek plaka örgülerde ilmek sıraları ve çubuklarının değişik yerlerinde belli bir raporda tekrar edilen ilmek, askı ve atlama hareketleriyle sınırsız desenlendirmeler yapılabilir. İlmek, askı ve atlama hareketinin örgü kumaş yüzeyindeki görüntüsü birbirinden farklıdır. Bu görüntü farkları ve renkli ipliklerle farklı renk raporları kullanılarak örme sektöründe çok kullanılan desenler yapılabileceği gibi hiç kullanılmayan desenler de yapılabilir.

Bir iğnenin ilmek, yanındaki iğnenin askı yapması ve diğer ilmek sırasında ilmek ve askı hareketinin yer değiştirmesiyle oluşan örgüye **ışkembe örgü** denir (Görsel 2.11 a,b). Askı hareketinin fazla olmasından dolayı aynı sayıda iğne ve ilmekten oluşan tek plaka bir örgüye göre boydan kısa, enden geniş bir kumaş elde edilir.



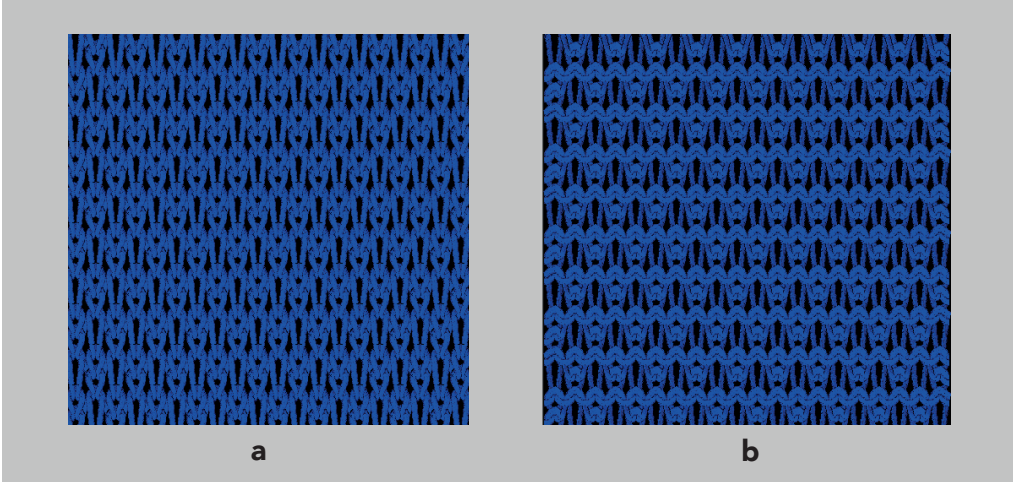
Görsel 2.11 a,b: İşkembe örgüsünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

İki ilmek sırasında bir iğnenin ilmek, yanındaki iğnenin askı yapması ve diğer iki ilmek sırasında ilmek ve askı hareketinin yer değiştirmesiyle oluşan örgüye **ikili işkembe örgü** denir (Görsel 2.12 a,b). Askı hareketinin fazla olmasından dolayı, aynı sayıda iğne ve ilmekten oluşan tek plaka bir örgüye göre boydan kısa, enden geniş bir kumaş elde edilir.



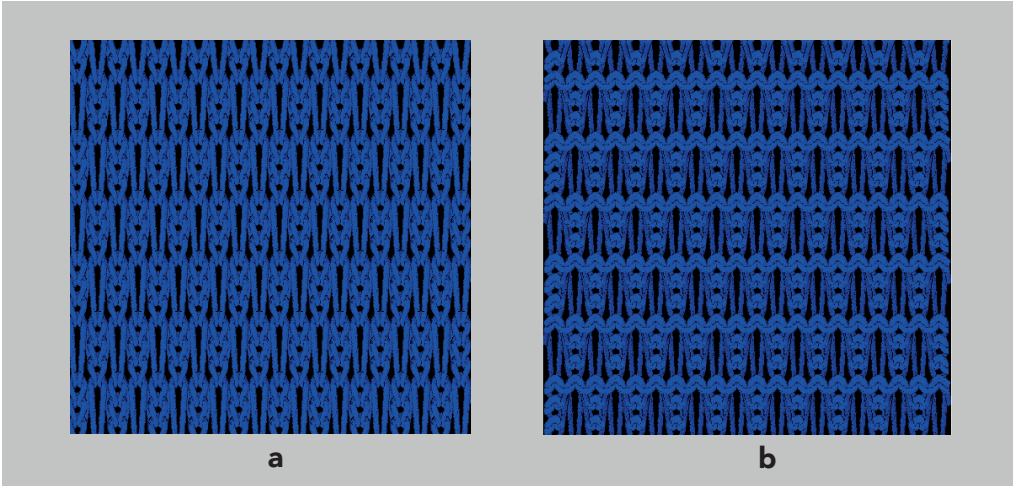
Görsel 2.12 a,b: İkili işkembe örgüsünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

Bir sıra ilmek örüldükten sonra ikinci sırada bir iğne ilmek, bir iğne askı yapar. Bir sıra daha ilmek örülür. İkinci sıradaki ilmek ve askı yerleri değiştirilerek son sıra örülür. Oluşan bu örgüye tek toplamalı **lakost örgü** denir (Görsel 2.13 a,b).



Görsel 2.13 a,b: Tek toplamalı lakost örgüsünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

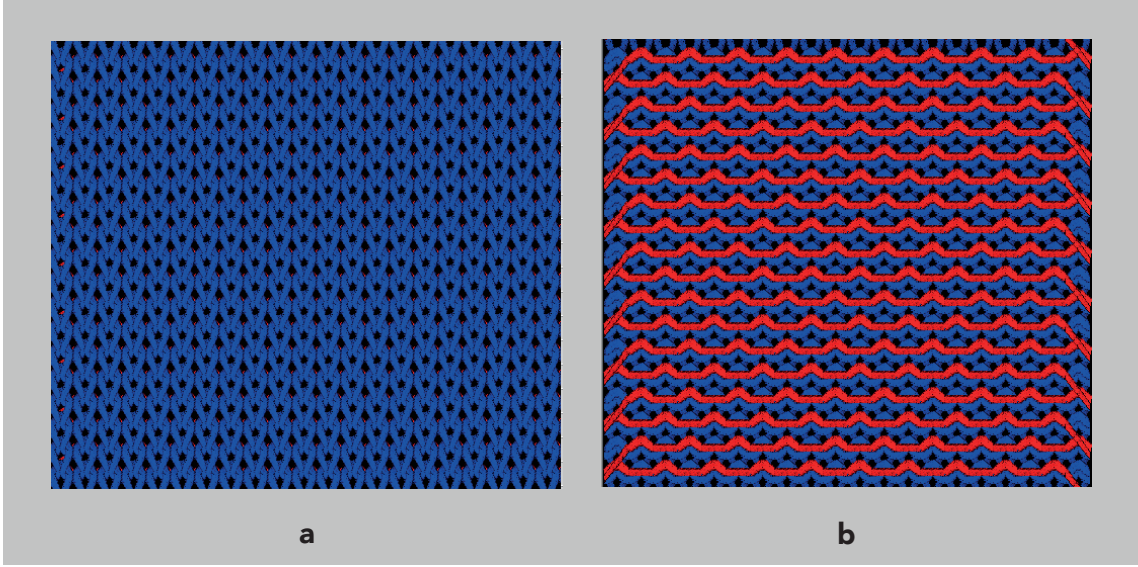
Bir sıra ilmek örüldükten sonra ikinci ve üçüncü sırada bir iğne ilmek, yanındaki iğne askı yapar. Bir sıra daha ilmek örülür. İkinci ve üçüncü sıradaki ilmek ve askı yer değiştirilerek son iki sıra örülür. Oluşan bu örgüye **çift toplamalı lakost örgü** denir (Görsel 2.14 a,b).



Görsel 2.14 a,b: Çift toplamalı lakost örgüsünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

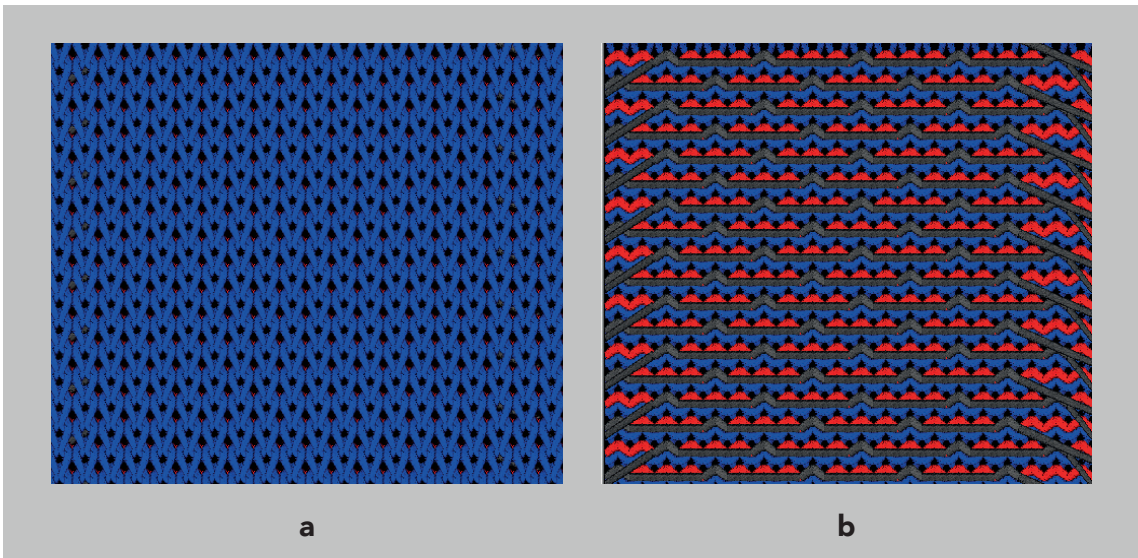
## 2. ÖĞRENME BİRİMİ

Bir sıra ilmek örüldükten sonra ikinci sırada bir askı bir atlama yapılır. Bir sıra daha ilmek örülür. İkinci sıradaki askı ve atlama yerleri değiştirilerek son sıra örülür. Oluşan bu örgüye **iki iplik örgü** denir (Görsel 2.15 a,b). İki iplik örgü, düz örmede kullanılmayan ancak yuvarlak örmede kumaşların arka yüzüne hacim vermek için kullanılan bir örgü türüdür.



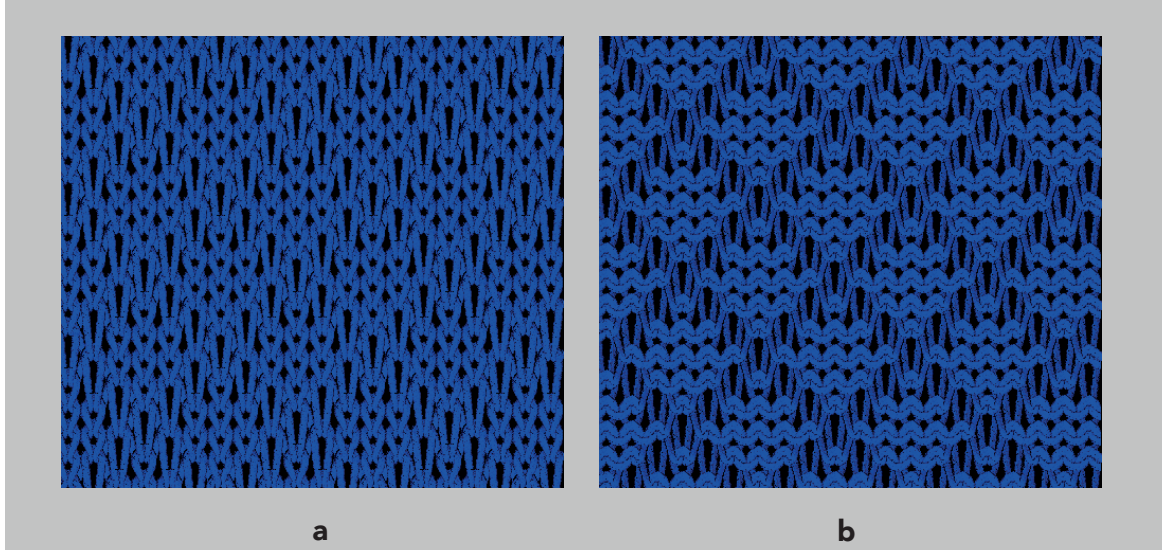
Görsel 2.15 a,b: İki iplik örgüsünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

Bir sıra ilmek örülür. İkinci sırada tüm iğnelere askı yaptırılır. Üçüncü sırada bir askı üç atlama yapılır. Bir sıra daha ilmek örülür. İkinci sıradaki gibi tüm iğnelere askı yaptırılır. Son sıra iki atlama, bir askı ve bir atlama olarak örülür. Oluşan bu örgüye **üç iplik örgü** denir (Görsel 2.16 a,b). Üç iplik örgü, düz örmede kullanılmayan ancak yuvarlak örmede kumaşların arka yüzüne iki iplik örgüden daha fazla hacim vermek için kullanılan bir örgü türüdür. Askı hareketinin tüm iğnelere yapılması ve askı hareketinin üstüne tekrar askı yapılması sebebiyle özel ilmek baskı platini olmayan makinelerde yapılamayan bir örgü türüdür.



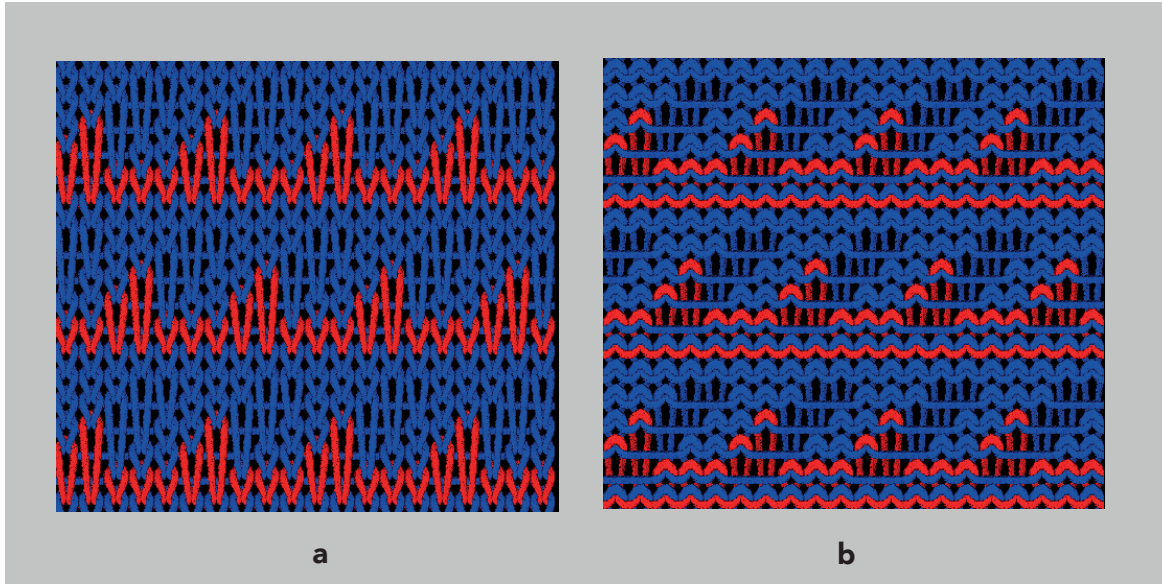
Görsel 2.16 a,b: Üç iplik örgüsünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

İlmek hareketleriyle oluşturulan tek plaka örgülerde askı hareketinin belli bir raporla tekrarlandığı, herhangi bir adı olmayan veya bu örgüyü kullananların verdiği isimleri olan çeşitli örgü türleri de bulunmaktadır (Görsel 2.17 a,b).



Görsel 2.17 a,b: Askı hareketiyle oluşturulmuş örgünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

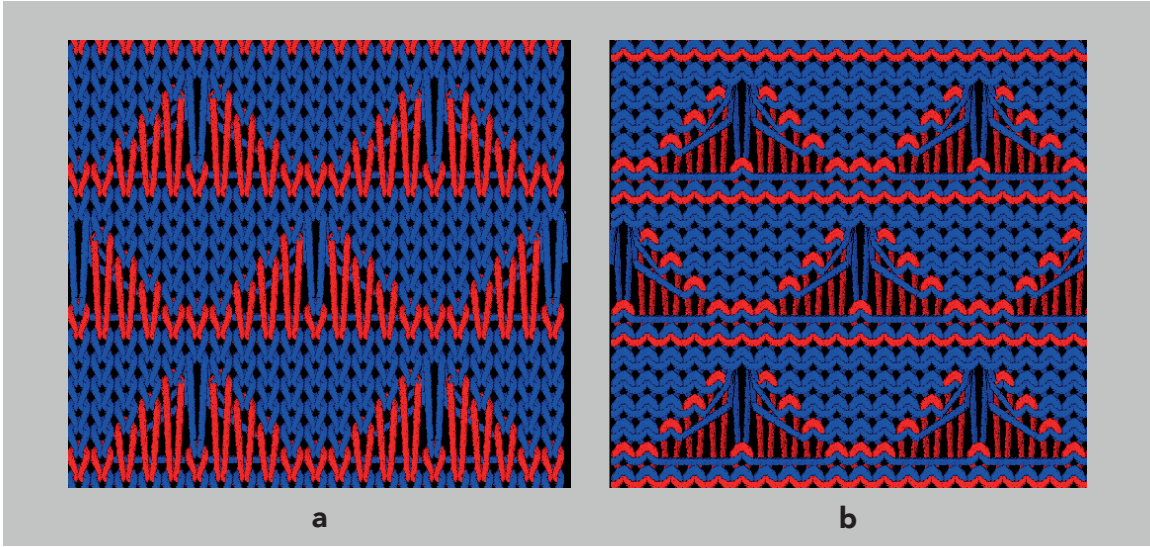
İlmek hareketleriyle oluşturulan tek plaka örgülerde atlama hareketinin belli bir raporla tekrarlandığı, herhangi bir adı olmayan veya bu örgüyü kullananların verdiği isimleri olan çeşitli örgü türleri de bulunmaktadır (Görsel 2.18 a,b).



Görsel 2.18 a,b: Atlama hareketiyle oluşturulmuş örgünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

## 2. ÖĞRENME BİRİMİ

İlmek hareketleriyle oluşturulan tek plaka örgülerde askı ve atlama hareketinin belli bir raporla tekrarlandığı, herhangi bir adı olmayan veya bu örgüyü kullananların verdiği isimleri olan çeşitli örgü türleri de bulunmaktadır (Görsel 2.19 a,b).

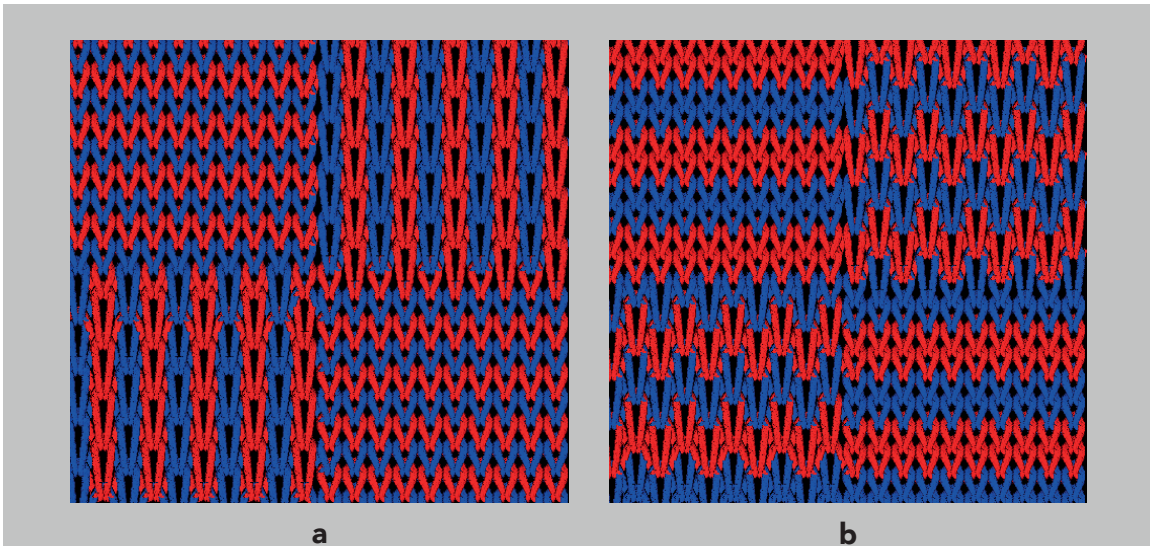


Görsel 2.19 a,b: Askı ve atlama hareketiyle oluşturulmuş örgünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

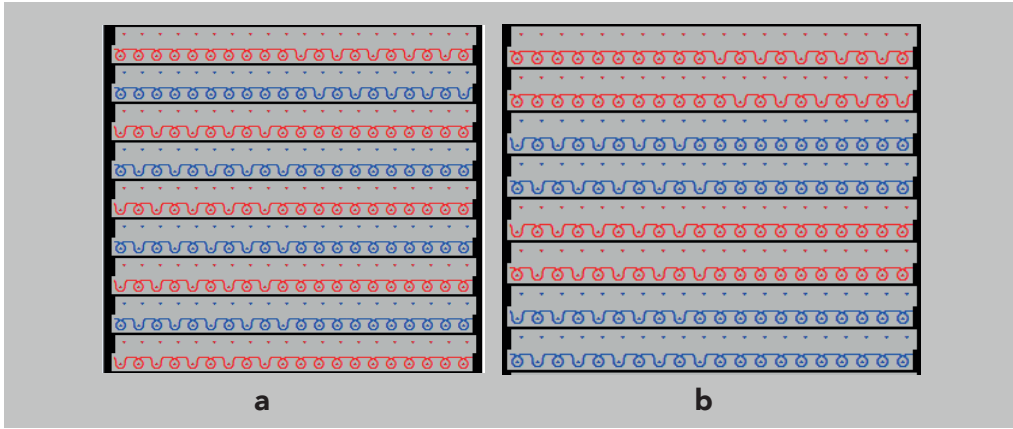
### 2.2.TEK PLAKA ÖRGÜLERİN ÖRGÜ RAPORU

Örgü raporu belirlenirken kumaş tek renk ve çeşit iplikten oluşuyorsa sadece ilmek, askı ve atlama hareketleri yönünden değerlendirilir ancak kumaş, farklı renkteki ipliklerden ya da farklı özellikteki ipliklerden oluşuyorsa her ilmek sırasının hangi renkten örüldüğü de örgü raporunda belirlenmelidir. İlmek sıralarının renkleri doğru belirlenmediğinde ilmek hareketleri doğru belirlenmiş olsa bile kumaşta istenen görüntü elde edilemez.

Aynı iğne hareketlerini yapan yani iğne hareket raporu aynı olan işkembe ve önde tek plaka örgüde bir sıra mavi, bir sıra kırmızı olarak örülen kumaş ile iki sıra mavi ve iki sıra kırmızıyla örülen kumaş görüntüsü birbirinden çok farklıdır (Görsel 2.20 a,b). Aynı iki kumaşın iğne hareket raporları incelendiğinde tek farkın örülen sıraların renkleri olduğu görülür (Görsel 2.21 a,b).



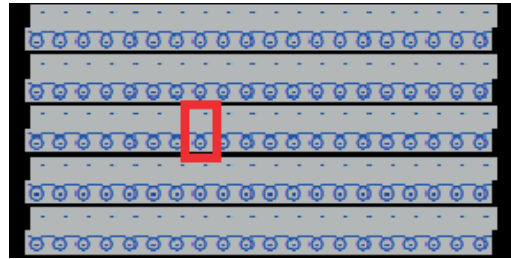
Görsel 2.20 a,b: Birer sıra mavi, kırmızı (a) ve ikişer sıra mavi, kırmızı (b) kumaş örgü görüntüsü



Görsel 2.21 a,b: Birer sıra mavi, kırmızı (a) ve ikişer sıra mavi, kırmızı (b) kumaş örgü iğne hareketi

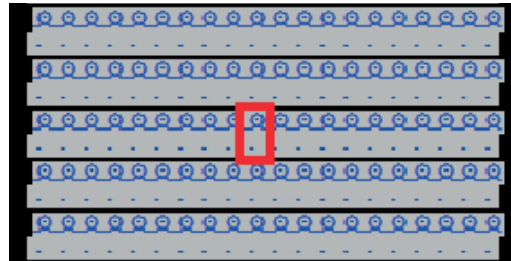
### 2.2.1. Enine ve Boyuna Tekrar Eden Örgülerin Raporunu Çıkarmak

Önde tek plaka örgünün raporu, enine bir iğne ve boyuna bir ilmek sırasından oluşmaktadır (Görsel 2.22).



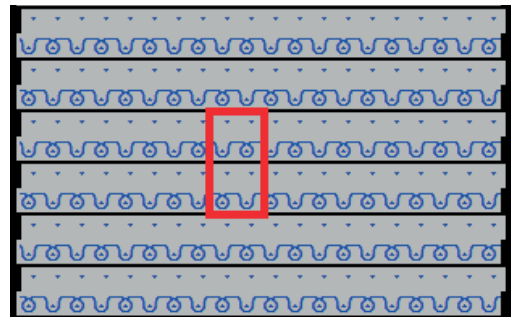
Görsel 2.22: Önde tek plaka örgü raporu ve iğne dizilim şeması

Arkada tek plaka örgünün raporu, enine bir iğne ve boyuna bir ilmek sırasından oluşmaktadır (Görsel 2.23).



Görsel 2.23: Arkada tek plaka örgü raporu ve iğne dizilim şeması

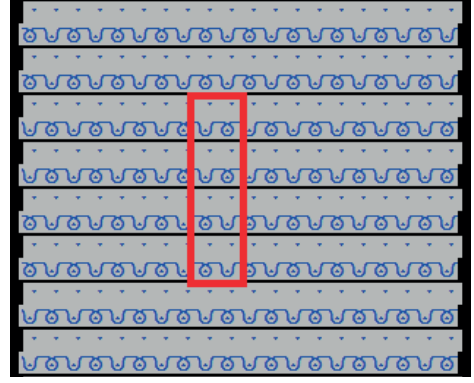
İşkembe örgünün raporu, enine iki iğne ve boyuna iki ilmek sırasından oluşmaktadır (Görsel 2.24).



Görsel 2.24: İşkembe örgü raporu ve iğne dizilim şeması

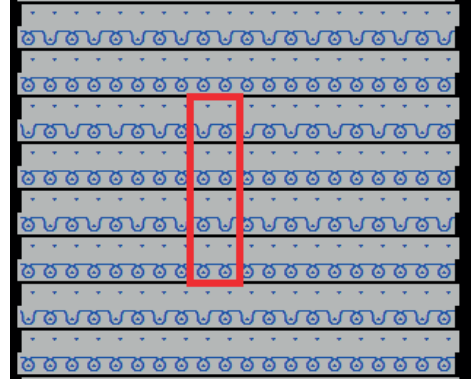
## 2. ÖĞRENME BİRİMİ

İkili işkembe örgünün raporu, enine iki iğne ve boyuna dört ilmek sırasından oluşmaktadır (Görsel 2.25).



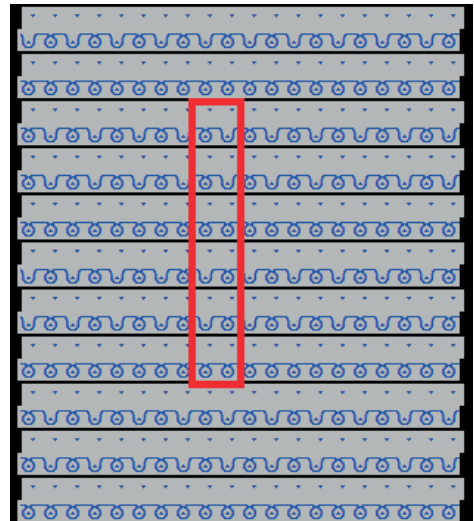
Görsel 2.25: İkili işkembe örgü raporu ve iğne dizilim şeması

Tek toplama lacost örgünün raporu, enine iki iğne ve boyuna dört ilmek sırasından oluşmaktadır (Görsel 2.26).



Görsel 2.26: Tek toplama lacost örgü raporu ve iğne dizilim şeması

Çift toplama lacost örgünün raporu, enine iki iğne ve boyuna altı ilmek sırasından oluşmaktadır (Görsel 2.27).

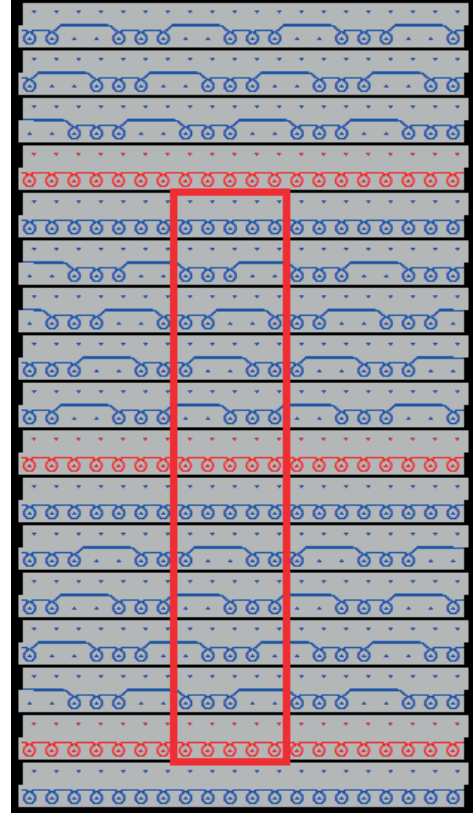


Görsel 2.27: Çift toplama lacost örgü raporu ve iğne dizilim şeması



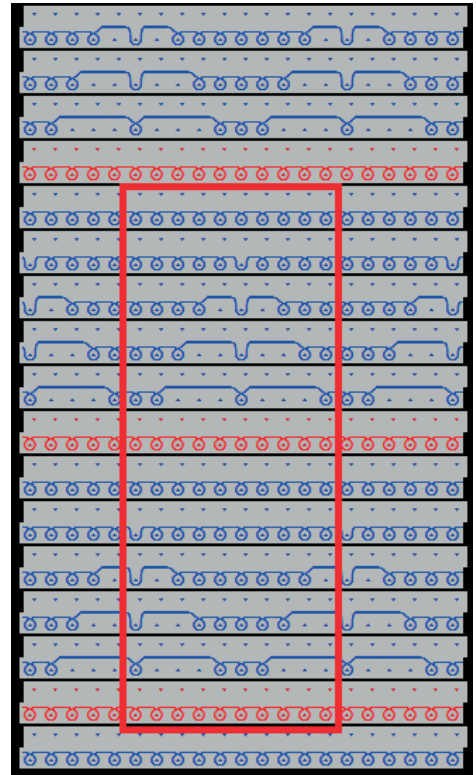
## 2. ÖĞRENME BİRİMİ

Atlama hareketiyle oluşturulmuş örgüler dendiğinde çok geniş bir örgü çeşitliliğinden bahsedilmektedir. Görsel 2.18’de örnek verilen atlama hareketiyle oluşturulmuş örgünün raporu, enine beş iğne ve boyuna on iki ilmek sırasından oluşmaktadır (Görsel 2.31). İlk altı ilmek sırasıyla ikinci altı ilmek sırası incelendiğinde tek farkın ikinci altılı ilmek sırasının sağa doğru iki iğne kayık olduğu görülmektedir. Örgü raporu enine ve boyuna yönde aynı hareketin tekrar edildiği en küçük birimdir. Bu yüzden ilk altılı ilmek sırasını örgü raporu olarak işaretlemek doğru değildir.



Görsel 2.31: Atlama hareketiyle oluşturulmuş örgü raporu ve iğne dizilim şeması

Askı ve atlama hareketiyle oluşturulmuş örgüler dendiğinde çok geniş bir örgü çeşitliliğinden bahsedilmektedir. Görsel 2.19’da örnek verilen askı ve atlama hareketiyle oluşturulmuş örgünün raporu enine on iğne ve boyuna on iki ilmek sırasından oluşmaktadır (Görsel 2.32). İlk altı ilmek sırasıyla ikinci altı ilmek sırası incelendiğinde tek farkın ikinci altılı ilmek sırasının sağa doğru beş iğne kayık olduğu görülmektedir. Örgü raporu enine ve boyuna yönde aynı hareketin tekrar edildiği en küçük birimdir. Bu yüzden ilk altılı ilmek sırasını örgü raporu olarak işaretlemek doğru değildir.



Görsel 2.32: Askı ve atlama hareketiyle oluşturulmuş örgü raporu ve iğne dizilim şeması

## 2.3.TEK PLAKA ÖRGÜLERİN BİLGİSAYARDA DESEN ÇİZİMİ

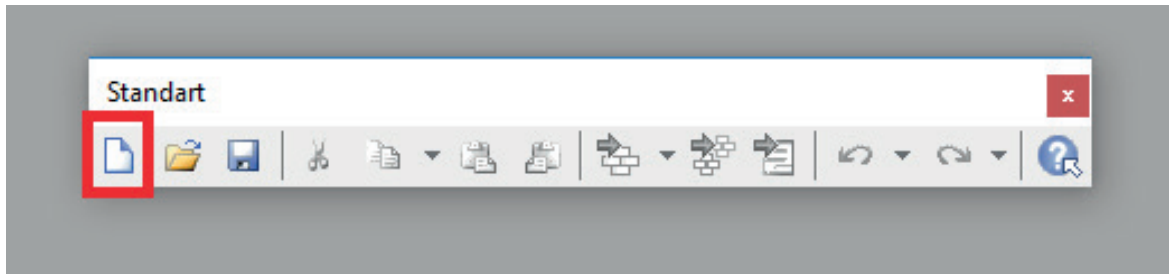
Tüm örme makinelerine desen yapabilecek bir bilgisayar programı yoktur. Yuvarlak örme penye, çorap ve düz örme makineleri alanında her makine markasının kendine özgü bir desen programı bulunmaktadır. Bu programların bazılarında kullanılan renklere göre desen yapılmakta (kırmızı renk önde tek plaka, yeşil renk arkada tek plaka, sarı renk dolu iğne vb.), bazılarında ilmek görüntüsüne, bazılarında ise iğne dizilim şemasına göre desen yapılmaktadır.

### Tek Plaka Örgülerin Bilgisayarda Desen Çiziminde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

1. Deseni çizilecek örme ürünün hangi makine türünde (yuvarlak örme, düz örme) örüleceği belirlenmeli ve kullanılacak örme makinesinin markasıyla uyumlu bir bilgisayar programında desen hazırlanmalıdır.
2. Aynı türdeki örme makinelerinde farklı özellik ve donanımlar bulunmaktadır. Desen yapılacak makine türü, programda doğru olarak seçilmelidir.
3. Makine türü ve tipi doğru seçilmiş olsa bile örme makineleri çok farklı inceliklerde üretilmektedir. Makine inceliği makinede bulunan iğne sayısını belirlediği için desen yapılacak makine inceliği desen programında seçilmelidir.
4. Metraj olarak üretim yapan yuvarlak örme penye makinelerinde bir başlangıç örgüsü gerekmez ancak temiz başlama yapması gereken yuvarlak örme çorap ve düz örme makinelerinde bir lastik örgüsü, desen programında seçilmelidir.
5. Örme makinesinde örülecek üründe kullanılacak ipliklerin olduğu mekikler desen programında doğru olarak seçilmelidir.
6. Örme makinesinin çalışma hızı desen programında belirtilmelidir.
7. Örme makinesinin kumaş çekim değerleri desen programında belirtilmelidir.
8. Örme makinesinde örülecek ürünün ilmek boyu değerleri desen programında belirtilmelidir.
9. Tek plaka örgü iğne raporuna göre tüm desen alanına çizilmelidir.

### 2.3.1. Önde Tek Plaka Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi

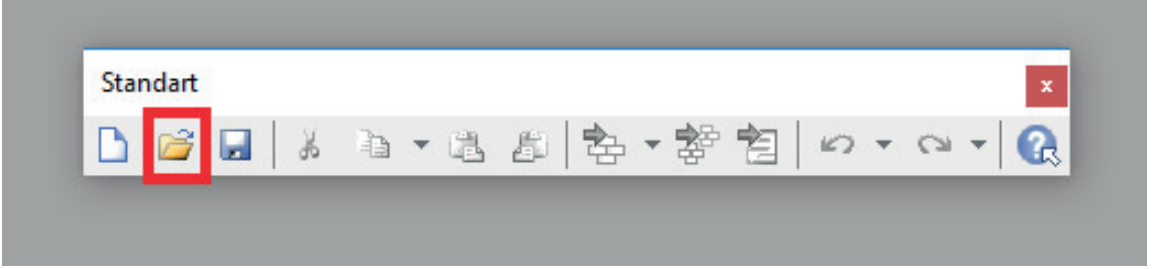
Örme makinesi türü ve tipi belirlendikten sonra buna uygun bilgisayar programında desen çizimine başlanabilir. Görsel 2.33’te gösterilen yeni dosya menüsünden boş bir desen sayfası açılır. Desen programı açıldığında ilk yapılması gereken yapılacak desen programına bir isim verilmesidir. Verilecek bu isim rastgele seçilmemeli, belirli bir düzene göre verilmelidir. Bu şekilde verilen isimle desenlerin düzgün tasnif edilerek depolanması, istendiğinde kolay bulunması ve aynı ismin tekrarlanmaması sağlanır ve bu şekilde ismin kaybolmasının da önüne geçilmiş olunur.



Görsel 2.33: Yeni desen sayfası açma

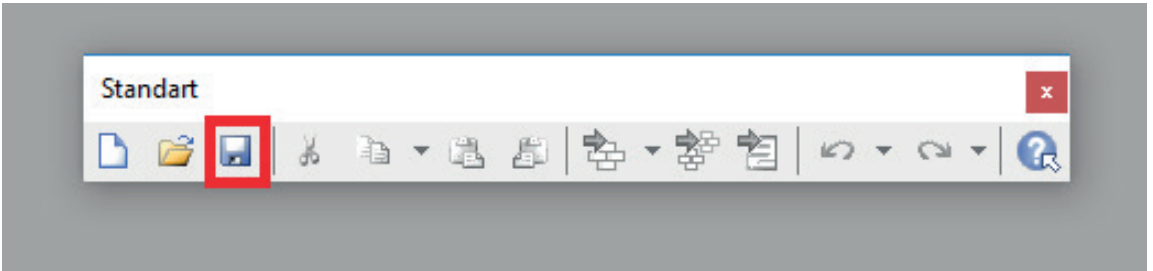
## 2. ÖĞRENME BİRİMİ

Boş bir desen sayfası üzerinde başlamak yerine daha önce yapılan bir desen sayfasında değişiklikler yapılarak yeni bir desen oluşturmak da mümkündür. Görsel 2.34’te gösterilen “dosyaları aç” menüsünden istenen dosya açılır.



Görsel 2.34: Kayıtlı dosyalardan desen sayfası açma

İstenen yeni desen programı yapıldıktan sonra dosya adı değiştirilerek Görsel 2.35’teki kayıt menüsünden kaydedilir.



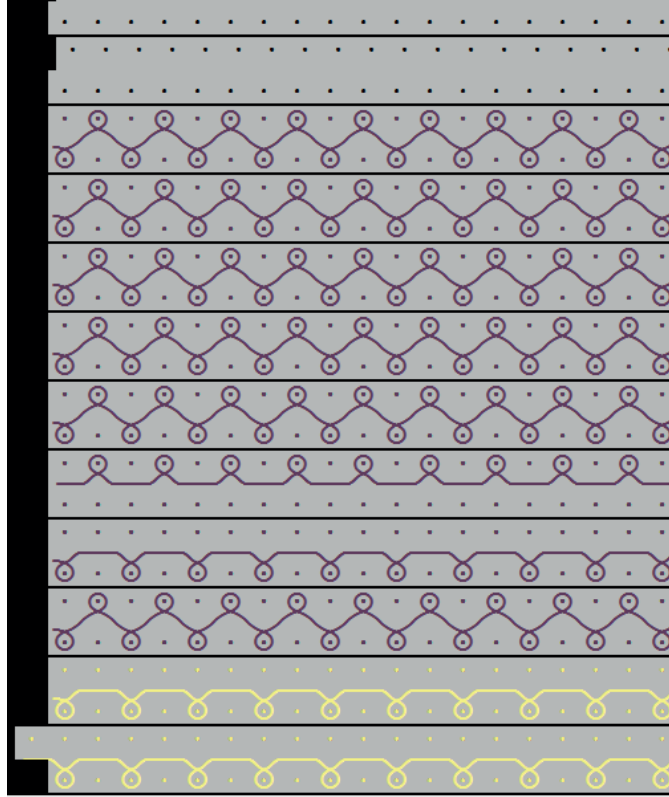
Görsel 2.35: Desen dosyasını kaydetme

Yapılacak desen sayfası açıldıktan sonra desen eninin ve boyunun belirlenmesi gereklidir. Belirlenen değerler desen sayfası ilk açıldığında programda çizim yapılması için kişiye verilen sayfanın sınırlarıdır. Bu değerler çizim yapılırken istendiğinde büyütülebilir veya küçültülebilir.

Yuvarlak örme penye ve çorap makinelerinde örme plakasındaki tüm iğnelerin çalışması gereklidir. Bu yüzden desen yapılacak makinenin silindir plakasında kaç adet iğne varsa desen eni, iğne sayısı kadar olmalıdır. Örneğin silindir plakasında 2016 adet iğne olan bir yuvarlak örme penye makinesine desen yapılacaksa desen eni tam olarak 2016 olmalıdır. Desen boyu yuvarlak örme penye makinelerinde desen raporu -tekrar edecek şekilde olmak kaydıyla- sınırlaması yoktur. Yuvarlak örme çorap makinelerinde ise desen boyu çorap boyuyla sınırlıdır.

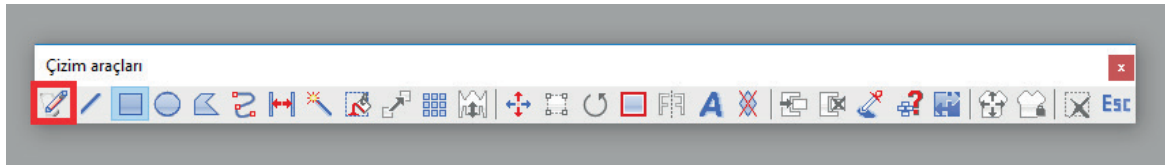
Düz örmede makine bulunan iğneler desenin olabileceği en geniş eni belirler. Örneğin ön plakada 600 iğnesi olan bir düz örme makinesine desen yapılacaksa desen eni 1’den 600’e kadar istenen değerde olabilir. Düz örme makinelerinde desen boyu, yapılan ürünün boyuyla sınırlıdır.

Yuvarlak örme penye makinelerinde temiz başlama yapılamaz. Yapılacak desen sayfasında bir başlangıç örgüsü gerekmez ve doğrudan çizim yapılır. Yuvarlak örme çorap ve düz örme makinelerinde ise temiz başlama yapılır. Desen sayfasında bir lastik örgüsü seçilir (Görsel 2.36).



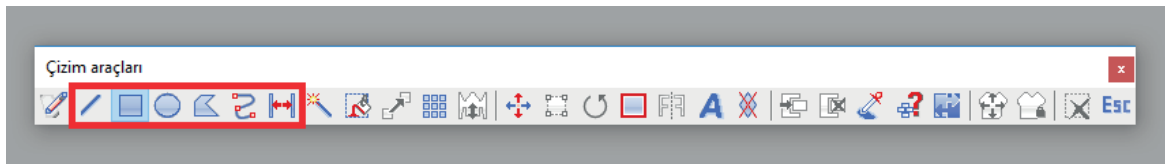
Görsel 2.36: Düz örme desen programında 1x1 lastik örgü

Desen programında önde tek plaka örgüsü çizilirken Görsel 2.37'deki "Çizim araçları" menüsünden kalem seçilir.



Görsel 2.37: Kalem seçimi

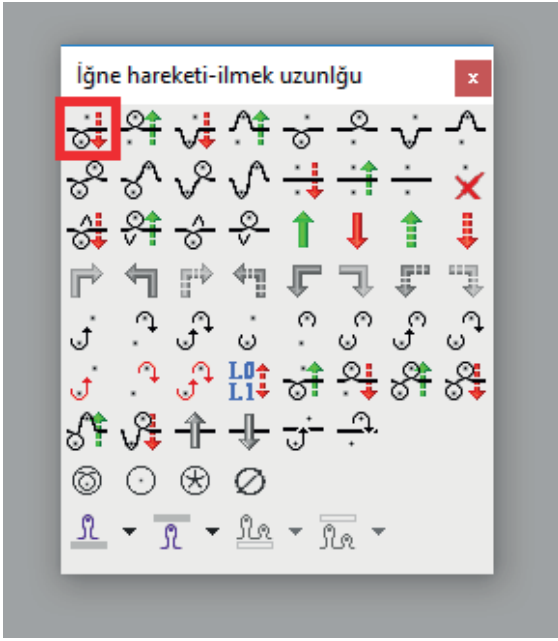
Kalem; düz doğrusal çizgiler, içi dolu veya boş olan kare ve dikdörtgenler, içi dolu veya boş olan daire ve elipsler, içi dolu veya boş olan yamuklar ve çokgenler ya da enden ve boydan sınırlar içinde çizim şeklinde kullanılabilir (Görsel 2.38) .



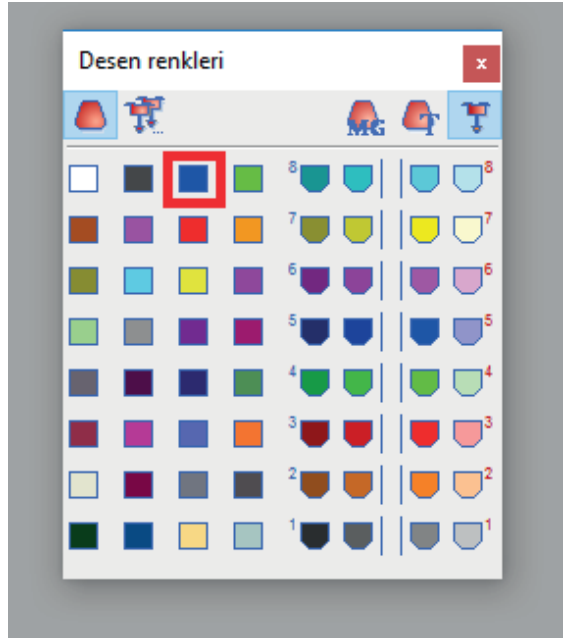
Görsel 2.38: Kalem yapacağı çizim şekli seçimi

## 2. ÖĞRENME BİRİMİ

Çizim araçları menüsünden kalem ve içi dolu kare seçildikten sonra “İğne hareketi” menüsünden öne aktarmalı önde örgü hareketi seçilir (Görsel 2.39). Çizilecek desenin tek veya çok renkli olmasına göre uygun bir renk, “Desen renkleri” menüsünden seçilir (Görsel 2.40).

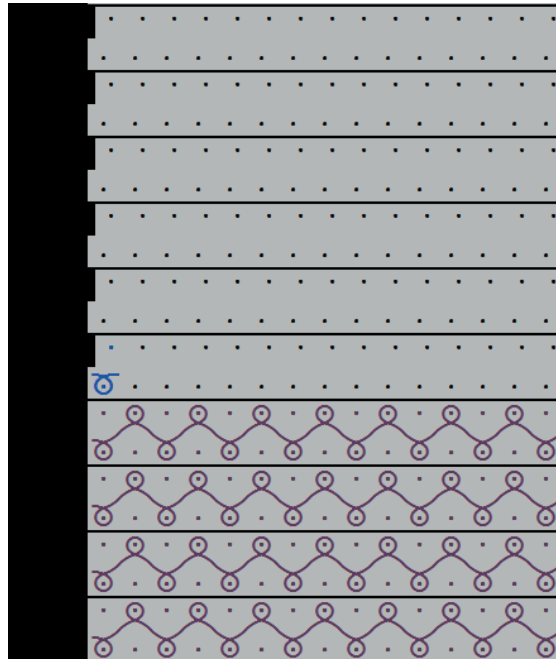


Görsel 2.39: İğne hareketi seçimi



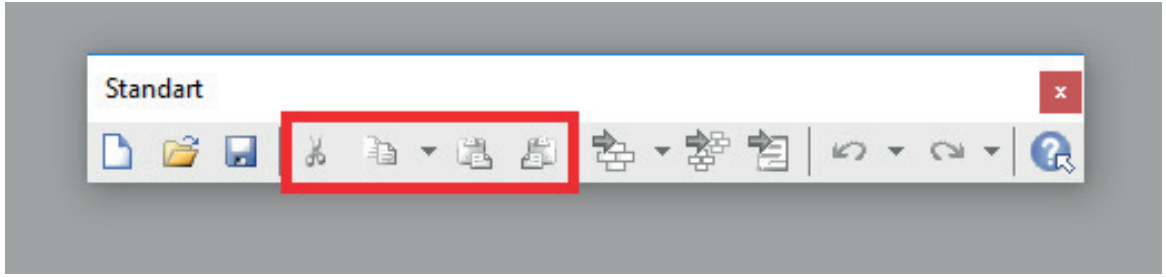
Görsel 2.40: İlmek rengi seçimi

Lastik örgü üstündeki boş çizim alanının sol alt köşesine önde tek plaka örgüsünün raporu olan bir ilmek çizilir (Görsel 2.41).



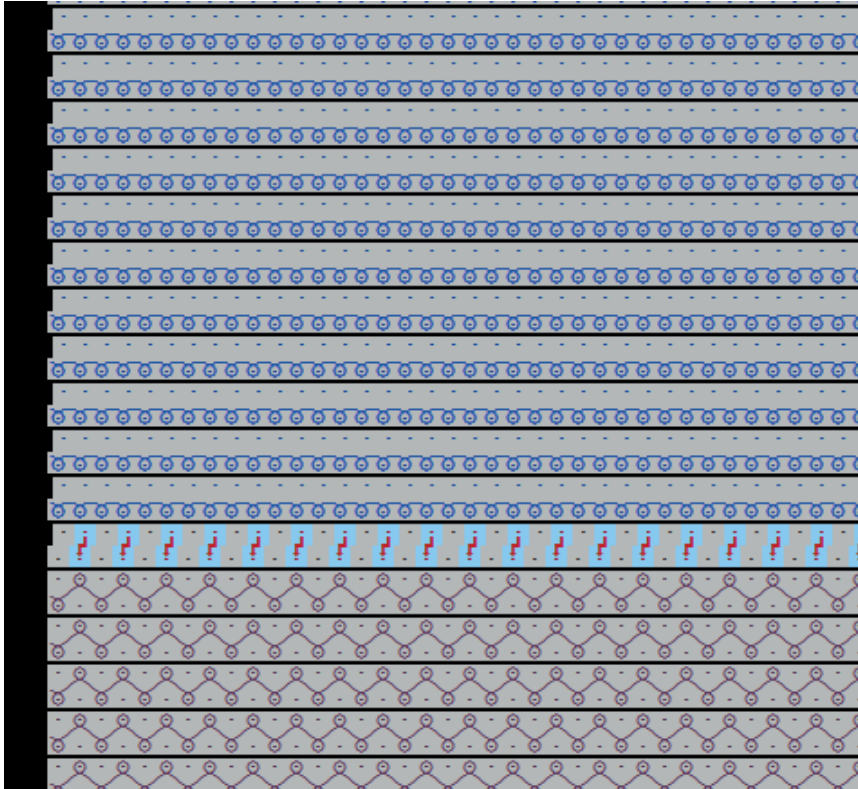
Görsel 2.41: Önde tek plaka örgüsünün bir rapor çizimi

Bir raporu çizilen önde tek plaka örgünün tüm desen alanına kopyalanması gereklidir. Çizilen bir rapor işaretlenir ve “kopyala yapıştır” seçenekleriyle tüm desen alanına uygulanır (Görsel 2.42).



Görsel 2.42: Kopyalama seçimi

Yapılan kopyalamayla önde tek plaka örgünün istenen desen eninde ve boyunda çizimi tamamlanmış olur (Görsel 2.43).

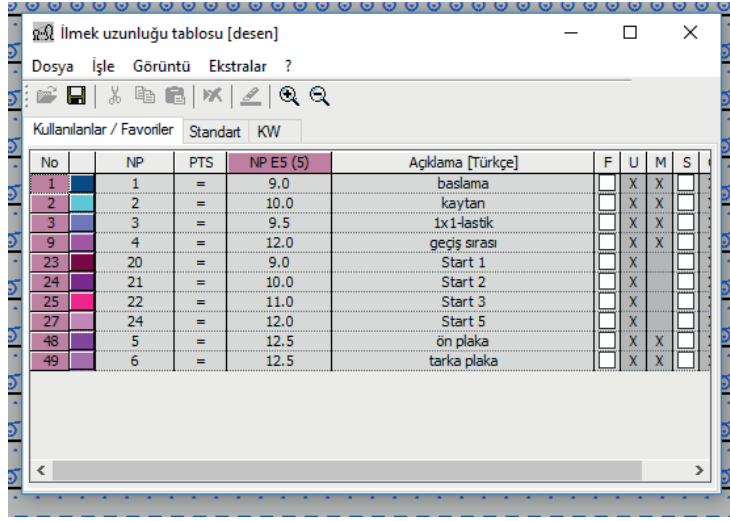


Görsel 2.43: Önde tek plaka örgüsünün tüm desen alanına kopyalanması

Önde tek plaka örgüsü öne aktarmalı önde örgü iğne hareketiyle çizildiği için Görsel 2.43'te 1x1 lastik örgü bitiminde arka plakada kalan ilmeklerin ön plakaya otomatik olarak aktarıldığı görülmektedir. Örmenin temel prensibi, ilmeklerin üst üste birbirinin içinden geçerek yüzey oluşturmasıdır. Bu yüzden 1x1 lastikten sonra arka plakadaki ilmeklerin ön plakaya aktarılması yapılmazsa ilmekler üst üste oluşamayacak ve merdane kumaşı arka plakada kalan ilmekler yüzünden aşağı çekemeyecektir. Böyle bir durumda yapılan desen programındaki kumaş, makinede örülemeyeceği gibi makinede iğne kırılmaları vb. arızalar da olabilir.

## 2. ÖĞRENME BİRİMİ

Çizimi yapılan önde tek plaka programında ilmek boyu ayarları programda belirlenmelidir. Bunun için bilgisayar klavyesinde Ctrl+L tuşlarına basıldığında “İlmeğin uzunluğu” menüsü gelir (Görsel 2.44).

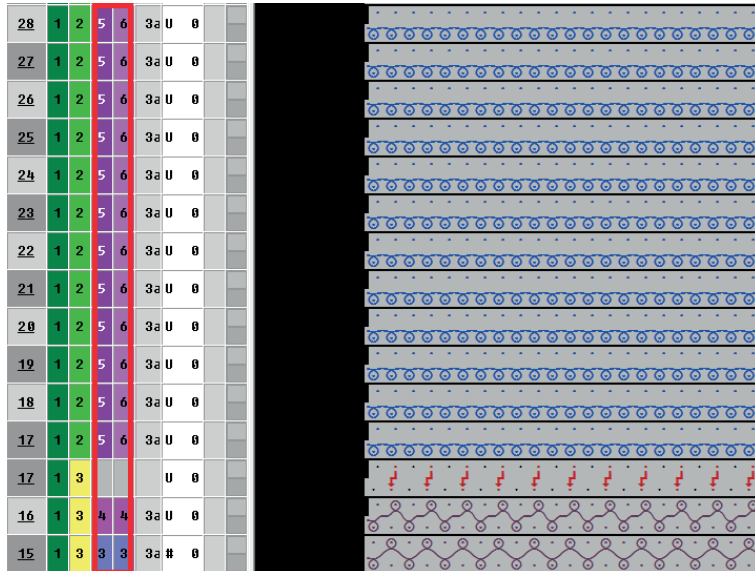


No	NP	PTS	NP E5 (5)	Açıklama [Türkçe]	F	U	M	S
1	1	=	9.0	başlama	<input type="checkbox"/>	X	X	<input type="checkbox"/>
2	2	=	10.0	kaytan	<input type="checkbox"/>	X	X	<input type="checkbox"/>
3	3	=	9.5	1x1-lastik	<input type="checkbox"/>	X	X	<input type="checkbox"/>
9	4	=	12.0	geçiş sırası	<input type="checkbox"/>	X	X	<input type="checkbox"/>
23	20	=	9.0	Start 1	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	21	=	10.0	Start 2	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	22	=	11.0	Start 3	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	24	=	12.0	Start 5	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	5	=	12.5	ön plaka	<input type="checkbox"/>	X	X	<input type="checkbox"/>
49	6	=	12.5	tarka plaka	<input type="checkbox"/>	X	X	<input type="checkbox"/>

Görsel 2.44: İlmeğin uzunluğu menüsü

Bu menüde programda kullanılan tüm ilmek ayarları ile karşılaşılır. İlmeğin ayarları ikonlarının programda kontrol edilmesi ve eksik olanların yeniden oluşturulması gerekir (Görsel 2.45). Yuvarlak örme makinelerinde ilmek boyu ayarı desen programından yapılmamaktadır. Örme makinesi üzerinden her sistemin geçtiği çelik üzerinden elle mekanik olarak yapılmaktadır.

Görsel 2.45 incelendiğinde 1x1 lastik örgünün 3. son sırasından sonra aktarma yapılacağı için son lastik sırasının 4 ve önde tek plaka örgüsünün tamamının 5 numaralı ilmeğin ayarıyla örüldüğü görülmektedir. 5 numaralı ilmeğin uzunluğu olarak 12.5 değeri programa girilmiştir. Bu değer büyütülürse ilmeğin boyu büyür, küçültülürse küçülür. İlmeğin boyu değerleri programla örme makinesine götürüldükten sonra gerekirse makine çalışma ekranından da değiştirilebilir. Böyle bir değişiklik yapıldığında programdaki değerlerde farklılık olmaması için makinede değiştirilen değerler, programda da aynı şekilde yapılmalı ve kaydedilmelidir.



28	1	2	5	6	3a	U	0	
27	1	2	5	6	3a	U	0	
26	1	2	5	6	3a	U	0	
25	1	2	5	6	3a	U	0	
24	1	2	5	6	3a	U	0	
23	1	2	5	6	3a	U	0	
22	1	2	5	6	3a	U	0	
21	1	2	5	6	3a	U	0	
20	1	2	5	6	3a	U	0	
19	1	2	5	6	3a	U	0	
18	1	2	5	6	3a	U	0	
17	1	2	5	6	3a	U	0	
17	1	3			U	0		
16	1	3	4	4	3a	U	0	
15	1	3	3	3	3a	#	0	

Görsel 2.45: İlmeğin boyu ayarının program görüntüsü

Çizimi yapılan önde tek plaka programında kumaş merdane çekim ayarları belirlenmelidir. Bunun için bilgisayar klavyesinde Ctrl+W tuşlarına basıldığında “Merdane çekim menüsü” gelir (Görsel 2.46). Bu menüde programda kullanılan tüm merdane çekim değeri önümüze çıkar.

No	WM(N)	WMF	WM	WMmin	WMmaks	N min	N maks
1	WM	1	6.3	0.0	0.0	0	0
2	WM	2	0.0	0.0	0.0	0	0
3	WM	3	2.0	0.0	0.0	0	0
4	WM	?	2.0	0.0	0.0	0	0
5	WM	?	30.0	0.0	0.0	0	0
6	WM	?	2.0	0.0	0.0	0	0
7	WM	?	0.0	0.0	0.0	0	0
8	WM	?	2.0	0.0	0.0	0	0
9	WMN	2	0.0	2.0	4.0	0	0
10	WMN	3	0.0	2.0	4.0	0	0
11	WM	7	0.0	0.0	0.0	0	0

Görsel 2.46: Merdane çekim menüsü

Merdane çekim ayarları ikonlarının programda kontrol edilmesi, eksik olanların yeniden oluşturulması gerekir (Görsel 2.47). Yuvarlak örme makinelerinde kumaş çekim merdane ayarı desen programında olmayabilir. Bu ayar el ve makine üzerinde bulunan makine çalıştırma ekranındaki bilgisayar ile veya mekanik olarak yapılır.

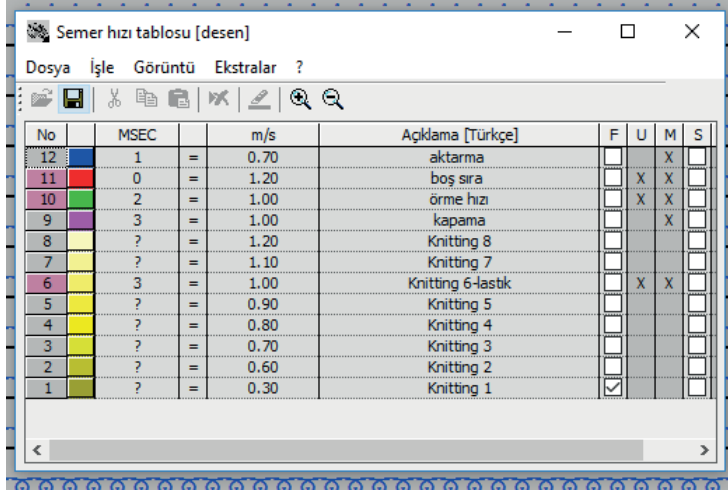
Görsel 2.47 incelendiğinde 1x1 lastik örgünün ve önde tek plaka örgünün 1 numaralı merdane çekim değeriyle çekildiği görülmektedir. 1 numaralı merdane çekim değeri olarak 6.3 değeri programa girilmiştir. Bu değer büyütülürse kumaş çekimi artar, küçültülürse kumaş çekimi azalır. Kumaş çekim değerleri programla örme makinesine götürüldükten sonra gerekirse makine çalışma ekranından da değiştirilebilir. Böyle bir değişiklik yapıldığında programdaki değerlerde farklılık olmaması için makinede değiştirilen değerler, programda da aynı yapılarak kaydedilmelidir.

28	1	2	5	6	3a	U	0
27	1	2	5	6	3a	U	0
26	1	2	5	6	3a	U	0
25	1	2	5	6	3a	U	0
24	1	2	5	6	3a	U	0
23	1	2	5	6	3a	U	0
22	1	2	5	6	3a	U	0
21	1	2	5	6	3a	U	0
20	1	2	5	6	3a	U	0
19	1	2	5	6	3a	U	0
18	1	2	5	6	3a	U	0
17	1	2	5	6	3a	U	0
17	1	3			U	0	
16	1	3	4	4	3a	U	0
15	1	3	3	3	3a	#	0

Görsel 2.47: Merdane çekim ayarının program görüntüsü

## 2. ÖĞRENME BİRİMİ

Çizimi yapılan önde tek plaka programında makine hız ayarları programda belirlenmelidir. Bunun için bilgisayar klavyesinde Ctrl+Alt+V tuşlarına basıldığında “Makine hız menüsü” gelir (Görsel 2.48). Bu menüde programda kullanılan tüm makine hız değerleri önümüze çıkar.

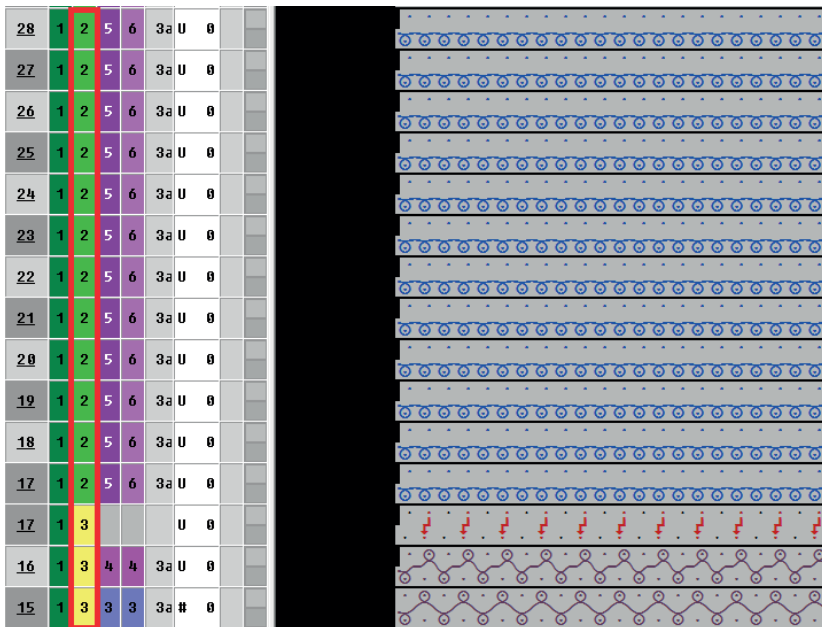


No	MSEC	=	m/s	Açıklama [Türkçe]	F	U	M	S
12	1	=	0.70	aktarma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>
11	0	=	1.20	boş sıra	<input type="checkbox"/>	X	X	<input type="checkbox"/>
10	2	=	1.00	örme hızı	<input type="checkbox"/>	X	X	<input type="checkbox"/>
9	3	=	1.00	kapama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>
8	?	=	1.20	Knitting 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	?	=	1.10	Knitting 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	3	=	1.00	Knitting 6-lastik	<input type="checkbox"/>	X	X	<input type="checkbox"/>
5	?	=	0.90	Knitting 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	?	=	0.80	Knitting 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	?	=	0.70	Knitting 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	?	=	0.60	Knitting 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	?	=	0.30	Knitting 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Görsel 2.48: Makine hız menüsü

Makine hız ayarları ikonlarının programda kontrol edilmesi ve eksik olanların yeniden oluşturulması gerekir (Görsel 2.49). Yuvarlak örme makinelerinde makine hız ayarı desen programında olmayabilir. Bu ayar elle mekanik olarak ya da makine üzerinde bulunan makine çalıştırma ekranındaki bilgisayarla yapılır.

Görsel 2.49 incelendiğinde 1x1 lastik örgünün 3 numaralı hız değerinde ve önde tek plaka örgünün 2 numaralı hız değeriyle örüldüğü görülmektedir. 2 numaralı hız değeri olarak 1.00 değeri programa girilmiştir. Bu değer büyütülürse makine hızı artar, küçültülürse makine hızı azalır. Makine hız değerleri programla örme makinesine götürüldükten sonra gerekirse makine çalışma ekranından da değiştirilebilir. Böyle bir değişiklik yapıldığında programdaki değerlerde farklılık olmaması için makinede değiştirilen değerler, programda da aynı şekilde yapılarak kaydedilmelidir.

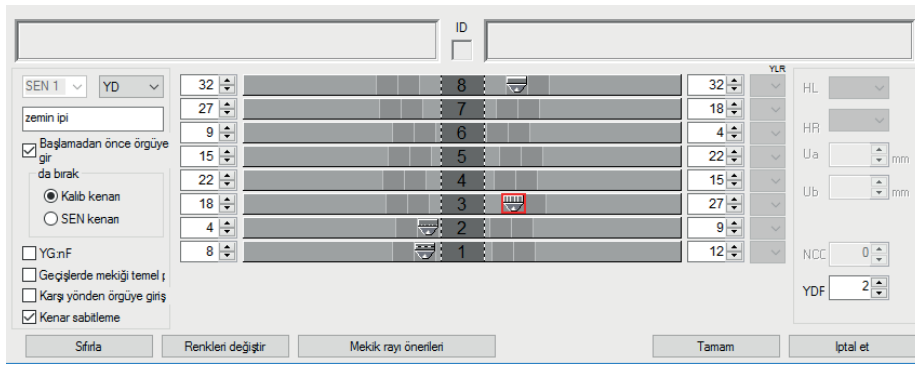


28	1	2	5	6	3a	U	0	
27	1	2	5	6	3a	U	0	
26	1	2	5	6	3a	U	0	
25	1	2	5	6	3a	U	0	
24	1	2	5	6	3a	U	0	
23	1	2	5	6	3a	U	0	
22	1	2	5	6	3a	U	0	
21	1	2	5	6	3a	U	0	
20	1	2	5	6	3a	U	0	
19	1	2	5	6	3a	U	0	
18	1	2	5	6	3a	U	0	
17	1	2	5	6	3a	U	0	
17	1	3				U	0	
16	1	3	4	4	3a	U	0	
15	1	3	3	3	3a	#	0	

Görsel 2.49: Makine hız ayarının program görüntüsü

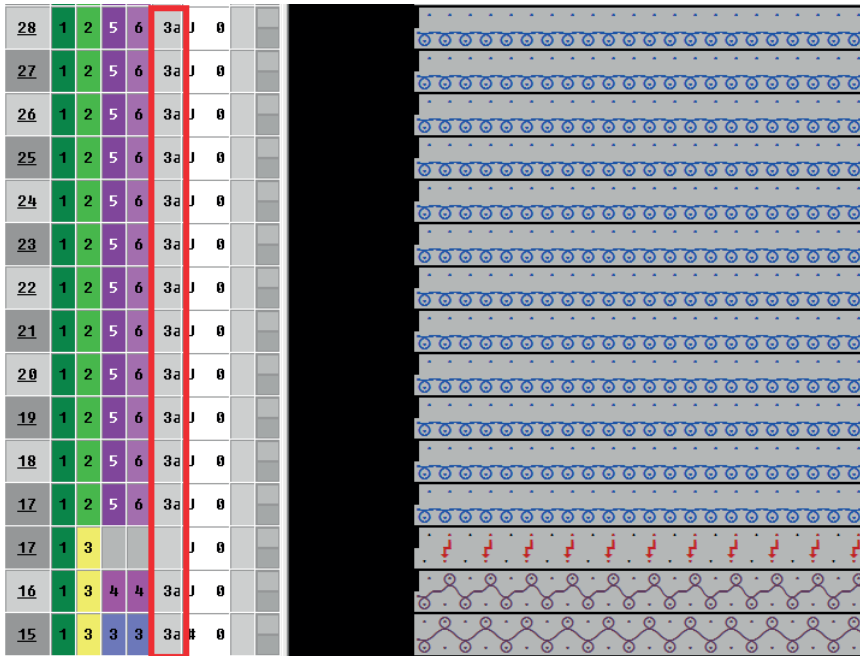
Çizimi yapılan önde tek plaka programında mekik ayarları programda belirlenmelidir. Bunun için bilgisayar klavyesinde “F4”e basıldığında “Mekik menüsü” gelir (Görsel 2.50). Bu menüde programda kullanılan tüm mekikler önümüze çıkar. Standart düz örme makinelerinde sağda ve solda sekiz adet olmak üzere on altı mekik kullanılabilir. Yuvarlak örme makinelerinde ise her sistemde sabit bir mekik kullanılmaktadır. Gelen mekik menüsünün solundaki mekikler makinenin sol tarafındaki mekikleri, gelen mekik menüsünün sağındaki mekikler makinenin sağ tarafındaki mekikleri gösterir. Mekik menüsüne bakıldığında makinenin önünde durduğumuzda bize en yakın olan mekiğin 1 numaralı mekik olduğu ve sırasıyla 8 numaralı mekiğe doğru ilerlediği görülür. Mekik menüsünde mekiklerin yanında bulunan rakamlar, mekik son iğneyi ördükten sonra kumaşa olan mesafe ayarındır ve birim büyüdükçe son iğneye olan mesafe artar.

Yapılan programda kullanılan mekikler, mekik menüsünde otomatik olarak gelir ancak bu mekiklerin hangi yönde kullanılacağı (sağ veya sol) ya da kaç numaralı mekiğin kullanılacağı programcı tarafından belirlenmelidir.



Görsel 2.50: Düz örme mekik tablosu menüsü

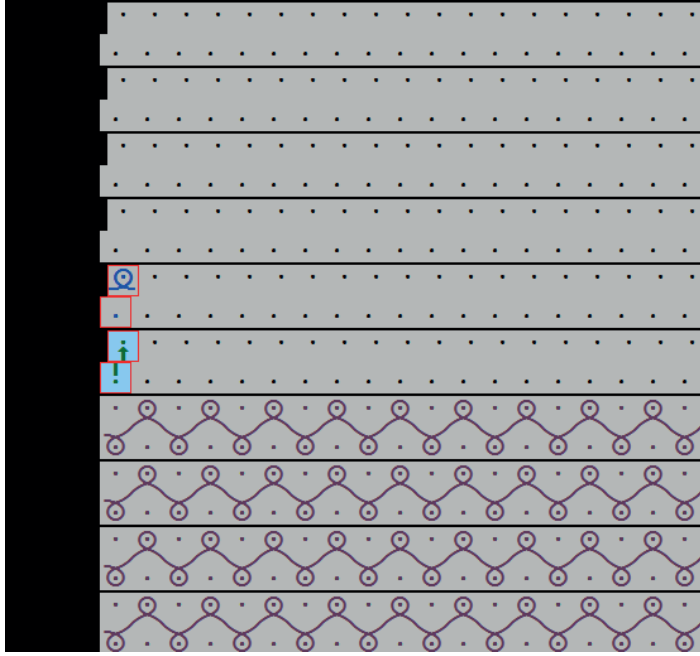
Görsel 2.51 incelendiğinde 1x1 lastik örgünün ve önde tek plaka örgüsünün makinenin sağındaki 3 numaralı mekikle örüldüğü görülmektedir.



Görsel 2.51: Mekik ayarının program görüntüsü

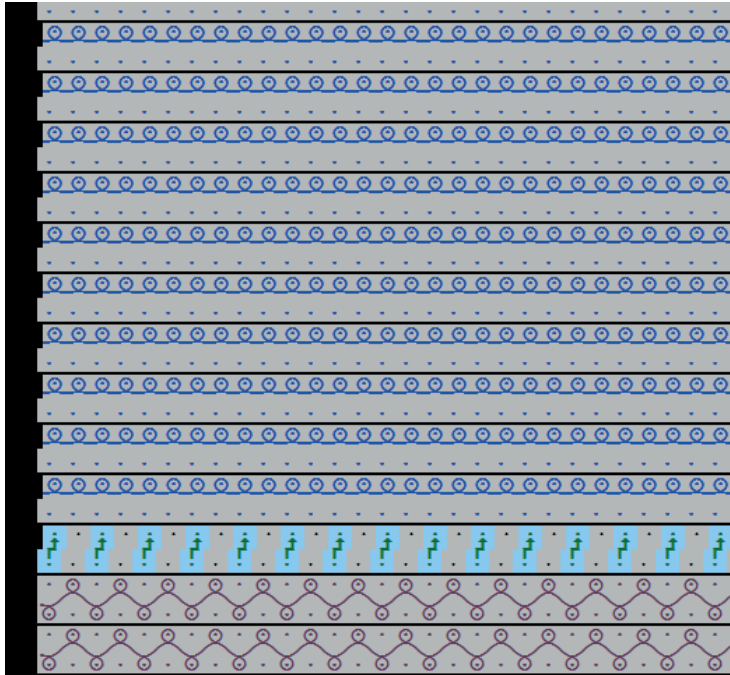
### 2.3.2. Arkada Tek Plaka Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi

Önde tek plaka örgüsünde olduğu gibi arkada tek plaka örgüsünde de desen doyası oluşturulur. Lastik seçimi yapıldıktan sonra arkada tek plaka örgüsünün bir raporu çizilir (Görsel 2.52).



Görsel 2.52: Arkada tek plaka örgüsünün bir rapor çizimi

Çizilen bir rapor tüm desen alanına kopyalanır (Görsel 2.53). Yapılan kopyalamayla arkada tek plaka örgüsünün istenen desen eninde ve boyunda çizimi tamamlanmış olur.



Görsel 2.53: Arkada tek plaka örgüsünün tüm desen alanına kopyalanması

Çizimi yapılan arkada tek plaka örgüsünün desen programında ilmek uzunluğu, merdane çekimi, makine çalışma hızı ve mekik ayarları verileri önde tek plaka örgüsünde olduğu gibi yapılır (Görsel 2.54).

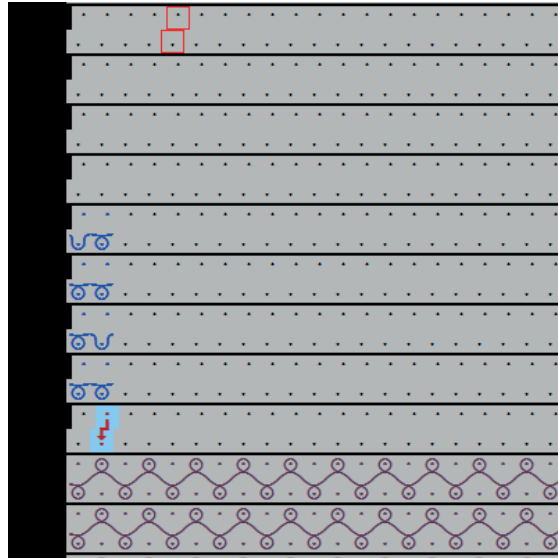
Görsel 2.54 incelendiğinde 1x1 lastik örgünün 3 numaralı ilmek ayarıyla örüldüğü, son sırasından sonra aktarma yapılacağı için son lastik sırasının 4 numaralı ilmek ayarıyla ve arkada tek plaka örgüsünün tamamının 6 numaralı ilmek ayarıyla örüldüğü görülmektedir. 1x1 lastik örgünün ve arkada tek plaka örgünün 1 numaralı merdane çekim değeriyle çekildiği anlaşılmaktadır. 1x1 lastik örgünün 3 numaralı hız değerinde ve arkada tek plaka örgünün 2 numaralı hız değeriyle ve 1x1 lastik örgünün bununla birlikte arkada tek plaka örgüsünün makinenin sağındaki 3 numaralı mekikle örüldüğü görülmektedir.

28	1	2	5	6	3a	J	0			
27	1	2	5	6	3a	J	0			
26	1	2	5	6	3a	J	0			
25	1	2	5	6	3a	J	0			
24	1	2	5	6	3a	J	0			
23	1	2	5	6	3a	J	0			
22	1	2	5	6	3a	J	0			
21	1	2	5	6	3a	J	0			
20	1	2	5	6	3a	J	0			
19	1	2	5	6	3a	J	0			
18	1	2	5	6	3a	J	0			
17	1	2	5	6	3a	J	0			
17	1	3				J	0			
16	1	3	4	4	3a	J	0			
15	1	3	3	3	3a	J	0			

Görsel 2.54: Arkada tek plaka örgüsünün desen ayarları program görüntüsü

### 2.3.3. İlmek, Askı ve Atlamayla Oluşan Örgülerin Bilgisayarda Desen Çizimi

Önde tek plaka örgüsünde olduğu gibi desen dosyası oluşturulur. Lastik seçimi yapıldıktan sonra istenen örgünün bir raporu askı ve atlamalarla çizilir (Görsel 2.55).



Görsel 2.55: Tek toplama lakost örgüsünün bir rapor çizimi



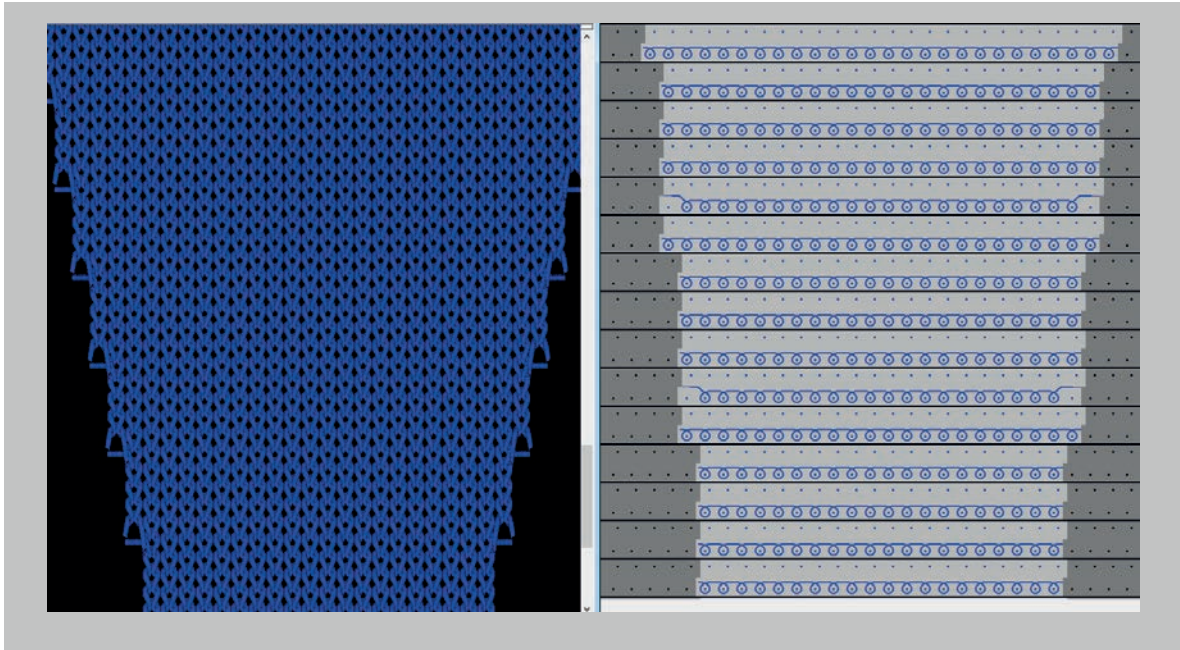
Bununla birlikte 1x1 lastik örgünün 3 numaralı hız değerinde ve tek toplama lacost örgünün 2 numaralı hız değeriyle örüldüğü ve 1x1 lastik örgünün tek toplama lacost örgüsünün makinenin sağındaki 3 numaralı mekikle örüldüğü görülmektedir. Hazırlanan desenin sağ ve sol tarafındaki son iğneye askı hareketi geldiğinde makine çalışma sırasında askı hareketi son iğnenin ağızından kaçabilmektedir. Bu durumun meydana gelmesini engellemek için son iğnedeki askı hareketi atlama hareketiyle değiştirilmelidir.

## 2.4.TEK PLAKA ÖRGÜDE YAPILAN ÜRÜNÜN KALIBI

Düz örme makinelerinde, istenen bölgedeki iğneler örülebildiği için şekilli parçalar üretilebilir. Yuvarlak örme penye ve çorap makinelerinde ise tüm iğnelerin örülmesi gerektiği için şekilli parçalar üretilemez.

### 2.4.1. Tek Plaka Örgüde Artırma

Düz örmede örülen parçanın başlangıç eni yüz iğne örülürken örülen iğne sayısı artırılarak çalışan iğne sayısı ve parçanın eni genişletilebilir. Yapılan bu işleme **artırma** denir (Görsel 2.58).

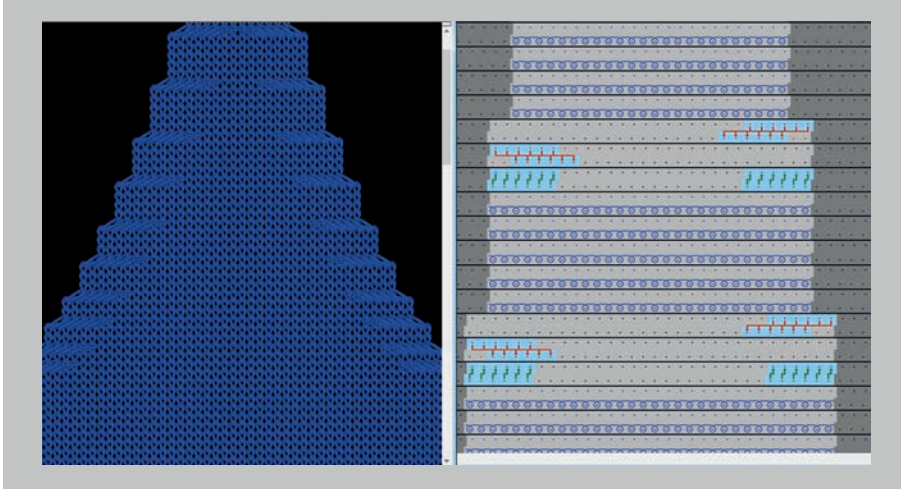


Görsel 2.58: Tek plaka önde örgüde artırma kumaş ve iğne şema görüntüsü

Artırma, parçanın sağ ve soluna aynı anda ya da farklı farklı sıralarda da uygulanabilir. Artırma işlemi, örülen parçanın ilmek sıra sayısı ve ilmek çubuk sayısına ve istenen kumaş ölçülerine göre hesaplanır. Belirlenen sayıda ilmek sırası örüldükten sonra, örülen kumaşın solunda çalışan ilk iğneden önceki çalışmayan iğne ve örülen kumaşın sağında çalışan son iğneden sonraki çalışmayan iğne çalıştırılır. Çalıştırılan bu iki iğne ile kumaş eni iki iğne artırılmış olur. Örmeye yeni katılan bu iki iğnenin ağızında daha önceden kapılmış bir ilmek olmadığı için ilk kaptığı ilmekten sonra atlama hareketi yaptırılarak bu iki iğnenin kumaş hatası yapması önlenir.

### 2.4.2. Tek Plaka Örgüde Eksiltme

Düz örmede örülen parçanın başlangıç eni yüz iğne örülürken örülen iğne sayısı eksiltilecek çalışan iğne sayısı ve parçanın eni daraltılabilir. Yapılan bu işleme **eksiltme** veya **reglan** denir (Görsel 2.59).

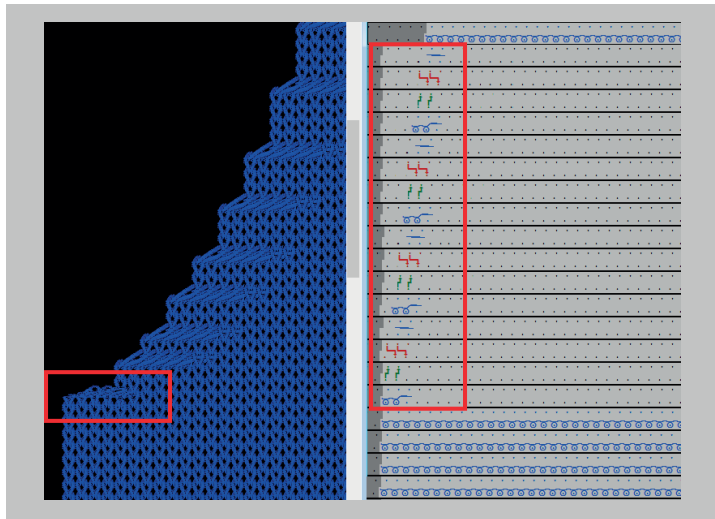


Görsel 2.59: Tek plaka önde örgüde ikili eksiltme (reglan) kumaş ve iğne şema görüntüsü

Eksiltme, parçanın sağına ve soluna aynı anda uygulanabileceği gibi farklı farklı sıralarda da uygulanabilir. Eksiltme işlemi, örülen parçanın ilmek sıra sayısı ve ilmek çubuk sayısına ve istenen kumaş ölçülerine göre hesaplanır. Belirlenen sayıda ilmek sırası örüldükten sonra, örülen kumaşın solunda çalışan belirli sayıdaki ilmek ve örülen kumaşın sağında çalışan belirli sayıdaki ilmek, yanlarındaki diğer ilmeklerin üstüne aktarılır. Eksiltme yapılacak iğneler önce arka plakaya aktarılır. Daha sonra arka plaka bir, iki, üç veya dört iğne sağa ve sola hareket ederek bu ilmekleri ön plakaya aktarır. Arka plakanın yaptığı bu harekete **jakar kırma hareketi** denir. Sağa ve sola yapılan jakar kırma hareketi bir iğne olursa **birli**, iki iğne olursa **ikili** ve üç iğne olursa **üçlü eksiltme** olarak isimlendirilir.

Eksiltme yapılırken kenardan içeri alınan ilmeklere **eksiltmede yürüyen maylar** denir. Bu mayların sayısı kumaşa istenen görüntüye göre belirlenir.

Reglanla yapılan eksiltmelerde belli bir eğim gereklidir. Belli sırada ilmekler örülür ve belli sayıda yürüyen maylar içeri alınarak eksiltme yapılır ancak bazı durumlarda ilmek sırasının eksiltme yapmak gerekir. Kol evi başlangıcı veya bisiklet yaka başlangıcı gibi enine eksiltme yapılması gereken yerlerde farklı bir eksiltme yöntemi kullanılması gerekir. Aynı ilmek sırası üzerinde ilmeklerin tek tek örülüp yanındaki ilmeğe aktarılması ve bu hareketin istenen sayıda yapılmasıyla oluşturulan eksiltmeye **kapama** veya **remayözleme** denir (Görsel 2.60).



Görsel 2.60: Tek plaka önde örgüde kapama (remayözleme) kumaş ve iğne şema görüntüsü

Kapama yapılırken kapama yapılacak bölgedeki sadece ilk bir veya iki ilmek örülür. Bu ilmekler arka plakaya aktarılır. Arka plaka ilmekleri kapama yapılacak yönde bir ilmek yana kaydırılarak ön plakaya aktarılır. Aynı hareket, kapama yapılacak ilmek sayısı kadar bir ilmek kapama yapılacak yönde kaydırılarak tekrarlanır. Böylelikle aynı ilmek sırasında enine yönde istendiği kadar eksiltme ve kapama yöntemi yapılmış olur.

### 2.4.3. Tek Plaka Örgüde Bilgisayarda Kalıp Programı Hazırlama

Düz örmede yapılan desen programlarının şekillendirilmesi için farklı programlar ve yöntemler kullanılır. Kullanılan desen programı bir kalıp programını desteklemiyorsa desen programında tüm eksiltme ve artırmalar tek tek bulunan değerler doğrultusunda çizilir. Bulunan değerlere göre kalıp programı, kullanılan desen programı bir kalıp programını destekliyorsa oluşturulur. Oluşturulan kalıp programı, çizilen desen programının üzerine yerleştirilir ve şekillendirme tamamlanır (Görsel 2.61).

Düz örmede bilgisayarda kalıp programı hazırlanırken enine ilmek çubuk sayısı ve boyuna ilmek sıra sayısının kesin olarak bilinmesi gerekir. Bunun için yaklaşık 20 cm eninde ve boyunda istenen iplik, örgü türü, örme makinesi ve ilmek boyu ayarında bir test parçası örülür. Örülen parçaya iş emrinde yazılı olan bitim işlemleri uygulanır. Daha sonra 10 cm'deki enine ilmek çubuk sayısı ve boyuna ilmek sıra sayısı sayılarak bulunur.

Yapılacak parçanın enine olan tüm ölçülerinde ilmek çubuk sayısı, boyuna olan tüm ölçülerinde ilmek sıra sayısı değerleri kullanılır.

Tablo 2.1: Kazak Ölçü Tablosu

Bisiklet Yaka Kazak Ölçüleri	
Beden Boyu	68 cm
Beden Göğüs Eni	54 cm
Beden Etek Eni	52 cm
Omuzdan Omuza	41 cm
Yaka Açıklığı	18 cm
Kol Boyu	62 cm
Kol Ağzı	9 cm
Kol Eni	18 cm
Kol Evi	23 cm
Ön Yaka Düşüklüğü	12 cm
Beden ve Kol Lastik Boyu	4 cm
Omuz Düşüklüğü	3 cm

Sol çizgiler													
No.	Satır Editörü	Boy mm	En mm	Boy İlmekler	En İlmekler	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	Boy Arta kalan	En Arta kalan	En ---	En \\\	Fonksiyon
1		0	-260	0	-104	0	-104	1	0	0			Temel
2	✓	380	-10	190	-4	0	0	0	0	0	1	0	Artırma
3		0	10	0	-4	0	-4	1	0	0		0	Remayözleme
4	✓	260	55	130	22	0	0	0	0	0	6	0	Reglan
5		0	-205	0	82	0	82	1	0	0			

Sağ çizgiler													
No.	Satır Editörü	Boy mm	En mm	Boy İlmekler	En İlmekler	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	Boy Arta kalan	En Arta kalan	En ---	En \\\	Fonksiyon
1		0	260	0	104	0	104	1	0	0			Temel
2	✓	380	10	190	-4	0	0	0	0	0	1	0	Artırma
3		0	-10	0	-4	0	-4	1	0	0		0	Remayözleme
4	✓	260	-55	130	-22	0	0	0	0	0	6	0	Reglan
5		0	-205	0	-82	0	-82	1	0	0			

Görsel 2.61: Kalıp programına değerlerin girilmesi

### Kalıp Programı Değerlerinin Belirlenmesi ve Hazırlanması İşlem Basamakları

1. Tablo 2.1'de ölçüleri verilen bisiklet yaka kazağın ön beden kalıp değerleri Görsel 2.61'de hazırlanmıştır.

## 2. ÖĞRENME BİRİMİ

- Görsel 2.61'de sol çizgiler bölümü, yapılacak kalıbın orta çizgisinin solunu ifade eder. Sağ çizgiler bölümü ise yapılacak kalıbın orta çizgisinin sağını ifade eder. Program, kalıbın orta noktasını 0 noktası olarak görür ve ilmek çubuk sayılarının değerleri solda eksi (-) ve sağda artı (+) olarak girilir.
- Yaptığımız test parçasının 10 cm eninde 40 ilmek çubuğu vardır. Bir cm'deki ilmek çubuk sayısını bulmak için  $40/10=4$  işlemi yapılarak 1 cm'deki ilmek çubuk sayısı bulunur.
- Yaptığımız test parçasının 10 cm boyunda 50 ilmek sırası vardır. Bir cm'deki ilmek sıra sayısını bulmak için  $50/10=5$  işlemi yapılarak 1 cm'deki ilmek sıra sayısı bulunur.
- Programını yapacağımız kazak etek eni 52 cm'dir. Bu ölçünün yarısı olan 26 cm sol çizgiler ve diğer yarısı olan 26 cm sağ çizgiler bölümüne yazılacaktır. 1 cm'de 4 ilmek çubuğu olduğuna göre 26 cm'de 104 iğne çalışmalıdır. Görsel 2.61'de sol çizgiler bölümündeki 1 numaralı satırda en ilmekler bölümüne -104 değeri, sağ çizgiler bölümündeki 1 numaralı satırda en ilmekler bölümüne 104 değeri girilmiştir.
- Programını yapacağımız kazak boyu 68 cm'dir. Hazırlanan kalıp, lastik üstüne konacağı için 4 cm'lik lastik boyu toplam boydan çıkartılarak 64 cm lastiksiz boy bulunur. Lastik ile kol evi kavisinin başladığı bölümün arasındaki ölçüyü bulmak için lastiksiz boy olan 64 cm'den 23 cm kol evi ve 3 cm omuz düşüklüğü çıkarılır. Bulunan 38 ölçüsü 1 cm'deki ilmek sıra sayısı ile çarpılır ve lastik bitiminden kol evi kavisine kadar 190 ilmek sırası örüleceği bulunur.
- Programını yapacağımız kazak etek eni 52, göğüs eni 54 cm'dir. 2 cm'lik genişlemenin 1 cm'si sola ve 1 cm'si sağa artırma olarak lastik bitiminden kol evi kavisine kadar olan bölümde yapılır. 1 cm'de 4 ilmek çubuğu vardır. Görsel 2.61'de sol çizgiler bölümündeki 2 numaralı satırda boy ilmekler bölümüne 190, en ilmekler bölümüne -4, sağ çizgiler bölümündeki 2 numaralı satırda boy ilmekler bölümüne 190, en ilmekler bölümüne 4 değerleri girilmiştir.
- Görsel 2.61'de 2 numaralı satırda satır editöründeki mavi tika basılır ve boyuna 190 ilmeği örerken enine 4 iğneyi artırmasının basamakları ayarlanır (Görsel 2.62).
- Görsel 2.62'de, ilk satırda 40 ilmek sırası örüldükten sonra enine 1 iğne arttırılacağı ve bu işlemin dört kez tekrar edileceği, ikinci satırda 30 ilmek sırasının örüleceği görülmektedir. Toplamda ise

Sol çizgiler

No.	Satır Editörü	Boy mm	En mm	Boy İlmekler	En İlmekler	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	Boy Arta kalan	En Arta kalan	En ---	En \\\	Fonksiyon
1		0	-260	0	-104	0	-104	1	0	0			Temel
2	✓	380	-10	190	-4	0	0	0	0	0	1	0	Artırma
3		0	10	0	4	0	4	1	0	0		0	Remayözleme
4	✓	260	55	130	22	0	0	0	0	0	6	0	Reglan
5		0	205	0	82	0	82	1	0	0			

Satır editörü Çizgi 2 sol

Faktör Gruplandırılmış	Grup	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	En ---	En \\\
		190	-4			
1	0	40	-1	4	1	0
1	0	30	0	1	1	0

Tamam İptal et

Görsel 2.62: Kalıp programında kol evi altı artırma adımlarının ayarlanması

- 190 ilmek sırası örülerek 4 iğne artırma yapılacağı anlaşılmaktadır.
10. Görsel 2.61’de kol evi kavisinin daha güzel olması için 3 numaralı satırda 1 cm eninde 4 iğnelik bir kapama sol ve sağ çizgilerde en ilmekler bölümüne girilmiştir.
  11. Programını yapacağımız kazağın kol evi ölçüsü olan 23 ve omuz düşüklüğü 3 cm olan ölçüleri toplanarak kol evi üstü ölçüsü 26 cm bulunur. 1 cm’de 5 ilmek sırası olduğuna göre 26 cm’de 130 ilmek sırası olmalıdır. Beden göğüs eni 54 cm’den omuzdan omuza ölçüsü olan 41 cm çıkarıldığında 13 cm’lik bir eksiltme yapılacağı bulunur. 13 cm’nin 6.5 cm’si solda, 6.5 cm’si sağda yapılacaktır. 6.5 cm’nin 1 cm’si kapama olarak yapıldığı için her iki tarafta 5.5 cm’lik eksiltme yapılacaktır. 1 cm’de 4 ilmek çubuğu olduğuna göre 5.5 cm için 22 iğne eksiltme yapılmalıdır. 23 cm’lik kol evinin 1/3’ü kadar olan mesafede kol evi reglanlarının atılması, kol evi kavisini için yeterlidir. 23 cm’nin 1/3’ü 7.6 cm’dir ve 1cm’de 5 ilmek sırası olduğuna göre 7.6 cm’de 38 ilmek bulunur. Kol evi reglanları 38 ilmek sırasında 22 iğne olarak yapılmalıdır.
  12. Görsel 2.61’de sol çizgiler bölümündeki 4 numaralı satırda boy ilmekler bölümüne 130, en ilmekler bölümüne 22, sağ çizgiler bölümündeki 4 numaralı satırda boy ilmekler bölümüne 130, en ilmekler bölümüne -22 değerleri girilmiştir. Görsel 2.61’de 4 numaralı satırda satır editöründeki mavi tıka basılır ve boyuna 130 ilmeği örerken enine 22 iğneyi eksiltmenin basamakları ayarlanır (Görsel 2.63).
  13. Görsel 2.63’te ilk satırda 2 ilmek sırası örüldükten sonra enine 2 iğne eksiltmeli reglanı, faktörde yazan değer olan 3 kez yapacağı, ikinci satırda 3 ilmek sırası örerken 2 iğne eksiltmeli reglanı 3

Sol çizgiler

No.	Satır Editörü	Boy mm	En mm	Boy İlmekler	En İlmekler	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	Boy Arta kalan	En Arta kalan	En ---	En \\\	Fonksiyon
1		0	-260	0	-104	0	-104	1	0	0			Temel
2	✓	380	-10	190	-4	0	0	0	0	0	1	0	Artırma
3		0	10	0	4	0	4	1	0	0		0	Remayözleme
4	✓	260	55	130	22	0	0	0	0	0	6	0	Reglan
5		0	205	0	82	0	82	1	0	0			

Satır editörü Çizgi 4 sol

Faktör Gruplandırılmış	Grup	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	En ---	En \\\
		130	22			
1	0	2	2	3	6	0
1	0	3	2	3	6	0
1	0	4	2	2	6	0
1	0	5	2	3	6	0
1	0	92	0	1	0	0

Tamam İptal et

Görsel 2.63: Kalıp programında kol evi eksiltme adımlarının ayarlanması

- kez yapacağı anlaşılmaktadır. Üçüncü satırda 4 ilmek sırası örerken 2 iğne eksiltmeli reglanı 2 kez yapacağı, dördüncü satırda 5 ilmek sırası örerken 2 iğne eksiltmeli reglanı 3 kez yapacağı anlaşılmaktadır. Beşinci satırda 92 ilmek sırasını eksiltme yapmadan öreceği ve son olarak da uygulanan eksiltmelerin ilk 38 ilmek sırasında yapıldığı ve toplamda 22 iğne eksiltme işlemi olduğu görülmektedir.
14. Görsel 2.61’in 5 numaralı satırında ön beden kalıbının bitiş çizgisi oluşturulur.
  15. Bisiklet yaka kazağın ön beden kalıbı hazırlandıktan sonra yaka kalıbı için ön beden kalıp dos-

## 2. ÖĞRENME BİRİMİ

yasında yaka kalıbı sayfası açılır. Tablo 2.1'deki yaka ölçülerine göre yaka kalıbı oluşturulur (Görsel 2.64).

16. Programı yapılacak kazağın yaka açıklığı ölçüsü 18 cm'dir. Bisiklet yaka bir kazak olduğu için 18 cm'lik yaka açıklığının yarısı olan 9 cm'lik kısmı düz bir hat olarak şekillendirilir. 1 cm'de 4

Sol çizgiler													
No.	Satır Editörü	Boy mm	En mm	Boy İlmekler	En İlmekler	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	Boy Arta kalan	En Arta kalan	En ---	En \\\	Fonksiyon
1		0	-45	0	-18	0	-18	1	0	0		0	Remayözleme
2	✓	120	-45	60	-18	0	0	0	0	0	6	0	Reglan
3		0	90	0	36	0	36	1	0	0			

Sağ çizgiler													
No.	Satır Editörü	Boy mm	En mm	Boy İlmekler	En İlmekler	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	Boy Arta kalan	En Arta kalan	En ---	En \\\	Fonksiyon
1		0	45	0	18	0	18	1	0	0		0	Remayözleme
2	✓	120	45	60	18	0	0	0	0	0	6	0	Reglan
3		0	-90	0	-36	0	-36	1	0	0			

Görsel 2.64: Kalıp programında yaka kalıbının ayarlanması

ilmek çubuğu olduğu için 36 iğne kapama yapılır. 36 iğnelik kapamanın yarısı olan 18 iğne sol çizgilerde 1 numaralı satırdaki en ilmekler bölümüne -18 olarak girilir. Diğer 18 iğne sağ çizgilerde 1 numaralı satırdaki en ilmekler bölümüne 18 olarak girilir.

17. 18 cm'lik yaka açıklığının 9 cm'lik bölümü kapama olarak girildikten sonra kalan 9 cm'nin 4.5 cm'si sola ve 4.5 cm'si sağa eksiltme olarak girilir. 1 cm'de 4 ilmek çubuğu olduğuna göre 4.5 cm'de 18 iğne eksiltme yapılmalıdır. Ön yaka düşüklüğü ölçüsü 12 cm ve 1 cm'de 5 ilmek sırası olduğuna göre yaka boyu 60 ilmek sırası olmalıdır. Sol çizgiler bölümünde 2 numaralı satırda boy ilmekler bölümüne 60, en ilmekler bölümüne -18 yazılır. Sağ çizgiler bölümünde 2 numaralı satırda boy ilmekler bölümüne 60, en ilmekler bölümüne 18 yazılır. Yaka reglan kavisinin düzgün olabilmesi için 60 ilmek sırasının 2/3'ü olan 40 ilmek sırasında eksiltmeler tamamlanmalıdır.
18. Görsel 2.64'te, 2 numaralı satırda satır editöründeki mavi tıka tıklanır ve boyuna 60 ilmeği örerken enine 18 iğneyi eksiltmenin basamakları ayarlanır (Görsel 2.65).

19. Görsel 2.65'te, ilk satırda 3 ilmek sırası örüldükten sonra enine 2 iğne eksiltmeli reglanı, faktörde yazan değer olan 2 kez yapacağı görülmektedir. İkinci satırda 4 ilmek sırası öreerek 2 iğne eksiltmeli reglanı 3 kez yapacağı, üçüncü satırda 5 ilmek sırası öreerek 2 iğne eksiltmeli reglanı 2 kez yapacağı görülmektedir. Dördüncü satırda 6 ilmek sırası öreerek 2 iğne eksiltmeli reglanı 2 kez yapacağı, beşinci satırda 20 ilmek sırasını eksiltme yapmadan öreceği anlaşılmaktadır ve uygulanan eksiltmelerin ilk 40 ilmek sırasında uygulandığı ve toplamda 18 iğne eksiltme yapıldığı görülmektedir.
20. Görsel 2.64'te, 3 numaralı satırda yaka kalıbı bitiş çizgisi oluşturulur.

Sol çizgiler

No.	Satır Editörü	Boy mm	En mm	Boy İlmekler	En İlmekler	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	Boy Arta kalan	En Arta kalan	En ---	En \\\	Fonksiyon
1		0	-45	0	-18	0	-18	1	0	0		0	Remayözleme
2	✓	120	-45	60	-18	0	0	0	0	0	6	0	Reglan
3		0	90	0	36	0	36	1	0	0			

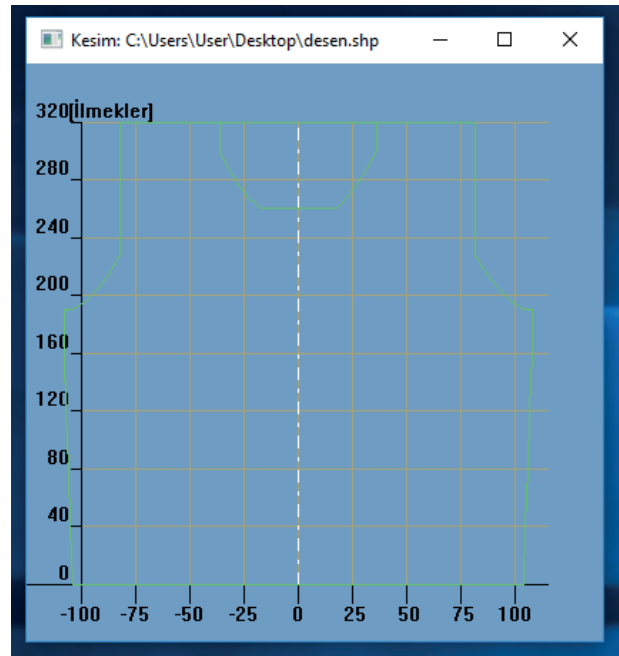
Satır editörü Çizgi 2 sol

Faktör Gruplandırılmış	Grup	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	En ---	En \\\
		60	-18			
	1	0	3	-2	2	6
	1	0	4	-2	3	6
	1	0	5	-2	2	6
	1	0	6	-2	2	6
	1	0	20	0	1	0

Tamam İptal et

Görsel 2.65: Kalıp programında yaka kalıbı eksiltme adımlarının ayarlanması

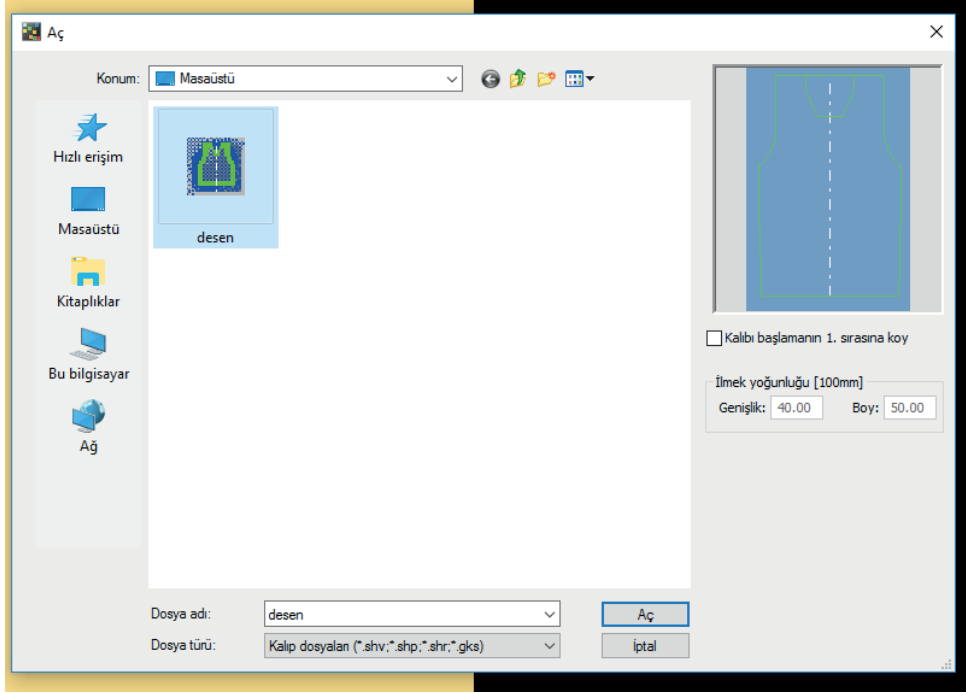
21. Hazırlanan bisiklet yaka kalıbı kazağın ön beden ve yaka kalıbı grafik görüntüsünden ilmek sıra sayıları ve ilmek çubuk sayıları kontrol edilerek kullanılmak üzere kaydedilir (Görsel 2.66).



Görsel 2.66: Hazırlanan kalıbın grafik görüntüsü

## 2. ÖĞRENME BİRİMİ

Tek plaka önde örgü desen, 216 iğne eninde ve 320 ilmek sırası boyunda hazırlanmıştır. Tablo 2.1’de ölçüleri verilen bisiklet yakalı kazak modelinin ön kalıbı hazırlanmıştır. Hazırlanan desen programında Alt+F2 tuşuna basılarak “şekli aç ve yerleştir” menüsü çıkarılır (Görsel 2.67). Açılan sayfada, hazırlanmış olan kalıp dosyası seçilir ve tek plaka önde örgü olarak yaptığımız desen dosyasında lastiğin üstüne kalıp, otomatik olarak yerleşir. Desende W tuşuna basılarak “kalıbı kes” seçeneği seçilir.



Görsel 2.67: Hazırlanan kalıbın desen programına yerleştirilmesi

Böylece kalıp dışında kalan bölümler desen programından çıkartılır (Görsel 2.68). Desen dosyası kaydedilerek örme makinesinde örülmek üzere USB ile götürülür.



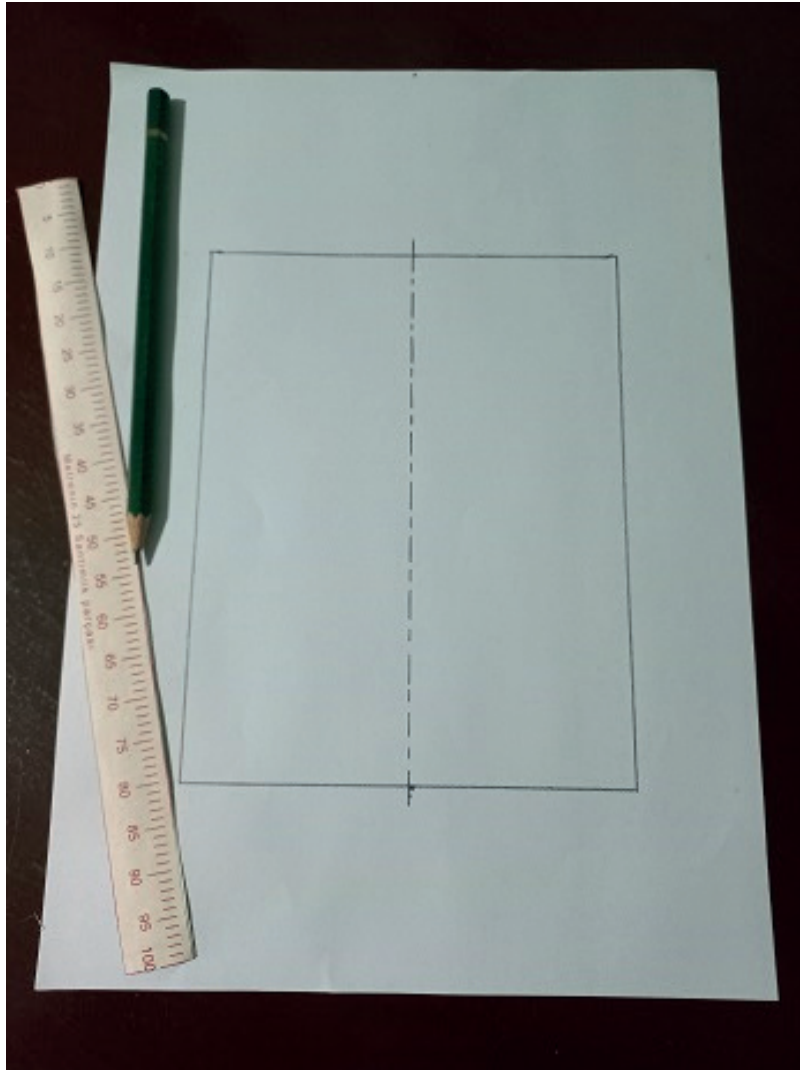
Görsel 2.68: İstenen kalıpta yapılmış ön beden desen programı

#### 2.4.4. Tek Plaka Örgüde Kâğıt Üzerinde Kalıp Hazırlama

Düz örmede desen hazırlanırken kullanılan bilgisayar programı içinde kalıp hazırlama programı bulunmuyorsa tüm artırma ve eksiltmeler, desende çizilmelidir. Böyle bir desen çizimi yaparken 25' lik eşel kullanarak A4 kâğıdına veya çizgisiz deftere kalıbı çizmek daha hızlı ve doğru bir desen çizimine yardımcı olur. Kâğıt kalıp çizimi bilgisayarda yapılacak kalıp çizimleri için ölçü föylerin daha doğru ve hızlı değerlendirilmesini sağlamakla kalmaz iş tecrübesinin artırılması yönünde de önemli katkılarda bulunur.

Tablo 2.1'deki bisiklet yakalı kazağın kâğıt kalıbının hazırlanması aşağıdaki gibidir.

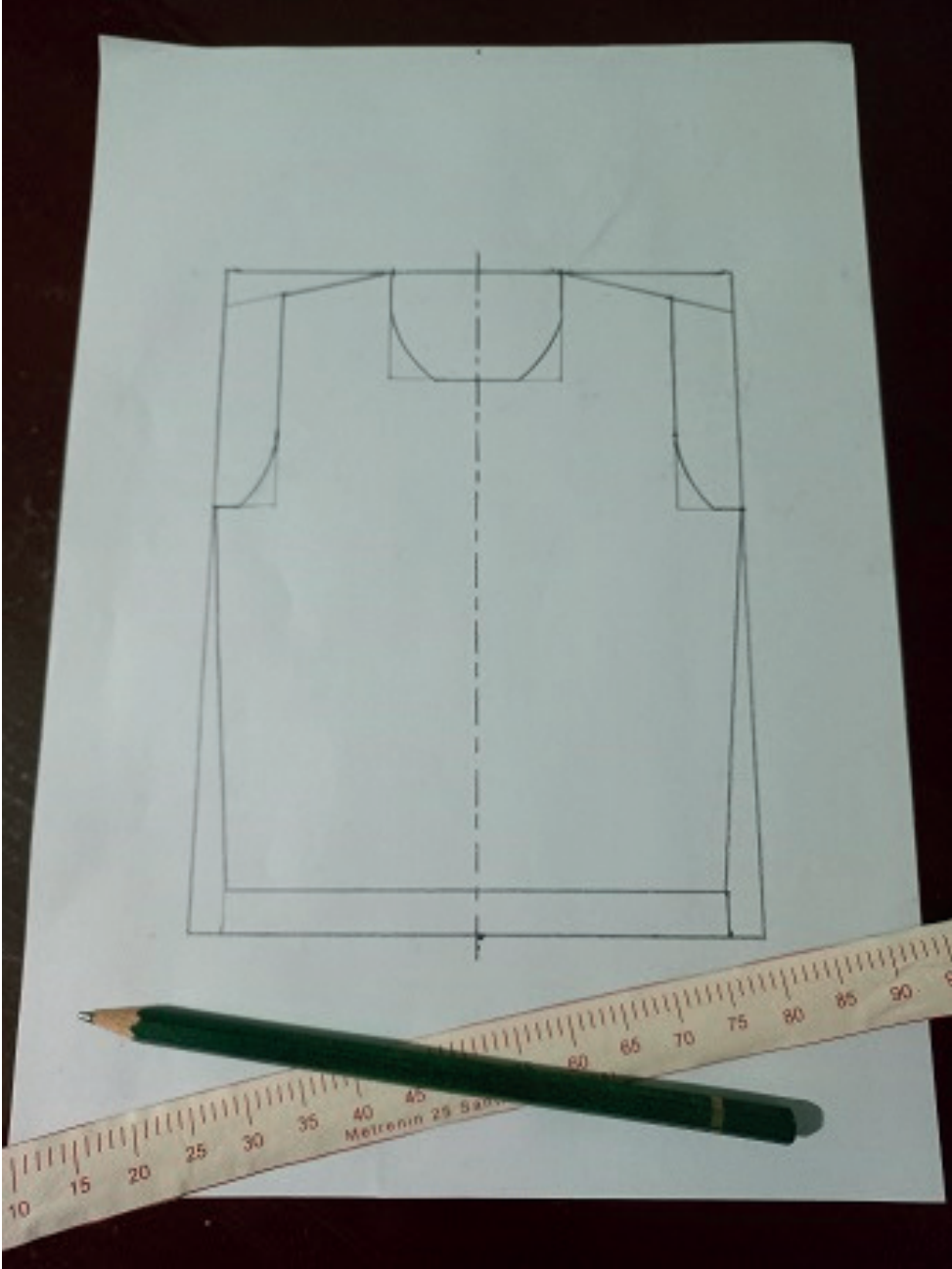
1. A4 kâğıdı veya çizgisiz defter, kurşun kalem, 25' lik eşel, tükenmez kalem, cetvel, pistole ve kalıp kartonu çizim için hazırlanır.
2. A4 kâğıdının orta noktasına kesikli orta çizgisi çekilir.
3. Beden göğüs eni olan 54 cm eninde, beden boyu olan 68 cm boyunda olan en boy dikdörtgeni sayfa ortalanarak çizilir (Görsel 2.69).



Görsel 2.69: Kâğıt kalıpta en boy dikdörtgeni çizimi

## 2. ÖĞRENME BİRİMİ

4. Çizilen en boy dikdörtgeni içerisinde kol evi, yaka, omuz ve bel hattı ölçüleri belirtilir (Görsel 2.70).



Görsel 2.70: Kâğıt kalıba ölçülerin çizimi

5. Çizilen kalıbın ana hatları üzerinden tükenmez kalemle geçilir. Kalıp çiziminde kurşun kalemle çizilen yardımcı çizgiler silgiyle silinir (Görsel 2.71).



**Görsel 2.71:** Kâğıt kalıbın ana hatlarının çizimi

## 2. ÖĞRENME BİRİMİ

6. Ana hatlardan makasla kesilerek kalıp çıkartılır (Görsel 2.72).



Görsel 2.72: Kâğıt kalıbın makasla kesilerek çıkartılması

7. 25' lik eşel, metrenin  $\frac{1}{4}$  ölçüsündedir. Böyle yapılan çizim, gerçek kalıbın dört kat küçültülmüşü olarak çizilmiş olur. 25' lik eşelle A4 kâğıt yerine, cetvelle kalıp kartonuna aynı şekilde çizildiğinde gerçek boyutlarda kalıp elde edilir.
8. Gerçek boyutlarda kalıp, deseni yapılan parça örme makinesinde örülüp iş emrinde yazan bitim işlemleri yapıldıktan sonra parçanın üstüne konularak ölçülerin doğruluğunun kontrolü için kullanılır.

## 2.1. UYGULAMA

TEK PLAKALI ÖRGÜLERİN İĞNE HAREKETLERİNİ  
BELİRLEYİP ÖRGÜ RAPORUNU ÇIZME10 Ders  
Saati

Bu uygulamada tek plakalı örgülerin iğne hareketlerini belirleyip örgü raporunu çizmeniz amaçlanmaktadır. Uygulamanızı aşağıda verilen işlem basamakları doğrultusunda gerçekleştiriniz. Çalışmanızı planlarken uygulama sonunda verilen kontrol listesindeki ölçütleri dikkate alınız.

**▫ Kullanılacak Araç Gereç**

Tek plakalı örme kumaşlar, kareli defter, kalem, silgi

**▫ İşlem Basamakları**

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getiriniz.
3. Tek plaka önde ve tek plaka arkada örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çiziniz.
4. Tekli ve ikili işkembe örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çiziniz.
5. Tek ve çift toplama lakost örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çiziniz.
6. İki ve üç iplik örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çiziniz.
7. Tek plakalı örgülerden askı ve ilmek hareketiyle örülmüş kumaş numunelerini analiz ederek rapor en ve boyunun beş katını çiziniz.
8. Tek plakalı örgülerden atlama ve ilmek hareketiyle örülmüş kumaş numunelerini analiz ederek rapor en ve boyunun beş katını çiziniz.
9. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

### ▣ Değerlendirme

“Tek plakalı örgülerin iğne hareketlerini belirleyip örgü raporunu çizme” uygulaması aşağıda verilen kontrol listesi kullanılarak değerlendirilecektir.

### ▣ Kontrol Listesi

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uydu.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirdi.		
3	Tek plaka önde ve tek plaka arkada örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çizdi.		
4	Tekli ve ikili işkembe örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çizdi.		
5	Tek ve çift toplama lakost örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çizdi.		
6	İki ve üç iplik örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çizdi.		
7	Tek plakalı örgülerden askı ve ilmek hareketiyle örülmüş kumaş numunelerini analiz ederek rapor en ve boyunun beş katını çizdi.		
8	Tek plakalı örgülerden atlama ve ilmek hareketiyle örülmüş kumaş numunelerini analiz ederek rapor en ve boyunun beş katını çizdi.		
9	Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat etti.		
10	Zamanı verimli kullandı.		

“Hayır” olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları ve uygulamaları tekrar ediniz.

## 2.2. UYGULAMA

DESEN ÇİZİM KOMUTLARINI KULLANARAK  
DESEN ÇİZME10 Ders  
Saati

Bu uygulamada desen çizim komutlarını kullanarak desen çizmeniz amaçlanmaktadır. Uygulamanızı aşağıda verilen işlem basamakları doğrultusunda gerçekleştiriniz. Çalışmanızı planlarken uygulama sonunda verilen kontrol listesindeki ölçütleri dikkate alınız.

**▫ Kullanılacak Araç Gereç**

Tek plakalı örme kumaşlar, örme makinesi desen bilgisayarı, kareli defter, kalem, silgi

**▫ İşlem Basamakları**

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getiriniz.
3. Tek plaka önde ve arkada örgünün atölyenizde bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırlayınız.
4. Tekli ve ikili işkembe örgünün atölyenizde bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırlayınız.
5. Tek ve çift toplama lakost örgünün atölyenizde bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırlayınız.
6. İki ve üç iplik örgünün atölyenizde bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırlayınız.
7. Tek plakalı örgülerden askı ve ilmek hareketiyle örülmüş kumaş numunelerini analiz ederek atölyenizde bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırlayınız.
8. Tek plakalı örgülerden atlama ve ilmek hareketiyle örülmüş kumaş numunelerini analiz ederek atölyenizde bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırlayınız.
9. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

### ▣ Değerlendirme

“Desen çizim komutlarını kullanarak desen çizme” uygulaması aşağıda verilen kontrol listesi kullanılarak değerlendirilecektir.

### ▣ Kontrol Listesi

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uydu.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirdi.		
3	Tek plaka önde ve tek plaka arkada örgünün atölyede bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırladı.		
4	Tekli ve ikili işkembe örgünün atölyede bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırladı.		
5	Tek ve çift toplama lakost örgünün atölyede bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırladı.		
6	İki ve üç iplik örgünün atölyede bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırladı.		
7	Tek plakalı örgülerden askı ve ilmek hareketiyle örülmüş kumaş numunelerini analiz ederek atölyede bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırladı.		
8	Tek plakalı örgülerden atlama ve ilmek hareketiyle örülmüş kumaş numunelerini analiz ederek atölyede bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırladı.		
9	Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat etti.		
10	Zamanı verimli kullandı.		

“Hayır” olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları ve uygulamaları tekrar ediniz.

## 2.3. UYGULAMA

TEK PLAKALI ÖRGÜDE DESENİ YAPILAN  
PROGRAMIN BİLGİSAYARDA KALIBINI  
HAZIRLAMA10 Ders  
Saati

Bu uygulamada tek plakalı örgüde deseni yapılan programın bilgisayarda kalıbını hazırlamanız amaçlanmaktadır. Uygulamanızı aşağıda verilen işlem basamakları doğrultusunda gerçekleştiriniz. Çalışmanızı planlarken uygulama sonunda verilen kontrol listesindeki ölçütleri dikkate alınız.

**▫ Kullanılacak Araç Gereç**

Tek plakalı örme kumaşlar, örme makinesi desen bilgisayarı, kazak ölçü föyü, kareli defter, kalem, silgi

**▫ İşlem Basamakları**

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getiriniz.
3. Tek plaka önde örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak ön beden kalıbını bilgisayarda hazırlayınız.
4. Tek plaka önde örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak arka beden kalıbını bilgisayarda hazırlayınız.
5. Tek plaka önde örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak kol kalıbını bilgisayarda hazırlayınız.
6. Tekli işkembe örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak ön beden kalıbını bilgisayarda hazırlayınız.
7. Tekli işkembe örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak arka beden kalıbını bilgisayarda hazırlayınız.
8. Tekli işkembe örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak kol kalıbını bilgisayarda hazırlayınız.
9. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

### Değerlendirme

“Tek plakalı örgüde deseni yapılan programın bilgisayarda kalıbını hazırlama” uygulaması aşağıda verilen kontrol listesi kullanılarak değerlendirilecektir.

### Kontrol Listesi

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uydu.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirdi.		
3	Tek plaka önde örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak ön beden kalıbını bilgisayarda hazırladı.		
4	Tek plaka önde örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak ön beden kalıbını bilgisayarda hazırladı.		
5	Tek plaka önde örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak arka beden kalıbını bilgisayarda hazırladı.		
6	Tekli işkembe örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak ön beden kalıbını bilgisayarda hazırladı.		
7	Tekli işkembe örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak arka beden kalıbını bilgisayarda hazırladı.		
8	Tekli işkembe örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak kol kalıbını bilgisayarda hazırladı.		
9	Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat etti.		
10	Zamanı verimli kullandı.		

“Hayır” olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları ve uygulamaları tekrar ediniz.

# 3. ÖĞRENME BİRİMİ

## ÇİFT PLAKA ÖRGÜLERİN ANALİZ VE DESENİ

### KONULAR

- 3.1. ÇİFT PLAKA ÖRGÜLERİ
- 3.2. ÇİFT PLAKA ÖRGÜLERİN ÖRGÜ RAPORU
- 3.3. ÇİFT PLAKA ÖRGÜLERİN BİLGİSAYARDA DESEN ÇİZİMİ
- 3.4. ÇİFT PLAKA ÖRGÜDE YAPILAN ÜRÜNÜN KALIBI



### NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Çift plaka örgü raporunu tespit etmeyi
- Desen programında çift plaka örgü çizimini
- Çift plaka örgülerden ürün kalıbı çıkarmayı

### TEMEL KAVRAMLAR

ajur örgü, çelik örgü, çift plaka örgü, dolu iğne örgü, fitilli örgü, lastik örgü, links (haroşa) örgü, ottoman örgü, torba lastik örgü, selanik örgü, yürütme örgü

### 3. ÖĞRENME BİRİMİ

Örme makineleri ürettikleri ürün özelliklerine göre çok çeşitli olarak üretilmektedir. Tüm düz örme makineleri iki plaka olarak üretilirken yuvarlak örme makineleri üretilen ürün özelliğine göre bir veya iki plakalı olarak üretilir. Sektörde bir örme plakası olan örme makinesine **tek plakalı örme makinesi**, iki örme plakası olan örme makinesine de **çift plakalı örme makinesi** denmektedir.

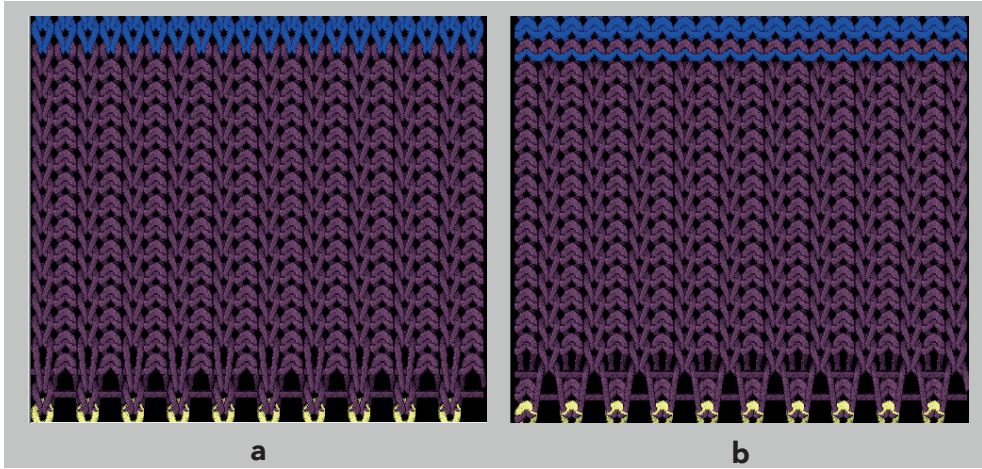
#### 3.1. ÇİFT PLAKA ÖRGÜLERİ

Çift plakalı örme makinesinde iki plaka kullanılarak elde edilen örgülere **çift plaka örgüler** denir. Bu örgüler 1x1 lastik, 2x1 lastik, 2x2 lastik, torba lastik, dolu iğne örgü, Selanik örgü, çelik örgü, fitilli örgü, ottoman örgü, links (haroşa) örgü, ajur örgü, yürütme örgü, saç örgü ve ilmek, askı, atlama hareketleriyle oluşan örgülerdir.

##### 3.1.1. 1x1 Lastik Örgü

Çift plakalı örgülerde bir ilmek çubuğunun önde ve ikinci ilmek çubuğunun arkada örgü yapmasıyla oluşan örgü türüne **1x1 lastik örgü** denir (Görsel 3.1 a,b). Yuvarlak örme ürünlerde temiz başlama yapılmadığı için yuvarlak örme ürünler başlangıç örgüsü olarak kullanılmaz fakat temiz örme başlaması istenen düz ve çorap örme ürünlerinde kumaş başlangıcında lastik örgüsü kullanılır. Bunun dışında lastik örgüsü, yuvarlak ve düz örmede de desenlendirme amaçlı kullanılabilir.

1x1 lastik örgünün ön kumaş görüntüsü incelendiğinde lastik örgüsü boyunca, bir ilmek çubuğunun düz ve yanındaki ilmek çubuğunun da ters ilmekten oluştuğu görülür. Kumaşın arka görüntüsü incelendiğinde lastik örgüsü boyunca bir ilmek çubuğunun ters ve yanındaki ilmek çubuğunun da düz ilmekten oluştuğu görülür.



Görsel 3.1 a,b: 1x1 lastik örgünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

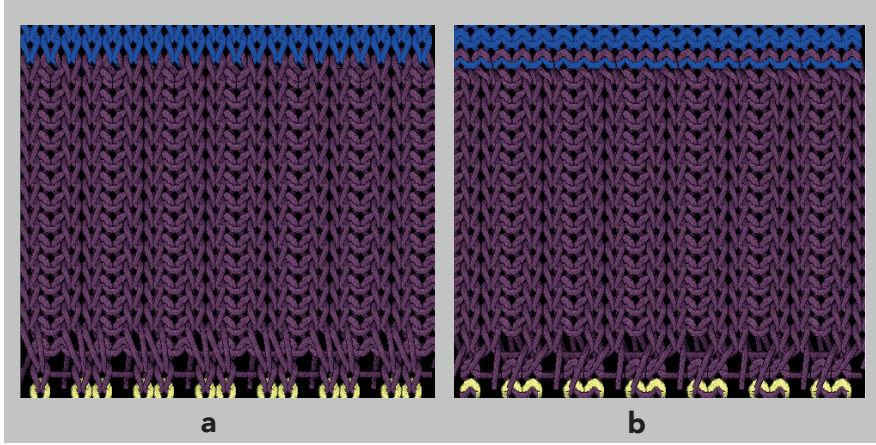
##### 3.1.2. 2x1 Lastik Örgü

Çift plakalı örgülerde bir ilmek çubuğunun dolu iğne yapması, ikinci ilmek çubuğunun arkada ve üçüncü ilmek çubuğunun önde örgü yapmasıyla oluşan örgü türüne **2x1 lastik örgü** denir (Görsel 3.2 a,b). Yuvarlak örme ürünlerde temiz başlama yapılmadığı için başlangıç örgüsü olarak kullanılmaz fakat temiz örme başlaması istenen düz ve çorap örme ürünlerde kumaş başlangıcında lastik örgüsü olarak kullanılır. Kumaş başlangıçlarından başka yuvarlak ve düz örmede desenlendirme amaçlı da kullanılabilir.

2x1 lastik örgünün ön kumaş görüntüsü incelendiğinde lastik örgüsü boyunca iki ilmeğin düz ve yanındaki iki ilmeğin ters ilmekten oluştuğu görülür. Kumaşın arka görüntüsü incelendiğindeyse lastik örgüsü boyunca iki ilmeğin ters ve yanındaki iki ilmeğin de düz ilmekten oluştuğu görülür.

2x1 lastik örgüsünün ilk ilmek çubuğundaki dolu iğne örgüden dolayı 2x1 lastik örgüyü 2x2 lastik

örgüyle ayırt etmek oldukça zordur. 2x1 lastik örgüden sonra örülmüş başka bir örgü varsa lastiğin bitiş ve diğer örgünün başlangıç yerine bakılarak bir raporunun kaç iğneden oluştuğu belirlenmelidir. Örneğin rapor üç iğneden oluşuyorsa **2x1 lastik örgü** olarak adlandırılır.



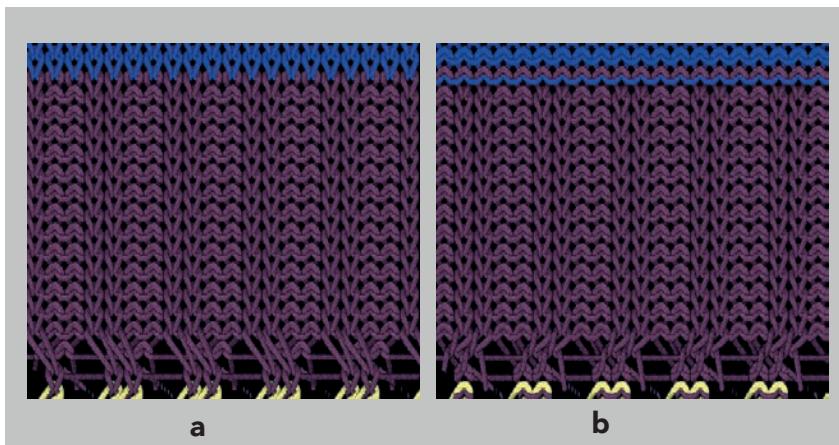
Görsel 3.2 a,b: 2x1 lastik örgünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

### 3.1.3. 2x2 Lastik Örgü

Çift plakalı örgülerde iki ilmek çubuğunun önde ve sonraki iki ilmek çubuğunun arkada örgü yapmasıyla oluşan örgü türüne **2x2 lastik örgü** denir (Görsel 3.3 a,b). Yuvarlak örme ürünlerde temiz başlama yapılmadığı için başlangıç örgüsü olarak kullanılmaz fakat temiz örme başlaması istenen düz ve çorap örme ürünlerde kumaş başlangıcında lastik örgüsü olarak kullanılır. Kumaş başlamaları dışında lastik örgüsü, yuvarlak ve düz örmede istendiğinde desenlendirme amaçlı da kullanılabilir.

2x2 lastik örgünün ön kumaş görüntüsü incelendiğinde lastik örgüsü boyunca iki ilmek çubuğunun düz ve yanındaki iki ilmek çubuğunun ise ters ilmekten oluştuğu görülür. Kumaşın arka görüntüsü incelendiğinde lastik örgüsü boyunca iki ilmek çubuğunun ters ve yanındaki iki ilmek çubuğunun da düz ilmekten oluştuğu görülür.

Kumaş ön ve arka görüntüsü olarak 2x1 lastik örgüyle aynıdır. Bu yüzden 2x2 lastik örgü ve 2x1 lastik örgü genellikle karıştırılır. Karıştırmamak için şu yol izlenebilir: 2x2 lastik örgüden sonra örülmüş başka bir örgü varsa lastiğin bitiş ve diğer örgünün başlangıç yerine bakılarak bir raporunun kaç iğneden oluştuğu belirlenir. Belirlenen rapor dört iğneden oluşuyorsa 2x2 lastik örgüdür.

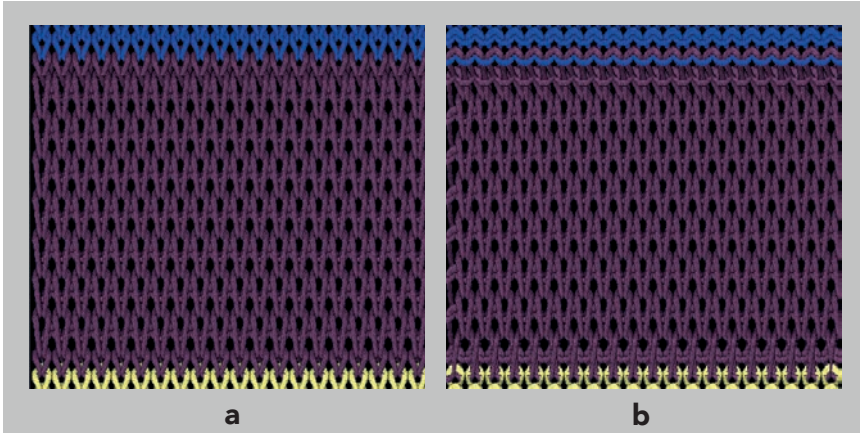


Görsel 3.3 a,b: 2x2 lastik örgünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

#### 3.1.4. Torba Lastik Örgü

Çift plakalı örgülerde bir ilmek sırasının aktarmasız önde örgü yapması, sonraki ilmek sırasının aktarmasız arkada örgü yapmasıyla oluşan örgü türüne **torba lastik örgü** denir (Görsel 3.4 a,b). Yuvarlak örme ürünlerde temiz başlama yapılmadığı için başlangıç örgüsü olarak kullanılmaz fakat temiz örme başlaması istenen düz ve çorap örme ürünlerde kumaş başlangıcında lastik örgüsü olarak kullanılır. Kumaş başlamaları dışında yuvarlak ve düz örmede istendiğinde desenlendirme amaçlı da kullanılabilir.

Torba lastik örgünün ön kumaş görüntüsü incelendiğinde lastik örgü eni ve boyunca düz ilmekten oluştuğu, kumaşın arka görüntüsü incelendiğinde ise lastik örgü eni ve boyunca düz ilmekten oluştuğu görülür. Torba lastiğin en ayırt edici özelliği, ön ve arka plakada oluşan kumaşlar tutulduğunda birbirlerinden ayrı iki kumaş gibi görünmeleridir.

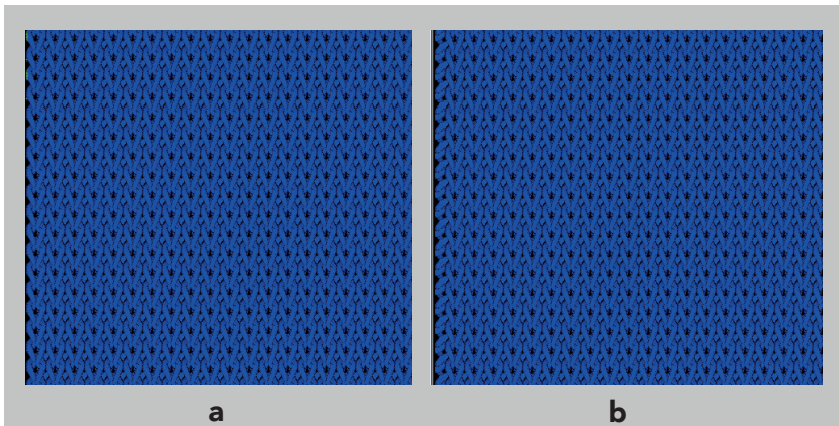


Görsel 3.4 a,b: 2x2 torba lastik örgünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

#### 3.1.5. Dolu İğne Örgü

Çift plakalı örgülerde örme makinesinde bulunan iki örme plakasındaki tüm iğnelerin ilmek yapmasıyla oluşan örgü türüne **dolu iğne örgü** denir (Görsel 3.5 a,b).

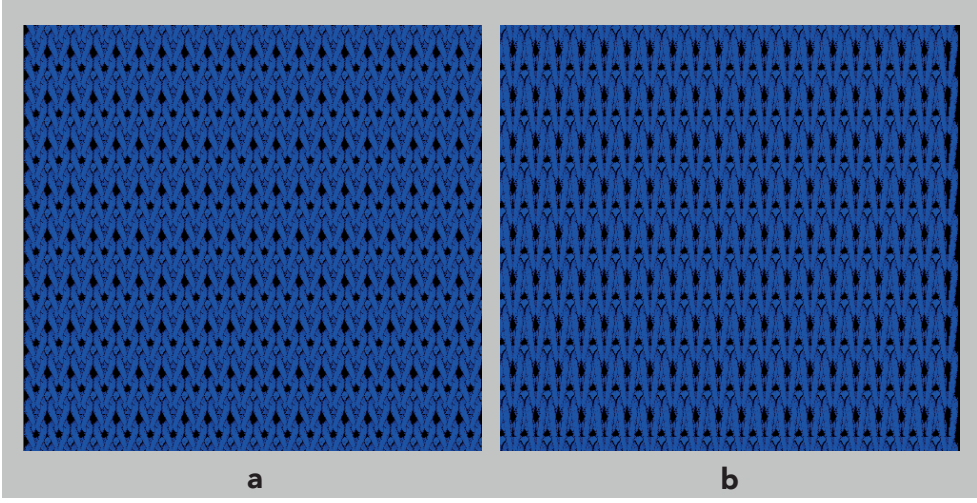
Dolu iğne örgünün ön kumaş görüntüsü incelendiğinde kumaş eni ve boyunca düz ilmekten oluştuğu, arka kumaş görüntüsü incelendiğinde ise kumaş eni ve boyunca düz ilmekten oluştuğu görülür. Dolu iğne örgü oluşturulurken tüm düz ilmeklerin arasında bir ters ilmek vardır. Kumaş kendi hâlinde dururken bu ters ilmekler görünmez. Ancak kumaş enine yönde çekilirse bu ters ilmekler görünür ve bu ilmekler sayesinde enine yönde en çok esneyen örgü özelliği taşır.



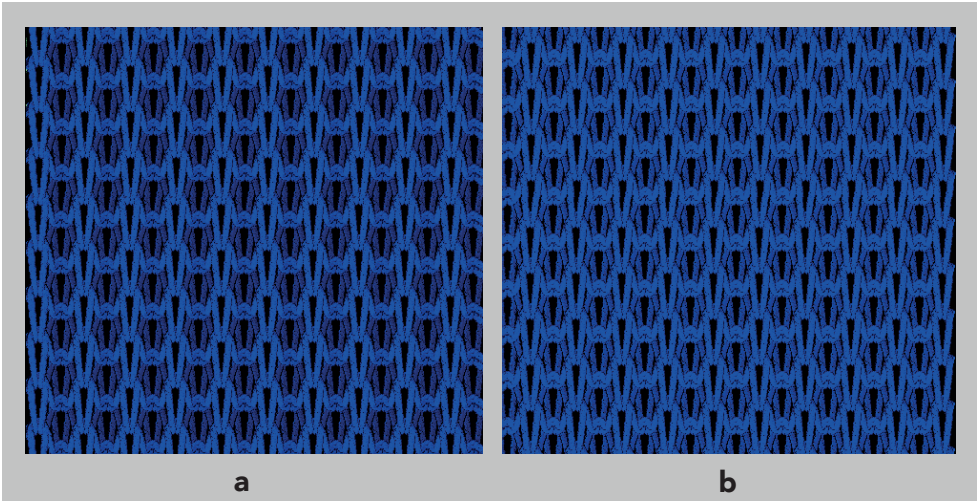
Görsel 3.5 a,b: Dolu iğne örgünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

### 3.1.6. Selanik Örgü

Çift plakalı örgülerde ilmek ve askı hareketinin belirli ende ve boyda tekrarlanmasıyla oluşturulan örgü türüdür. “Yarım selanik örgü” ve “tam selanik örgü” diye ikiye ayrılır. İlk ilmek sırasında ön ve arka plakadaki iğnelerin ilmek, ikinci ilmek sırasında ön plakadaki iğnelerin ilmek, arka plakadaki iğnelerin askı yapmasıyla oluşan örgü türüne **yarım selanik örgü** denir (Görsel 3.6 a,b). İlk ilmek sırasında ön plakadaki iğnelerin ilmek ve arka plakadaki iğnelerin askı, ikinci ilmek sırasında ön plakadaki iğnelerin askı ve arka plakadaki iğnelerin ilmek yapmasıyla oluşan örgü türüne de **tam selanik örgü** denir (Görsel 3.7 a,b).



Görsel 3.6 a,b: Dolu yarım selanik örgünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü



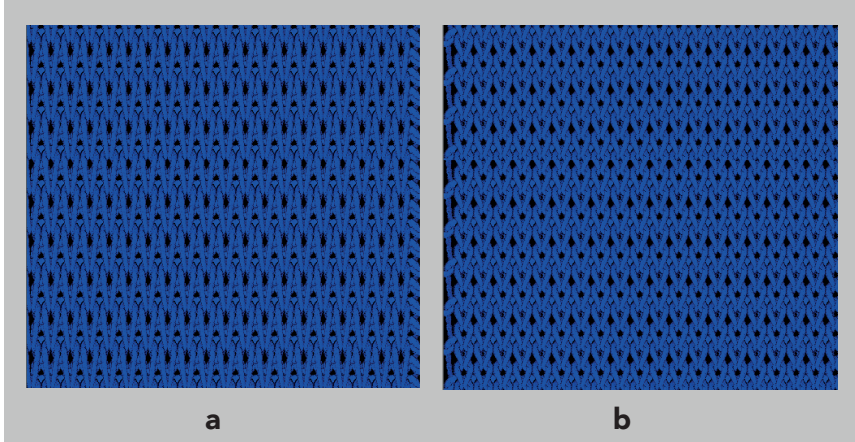
Görsel 3.7 a,b: 1x1 tam selanik örgünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

Örgü enine uygulanan iğne raporu örgü analizinde belirtilmelidir. Plaka eninde tüm iğnelere uygulandığında dolu yarım selanik örgü ve dolu tam selanik örgü, plaka eninde 1x1 olarak iğnelere uygulandığında “1x1 yarım selanik örgü” ve “1x1 tam selanik örgü”, plaka eninde 2x2 olarak iğnelere uygulandığında “2x2 yarım selanik örgü” ve “2x2 tam selanik örgü” olarak isimlendirilir.

Yarım selanik ve tam selanik örgü kumaşlar, kumaş görüntüsü ve kumaş özellikleri bakımından farklılıklar gösterir. Yarım selanik kumaşların ön yüzünde arka yüzünün iki katı ilmek bulunur. Tam selanik kumaşların ise ön ve arka yüzünde aynı sayıda ilmek bulunur. Yarım selanik kumaşlar enine yönde bir yayılma göstermezken tam selanik örgülerde enine yönde yayılmalar kendini gösterir.

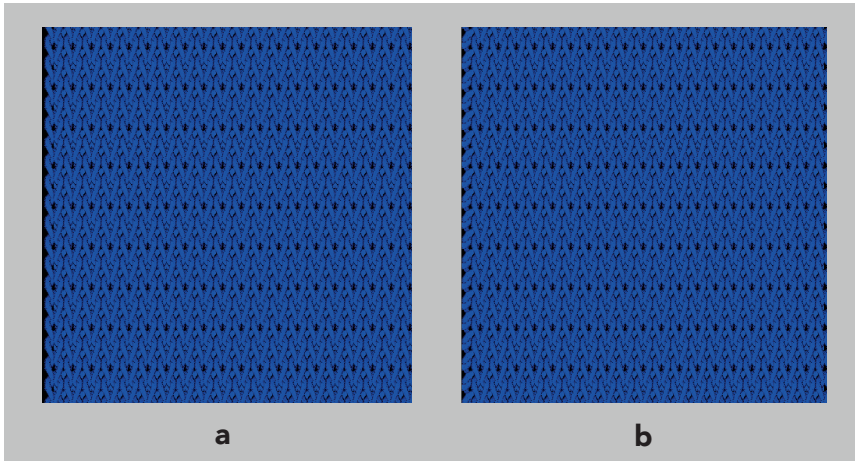
#### 3.1.7. Çelik Örgü

Çift plakalı örgülerde önde, arkada ve dolu ilmek hareketinin tekrarlanmasıyla oluşturulan örgü türüdür. Çelik örgü, “tek ve çift çelik örgü” olarak ikiye ayrılır. İlk ilmek sırasında ön ve arka plakadaki iğnelerin ilmek, ikinci ilmek sırasında sadece arka plakadaki iğnelerin ilmek yapmasıyla oluşan örgü türüne **tek çelik örgü** denir (Görsel 3.8 a,b).



Görsel 3.8 a,b: Tek çelik örgünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

İlk ilmek sırasında ön ve arka plakadaki iğnelerin ilmek, ikinci ilmek sırasında sadece ön plakadaki iğnelerin ilmek ve üçüncü ilmek sırasında sadece arka plakadaki iğnelerin ilmek yapmasıyla oluşan örgü türüne **çift çelik örgü** denir (Görsel 3.9 a,b).

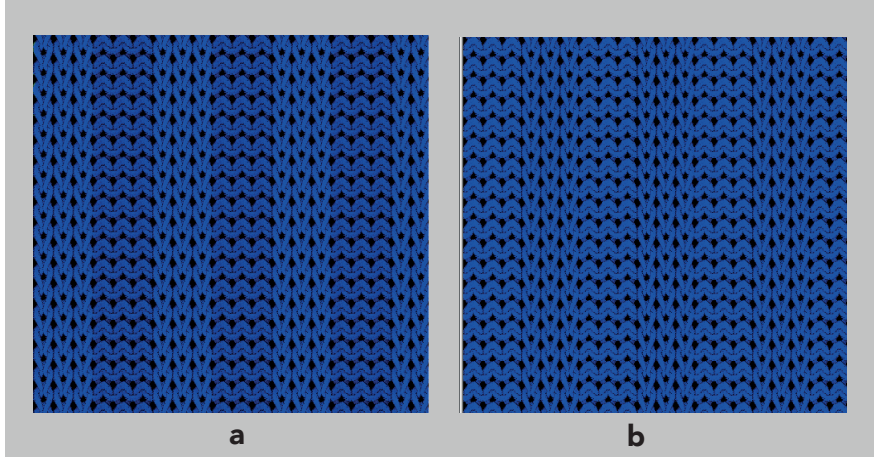


Görsel 3.9 a,b: Çift çelik örgünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

Tek ve çift çelik örgü kumaşlar, kumaş görüntüsü ve kumaş özellikleri bakımından farklılıklar gösterir. Tek çelik kumaşların ön yüzünde arka yüzünün yarısı kadar ilmek bulunur. Çift çelik kumaşların ise ön ve arka yüzünde aynı sayıda ilmek bulunur. Çelik örgü kumaşların enine esnemesi oldukça azdır. İki çelik örgülü kumaş karşılaştırıldığında ölçüt olarak tek çelik örgü kumaşın çift çelik örgü kumaşa göre enine daha esnek olması baz alınabilir.

### 3.1.8. Fitilli Örgü

Çift plakalı örgülerde belirli sayıda ilmek çubuğunun önde ilmek ve yanındaki belirli sayıda ilmek çubuğunun arkada ilmek yapmasıyla oluşan örgü türüne **fitilli örgü** denir (Görsel 3.10 a,b).



Görsel 3.10 a,b: 3x3 fitilli örgünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

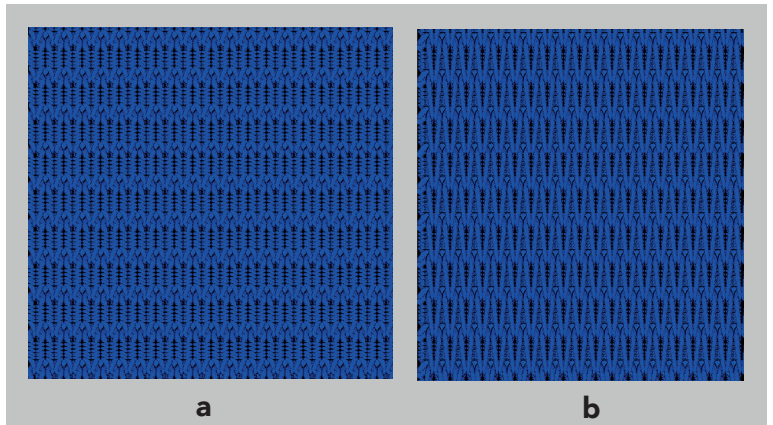
Fitilli örgüler, fitilli örgüleri oluşturan düz ve ters ilmeklerin buldukları yere göre adlandırılırlar. Bir düz ve bir ters ilmekten oluşan fitilli örgüye **1x1 fitilli örgü**, iki düz ve iki ters ilmekten oluşan fitilli örgüye **2x2 fitilli örgü**, üç düz ve bir ters ilmekten oluşan fitilli örgüye ise **3x1 fitilli örgü** denir. Kısaca bir raporunda çalışan düz ilmek ve ters ilmek sayısı fitilli örgünün tam adını belirler.

Fitilli örgüler enine yönde en çok toplayan ve en fazla enine esneyen örgülerdir. Bu toplama ve esneme özelliği, fitilli örgüdeki düz ve ters ilmeklerin sayılarıyla orantılıdır. Düz ve ters ilmek sayılarının eşit olduğu fitilli örgülerde rapor sayısı küçük olan daha fazla toplar ve esner. 3x3 fitilli örgü, 4x4 fitilli örgüye göre daha fazla kumaş eninde toplar ve esnetildiğinde daha fazla esner. Düz ve ters ilmek sayılarının eşit olmadığı fitilli örgülerde düz ve ters ilmek sayıları birbirine yakın olan daha fazla toplar ve esner. 4x3 fitilli örgü, 4x1 fitilli örgüye göre daha fazla kumaş eninde toplar ve esnetildiğinde daha fazla esner.

### 3.1.9. Ottoman Örgü

Çift plakalı örgülerde örme makinesinde bulunan bir örme plakasındaki tüm iğnelerin fazladan ilmek yapmasıyla oluşan enine kabartılı örgü türüne **ottoman örgü** denir (Görsel 3.11 a,b).

Bir ilmek sırası, dolu ilmek örülür. Daha sonra 1cm'deki ilmek sayısını geçmemek şartıyla istendiği kadar sadece düz ilmek örülür. Bu rapor tekrarlanarak kumaş yüzeyi oluşturulur ve iki ottoman arasına başka bir örgü konmazsa en fazla kabartı sağlanır. Kabartı sayısı azaltılmak istendiğinde iki ottoman arasına uygun olan bir örgü konarak kabartı sayısı azaltılır.



Görsel 3.11 a,b: Beş sıralı ottoman örgünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

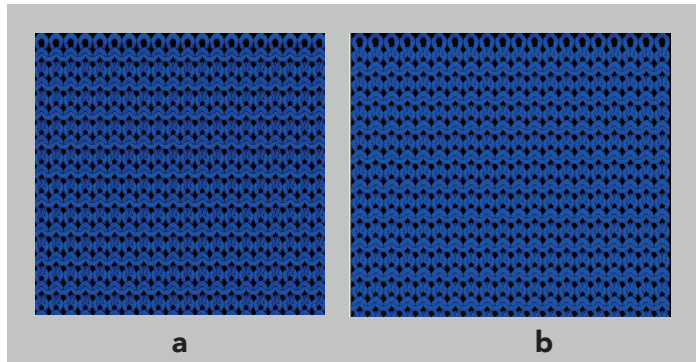
### 3. ÖĞRENME BİRİMİ

Ottoman örgüler, ördüğü düz ilmek sayısı ile isimlendirilir. Dolu ilmekten sonra örülen düz ilmek sıra sayısı beş ise bu örgüye **beş sıralı ottoman örgü**, dolu ilmekten sonra örülen düz ilmek sıra sayısı yedi ise **yedi sıralı ottoman örgü** denir.

#### 3.1.10. Links (Haroşa) Örgü

Çift plakalı örgülerde belirli bir sıra düz ilmek ve daha sonra belirli bir sıra ters ilmek örülmesiyle oluşan örgüye **links (haroşa) örgü** denir (Görsel 3.12 a,b).

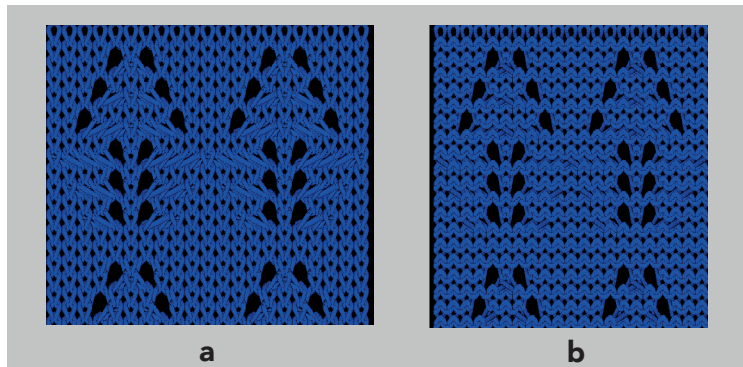
Bir ilmek sırası düz ilmek olarak örüldükten sonra tüm ilmekler arka plakaya aktarılır. Arka plakada bir sıra ters ilmek örüldükten sonra da tüm ilmekler ön plakaya aktarılır. Bu şekilde oluşan örgüye **birli links örgü** denir. Boyuna esneme özelliği en yüksek örgü türüdür. Kumaş boyuna esnetilmeden bakıldığında iki yüzünde de ters ilmekler görünür. Örülen düz ve ters ilmekler birer sıra örülürse **birli links**, düz ve ters ilmekler ikişer sıra örülürse **ikili links**, düz ve ters ilmekler üçer sıra örülürse de **üçlü links** olarak adlandırılır.



Görsel 3.12 a,b: Birli links örgünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

#### 3.1.11. Ajur Örgü

Çift plakalı örgülerde makinede bulunan iki örme plakasının birinde örme yapılırken diğer örme plakasındaki iğneler örülen ilmeklerin yer değiştirilmesinde kullanılabilir. Düz ilmekte ajur yapılırken ön plakada örülen ajur yapılacak düz ilmekler arka plakadaki boş iğnelere aktarılır. Arka plakadaki boş iğnelere aktarılan ilmekler, arka plakanın sağa veya sola hareketiyle tekrar ön plakaya aktarılır. Ters ilmekte ajur yapılırken arka plakada örülen ajur yapılacak ters ilmekler ön plakadaki boş iğnelere aktarılır. Ön plakadaki boş iğnelere aktarılan ilmekler, arka plakanın sağa veya sola hareketiyle tekrar arka plakaya aktarılır. Böylece istenen sayıda ilmek sağa veya sola kaydırılmış olur. Kaydırılan ilmeği ören iğnenin ağzında ilmek kalmadığı için yeni örülen ilmek sırasında bir ilmek boşluk oluşur. Yapılan bu kaydırma işlemi sonucu oluşan delikli örgü türüne **ajur örgü** denir (Görsel 3.13 a,b).



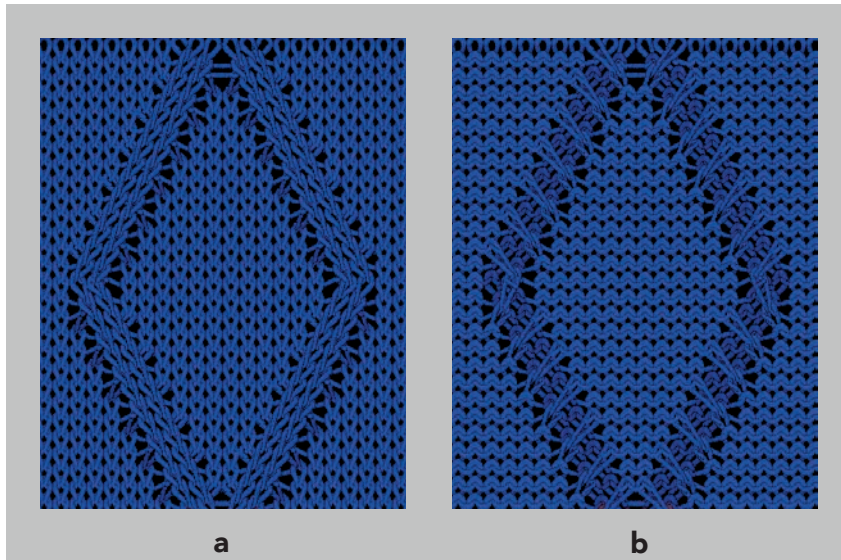
Görsel 3.13 a,b: Düz ilmekte sağa ve sola bir, iki ve üç iğneli ajur örgünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

Ajur örgüler genellikle sağa ve sola bir iğne kaydırılarak yapılır ancak istenirse iki iğne de kaydırılabilir. Bir iğneli kaydırma yapıldığında yeni örülen ilmek sırasında oluşan bir iğnelik boşluk için farklı bir uygulama yapılmasına gerek yoktur ancak iki kaydırma yapıldığında yeni örülen ilmek sırasında iki iğnelik boşluk oluşur. Örmenin temel mantığı gereği yan yana oluşan birden fazla boş iğne aynı anda ilmek kapamaz. Bu sebeple, oluşan boş iğneler iki tane olduğunda biri ilk yeni örülen ve diğeri ikinci yeni örülen ilmek sırasında örülmelidir.

Ajur örgülerde ajur yapılacak örgü türü, kaydırılan ilmek sayısı ve yönü ajur örgülerin isimlendirilmesinde ve analizinde belirlenmelidir. Önde tek plaka ilmeklerde yapılan ajur örgülere **düz ilmekte ajur**, arkada tek plaka ilmeklerde yapılan ajur örgülere **ters ilmekte ajur** denir. İlmekler sağa doğru kaydırılacaksa **sağa ajur**, sola doğru kaydırılacaksa **sola ajur** denir. Kaydırılacak ilmek sayısı bir tane ise “bir iğneli”, kaydırılacak ilmek sayısı iki tane ise “iki iğneli” vb. şeklinde belirtilmelidir. Ajur örgüler genellikle iki ilmek sırası arayla yapılır. Ancak istenirse her ilmek sırasında da yapılabilir. Her ilmek sırasında yapıldığında yürüyen ilmeklerin eğimi artar ve oluşan delik araları azalır. İstenirse üç ve daha fazla ilmek sırasında da yapılabilir. Üç ve daha fazla ilmek sırasında yapıldığında yürüyen ilmeklerin eğimi azalır ve oluşan delik araları artar.

### 3.1.12. Yürütme Örgü

Çift plakalı örgülerde makinede bulunan iki örme plakasının birinde örme yapılırken diğer örme plakasındaki iğneler örülen ilmeklerin yer değiştirilmesinde kullanılabilir. Yan yana bir, iki, üç veya dört ilmeğin sağındaki veya solundaki bir ilmekle yer değiştirmesi ve bu işlemin kaydırılarak tekrarlanmasıyla oluşan örgü türüne **yürütme örgü** denir (Görsel 3.14 a,b). Yürütme işlemi her defasında yapıldığı yön dikkate alınarak bir iğne kayık yapılır. Bu şekilde yapılan yürütme ile örgü yüzeyinde eğimli bir yürüyen ilmek görüntüsü oluşur. Ajur örgüden farklı olarak yürüyen ilmeklerin yerine yanlarındaki ilmek getirildiği için boşluk oluşmaz.



Görsel 3.14 a,b: Sağa ve sola ikili yürütme örgünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

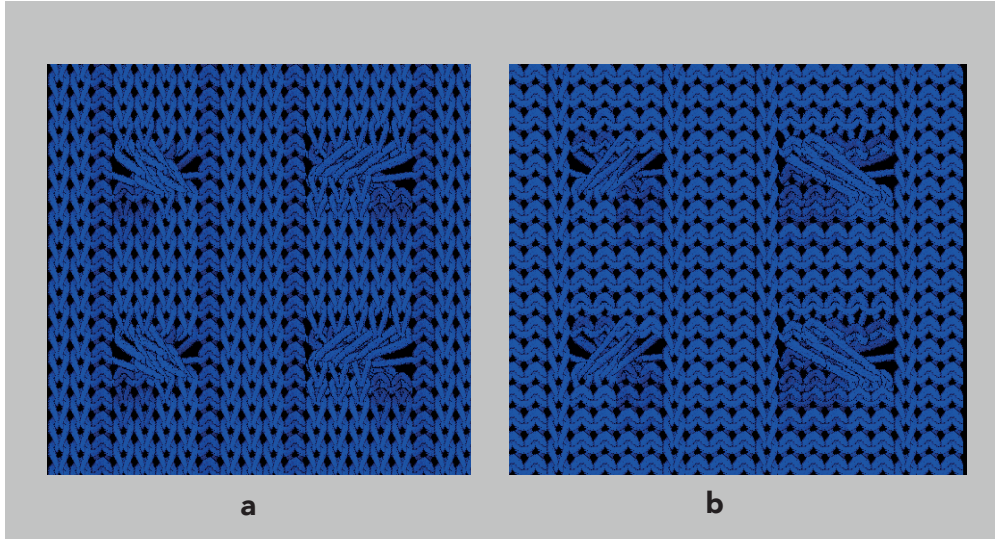
Yürütme örgülerde, yürüyen ilmekler sağa ve sola bir iğne kaydırılarak yapılır. Yürüyen ilmekler kaydırıldıktan sonra, yürüyen ilmeklerin yerine getirilecek ilmek yürüyen ilmek sayısı kadar kaydırılır. Örneğin üç ilmekli sağ yönde bir yürütme yapılacaksa üç ilmek sağa doğru bir iğne kaydırılır ve yürüyen üç ilmeğin sağındaki ilk ilmek de sola üç iğne kaydırılır.

### 3. ÖĞRENME BİRİMİ

Yürütme örgülerde kaydırılan ilmek sayısı ve yönü, yürütme örgülerin isimlendirilmesinde ve analizinde belirlenmelidir. İlmekler sağ yönde yürütülecekse **sağa yürütme**, sol yönde yürütülecekse **sola yürütme** olarak isimlendirilir. Yürüyen ilmek sayısı bir ise **birli yürütme**, bu sayı iki ise **ikili yürütme**, yürüyen ilmek sayısı üç ise **üçlü yürütme** ve dört ise **dörtlü yürütme** denir. Yürütme örgüler genellikle iki ilmek sırası arayla yapılır ancak istenirse her ilmek sırasında da yapılabilir. Her ilmek sırasında yapıldığında yürüyen ilmeklerin eğimi artar. İstenirse üç ve daha fazla ilmek sırasında da yapılabilir. Yürütme örgüler üç ve daha fazla ilmek sırasında yapıldığında yürüyen ilmeklerin eğimi azalır.

#### 3.1.13. Saç Örgü

Çift plakalı örgülerde makinede bulunan iki örme plakasının birinde örme yapılırken diğer örme plakasındaki iğneler örülen ilmeklerin yer değiştirilmesinde kullanılabilir. Yan yana bir, iki, üç ya da daha fazla ilmeğin sağındaki veya solundaki ilmeklerle yer değiştirmesi sonucu oluşan örgü türüne **saç örgü** denir (Görsel 3.15 a,b).



Görsel 3.15 a,b: İkili sola saç ve 3x2 sağa saç örgünün ön (a) ve arka (b) görüntüsü

Saç örgülerde eşit sayıda ilmek, yanındaki eşit sayıda ilmekle yer değiştirerek saç örgü yapılabilir. Bir ilmek yanındaki bir ilmekle, iki ilmek yanındaki iki ilmekle, üç ilmek yanındaki üç ilmekle vb. olabileceği gibi iki ilmek yanındaki bir ilmekle, üç ilmek yanındaki iki ilmekle, dört ilmek yanındaki üç ilmekle vb. şekilde de saç örgüler olabilir. Saç örgülerin daha belirgin hâle gelmesi için yanlarına ters ilmekler koyulabilir.

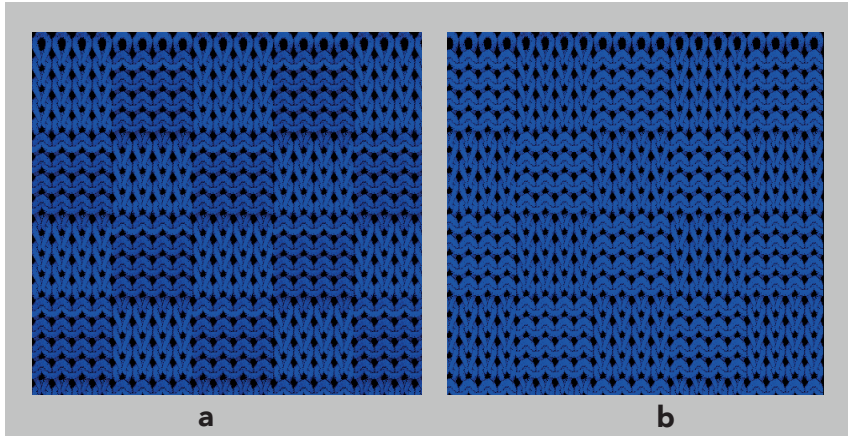
Saç örgülerde yer değiştirilecek ilmek sayısı ve yönü saç örgülerin isimlendirilmesinde ve analizinde belirlenmelidir. Saç örgüye bakıldığında önde görünen ilmekler sağ yönde ise **sağa saç** ve önde görünen ilmekler sol yönde ise **sola saç** olarak isimlendirilir. Saç örgülerde yer değiştiren ilmekler birbirine eşitse birer ilmek birbiriyle yer değiştiriyorsa **birli saç**, ikişer ilmek birbiriyle yer değiştiriyorsa **ikili saç** ve üçer ilmek birbiriyle yer değiştiriyorsa **üçlü saç** vb. olarak isimlendirilir. Yer değiştiren ilmekler birbirine eşit değilse iki ilmek bir ilmekle yer değiştiriyorsa **2x1 saç**, üç ilmek iki ilmekle yer değiştiriyorsa **3x2 saç** ve dört ilmek üç ilmekle yer değiştiriyorsa **4x3 saç** vb. olarak isimlendirilir. Saç örgüler arasındaki mesafe istenen ilmek sıra sayısı örülerek ayarlanır.

Saç örgü yapılırken ilk ilmek sırasında saçın önde görünmeyecek ayağı arka plakaya aktarılarak ters ilmek örülür. İkinci ilmek sırasında sadece saçın önde görünecek ayağı örülür ve bu arka plakaya aktarılır. Daha sonra ikili saç ise iki iğne saç yönünde, saçın önde görünecek ayağındaki ilmekler kaydırılarak ön plakaya aktarılır ve iki iğne saç yönünün tersine saçın önde görünmeyecek ayağındaki ilmekler kaydırılarak ön plakaya aktarılır. Bu şekilde ikili saç tamamlanmış olur.

### 3.1.14. İlmek, Askı ve Atlama Hareketleriyle Oluşturulan Örgüler

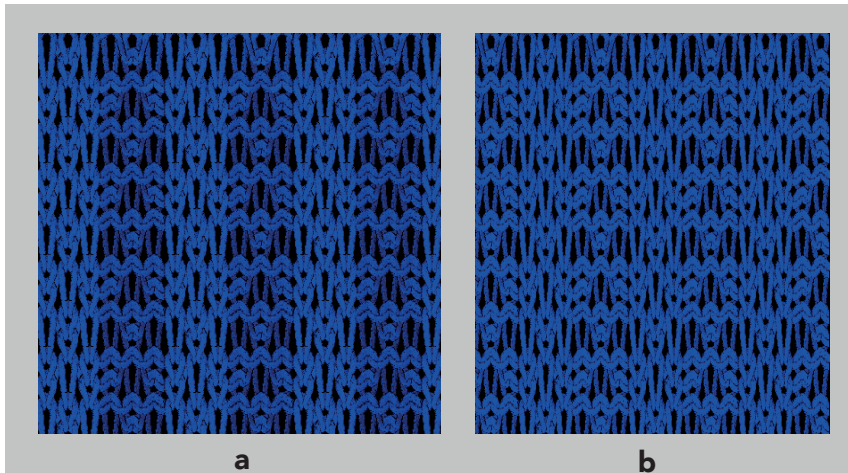
Çift plaka örgülerde ilmek sıraları ve çubuklarının değişik yerlerinde belli bir raporda tekrar eden ilmek, askı, atlama ve aktarma hareketiyle sınırsız desenlendirme yapılabilir. İlmek, askı ve atlama hareketinin örgü kumaş yüzeyindeki görüntüsü birbirinden farklıdır. Bu görüntü farklarının yanı sıra sadece aktarma yapılarak da örme kumaşlarda çok kullanılan desenler yapılabileceği gibi hiç kullanılmayan desenler de yapılabilir.

Belirli iğnelerin düz ilmek ve belirli iğnelerin ters ilmek olarak örüldüğü çok farklı kumaş yüzeyleri elde edilebilir (Görsel 3.16 a,b). Bu örgüde dikkat edilmesi gereken düz ilmekten ters ilmeğe geçerken arka plakaya ve ters ilmekten düz ilmeğe geçerken ön plakaya aktarma yapılmasıdır.



Görsel 3.16 a,b: Düz ve ters ilmekten örülmüş kumaşın ön (a) ve arka (b) görüntüsü

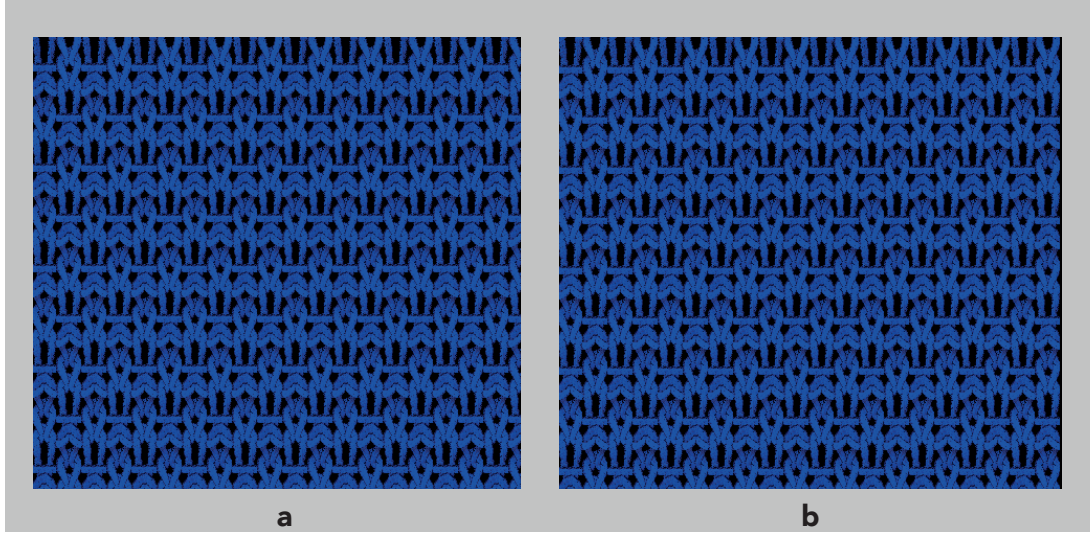
Çift plakalı örgülerde askı hareketi kullanılarak çok çeşitli desenlendirme yapılabilir. Düz ilmeklerde önde askı, ters ilmeklerde ise arkada askı kullanılır (Görsel 3.17 a,b). Dolu ilmekte önde örgü arkada askı, önde askı arkada örgü veya önde arkada askı kullanılır.



Görsel 3.17 a,b: Askı hareketiyle desenlendirilmiş kumaşın ön (a) ve arka (b) görüntüsü

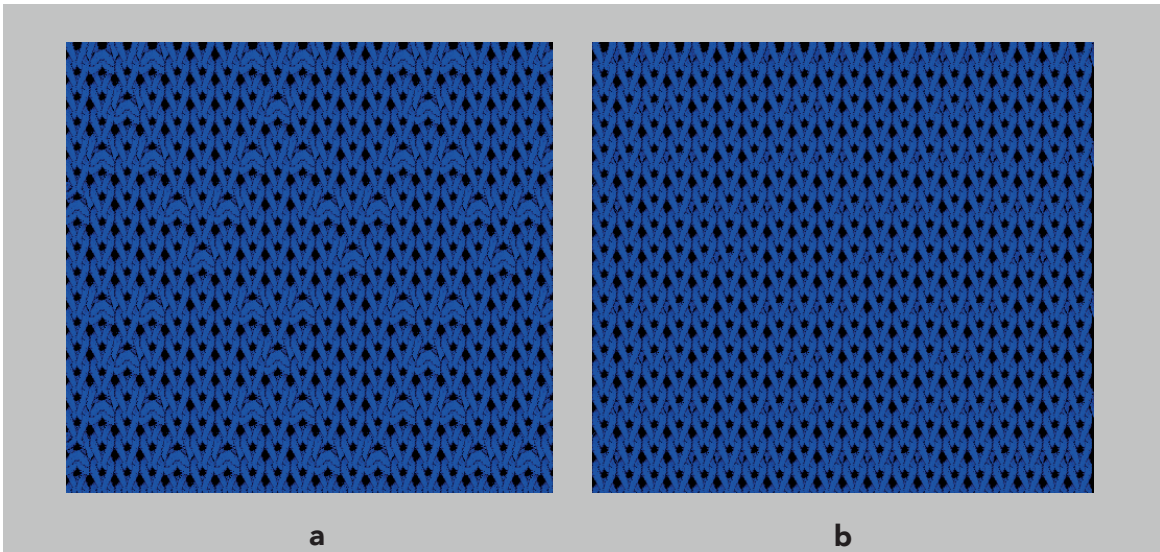
### 3. ÖĞRENME BİRİMİ

Çift plakalı örgülerde atlama hareketi kullanılarak çok çeşitli desenlendirme yapılabilir. Bir düz ve bir ters ilmekle örülen iğnelerin bazılarında atlama hareketi yaptırılarak elde edilen örgü görüntüsü Görsel 3.18 a ve b'de görülmektedir.



Görsel 3.18 a,b: Atlama hareketiyle desenlendirilmiş kumaşın ön (a) ve arka (b) görüntüsü

Dolu örgü ve torba örgü gibi tüm iğnelerin örüldüğü kumaşlarda belirlenen ön plakadaki iğneler ağızlarında bulunan ilmeği arka plakadaki iğnede örülen ilmeğe aktarır. Bu aktarma sonrasında iğnenin ağızında ilmek kalmaz ve yeni ilmeği alırken bir boşluk oluşur. Bu boşluklar belirli bir düzende farklı desenlendirme yapmak için kullanılır (Görsel 3.19 a,b).



Görsel 3.19 a,b: Aktarma hareketiyle desenlendirilmiş kumaşın ön (a) ve arka (b) görüntüsü

### 3.2. ÇİFT PLAKA ÖRGÜLERİN ÖRGÜ RAPORU

Çift plaka örgülerin raporu bulunurken kumaşın ön ve arka yüzü doğru tespit edilmelidir. Kumaşın yapıldığı örgü, enine ve boyuna doğru hafif gerdirilmeli ve normalde görünmeyen ilmekler de dikkate alınmalı, bunlar gözden kaçırılmamalıdır. İlmek, askı ve atlama hareketleri dikkatli gözlemlenmeli ve hangi plakada yapıldıkları doğru belirlenmelidir.

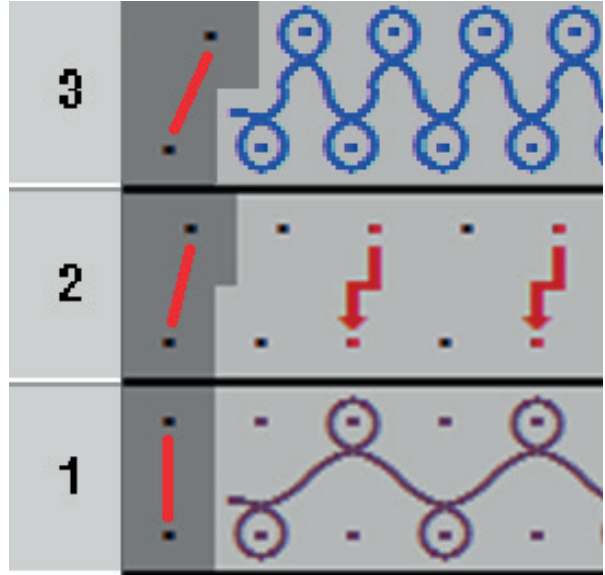
Çift plakalı örme makinelerinde iki örme plakasındaki iğneler istenen örgüye göre beraber ilmek yapar. Bu yüzden iki plakadaki iğnelerin birbirine olan karşılıklı mesafeleri, istenen örgünün düzgün olması ve makinedeki iğnelerin zarar görmemesi için son derece önemlidir.

İki plakadaki iğnelerin üç temel iğne duruş pozisyonu vardır (Görsel 3.20):

- 1. Karşılıklı Plaka Pozisyonu:** Bu pozisyonda iki plakadaki iğneler aynı hizada ve tam karşı karşıya durur. Karşılıklı plaka pozisyonunda iki plakadaki iğneden sadece birisi aynı ilmek sırasında çalıştırılabilir. İki iğne birden çalıştırılmaz çünkü iki plakadaki aynı iğneler ilmek için kalktıklarında birbirleriyle çarpışır. Dolu ilmeği olmayan fitilli tüm örgülerde bu plaka pozisyonu kullanılır. Fitilli örgülerde karşılıklı plaka pozisyonunun kullanılma sebebi, ön plakada örülen ilmeğin sol arkasındaki ve sağ arkasındaki ilmeğe olan mesafesinin aynı olmasından kaynaklı daha düzgün bir örgü yüzeyi elde edilmesidir.
- 2. Aktarma Pozisyonu:** İki plaka arasında ilmeklerin aktarılması, iğnelerin yanında bulunan aktarma kanallarıyla olur. Aktarma pozisyonunda iki plakadaki iğneler kaldırıldığında birbirlerine çarpmadan sadece değerler. Aktarma işlemi iğnelerin aktarma kanallarının bu şekilde yakın olmasıyla gerçekleştirilir.
- 3. Dolu İğne veya Normal Pozisyon:** Normal pozisyonda iki plakadaki iğneler ilmek için kaldırıldığında birbirlerine temas etmez. Arka plakadaki her iğne ön plakadaki aynı iğnenin sağında durur. Dolu iğne gibi iki örme plakasındaki iğneler aynı ilmek sırasında beraber örülecekse normal pozisyonda örülmesi gerekir.

Tüm düz örme makinelerinde arka plaka elektronik olarak bir motorla desen programından kontrol edilir. Yuvarlak örme makinelerinde ise plaka pozisyonu elle mekanik olarak yapılır. Analizi yapılan örgünün desen rapor çizimi ve iğne dizilim şeması hazırlanırken örgünün türüne göre üç temel plaka pozisyonundan uygun olan seçilmelidir.

Görsel 3.20'de, bir numaralı satırda 1x1 lastik örgünün karşılıklı pozisyonunda örüldüğü görülmektedir. İki numaralı satırda aktarma pozisyonunda arkada örülen ilmeklerin ön plakaya aktarıldığı görülmektedir. Üç numaralı satırda ise normal pozisyonda dolu iğne örüldüğü anlaşılmaktadır. Her üç pozisyonda ilk çalışmayan iğnenin iki plakadaki karşılıklı duruş pozisyonları kırmızı bir çizgiyle gösterilmiştir.

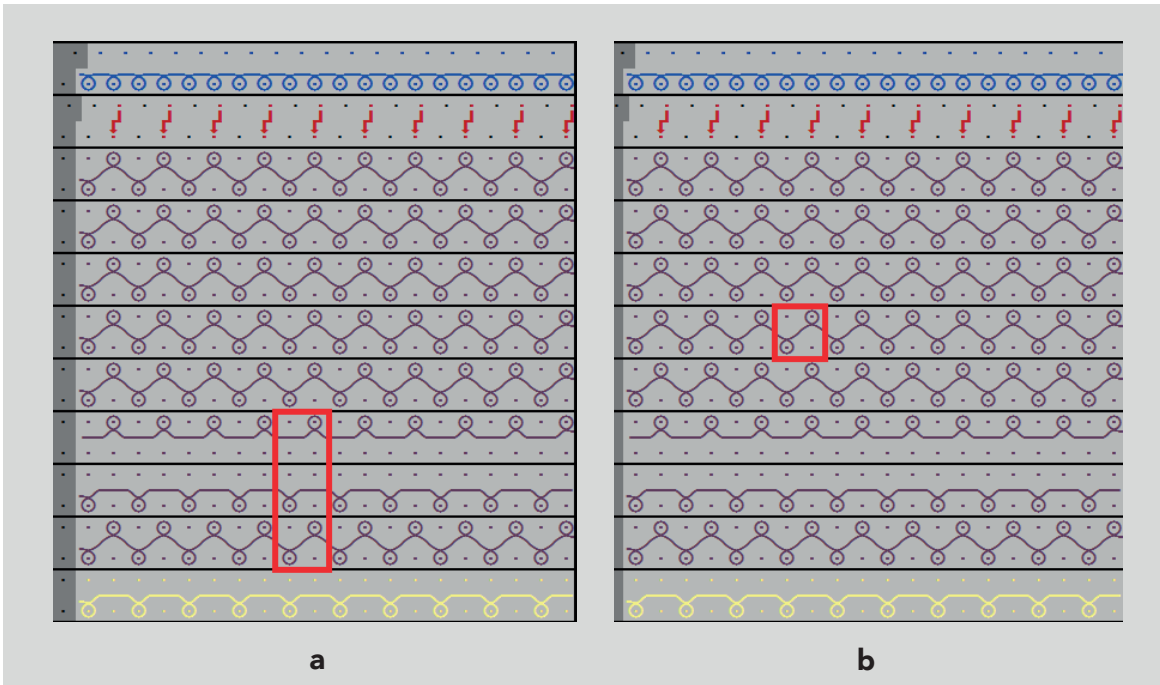


Görsel 3.20: Çift plakalı örgülerde üç temel plaka pozisyonu

#### 3.2.1. 1x1 Lastik Örgü Raporu

1x1 lastik örgü iğne dizilim şeması hazırlanırken ilk dikkat edilmesi gereken arka plaka pozisyonudur. 1x1 lastik örgüde ön plakada ören iğneler arka plakada ve arka plakada ören iğneler ön plakada örmediği için karşılıklı pozisyona ayarlanması ve iğne dizilim şemasının bu şekilde çizilmesi gerekir.

1x1 lastik örgü raporu eni, bir düz ilmek ve bir ters ilmek olmak üzere iki ilmek çubuk sırasından oluşur. Örgü rapor boyu ise bir ilmek sırasından oluşur. Lastik örgülerde temiz başlama yapıldığı için başlangıç bölümünün raporu belirlenmelidir. Lastik başlangıç rapor eni lastik eni, boyu ise üç ilmek sırasındır. Başlangıç bölümü çekim ipliği üstüne atılan ilk sıra, lastik örgünün sökülmemesini yani temiz kalmasını sağlayan önde ve arkada kaytandan oluşur ve **1x1 lastik başlangıç raporu** olarak adlandırılır. 1x1 lastik örgü raporu çiziminde başlangıç raporu ve örgü raporu birlikte çizilmeli ve değerlendirilmelidir (Görsel 3.21 a,b).



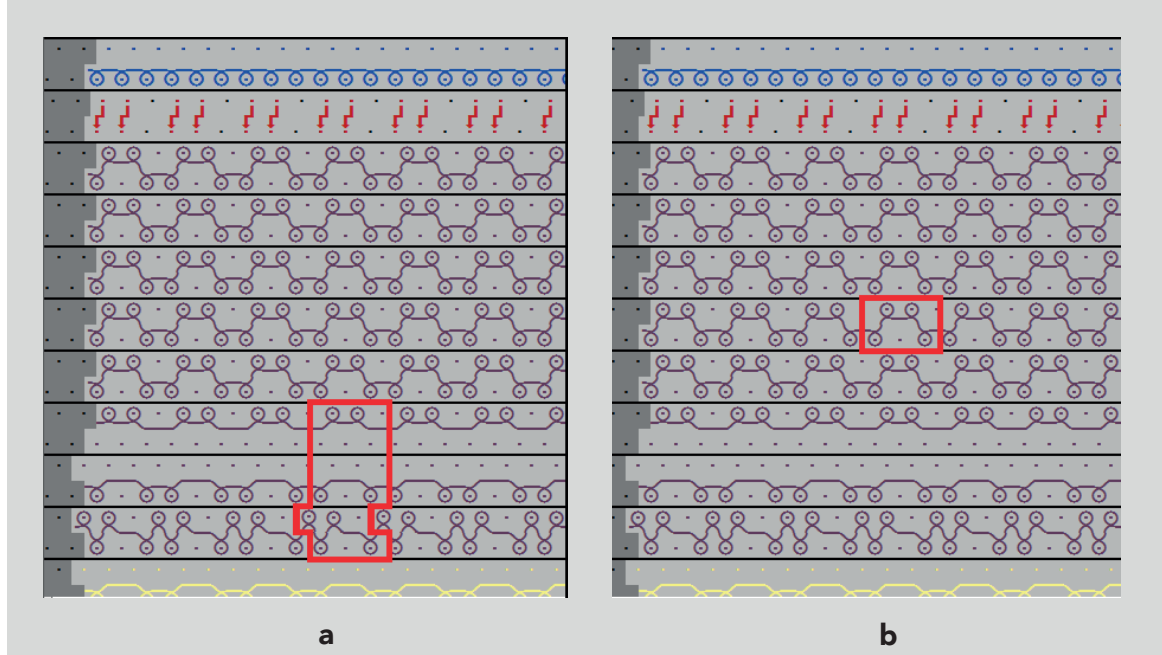
Görsel 3.21 a,b: 1x1 lastik başlangıç raporu (a) ve örgü raporu (b) iğne dizilim şeması

#### 3.2.2. 2x1 Lastik Örgü Raporu

2x1 lastik örgü iğne dizilim şeması hazırlanırken ilk dikkat edilmesi gereken arka plaka pozisyonudur. 2x1 lastik örgünün raporundaki üç iğneden biri dolu ilmek olduğu için plaka pozisyonunun normal pozisyonuna ayarlanması ve iğne dizilim şemasının bu şekilde çizilmesi gerekir.

2x1 lastik örgüdeki dolu ilmek sayesinde iki önde ve iki arkada ilmek oluşur. Örmenin temel mantığı gereği yan yana oluşan birden fazla boş iğne aynı anda ilmek kapamaz. Bu sebeple 2x1 lastik örgünün ilk sırası örülürken arka plaka sola bir iğne hareket ettirilir. Bu sayede ilk sıra bir arkada ilmek, bir dolu ilmek ve bir önde ilmek olarak örülür. Böylelikle iki boş iğne aynı plakada aynı ilmek sırasında ilmek yapmamış olur. İlk sıra örüldükten sonra veya ön arka kaytan atıldıktan sonra arka plakanın sola bir iğne kayık hareketi düzeltilir. İlk sıra örülürken arka plaka sola bir iğne kaydırılmazsa ya da ilk sıra ve kaytanlardan sonra arka plakanın sola bir kayık hareketi düzeltilmezse asla 2x1 lastik örgü örülemez.

2x1 lastik örgü raporu eni bir dolu ilmek, bir ters ilmek ve bir düz ilmek olmak üzere üç ilmek çubuk sırasından oluşur. Örgü rapor boyu ise bir ilmek sırasından oluşur. Lastik örgülerde temiz başlama yapıldığı için başlangıç bölümünün raporu da belirlenmelidir. Lastik başlangıç rapor eni lastik eni, boyu ise üç ilmek sırasındır. Başlangıç bölümü çekim ipliği üstüne atılan ilk sıra, lastik örgünün sökülmemesini yani temiz kalmasını sağlayan önde ve arkada kaytandan oluşur ve **2x1 lastik başlangıç raporu** olarak adlandırılır. 2x1 lastik örgü raporu çiziminde başlangıç raporu ve örgü raporu birlikte çizilmeli ve değerlendirilmelidir (Görsel 3.22 a,b).



Görsel 3.22 a,b: 2x1 lastik başlangıç raporu (a) ve örgü raporu (b) iğne dizilim şeması

### 3.2.3. 2x2 Lastik Örgü Raporu

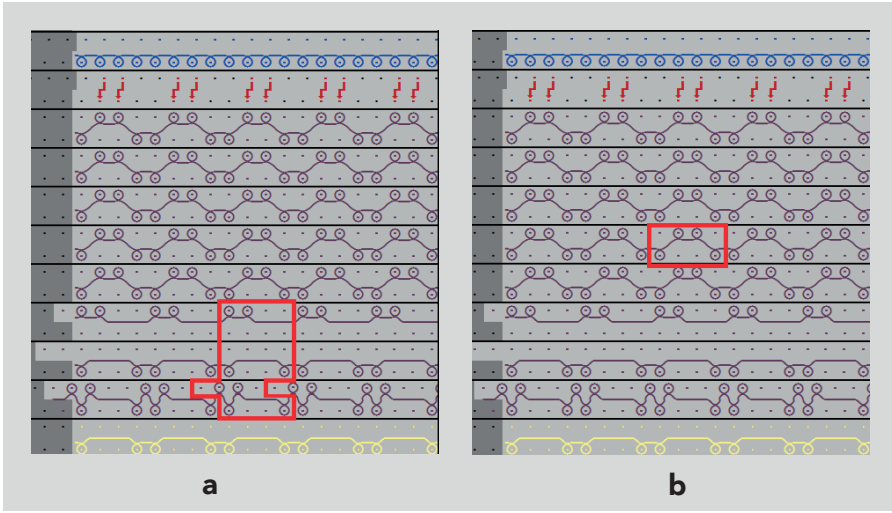
2x2 lastik örgü iğne dizilim şeması hazırlanırken ilk dikkat edilmesi gereken arka plaka pozisyonudur. 2x2 lastik örgüde ön plakada ören iğneler arka plakada örmediği ve arka plakada ören iğneler ön plakada örmediği için karşılıklı pozisyona ayarlanması ve iğne dizilim şemasının bu şekilde çizilmesi gerekir.

2x2 lastik örgü iki önde ilmek ve iki arkada ilmekten oluşur. Örmenin temel mantığı gereği yan yana oluşan birden fazla boş iğne aynı anda ilmek kapamaz. Bu sebeple 2x2 lastik örgünün ilk sırası örülürken arka plaka sola iki iğne hareket ettirilir. Bu sayede ilk sıra bir arkada ilmek, bir dolu ilmek ve bir önde ilmek olarak örülür. Böylelikle iki boş iğne, aynı plakada aynı ilmek sırasında ilmek yapmamış olur. İlk sıra örüldükten sonra veya ön arka kaytan atıldıktan sonra arka plakanın sola iki iğne kayık hareketi düzeltilir. İlk sıra örülürken arka plaka sola iki iğne kaydırılmazsa ya da ilk sıra ve kaytanlardan sonra arka plakanın sola iki kayık hareketi düzeltilmezse asla 2x2 lastik örgü örülemez.

2x2 lastik örgü raporu eni bir düz ilmek, iki ters ilmek ve bir düz ilmek olmak üzere dört ilmek çubuk sırasından oluşur. Örgü rapor boyu ise bir ilmek sırasından oluşur. Lastik örgülerde temiz başlama yapıldığı için başlangıç bölümünün raporu da belirlenmelidir. Lastik başlangıç rapor eni lastik eni, boyu ise üç ilmek sırasındır. Başlangıç bölümü çekim ipliği üstüne atılan ilk sıra, lastik örgünün sökülmemesini

### 3. ÖĞRENME BİRİMİ

yani temiz kalmasını sağlayan önde ve arkada kaytandan oluşur ve 2x2 lastik başlangıç raporu olarak adlandırılır. 2x2 lastik örgü raporu çiziminde başlangıç raporu ve örgü raporu birlikte çizilmeli ve değerlendirilmelidir (Görsel 3.23 a,b).



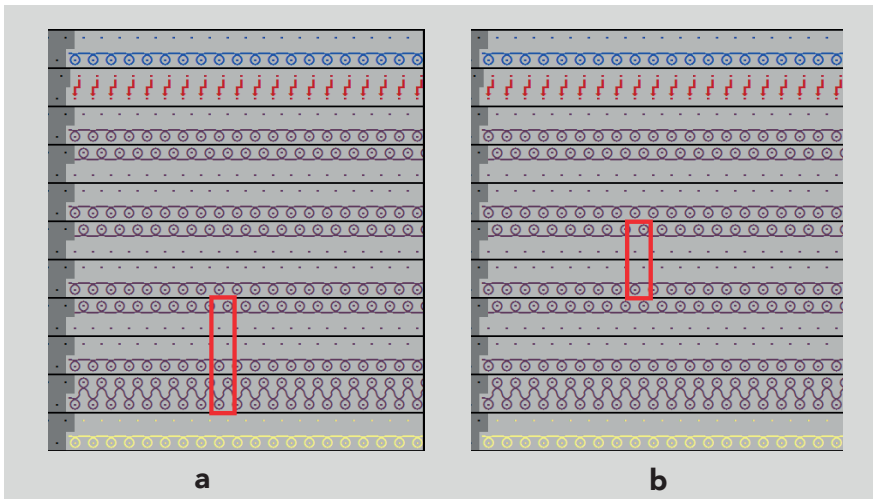
Görsel 3.23 a,b: 2x2 lastik başlangıç raporu (a) ve örgü raporu (b) iğne dizilim şeması

#### 3.2.4. Torba Lastik Örgü Raporu

Torba lastik örgü iğne dizilim şeması hazırlanırken ilk dikkat edilmesi gereken arka plaka pozisyonudur. Torba lastik örgünün ilk sırası dolu ilmek olduğu için plaka pozisyonunun normal pozisyonuna ayarlanması ve iğne dizilim şemasının bu şekilde çizilmesi gerekir.

Torba lastik bir ilmek sırası düz ilmek ve bir ilmek sırası ters ilmek olarak örülür. İlk sırası düz ve ters ilmeklerle örmeyi ve temiz başlama yapılmasının sağlanması için dolu ilmek şeklinde örülür.

Torba lastik örgü raporu, ön plakada bulunan bir iğnenin düz ilmek ve aynı iğnenin arka plakadaki iğneyi ters ilmek olarak örmesiyle bir ilmek çubuk sırasından oluşur. Örgü rapor boyu ise iki ilmek sırasından oluşur. Lastik örgülerde temiz başlama yapıldığı için başlangıç bölümünün raporu da belirlenmelidir. Lastik başlangıç rapor eni lastik eni, boyu ise üç ilmek sırasındır. Başlangıç bölümü çekim ipliği üstüne atılan ilk sıra, lastik örgünün sökülmemesini yani temiz kalmasını sağlayan önde ve arkada kaytandan oluşur ve **torba lastik başlangıç raporu** olarak adlandırılır. Torba lastik örgü raporu çiziminde başlangıç raporu ve örgü raporu birlikte çizilmeli ve değerlendirilmelidir (Görsel 3.24 a,b).

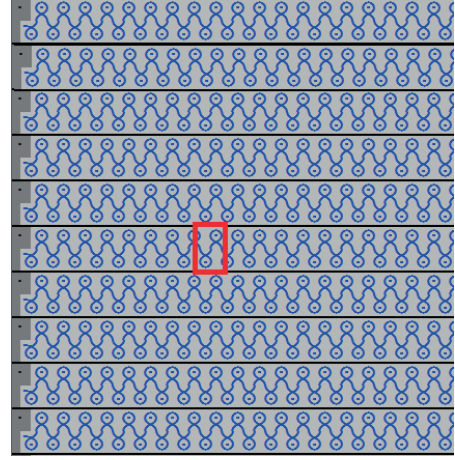


Görsel 3.24 a,b: Torba lastik başlangıç raporu (a) ve örgü raporu (b) iğne dizilim şeması

### 3.2.5. Dolu İğne Örgü Raporu

Dolu iğne dizilim şeması hazırlanırken ilk dikkat edilmesi gereken arka plaka pozisyonudur. Dolu iğne örgünün tamamı dolu ilmek olduğu için plaka pozisyonunun normal pozisyonuna ayarlanması ve iğne dizilim şemasının bu şekilde çizilmesi gerekir.

Dolu iğne örgü raporu ön plakada bulunan bir iğnenin ve aynı iğnenin arka plakasında bulunan iğnenin beraber dolu ilmek örmesiyle bir ilmek çubuk sırasından oluşur. Örgü rapor boyu ise bir ilmek sırasından oluşur (Görsel 3.25).



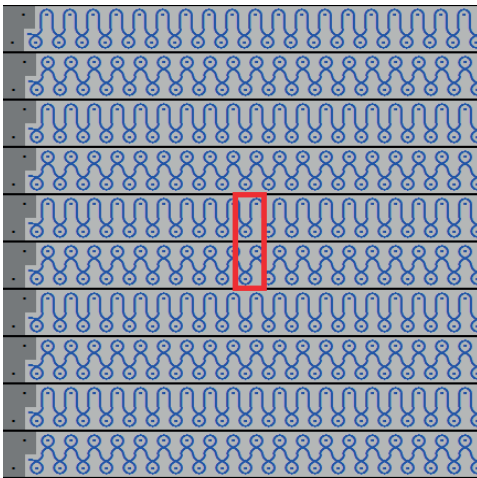
Görsel 3.25: Dolu iğne örgü raporu ve iğne dizilim şeması

### 3.2.6. Selanik Örgü Raporu

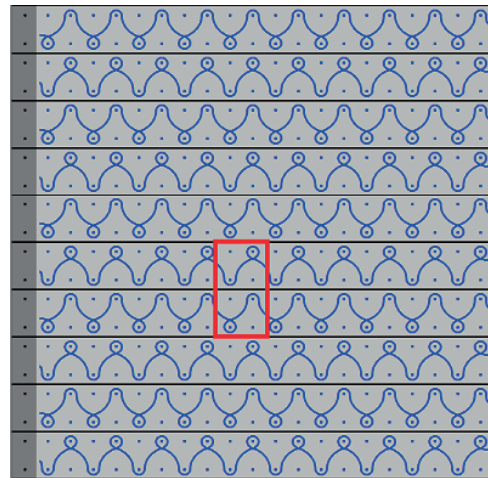
Selanik örgü dizilim şeması hazırlanırken ilk dikkat edilmesi gereken arka plaka pozisyonudur. Dolu selanik örgüde iki plakadaki iğnelerin tamamı çalıştığı için plaka pozisyonunun normal pozisyonuna ayarlanması ve iğne dizilim şemasının bu şekilde çizilmesi gerekir. 1x1 selanik veya 2x2 selanik gibi ön plakada çalışan iğne arka plakada çalışmıyorsa ve arka plakada çalışan iğne ön plakada çalışmıyorsa karşılıklı iğne pozisyonunun ayarlanması ve iğne dizilim şemasının bu şekilde çizilmesi gerekir.

Dolu yarım selanik örgü raporu enine bir ilmek çubuğundan oluşur. Boyuna ilk ilmek sırası dolu ilmek, ikinci ilmek sırası önde ilmek arkada askı hareketinden olmak üzere toplam iki ilmek sırasından oluşur (Görsel 3.26).

1x1 tam selanik örgü raporu enine iki ilmek çubuğundan oluşur. Boyuna ilk ilmek sırası önde ilmek arkada askı, ikinci ilmek sırası önde askı arkada ilmek hareketinden olmak üzere toplam iki ilmek sırasından oluşur (Görsel 3.27).



Görsel 3.26: Dolu yarım selanik örgü raporu ve iğne dizilim şeması



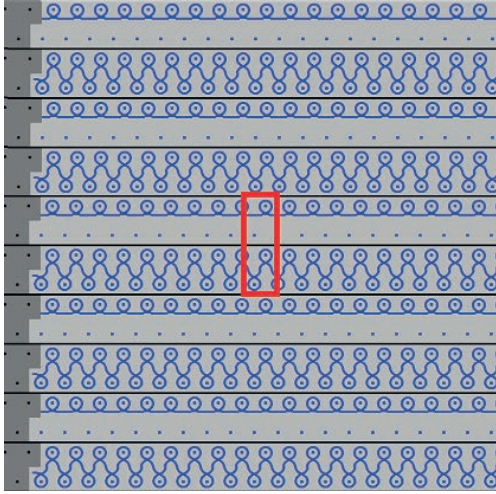
Görsel 3.27: 1x1 tam selanik örgü raporu ve iğne dizilim şeması

#### 3.2.7. Çelik Örgü Raporu

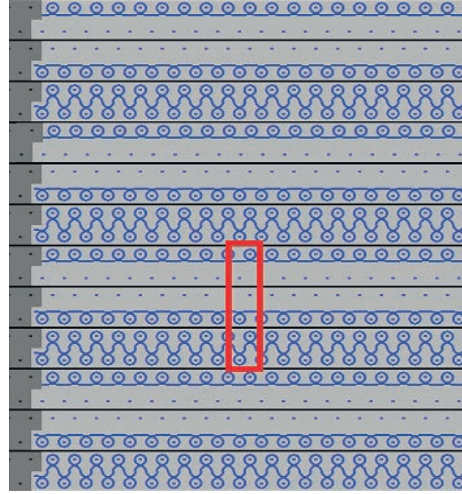
Çelik örgü dizilim şeması hazırlanırken ilk dikkat edilmesi gereken arka plaka pozisyonudur. Çelik örgüde iki plakadaki iğnelerin tamamı çalıştığı için plaka pozisyonunun normal pozisyonuna ayarlanması ve iğne dizilim şemasının bu şekilde çizilmesi gerekir.

Tek çelik örgü raporu enine bir ilmek çubuğundan oluşur. Boyuna ilk ilmek sırası dolu ilmek, ikinci ilmek sırası arkada ilmek hareketinden olmak üzere toplam iki ilmek sırasından oluşur (Görsel 3.28).

Çift çelik örgü raporu enine bir ilmek çubuğundan oluşur. Boyuna ilk ilmek sırası dolu ilmek, ikinci ilmek sırası önde ilmek ve üçüncü ilmek sırası arkada ilmek hareketinden olmak üzere toplam üç ilmek sırasından oluşur (Görsel 3.29).



Görsel 3.28: Tek çelik örgü raporu ve iğne dizilim şeması

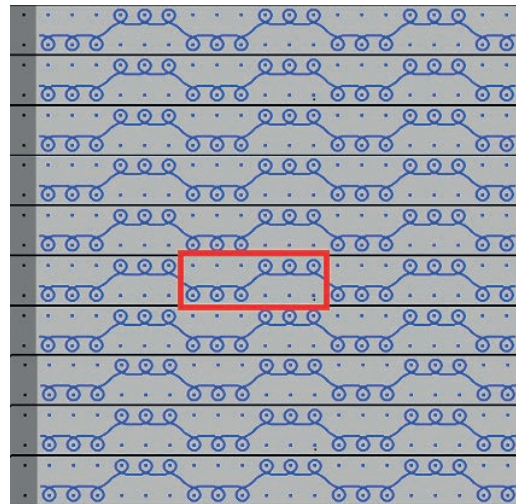


Görsel 3.29: Çift çelik örgü raporu ve iğne dizilim şeması

#### 3.2.8. Fitilli Örgü Raporu

Fitilli örgü dizilim şeması hazırlanırken ilk dikkat edilmesi gereken arka plaka pozisyonudur. Fitilli örgüde ön plakada çalışan iğne arka plakada çalışmadığı ve arka plakada çalışan iğne de ön plakada çalışmadığı için karşılıklı iğne pozisyonunun ayarlanması ve iğne dizilim şemasının bu şekilde çizilmesi gerekir.

Fitilli örgülerde rapor eni, çalışan önde ve arkada ilmeklerin toplamı kadardır. 3x3 fitilli bir örgüde, üç iğne düz ilmek ve yanındaki üç iğne ters ilmek olmak üzere rapor eni altı ilmek çubuğudur. Fitilli örgülerde önde ve arkada ilmekler aynı ilmek sırasında örüldüğü için rapor boyu bir ilmek sırasından oluşur (Görsel 3.30).

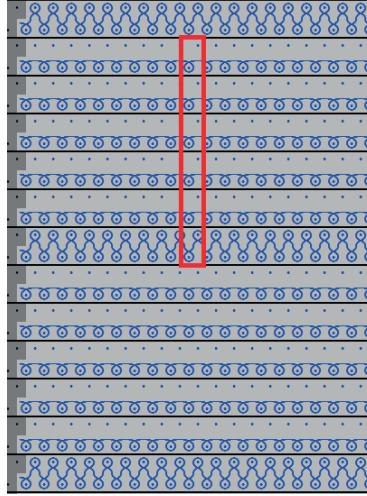


Görsel 3.30: 3x3 fitil örgü raporu ve iğne dizilim şeması

### 3.2.9. Ottoman Örgü Raporu

Ottoman örgü dizilim şeması hazırlanırken ilk dikkat edilmesi gereken arka plaka pozisyonudur. Ottoman örgüde dolu ilmek kullanıldığı için plaka pozisyonunun normal pozisyonuna ayarlanması ve iğne dizilim şemasının bu şekilde çizilmesi gerekir.

Ottoman örgü raporu enine bir ilmek çubuğundan oluşur. Boyuna ilk ilmek sırası dolu ilmek, sonraki sıralar önde örgüden oluşur. Ottoman örgünün boyuna raporunu belirleyen, kaç sıralı ottoman örgü olduğudur. Beş sıralı ottoman örgünün boyuna raporu altı ilmek sırasından oluşur (Görsel 3.31).

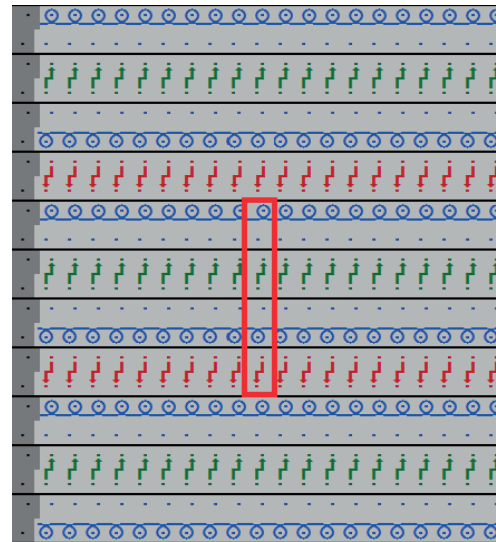


Görsel 3.31: Beş sıralı ottoman örgü raporu ve iğne dizilim şeması

### 3.2.10. Links (Haroşa) Örgü Raporu

Links örgü dizilim şeması hazırlanırken ilk dikkat edilmesi gereken arka plaka pozisyonudur. Links örgüde, örülen düz ve ters ilmekler sürekli diğer plakaya aktarıldığı için plaka pozisyonunun aktarma pozisyonuna ayarlanması ve iğne dizilim şemasının bu şekilde çizilmesi gerekir.

Links örgü raporu enine bir ilmek çubuğundan oluşur. Links örgünün boyuna raporunu belirleyen, kaç sıra düz ve ters örgüden oluştuğudur. Birli links örgünün boyuna raporu bir düz ilmek ve bir ters ilmek olmak üzere iki ilmek sırasından oluşur (Görsel 3.32). Aktarma hareketleri, ilmek sıralarının örülmeden önce plakalar arası geçişlerini sağlar. İlmek oluşumuna etki etmez. Bu yüzden ilmek sırasından önceki aktarma hareketi örme hareketiyle beraber bir ilmek sırası sayılır ve iğne dizilim şemasında gösterilir.

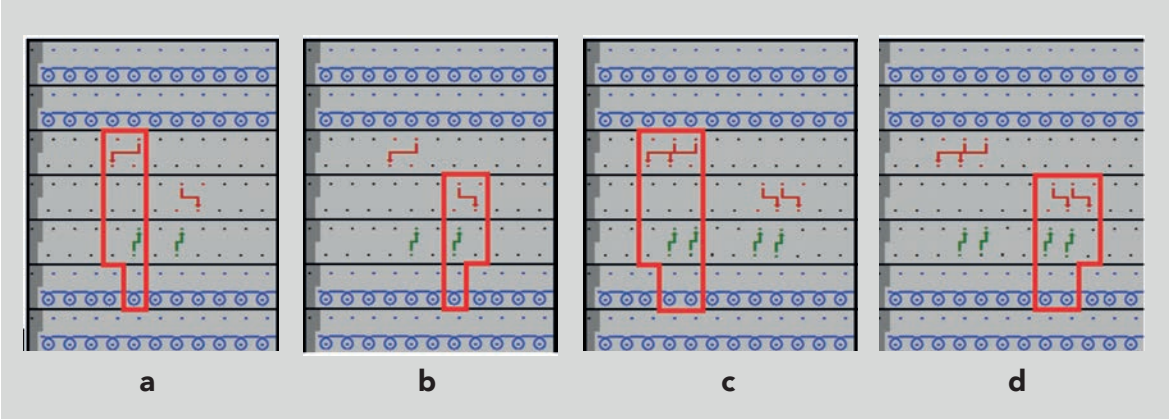


Görsel 3.32: Birli links örgü raporu ve iğne dizilim şeması

#### 3.2.11. Ajur Örgü Raporu

Ajur örgü dizilim şeması hazırlanırken ilk dikkat edilmesi gereken arka plaka pozisyonudur. Ajur örgüde, örülen düz ve ters ilmekler sürekli diğer plakaya aktarıldığı için plaka pozisyonunun aktarma pozisyonuna ayarlanması ve iğne dizilim şemasının bu şekilde çizilmesi gerekir.

Ajur örgüler, yapıldığı örgü türüne göre düz ilmekte ajur ve ters ilmekte ajur; yapıldığı yöne göre sağa ajur ve sola ajur; yürütülen ilmek sayısına göre bir ilmekte ajur veya iki ilmekte ajur vb. çok çeşitli şekillerde kullanılabilir (Görsel 3.33 a,b,c ve d).



Görsel 3.33 a,b,c,d: Düz ilmekte sola bir iğneli ajur (a), sağa bir iğneli ajur (b), sola iki iğneli ajur (c), sağa iki iğneli ajur (d) örgü raporu ve iğne dizilim şeması

Ajur örgülerde birçok ajur bir arada kullanılabilir. Analizi yapılacak kumaş iyi incelenmeli ve kumaşta tekrar eden rapor eni ve boyu, kullanılan tüm ajurlar dikkate alınarak belirlenmelidir (Görsel 3.34). Bu yüzden ajur örgülerin rapor eni ve boyu, analizi yapılacak kumaşa göre değişkenlik gösterir.

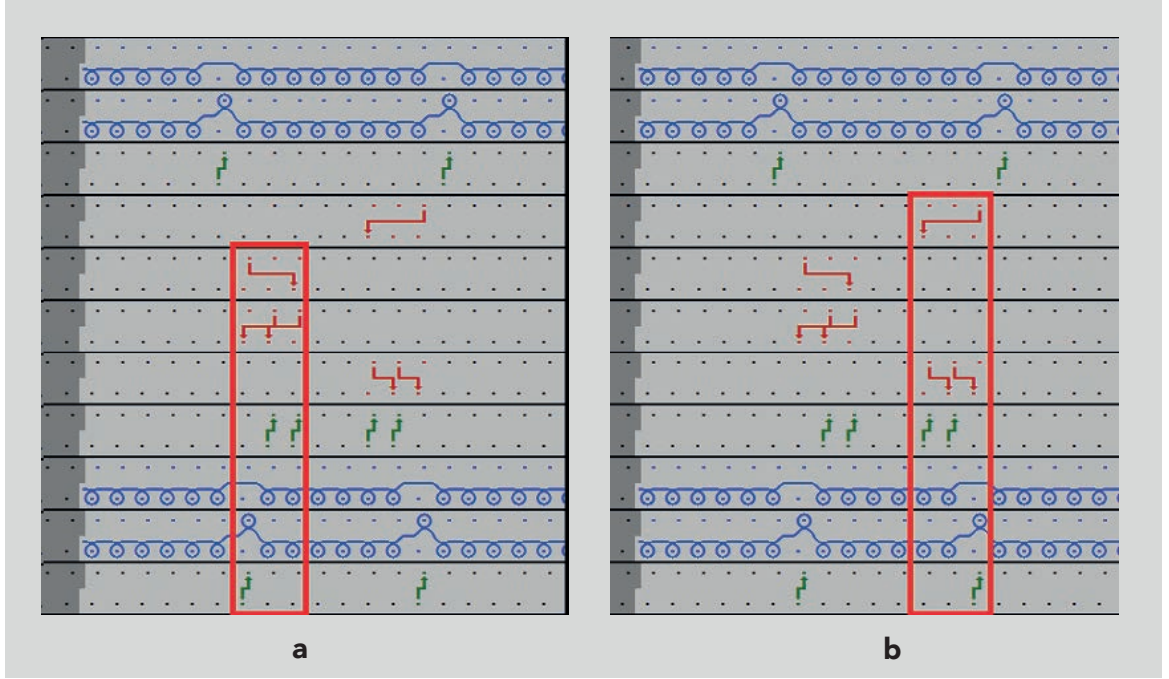


Görsel 3.34: Ajur örgülü bir kumaş deseninin tam raporunun modül görüntüsü

### 3.2.12. Yürütme Örgü Raporu

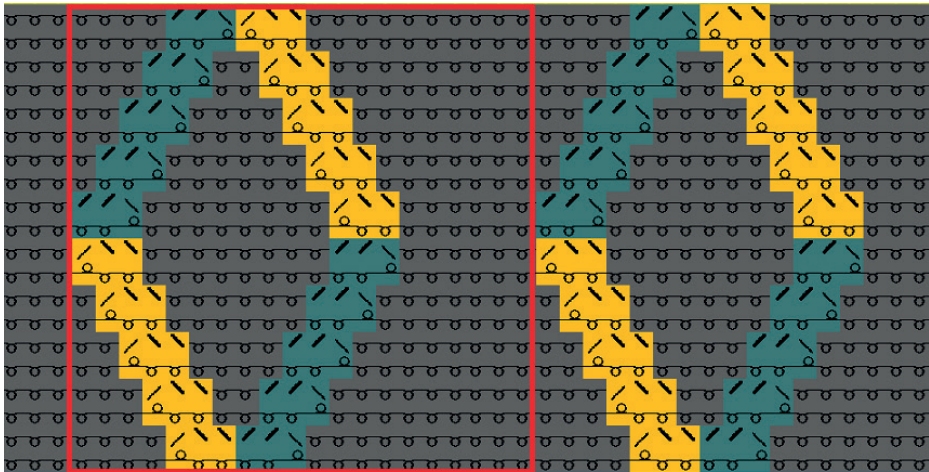
Yürütme örgü dizilim şeması hazırlanırken ilk dikkat edilmesi gereken arka plaka pozisyonudur. Yürütme örgüde örülen düz ve ters ilmekler sürekli diğer plakaya aktarıldığı için plaka pozisyonunun aktarma pozisyonuna ayarlanması ve iğne dizilim şemasının bu şekilde çizilmesi gerekir.

Yürütme örgüler, yapıldığı yöne göre sağa yürütme ve sola yürütme; yürütülen ilmek sayısına göre birli yürütme veya ikili yürütme vb. kullanılabilir (Görsel 3.35 a,b).



Görsel 3.35 a,b: İkili sola yürütme örgü raporu ve iğne dizilim şeması (a), ikili sağa yürütme örgü raporu ve iğne dizilim şeması (b)

Yürütme örgülerde birçok yürütme bir arada kullanılabilir. Analizi yapılacak kumaş iyi incelenmeli ve kumaşta tekrar eden rapor eni ve boyu kullanılan tüm yürütmeler dikkate alınarak belirlenmelidir (Görsel 3.36). Bu yüzden yürütme örgülerin rapor eni ve boyu, analizi yapılacak kumaşa göre değişiklik gösterir.

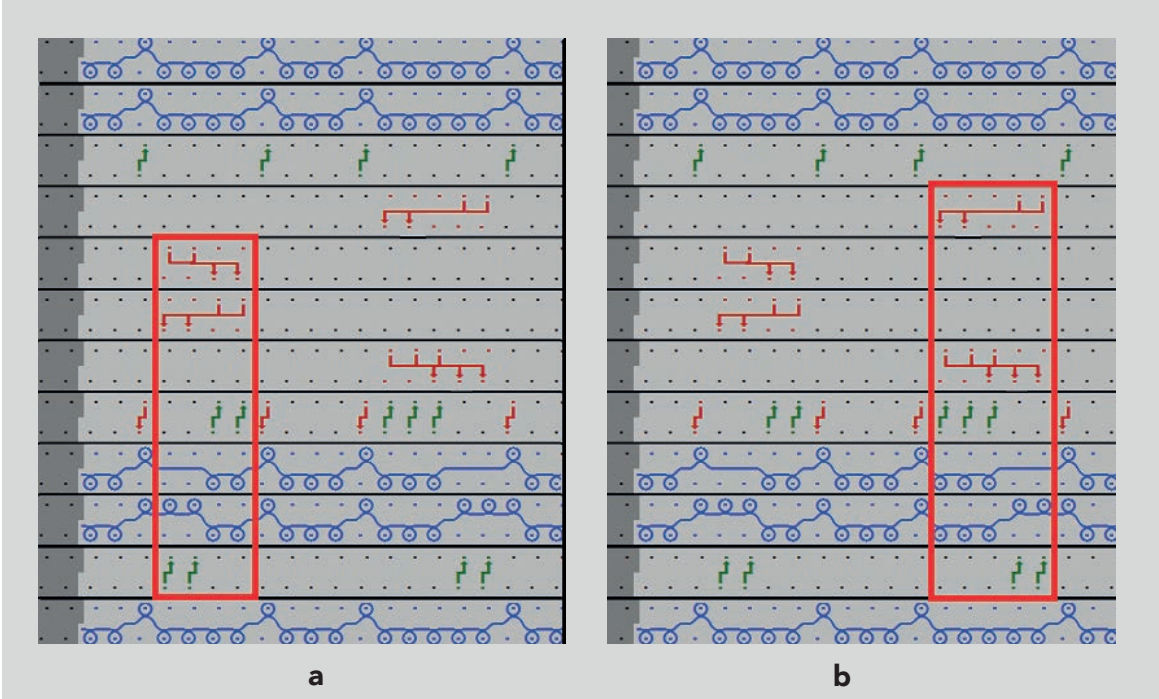


Görsel 3.36: Yürütme örgülü bir kumaş deseninin tam raporunun modül görüntüsü

#### 3.2.13. Saç Örgü Raporu

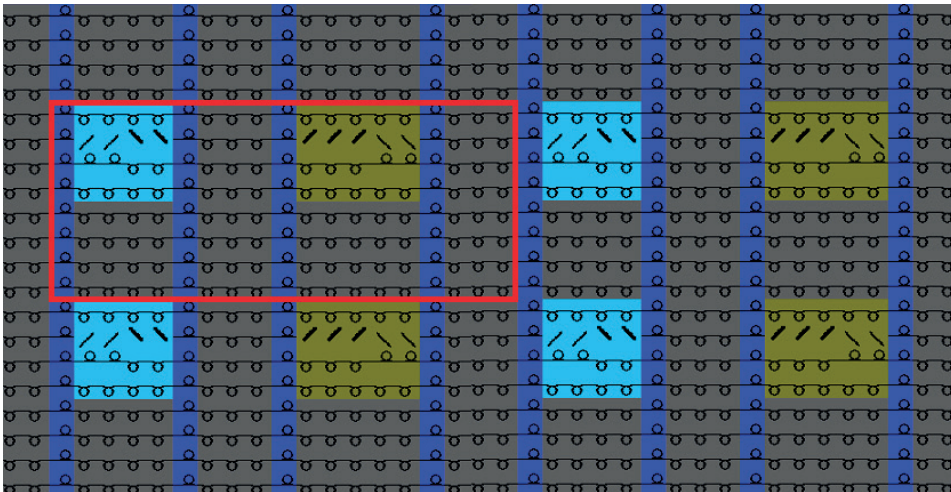
Saç örgü dizilim şeması hazırlanırken ilk dikkat edilmesi gereken arka plaka pozisyonudur. Saç örgüde örülen düz ve ters ilmekler sürekli diğer plakaya aktarıldığı için plaka pozisyonunun aktarma pozisyonuna ayarlanması ve iğne dizilim şemasının bu şekilde çizilmesi gerekir.

Saç örgüler; yapıldığı yöne göre sağa saç ve sola saç; yer değiştiren ilmek sayısına göre birli, ikili veya 3x2 saç vb. şeklinde kullanılabilir (Görsel 3.37 a,b).



Görsel 3.37 a,b: İkili sola saç örgü raporu ve iğne dizilim şeması (a) , 3x2 sağa saç örgü raporu ve iğne dizilim şeması (b)

Saç örgülerde birçok saç bir arada kullanılabilir. Analizi yapılacak kumaş iyi incelenmeli ve kumaşta tekrar eden rapor eni ve boyu kullanılan tüm saç örgüler dikkate alınarak belirlenmelidir (Görsel 3.38). Bu yüzden saç örgülerin rapor eni ve boyu, analizi yapılacak kumaşa göre değişiklik gösterir.

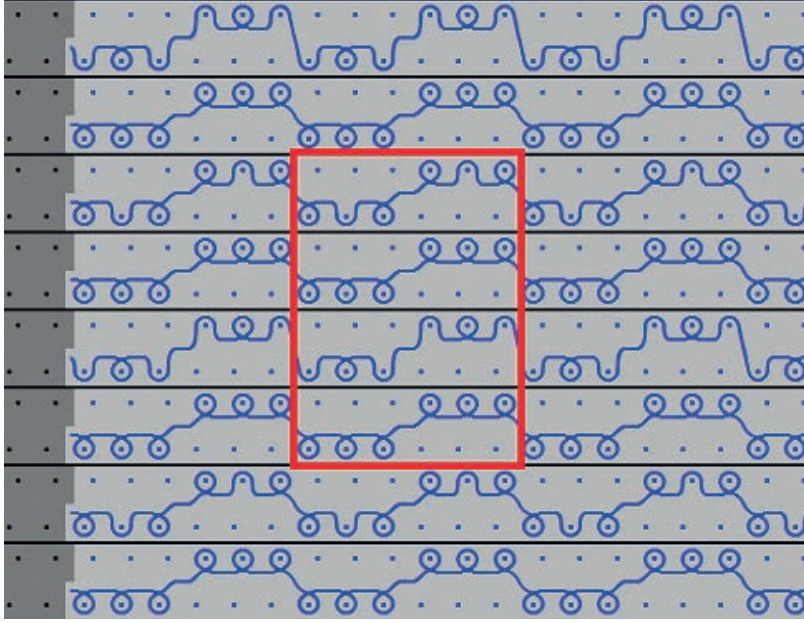


Görsel 3.38: Saç örgülü bir kumaş deseninin tam raporunun modül görüntüsü



### 3. ÖĞRENME BİRİMİ

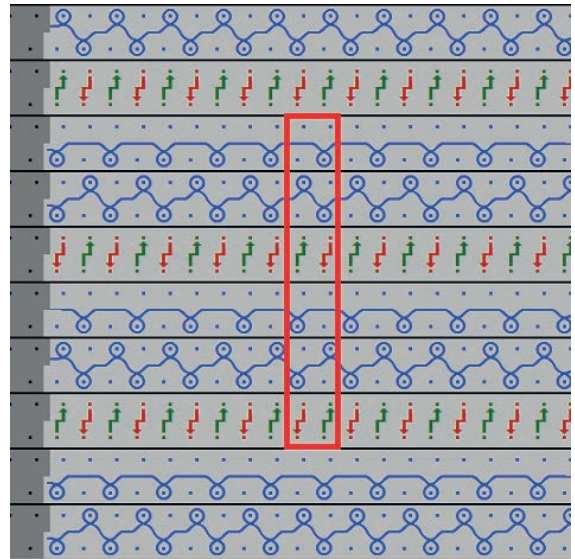
Düz, ters ve dolu ilmeklerle birlikte kullanılan askı hareketi, örülen kumaşın her yerinde kullanılabilir. Analizi yapılacak kumaş iyi incelenmeli, kumaşta tekrar eden rapor eni ve boyu tüm kullanılan düz, ters, dolu ilmekler ve askı hareketleri dikkate alınarak belirlenmelidir (Görsel 3.40). Düz, ters, dolu ilmekler ve askı hareketiyle oluşan örgülerin rapor eni ve boyu, analizi yapılacak kumaşa göre değişiklik gösterir.



Görsel 3.40 Düz, ters ilmek ve önde, arkada askıyla oluşan örgü raporu ve iğne dizilim şeması

Çift plakalı örgülerde ilmek hareketi kullanılarak desenlendirme yapılabileceği gibi atlama hareketi kullanılarak da farklı desenlendirmeler yapılabilir. Burada dikkat edilmesi gereken, atlama hareketinin tek başına yüzey oluşturamayacağıdır. Yan yana veya üst üste belirli sayıdaki atlama hareketinden sonra mutlaka ilmek hareketi yapılmalıdır. Atlama hareketi; düz ilmekte, ters ilmekte, dolu ilmekte atlama, öne aktarmalı atlama ve arkaya aktarmalı atlama olarak kullanılabilir.

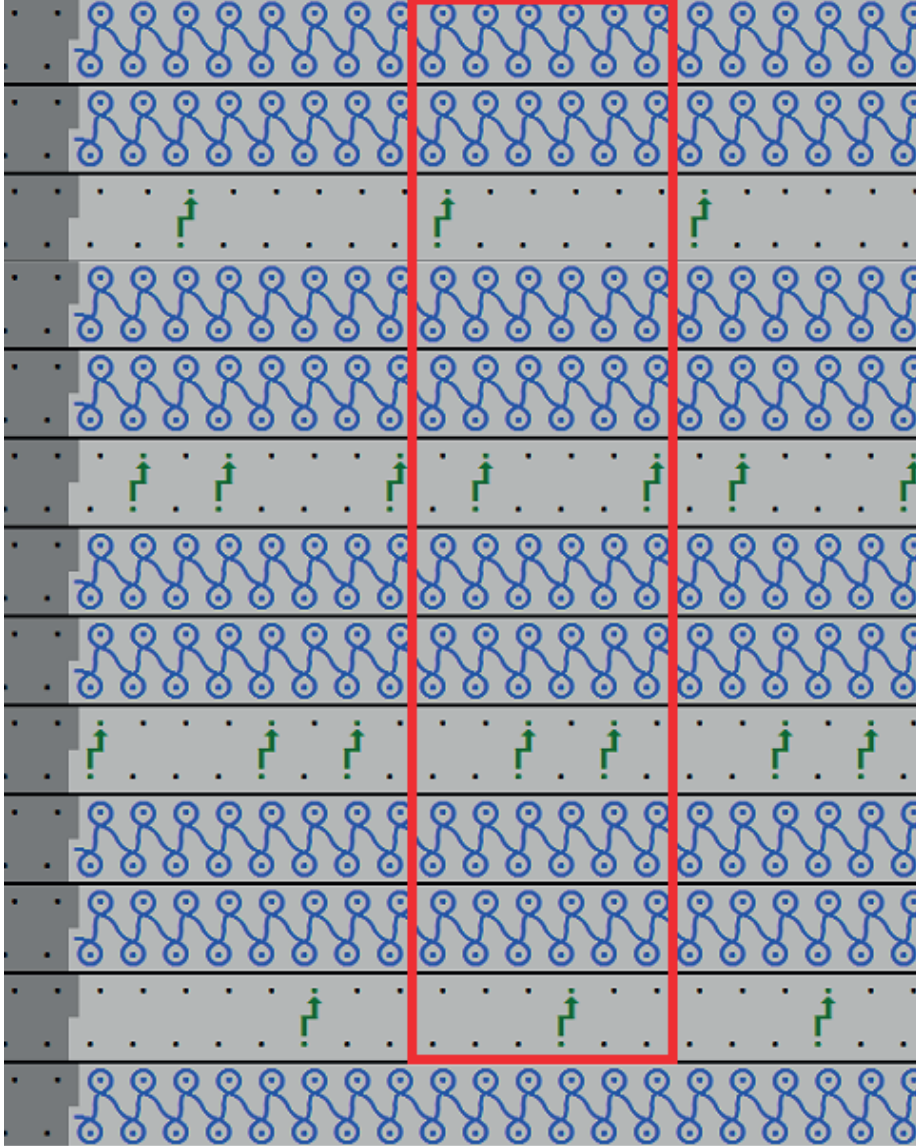
Düz, ters ve dolu ilmeklerle birlikte kullanılan atlama hareketi, örülen kumaşın her yerinde kullanılabilir. Analizi yapılacak kumaş iyi incelenmeli, kumaşta tekrar eden rapor eni ve boyu kullanılan tüm düz, ters, dolu ilmekler ve atlama hareketleri dikkate alınarak belirlenmelidir (Görsel 3.41). Düz, ters, dolu ilmekler ve atlama hareketiyle oluşan örgülerin rapor eni ve boyu, analizi yapılacak kumaşa göre değişiklik gösterir.



Görsel 3.41: Düz, ters ilmek ve ters ilmekte atlamayla oluşan örgü raporu ve iğne dizilim şeması

Çift plakalı örgülerde tüm iğnelerin ilmek yapmasıyla oluşan kumaşlarda, belirlenen ilmekler ön plakaya aktarma veya arka plakaya aktarma yapılarak farklı desenlendirmeler yapılabilir.

Düz, ters ve dolu ilmeklerle birlikte kullanılan aktarma hareketi, örülen kumaşın her yerinde kullanılabilir. Analizi yapılacak kumaş iyi incelenmeli, kumaşta tekrar eden rapor eni ve boyu kullanılan tüm düz, ters, dolu ilmekler ve aktarma hareketleri dikkate alınarak belirlenmelidir (Görsel 3.42). Düz, ters, dolu ilmekler ve aktarma hareketiyle oluşan örgülerin rapor eni ve boyu, analizi yapılacak kumaşa göre değişkenlik gösterir.



**Görsel 3.42:** Dolu ilmek ve arkaya aktarmayla oluşan örgü raporu ve iğne dizilim şeması

#### 3.3. ÇİFT PLAKA ÖRGÜLERİN BİLGİSAYARDA DESEN ÇİZİMİ

Tüm örme makinelerine desen yapabilecek bir bilgisayar programı yoktur. Yuvarlak örme penye, çorap ve düz örme makinelerinin-her makine markasının-kendine özgü bir desen programı bulunmaktadır. Bu programların bazılarında kullanılan renklere göre desen yapılmakta (kırmızı, önde tek plaka; yeşil, arkada tek plaka; sarı, dolu iğne vb.), bazılarında ilmek görüntüsüyle bazılarında ise iğne dizilim şemasına göre desen yapılmaktadır.

##### Çift Plaka Örgülerin Bilgisayarda Desen Çiziminde Dikkat Edilecek Hususlar

1. Deseni çizilecek örme ürünün hangi makine türünde (yuvarlak örme, düz örme) örüleceği belirlenmeli ve kullanılacak örme makinesinin markasıyla uyumlu bir bilgisayar programında desen hazırlanmalıdır.
2. Aynı türde örme makinesinin çok farklı donanım ve özellikte makineleri bulunmaktadır. Bu sebeple desen yapılacak makine tipi desen programında doğru seçilmelidir.
3. Makine türü ve tipi doğru seçilmiş olsa bile örme makineleri çok farklı inceliklerde üretilmektedir. Makine inceliği makinede bulunan iğne sayısını belirlediği için desen yapılacak makine inceliği desen programında seçilmelidir.
4. Metraj olarak üretim yapan yuvarlak örme penye makinelerinde bir başlangıç örgüsü gerekmez ancak temiz başlama yapması gereken yuvarlak örme çorap ve düz örme makinelerinde bir lastik örgüsü desen programında hazırlanmalıdır.
5. Örme makinesinde örülecek üründe kullanılacak ipliklerin olduğu mekikler desen programında doğru olarak seçilmelidir.
6. Örme makinesinin çalışma hızı desen programında belirtilmelidir.
7. Örme makinesinin kumaş çekim değerleri desen programında belirtilmelidir.
8. Örme makinesinde örülecek ürünün ilmek boyu değerleri desen programında belirtilmelidir.
9. Çift plaka örgü, iğne raporuna göre tüm desen alanına çizilmelidir.

##### 3.3.1. 1x1 Lastik Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi

Düz ve çorap örmede kullanılan 1x1 lastik örgü, kullanılan desen programında lastik seçme menüsü varsa buradan seçilebilir. Kullanılan desen programında lastik seçme menüsü yoksa 1x1 lastik başlangıç raporu ve örgü raporuna göre çizilmelidir (Görsel 3.43).

1x1 lastik örgünün bilgisayarında desen çizimi için yeni dosya açılır. İstenirse önceden hazırlanmış bir desen dosyası açılarak, isim değiştirilip kayıt yapılabilir. Kalem, çizim araçları, iğne hareket ve ilmek rengi seçimi yapıldıktan sonra 1x1 lastik başlangıç raporu ve 1x1 lastik örgü raporu bir rapor olarak çizilir. Çizilen 1x1 başlama raporu sadece desen başlangıç eninde 1x1 lastik örgü raporu kopyalama seçenekleriyle kalan tüm desene kopyalanır.

İlmeğin uzunluğu menüsü, merdane çekim menüsü, makine hız menüsü ve düz örme mekik tablosu menülerinden gerekli değerler, desen programına girilir.





Görsel 3.44'teki 2x1 lastik örgü desen programı incelendiğinde şöyledir:

- » 1 numaralı sütun, desen programındaki satır numaralarının gösterildiği sütundur.
- » 2 numaralı sütun, merdane çekim sütunudur. 1 numaralı merdane çekim değeri tüm desene verilmiştir.
- » 3 numaralı sütun, makine hız sütunudur. 3 numaralı makine hızı değeri tüm desene verilmiştir.
- » 4 numaralı sütun, ön plaka ilmek uzunluğu sütunudur.
  - 10 numaralı satırda ön plakada örülen ayırıcı ip için 24 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
  - 11 numaralı satırda başlangıç sırasının ön plakada örülen ilmekleri için 1 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
  - 12 numaralı satırda ön plakada örülen önde kaytan hareketi için 2 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
  - 14, 15, 16 ve 17 numaralı satırda 2x1 lastik örgünün, ön plakada örülen ilmekleri için 3 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
  - 18 numaralı satır 2x1 lastik örgünün son sırası olduğundan, ön plakada örülen ilmekleri için 4 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- » 5 numaralı sütun, arka plaka ilmek uzunluğu sütunudur.
  - 11 numaralı satırda başlangıç sırasının arka plakada örülen ilmekleri için 1 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
  - 13 numaralı satırda arka plakada örülen arkada kaytan hareketi için 2 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
  - 14, 15, 16 ve 17 numaralı satırda 2x1 lastik örgünün arka plakada örülen ilmekleri için 3 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
  - 18 numaralı satır 2x1 lastik örgünün son sırası olduğundan, arka plakada örülen ilmekleri için 4 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- » 6 numaralı sütun, rapor sütunudur. 15 ve 16 numaralı satırlar bir rapora bağlanmıştır. Bu satırlarda bulunan tüm değer ve örgü hareketleri desen programında verilen ve istendiğinde örme makinesinde değiştirilebilen rapor değeri kadar tekrar edilmek suretiyle örülecektir.
- » 7 numaralı sütun, mekik sütunudur.
  - 10 numaralı satırda 1 numaralı mekikle ayırıcı ip örülmektedir.
  - 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 ve 18 numaralı satırlarda 3 numaralı mekikle 2x1 lastik örgü örülecektir.
- » 8 numaralı sütun, arka plaka hareket sütunudur.
  - 10 numaralı satırda ayırıcı ip, 11 numaralı satırda 2x1 lastik ilk sıra ve 12 numaralı satırda önde kaytan hareketi yapılırken arka plaka normal iğne pozisyonunda ve sola bir iğne kaydırılmıştır.
  - 13 numaralı satırda arka plaka 0 konumuna ve normal iğne pozisyona getirilmiştir.
  - 14, 15, 16, 17 ve 18 numaralı satırlarda arka plaka 0 konumunda ve normal iğne pozisyonunda ayarlanmıştır.
- » 9 numaralı sütun, iğne hareket sütunudur. Her satırdaki iğne kendisine tanımlanmış ve çizili olan hareketi yapacaktır.



- 11 numaralı satırda başlangıç sırasının ön plakada örülen ilmekleri için 1 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- 12 numaralı satırda ön plakada örülen önde kaytan hareketi için 2 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- 14, 15, 16 ve 17 numaralı satırda 2x2 lastik örgünün ön plakada örülen ilmekleri için 3 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- 18 numaralı satır 2x2 lastik örgünün son sırası olduğu için ön plakada örülen ilmekleri için 4 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- » 5 numaralı sütun, arka plaka ilmek uzunluğu sütunudur.
  - 11 numaralı satırda başlangıç sırasının arka plakada örülen ilmekleri için 1 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
  - 13 numaralı satırda arka plakada örülen arkada kaytan hareketi için 2 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
  - 14, 15, 16 ve 17 numaralı satırda 2x2 lastik örgünün arka plakada örülen ilmekleri için 3 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
  - 18 numaralı satır 2x2 lastik örgünün son sırası olduğundan arka plakada örülen ilmekleri için 4 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- » 6 numaralı sütun, rapor sütunudur. 15 ve 16 numaralı satırlar bir rapora bağlanmıştır. Bu satırlarda bulunan tüm değer ve örgü hareketleri desen programında verilen ve istendiğinde örme makinesinde değiştirilebilen rapor değeri kadar tekrar edilmek suretiyle örülecektir.
- » 7 numaralı sütun, mekik sütunudur.
  - 10 numaralı satırda 1 numaralı mekikle ayırıcı ip örülmektedir.
  - 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 ve 18 numaralı satırlarda 3 numaralı mekikle 2x2 lastik örgü örülecektir.
- » 8 numaralı sütun, arka plaka hareket sütunudur.
  - 10 numaralı satırda ayırıcı ip örülürken arka plaka 0 konumunda ve karşılıklı iğne pozisyonuna getirilmiştir.
  - 11 numaralı satırda 2x2 lastik ilk sıra örülürken arka plaka normal iğne pozisyonunda ve sola iki iğne kaydırılmıştır.
  - 12 numaralı satırda önde kaytan hareketi yapılırken arka plaka karşılıklı iğne pozisyonunda ve sola bir iğne kaydırılmıştır.
  - 13 numaralı satırda arka plaka 0 konumunda ve karşılıklı iğne pozisyonuna getirilmiştir.
  - 14, 15, 16, 17 ve 18 numaralı satırlarda arka plaka 0 konumunda ve karşılıklı iğne pozisyonunda ayarlanmıştır.
- » 9 numaralı sütun, iğne hareket sütunudur. Her satırdaki iğne kendisine tanımlanan ve çizili olan hareketi yapacaktır.

#### 3.3.4. Torba Lastik Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi

Düz ve çorap örmede kullanılan torba lastik örgü, kullanılan desen programında lastik seçme menüsü varsa buradan seçilebilir. Kullanılan desen programında lastik seçme menüsü yoksa torba lastik, başlangıç raporu ve örgü raporuna göre çizilmelidir (Görsel 3.46).

Torba lastik örgüsünün bilgisayarda desen çizimi için yeni dosya açılır. İstenirse önceden hazırlanmış bir desen dosyası açılarak, isim değiştirilip kayıt yapılabilir. Kalem, çizim araçları, iğne hareket ve ilmek rengi seçimi yapıldıktan sonra torba lastik başlangıç raporu ve torba lastik örgü raporu bir rapor olarak çizilir. Çizilen torba başlama raporu sadece desen başlangıç eninde torba lastik örgü raporu kopyalama seçenekleriyle kalan tüm desene kopyalanır.

İlmeğin uzunluğu, merdane çekim, makine hız menüsü ve düz örme mekik tablosu menülerinden gerekli değerler, desen programına girilir.

18	1	3	4			3a	N	0			
17	1	3		4		3a	N	0			
16	1	3	2			3a	N	0			
15	1	3		3		3a	N	0			
14	1	3	2			3a	N	0			
13	1	3		3		3a	N	0			
12	1	3	2			3a	N	0			
11	1	3	1	1		3a	N	0			
10	1	3	24			1a	N	0			
1	2	3	4	5	6	7	8			9	

Görsel 3.46: Torba lastik örgü desen programı

Görsel 3.46'daki torba lastik örgü desen programı incelendiğinde şöyledir:

- » 1 numaralı sütun, desen programındaki satır numaralarının gösterildiği sütundur.
- » 2 numaralı sütun, merdane çekim sütunudur. 1 numaralı merdane çekim değeri tüm desene verilmiştir.
- » 3 numaralı sütun, makine hız sütunudur. 3 numaralı makine hızı değeri tüm desene verilmiştir.
- » 4 numaralı sütun, ön plaka ilmek uzunluğu sütunudur.
  - 10 numaralı satırda ön plakada örülen ayırıcı ip için 24 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
  - 11 numaralı satırda başlangıç sırasının ön plakada örülen ilmekleri için 1 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
  - 12 numaralı satırda ön plakada örülen önde kaytan hareketi için 2 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
  - 14 ve 16 numaralı satırda torba lastik örgünün, ön plakada örülen ilmekleri için 2 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
  - 18 numaralı satır torba lastik örgünün son sırası olduğundan ön plakada örülen ilmekleri için 4 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.

- » 5 numaralı sütun, arka plaka ilmek uzunluğu sütunudur.
  - 11 numaralı satırda başlangıç sırasının arka plakada örülen ilmekleri için 1 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
  - 13 numaralı satırda arka plakada örülen arkada kaytan hareketi için 3 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
  - 15 numaralı satırda torba lastik örgünün arka plakada örülen ilmekleri için 3 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
  - 17 numaralı satır, torba lastik örgünün son sırası olduğundan arka plakada örülen ilmekleri için 4 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- » 6 numaralı sütun, rapor sütunudur. 15 ve 16 numaralı satırlar bir rapora bağlanmıştır.
- » Bu satırlarda bulunan tüm değer ve örgü hareketleri desen programında verilen ve istendiğinde örme makinesinde değiştirilebilen rapor değeri kadar tekrar edilmek suretiyle örülecektir.
- » 7 numaralı sütun, mekik sütunudur.
  - 10 numaralı satırda 1 numaralı mekikle ayırıcı ip örülmektedir.
  - 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 ve 18 numaralı satırlarda 3 numaralı mekikle torba lastik örgü örülecektir.
- » 8 numaralı sütun, arka plaka hareket sütunudur. Tüm desen programında arka plaka 0 konumunda ve iğneler normal pozisyonda ayarlanmıştır.
- » 9 numaralı sütun, iğne hareket sütunudur. Her satırdaki iğne kendisine tanımlanan ve çizili olan hareketi yapacaktır.
- » Torba lastik örgünün ön plakada ve arka plakada örülen ilmek sıra sayılarına bakıldığında ön plakada örülen sıra sayısının bir fazla olduğu görülür. Bunun sebebi torba lastiğin ön kısmının hafifçe arkaya doğru dönmesi ve daha güzel bir torba lastik görüntüsü olmasıdır.

### 3.3.5. Dolu İğne Örgünün Bilgisayarda Desen Çizimi

Dolu iğne örgünün bilgisayarda desen çizimi için yeni dosya açılır. İstenirse önceden hazırlanmış bir desen dosyası açılarak, isim değiştirilip kayıt yapılabilir. Kalem seçimi, çizim araçları seçimi, iğne hareket seçimi ve ilmek rengi seçimi yapıldıktan sonra dolu iğne örgü raporu bir rapor olarak çizilir. Çizilen dolu iğne örgü raporu kopyalama seçenekleriyle kalan tüm desene kopyalanır (Görsel 3.47).

İlme uzunluğu menüsü, merdane çekim menüsü, makine hız menüsü ve düz örme mekik tablosu menülerinden gerekli değerler, desen programına girilir.

28	1	2	5	6	4a	N	0			
27	1	2	5	6	3a	N	0			
26	1	2	5	6	4a	N	0			
25	1	2	5	6	3a	N	0			
24	1	2	5	6	4a	N	0			
23	1	2	5	6	3a	N	0			
22	1	2	5	6	4a	N	0			
21	1	2	5	6	3a	N	0			
20	1	2	5	6	4a	N	0			
19	1	2	5	6	3a	N	0			
1	2	3	4	5	6	7	8		9	

Görsel 3.47: Dolu iğne örgü desen programı











Görsel 3.52'deki 3x3 fitilli örgü desen programı incelendiğinde şöyledir:

- » 1 numaralı sütun, desen programındaki satır numaralarının gösterildiği sütundur.
- » 2 numaralı sütun, merdane çekim sütunudur. 1 numaralı merdane çekim değeri tüm desene verilmiştir.
- » 3 numaralı sütun, makine hız sütunudur. 2 numaralı makine hızı değeri tüm desene verilmiştir.
- » 4 numaralı sütun, ön plaka ilmek uzunluğu sütunudur. Tüm desendeki önde ilmek hareketlerine 5 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- » 5 numaralı sütun, arka plaka ilmek uzunluğu sütunudur. Tüm desendeki arkada ilmek hareketlerine 6 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- » 6 numaralı sütun, rapor sütunudur. 21, 22, 23 ve 24 numaralı satırlar bir rapora bağlanmıştır. Bu satırlarda bulunan tüm değer ve örgü hareketleri desen programında verilen ve istendiğinde örme makinesinde değiştirilebilen rapor değeri kadar tekrar edilmek suretiyle örülecektir.
- » 7 numaralı sütun, mekik sütunudur.
  - 19 numaralı ilmek satırı 3 numaralı mekik ve 20 numaralı ilmek satırı 4 numaralı mekik ile örülmektedir. Daha sonra 21 numaralı ilmek satırı 3 numaralı mekik ve 22 numaralı ilmek satırı 4 numaralı mekik ile örülerek iki mekikli örme işlemi yapılmaktadır.
- » 8 numaralı sütun, arka plaka hareket sütunudur. Tüm desen programında arka plaka 0 konumunda ve iğneler karşılıklı pozisyonda ayarlanmıştır.
- » 9 numaralı sütun, iğne hareket sütunudur. Her satırdaki iğne kendisine tanımlanan ve çizili olan hareketi yapacaktır.

### 3.3.9. Ottoman Örgünün Bilgisayarda Desen Çizimi

Ottoman örgünün bilgisayarda desen çizimi için yeni dosya açılır. İstenirse önceden hazırlanmış bir desen dosyası açılarak, isim değiştirilip kayıt yapılabilir. Kalem, çizim araçları, iğne hareket ve ilmek rengi seçimi yapıldıktan sonra beş sıralı ottoman örgü raporu bir rapor olarak çizilir. Çizilen beş sıralı ottoman örgü raporu kopyalama seçenekleriyle kalan tüm desene kopyalanır (Görsel 3.53).

İlmeğin uzunluğu, merdane çekim, makine hız ve düz örme mekik tablosu menülerinden gerekli değerler, desen programına girilir.

31	1	2	5	6	3a	N	0		
30	1	2	7		3a	N	0		
29	1	2	7		3a	N	0		
28	1	2	7		3a	N	0		
27	1	2	7		3a	N	0		
26	1	2	7		3a	N	0		
25	1	2	5	6	3a	N	0		
24	1	2	7		3a	N	0		
23	1	2	7		3a	N	0		
22	1	2	7		3a	N	0		
21	1	2	7		3a	N	0		
20	1	2	7		3a	N	0		
19	1	2	5	6	3a	N	0		
1	2	3	4	5	6	7	8		9

Görsel 3.53: Beş sıralı ottoman örgü desen programı



Görsel 3.54' teki birli links örgü desen programı incelendiğinde şöyledir:

- » 1 numaralı sütun, desen programındaki satır numaralarının gösterildiği sütundur. 19 numaralı satırdan sonraki satır numaralarının iki tane olduğu görülür. İlk 20 numaralı satır, ikinci 20 numaralı satırda bulunan örgü hareketini hazırlayan aktarma hareketidir. Örgü hareketini hazırlayan aktarma hareketleri, yapılan örgü hareketiyle beraber değerlendirilir.
- » 2 numaralı sütun, merdane çekim sütunudur. 1 numaralı merdane çekim değeri tüm desene verilmiştir.
- » 3 numaralı sütun, makine hız sütunudur. 2 numaralı makine hızı değeri tüm desene verilmiştir.
- » 4 numaralı sütun, ön plaka ilmek uzunluğu sütunudur. Yapılan tüm önde örgülere 5 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- » 5 numaralı sütun, arka plaka ilmek uzunluğu sütunudur. Yapılan tüm arkada örgülere 6 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- » 6 numaralı sütun, rapor sütunudur. 21 ve 22 numaralı satırlar bir rapora bağlanmıştır. Bu satırlarda bulunan tüm değer ve örgü hareketleri desen programında verilen ve istendiğinde örme makinesinde değiştirilebilen rapor değeri kadar tekrar edilmek suretiyle örülecektir.
- » 7 numaralı sütun, mekik sütunudur. Tüm desen sıralarını 3 numaralı mekik örerek bir mekikli örme işlemi yapılmaktadır.
- » 8 numaralı sütun, arka plaka hareket sütunudur. Tüm desen programında arka plaka 0 konumunda ve iğneler aktarma pozisyonunda ayarlanmıştır.
- » 9 numaralı sütun, iğne hareket sütunudur. Her satırdaki iğne kendisine tanımlanan ve çizili olan hareketi yapacaktır.

### 3.3.11. Ajur Örgünün Bilgisayarda Desen Çizimi

Ajur örgünün bilgisayarda desen çizimi için yeni dosya açılır. İstenirse önceden hazırlanmış bir desen dosyası açılarak, isim değiştirilip kayıt yapılabilir. Kalem, çizim araçları, iğne hareket ve ilmek rengi seçimi yapıldıktan sonra ajur örgü raporu bir rapor olarak çizilir. Çizilen ajur örgü raporu kopyalama seçenekleriyle kalan tüm desene kopyalanır (Görsel 3.55).

İlmeğin uzunluğu, merdane çekim, makine hız ve düz örme mekik tablosu menülerinden gerekli değerler, desen programına girilir.

24	1	2	5	6	3a	U 0		
23	1	2	5	6	3a	U 0		
22	5	1				U L1		
22	5	1				U R1		
22	1	2				U 0		
22	1	2	5	6	3a	U 0		
21	1	2	5	6	3a	U 0		
20	5	1				U L1		
20	5	1				U R1		
20	1	2				U 0		
20	1	2	5	6	3a	U 0		
19	1	2	5	6	3a	U 0		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Görsel 3.55: Ajur örgü desen programı

### 3. ÖĞRENME BİRİMİ

Görsel 3.55'teki ajur örgü desen programı incelendiğinde şöyledir:

- » 1 numaralı sütun, desen programındaki satır numaralarının gösterildiği sütundur. 19, 21 ve 23 numaralı satır numaralarının tek, 20 ve 22 numaralı satır numaralarının dört tane olduğu görülür. İlk 20 numaralı satır örgü sırası, sonraki üç adet 20 numaralı satırda bulunanlar ajur aktarma hareketidir. Örgü hareketi ve ajur aktarma hareketleri, yapılan örgü hareketiyle beraber değerlendirilir.
- » 2 numaralı sütun, merdane çekim sütunudur.
  - 1 numaralı merdane çekim değeri tüm önde ilmek satırlarına ve arka plakanın 0 durumunda olduğu aktarma satırlarına verilmiştir.
  - Arka plakanın sağa ve sola bir iğne kaydırıldığı satırlara 5 numaralı merdane çekim değeri verilmiştir.
- » 3 numaralı sütun, makine hız sütunudur.
  - 2 numaralı makine hız değeri tüm önde ilmek satırlarına ve arka plakanın 0 durumunda olduğu aktarma satırlarına verilmiştir.
  - Arka plakanın sağa ve sola bir iğne kaydırıldığı satırlara 1 numaralı makine hız değeri verilmiştir.
- » 4 numaralı sütun, ön plaka ilmek uzunluğu sütunudur. Yapılan tüm önde örgülere 5 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- » 5 numaralı sütun, arka plaka ilmek uzunluğu sütunudur. Yapılan tüm arkada örgülere 6 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- » 6 numaralı sütun, rapor sütunudur. Ajur örgülerde tüm yapılan ajurlar dikkate alınarak rapor verilmelidir. İncelenen desen program bölümünde rapor verilmemiştir.
- » 7 numaralı sütun, mekik sütunudur. Tüm desen sıralarını 3 numaralı mekik örerek bir mekikli örme işlemi yapılmaktadır.
- » 8 numaralı sütun, arka plaka hareket sütunudur.
  - Tüm önde ilmekler 19, 21 ve 23 numaralı satırda arka plaka 0 konumunda ve iğneler aktarma pozisyonunda örülmektedir.
  - 20 ve 22 numaralı satırda önde ilmeklerden sonraki ilk arkaya aktarma hareketi arka plaka 0 konumunda ve iğneler aktarma pozisyonundadır.
  - Arkaya aktarma hareketinden sonra sağa ajur yapılması için arka plaka sağa bir iğne kaydırılır ve iğneler aktarma pozisyonundadır.
  - Sağa bir arka plaka hareketinden sonra sola ajur yapılması için arka plaka sola bir iğne kaydırılır ve iğneler aktarma pozisyonundadır.
- » 9 numaralı sütun, iğne hareket sütunudur. Her satırdaki iğne kendisine tanımlanan ve çizili olan hareketi yapacaktır.

#### 3.3.12. Yürütme Örgünün Bilgisayarda Desen Çizimi

Yürütme örgünün bilgisayarda desen çizimi için yeni dosya açılır. İstenirse önceden hazırlanmış bir desen dosyası açılarak, isim değiştirilip kayıt yapılabilir. Kalem, çizim araçları, iğne hareket ve ilmek rengi seçimi yapıldıktan sonra yürütme örgü raporu bir rapor olarak çizilir. Çizilen yürütme örgü raporu kopyalama seçenekleriyle kalan tüm desene kopyalanır (Görsel 3.56).

İlmeğin uzunluğu, merdane çekim, makine hız ve düz örme mekik tablosu menülerinden gerekli değerler, desen programına girilir.

23	1	2	5	6	3a	U 0			
23	1	2				U 0			
22	4	1				U L2			
22	4	1				U R2			
22	4	1				U L1			
22	4	1				U R1			
22	1	2				U 0			
22	1	2	5	6	3a	U 0			
21	1	2	5	6	3a	U 0			
21	1	2				U 0			
20	4	1				U L2			
20	4	1				U R2			
20	4	1				U L1			
20	4	1				U R1			
20	1	2				U 0			
20	1	2	5	6	3a	U 0			
19	1	2	5	6	3a	U 0			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

Görsel 3.56: Yürütme örgü desen programı

Görsel 3.56'daki yürütme örgü desen programı incelendiğinde şöyledir:

- » 1 numaralı sütun, desen programındaki satır numaralarının gösterildiği sütundur. 19 numaralı satır numarasının tek, 21 ve 23 numaralı satır numaralarının altlarındaki hazırlık aktarmalarıyla iki, 20 ve 22 numaralı satır numaralarının altı tane olduğu görülür. İlk 20 numaralı satır örgü sırası, sonraki beş adet 20 numaralı satırda bulunanlar yürütme aktarma hareketidir. Örgü hareketi ve yürütme aktarma hareketleri, yapılan örgü hareketiyle beraber değerlendirilir.
- » 2 numaralı sütun, merdane çekim sütunudur.
  - 1 numaralı merdane çekim değeri tüm örgü satırlarına ve arka plakanın 0 durumunda olduğu aktarma satırlarına verilmiştir.
  - Arka plakanın sağa, sola bir ve iki iğne kaydırıldığı satırlara 4 numaralı merdane çekim değeri verilmiştir.
- » 3 numaralı sütun, makine hız sütunudur.
  - 2 numaralı makine hız değeri tüm örgü satırlarına ve arka plakanın 0 durumunda olduğu aktarma satırlarına verilmiştir.
  - Arka plakanın sağa, sola bir ve iki iğne kaydırıldığı satırlara 1 numaralı makine hız değeri verilmiştir.
- » 4 numaralı sütun, ön plaka ilmek uzunluğu sütunudur. Yapılan tüm önde örgülere 5 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- » 5 numaralı sütun, arka plaka ilmek uzunluğu sütunudur. Yapılan tüm arkada örgülere 6 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- » 6 numaralı sütun, rapor sütunudur. Yürütme örgülerde tüm yapılan yürütmeler dikkate alınarak



Görsel 3.57'deki saç örgü desen programı incelendiğinde şöyledir:

- » 1 numaralı sütun, desen programındaki satır numaralarının gösterildiği sütundur. 23 numaralı satır numarasının tek, 24 ve 26 numaralı satır numaralarının altlarındaki hazırlık aktarmalarıyla iki ve 25 numaralı satır numarasının altı tane olduğu görülür. İlk 25 numaralı satır örgü sırası, sonraki beş adet 25 numaralı satırda bulunanlar saç aktarma hareketidir. Örgü hareketi ve saç aktarma hareketleri, yapılan örgü hareketiyle beraber değerlendirilir.
- » 2 numaralı sütun, merdane çekim sütunudur.
  - 1 numaralı merdane çekim değeri tüm örgü satırlarına ve arka plakanın 0 durumunda olduğu aktarma satırlarına verilmiştir.
  - Arka plakanın sağa, sola iki iğne kaydırıldığı satırlara 4 numaralı merdane çekim değeri verilmiştir.
  - Arka plakanın sola üç iğne kaydırıldığı satırlara 3 numaralı merdane çekim değeri verilmiştir.
- » 3 numaralı sütun, makine hız sütunudur.
  - 2 numaralı makine hız değeri tüm örgü satırlarına ve arka plakanın 0 durumunda olduğu aktarma satırlarına verilmiştir.
  - Arka plakanın sağa ve sola iki ve üç iğne kaydırıldığı satırlara 1 numaralı makine hız değeri verilmiştir.
- » 4 numaralı sütun, ön plaka ilmek uzunluğu sütunudur. Yapılan tüm önde örgülere 5 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- » 5 numaralı sütun, arka plaka ilmek uzunluğu sütunudur. Yapılan tüm arkada örgülere 6 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- » 6 numaralı sütun, rapor sütunudur. Saç örgülerde tüm yapılan saçlar dikkate alınarak rapor verilmelidir. İncelenen desen programında rapor verilmemiştir.
- » 7 numaralı sütun, mekik sütunudur. Tüm desen sıralarını 3 numaralı mekik örecek bir mekikli örme işlemi yapılmaktadır.
- » 8 numaralı sütun, arka plaka hareket sütunudur.
  - Tüm önde ilmekler 23, 24, 26 ve 27 numaralı satırda arka plaka 0 konumunda ve iğneler aktarma pozisyonunda örülmektedir.
  - 25 numaralı satırda önde ilmeklerden sonraki ilk arkaya aktarma hareketi arka plaka 0 konumunda ve iğneler aktarma pozisyonundadır.
  - Arkaya aktarma hareketinden sonra 3x2 sağ yönlü saçın sağa aktarılacak ilmekleri için arka plaka sağa iki iğne kaydırılır ve iğneler aktarma pozisyonundadır.
  - Sağa iki arka plaka hareketinden sonra 2x2 sol yönlü saçın sola aktarılacak ilmekleri için arka plaka sola iki iğne kaydırılır ve iğneler aktarma pozisyonundadır.
  - Sola iki arka plaka hareketinden sonra 2x2 sol yönlü saçın sağa aktarılacak ilmekleri için arka plaka sağa iki iğne kaydırılır ve iğneler aktarma pozisyonundadır.
  - Sağa iki arka plaka hareketinden sonra 3x2 sağ yönlü saçın sola aktarılacak ilmekleri için arka plaka sola üç iğne kaydırılır ve iğneler aktarma pozisyonundadır.
- » 9 numaralı sütun, iğne hareket sütunudur. Her satırdaki iğne kendisine tanımlanmış ve çizili olan hareketi yapacaktır.

### 3.3.14. İlmek, Askı ve Atlama Hareketleriyle Oluşturulan Örgülerin Bilgisayarda Desen Çizimi

İlmek, askı ve atlama hareketleriyle oluşturulan örgülerin bilgisayarda desen çizimi için yeni dosya açılır. İstenirse önceden hazırlanmış bir desen dosyası açılarak, isim değiştirilip kayıt yapılabilir. Kalem, çizim araçları, iğne hareket ve ilmek rengi seçimi yapıldıktan sonra ilmek, askı, atlama ve aktarma hareketleriyle oluşturulan örgülerin raporu bir rapor olarak çizilir. Çizilen ilmek, askı, atlama ve aktarma hareketleriyle oluşturulan örgülerin raporu kopyalama seçenekleriyle kalan tüm desene kopyalanır (Görsel 3.58, 3.59, 3.60 ve 3.61).

İlmek uzunluğu, merdane çekim, makine hız ve düz örme mekik tablosu menülerinden gerekli değerler, desen programına girilir.

28	1	2	5	6	3a	U	Ø			
27	1	2	5	6	3a	U	Ø			
27	1	2				U	Ø			
26	1	2	5	6	3a	U	Ø			
25	1	2	5	6	3a	U	Ø			
24	1	2	5	6	3a	U	Ø			
23	1	2	5	6	3a	U	Ø			
23	1	2				U	Ø			
22	1	2	5	6	3a	U	Ø			
21	1	2	5	6	3a	U	Ø			
20	1	2	5	6	3a	U	Ø			
19	1	2	5	6	3a	U	Ø			
1	2	3	4	5	6	7	8		9	

Görsel 3.58: Düz ve ters ilmekten oluşan örgü desen programı

Görsel 3.58'deki düz ve ters ilmekten oluşan örgü desen programı incelendiğinde şöyledir:

- » 1 numaralı sütun, desen programındaki satır numaralarının gösterildiği sütundur. 23 ve 27 numaralı satır numaralarının iki tane olduğu görülür. İlk 23 ve 27 numaralı satırlar, ikinci 23 ve 27 numaralı satırlarda bulunan örgü hareketini hazırlayan aktarma hareketidir. Örgü hareketini hazırlayan aktarma hareketleri, yapılan örgü hareketiyle beraber değerlendirilir.
- » 2 numaralı sütun, merdane çekim sütunudur. 1 numaralı merdane çekim değeri tüm desene verilmiştir.
- » 3 numaralı sütun, makine hız sütunudur. 2 numaralı makine hızı değeri tüm desene verilmiştir.
- » 4 numaralı sütun, ön plaka ilmek uzunluğu sütunudur. Yapılan tüm önde örgülere 5 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- » 5 numaralı sütun, arka plaka ilmek uzunluğu sütunudur. Yapılan tüm arkada örgülere 6 numaralı ilmek ayar değeri verilmiştir.
- » 6 numaralı sütun, rapor sütunudur. 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 ve 27 numaralı satırlar bir rapora







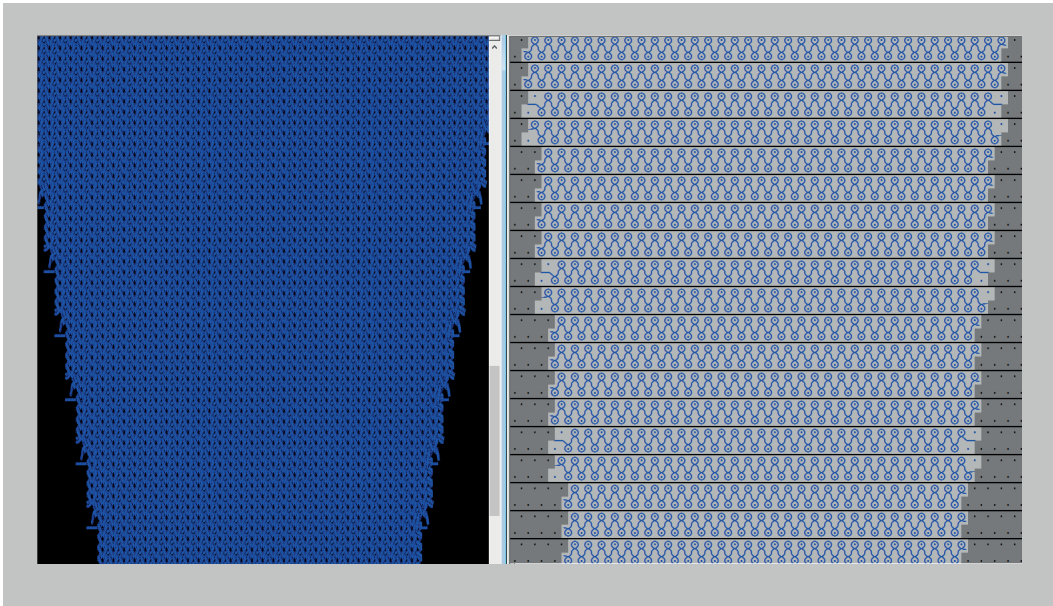
#### 3.4. ÇİFT PLAKA ÖRGÜDE YAPILAN ÜRÜNÜN KALIBI

Düz örme makinelerinde, istenen bölgedeki iğneler örülebildiği için şekilli parçalar üretilebilir. Yuvarlak örme penye ve yuvarlak örme çorap makinelerinde tüm iğnelerin örülmesi gerektiği için şekilli parçalar üretilemez.

##### 3.4.1. Çift Plaka Örgüde Artırma

Düz örmeye, örülen parçanın başlangıç eni, belirlenen sayıda iğne ile örülürken örülen iğne sayısı artırılarak çalışan iğne sayısı ve parçanın eni genişletilebilir. Yapılan bu işleme **artırma** denir. Yapılacak artırma işlemi, örülen kumaşın örgüsüne uygun olmalıdır.

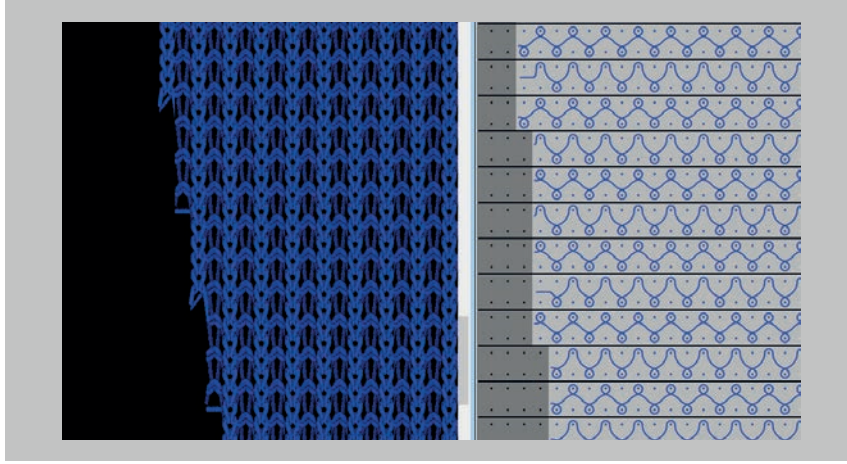
Çift plakalı örgülerden 2x1 lastik, torba lastik, dolu iğne örgü, dolu yarım ve dolu tam selanik örgü, tek ve çift çelik örgü ile ottoman örgüde ön ve arka plakadaki aynı iğnelerde ilmek oluşur. Bu tip örgülerde dolu iğne artırma kullanılmalıdır (Görsel 3.62).



Görsel 3.62: Çift plaka dolu iğne örgüde artırma kumaş ve iğne şema görüntüsü

Belirlenen sayıda ilmek sırası örüldükten sonra, örülen kumaşın solunda çalışan ilk iğneden önceki çalışmayan iğnenin arka plakasındaki iğne ve örülen kumaşın sağında çalışan son iğneden sonraki çalışmayan iğnenin ön plakasındaki iğne çalıştırılır. Çalıştırılan bu iki iğne ile kumaş eni iki iğne artırılmış olur. Örmeye yeni katılan bu iki iğnenin ağızında daha önceden kapılmış bir ilmek olmadığı için ilk kapıldığı ilmekten sonra atlama hareketi yaptırılarak bu iki iğnenin kumaş hatası yapması önlenir. Kumaşın solunda artırılan iğnenin ön plakasındaki iğnesi ve kumaşın sağındaki iğnenin arka plakasındaki iğnesi dolu iğne artırmanın iki ilmek sırası bittikten sonra örülmeye devam edilir.

Çift plakalı örgüler içerisinde dolu iğnesi olmayan tüm örgülerde ön ve arka plakada yer alan aynı iğnelerde ilmek oluşmaz. Örneğin 1x1 yarım selanik bir örgüde bir ilmek ön plakada ve yanındaki bir ilmek arka plakada oluşur. Bu tip örgülerde tek plaka artırma kullanılmalıdır (Görsel 3.63).



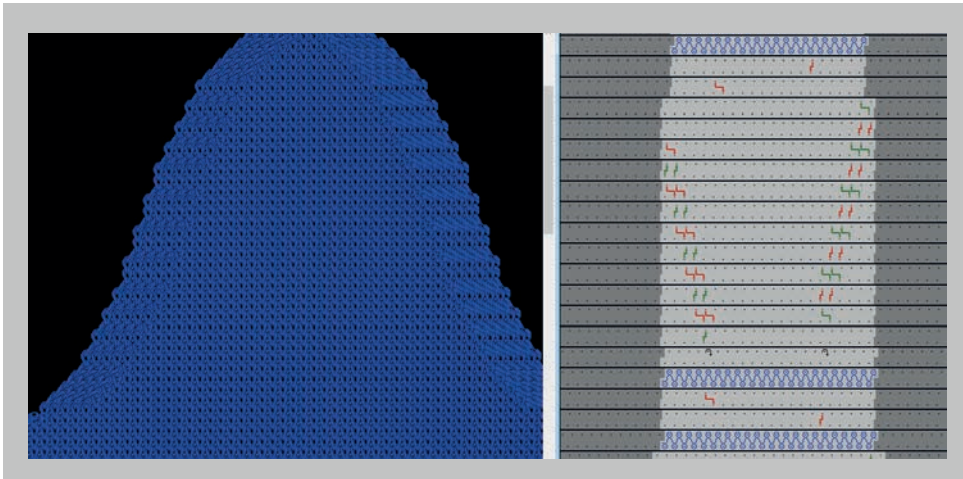
Görsel 3.63: Çift plaka 1x1 yarım selanik örgüde artırma kumaş ve iğne şema görüntüsü

Belirlenen sayıda ilmek sırası örüldükten sonra örülen kumaşın solunda çalışan ilk iğneden önceki çalışmayan iğne ve örülen kumaşın sağında çalışan son iğneden sonraki çalışmayan iğne, örgü raporundaki hareketine göre çalıştırılır. Çalıştırılan bu iki iğne ile kumaş eni iki iğne artırılmış olur. Örmeye yeni katılan bu iki iğnenin ağzında daha önceden kapılmış bir ilmek olmadığı için ilk kaptığı ilmekten sonra atlama hareketi yaptırılarak bu iki iğnenin kumaş hatası yapması önlenir.

### 3.4.2. Çift Plaka Örgüde Eksiltme

Düz örmede örülen parçanın başlangıç eni belirli sayıda iğne ile örülürken örülen iğne sayısı eksiltilecek çalışmayan iğne sayısı ve parçanın eni daraltılabilir. Yapılan bu işleme **eksiltme** veya **reglan** denir. Yapılacak eksiltme işlemi, örülen kumaşın örgüsüne uygun olmalıdır.

Çift plakalı örgülerden 2x1 lastik, torba lastik, dolu iğne örgü, dolu yarım ve dolu tam selanik örgü, tek ve çift çelik örgü ile ottoman örgüde ön ve arka plakadaki aynı iğnelerde ilmek oluşur. Bu tip örgülerde dolu iğne eksiltme kullanılmalıdır (Görsel 3.64).

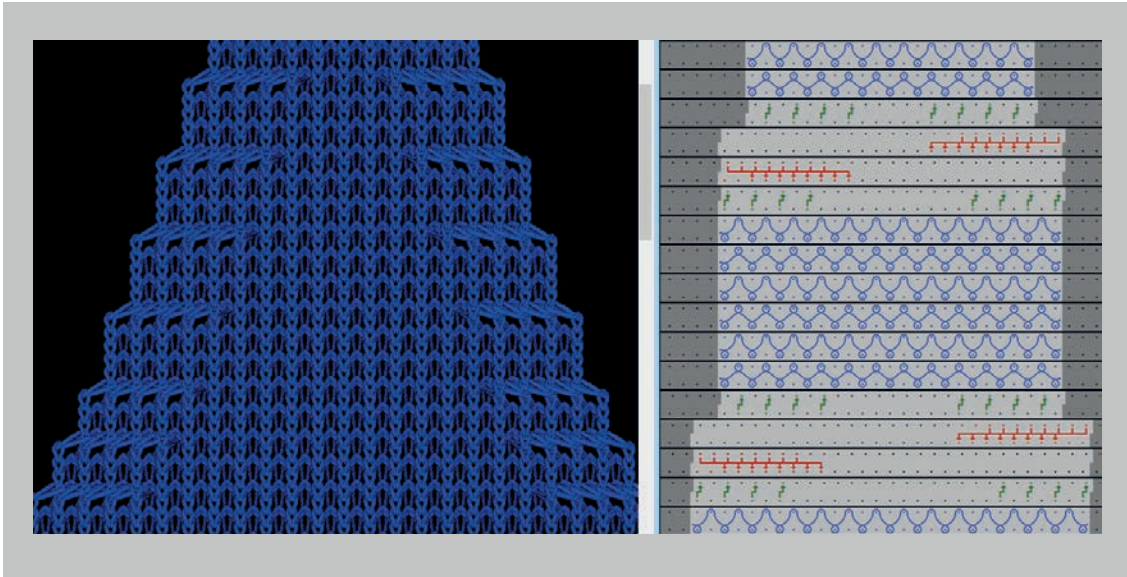


Görsel 3.64: Çift plaka dolu iğne örgüde eksiltme (reglan) kumaş ve iğne şema görüntüsü

### 3. ÖĞRENME BİRİMİ

Belirlenen sayıda ilmek sırası örüldükten sonra örülen kumaşın solunda çalışan belirli sayıdaki ilmek ve örülen kumaşın sağında çalışan belirli sayıdaki ilmeğin yanlarındaki diğer ilmeklerin üstüne aktarılması için eksiltme yapılacak ilmek sırasından önce arka plakada bir iğne ön plakaya aktarılır. Dolu iğne örgülerde ön ve arka plakadaki tüm iğnelerin ağzında ilmek olduğu için oluşturulan bu bir iğnelik boşluk eksiltmede kullanılır. Her seferinde bu boşluk kullanılarak reglan yapılacak bölümde, soldaki ilmekler sağa doğru ve sağdaki ilmekler sola doğru bir iğne kaydırılır. Bu işlem reglan yapılacak bölümde tüm soldaki ilmekler sağa bir iğne ve tüm sağdaki ilmekler sola bir iğne kaydırılana kadar tekrarlanır. Dolu iğne reglanda tüm iğnelerde ilmek olduğu için arka plaka bir iğneden fazla sağa ve sola hareket ettirilmemelidir. Bu şekilde parçanın solunda ve sağında birli eksiltme yapılmış olur. Eksiltme yapılırken kenardan içeri alınan ilmeklere eksiltmede **yürüyen maylar** denir. Bu mayların sayısı kumaşa istenen görüntüye göre belirlenir. Ancak dolu iğne eksiltmede yürüyen mayların sayısı arttıkça yapılacak aktarma hareketi çoğalır ve parça üretim zamanı artar.

Çift plakalı örgüler içerisinde, dolu iğnesi olmayan tüm örgülerde, ön ve arka plakada yer alan aynı iğnelerde ilmek oluşmaz. Örneğin 1x1 yarım selanik bir örgüde bir ilmek ön plakada ve yanındaki bir ilmek arka plakada oluşur. Bu tip örgülerde tek plaka eksiltme kullanılmalıdır (Görsel 3.65).

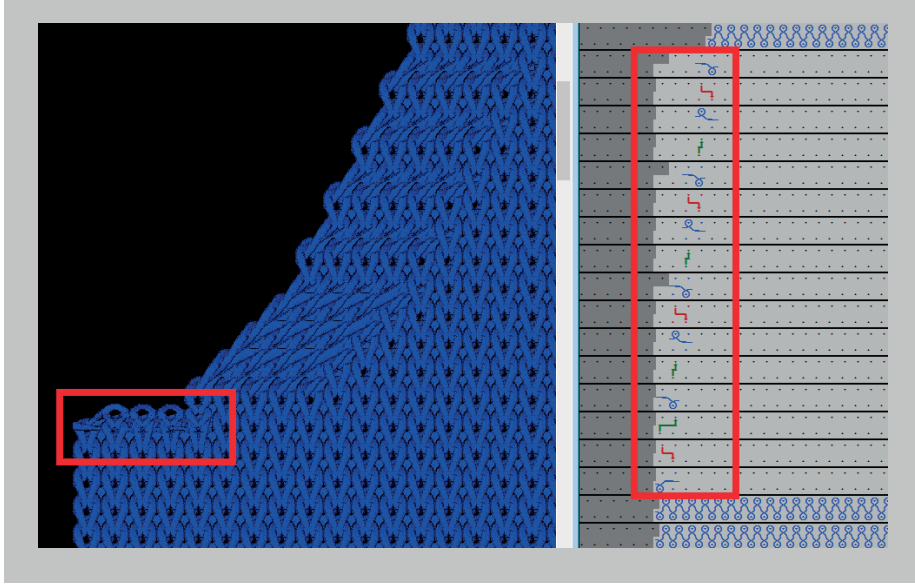


Görsel 3.65: Çift plaka 1x1 yarım selanik örgüde eksiltme (reglan) kumaş ve iğne şema görüntüsü

Belirlenen sayıda ilmek sırası örüldükten sonra örülen kumaşın solunda çalışan belirli sayıdaki ilmek ve örülen kumaşın sağında çalışan belirli sayıdaki ilmek yanlarındaki diğer ilmeklerin üstüne aktarılır. Eksiltme yapılacak iğneler önce arka plakaya aktarılır. Daha sonra arka plaka iki iğne sağa ve sola hareket ederek bu ilmekleri ön plakaya aktarır. Yeni ilmek sırası örülmeden önce, örgü raporunda arka plakada örülmesi gereken iğneler arka plakaya aktarılır. Bu şekilde parçanın solunda ve sağında ikili eksiltme yapılmış olur.

Reglanla yapılan eksiltmelerde belli bir eğim gereklidir. Belli sırada ilmekler örülür ve belli sayıda yürüyen maylar içeri alınarak eksiltme yapılır. Ancak bazı durumlarda ilmek sırası eninde eksiltme yapmak gerekir. Kol evi başlangıcı veya bisiklet yaka başlangıcı gibi enine eksiltme yapılması gereken yerlerde farklı bir “eksiltme yöntemi” kullanılması gerekir.

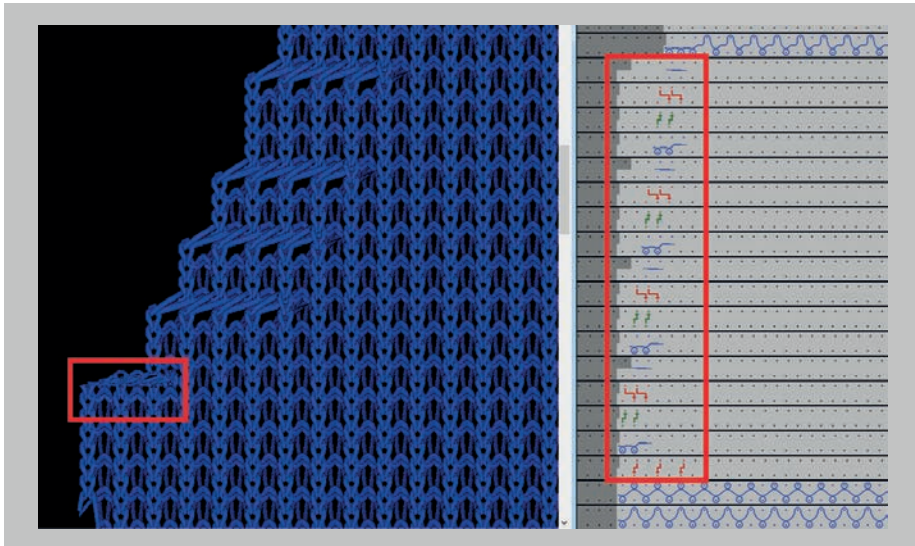
Çift plakalı örgülerden 2x1 lastik, torba lastik, dolu iğne örgü, dolu yarım ve dolu tam selanik örgü, tek ve çift çelik örgü ile ottoman örgüde ön ve arka plakadaki aynı iğnelerde ilmek oluşur. Bu tip örgülerde dolu iğne kapama kullanılmalıdır (Görsel 3.66).



**Görsel 3.66:** Çift plaka dolu iğne örgüde kapama (remayözleme) kumaş ve iğne şema görüntüsü

Dolu iğne kapamada her dolu ilmeğin ön ve arka plakadaki ilmeği kapatılmalıdır. Bunun için ön plakadaki bir iğne örülür; arka plakadaki ilmeğin üzerine aktarılır ve arka plakadaki bu iğne, kapama yapılacak yönde bir sola veya sağa kaydırılarak ön plakaya aktarılır. Bu işlem kapama yapılacak iğne sayısı kadar her defasında bir iğne kaydırılarak tekrar edilir. Böylelikle aynı ilmek sırasında istendiği kadar enine yönde eksiltme, kapama yöntemiyle yapılmış olur.

Çift plakalı örgüler içerisinde dolu iğnesi olmayan tüm örgülerde ön ve arka plakada yer alan aynı iğnelerde ilmek oluşmaz. Örneğin 1x1 yarım selanik bir örgüde bir ilmek ön plakada ve yanındaki bir ilmek arka plakada oluşur. Bu tip örgülerde tek plaka kapama kullanılmalıdır (Görsel 3.67).



**Görsel 3.67:** Çift plaka 1x1 yarım selanik örgüde kapama kumaş ve iğne şema görüntüsü

### 3. ÖĞRENME BİRİMİ

Kapama yapılacak bölgedeki ilmekler ön plakaya aktarılır ve kapama yapılacak ilk iki ilmek örülür. Bu ilmekler arka plakaya aktarılır. Arka plaka ilmekleri, kapama yapılacak yönde bir ilmek yana kayarak ön plakaya aktarır. Aynı hareket kapama yapılacak ilmek sayısı kadar bir ilmek kapama yapılacak yönde kaydırılarak tekrarlanır. Böylelikle aynı ilmek sırasında istendiği kadar enine yönde eksiltme, kapama yöntemiyle yapılmış olur.

#### 3.4.3. Çift Plaka Örgüde Bilgisayarda Kalıp Programı Hazırlama

Düz örmede yapılan desen programlarının şekillendirilmesi için farklı programlar ve yöntemler kullanılır. Kullanılan desen programı bir kalıp programını desteklemiyorsa desen programında tüm ek-siltme ve artırmalar tek tek bulunan değerler doğrultusunda çizilir. Kullanılan desen programı bir kalıp programını destekliyorsa bulunan değerlere göre kalıp programı oluşturulur. Oluşturulan kalıp progra-mı çizilen desen programının üzerine yerleştirilir ve şekillendirme tamamlanır (Görsel 3.68).

Sol çizgiler													
No.	Satır Editörü	Boy mm	En mm	Boy İlmekler	En İlmekler	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	Boy Arta kalan	En Arta kalan	En ---	En \\\	Fonksiyon
1		0	-90	0	-45	0	-45	1	0	0			Temel
2	✓	400	-90	280	-45	0	0	0	0	0	1	0	Artırma
3		0	10	0	5	0	5	1	0	0		0	Remayözleme
4	✓	160	120	112	60	0	0	0	0	0	5	0	Reglan
5		0	50	0	25	0	25	1	0	0			

Sağ çizgiler													
No.	Satır Editörü	Boy mm	En mm	Boy İlmekler	En İlmekler	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	Boy Arta kalan	En Arta kalan	En ---	En \\\	Fonksiyon
1		0	90	0	45	0	45	1	0	0			Temel
2	✓	400	90	280	45	0	0	0	0	0	1	0	Artırma
3		0	-10	0	-5	0	-5	1	0	0		0	Remayözleme
4	✓	160	-120	112	-60	0	0	0	0	0	5	0	Reglan
5		0	-50	0	-25	0	-25	1	0	0			

Görsel 3.68: Kol kalıp programına değerlerin girilmesi

Düz örmede bilgisayarda kalıp programı hazırlanırken enine ilmek çubuk sayısı ve boyuna ilmek sıra sayısının kesin olarak bilinmesi gerekir. Bunun için yaklaşık 20 cm eninde ve 20 cm boyunda istenen iplik, örgü türü, örme makinesi ve ilmek boyu ayarında bir test parçası örülür. Örülen parçaya iş emrinde yazılı olan bitim işlemleri uygulanır. Daha sonra 10 cm' deki enine ilmek çubuk sayısı ve boyuna ilmek sıra sayısı sayılarak bulunur.

Yapılacak parçanın enine olan tüm ölçülerinde ilmek çubuk sayısı, boyuna olan tüm ölçülerinde ilmek sıra sayısı değerleri kullanılır.

**Kol Kalıp Programı Değerlerinin Belirlenmesi ve Hazırlanması İşlem Basamakları**

» Tablo 3.1'deki ölçüleri verilen V yaka kazağın kol kalıp değerleri Görsel 3.68'de hazırlanmıştır.

**Tablo 3.1:** Kazak Ölçü Tablosu

V Yaka Kazak Ölçüleri	
Beden Boyu	68 cm
Beden Göğüs Eni	54 cm
Beden Etek Eni	52 cm
Omuzdan Omuza	41 cm
Yaka Açıklığı	18 cm
Kol Boyu	60 cm
Kol Ağzı	9 cm
Kol Eni	18 cm
Kol Evi	23 cm
Ön Yaka Düşüklüğü	18 cm
Beden ve Kol Lastik Boyu	4 cm
Omuz Düşüklüğü	3 cm

- » Görsel 3.68'de sol çizgiler bölümü, yapılacak kalıbın orta çizgisinin solunu ifade eder. Sağ çizgiler bölümü yapılacak kalıbın orta çizgisinin sağını ifade eder. Program, kalıbın orta noktasını 0 noktası olarak görür ve ilmek çubuk sayılarının değerleri solda eksi (-), sağda artı (+) olarak girilir.
- » Yapılan test parçasının 10 cm eninde 50 ilmek çubuğu vardır. Bir cm'deki ilmek çubuk sayısı,  $50/10 = 5$  işlemi yapılarak bulunur.
- » Yapılan test parçasının 10 cm boyunda 70 ilmek sırası vardır. Bir cm'deki ilmek sıra sayısı  $70/10 = 7$  işlemi yapılarak bulunur.
- » Programı yapılacak kol ağzı 9 cm'dir. Kazak ölçü föylerinde verilen tüm kol en ölçüleri, kazağın bitmiş hâldeki kolunun orta çizgisinden ikiye katlanmış ölçüleridir. Bu yüzden 9 cm sol çizgiler, 9 cm sağ çizgiler bölümüne yazılacaktır. 1 cm'de 5 ilmek çubuğu olduğuna göre 9 cm'de 45 iğne çalışmalıdır. Görsel 3.68'de sol çizgiler bölümündeki 1 numaralı satırda en ilmekler bölümüne -45 değeri, sağ çizgiler bölümündeki 1 numaralı satırda en ilmekler bölümüne 45 değeri girilmiştir.
- » Programı yapılacak kol boyu 60 cm'dir. Hazırlanan kalıp, lastik üstüne konacağı için 4 cm'lik lastik boyu toplam boydan çıkartılarak 56 cm lastiksiz boy bulunur. Lastik ile kol evi kavisinin başladığı bölümün arasındaki ölçüyü bulmak için lastiksiz boy olan 56 cm'den 16 cm olarak alınan kol topu (kol evi reglanından kolun son noktasına olan dik ölçü) ölçüsü çıkarılır. Bulunan 40 cm ölçüsü 1 cm'deki ilmek sıra sayısı ile çarpılır ve lastik bitiminden kol evi kavisine kadar 280 ilmek sırası örüleceği bulunur.
- » Programı yapılacak kol ağzı 9 cm ve kol eni 18 cm'dir. 9 cm'lik genişleme sola ve sağa artırma olarak lastik bitiminden kol evi kavisine kadar olan bölümde yapılır. 1 cm'de 5 ilmek çubuğu olduğuna göre 9 cm'de 45 iğne artırılır. Görsel 3.68'de sol çizgiler bölümündeki 2 numaralı satırda boy ilmekler bölümüne 280, en ilmekler bölümüne -45, sağ çizgiler bölümündeki 2 numaralı satırda boy ilmekler bölümüne 280 ve en ilmekler bölümüne 45 değerleri girilmiştir.

### 3. ÖĞRENME BİRİMİ

- » Görsel 3.68'de 2 numaralı satırda satır editöründeki mavi tıka basılır ve boyuna 280 ilmeği ören enine 45 iğneyi artırmasının basamakları ayarlanır (Görsel 3.69).

Sol çizgiler

No.	Satır Editörü	Boy mm	En mm	Boy İlmekler	En İlmekler	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	Boy Arta kalan	En Arta kalan	En ---	En \\\	Fonksiyon
1		0	-90	0	-45	0	-45	1	0	0			Temel
2	✓	400	-90	280	-45	0	0	0	0	0	1	0	Artırma
3		0	10	0	5	0	5	1	0	0			Remayözleme
4	✓	180	120	126	60	0	0	0	0	0	5	0	Reglan
5		0	50	0	25	0	25	1	0	0			

Satır editörü Çizgi 2 sol

Faktör Gruplandırılmış	Grup	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	En ---	En \\\
		280	-45			
1	0	6	-1	45	1	0
1	0	10	0	1	1	0

Tamam İptal et

Görsel 3.69: Kol kalıp programında kol evi altı artırma adımlarının ayarlanması

- » Görsel 3.69'da ilk satırda 6 ilmek sırası örüldükten sonra enine 1 iğne artırılacağı ve bu işlemin kırk beş kez tekrar edileceği görülmektedir. İkinci satırda 10 ilmek sırası örüleceği görülmektedir. Toplamda ise 280 ilmek sırası örülerek, 45 iğne artırma yapılacağı anlaşılmaktadır.
- » Görsel 3.68'de kol evi kavisinin daha güzel olması için 3 numaralı satırda 1 cm eninde 5 iğnelik bir kapama sol ve sağ çizgilerde en ilmekler bölümüne girilmiştir.
- » Programını yapacağımız kazağın kol evi 23 cm ve kol eni 18 cm olduğuna göre kol topu ölçüsü 16 cm olarak alınır. Kol programlarında son noktanın 5 cm eninde kalması yeterlidir. Kol eni 18 cm'den son kalması gereken 5 cm çıkarıldığında 13 cm bulunur. 13 cm'nin 1 cm'si kapama olarak yapıldığı için her iki tarafta 12cm'lik bir eksiltme yapılacaktır. 1 cm'de 5 ilmek çubuğu olduğuna göre 12 cm için 60 iğne eksiltme yapılmalıdır. Kol topu 16 cm alındığına göre ve 1cm'de 7 ilmek sırası olduğuna göre 16 cm'de 112 ilmek sırası bulunur. Kol evi reglanları 112 ilmek sırasında 60 iğne olarak yapılmalıdır.

- » Görsel 3.68’de sol çizgiler bölümündeki 4 numaralı satırda boy ilmekler bölümüne 112, en ilmekler bölümüne 60, sağ çizgiler bölümündeki 4 numaralı satırda boy ilmekler bölümüne 112, en ilmekler bölümüne -60 değerleri girilmiştir. Görsel 3.68’de 4 numaralı satırda satır editöründeki mavi tıka basılır ve boyuna 112 ilmeği örerken enine 60 iğneyi eksiltmesinin basamakları ayarlanır (Görsel 3.70).

Sol çizgiler

No.	Satır Editörü	Boy mm	En mm	Boy İlmekler	En İlmekler	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	Boy Arta kalan	En Arta kalan	En ---	En \\\	Fonksiyon
1		0	-90	0	-45	0	-45	1	0	0			Temel
2	✓	400	-90	280	-45	0	0	0	0	0	1	0	Artırma
3		0	10	0	5	0	5	1	0	0		0	Remayözleme
4	✓	160	120	112	60	0	0	0	0	0	5	0	Reglan
5		0	50	0	25	0	25	1	0	0			

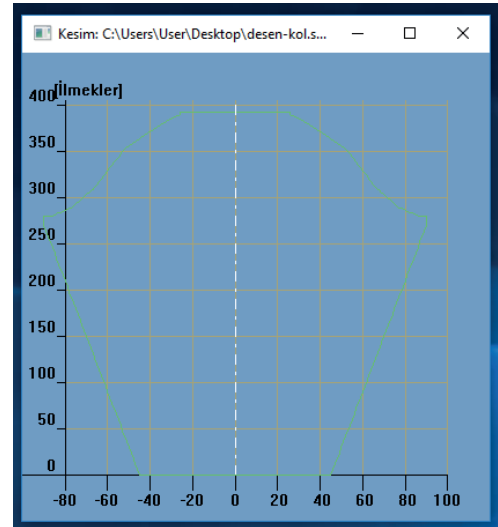
Satır editörü Çizgi 4 sol

Faktör Gruplandırılmış	Grup	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	En ---	En \\\
		112	60			
1	0	1	1	12	5	0
1	0	2	1	12	5	0
1	0	3	1	12	5	0
1	0	2	1	12	5	0
1	0	1	1	12	5	0
1	0	4	0	1	0	0

Tamam İptal et

Görsel 3.70: Kol kalıp programında kol evi eksiltme adımlarının ayarlanması

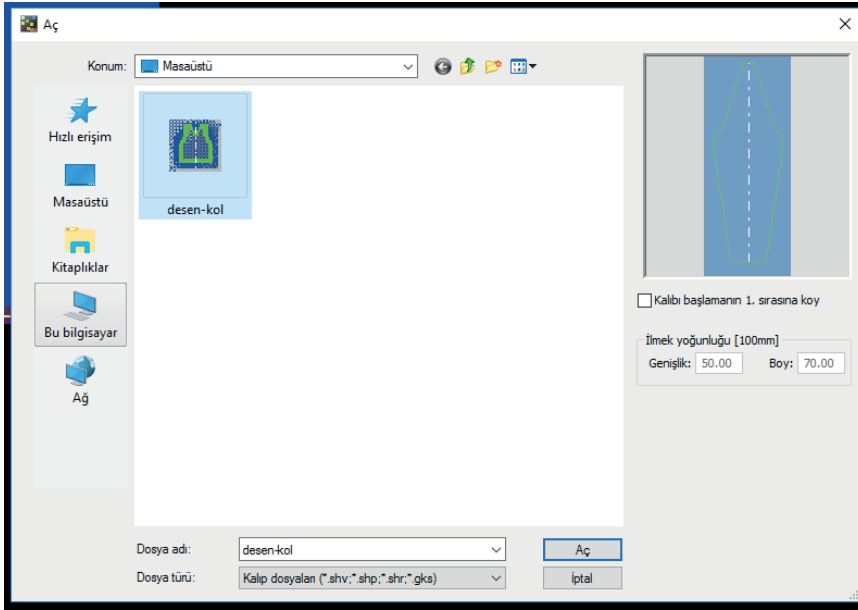
- » Görsel 3.70’te, ilk satırda 1 ilmek sırası örüldükten sonra enine 1 iğneyi eksiltmeli reglanı, faktörde yazan değer olan 12 kez, ikinci satırda 2 ilmek sırası örerak 1 iğneyi eksiltmeli reglanı, üçüncü satırda 3 ilmek sırası örerak 1 iğneyi eksiltmeli reglanı, dördüncü satırda 2 ilmek sırası örerak 1 iğneyi eksiltmeli reglanı ve beşinci satırda 1 ilmek sırası örerak 1 iğneyi eksiltmeli reglanı da 12 kez yapacağı görülmektedir. Altıncı satırda 4 ilmek sırasını eksiltme yapmadan öreceği, yapılan eksiltmelerin ilk 108 ilmek sırasında yapıldığı ve toplamda 60 iğneyi eksiltme yapıldığı görülmektedir.
- » Görsel 3.68’te 5 numaralı satırda kol kalıbı bitiş çizgisi oluşturulur.
- » Hazırlanan V yakalı kazağın kol kalıbı grafik görüntüsünden ilmek sıra sayıları ve ilmek çubuk sayıları kontrol edilerek kullanılmak üzere kaydedilir (Görsel 3.71).



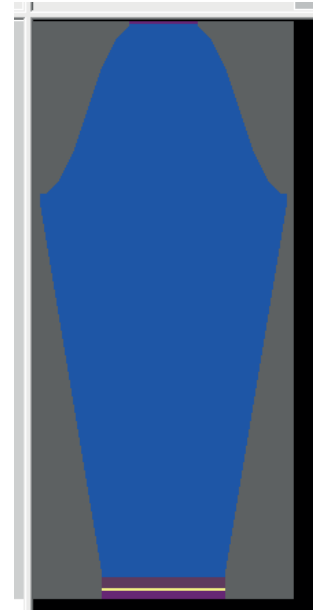
Görsel 3.71: Hazırlanan kol kalıbının grafik görüntüsü

### 3. ÖĞRENME BİRİMİ

Çift plaka dolu iğne örgü desen, 90 iğne başlama eninde ve 392 ilmek sırası boyunda hazırlanmıştır. Tablo 3.1’de, ölçüleri verilen V yakalı kazak modelinin kol kalıbı hazırlanmıştır. Hazırlanan desen programında Alt+F2 tuşuna basılarak “Şekli aç ve yerleştir.” menüsü çıkarılır (Görsel 3.72). Açılan sayfada hazırlanmış olan kalıp dosyası seçilir ve çift plaka dolu iğne örgü olarak yapılan desen dosyasında lastiğin üstüne kalıp otomatik olarak yerleşir. Desende W tuşuna basılarak “Kalıbı kes.” seçeneği seçilir. Böylece kalıp dışında kalan bölümler desen programından çıkartılır (Görsel 3.73). Desen dosyası kaydedilerek örme makinesinde örülmek üzere USB ile götürülür.



Görsel 3.72: Hazırlanan kol kalıbının desen programına yerleştirilmesi



Görsel 3.73: İstenen kalıpta yapılmış kol desen programı

#### 3.4.4. Çift Plaka Örgüde Kâğıt Üzerinde Kalıp Hazırlama

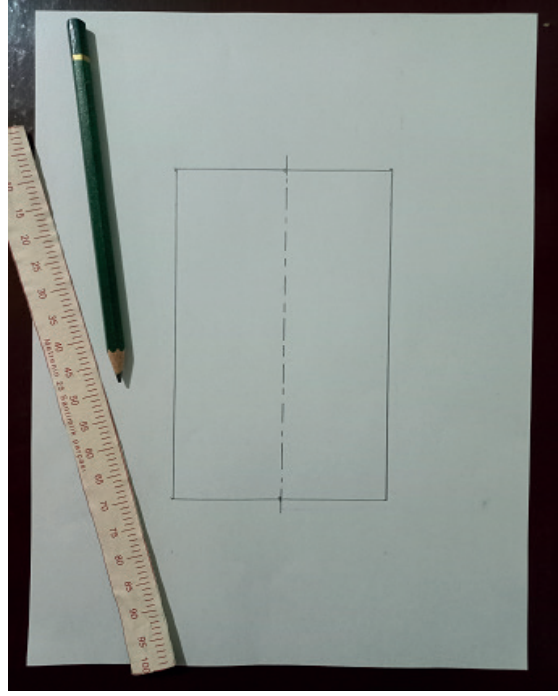
Düz örmede desen hazırlarken kullanılan bilgisayar programı içinde kalıp hazırlama programı bulunmuyorsa tüm artırma ve eksiltmeler desende çizilmelidir. Böyle bir desen çizimi yaparken 25’ lik eşel kullanarak A4 kâğıdına veya çizgisiz deftere kalıbı çizmek daha hızlı ve doğru bir desen çizimine yardımcı olur. Kâğıt kalıp çizimi bilgisayarda yapılacak kalıp çizimleri için ölçü föylerinin daha doğru ve hızlı değerlendirilmesini sağlayarak aynı zamanda iş tecrübesini artırır.

Tablo 3.1’deki V yakalı kazağın kâğıt kol kalıbının hazırlanması şöyledir:

- » A4 kâğıdı veya çizgisiz defter, kurşun kalem, 25’ lik eşel, tükenmez kalem, cetvel, pistole ve kalıp kartonu çizim için hazırlanır.
- » A4 kâğıdının orta noktasına kesikli orta çizgisi çekilir.

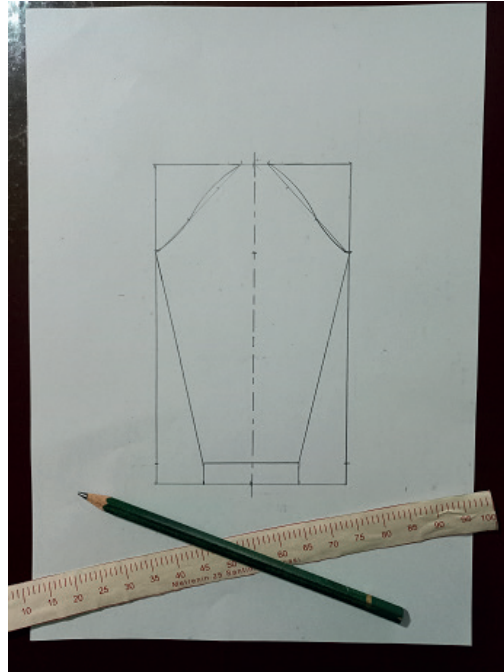
## ÇİFT PLAKA ÖRGÜLERİN ANALİZ VE DESENİ

- » Kol eni olan 18 cm sol ve 18 cm sağ olmak üzere toplam 36 cm eninde kol boyu olan 60 cm boyunda olan en boy dikdörtgeni sayfa ortalanarak çizilir (Görsel 3.74).



Görsel 3.74: Kâğıt kol kalıbında en boy dikdörtgeni çizimi

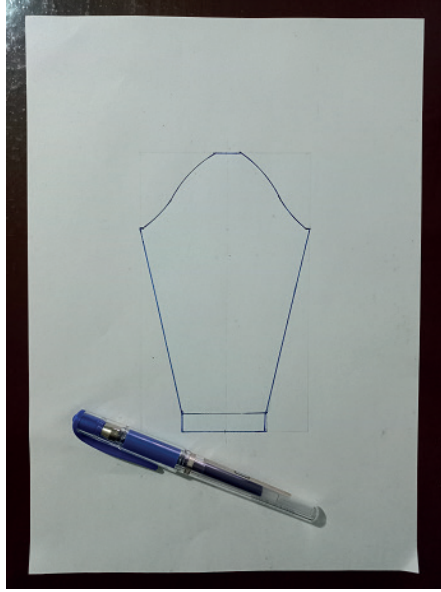
- » Çizilen en boy ölçüleri içerisine kol evi, kol ağzı ve kol artırması hattı ölçüleri belirtilir (Görsel 3.75).



Görsel 3.75: Kâğıt kol kalbına ölçülerin çizimi

### 3. ÖĞRENME BİRİMİ

- » Çizilen kalıbın ana hatları üzerinden tükenmez kalemle geçilir. Kalıp çiziminde kurşun kalemle çizilen yardımcı çizgiler silgiyle silinir (Görsel 3.76).



Görsel 3.76: Kâğıt kol kalıbının ana hatlarının çizimi

- » Ana hatlardan makasla kesilerek kalıp çıkartılır (Görsel 3.77).



Görsel 3.77: Kâğıt kol kalıbın makasla kesilerek çıkartılması

- » 25' lik eşel metrenin  $\frac{1}{4}$  ölçüsündedir. Böyle yapılan çizim, gerçek kalıbın dört kat küçültülmüşü olarak çizilmiş olur. 25' lik eşelle A4 kâğıt yerine cetvelle kalıp kartonuna aynı şekilde çizildiğinde gerçek boyutlarda kalıp elde edilir.
- » Gerçek boyutlarda kalıp, deseni yapılan parça örme makinesinde örülüp iş emrinde yazan bitim işlemleri yapıldıktan sonra parçanın üstüne konarak ölçülerin doğruluğunun kontrolü için kullanılır.

## 3.1. UYGULAMA

ÇİFT PLAKALI ÖRGÜLERİN ÖRGÜ  
RAPORUNU ÇİZME10 Ders  
Saati

Bu uygulamada çift plakalı örgülerin raporunu çizmeniz amaçlanmaktadır. Uygulamanızı aşağıda verilen işlem basamakları doğrultusunda gerçekleştiriniz. Çalışmanızı planlarken uygulama sonunda verilen kontrol listesindeki ölçütleri dikkate alınız.

**▫ Kullanılacak Araç Gereç**

Çift plakalı örme kumaşlar, kareli defter, kalem, silgi

**▫ İşlem Basamakları**

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getiriniz.
3. 1x1 lastik örgü ve torba lastik örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çiziniz.
4. 2x1 lastik örgü ve 2x2 lastik örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çiziniz.
5. Dolu iğne örgü ve 4x4 fitilli örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çiziniz.
6. Dolu yarım selanik örgü ve 1x1 tam selanik örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çiziniz.
7. Tek çelik örgü ve çift çelik örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çiziniz.
8. Çift plakalı örgülerden askı, atlama ve ilmek hareketiyle örülmüş kumaş numunelerini analiz ederek rapor en ve boyunun beş katını çiziniz.
9. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

### 3. ÖĞRENME BİRİMİ

#### ▣ Değerlendirme

“Çift plakalı örgülerin örgü raporunu çizme” uygulaması aşağıda verilen kontrol listesi kullanılarak değerlendirilecektir.

#### ▣ Kontrol Listesi

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uydu.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirdi.		
3	1x1 lastik örgü ve torba lastik örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çizdi.		
4	2x1 lastik örgü ve 2x2 lastik örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çizdi.		
5	Dolu iğne örgü ve 4x4 fitilli örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çizdi.		
6	Dolu yarım selanik örgü ve 1x1 tam selanik örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çizdi.		
7	Tek çelik örgü ve çift çelik örgü iğne hareketlerini 20 iğne çubuk sayısında ve 20 ilmek sırasında çizdi.		
8	Çift plakalı örgülerden askı, atlama ve ilmek hareketiyle örülmüş kumaş numunelerini analiz ederek rapor en ve boyunun beş katını çizdi.		
9	Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat etti.		
10	Zamanı verimli kullandı.		

“Hayır” olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları ve uygulamaları tekrar ediniz.

## 3.2. UYGULAMA

DESEN ÇİZİM KOMUTLARINI KULLANARAK  
DESEN ÇİZME10 Ders  
Saati

Bu uygulamada desen çizim komutlarını kullanarak desen çizmeniz amaçlanmaktadır. Uygulamanızı aşağıda verilen işlem basamakları doğrultusunda gerçekleştiriniz. Çalışmanızı planlarken uygulama sonunda verilen kontrol listesindeki ölçütleri dikkate alınız.

**▫ Kullanılacak Araç Gereç**

Çift plakalı örme kumaşlar, örme makinesi desen bilgisayarı, kareli defter, kalem, silgi

**▫ İşlem Basamakları**

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getiriniz.
3. 1x1 lastik örgü ve torba lastik örgünün atölyenizde bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırlayınız.
4. 2x1 lastik örgü ve 2x2 lastik örgünün atölyenizde bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırlayınız.
5. Dolu iğne örgü ve 4x4 fitilli örgünün atölyenizde bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırlayınız.
6. Dolu yarım selanik örgü ve 1x1 tam selanik örgünün atölyenizde bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırlayınız.
7. Tek çelik örgü ve çift çelik örgünün atölyenizde bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırlayınız.
8. Çift plakalı örgülerden askı, atlama ve ilmek hareketiyle örülmüş kumaş numunelerini analiz ederek atölyenizde bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırlayınız.
9. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

#### ▣ Değerlendirme

“Desen çizim komutlarını kullanarak desen çizme” uygulaması aşağıda verilen kontrol listesi kullanılarak değerlendirilecektir.

#### ▣ Kontrol Listesi

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uydu.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirdi.		
3	1x1 lastik örgü ve torba lastik örgünün atölyede bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırladı.		
4	2x1 lastik örgü ve 2x2 lastik örgünün atölyede bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırladı.		
5	Dolu iğne örgü ve 4x4 fitilli örgünün atölyede bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırladı.		
6	Dolu yarım selanik örgü ve 1x1 tam selanik örgünün atölyede bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırladı.		
7	Tek çelik örgü ve çift çelik örgünün atölyede bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırladı.		
8	Çift plakalı örgülerden askı, atlama ve ilmek hareketiyle örülmüş kumaş numunelerini analiz ederek atölyede bulunan makine eninde desen bilgisayarında desen programını hazırladı.		
9	Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat etti.		
10	Zamanı verimli kullandı.		

“Hayır” olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları ve uygulamaları tekrar ediniz.

## 3.3. UYGULAMA

ÇİFT PLAKALI ÖRGÜDE DESENİ YAPILAN  
PROGRAMIN BİLGİSAYARDA KALIBINI  
HAZIRLAMA10 Ders  
Saati

Bu uygulamada çift plaka örgüde deseni yapılan programın bilgisayarda kalıbını hazırlamanız amaçlanmaktadır. Uygulamanızı aşağıda verilen işlem basamakları doğrultusunda gerçekleştiriniz. Çalışmanızı planlarken uygulama sonunda verilen kontrol listesindeki ölçütleri dikkate alınız.

**▫ Kullanılacak Araç Gereç**

Çift plakalı örme kumaşlar, örme makinesi desen bilgisayarı, kazak ölçü föyü, kareli defter, kalem, silgi

**▫ İşlem Basamakları**

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getiriniz.
3. 1x1 yarım selanik örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak ön beden kalıbını bilgisayarda hazırlayınız.
4. 1x1 yarım selanik örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak arka beden kalıbını bilgisayarda hazırlayınız.
5. 1x1 yarım selanik örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak kol kalıbını bilgisayarda hazırlayınız.
6. 1x1 tam selanik örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak ön beden kalıbını bilgisayarda hazırlayınız.
7. 1x1 tam selanik örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak arka beden kalıbını bilgisayarda hazırlayınız.
8. 1x1 tam selanik örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak kol kalıbını bilgisayarda hazırlayınız.
9. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

#### Değerlendirme

“Çift plakalı örgüde deseni yapılan programın bilgisayarda kalıbını hazırlama” uygulaması aşağıda verilen kontrol listesi kullanılarak değerlendirilecektir.

#### Kontrol Listesi

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uydu.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirdi.		
3	1x1 yarım selanik örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak ön beden kalıbını bilgisayarda hazırladı.		
4	1x1 yarım selanik örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak arka beden kalıbını bilgisayarda hazırladı.		
5	1x1 yarım selanik örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak kol kalıbını bilgisayarda hazırladı.		
6	1x1 tam selanik örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak ön beden kalıbını bilgisayarda hazırladı.		
7	1x1 tam selanik örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak arka beden kalıbını bilgisayarda hazırladı.		
8	1x1 tam selanik örgüde, verilen ölçü föyüne göre kazak kol kalıbını bilgisayarda hazırladı.		
9	Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat etti.		
10	Zamanı verimli kullandı.		

“Hayır” olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları ve uygulamaları tekrar ediniz.

# 4. ÖĞRENME BİRİMİ

## JAKAR ÖRGÜLERİN ANALİZ VE DESENİ

### KONULAR

- 4.1. JAKAR ÖRGÜLER
- 4.2. JAKAR ÖRGÜLERİN ÖRGÜ RAPORU
- 4.3. JAKAR ÖRGÜLERİN BİLGİSAYARDA DESEN ÇİZİMİ
- 4.4. JAKAR ÖRGÜDE YAPILAN ÜRÜNÜN KALIBINI HAZIRLAMA



### NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Jakar örgü tekniklerini
- Jakar örgülerin örgü raporunu çıkartmayı
- Jakar örgülerin bilgisayarda desenini çizmeyi
- Jakar örgüde yapılan ürünün kalıbını hazırlamayı

### TEMEL KAVRAMLAR

atlama jakar, dolu jakar, file jakar, jakar örgüde arttırma, jakar örgüde eksiltme (reglan), pike jakar, remayözleme, torba jakar

## 4.1. JAKAR ÖRGÜLER

**Jakar**, örme makinelerinde renkli kumaş üretiminde kullanılan bir desenlendirme tekniğidir. Renkli kumaşlarda her rengin kendi ilmeğini örmesi ve diğer renklerin ilmeklerini belirli kurallarla örmesiyle oluşan ürünlere **jakar örgüler** denir.

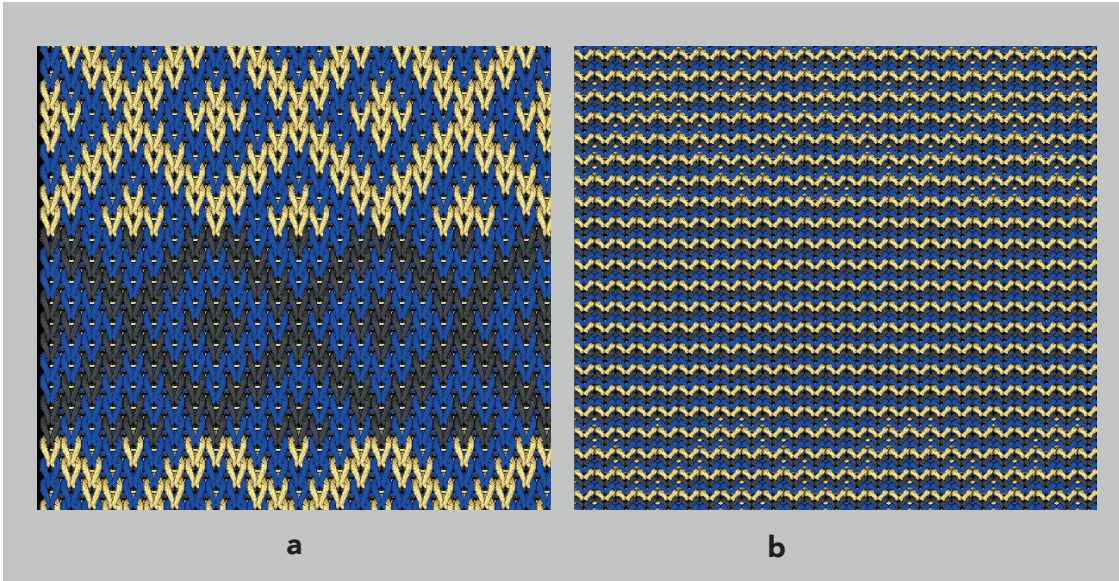
Beş jakar örgü tekniği vardır. Bunlar aşağıdaki gibidir.

- Atlama jakar
- Dolu jakar
- Pike jakar
- Torba jakar
- File jakar

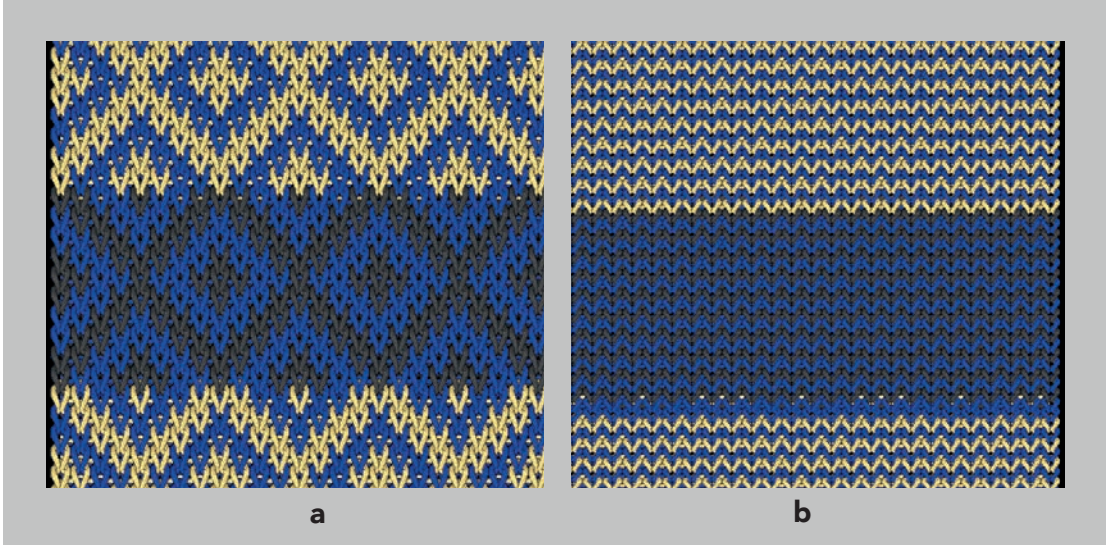
Çizilen bir desen, tüm jakar tekniklerinde kumaş ön yüzünde aynı görülür ancak kumaş arka yüzleri her jakar tekniği için farklı ve ayırt edicidir.

Jakar desenlerde her ilmek sırasında kullanılan renk sayısı da jakar desenlerin isimlendirilmesinde ve uygulanacak desen tekniğinde belirleyicidir. Aynı ilmek sırasında iki renk kullanılıyorsa **iki renkli jakar**, üç renk kullanılıyorsa **üç renkli jakar** ve dört renk kullanılıyorsa **dört renkli jakar** olarak isimlendirilir ve desenlendirilir. Beş ve altı renk kullanılarak da beş renkli ve altı renkli jakarlar yapılabilir ancak renk sayısı arttıkça iki plaka arasındaki iplik hareketleri çoğaldığı için örme sektöründe çok kullanılmaz.

Jakarlı örgülerin analizinde kumaş ön yüzünde görülen renk sayısı ve kumaş arka yüzeyinde örülen renkler birlikte değerlendirilerek kaç renkli jakar olduğu tespit edilmelidir. Analizi yapılacak A ve B kumaşı incelendiğinde, A ve B kumaşının ön yüzü üç renkten oluşur ve aynıdır. Kumaşın arka yüzleri incelendiğinde A kumaşın arka yüzünün tamamında üç rengin olduğu görülürken (Görsel 4.1 a,b) B kumaşının ise arka yüzünün belirli bölümlerinde ikişer rengin olduğu görülür (Görsel 4.2 a,b). A kumaşı üç renkli jakar olarak isimlendirilir ve üç renkli jakar tekniğine göre desenlendirilir. B kumaşı ise üç farklı bölümde üç renk iplik kullanılarak örülmüştür. Bu sebeple B kumaşı üç renk iplik kullanılarak her bölümü iki renkli jakar tekniğine göre desenlendirilmiştir.

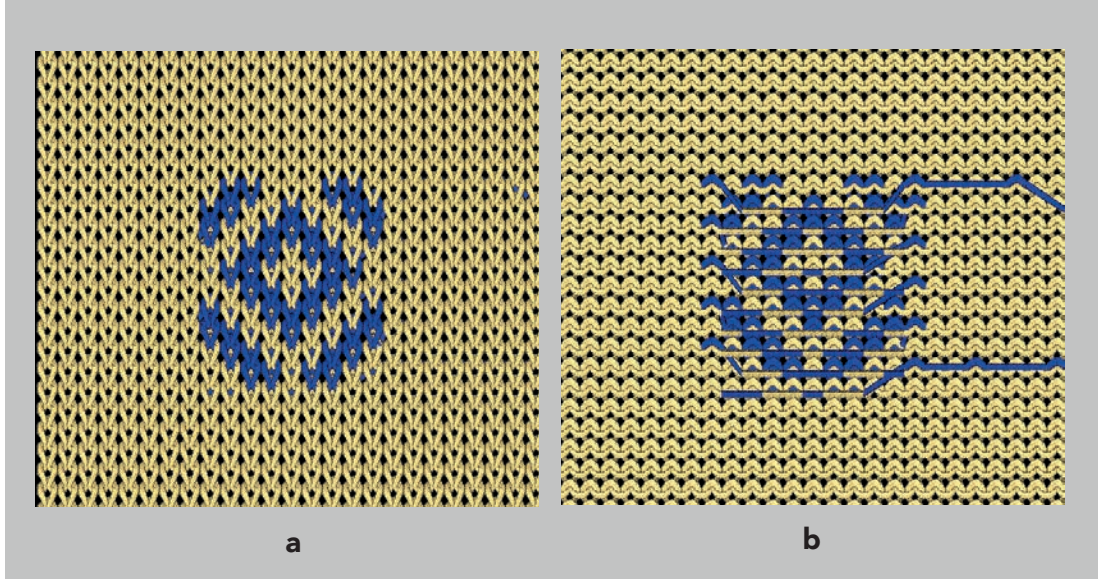


Görsel 4.1 a,b: A kumaşının ön (a) ve arka yüzü (b) görüntüsü



Görsel 4.2 a,b: B kumaşının ön yüzü (a) ve arka yüzü (b) görüntüsü

Yuvarlak örme penye makinelerinde mekiklerin sabit ve örme plakalarının dönme hareketi yapmasından dolayı kumaşta aynı ilmek sırasında jakar örgüyle beraber başka bir örgü tekniği kullanılamaz. Düz ve çorap örme makinelerinde ise örülen kumaşın aynı ilmek sırasında bir bölümü jakar örgü yaparken başka bölümleri tek veya çift plakalı bir örgü yapabilir (Görsel 4.3 a,b).

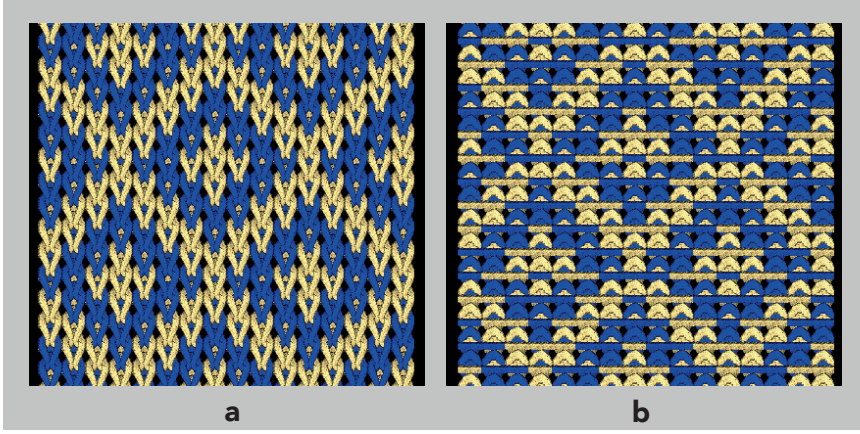


Görsel 4.3 a,b: Atlama jakar ve tek plakalı kumaşın ön (a) ve arka yüzü (b) görüntüsü

### 4.1.1. Atlama Jakar Örgüler

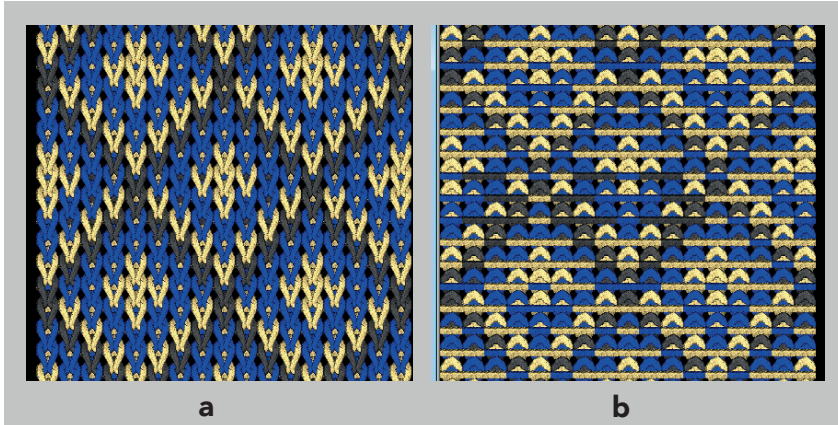
Atlama jakar, tek plakada kullanılan tek jakar yöntemidir. Her ipliğin kendi rengini ön plakada örme ve diğer renkleri atlamasıyla oluşan jakar örgü tekniğine **atlama jakar** denir.

İki renkli atlama jakarın her ilmek sırasında 1. iplik, ön plakada kendi rengini örme ve diğer rengi atlama yapıp geçer. 2. iplik, ön plakada kendi rengini örme ve diğer rengi atlama yaparak geçer. Örülen kumaşın ön yüzünde desen görülür. Kumaşın arka yüzünde ise iki rengin atlanan iplikleri görülür (Görsel 4.4 a,b).



Görsel 4.4 a,b: İki renkli atlama jakar kumaşın ön (a) ve arka (b) görüntüsü

Üç renkli atlama jakarın her ilmek sırasında 1. iplik, ön plakada kendi rengini örme ve diğer renkleri atlama yaparak geçer. 2. iplik, ön plakada kendi rengini örme ve diğer renkleri atlama yapıp geçer. 3. iplik ise ön plakada kendi rengini örme ve diğer renkleri atlama yaparak geçer. Örülen kumaşın ön yüzünde desen görülür. Kumaşın arka yüzünde de üç rengin atlanan iplikleri görülür (Görsel 4.5 a,b).



Görsel 4.5 a,b: Üç renkli atlama jakar kumaşın ön (a) ve arka (b) görüntüsü

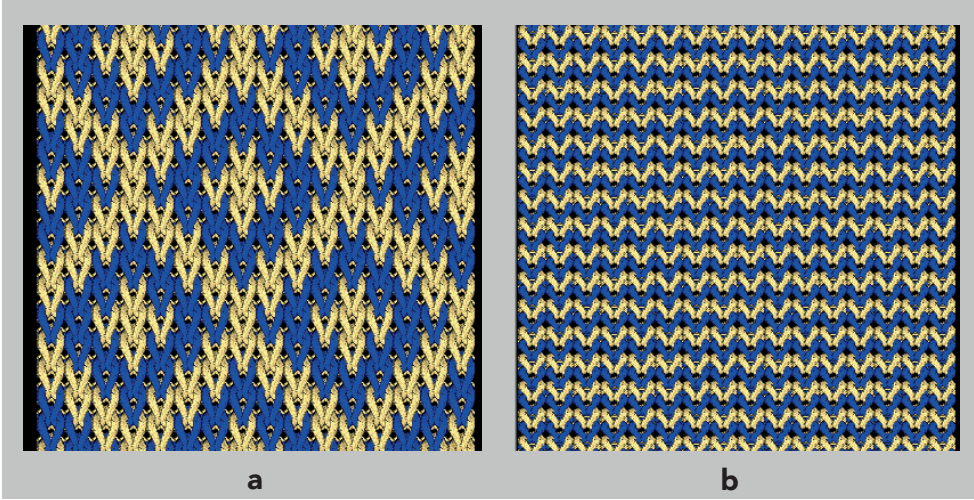
Atlama jakarda her iplik kendi rengini ördüğü ve diğer renkleri atladığı için her desen atlama jakar tekniğiyle yapılamaz. Burada dikkat edilmesi gereken, her ilmek sırasında çizimdeki aynı renklerin birbirine olan uzaklığıdır. Renkler birbirinden uzak olduğunda yapılan atlamalardan sonra ilmek kapama ve kumaşta örme hataları oluşur. Atlama jakarda iplik özelliği, makine özelliği, örme hızı vb. sebeplere göre değişkenlik gösterse de en fazla atlama aralığı olarak makine inceliği alınır. Örneğin 12 E incelikteki bir örme makinesinde yapılacak desen çizimine uygulanacak olan atlama jakar tekniği için her ilmek

sırasında renk araları en fazla 12 olmalıdır. Bu nedenle atlama jakar için desen çizimi yapılırken en fazla atlama sayısını geçmeyecek şekilde desen çizilmelidir. Bu kurala rağmen atlama sayısı geçilerek bir desen çizimi yapılırsa o zaman belirli aralıklarla atlayan iplikler, askı hareketiyle ön plakaya tutturulmalıdır.

#### 4.1.2. Dolu Jakar Örgüler

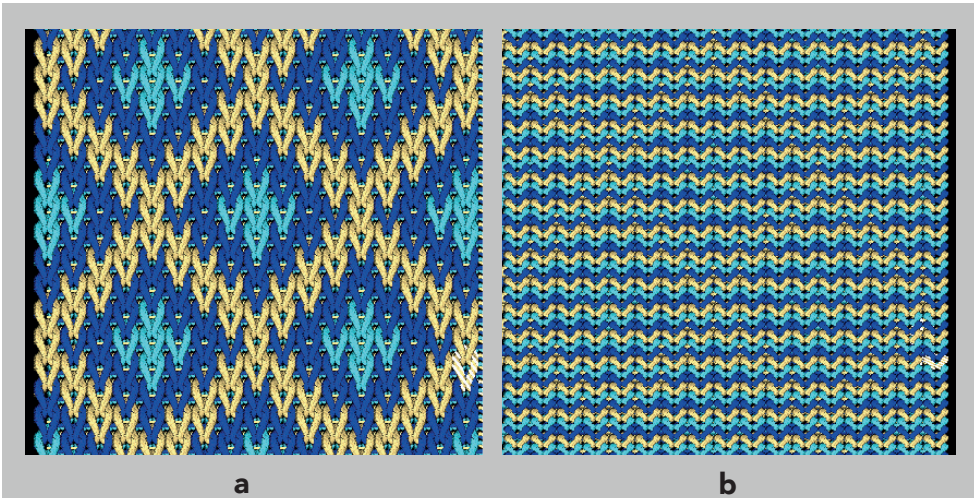
Dolu jakar, çift plakada kullanılan üç jakar yönteminden biridir. Her ipliğin kendi rengini ön plakada örmesi fakat arka plakada bütün iğneleri örmesiyle oluşan jakar örgü tekniğine **dolu jakar** denir.

İki renkli dolu jakar 1. ve 2. iplik ön plakada kendi rengini örerken arka plakadaki tüm iğneleri örür. Örülen kumaşın ön yüzünde desen görülür. Kumaşın arka yüzünde ise iki renk ilmek sırasından oluşan enine çizgiler görülür (Görsel 4.6 a,b).



Görsel 4.6 a,b: İki renkli dolu jakar kumaşın ön (a) ve arka (b) görüntüsü

Üç renkli dolu jakar 1., 2. ve 3. iplik ön plakada kendi rengini örerken arka plakadaki tüm iğneleri örür. Örülen kumaşın ön yüzünde desen görülürken arka yüzünde üç renk ilmek sırasından oluşan enine çizgiler görülür (Görsel 4.7 a,b).

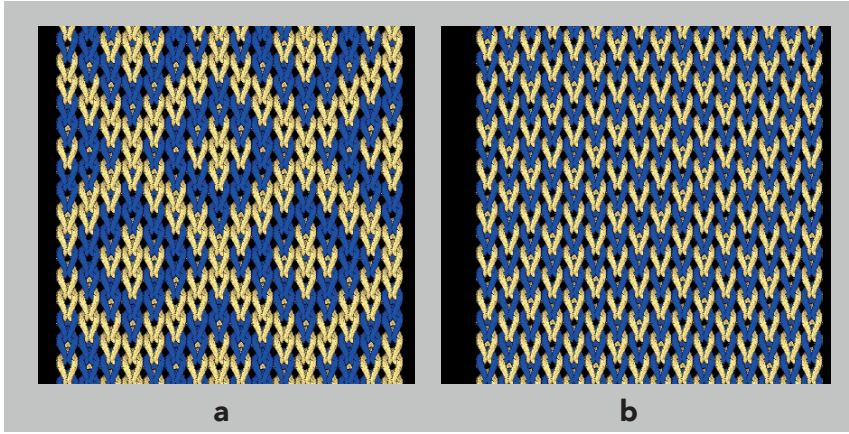


Görsel 4.7 a,b: Üç renkli dolu jakar kumaşın ön (a) ve arka (b) görüntüsü

### 4.1.3. Pike Jakar Örgüler

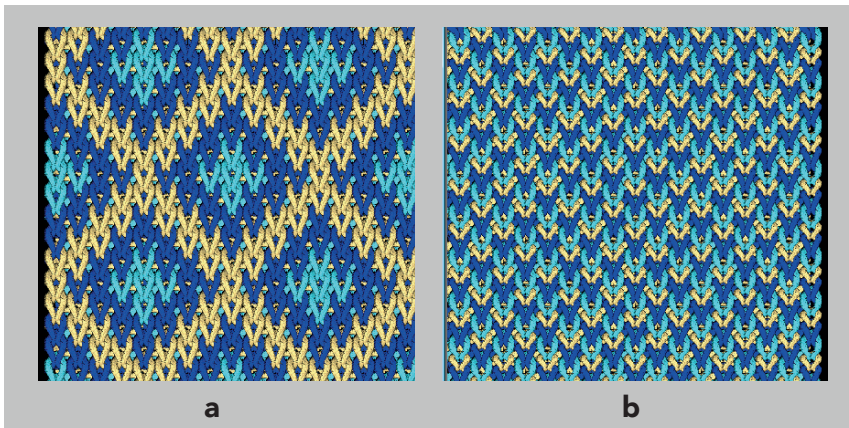
Pike jakar, çift plakada kullanılan üç jakar yönteminden biridir. Her ipliğin kendi rengini ön plakada örmesi fakat arka plakada birer iğne atlayarak örmesiyle oluşan jakar örgü tekniğine **pike jakar** denir.

İki renkli pike jakarın ilk ilmek sırasında 1. iplik, ön plakada kendi rengini örer; arka plakadaki iğneleri ise bir dolu ve bir boş olarak örer. 2. iplik, ön plakada kendi rengini örer; arka plakadaki iğneleri de bir boş ve bir dolu olarak örer. İkinci ilmek sırasında 1. iplik, ön plakada kendi rengini örer; arka plakadaki iğneleri bir boş ve bir dolu olarak örer. 2. iplik, ön plakada kendi rengini örer; arka plakadaki iğneleri ise bir dolu ve bir boş olarak örer. Örülen kumaşın ön yüzünde desen görülürken arka yüzünde iki renk yan yana ve üst üste tüm kumaşa dağılmış olarak görülür (Görsel 4.8 a,b).



Görsel 4.8 a,b: İki renkli pike jakar kumaşın ön (a) ve arka (b) görüntüsü

Üç renkli pike jakarın ilk ilmek sırasında 1. iplik, ön plakada kendi rengini örerken arka plakadaki iğneleri bir dolu ve bir boş olarak örer. 2. iplik, ön plakada kendi rengini örerken arka plakadaki iğneleri bir boş ve bir dolu olarak örer. 3. iplik de ön plakada kendi rengini örer, arka plakadaki iğneleri bir dolu ve bir boş olarak örer. İkinci ilmek sırasında 1. iplik, ön plakada kendi rengini örer; arka plakadaki iğneleri ise bir boş ve bir dolu olarak örer. 2. iplik, yine ön plakada kendi rengini örerken arka plakadaki iğneleri bir dolu ve bir boş olarak örer. 3. iplik ön plakada kendi rengini örer, arka plakadaki iğneleri bir boş ve bir dolu olarak örer. Örülen kumaşın ön yüzünde desen görülür. Arka yüzünde ise üç renk yan yana ve üst üste tüm kumaşa dağılmış olarak görülür (Görsel 4.9 a,b).



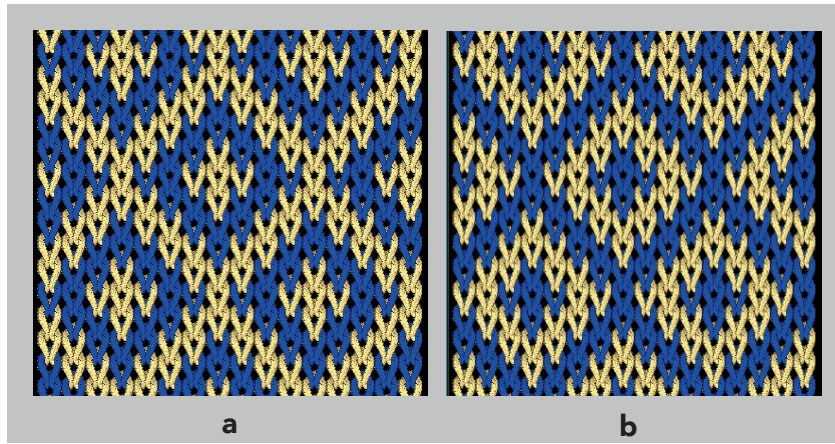
Görsel 4.9 a,b: Üç renkli pike jakar kumaşın ön (a) ve arka (b) görüntüsü

Pike jakarda çalışan renk sayıları dikkate alınarak kumaş arka görüntüsü ayarlanmalıdır. Yan yana ve üst üste aynı ilmekler gelmemesine dikkat edilmelidir çünkü yan yana ve üst üste aynı ilmekler gelirse ön kumaş görüntüsünde bozulmalar olur ve pike jakar olmaz.

#### 4.1.4. Torba Jakar Örgüler

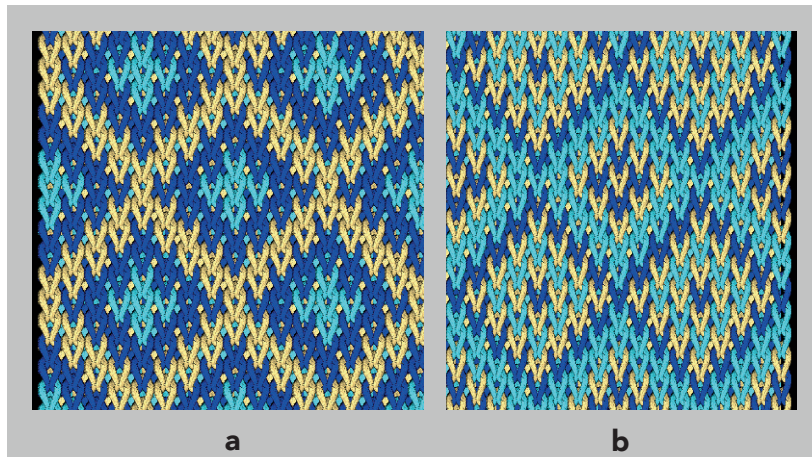
Torba jakar, çift plakada kullanılan üç jakar yönteminden biridir. Her ipliğin kendi rengini ön plakada örmesi, arka plakada ise diğer rengi örmesiyle oluşan jakar örgü tekniğine **torba jakar** denir. Torba jakar ile örülmüş kumaşlarda renkler kumaşın ön ve arkasından tutulup çekildiğinde renkler arasında boşluk olduğu görülür.

İki renkli torba jakarın her ilmek sırasında 1. iplik, ön plakada kendi rengini örerken arka plakada 2. iplik rengini örer. 2. iplik, ön plakada kendi rengini örer; arka plakada ise 1. iplik rengini örer. Böylece örülen kumaşın ön yüzünde desen görülür, arka yüzünde ise renkler yer değiştirmiş olarak görülür (Görsel 4.10 a,b).



Görsel 4.10 a,b: İki renkli torba jakar kumaşın ön (a) ve arka (b) görüntüsü

Üç renkli torba jakarın her ilmek sırasında 1. iplik, ön plakada kendi rengini örer; arka plakada 2. ve 3. iplik renklerini birer atlayarak örer. 2. iplik, ön plakada kendi rengini örerken arka plakada ise 1. ve 3. iplik renklerini birer atlayarak örer. 3. iplik de ön plakada kendi rengini örer, arka plakada 1. ve 2. iplik renklerini birer atlayarak örer. Bu şekilde örülen kumaşın ön yüzünde desen görülür, arka yüzünde renklerin yer değiştirmiş ve her bir ilmek sırasını iki rengin yan yana oluşturduğu görülür (Görsel 4.11 a,b).



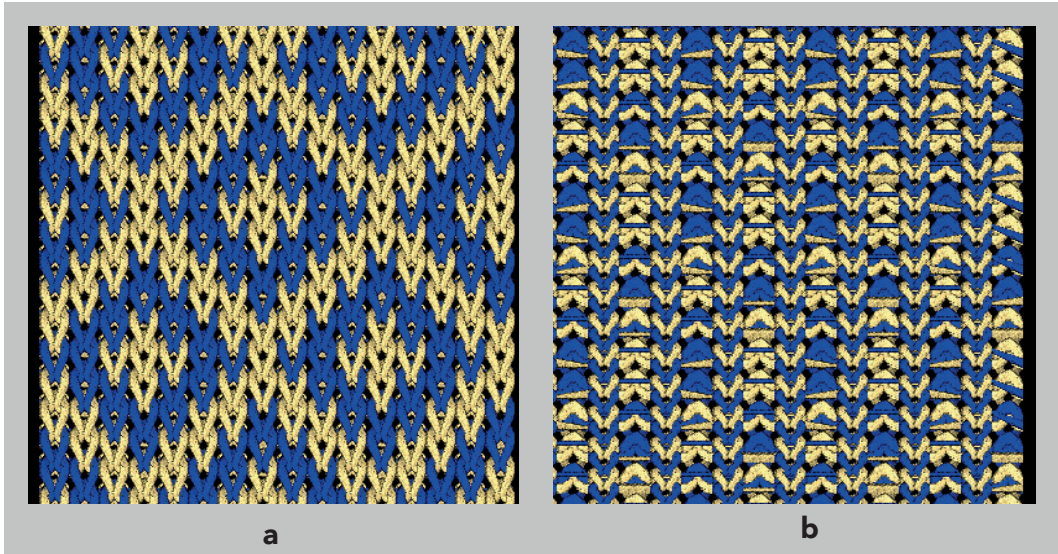
Görsel 4.11 a,b: Üç renkli torba jakar kumaşın ön (a) ve arka (b) görüntüsü

#### 4.1.5. File Jakar Örgüler

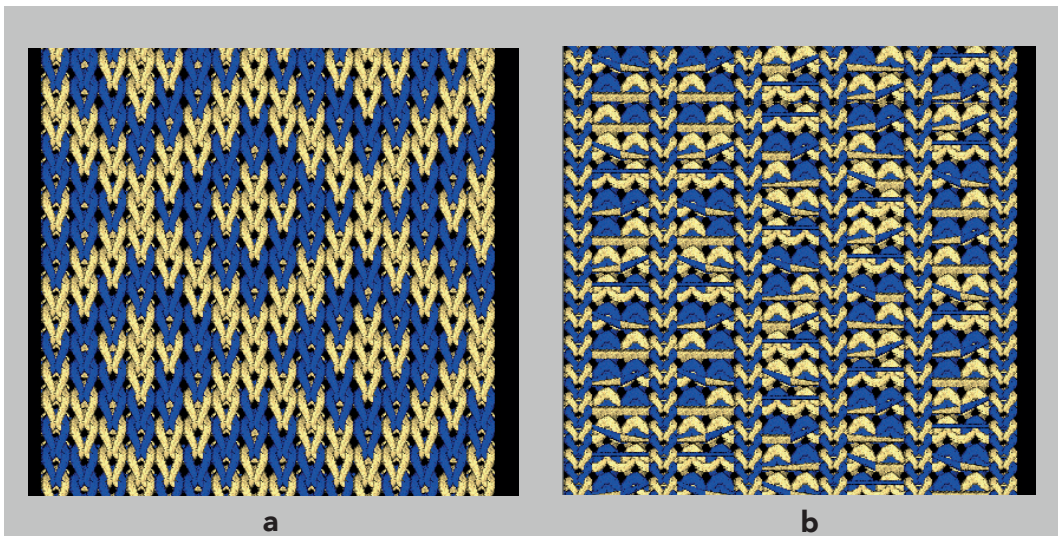
Çift plakada kullanılan dolu, pike ve torba jakar yöntemlerine yardımcı bir jakar yöntemidir. Dolu, pike ve torba jakar sisteminde örülecek bir kumaşın tuşesini yumuşatmak ve iplik sarfını azaltmak amacıyla kullanılır. Dolu, pike ve torba jakar kurallarıyla örülecek kumaşta arka plakadaki bir iğneyi çalıştırıp, belirli sayıdaki iğneyi çalıştırmayarak uygulanan örgü tekniğine **file jakar** denir.

Arka plakada bir iğne çalışıp bir iğne çalıştırılmazsa **1x1 file jakar**, arka plakada bir iğne çalışıp iki iğne çalıştırılmazsa **1x2 file jakar** ve arka plakada bir iğne çalışıp üç iğne çalıştırılmazsa **1x3 file jakar** olarak isimlendirilir. Dolu jakara uygulanırsa **file dolu jakar**, pike jakara uygulanırsa **file pike jakar** ve torba jakara uygulanırsa **file torba jakar** olarak adlandırılır.

File dolu jakarda ön kumaş görüntüsü dolu jakarla aynıdır. Arka kumaş görüntüsü çalışan iğneler bakımından aynı olsa da çalışmayan iğnelerin olduğu bölümlerde atlayan iplikler veya ön kumaşın tersi görülür. Renklerin örme kuralları, çalışmayan iğneler dikkate alınmayarak dolu jakarla aynıdır. Belirleyici fark ise arka plakadaki 1x1, 1x2 ve 1x3 olarak çalışmayan ilmek çubuklarıdır (Görsel 4.12 a,b ve 4.13 a,b).

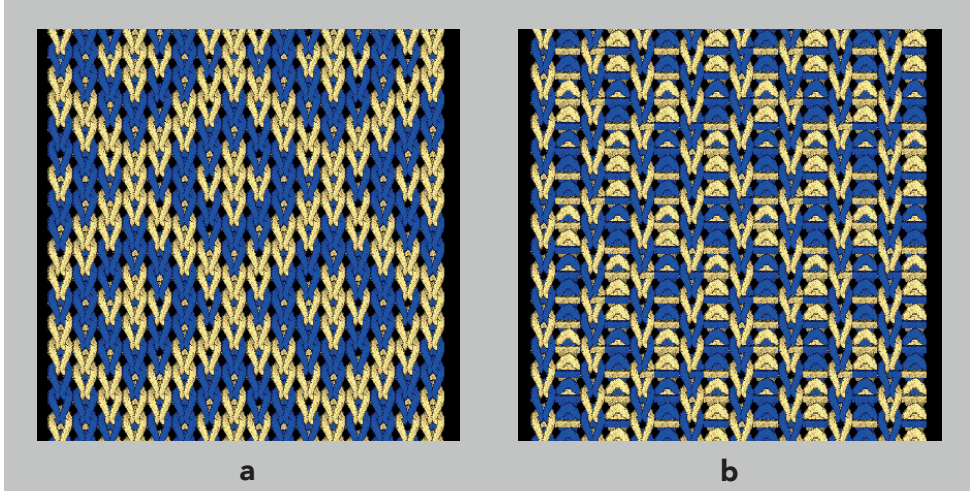


Görsel 4.12 a,b: İki renkli 1x1 file dolu jakar kumaşın ön (a) ve arka (b) görüntüsü



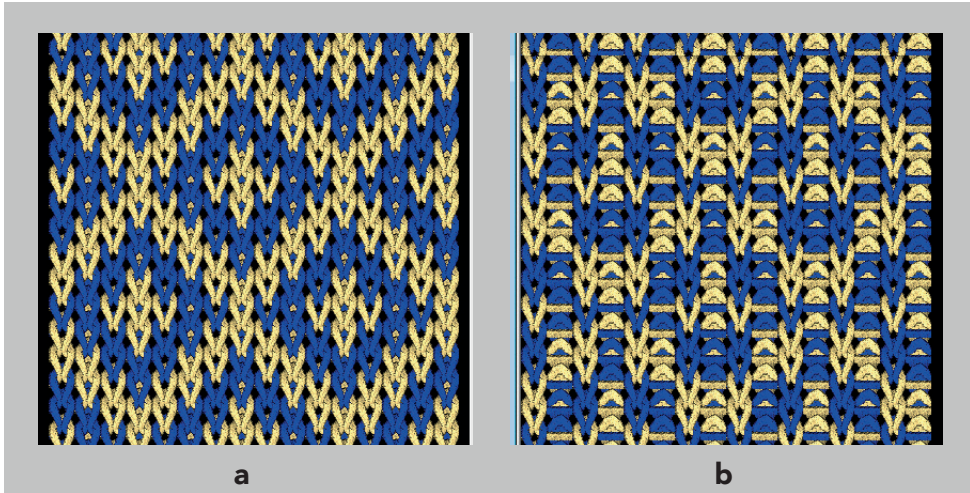
Görsel 4.13 a,b: İki renkli 1x2 file dolu jakar kumaşın ön (a) ve arka (b) görüntüsü

File pike jakarda ön kumaş görüntüsü pike jakarla aynıdır. Arka kumaş görüntüsü çalışan iğneler bakımından aynı olsa da çalışmayan iğnelerin olduğu bölümlerde atlayan iplikler veya ön kumaşın tersi görülür. Renklerin örme kuralları çalışmayan iğneler dikkate alınmaz ve pike jakarla aynıdır. Belirleyici fark ise arka plakadaki 1x1, 1x2 ve 1x3 olarak çalışmayan ilmek çubuklarıdır (Görsel 4.14 a,b).



Görsel 4.14 a,b: İki renkli 1x1 file pike jakar kumaşın ön (a) ve arka (b) görüntüsü

File torba jakarda ön kumaş görüntüsü torba jakarla aynıdır. Arka kumaş görüntüsü çalışan iğneler bakımından aynı olsa da çalışmayan iğnelerin olduğu bölümlerde atlayan iplikler veya ön kumaşın tersi görülür. Renklerin örme kuralları, çalışmayan iğneler dikkate alınmaz ve torba jakarla aynıdır. Belirleyici fark ise arka plakadaki 1x1, 1x2 ve 1x3 olarak çalışmayan ilmek çubuklarıdır (Görsel 4.15 a,b).



Görsel 4.15 a,b: İki renkli 1x1 file torba jakar kumaşın ön (a) ve arka (b) görüntüsü

## 4.2. JAKAR ÖRGÜLERİN RAPORU

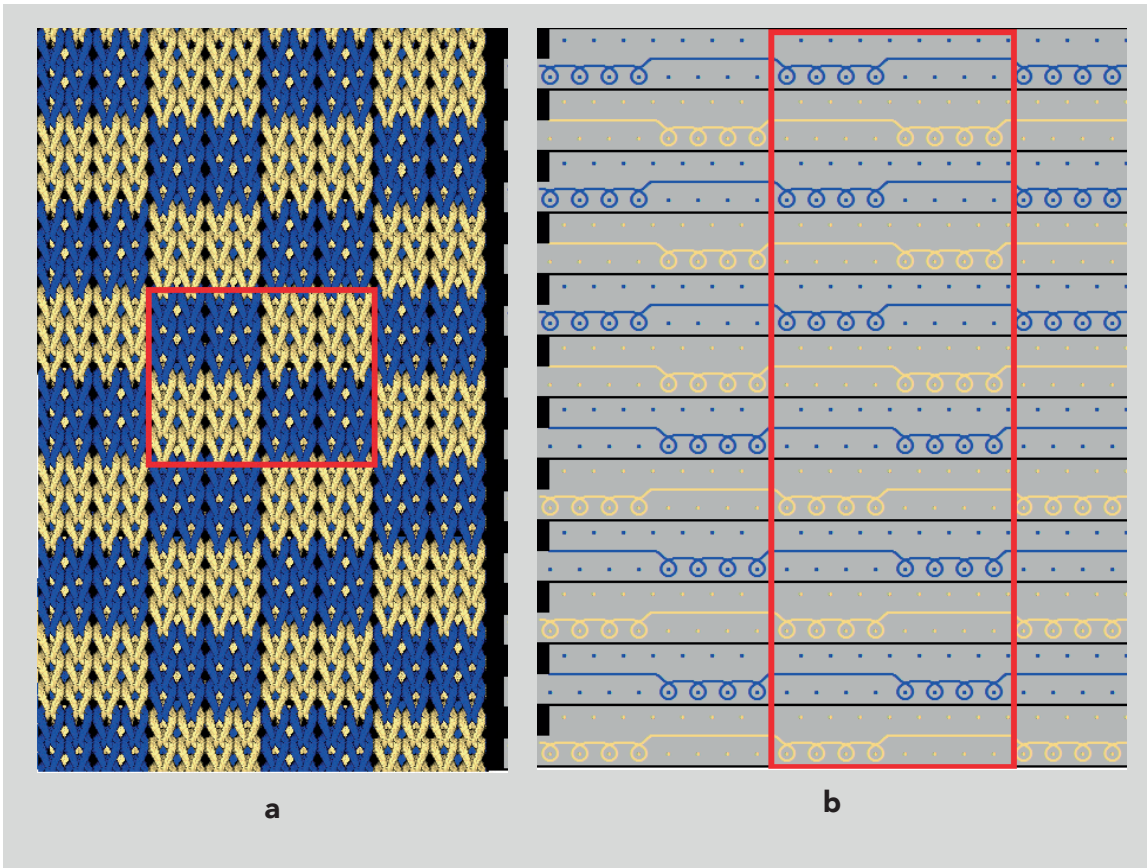
Jakar örgülerde -tek ve çift plakalı örgülerde olduğu gibi- enine ve boyuna tekrar eden en küçük birime **rapor** denir. Jakar örgülerin raporlarında belirli bir en ve boy yoktur. Yapılan çizim, şekil ve motifler raporun enini ve boyunu belirler.

Jakar örgülerde analizi yapılan kumaşın ön yüzündeki desen raporu, renkler dikkate alınarak çıkarılır. Daha sonra rapordaki renklerin sayısı belirlenir. Belirlenen renklerin kumaşın her iki yüzündeki belli bir bölgede mi yoksa tamamında mı olduğu tespit edilir. Jakar örgülerde kumaşa uygulanan jakar türünü tespit etmek için jakar örgülerin kumaşının arka yüzündeki ayırt edici ilmek görüntüleri incelenmelidir.

### 4.2.1. Atlama Jakar Örgülerin Raporu

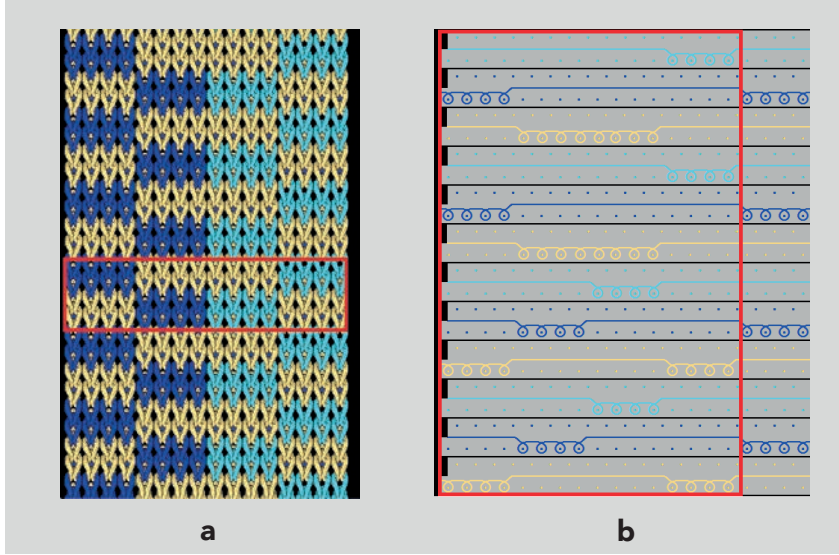
Analizi yapılan kumaşın ön yüzündeki desen raporu renklerine göre çizildikten sonra kumaşın arka yüzü incelenir. Atlama jakar, tek plaka olarak uygulanan tek jakar çeşididir. Bu yüzden örülen kumaş tek plaka ve arkasında atlayan iplikler görülüyorsa analizi yapılan kumaş atlama jakardır. Belirlenen örgü raporu, atlama jakar örgü kurallarına uygun olarak çizilir ve desen programı yapılır.

Analizi yapılan atlama jakar örgü kumaşın tamamı iki renkten oluşuyorsa desen raporu ve raporun ilmek hareketleri belirlenir (Görsel 4.16 a,b).



Görsel 4.16 a,b: İki renkli atlama jakar desen raporu (a) ve raporun ilmek hareketleri (b)

Analizi yapılan atlama jakar örgü kumaşın tamamı üç renkten oluşuyorsa desen raporu ve raporun ilmek hareketleri belirlenir (Görsel 4.17 a,b).

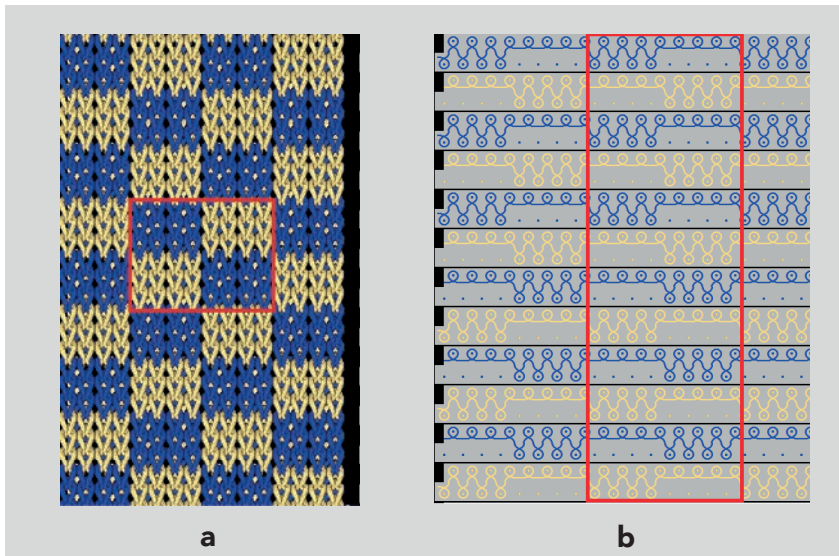


Görsel 4.17 a,b: Üç renkli atlama jakar desen raporu (a) ve raporun ilmek hareketleri (b)

#### 4.2.2. Dolu Jakar Örgülerin Raporu

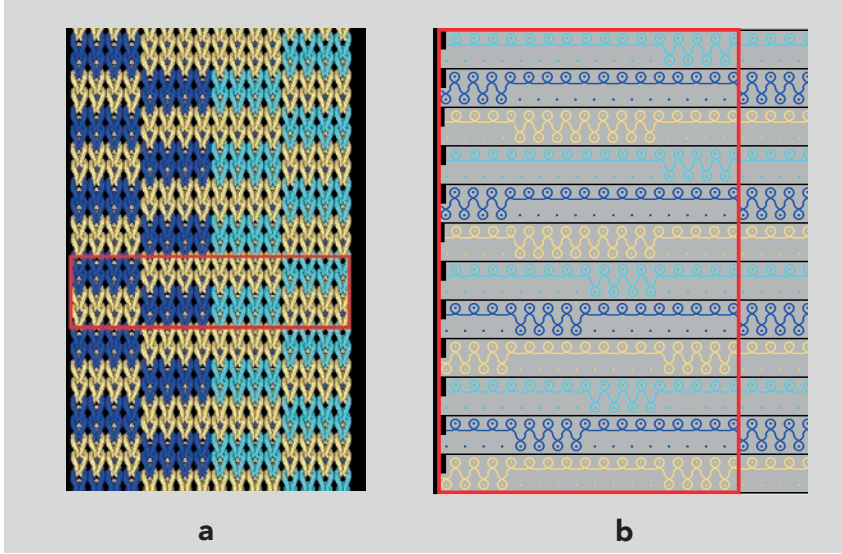
Analizi yapılan kumaşın ön yüzündeki desen raporu renklerine göre çizildikten sonra kumaş arka yüzü incelenir. **Dolu jakar**, çift plaka olarak uygulanan bir jakar çeşididir. Bu yüzden örülen kumaşın arka yüzünde renkli ilmekler görülür. Kumaşın arka yüzündeki renkli ilmek sıralarının kumaş eninde olduğu görülüyorsa analizi yapılan kumaş dolu jakardır. Belirlenen örgü raporu, dolu jakar örgü kurallarına uygun olarak çizilip desen programı yapılır.

Analizi yapılan dolu jakar örgü kumaşın tamamı iki renkten oluşuyorsa desen raporu ve raporun ilmek hareketleri belirlenir (Görsel 4.18 a,b).



Görsel 4.18 a,b: İki renkli dolu jakar desen raporu (a) ve raporun ilmek hareketleri (b)

Analizi yapılan dolu jakar örgü kumaşın tamamı üç renkten oluşuyorsa yine desen raporu ve raporun ilmek hareketleri belirlenir (Görsel 4.19 a,b).

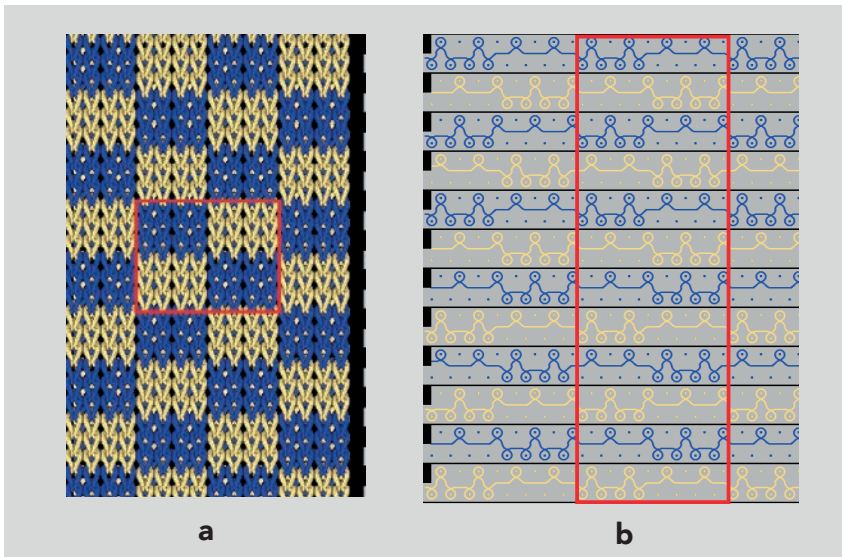


Görsel 4.19 a,b: Üç renkli dolu jakar desen raporu (a) ve raporun ilmek hareketleri (b)

#### 4.2.3. Pike Jakar Örgülerin Raporu

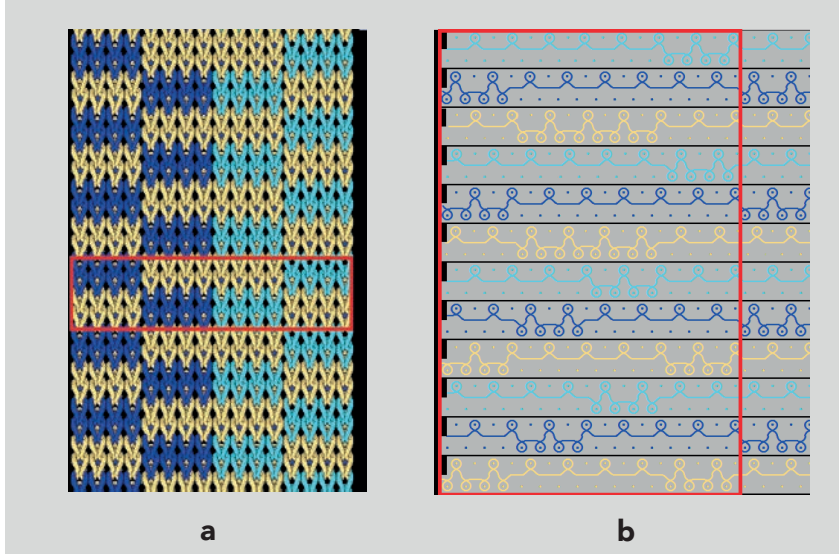
Analizi yapılan kumaşın ön yüzündeki desen raporu renklerine göre çizildikten sonra kumaşın arka yüzü incelenir. **Pike jakar** çift plaka olarak uygulanan bir jakar çeşididir. Bu yüzden örülen kumaşın arka yüzünde renkli ilmekler görülür. Kumaşın arka yüzündeki renkli ilmeklerin yan yana ve üst üste birer tane olarak kumaşın tamamında olduğu görülüyorsa o zaman analizi yapılan kumaş pike jakardır. Belirlenen örgü raporu, pike jakar örgü kurallarına uygun olarak çizilir ve desen programı yapılır.

Analizi yapılan pike jakar örgü kumaşın tamamı iki renkten oluşuyorsa desen raporu ve raporun ilmek hareketleri belirlenir (Görsel 4.20 a,b).



Görsel 4.20 a,b: İki renkli pike jakar desen raporu (a) ve raporun ilmek hareketleri (b)

Analizi yapılan pike jakar örgü kumaşın tamamı üç renkten oluşuyorsa yine desen raporu ve raporun ilmek hareketleri belirlenir (Görsel 4.21 a,b).

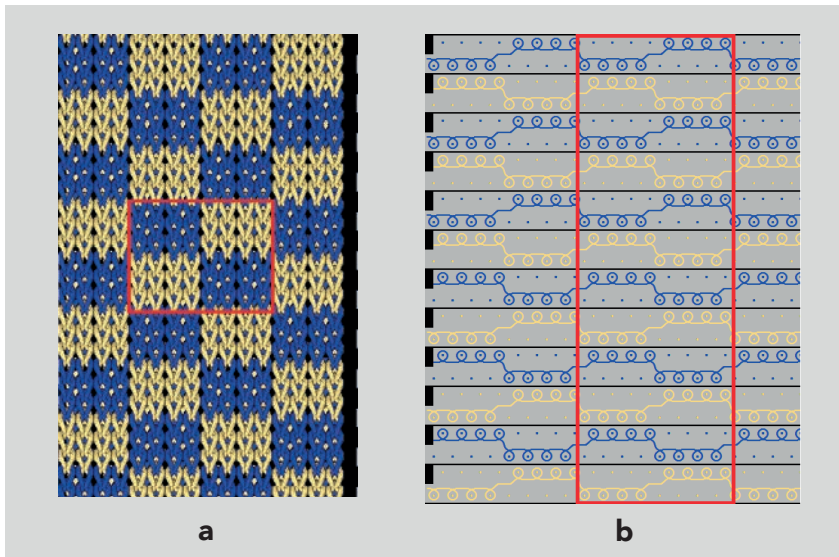


Görsel 4.21 a,b: Üç renkli pike jakar desen raporu (a) ve raporun ilmek hareketleri (b)

#### 4.2.4. Torba Jakar Örgülerin Raporu

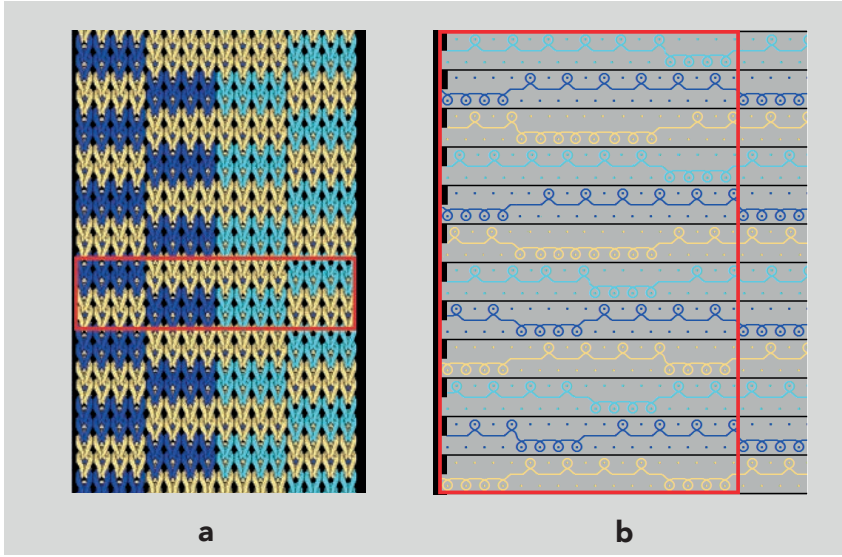
Analizi yapılan kumaşın ön yüzündeki desen raporu renklerine göre çizildikten sonra kumaşın arka yüzü incelenir. **Torba jakar** çift plaka olarak uygulanan bir jakar çeşididir. Bu yüzden örülen kumaşın ön yüzünün tam tersi renkte ilmekler, kumaşın arka yüzeyinde görülür. Kumaşın ön ve arka yüzü birbirinden torba şeklinde ayrılıyorsa analizi yapılan kumaş torba jakardır. Belirlenen örgü raporu, torba jakar örgü kurallarına uygun olarak çizilir ve desen programı yapılır.

Analizi yapılan torba jakar örgü kumaşın tamamı iki renkten oluşuyorsa desen raporu ve raporun ilmek hareketleri belirlenir (Görsel 4.22 a,b).



Görsel 4.22 a,b: İki renkli torba jakar desen raporu (a) ve raporun ilmek hareketleri (b)

Analizi yapılan torba jakar örgü kumaşın tamamı üç renkten oluşuyorsa yine desen raporu ve raporun ilmek hareketleri belirlenir (Görsel 4.23 a,b).

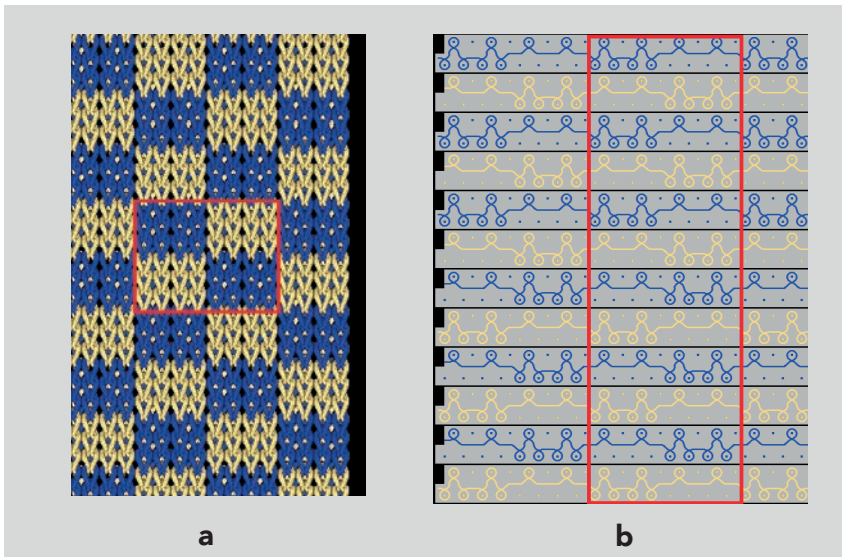


Görsel 4.23 a,b: Üç renkli torba jakar desen raporu (a) ve raporun ilmek hareketleri (b)

#### 4.2.5. File Jakar Örgülerin Raporu

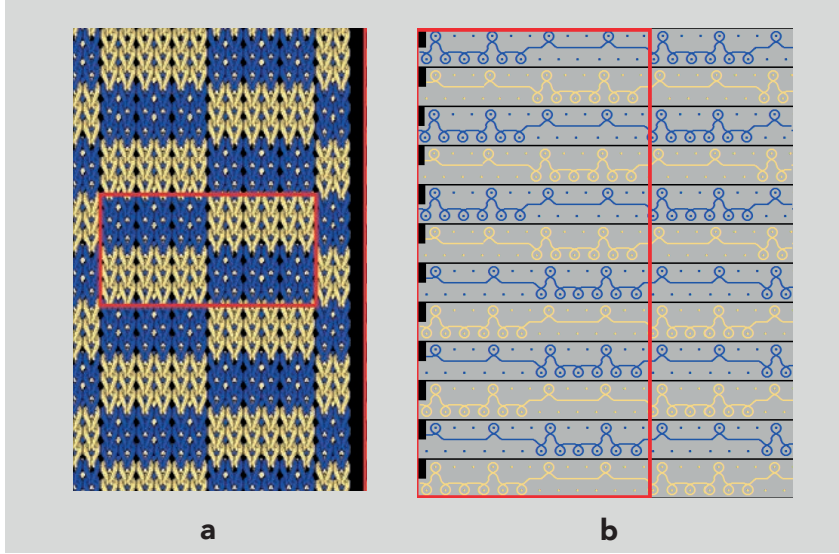
Analizi yapılan kumaşın ön yüzündeki desen raporu renklerine göre çizildikten sonra kumaşın arka yüzü incelenir. File jakar çift plaka olarak uygulanan dolu, pike ve torba jakara yardımcı bir jakar çeşididir. Dolu, pike ve torba jakarda arka plakadaki belirli sayıda iğnenin çalıştırılmamasıyla oluşur. Bu yüzden arka kumaş görüntüsünde bir ilmek çubuğu örerken yanındaki bir, iki veya üç ilmek çubuğu örmediği durumlarda 1x1 file dolu jakar oluşur.

Belirlenen örgü raporu, 1x1 file dolu jakar örgü kurallarına uygun olarak çizilir ve desen programı yapılır. 1x1 file dolu jakar örgü kumaşın tamamı iki renkten oluşuyorsa desen raporu ve raporun ilmek hareketleri belirlenir (Görsel 4.24 a,b).



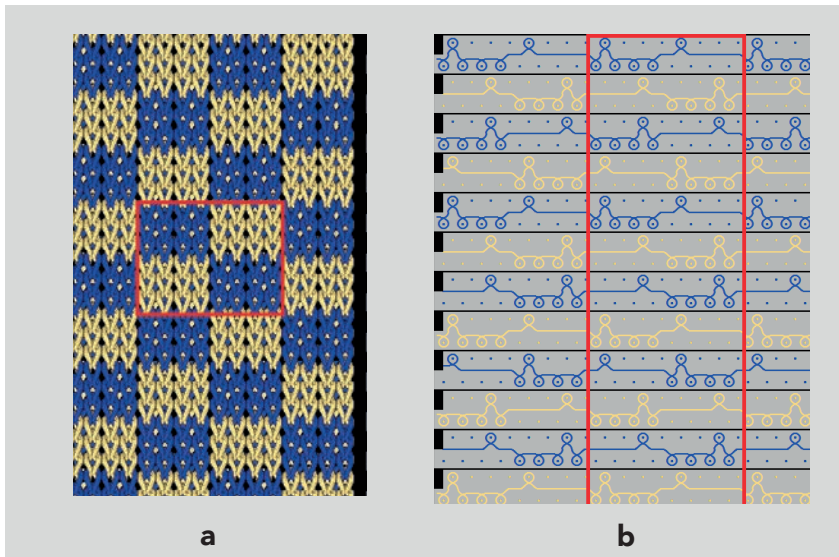
Görsel 4.24 a,b: İki renkli 1x1 file dolu jakar desen raporu (a) ve raporun ilmek hareketleri (b) görüntüsü

Analizi yapılan kumaşın arka kumaş görüntüsü çalışan iğneler bakımından dolu jakar görüntüsünde ve bir iğne çalışıp iki iğne çalışmıyorsa 1x2 file dolu jakardır. Belirlenen örgü raporu, 1x2 file dolu jakar örgü kurallarına uygun olarak çizilir ve desen programı yapılır. 1x2 file dolu jakar örgü kumaşın tamamı iki renkten oluşuyorsa desen raporu ve raporun ilmek hareketleri belirlenir (Görsel 4.25 a,b).



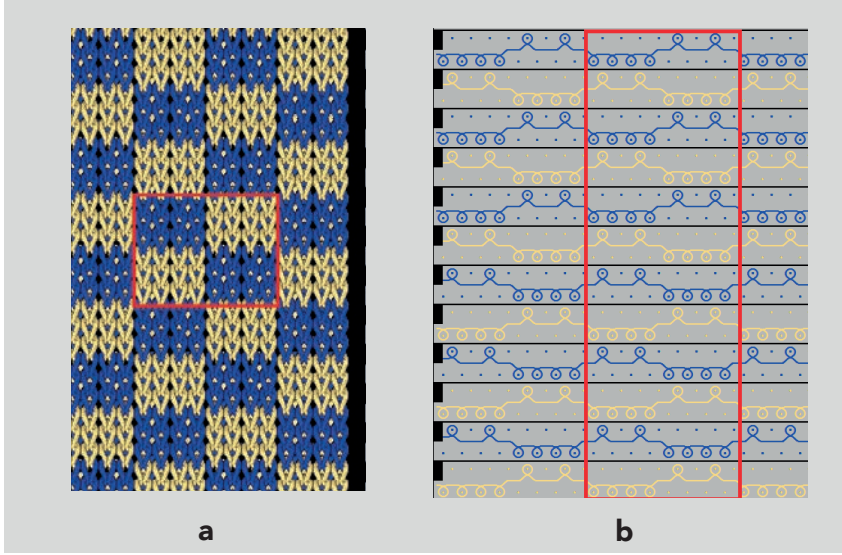
**Görsel 4.25 a,b:** İki renkli 1x2 file dolu jakar desen raporu (a) ve raporun ilmek hareketleri (b) görüntüsü

Analizi yapılan kumaşın arka kumaş görüntüsü çalışan iğneler bakımından pike jakar görüntüsünde ve bir iğne çalışıp bir iğne çalışmıyorsa 1x1 file pike jakardır. Belirlenen örgü raporu, 1x1 file pike jakar örgü kurallarına uygun olarak çizilir ve desen programı yapılır. 1x1 file pike jakar örgü kumaşın tamamı iki renkten oluşuyorsa aynı şekilde desen raporu ve raporun ilmek hareketleri belirlenir (Görsel 4.26 a,b).



**Görsel 4.26 a,b:** İki renkli 1x1 file pike jakar desen raporu (a) ve raporun ilmek hareketleri (b) görüntüsü

Analizi yapılan kumaşın arka kumaş görüntüsü çalışan iğneler bakımından torba jakar görüntüsünde ve bir iğne çalışıp bir iğne çalışmıyorsa 1x1 file torba jakardır. Belirlenen örgü raporu, 1x1 file torba jakar örgü kurallarına uygun olarak çizilir ve desen programı yapılır. 1x1 file torba jakar örgü kumaşın tamamı iki renkten oluşuyorsa desen raporu ve raporun ilmek hareketleri belirlenir (Görsel 4.27 a,b).



Görsel 4.27 a,b: İki renkli 1x1 file torba jakar desen raporu (a) ve raporun ilmek hareketleri (b) görüntüsü

### 4.3. JAKAR ÖRGÜLERİN BİLGİSAYARDA DESEN ÇİZİMİ

Tüm örme makinelerine desen yapılabilecek bilgisayar programı yoktur. Yuvarlak örme penye makinelerinin, yuvarlak örme çorap makinelerinin ve düz örme makinelerinin -her makine markasının-kendine özgü bir desen programı bulunmaktadır. Bu programların bazılarında kullanılan renklere göre desen yapılmakta (kırmızı, önde tek plaka; yeşil, arkada tek plaka; sarı, dolu iğne vb.), bazılarında ilmek görüntüsüyle desen yapılmakta, bazılarında ise iğne dizilim şemasına göre desen yapılmaktadır.

#### Jakar Örgülerin Bilgisayarda Desen Çiziminde Dikkat Edilecek Hususlar

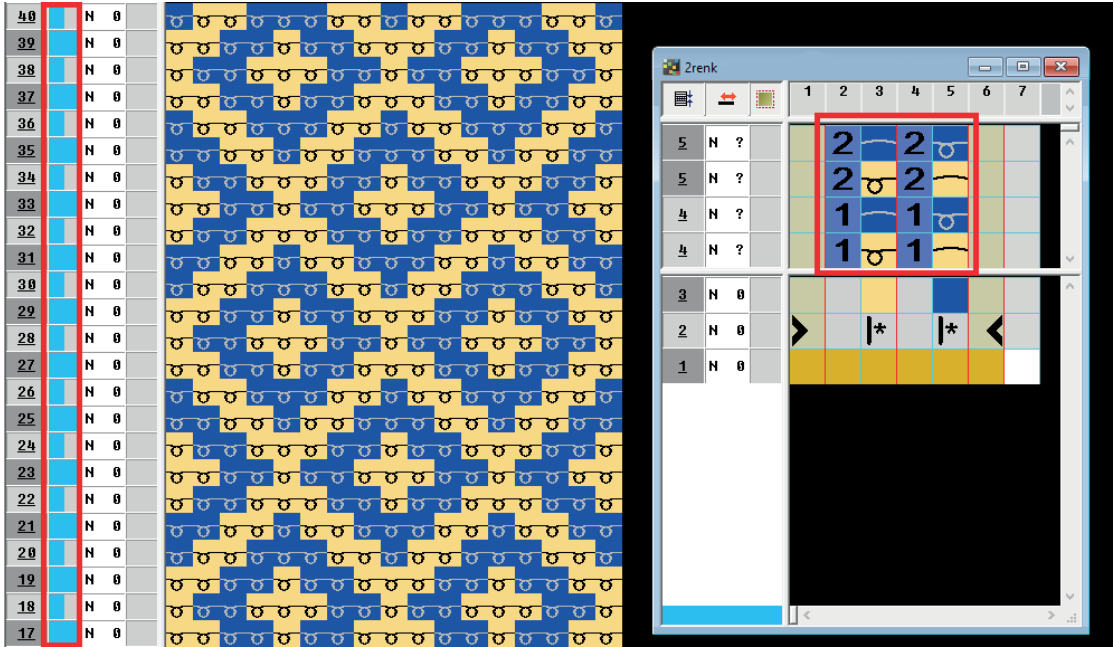
1. Deseni çizilecek örme ürünün hangi makine türünde (yuvarlak örme, düz örme) örüleceği belirlenmeli ve kullanılacak örme makinesinin markasıyla uyumlu bir bilgisayar programında desen hazırlanmalıdır.
2. Aynı türde örme makinesinin çok farklı donanım ve özelliğe sahip çeşitleri bulunmaktadır. Bu sebeple desen yapılacak makine tipi, desen programında doğru seçilmelidir.
3. Makine türü ve tipi doğru seçilmiş olsa bile örme makineleri çok farklı inceliklerde üretilmektedir. Makine inceliği, makinede bulunan iğne sayısını belirlediği için desen yapılacak makine inceliği desen programında seçilmelidir.
4. Metraj olarak üretim yapan yuvarlak örme penye makinelerinde bir başlangıç örgüsü gerekmez ancak temiz başlama yapması gereken yuvarlak örme çorap ve düz örme makinelerinde bir lastik örgüsü desen programında hazırlanmalıdır.
5. Örme makinesinde örülecek üründe kullanılacak ipliklerin olduğu mekikler desen programında doğru olarak seçilmelidir.
6. Örme makinesinin çalışma hızı, desen programında belirtilmelidir.
7. Örme makinesinin kumaş çekim değerleri, desen programında belirtilmelidir.
8. Örme makinesinde örülecek ürünün ilmek boyu değerleri, desen programında belirtilmelidir.
9. Jakar örgülerin belirlenen deseni, çizim raporuna göre desen alanına çizilmelidir.

10. Desen çiziminde kullanılacak renk sayısı belirlenmelidir.
11. İstenen jakar örgü tekniği belirlenmeli ve program hazırlandıktan sonra ilmek hareketlerinin istenen jakar örgü örme kurallarına uygunluğu kontrol edilmelidir.

#### 4.3.1. Atlama Jakar Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi

“Tek Plaka Örgülerin Bilgisayarda Desen Çizimi” öğrenme biriminde anlatıldığı gibi yeni dosya açılır. İstenirse önceden hazırlanmış bir desen dosyası açılarak, isim değiştirilip kayıt yapılabilir. Kalem seçimi, çizim araçları seçimi, iğne hareket seçimi ve ilmek rengi seçimi yapıldıktan sonra belirlenen jakar deseni, desen alanına çizilir.

Atlama jakar örgülerin bilgisayarda desen programını hazırlanırken çizilen renklerin atlama jakar kuralına göre yapacağı ilmek hareketlerini belirlemenin iki farklı yöntemi vardır. Birinci yöntemde her ilmek sırası, atlama jakar örgü kuralları, renk sayısı ve istenen çizim dikkate alınarak tek tek çizilir. Bu yöntemle küçük raporlu çizimler yapılabilir de bu metot büyük raporlu çizimlerde kullanılamaz çünkü bu yöntem, desen yapma zamanını ve hata yapma ihtimalini çok artırır. İkinci yöntemde ise istenen çizim ön kumaş görüntüsü olarak çizilir. Çizimde tüm renkler için önde ilmek hareketi kullanılır. Çizim tamamlandıktan sonra desen programında kullanılan renklerin yapacağı ilmek hareketlerinden oluşan bir modül yapılır. Yapılan modül, desen programında kendi sütununa yerleştirilir. Böylece desen programı, yapılan modüldeki ilmek hareketlerini, yerleştirildiği sütuna karşılık gelen satırdaki tüm renklere uygular (Görsel 4.28 ve 4.29).

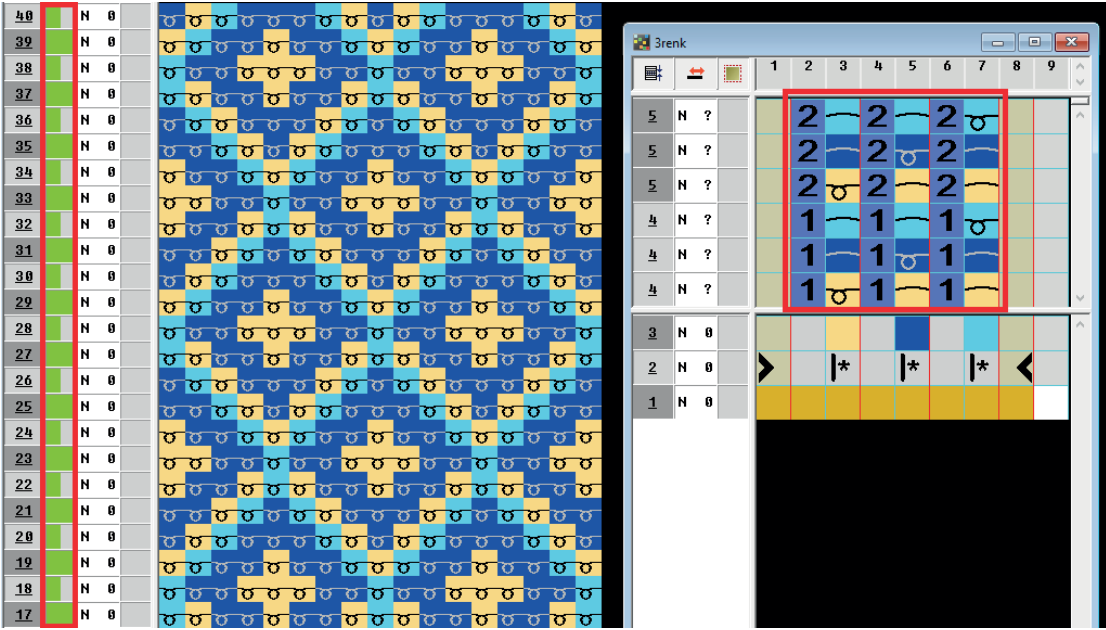


Görsel 4.28: İki renkli atlama jakar desen çizimi ve renklere göre ilmek hareket modülü

Görsel 4.28 incelendiğinde;

- Desen alanına çizimin iki renk ve önde ilmek hareketiyle çizildiği,
- Oluşturulan ilmek hareket modülünün desen alanının solunda ilgili sütuna, tüm çizim boyunca yerleştirildiği,
- Sarı ve mavi olarak iki renkten oluşturulan ilmek hareket modülünde her ilmek satırının iki sıra olduğu,

- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki sarı rengin desen alanında bulunan tüm sarı renkleri, mavi rengin ise desen alanında bulunan tüm mavi renkleri temsil ettiği,
- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki her renk, üzerinde bulunan sütundaki ilmek hareketlerini desende bulunan kendi rengine uyguladığı,
- İlmek hareket modülünde 4 numaralı satırdaki 1. ilmek sırasında sarı rengin sarıları önde ördüğü ve mavileri atladığı,
- İlmek hareket modülünde 4 numaralı satırdaki 1. ilmek sırasında mavi rengin mavileri önde ördüğü ve sarıları atladığı,
- İlmek hareket modülünde 5 numaralı satırdaki 2. ilmek sarısının 1. ilmek sırasıyla aynı hareketleri yaptığı görülmektedir.



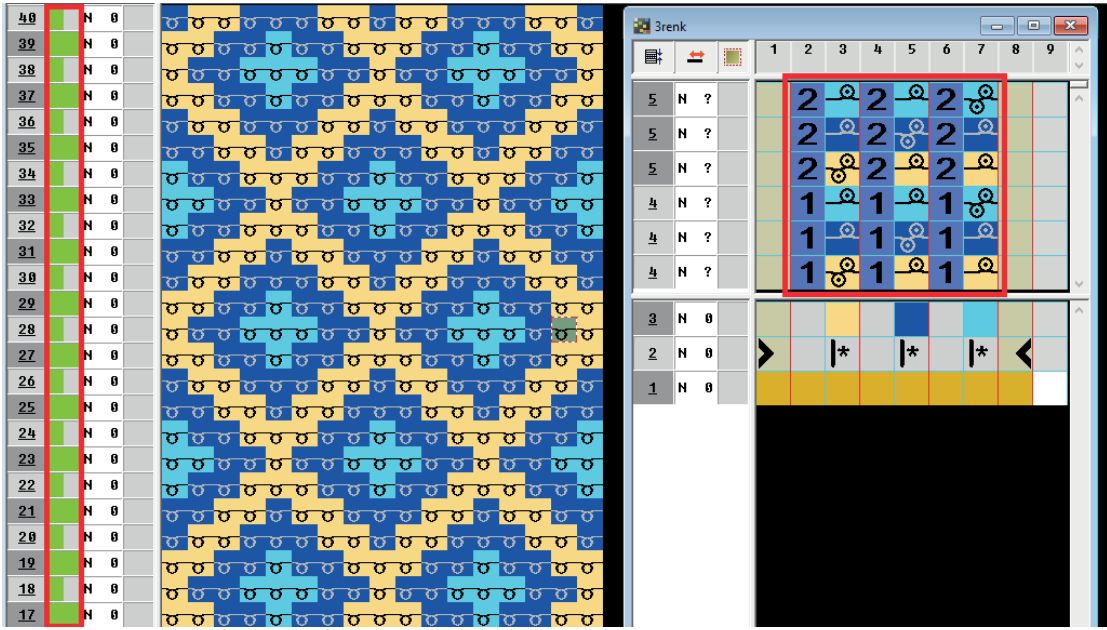
Görsel 4.29: Üç renkli atlama jakar desen çizimi ve renklere göre ilmek hareket modülü

Görsel 4.29 incelendiğinde;

- Desen alanına çizimin üç renk ve önde ilmek hareketiyle çizildiği,
- Oluşturulan ilmek hareket modülünün desen alanının solunda ilgili sütuna tüm çizim boyunca yerleştirildiği,
- Sarı, açık mavi ve koyu mavi olarak üç renkten oluşturulan ilmek hareket modülünde her ilmek satırının üç sıra olduğu,
- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki sarı rengin desen alanında bulunan tüm sarı renkleri, koyu mavi rengin desen alanında bulunan tüm koyu mavi renkleri ve açık mavi rengin desen alanında bulunan tüm açık mavi renkleri temsil ettiği,
- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki her renk, üzerinde bulunan sütundaki ilmek hareketlerini desende bulunan kendi rengine uyguladığı,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırdaki 1. ilmek sırasında sarı rengin sarıları önde ördüğü, açık mavi ve koyu mavileri atladığı,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırdaki 1. ilmek sırasında koyu mavi rengin koyu mavileri önde ördüğü, sarıları ve açık mavileri atladığı,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırdaki 1. ilmek sırasında açık mavi rengin açık mavileri önde ördüğü, sarı ve koyu mavileri atladığı,



- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki sarı rengin, desen alanında bulunan tüm sarı renkleri; mavi rengin ise desen alanında bulunan tüm mavi renkleri temsil ettiği,
- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki her rengin üzerinde bulunan sütundaki ilmek hareketlerini desende bulunan kendi rengine uyguladığı,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırda 1. ilmek sırasındaki sarı rengin sarıları dolu ilmek ve mavileri arkada ilmek olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırda 1. ilmek sırasındaki mavi rengin mavileri dolu ilmek ve sarıları arkada ilmek olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 5 numaralı satırdaki 2. ilmek sarısının 1. ilmek sırasıyla aynı hareketleri yaptığı görülmektedir.



Görsel 4.31: Üç renkli dolu jakar desen çizimi ve renklere göre ilmek hareket modülü

Görsel 4.31 incelendiğinde;

- Desen alanına çizimin üç renk ve önde ilmek hareketiyle çizildiği,
- Oluşturulan ilmek hareket modülünün desen alanının solunda ilgili sütuna, tüm çizim boyunca yerleştirildiği,
- Sarı, açık mavi ve koyu olarak üç renkten oluşturulan ilmek hareket modülünde her ilmek satırının üç sıra olduğu,
- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki sarı rengin desen alanında bulunan tüm sarı renkleri, koyu mavi rengin desen alanında bulunan tüm koyu mavi renkleri, açık mavi rengin ise desen alanında bulunan tüm açık mavi renkleri temsil ettiği,
- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki her rengin, üzerinde bulunan sütundaki ilmek hareketlerini desende bulunan kendi rengine uyguladığı,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırdaki 1. ilmek sırasında sarı rengin sarıları dolu ilmek, koyu mavi ve açık mavileri arkada ilmek olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırdaki 1. ilmek sırasında koyu mavi rengin koyu mavileri dolu ilmek, sarı ve açık mavileri arkada ilmek olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırdaki 1. ilmek sırasında açık mavi rengin açık mavileri dolu ilmek, sarı ve koyu mavileri arkada ilmek olarak ördüğü,

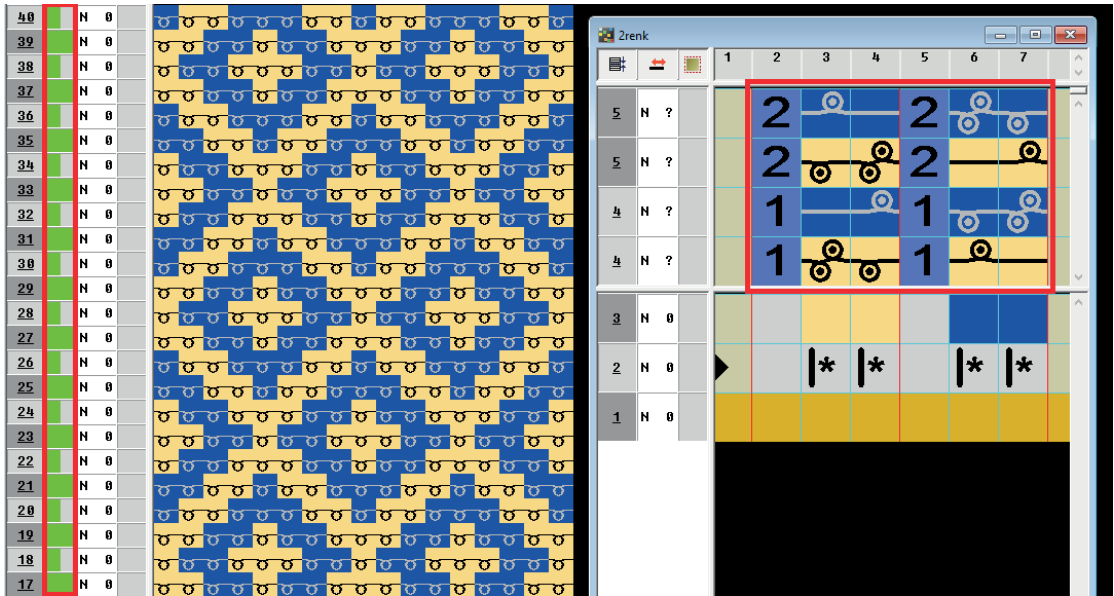
- İlmek hareket modülündeki 5 numaralı satırdaki 2. ilmek sarasının 1. ilmek sırasıyla aynı hareketleri yaptığı görülmektedir.

Desen çizimi ve iğne hareketleri tamamlanan dolu jakar örgü deseninde “Tek Plaka Örgülerin Bilgisayarda Desen Çizimi” öğrenme biriminde anlatıldığı gibi ilmek uzunluğu menüsü, merdane çekim menüsü, makine hız menüsü ve düz örme mekik tablosu menülerinden gerekli değerler desen programına girilerek desen programı tamamlanır.

#### 4.3.3. Pike Jakar Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi

“Tek Plaka Örgülerin Bilgisayarda Desen Çizimi” öğrenme biriminde anlatıldığı gibi yeni dosya açılır. İstenirse önceden hazırlanmış bir desen dosyası açılarak, isim değiştirilip kayıt yapılabilir. Kalem seçimi, çizim araçları seçimi, iğne hareket seçimi ve ilmek rengi seçimi yapıldıktan sonra belirlenen jakar deseni, desen alanına çizilir.

Pike jakar örgülerin bilgisayarda desen programı hazırlanırken çizilen renklerin pike jakar kuralına göre yapacağı ilmek hareketlerini belirlemenin iki farklı yöntemi vardır. Birinci yöntemde her ilmek sırası, pike jakar örgü kuralları, renk sayısı ve istenen çizim dikkate alınarak tek tek çizilir. Bu yöntemle küçük raporlu çizimler yapılabilir fakat aynı yöntem, büyük raporlu çizimler için kullanılamaz çünkü desen yapma zamanını ve hata yapma oranını çok yükseltir. İkinci yöntemde ise istenen çizim ön kumaş görüntüsü olarak çizilir. Çizimde tüm renkler için önde ilmek hareketi kullanılır. Çizim tamamlandıktan sonra desen programında kullanılan renklerin yapacağı ilmek hareketlerinden oluşan bir modül yapılır. Yapılan modül desen programında kendi sütununa yerleştirilir. Böylece desen programı, yapılan modüldeki ilmek hareketlerini, yerleştirildiği sütuna karşılık gelen satırdaki tüm renklere uygular (Görsel 4.32 ve 4.33).

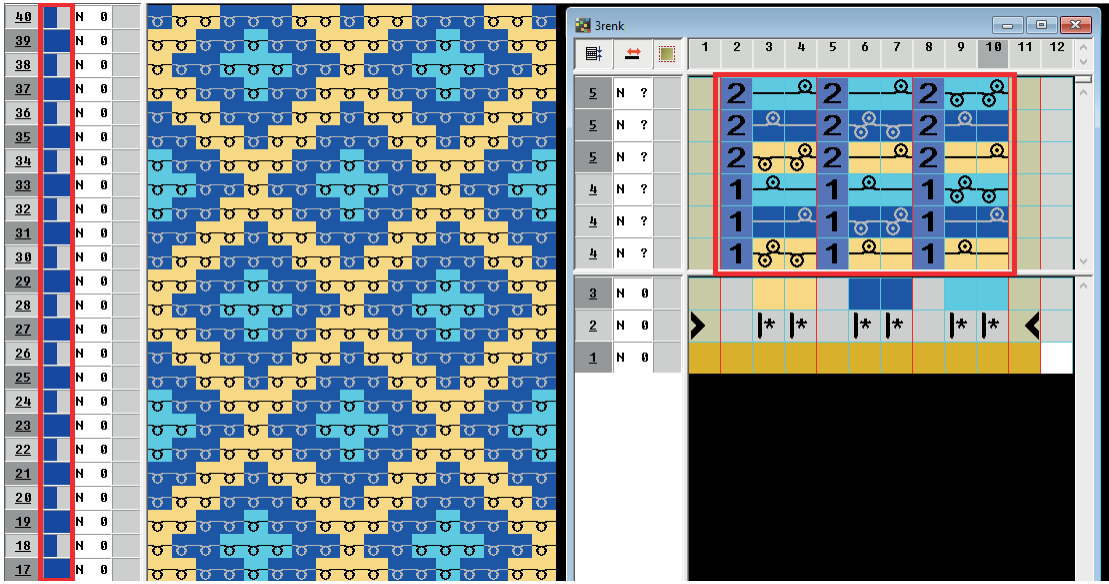


Görsel 4.32: İki renkli pike jakar desen çizimi ve renklere göre ilmek hareket modülü

Görsel 4.32 incelendiğinde;

- Desen alanına çizimin iki renk ve önde ilmek hareketiyle çizildiği,
- Oluşturulan ilmek hareket modülünün desen alanının solunda ilgili sütuna, tüm çizim boyunca yerleştirildiği,
- Sarı ve mavi olarak iki renkten oluşturulan ilmek hareket modülünde her ilmek satırının iki sıra olduğu,

- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki sarı rengin desen alanında bulunan tüm sarı renkleri, mavi rengin ise desen alanında bulunan tüm mavi renkleri temsil ettiği,
- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki her rengin, üzerinde bulunan sütundaki ilmek hareketlerini desende bulunan kendi rengine uyguladığı,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırda 1. ilmek sırasındaki sarı rengin sarıları bir dolu ilmek ve bir önde ilmek, mavileri de bir arkada ilmek ve bir atlama olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırda 1. ilmek sırasındaki mavi rengin mavileri bir önde ilmek ve bir dolu ilmek, sarıları ise bir atlama ve bir arkada ilmek olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 5 numaralı satırda 2. ilmek sırasındaki sarı rengin sarıları bir önde ilmek ve bir dolu ilmek, mavileri ise bir atlama ve bir arkada ilmek olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 5 numaralı satırda 2. ilmek sırasındaki mavi rengin mavileri bir dolu ilmek ve bir önde ilmek, sarıları ise bir arkada ilmek ve bir atlama olarak ördüğü görülmektedir.



Görsel 4.33: Üç renkli pike jakar desen çizimi ve renklere göre ilmek hareket modülü

Görsel 4.33 incelendiğinde;

- Desen alanına çizimin üç renk ve önde ilmek hareketiyle çizildiği,
- Oluşturulan ilmek hareket modülünün desen alanının solunda ilgili sütuna, tüm çizim boyunca yerleştirildiği,
- Sarı, açık mavi ve koyu mavi olarak üç renkten oluşturulan ilmek hareket modülünde her ilmek satırının üç sıra olduğu,
- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki sarı rengin desen alanında bulunan tüm sarı renkleri, koyu mavi rengin desen alanında bulunan tüm koyu mavi renkleri, açık mavi rengin ise desen alanında bulunan tüm açık mavi renkleri temsil ettiği,
- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki her rengin, üzerinde bulunan sütundaki ilmek hareketlerini desende bulunan kendi rengine uyguladığı,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırda 1. ilmek sırasındaki sarı rengin sarıları bir dolu ilmek ve bir önde ilmek, koyu mavi ve açık mavileri ise bir arkada ilmek ve bir atlama olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırda 1. ilmek sırasındaki koyu mavi rengin koyu mavileri bir önde ilmek ve bir dolu ilmek, sarıları ve açık mavileri ise bir atlama ve bir arkada ilmek olarak ördüğü,

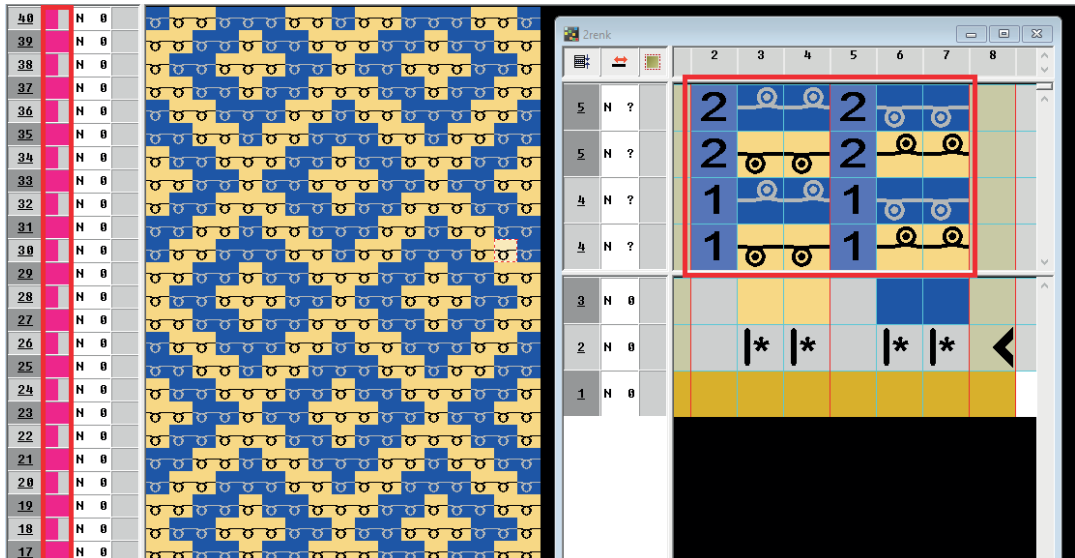
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırda 1. ilmek sırasındaki açık mavi rengin, açık mavileri bir dolu ilmek ve bir önde ilmek, sarıları ve koyu mavileri bir arkada ilmek ve bir atlama olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 5 numaralı satırda 2. ilmek sırasındaki sarı rengin sarıları bir önde ilmek ve bir dolu ilmek, koyu mavi ve açık mavileri ise bir atlama ve bir arkada ilmek olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 5 numaralı satırda 2. ilmek sırasındaki koyu mavi rengin koyu mavileri bir dolu ilmek ve bir önde ilmek, sarıları ve açık mavileri ise bir arkada ilmek ve bir atlama olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 5 numaralı satırda 2. ilmek sırasındaki açık mavi rengin açık mavileri bir önde ilmek ve bir dolu ilmek, sarıları ve koyu mavileri ise bir atlama ve bir arkada ilmek olarak ördüğü görülmektedir.

Desen çizimi ve iğne hareketleri tamamlanan pike jakar örgü deseninde, "Tek Plaka Örgülerin Bilgisayarda Desen Çizimi" öğrenme biriminde anlatıldığı gibi ilmek uzunluğu menüsü, merdane çekim menüsü, makine hız menüsü ve düz örme mekik tablosu menülerinden gerekli değerler desen programına girilerek desen programı tamamlanır.

#### 4.3.4. Torba Jakar Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi

"Tek Plaka Örgülerin Bilgisayarda Desen Çizimi" öğrenme biriminde anlatıldığı gibi yeni dosya açılır. İstenirse önceden hazırlanmış bir desen dosyası açılarak, isim değiştirilip kayıt yapılabilir. Kalem seçimi, çizim araçları seçimi, iğne hareket seçimi ve ilmek rengi seçimi yapıldıktan sonra belirlenen jakar deseni, desen alanına çizilir.

Torba jakar örgülerin bilgisayarda desen programı hazırlanırken çizilen renklerin torba jakar kuralına göre yapacağı ilmek hareketlerini belirlemenin iki farklı yöntemi vardır. Birinci yöntemde her ilmek sırası, torba jakar örgü kuralları, renk sayısı ve istenen çizim dikkate alınarak tek tek çizilir. Bu yöntemle küçük raporlu çizimler yapılabilir fakat aynı yöntem büyük raporlu çizimler için kullanılamaz çünkü desen yapma zamanını ve hata yapma oranını çok artırır. İkinci yöntemde ise istenen çizim, ön kumaş görüntüsü olarak çizilir. Çizimde tüm renkler için önde ilmek hareketi kullanılır. Çizim tamamlandıktan sonra desen programında kullanılan renklerin yapacağı ilmek hareketlerinden oluşan bir modül yapılır. Yapılan modül desen programında kendi sütununa yerleştirilir. Böylece desen programı, yapılan modüldeki ilmek hareketlerini, yerleştirildiği sütuna karşılık gelen satırdaki tüm renklere uygular (Görsel 4.34 ve 4.35).



Görsel 4.34: İki renkli torba jakar desen çizimi ve renklere göre ilmek hareket modülü



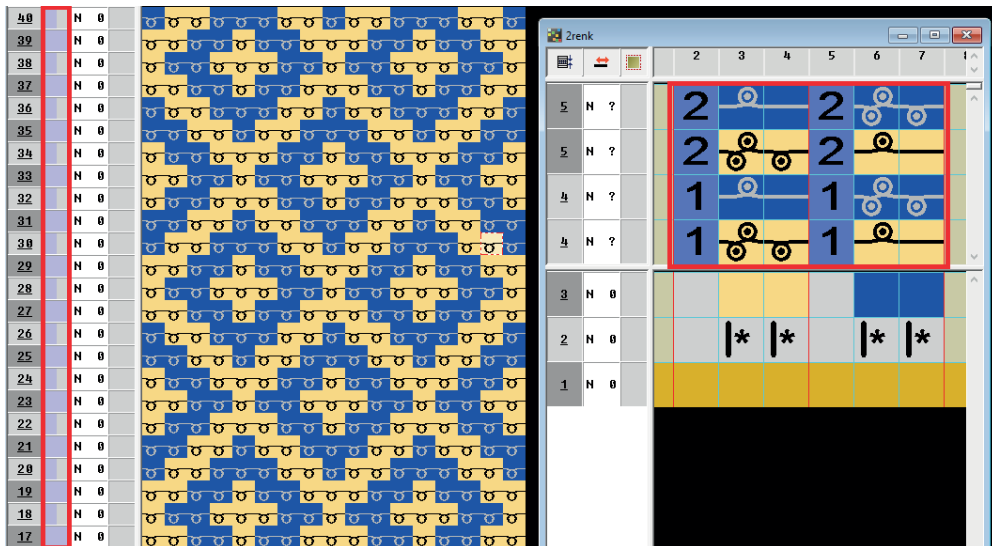
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırda 1. ilmek sırasındaki koyu mavi rengin koyu mavileri önde ilmek, sarıları ve açık mavileri bir atlama ve bir arkada ilmek olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırda 1. ilmek sırasındaki açık mavi rengin açık mavileri önde ilmek, sarıları bir arkada ilmek ve bir atlama, koyu mavileri bir atlama ve bir arkada ilmek olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 5 numaralı satırda 2. ilmek sırasındaki sarı rengin sarıları önde ilmek, koyu mavi ve açık mavileri bir atlama ve bir arkada ilmek olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 5 numaralı satırda 2. ilmek sırasındaki koyu mavi rengin koyu mavileri önde ilmek, sarıları ve açık mavileri bir arkada ilmek ve bir atlama olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 5 numaralı satırda 2. ilmek sırasındaki açık mavi rengin açık mavileri önde ilmek, sarıları bir atlama ve bir arkada ilmek, koyu mavileri bir arkada ilmek ve bir atlama olarak ördüğü görülmektedir.

Desen çizimi ve iğne hareketleri tamamlanan torba jakar örgü deseninde "Tek Plaka Örgülerin Bilgisayarda Desen Çizimi" öğrenme biriminde anlatıldığı gibi ilmek uzunluğu menüsü, merdane çekim menüsü, makine hız menüsü ve düz örme mekik tablosu menülerinden gerekli değerler, desen programına girilerek desen programı tamamlanır.

#### 4.3.5. File Jakar Örgüsünün Bilgisayarda Desen Çizimi

"Tek Plaka Örgülerin Bilgisayarda Desen Çizimi" öğrenme biriminde anlatıldığı gibi yeni dosya açılır. İstenirse önceden hazırlanmış bir desen dosyası açılarak, isim değiştirilip kayıt yapılabilir. Kalem seçimi, çizim araçları seçimi, iğne hareket seçimi ve ilmek rengi seçimi yapıldıktan sonra belirlenen jakar deseni, desen alanına çizilir.

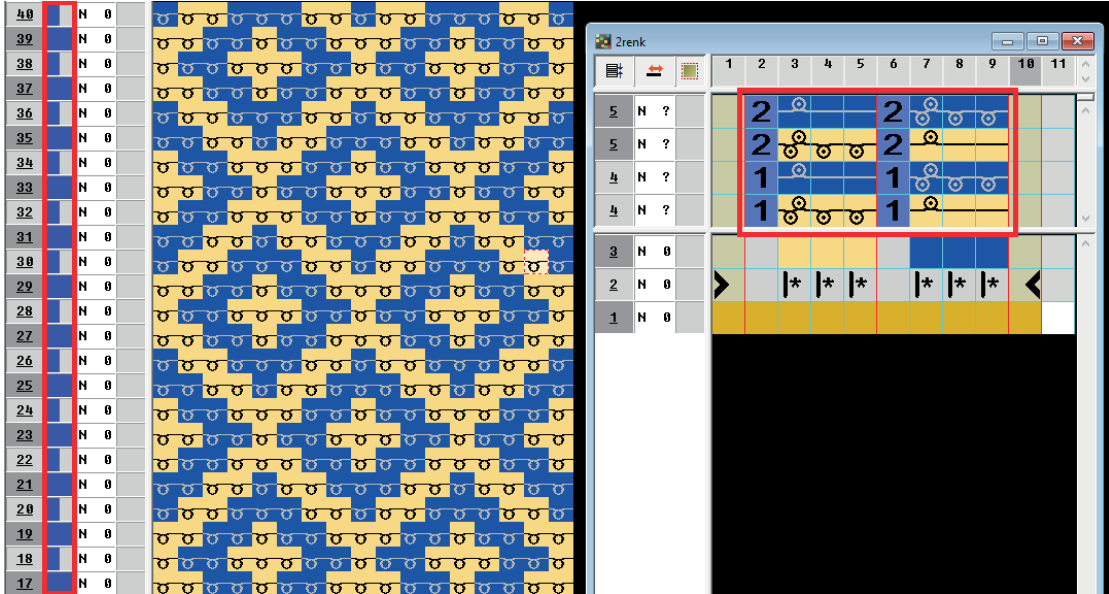
File jakar örgülerin bilgisayarda desen programı hazırlanırken çizilen renklerin file jakar kuralına göre yapacağı ilmek hareketlerini belirlemenin iki farklı yöntemi vardır. Birinci yöntemde her ilmek sırası, file jakar örgü kuralları, renk sayısı ve istenen çizim dikkate alınarak tek tek çizilir. Bu yöntemle küçük raporlu çizimler yapılabilir fakat aynı yöntem büyük raporlu çizimler için kullanılamaz çünkü desen yapma zamanını ve hata yapma oranını çok artırır. İkinci yöntemde ise istenen çizim ön kumaş görüntüsü olarak çizilir. Çizimde tüm renkler için önde ilmek hareketi kullanılır. Çizim tamamlandıktan sonra desen programında kullanılan renklerin yapacağı ilmek hareketlerinden oluşan bir modül yapılır. Yapılan modül desen programında kendi sütununa yerleştirilir. Böylece desen programı, yapılan modüldeki ilmek hareketlerini, yerleştirildiği sütuna karşılık gelen satırdaki tüm renklere uygular (Görsel 4.36, 4.37, 4.38 ve 4.39).



Görsel 4.36: İki renkli 1x1 file dolu jakar desen çizimi ve renklere göre ilmek hareket modülü

Görsel 4.36 incelendiğinde;

- Desen alanına çizimin iki renk ve önde ilmek hareketiyle çizildiği,
- Oluşturulan ilmek hareket modülünün desen alanının solunda ilgili sütuna, tüm çizim boyunca yerleştirildiği,
- Sarı ve mavi olarak iki renkten oluşturulan ilmek hareket modülünde her ilmek satırının iki sıra olduğu,
- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki sarı rengin, desen alanında bulunan tüm sarı renkleri, mavi rengin ise desen alanında bulunan tüm mavi renkleri temsil ettiği,
- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki her rengin, üzerinde bulunan sütundaki ilmek hareketlerini desende bulunan kendi rengine uyguladığı,
- İlmek hareket raporundaki ilmek hareketleri file dolu jakar olarak uygulanacağı için dolu jakar örme kurallarına göre hazırlanmış olduğu,
- İlmek hareket modülü, 1x1 file dolu örgü yapılacağı için her rengin iki ilmek çubuğu olarak çizilmiş olduğu ve her renkteki ikinci ilmek çubuğunun arka plakasında bulunan iğneye hiçbir ilmek hareketinin tanımlanmamış olduğu,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırda 1. ilmek sırasındaki sarı rengin sarıları bir dolu ilmek ve bir önde ilmek ve mavileri ise bir arkada ilmek ve bir atlama olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırda 1. ilmek sırasındaki mavi rengin mavileri bir dolu ilmek ve bir önde ilmek ve sarıları ise bir arkada ilmek ve bir atlama olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 5 numaralı satırda 2. ilmek sarısının 1. ilmek sırasıyla aynı hareketleri yaptığı görülmektedir.

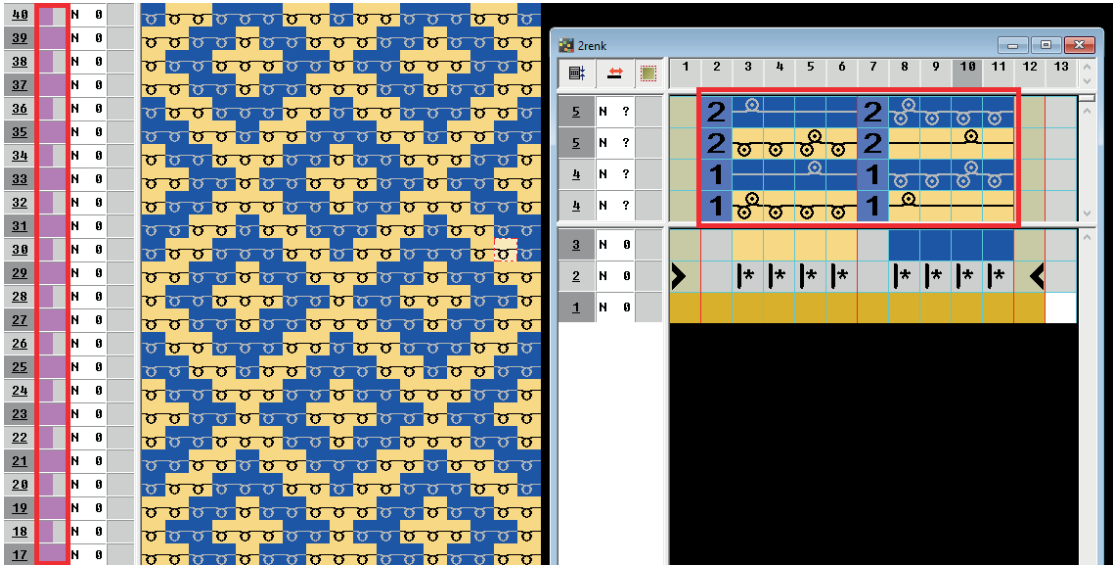


Görsel 4.37: İki renkli 1x2 file dolu jakar desen çizimi ve renklere göre ilmek hareket modülü

Görsel 4.37 incelendiğinde;

- Desen alanına çizimin iki renk ve önde ilmek hareketiyle çizildiği,
- Oluşturulan ilmek hareket modülünün desen alanının solunda ilgili sütuna, tüm çizim boyunca yerleştirildiği,
- Sarı ve mavi olarak iki renkten oluşturulan ilmek hareket modülünde her ilmek satırının iki sıra olduğu,
- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki sarı rengin desen alanında bulunan tüm sarı renkleri, mavi rengin ise desen alanında bulunan tüm mavi renkleri temsil ettiği,

- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki her rengin, üzerinde bulunan sütundaki ilmek hareketlerini desende bulunan kendi rengine uyguladığı,
- İlmek hareket raporundaki ilmek hareketleri file dolu jakar olarak uygulanacağı için dolu jakar örme kurallarına göre hazırlandığı,
- İlmek hareket modülü, 1x2 file dolu örgü yapılacağı için her rengin üç ilmek çubuğu olarak çizildiği, her renkteki ikinci ve üçüncü ilmek çubuklarının arka plakasında bulunan iğnelere hiçbir ilmek hareketi tanımlanmamış olduğu,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırda 1. ilmek sırasındaki sarı rengin sarıları bir dolu ilmek ve iki önde ilmek, mavileri ise bir arkada ilmek ve iki atlama olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırda 1. ilmek sırasındaki mavi rengin, mavileri bir dolu ilmek ve iki önde ilmek ve sarıları ise bir arkada ilmek ve iki atlama olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 5 numaralı satırda 2. ilmek sarasının 1. ilmek sırasıyla aynı hareketleri yaptığı görülmektedir.

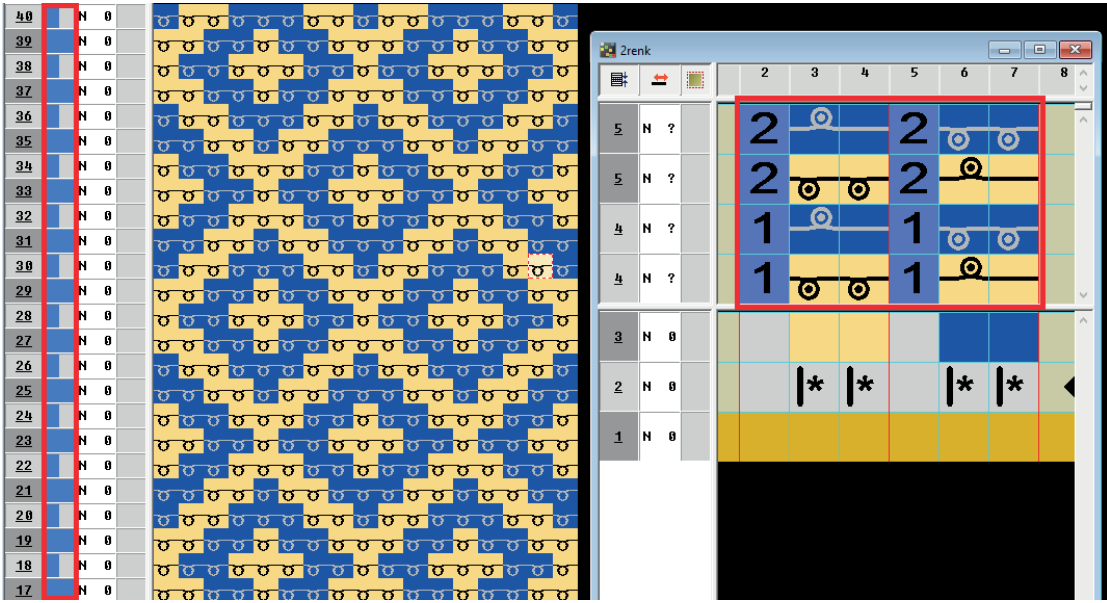


Görsel 4.38: İki renkli 1x1 file pike jakar desen çizimi ve renklere göre ilmek hareket modülü

Görsel 4.38 incelendiğinde;

- Desen alanına çizimin iki renk ve önde ilmek hareketiyle çizildiği,
- Oluşturulan ilmek hareket modülünün desen alanının solunda ilgili sütuna, tüm çizim boyunca yerleştirildiği,
- Sarı ve mavi olarak iki renkten oluşturulan ilmek hareket modülünde her ilmek satırının iki sıra olduğu,
- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki sarı rengin, desen alanında bulunan tüm sarı renkleri, mavi rengin ise desen alanında bulunan tüm mavi renkleri temsil ettiği,
- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki her rengin, üzerinde bulunan sütundaki ilmek hareketlerini desende bulunan kendi rengine uyguladığı,
- İlmek hareket raporundaki ilmek hareketleri file pike jakar olarak uygulanacağı için pike jakar örme kurallarına göre hazırlandığı,
- İlmek hareket modülü, 1x1 file pike örgü yapılacağı için her rengin dört ilmek çubuğu olarak çizildiği, her renkteki ikinci ve dördüncü ilmek çubuklarının arka plakasında bulunan iğnelere hiçbir ilmek hareketinin tanımlanmadığı,

- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırda 1. ilmek sırasındaki sarı rengin sarıları bir dolu ilmek ve üç önde ilmek, mavileri ise bir arkada ilmek ve üç atlama olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırda 1. ilmek sırasındaki mavi rengin mavileri iki önde ilmek, bir dolu ilmek ve bir önde ilmek, sarıları ise iki atlama, bir arkada ilmek ve bir atlama olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 5 numaralı satırda 2. ilmek sırasındaki sarı rengin sarıları iki önde ilmek, bir dolu ilmek ve bir önde ilmek, mavileri ise iki atlama, bir arkada ilmek ve bir atlama olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 5 numaralı satırda 2. ilmek sırasındaki mavi rengin mavileri bir dolu ilmek ve üç önde ilmek, sarıları ise bir arkada ilmek ve üç atlama olarak ördüğü görülmektedir.



Görsel 4.39: İki renkli 1x1 file torba jakar desen çizimi ve renklere göre ilmek hareket modülü

Görsel 4.39 incelendiğinde;

- Desen alanına çizimin iki renk ve önde ilmek hareketiyle çizildiği,
- Oluşturulan ilmek hareket modülünün desen alanının solunda ilgili sütuna tüm çizim boyunca yerleştirildiği,
- Sarı ve mavi olarak iki renkten oluşturulan ilmek hareket modülünde her ilmek satırının iki sıra olduğu,
- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki sarı rengin, desen alanında bulunan tüm sarı renkleri, mavi rengin ise desen alanında bulunan tüm mavi renkleri temsil ettiği,
- İlmek hareket modülünde 3 numaralı satırdaki her rengin, üzerinde bulunan sütundaki ilmek hareketlerini desende bulunan kendi rengine uyguladığı,
- İlmek hareket raporundaki ilmek hareketleri file torba jakar olarak uygulanacağı için torba jakar örme kurallarına göre hazırlandığı,
- İlmek hareket modülü, 1x1 file torba örgü yapılacağı için her rengin iki ilmek çubuğu olarak çizildiği, her renkteki ikinci ilmek çubuğunun arka plakasında bulunan iğneye hiçbir ilmek hareketinin tanımlanmadığı,
- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırda 1. ilmek sırasındaki sarı rengin sarıları iki önde ilmek, mavileri bir arkada ilmek ve bir atlama olarak ördüğü,

- İlmek hareket modülündeki 4 numaralı satırda 1. ilmek sırasındaki mavi rengin mavileri iki önde ilmek, sarıları bir arkada ilmek ve bir atlama olarak ördüğü,
- İlmek hareket modülündeki 5 numaralı satırda 2. ilmek sırasının 1. ilmek sırasıyla aynı hareketleri yaptığı görülmektedir.

Desen çizimi ve iğne hareketleri tamamlanan file jakar örgü deseninde, "Tek Plaka Örgülerin Bilgisayarda Desen Çizimi" öğrenme biriminde anlatıldığı gibi ilmek uzunluğu menüsü, merdane çekim menüsü, makine hız menüsü ve düz örme mekik tablosu menülerinden gerekli değerler desen programına girilerek desen programı tamamlanır.

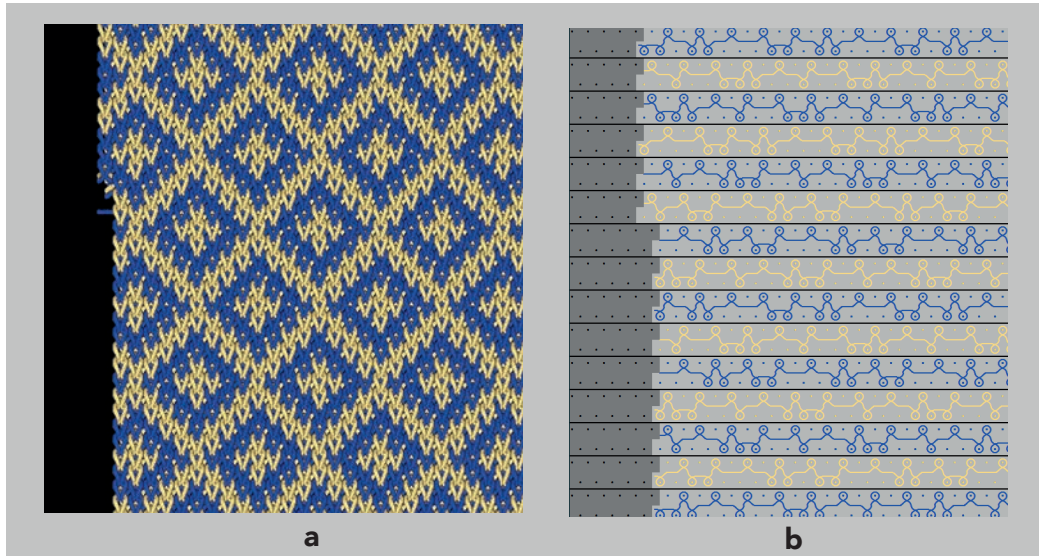
#### 4.4. JAKAR ÖRGÜDE YAPILAN ÜRÜNÜN KALIBI

Düz örme makinelerinde istenen bölgedeki iğneler örülebildiği için şekilli parçalar üretilebilir. Yuvarlak örme penye ve yuvarlak örme çorap makinelerinde tüm iğnelerin örülmesi gerektiği için şekilli parçalar üretilemez.

##### 4.4.1. Jakar Örgüde Artırma

Düz örmede örülen parçanın başlangıç eni belirlenen sayıda iğne ile örülürken, örülen iğne sayısı artırılarak çalışan iğne sayısı ve parçanın eni genişletilebilir. Yapılan bu işleme **artırma** denir. Yapılacak artırma işlemi, örülen kumaşın örgüsüne uygun olmalıdır.

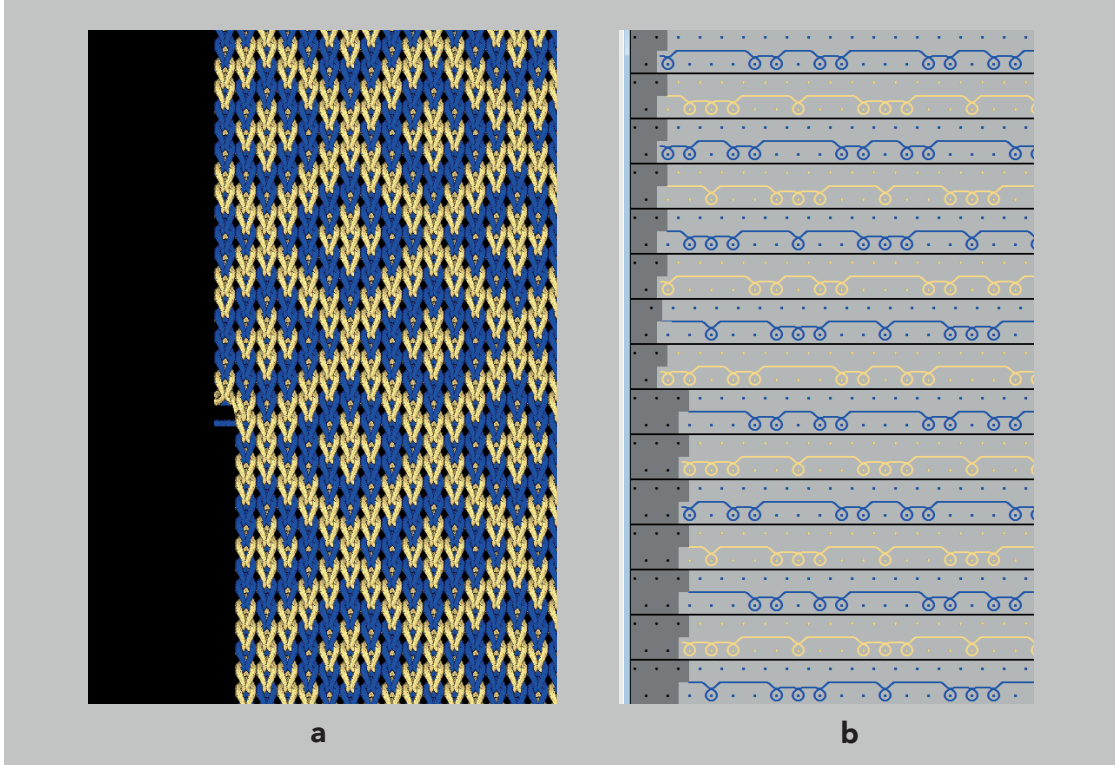
Jakar örgülerden dolu jakar, pike jakar ve torba jakarda ön ve arka plakadaki aynı iğnelerde ilmek oluşur. File jakarda ise arkada çalıştırılmayan iğnelerde ilmek oluşmaz. Bu dört çeşit jakar örgüde dolu iğne artırma kullanılmalıdır (Görsel 4.40 a,b).



Görsel 4.40 a,b: Pike jakar örgüde artırma kumaş (a) ve iğne şema görüntüsü (b)

Belirlenen sayıda ilmek sırası örüldükten sonra örülen kumaşın solunda çalışan ilk iğneden önceki çalışmayan iğnenin arka plakasındaki iğne ve örülen kumaşın sağında çalışan son iğneden sonraki çalışmayan iğnenin ön plakasındaki iğne çalıştırılır. Çalıştırılan bu iki iğne ile kumaş eni iki iğne artırılmış olur. Örmeye yeni katılan bu iki iğnenin ağzında daha önceden kapılmış bir ilmek olmadığı için ilk kapıldığı ilmekten sonra atlama hareketi yaptırılarak bu iki iğnenin kumaş hatası yapması önlenir. Kumaşın solunda artırılan iğnenin ön plakasındaki iğnesi ve kumaşın sağındaki iğnenin arka plakasındaki iğnesi dolu iğne artırmanın iki ilmek sırası bittikten sonra örülmeye devam edilir.

Jakar örgülerden atlama jakarda ön ve arka plakadaki aynı iğnelerde ilmek oluşmaz. Atlama jakar, tek plaka olan tek jakar türüdür ve sadece ön plakadaki iğneler çalışır. Atlama jakar örgülerde tek plaka artırma kullanılmalıdır (Görsel 4.41 a,b).



Görsel 4.41 a,b: Atlama jakar örgüde artırma kumaş (a) ve iğne şema görüntüsü (b)

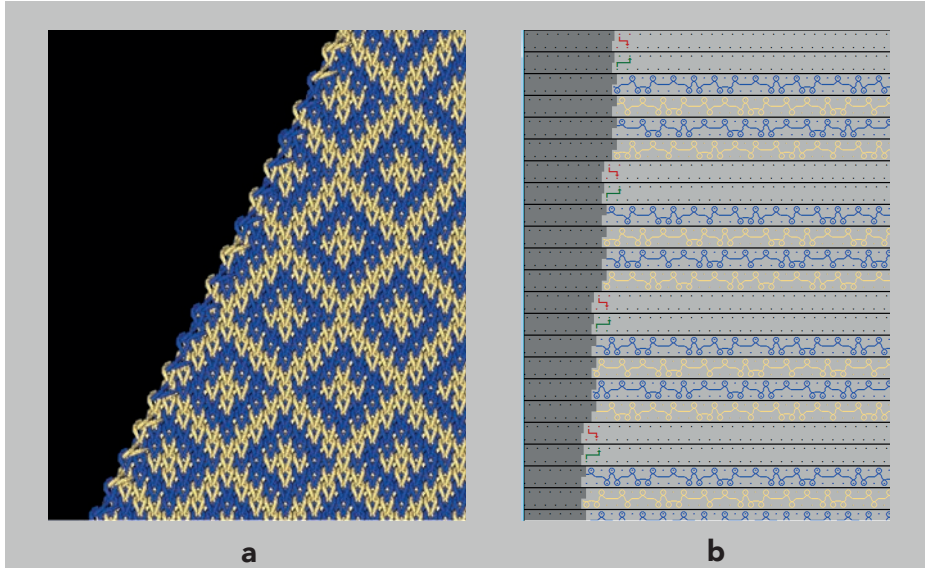
Belirlenen sayıda ilmek sırası örüldükten sonra örülen kumaşın solunda çalışan ilk iğneden önceki çalışmayan iğne ve örülen kumaşın sağında çalışan son iğneden sonraki çalışmayan iğne, örgü raporundaki hareketine göre çalıştırılır. Çalıştırılan bu iki iğne ile kumaş eni iki iğne artırılmış olur. Örmeye yeni katılan bu iki iğnenin ağzında daha önceden kapılmış bir ilmek olmadığı için ilk kaptığı ilmekten sonra atlama hareketi yaptırılarak bu iki iğnenin kumaş hatası yapması önlenir.

#### 4.4.2. Jakar Örgüde Eksiltme

Düz örmede örülen parçanın başlangıç eni belirli sayıda iğne ile örülürken, örülen iğne sayısı eksiltilerek çalışan iğne sayısı ve parçanın eni daraltılabilir. Yapılan bu işleme **eksiltme veya reglan** denir. Yapılacak eksiltme işlemi, örülen kumaşın örgüsüne uygun olmalıdır.

Tüm jakar örgülerde yapılan eksiltmeler kumaş kenarından bir iğne olarak yapılır. Bunun sebebi kumaştaki jakar desen görüntüsünün bozulmasını önlemektir.

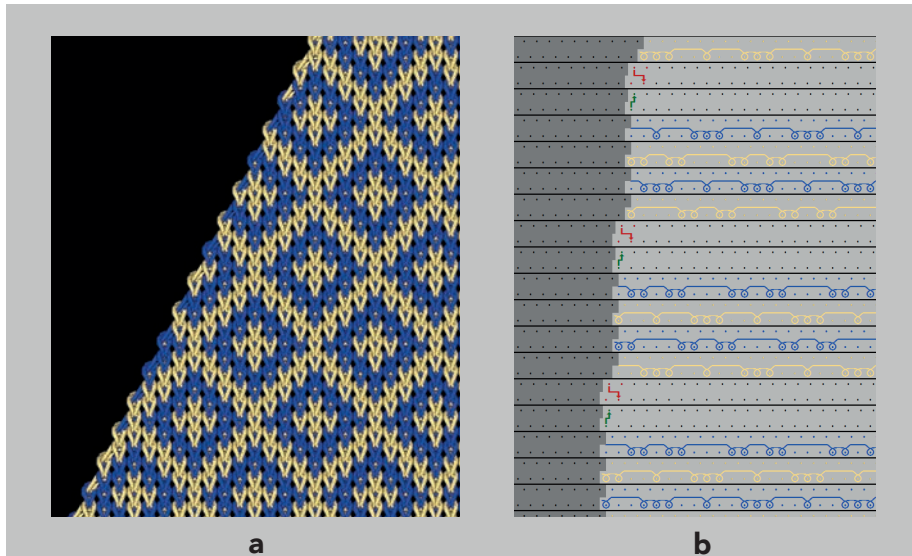
Jakar örgülerden dolu jakar, pike jakar ve torba jakarda ön ve arka plakadaki aynı iğnelerde ilmek oluşur. File jakarda ise arkada çalıştırılmayan iğnelerde ilmek oluşmaz. Bu dört çeşit jakar örgüde dolu iğne eksiltme kullanılmalıdır (Görsel 4.42 a,b).



Görsel 4.42 a,b: Pike jakar örgüde eksiltme kumaş (a) ve iğne şema görüntüsü (b)

Belirlenen sayıda ilmek sırası örüldükten sonra örülen kumaşın solunda çalışan bir ilmek ve örülen kumaşın sağında çalışan bir ilmek yanlarındaki ilmeklerin üstüne aktarılır. Arka plaka sola bir iğne kaydırılır. Kumaşın solundaki ilk önde ilmek arka plakaya ve kumaşın sağındaki son arkada ilmek ön plakaya aktarılır. Arka plaka sağa bir iğne kaydırılır. Kumaşın solundaki ilk arkada ilmek ön plakaya ve kumaşın sağındaki son önde ilmek arka plakaya aktarılır. Arka plaka normal iğne pozisyonuna getirilir. Dolu iğne reglonda tüm iğnelerde ilmek olduğu için arka plaka bir iğneden fazla sağa ve sola hareket ettirilmemelidir. Bu şekilde parçanın solunda ve sağında birli eksiltme yapılmış olur.

Jakar örgülerden atlama jakarda ön ve arka plakadaki aynı iğnelerde ilmek oluşmaz. Atlama jakar, tek plaka olan tek jakar türüdür ve sadece ön plakadaki iğneler çalışır. Atlama jakar örgülerde tek plaka eksiltme kullanılmalıdır (Görsel 4.43 a,b).

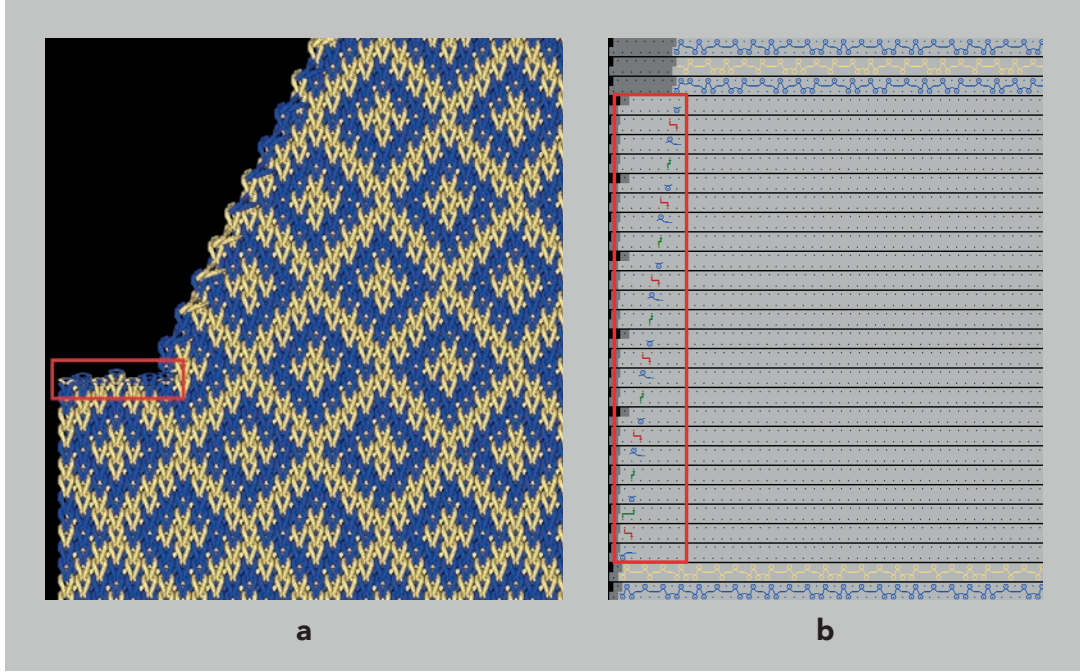


Görsel 4.43 a,b: Atlama jakar örgüde eksiltme kumaş (a) ve iğne şema görüntüsü (b)

Belirlenen sayıda ilmek sırası örüldükten sonra örülen kumaşın solunda çalışan bir ilmek ve örülen kumaşın sağında çalışan bir ilmek, yanlarındaki ilmeklerin üstüne aktarılır. Kumaş solunda ve sağında eksiltme yapılacak birer iğne, önce arka plakaya aktarılır. Daha sonra arka plakada bir iğne sağa hareket ederek kumaş solundaki bir ilmeği ön plakaya aktarır. Arka plakada bir iğne sola hareket ederek kumaş sağındaki bir ilmeği ön plakaya aktarır. Arka plaka normal iğne pozisyonuna getirilir. Bu şekilde parçanın solunda ve sağında birli eksiltme yapılmış olur.

Reglanla yapılan eksiltmelerde belli bir eğim gereklidir. Belli sırada ilmekler örülür ve bir yürüyen may içeri alınarak eksiltme yapılır. Ancak bazı durumlarda ilmek sırası eninde eksiltme yapmak gerekir. Kol evi başlangıcı veya bisiklet yaka başlangıcı gibi enine eksiltme yapılması gereken yerlerde farklı bir eksiltme kullanılması gerekir.

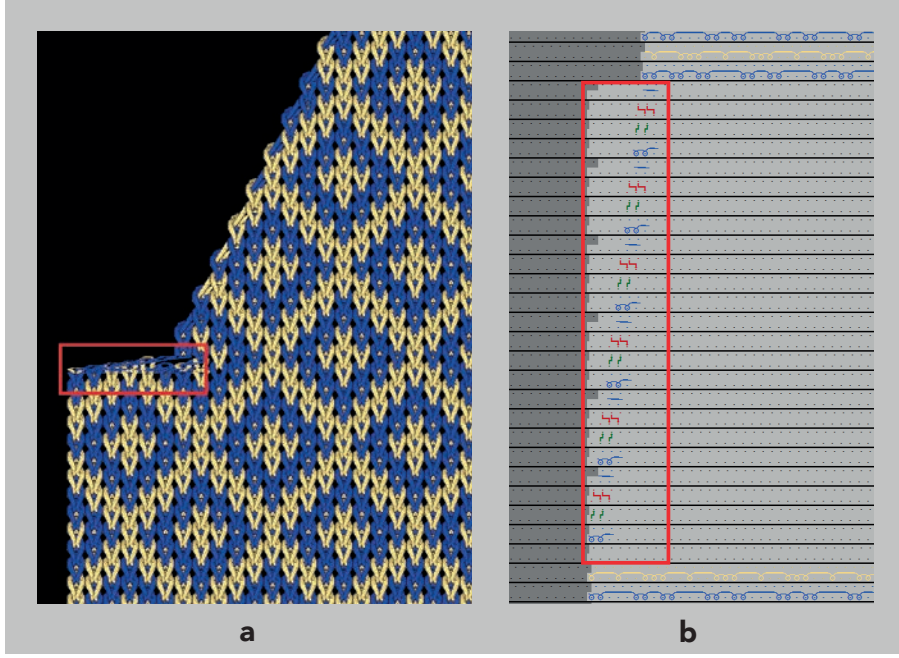
Jakar örgülerden dolu jakar, pike jakar ve torba jakarda ön ve arka plakadaki aynı iğnelerde ilmek oluşur. File jakarda ise arkada çalıştırılmayan iğnelerde ilmek oluşmaz. Bu dört çeşit jakar örgüde dolu iğne kapama kullanılmalıdır (Görsel 4.44 a,b).



Görsel 4.44 a,b: Pike jakar örgüde kapama kumaş (a) ve iğne şema görüntüsü (b)

Kullanılan dolu iğne kapamada her dolu ilmeğin ön plakadaki ve arka plakadaki ilmeği kapatılmasıdır. Bunun için ön plakadaki bir iğne örülür, arka plakadaki ilmeğin üzerine aktarılır ve arka plakadaki bu iğne kapama yapılacak yönde bir sola veya sağa kaydırılarak ön plakaya aktarılır. Bu işlem, kapama yapılacak iğne sayısı kadar her defasında bir iğne kaydırılarak tekrar edilir. Böylelikle aynı ilmek sırasında istendiği kadar enine yönde eksiltme, kapama yöntemiyle yapılmış olur.

Jakar örgülerden atlama jakarda ön ve arka plakadaki aynı iğnelerde ilmek oluşmaz. Atlama jakar, tek plaka olan tek jakar türüdür ve sadece ön plakadaki iğneler çalışır. Atlama jakar örgülerde tek plaka kapama kullanılmalıdır (Görsel 4.45 a,b).



Görsel 4.45 a,b: Atlama jakar örgüde kapama kumaş (a) ve iğne şema görüntüsü (b)

Kapama yapılacak bölgedeki ilk iki ilmek örülür. Bu ilmekler arka plakaya aktarılır. Arka plaka ilmekleri, kapama yapılacak yönde bir ilmek yana kayarak ön plakadaki iğnelere aktarır. Aynı hareket kapama yapılacak ilmek sayısı kadar bir ilmek kapama yapılacak yönde kaydırılarak tekrarlanır. Böylelikle aynı ilmek sırasında istendiği kadar enine yönde eksiltme, kapama yöntemiyle yapılmış olur.

#### 4.4.3. Jakar Örgüde Bilgisayarda Kalıp Programı Hazırlama

Düz örmede yapılan desen programlarının şekillendirilmesi için farklı programlar ve yöntemler kullanılır. Kullanılan desen programı bir kalıp programını desteklemiyorsa desen programında tüm eksiltme ve artırmalar tek tek bulunan değerler doğrultusunda çizilir. Kullanılan desen programı bir kalıp programını destekliyorsa bulunan değerlere göre kalıp programı oluşturulur. Oluşturulan kalıp programı çizilen desen programının üzerine yerleştirilir ve şekillendirme tamamlanır (Görsel 4.46).

Düz örmede bilgisayarda kalıp programı hazırlanırken enine ilmek çubuk sayısı ve boyuna ilmek sıra sayısının kesin olarak bilinmesi gerekir. Bunun için yaklaşık 20 cm eninde ve boyunda istenen iplik, örgü türü, örme makinesi ve ilmek boyu ayarında bir test parçası örülür. Örülen parçaya iş emrinde yazılı olan bitim işlemleri uygulanır. Daha sonra 10 cm'deki enine ilmek çubuk sayısı ve boyuna ilmek sıra sayısı sayılarak bulunur.

Yapılacak parçanın enine olan tüm ölçülerinde ilmek çubuk sayısı, boyuna olan tüm ölçülerinde ilmek sıra sayısı değerleri kullanılır.

Desen ve kalıp programı yapılacak parçaların doğru isimlendirilmesi gerekir. Bir programın ön, arka veya kol olduğu mutlaka isminde belirtilmelidir. Sağ ön ile sol ön veya sağ kol ile sol kol gibi birden fazla parça olduğunda isimlendirme parçanın giyilmiş hâlinde durduğu bölüme göre yapılmalıdır.

## Sağ Ön Kalıp Programı Değerlerinin Belirlenmesi ve Hazırlanması İşlem Basamakları

- » Tablo 4.1'deki ölçüleri verilen V yaka hırkanın sağ ön kalıp değerleri Görsel 4.46'da hazırlanmıştır.

**Tablo 4.1:** Hırka Ölçü Tablosu

V Yaka Hırka Ölçüleri	
Beden Boyu	68 cm
Beden Göğüs Eni	54 cm
Beden Etek Eni	52 cm
Omuzdan Omuza	41 cm
Yaka Açıklığı	18 cm
Kol Boyu	60 cm
Kol Ağzı	9 cm
Kol Eni	18 cm
Kol Evi	23 cm
Ön Yaka Düşüklüğü	18 cm
Beden ve Kol Lastik Boyu	4 cm
Omuz Düşüklüğü	3 cm
Pat Boyu	2 cm

### Sol çizgiler

No.	Satır Editörü	Boy mm	En mm	Boy İlmekler	En İlmekler	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	Boy Arta kalan	En Arta kalan	En ---	En \\\	Fonksiyon
1		0	-135	0	-81	0	-81	1	0	0			Temel
2	✓	380	-10	304	-6	0	0	0	0	0	1	0	Artırma
3		0	10	0	6	0	6	1	0	0			Remayözleme
4	✓	260	55	208	33	0	0	0	0	0	1	0	Reglan
5		0	80	0	48	0	-48	1	0	0			

### Sağ çizgiler

No.	Satır Editörü	Boy mm	En mm	Boy İlmekler	En İlmekler	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	Boy Arta kalan	En Arta kalan	En ---	En \\\	Fonksiyon
1		0	135	0	81	0	81	1	0	0			Temel
2		460	0	368	0	368	0	1	0	0		0	
3	✓	180	-100	144	-60	0	0	0	0	0	1	0	Reglan
4		0	-35	0	-21	0	-21	1	0	0			

**Görsel 4.46:** Sağ ön kalıp programına değerlerin girilmesi

- » Görsel 4.46'da sol çizgiler bölümü yapılacak kalıbın orta çizgisinin solunu ifade eder. Sağ çizgiler bölümü, yapılacak kalıbın orta çizgisinin sağını ifade eder. Program, kalıbın orta noktasını 0 noktası olarak görür ve ilmek çubuk sayılarının değerleri solda eksi (-), sağda artı (+) olarak girilir.
- » Yapılan test parçasının 10 cm eninde 60 ilmek çubuğu vardır. Bir cm'deki ilmek çubuk sayısını bulmak için  $60/10=6$  işlemi yapılarak 1 cm'deki ilmek çubuk sayısı bulunur.
- » Yapılan test parçasının 10 cm boyunda 80 ilmek sırası vardır. Bir cm'deki ilmek sıra sayısını bulmak için  $80/10=8$  işlemi yapılarak 1 cm'deki ilmek sıra sayısı bulunur.
- » Programı yapılacak hırkanın etek eni 52 cm'dir. Sağ ön için  $52/2=26$  cm alınır. Ölçü tablosunda verilen pat boyu 2 cm'dir. Sağ ön için  $2/1=1$  cm'si alınır. Sağ ön etek eni  $26+1=27$  cm olarak bulunur. 1 cm'de 6 ilmek çubuğu olduğuna göre  $27 \times 6=162$  iğne çalışmalıdır. Görsel 4.46'da sol çizgiler bölümündeki 1 numaralı satırda en ilmekler bölümüne -81 değeri, sağ çizgiler bölümündeki 1 numaralı satırda en ilmekler bölümüne 81 değeri girilmiştir.
- » Programı yapılacak hırka sağ ön boyu 68 cm'dir. Hazırlanan kalıp lastik üstüne konacağı için 4 cm'lik lastik boyu toplam boydan çıkartılarak 64 cm lastiksiz boy bulunur. Lastik ile kol evi kavisinin başladığı bölümün arasındaki ölçüyü bulmak için lastiksiz boy olan 64 cm'den 23 cm kol evi ve 3 cm omuz düşüklüğü ölçüsü çıkarılır. 1 cm'de 8 ilmek sırası olduğuna göre  $38 \times 8=304$  ilmek sırası örüleceği bulunur.
- » Programını yapacağımız hırka etek eni 52 cm ve göğüs eni 54 cm'dir. Aradaki 2 cm'nin 1 cm'si sağ öne, lastikten sonra kol evine kadar olan bölüme verilmelidir. Görsel 4.46'da sol çizgiler bölümündeki 2 numaralı satırda boy ilmekler bölümüne 304, en ilmekler bölümüne -6 değerleri girilmiştir.
- » Görsel 4.46'da 2 numaralı satırda satır editöründeki mavi tıka basılır ve boyuna 304 ilmeği örerken enine 6 iğneyi artırmasının basamakları ayarlanır (Görsel 4.47).

Sol çizgiler

No.	Satır Editörü	Boy mm	En mm	Boy İlmekler	En İlmekler	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	Boy Arta kalan	En Arta kalan	En ---	En \\\	Fonksiyon
1		0	-135	0	-81	0	-81	1	0	0			Temel
2	✓	380	-10	304	-6	0	0	0	0	0	1	0	Artırma
3		0	10	0	6	0	6	1	0	0		0	Remayözleme
4	✓	260	55	208	33	0	0	0	0	0	1	0	Reglan
5		0	80	0	48	0	48	1	0	0			

Satır editörü Çizgi 2 sol

Faktör Gruplandırılmış	Grup	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	En ---	En \\\
		304	-6			
1	0	40	-1	6	1	0
1	0	64	0	1	1	0

Tamam İptal et

Görsel 4.47: Sağ ön kalıp programında kol evi altı artırma adımlarının ayarlanması

- » Görsel 4.47'de ilk satırda 40 ilmek sırası örüldükten sonra enine 1 iğne artırılacağı ve bu işlemin altı kez tekrar edileceği görülmektedir. İkinci satırda 64 ilmek sırası örüleceği görülmektedir. Toplamda ise 304 ilmek sırası örülerek, 6 iğne artırma yapılacağı anlaşılmaktadır.
- » Görsel 4.46'da kol evi kavisinin daha güzel olması için 3 numaralı satırda 1 cm eninde 6 iğnelik bir kapama sol çizgilerde en ilmekler bölümüne girilmiştir.

- » Programı yapılacak hırkanın kol evi 23 cm ve omuz düşüklüğü 3 cm olduğuna göre kol evi üstü ölçüsü  $23+3=26$  cm olarak alınır. 1 cm'de 8 ilmek sırası olduğuna göre  $26 \times 8=208$  ilmek sırası örülmelidir. Hırkanın göğüs eni 54 cm ve omuzdan omuza 41 cm olduğuna göre  $54-41=13$  cm'lik eksiltme yapılmalıdır. Kalıbını yaptığımız parça sağ ön olduğu için  $13/2=6.5$  cm olarak alınır. 6.5 cm'nin 1 cm'si kapama olarak girildiği için  $6.5-1=5.5$  cm'si eksiltme olarak girilmelidir. 1 cm'de 6 ilmek çubuğu olduğuna göre  $5.5 \times 6=33$  iğne eksiltme yapılmalıdır.
- » Görsel 4.46'da sol çizgiler bölümündeki 4 numaralı satırda boy ilmekler bölümüne 208, en ilmekler bölümüne 33 değerleri girilmiştir. Görsel 4.46'da 4 numaralı satırda satır editöründeki mavi tıka basılır ve boyuna 208 ilmeği örerken enine 33 iğneyi eksiltmesinin basamakları ayarlanır (Görsel 4.48).

Sol çizgiler

No.	Satır Editörü	Boy mm	En mm	Boy İlmekler	En İlmekler	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	Boy Arta kalan	En Arta kalan	En ---	En \\\	Fonksiyon
1		0	-135	0	-81	0	-81	1	0	0			Temel
2	✓	380	-10	304	-6	0	0	0	0	0	1	0	Artırma
3		0	10	0	6	0	6	1	0	0		0	Remayözleme
4	✓	260	55	208	33	0	0	0	0	0	1	0	Reglan
5		0	80	0	-48	0	-48	1	0	0			

Satır editörü Çizgi 4 sol

Faktör Gruplandırılmış	Grup	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	En ---	En \\\
		208	33			
1	0	2	1	33	1	0
1	0	142	0	1	1	0

Tamam İptal et

Görsel 4.48: Sağ ön kalıp programında kol evi eksiltme adımlarının ayarlanması

- » Görsel 4.48'de ilk satırda 2 ilmek sırası örüldükten sonra enine 1 iğne eksiltmeli reglanı, faktörde yazan değer olan 33 kez yapacağı görülmektedir. İkinci satırda 142 ilmek sırasını eksiltme yapmadan öreceği görülmektedir.
- » Görsel 4.46'da sol çizgiler bölümü için 5 numaralı satırda sağ ön kalıbı bitiş çizgisi oluşturulur.
- » Görsel 4.46'da sağ çizgiler bölümünde 2 numaralı satıra, V yakalı hırkanın yaka altı ilmek sıra sayısı girilmiştir. Tablo 4.1'de ön yaka düşüklüğü ölçüsü 18 cm verilmiştir. Bu ölçü hırkanın lastiksiz boy ölçüsü olan 64 cm'den çıkarılır ve  $64-18=46$  cm olarak bulunur. Hırkanın V yaka altı için 1 cm'de 8 ilmek sırası olduğuna göre  $46 \times 8=368$  ilmek sırası örüleceği bulunur. Görsel 4.46'da sağ çizgiler bölümündeki 2 numaralı satırda boy ilmekler bölümüne 368 değeri girilmiştir.
- » Yaka açıklığı ölçüsü 18 cm'dir. Sağ ön için  $18/2=9$  cm alınır. Pat boyu için sağ ön enine eklenen 1 cm'de ilave edilerek  $9+1=10$  cm'lik ilmek çubuğu yaka için eksiltmelidir. 1 cm'de 6 ilmek çubuğu olduğuna göre  $10 \times 6=60$  ilmek çubuğu eksiltir. Ön yaka düşüklüğü ölçüsü 18 cm olduğu ve 1 cm'de 8 ilmek sırası olduğu için  $18 \times 8=144$  ilmek sırasında V yaka hattı oluşturulur.
- » Görsel 4.46'da sağ çizgiler bölümündeki 3 numaralı satırda boy ilmekler bölümüne 144, en ilmekler bölümüne -60 değerleri girilmiştir. Görsel 4.46'da sağ çizgiler bölümündeki 3 numaralı satırda satır editöründeki mavi tıka tıklanır ve boyuna 144 ilmeği örerken enine 60 iğneyi eksiltmesinin basamakları ayarlanır (Görsel 4.49).

Sağ çizgiler

No.	Satır Editörü	Boy mm	En mm	Boy İlmekler	En İlmekler	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	Boy Arta kalan	En Arta kalan	En ---	En \\\	Fonksiyon
1		0	135	0	81	0	81	1	0	0			Temel
2		460	0	368	0	368	0	1	0	0		0	
3	✓	180	-100	144	-60	0	0	0	0	0	1	0	Reglan
4		0	-35	0	-21	0	-21	1	0	0			

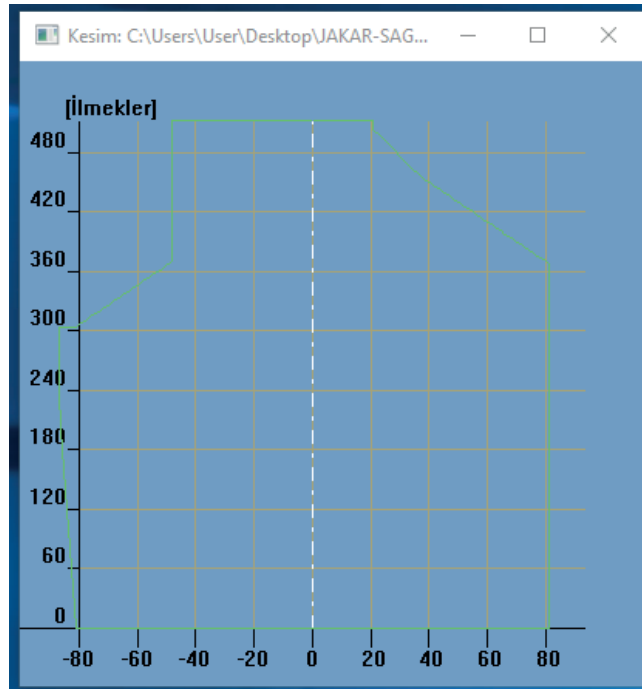
Satır editörü Çizgi 3 sağ

Faktör Gruplandırılmış	Grup	Boy Basamak	En Basamak	Faktör	En ---	En \\\
		144	-60			
1	0	2	-1	44	1	0
1	0	3	-1	16	1	0
1	0	8	0	1	1	0

Tamam iptal et

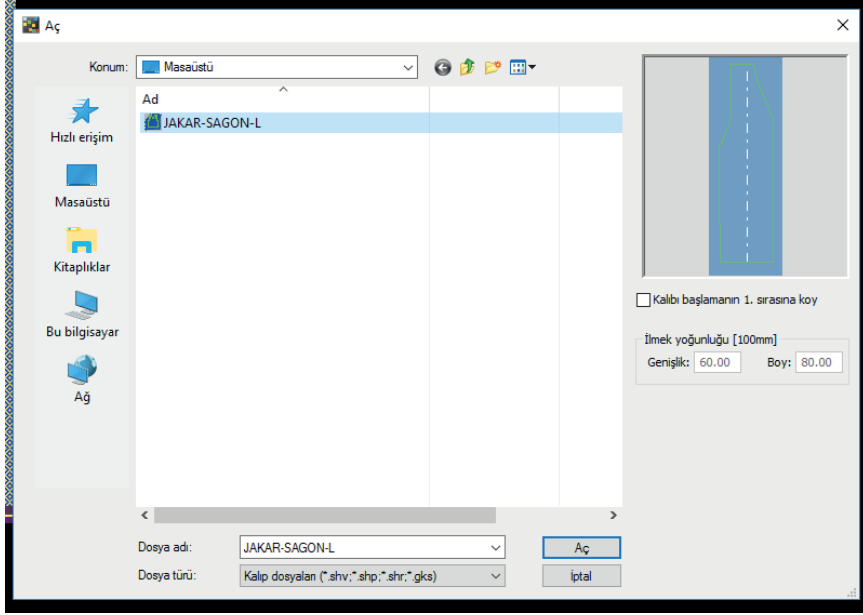
Görsel 4.49: Sağ ön kalıp programında V yaka eksiltme adımlarının ayarlanması

- » Görsel 4.49'da ilk satırda 2 ilmek sırası örüldükten sonra enine 1 iğne eksiltmeli reglanı, faktörde yazan değer olan 44 kez yapacağı ve ikinci satırda 3 ilmek sırası örüldükten sonra enine 1 iğne eksiltmeli reglanı, faktörde yazan değer olan 16 kez yapacağı görülmektedir. Üçüncü satırda 8 ilmek sırasını eksiltme yapmadan öreceği görülmektedir.
- » Görsel 4.46'da sağ çizgiler bölümü için 4 numaralı satırda sağ ön kalıbı bitiş çizgisi oluşturulur.
- » Hazırlanan V yakalı hırkanın sağ ön kalıbı grafik görüntüsünden ilmek sıra sayıları ve ilmek çubuk sayıları kontrol edilerek kullanılmak üzere kaydedilir (Görsel 4.50).

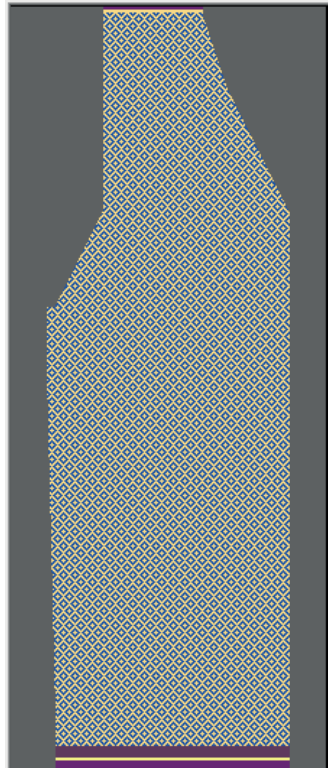


Görsel 4.50: Hazırlanan sağ ön kalıbının grafik görüntüsü

Pike jakar örgü desen, 162 iğne başlama eninde ve 512 ilmek sırası boyunda hazırlanmıştır. Tablo 4.1’de ölçüleri verilen V yakalı hırka modelinin sağ ön kalıbı hazırlanmıştır. Hazırlanan desen programında Alt+F2 tuşuna basılarak “Şekli aç ve yerleştir” menüsü çıkar (Görsel 4.51). Açılan sayfada hazırlanmış olan kalıp dosyası seçilir ve pike jakar örgü olarak yaptığımız desen dosyasında lastiğin üstüne kalıp otomatik olarak yerleşir. Desende W tuşuna basılarak “Kalıbı kes” seçeneği seçilir. Böylece kalıp dışında kalan bölümler desen programından çıkartılır (Görsel 4.52). Desen dosyası kaydedilerek örme makinesinde örülmek üzere USB ile götürülür.



Görsel 4.51: Hazırlanan sağ ön kalıbının desen programına yerleştirilmesi



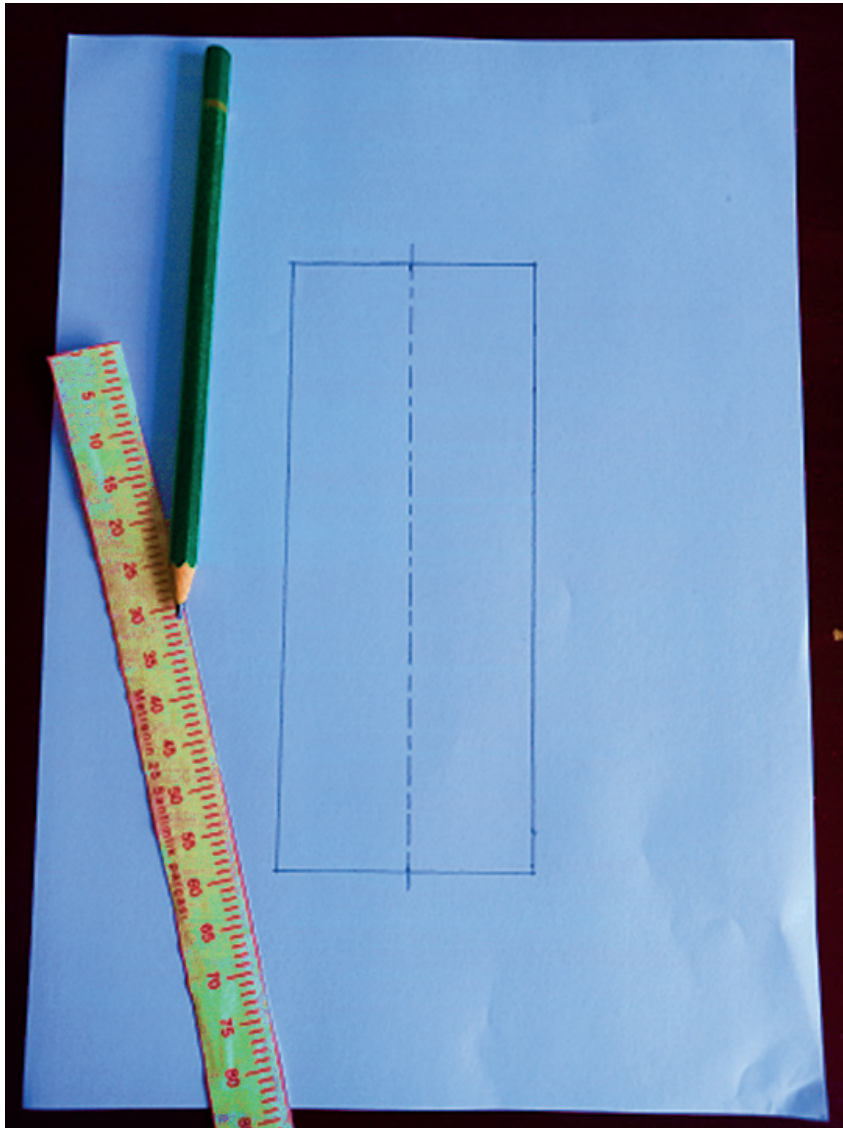
Görsel 4.52: İstenen kalıpta yapılmış sağ ön desen programı

#### 4.4.4. Jakar Örgüde Kâğıt Üzerinde Kalıp Hazırlama

Düz örmede desen hazırlarken kullanılan bilgisayar programı içinde kalıp hazırlama programı bulunmuyorsa tüm artırma ve eksiltmeler desende çizilmelidir. Böyle bir desen çizimi yaparken 25' lik eşel kullanarak A4 kâğıdına veya çizgisiz deftere kalıbı çizmek daha hızlı ve doğru bir desen çizimine yardımcı olur. Kâğıt kalıp çizimi, bilgisayarda yapılacak kalıp çizimleri için ölçü föylerini daha doğru ve hızlı değerlendirmeyi sağlayarak iş tecrübesinin artırılmasına da katkı sağlar.

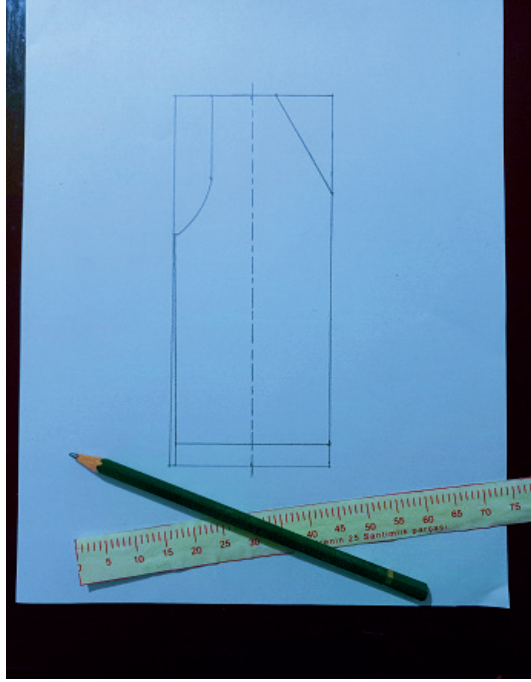
##### Tablo 4.1'deki V Yaka Hırkanın Kâğıt Sağ Ön Kalıbını Hazırlama

- » A4 kâğıdı veya çizgisiz defter, kurşun kalem, 25' lik eşel, tükenmez kalem, cetvel, pistole ve kalıp kartonu çizim için hazırlanır.
- » A4 kâğıdının orta noktasına kesikli orta çizgisi çekilir.
- » Sağ ön eninin yarısı olan 13.5 cm sol ve 13.5 cm sağ olmak üzere toplam 27 cm eninde bedeni, 68 cm boyu olan en boy dikdörtgeni sayfa ortalanarak çizilir (Görsel 4.53).



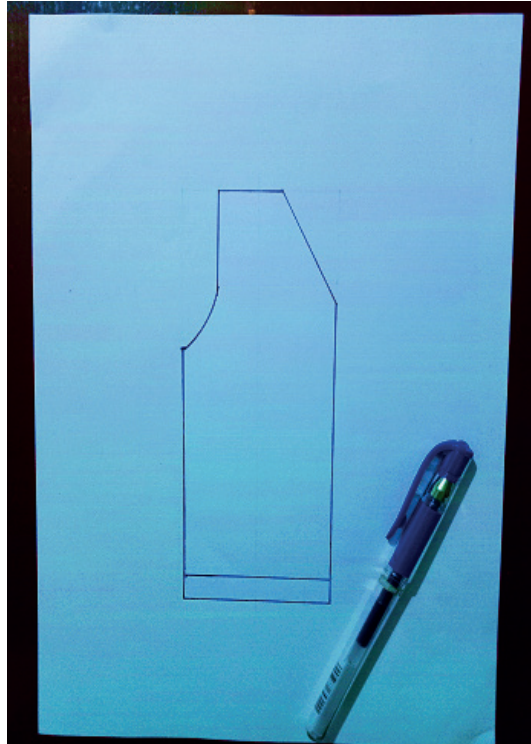
Görsel 4.53: Kâğıt sağ ön kalıbında en boy dikdörtgeni çizimi

- » Çizilen en boy dikdörtgeni içerisine kol evi, yaka, omuz ve bel hattı ölçüleri belirtilir (Görsel 4.54).



Görsel 4.54: Kâğıt sağ ön kalıba ölçülerin çizimi

- » Çizilen kalıbın ana hatları üzerinden tükenmez kalemle geçilir. Kalıp çiziminde kurşun kalemle çizilen yardımcı çizgiler silgiyle silinir (Görsel 4.55).



Görsel 4.55 Kâğıt sağ ön kalıbın ana hatlarının çizimi

- » Ana hatlardan makasla kesilerek kalıp çıkartılır (Görsel 4.56). 25'lik eşel, metrenin  $\frac{1}{4}$  ölçüsündedir. Böyle yapılan çizim gerçek kalıbın dört kat küçültülmüştür. 25'lik eşelle A4 kâğıt yerine cetvelle kalıp kartonuna aynı şekilde çizildiğinde gerçek boyutlarda kalıp elde edilir.



Görsel 4.56: Kâğıt sağ ön kalıbın makasla kesilerek çıkartılması

- » Gerçek boyutlarda kalıp, deseni yapılan parça örme makinesinde örülüp, iş emrinde yazan bitim işlemleri yapıldıktan sonra parçanın üstüne konarak ölçülerin doğruluğunun kontrolü için kullanılır.

Bu uygulamada jakarlı örgülerin örgü raporunu çizmeniz amaçlanmaktadır. Uygulamanızı aşağıda verilen işlem basamakları doğrultusunda gerçekleştiriniz. Çalışmanızı planlarken uygulama sonunda verilen kontrol listesindeki ölçütleri dikkate alınız.

#### ▫ Kullanılacak Araç Gereç

Jakar desenli örme kumaşlar, kareli defter, kalem, silgi

#### ▫ İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getiriniz.
3. Atlama jakarla örülmüş kumaşın bir raporunun ilmek hareketlerini çiziniz.
4. Dolu jakarla örülmüş kumaşın bir raporunun ilmek hareketlerini çiziniz.
5. Pike jakarla örülmüş kumaşın bir raporunun ilmek hareketlerini çiziniz.
6. Torba jakarla örülmüş kumaşın bir raporunun ilmek hareketlerini çiziniz.
7. 1x1 file pike jakarla örülmüş kumaşın bir raporunun ilmek hareketlerini çiziniz.
8. 1x2 file dolu jakarla örülmüş kumaşın bir raporunun ilmek hareketlerini çiziniz.
9. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

### ▣ Değerlendirme

“Jakarlı Örgülerin Örgü Raporunu Çizme” uygulaması aşağıda verilen kontrol listesi kullanılarak değerlendirilecektir.

### ▣ Kontrol Listesi

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uydu.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirdi.		
3	Atlama jakarla örülmüş kumaşın bir raporunun ilmek hareketlerini çizdi.		
4	Dolu jakarla örülmüş kumaşın bir raporunun ilmek hareketlerini çizdi.		
5	Pike jakarla örülmüş kumaşın bir raporunun ilmek hareketlerini çizdi.		
6	Torba jakarla örülmüş kumaşın bir raporunun ilmek hareketlerini çizdi.		
7	1x1 file pike jakarla örülmüş kumaşın bir raporunun ilmek hareketlerini çizdi.		
8	1x2 file dolu jakarla örülmüş kumaşın bir raporunun ilmek hareketlerini çizdi.		
9	Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat etti.		
10	Zamanı verimli kullandı.		

“Hayır” olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları ve uygulamaları tekrar ediniz.

Bu uygulamada jakarlı örgülerin desenini bilgisayarda çizmeniz amaçlanmaktadır. Uygulamanızı aşağıda verilen işlem basamakları doğrultusunda gerçekleştiriniz. Çalışmanızı planlarken uygulama sonunda verilen kontrol listesindeki ölçütleri dikkate alınız.

#### ▫ Kullanılacak Araç Gereç

Jakar desenli örme kumaşlar, örme makinesi desen bilgisayarı, kareli defter, kalem, silgi

#### ▫ İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getiriniz.
3. İki renk atlama jakarla örülmüş numune kumaşın desenini çiziniz ve desen programını hazırlayınız.
4. Üç renk atlama jakarla örülmüş numune kumaşın desenini çiziniz ve desen programını hazırlayınız.
5. İki renk dolu jakarla örülmüş numune kumaşın desenini çiziniz ve desen programını hazırlayınız.
6. Üç renk pike jakarla örülmüş numune kumaşın desenini çiziniz ve desen programını hazırlayınız.
7. İki renk torba jakarla örülmüş numune kumaşın desenini çiziniz ve desen programını hazırlayınız.
8. Üç renk 1x1 file torba jakarla örülmüş numune kumaşın desenini çiziniz ve desen programını hazırlayınız.
9. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

### ▣ Değerlendirme

“Jakar Örgülerin Desenini Bilgisayarda Çizme” uygulaması aşağıda verilen kontrol listesi kullanılarak değerlendirilecektir.

### ▣ Kontrol Listesi

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uydu.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirdi.		
3	İki renk atlama jakarla örülmüş numune kumaşın desen programını hazırladı.		
4	Üç renk atlama jakarla örülmüş numune kumaşın desen programını hazırladı.		
5	İki renk dolu jakarla örülmüş numune kumaşın desen programını hazırladı.		
6	Üç renk pike jakarla örülmüş numune kumaşın desen programını hazırladı.		
7	İki renk torba jakarla örülmüş numune kumaşın desen programını hazırladı.		
8	Üç renk 1x1 file torba jakarla örülmüş numune kumaşın desen programını hazırladı.		
9	Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat etti.		
10	Zamanı verimli kullandı.		

“Hayır” olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları ve uygulamaları tekrar ediniz.

Bu uygulamada jakarlı örgüde deseni yapılan programın bilgisayarda kalıbını hazırlamanız amaçlanmaktadır. Uygulamanızı aşağıda verilen işlem basamakları doğrultusunda gerçekleştiriniz. Çalışmanızı planlarken uygulama sonunda verilen kontrol listesindeki ölçütleri dikkate alınız.

#### ▣ Kullanılacak Araç Gereç

Jakar desenli örme kumaşlar, örme makinesi desen bilgisayarı, hırka ölçü föyü, kareli defter, kalem, silgi

#### ▣ İşlem Basamakları

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getiriniz.
3. Atlama jakar örgüde, verilen ölçü föyüne göre hırka sağ ön ve sol ön kalıbını bilgisayarda hazırlayınız.
4. Atlama jakar örgüde, verilen ölçü föyüne göre hırka arka beden kalıbını bilgisayarda hazırlayınız.
5. Atlama jakar örgüde, verilen ölçü föyüne göre hırka kol kalıbını bilgisayarda hazırlayınız.
6. Pike jakar örgüde, verilen ölçü föyüne göre hırka sağ ön ve sol ön kalıbını bilgisayarda hazırlayınız.
7. Pike jakar örgüde, verilen ölçü föyüne göre hırka arka beden kalıbını bilgisayarda hazırlayınız.
8. Pike jakar örgüde, verilen ölçü föyüne göre hırka kol kalıbını bilgisayarda hazırlayınız.
9. Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat ediniz.
10. Zamanı verimli kullanınız.

### ▣ Değerlendirme

“Jakar Örgüde Deseni Yapılan Programın Bilgisayarda Kalıbını Hazırlama” uygulaması aşağıda verilen kontrol listesi kullanılarak değerlendirilecektir.

### ▣ Kontrol Listesi

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uydu.		
2	Gerekli araç gereci kullanıma hazır hâle getirdi.		
3	Atlama jakar örgüde, verilen ölçü föyüne göre hırka sağ ön ve sol ön kalıbını bilgisayarda hazırladı.		
4	Atlama jakar örgüde, verilen ölçü föyüne göre hırka arka beden kalıbını bilgisayarda hazırladı.		
5	Atlama jakar örgüde, verilen ölçü föyüne göre hırka kol kalıbını bilgisayarda hazırladı.		
6	Pike jakar örgüde, verilen ölçü föyüne göre hırka sağ ön ve sol ön kalıbını bilgisayarda hazırladı.		
7	Pike jakar örgüde, verilen ölçü föyüne göre hırka arka beden kalıbını bilgisayarda hazırladı.		
8	Pike jakar örgüde, verilen ölçü föyüne göre hırka kol kalıbını bilgisayarda hazırladı.		
9	Çalışma ortamının ve kullanılan malzemenin temizliğine dikkat etti.		
10	Zamanı verimli kullandı.		

“Hayır” olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları ve uygulamaları tekrar ediniz.

## KAYNAKÇA

- MEB, Tekstil Teknolojisi Alanı Çerçeve Öğretim Programı, ANKARA, 2020.
- TDK, Yazım Kılavuzu (27. BASKI) ANKARA, 2012.

Murat Karacaoğlu, Teksim Tekstil Desen Büro Şefi, İstanbul 2022/ Kaan Kara Akademi, Tekstil Desen Büro Şefi, İstanbul 2022 / Oktay Durmaz, Nisan Tekstil Örme Desen Operatörü, İstanbul 2023

Yukarıda ismi geçen yetkililerden kitapta kullanılan bilgilerin eğitim amaçlı kullanılacağına dair yazılı evrak alınmıştır.

## Genel Ağ Kaynakçası ve Görsel Kaynakçası

Materyalin genel ağ kaynakçası ve görsel kaynakçasına buradan ulaşabilirsiniz



Karekoda ulaşılabilen durumda aşağıdaki linki kullanabilirsiniz

<http://kitap.eba.gov.tr/karekod/Kaynak.php?KOD=2561>

## NOTLAR

## NOTLAR