

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

## **TEKSTİL TEKNOLOJİSİ**

### **TEMEL ÖRGÜLERDE ANALİZ VE DESEN 3 542TGD727**

**Ankara, 2011**

- 
- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
  - Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
  - **PARA İLE SATILMAZ.**

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	ii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. DOLU İĞNE ÖRGÜLERDE ANALİZ VE DESEN PROGRAMLAMA.....	3
1.1. Dolu İğne Örgünün Örgü Analizi .....	3
1.2. Dolu İğne Örgülü Örme Kumaşın Desen Programı .....	8
1.3. Desen Teknik Verilerinin Kontrolü .....	9
1.3.1. Raporlar .....	9
1.3.2. Ayarlar .....	9
1.3.3. Çekimler .....	10
1.3.4. Jakar Pozisyonları .....	11
1.3.5. Mekikler.....	12
1.3.6. Sistemler .....	13
1.3.7. Hız .....	14
UYGULAMA FAALİYETİ .....	15
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	17
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	18
2. ÇELİKLİ ÖRGÜLERDE ANALİZ VE DESEN PROGRAMLAMA .....	18
2.1. Tek Çelik Örgü .....	18
2.1.1. 1x1 Lastik Örgülü Örme Kumaşın Örgü Analizi.....	19
2.1.2. Tek Çelik Örgülü Örme Kumaşın Desen Programı,.....	22
2.1.3. Desen Teknik Verilerinin Kontrolü .....	23
2.2. Çift Çelik Örgü (Çelikli) .....	31
2.2.1. Çift Çelik Örgülü Örme Kumaşın Örgü Analizi.....	31
2.2.2. Çift Çelik Örgülü Örme Kumaşın Desen Programı .....	34
2.2.3. Desen Teknik Verilerinin Kontrolü .....	35
UYGULAMA FAALİYETİ .....	42
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	44
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	45
CEVAP ANAHTARLARI .....	46
KAYNAKÇA .....	47

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>542TGD727</b>
<b>ALAN</b>	<b>Tekstil Teknolojisi</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Endüstriyel Düz Örmeye</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Temel Örgülerde Analiz ve Desen 3</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Temel örgülerin analizini ve desen programını yapabilme bilgi ve becerilerinin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>ÖN KOŞUL</b>	El Örmeye Makineleri modülünü almış olmak
<b>YETERLİK</b>	Düz örmeye örgü analizini ve desen programını yapmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında düz örmeye temel örgülerin analizine göre desen programını yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> 1. Dolu iğne örgülerin analizini ve desen programını yapabileceksiniz. 2. Çelikli örgülerin analizini ve desen programını yapabileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Aydınlatılmış atölye ortamı <b>Donanım:</b> Ergonomik masa, sandalye, kareli kâğıt, kareli tahta, numune kumaşlar, lup, renkli kalem, iğne, ışıklı mercek, makas, bilgisayar ve projeksiyon cihazı
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

# GİRİŞ

## **Sevgili Öğrenci,**

Basit şiş ve tıglarla üretilmeye başlanan örme yüzeyler, makinelerin icadından sonra hızlı bir gelişim içine girmiştir. Moda akımının da etkisiyle bugün tekstilin en önemli dallarından biri olan örme sanayi, son teknolojiyi kullanarak her geçen gün gelişmekte ve büyümektedir.

Düz örme ürünler; esnekliği, vücudu sarması, kullanım rahatlığı, çok geniş renk ve desen özellikleri nedeniyle dokuma kumaşların yerlerini alarak kullanımları yaygınlaşmıştır. Her yaş grubunun her mevsim koleksiyonlarında; düz örme ürünleri, üst giyim ve dış giyim olarak görmek mümkündür.

Geçmişte ürün oluşturmada temel örgüler yeterli gelirken gelişen teknoloji ve oluşan rekabet nedeniyle farklı yüzey görüntüleri elde etmemiz gerekmektedir. Bu görüntüleri elde edebilmemiz için ilmek yapıları ve örgülerin analizi konularına hâkim olunmalıdır.

Bu modül ile örgü analizinde işlem basamaklarını uygulayarak temel örgülerin analizini ve desen programını yapabileceksiniz. Bu bilgi ve beceriler, sektörde düz örmeye, örgülerin analizini yaparak desen programını hazırlama konusunda size temel oluşturacaktır.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Bu öğrenme faaliyetinde kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda gerekli ortam sağlandığında temel örgülerin analizini doğru olarak yapabileceksiniz.

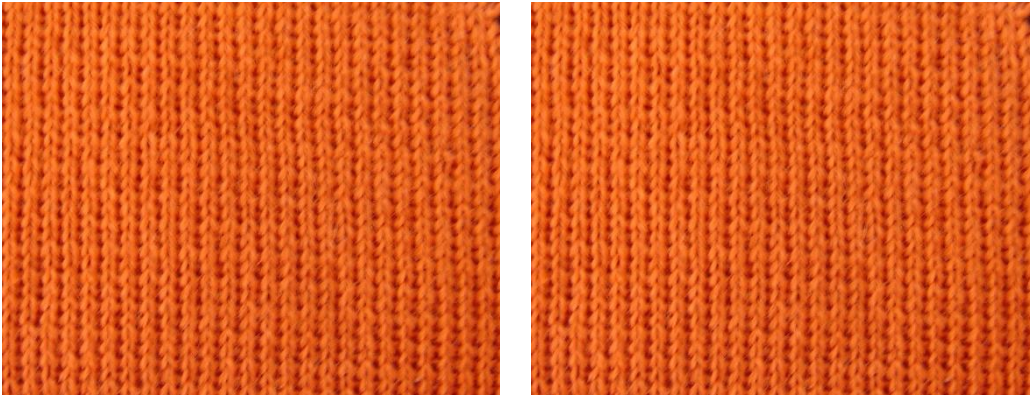
## ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan örme işletmelerinden ya da düz örme tekstil ürünleri satan mağazalardan dolu iğne ile üretilmiş örme kumaş örnekleri toplayınız.
- Örgüyü oluşturan temel örgü elemanlarını ve temel yüzey görünümlerini inceleyiniz.

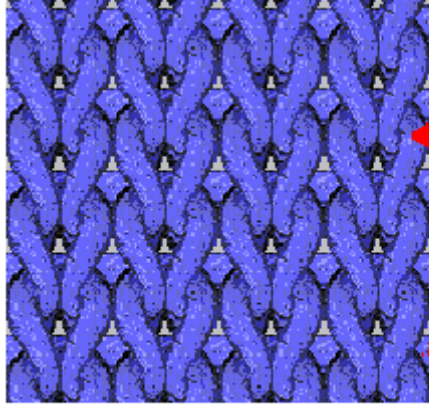
## 1. DOLU İĞNE ÖRGÜLERDE ANALİZ VE DESEN PROGRAMLAMA

### 1.1. Dolu İğne Örgünün Örgü Analizi

Tüm plaka boyunca, aynı anda hem ön plakada hem de arka plakada ilmek oluşmasıyla elde edilen örgüdür. 1x1 lastik örgüden daha sıkı bir örgüdür.



Resim1.1: Dolu iğne kumaşın ön ve arka görüntüsü

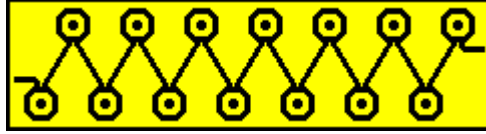


önden bakıldığında  
ön plakadaki ilmek  
görüntüsü

önden bakıldığında  
arka plakadaki  
ilemek görüntüsü

RR İLMEK GÖRÜNTÜSÜ

Şekil 1.1: Dolu iğne ilmek görüntüsü

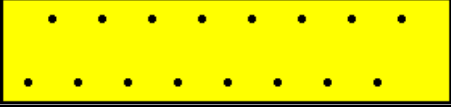
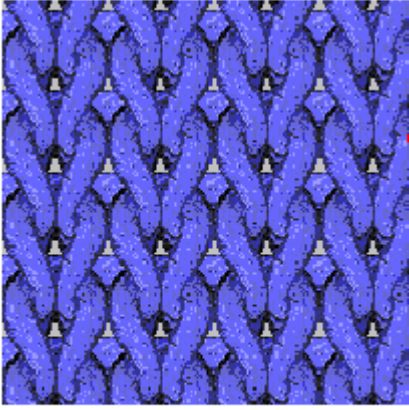



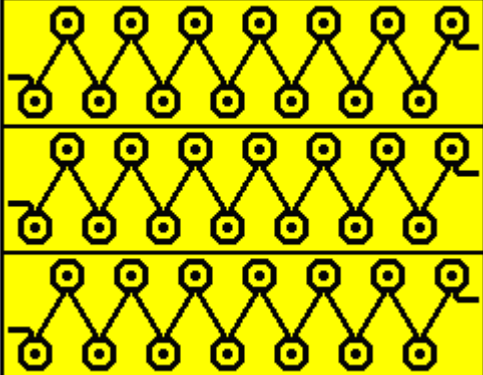
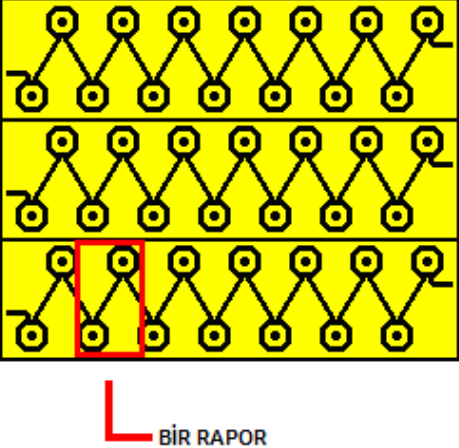
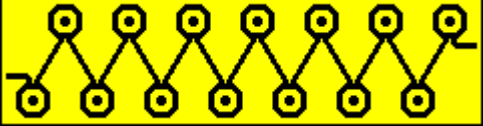
Şekil1.2: Dolu iğne örgünün teknik ilmek çizimi



## UYGULAMA FAALİYETİ

Dolu iğne örgülü örme kumaşın örgü analizini yaparak teknik ilmek çizimini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kumaşın ön ve arka yüzeyini belirleyiniz.</li><li>➤ Tahminî örgü raporunu belirleyiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Başlamayı inceleyiniz.</li><li>➤ Tahminî raporu en ve boy olarak belirlemeye dikkat ediniz.</li><li>➤ Belirlenen rapor aralığında, ilmek kaçığı vb. kumaş hatalarının olmamasına dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İğne diziliş formunu hazırlayınız.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Formu hazırlarken iğnelerin karşı karşıya geldiğini unutmayınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Başlangıç iğnesi seçiniz.</li></ul>   <b>BAŞLANGIÇ İĞNESİ</b>	<p>İstediğiniz iğneyi seçebilirsiniz.</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Her örgü sırasındaki ilmek görüntüsünü, iğne diziliş formuna işaretleyiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İşaretlerken ilmek sembollerini doğru işaretlediğinizden emin olunuz.</li></ul>

	
<p>➤ İşaretleme yaptığınız formunda, iğne raporunu belirleyiniz.</p>  <p>BİR RAPOR</p>	<p>➤ Kumaş görüntüsü ile karşılaştırınız.</p>
<p>➤ Teknik ilmek çizimini yapınız.</p> 	<p>➤ Teknik ilmek çizimini 9 iğne üzerinde gösteriniz.</p>

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Gerekli araç gereçleri ve çalışma ortamını hazırladınız mı?		
2	Kumaşın ön ve arka yüzeyini belirlediniz mi?		
3	Örgü raporunu belirlediniz mi?		
4	İğne diziliş formunu hazırladınız mı?		
5	Başlangıç iğnesi seçtiniz mi?		
6	Örgüyü ilmek ilmek sökerek her ilmek hareketini iğne diziliş formuna işaretlediniz mi?		
7	İğne raporunu belirlediniz mi?		
8	Teknik ilmek çizimini yaptınız mı?		
9	Örgüyü belirleyerek diğer örgülerden ayırt ettiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise öğrenme faaliyetine devam ediniz.

## 1.2. Dolu İğne Örgülü Örme Kumaşın Desen Programı

Aşağıda 2 ayrı dilde örnek programlama gösterilecektir. Diğer programlama dillerini araştırarak arkadaşlarınızla paylaşınız.

### ÖRNEK PROGRAMLAMA 1:

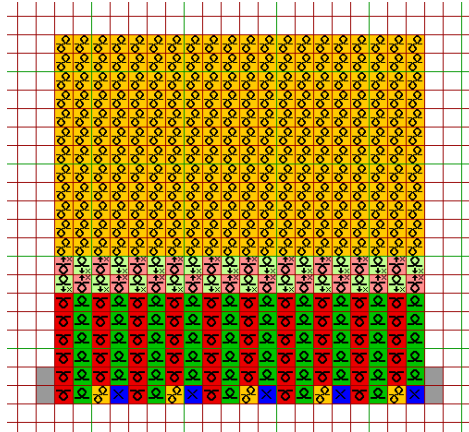
Bu programlama harf kodları ile çalışmaktadır.

```
300 FBEG: 1x1 LASTİK ÖRGÜ;  
305 RBEG*RS1  
310<< S: D.I(3)- DI.(3);          V#          Y:=G;          SX  
315>> S: D.I(3)- DI.(3);          V#          Y:=G;          SX  
320 REND  
325 FEND  
330 FBEG: GEÇİŞ;  
335<< S:R(4)- 0;                  V0          Y:=G;          SX  
340>> S: 0- R(4);                  V0          Y:=G;          SX  
345 FEND  
350 FBEG: DOLU İĞNE ÖRGÜ;  
355 RBEG*RS2  
360<< S: R(5)- R(5);              V0          Y:=G;          SX  
365>> S: R(5)- R(5);              V0          Y:=G;          SX  
370 REND  
375 FEND
```

Şekil 1.3: Dolu iğne örgülü örme kumaşın desen programı (Örnek programlama 1)

### ÖRNEK PROGRAMLAMA 2 :

Bu programlama renk kodları ile çalışmaktadır.



Şekil 1.4: Dolu iğne örgülü örme kumaşın desen programı (Örnek programlama 2)

### 1.3. Desen Teknik Verilerinin Kontrolü

Örgü programı içinde örme işlemi sırasında makinenin hızı, örgü ilmek ayarları, merdane çekimleri, makinenin hızı, jakar pozisyonu, mekik bilgileri, örücü sistem ve rapor verileri kontrol edilir.

#### 1.3.1. Raporlar

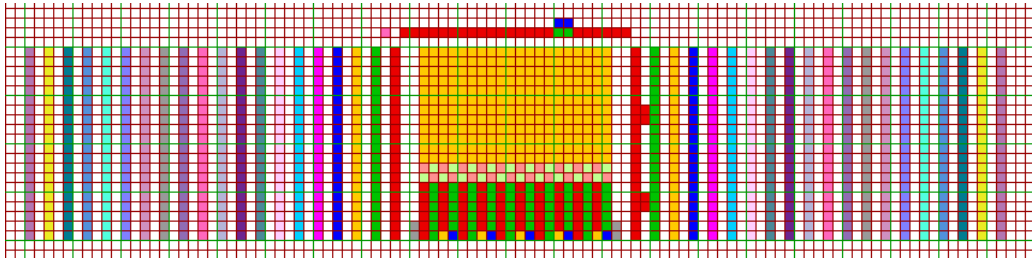
Desen içerisinde aynı örgü komutunun tekrarlatılmasıdır.

ÖRNEK PROGRAMLAMA 1a:

```
300 FBEG: 1x1 LASTİK ÖRGÜ;  
305 RBEG*RS1      (rapor başlangıcı)  
310<< S: D.I(3)- DI.(3);      V#      Y:=G;      SX  
315>> S: D.I(3)- DI.(3);      V#      Y:=G;      SX  
320 REND          (rapor sonu)  
325 FEND  
330 FBEG: GEÇİŞ;  
335 << S:R(4)- 0;      V0      Y:=G;      SX  
340 >> S: 0- R(4);      V0      Y:=G;      SX  
345 FEND  
300 FBEG: DOLU İĞNE ÖRGÜ;  
310 RBEG*RS2      (rapor başlangıcı)  
320 << S: R(5)- R(5);      V0      Y:=G;      SX  
330 >> S: R(5)- R(5);      V0      Y:=G;      SX  
340 REND          (rapor sonu)  
350 FEND
```

Şekil 1.5: Rapor (Örnek programlama 1)

ÖRNEK PROGRAMLAMA 2a:



Şekil 1.6: Rapor (Örnek programlama 2)

#### 1.3.2. Ayarlar

Desen programı düzenlenirken ilmek boyu için ayar adresi tanımlanır. Desenin ilmek boyu ve ayarı, örgü kumaşın yapılacağı makinenin inceliği, ipliğin kalınlığına ve desenin

özelliğine göre değişkenlik gösterir. Aşağıdaki programlarda lastik örgü için ayrı ayar, geçiş için ayrı ayar, ana örgü için ayrı ayar kullanılmıştır. Bu, yapılması zorunlu bir işlemdir. İlmek yapılarının farklılıklarının kaynaklanacak tuşe (tutum) farklılıkları önlenmelidir. Aynı yüzeyde farklı ilmek yapılarının tutum farklılıklarını ortadan kaldırmak için farklı ayar adresleri tanımlanarak kumaşın tuşesi korunur.

#### ÖRNEK PROGRAMLAMA 1b:

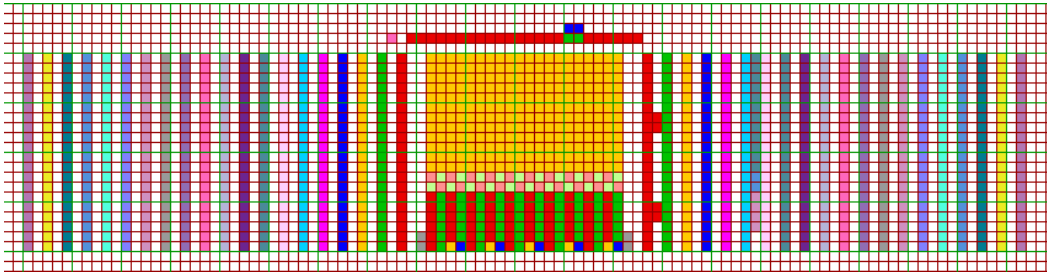
```

300 FBEG: 1x1 LASTİK ÖRGÜ;
305 RBEG*RS1
310 << S: D.I(3)- DI.(3);      V#      Y:=G;      SX
315 >> S: D.I(3)- DI.(3);      V#      Y:=G;      SX
320 REND
325 FEND
330 FBEG: GEÇİŞ;
335 << S:R(4)- 0;              V0      Y:=G;      SX
340 >> S: 0- R(4);             V0      Y:=G;      SX
345 FEND
350 FBEG: DOLU İĞNE ÖRGÜ;
355 RBEG*RS2
360<< S: R(5)- R(5) ;          V0      Y:=G;      SX
365>> S: R- R;                 V0      Y:=G;      SX
370 REND
375 FEND

```

Şekil 1.7: Ayar (Örnek programlama 1)

#### ÖRNEK PROGRAMLAMA 2b:



Şekil 1.8: Ayar (Örnek programlama 2)

### 1.3.3. Çekimler

Çekim merdane sisteminin kumaşa örgü sırasında uygulanan kuvvetini göstermektedir.

### ÖRNEK PROGRAMLAMA 1c:

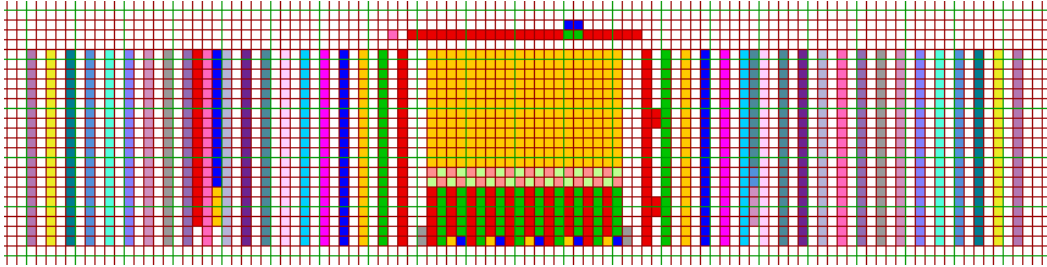
Bu programlama harf kodları ile çalışmaktadır.

```
300 FBEG: 1x1 LASTİK ÖRGÜ;  
305 RBEG*RS1  
310 << S: D.I(3)- DI.(3);      V#      Y:=G;      SX  
315 >> S: D.I(3)- DI.(3);      V#      Y:=G;      SX  
320 REND  
325 FEND  
330 FBEG: GEÇİŞ;  
335 << S:R(4)- 0;              V0      Y:=G;      SX  
340 >> S: 0- R(4);              V0      Y:=G;      SX  
345 FEND  
300 FBEG: DOLU İĞNE ÖRGÜ;  
310 RBEG*RS2  
320 << S: R(5)- R(5);    WM=8    V0      Y:=G;      SX  
330 >> S: R- R;          V0      Y:=G;      SX  
340 REND  
350 FEND
```

İlmeç için yapılan çekim 8 değerinde olacaktır.

Şekil 1.9:Çekim (Örnek programlama 1)

### ÖRNEK PROGRAMLAMA 2c:



Şekil 1.10: Çekim (Örnek programlama 2)

### 1.3.4. Jakar Pozisyonları

Ön ve arka iğne plakalarının karşılıklı pozisyonudur.

### ÖRNEK PROGRAMLAMA 1d:

```
300 FBEG: 1x1 LASTİK ÖRGÜ;  
305 RBEG*RS1  
310 << S: D.I(3)- DI.(3);      V#      Y:=G;      SX  
315 >> S: D.I(3)- DI.(3);      V#      Y:=G;      SX  
320 REND  
325 FEND
```

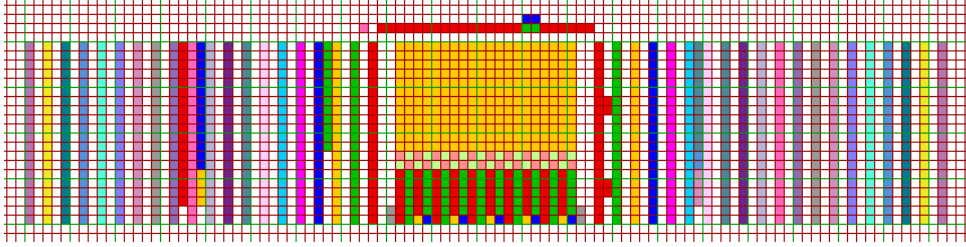
```

330 FBEG: GEÇİŞ;
335 << S:R(4)- 0;          V0          Y:=G;      SX
340 >> S: 0- R(4);        V0          Y:=G;      SX
345 FEND
300 FBEG: DOLU İĞNE ÖRGÜ;
310 RBEG*RS2
320 << S: R(5)- R(5);      V0jakar pozisyonu Y:=G;    SX
330 >> S: R- R;          V0jakar pozisyonu Y:=G;    SX
340 REND
350 FEND

```

Şekil 1.11:Jakar(Örnek programlama 1)

ÖRNEK PROGRAMLAMA 2d :



Şekil1.12:Jakar(Örnek programlama 2)

### 1.3.5. Mekikler

Lastik örgüde kullanılan mekikle ana örgüde kullanılan mekik, aynı olabileceği gibi farklı mekiklerde kullanılabilir.

ÖRNEK PROGRAMLAMA 1e:

```

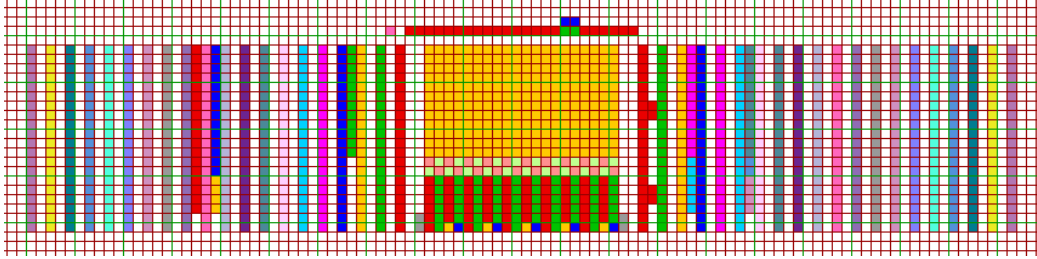
300 FBEG: 1x1 LASTİK ÖRGÜ;
305 RBEG*RS1
310<< S: D.I(3)- DI.(3);    V#          Y:=G;      SX
315>> S: D.I(3)- DI.(3);    V#          Y:=G;      SX
320 REND
325 FEND
330 FBEG: GEÇİŞ;
335<< S:R(4)- 0;          V0          Y:=G;      SX
340>> S: 0- R(4);        V0          Y:=G;      SX
345 FEND
300 FBEG: DOLU İĞNE ÖRGÜ;
310 RBEG*RS2
320 << S:R(5)- R(5);      V0          Y:=G; (mekikler G ile sembolize) SX
330 >> S: R- R;          V0          Y:=G; (mekikler G ile sembolize) SX
340 REND
350 FEND

```



Şekil 1.13:Mekikler (Örnek programlama 1)

ÖRNEK PROGRAMLAMA 2e:



Şekil 1.14:Mekikler (Örnek programlama 2)

### 1.3.6. Sistemler

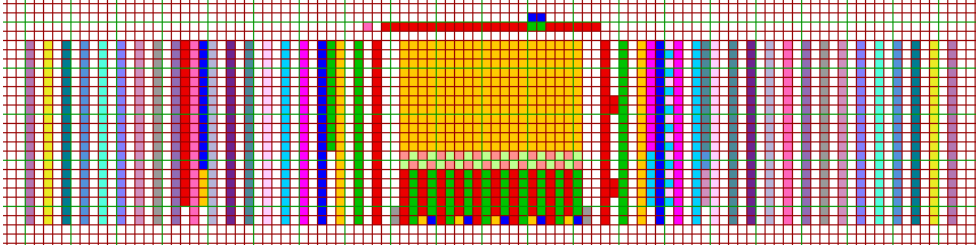
Örme işlemini yapacak sistemi belirler. SX olarak yazılan komutta bulunan X sembolü, örgü sırasında en uygun sistemin makine tarafından seçilmesini sağlar.

ÖRNEK PROGRAMLAMA 1f:

```
300 FBEG: 1x1 LASTİK ÖRGÜ;  
305 RBEG*RS1  
310<< S: D.I(3)- DI.(3);          V#          Y:=G;          SX  
315>> S: D.I(3)- DI.(3);          V#          Y:=G;          SX  
320 REND  
325 FEND  
330 FBEG: GEÇİŞ;  
335 << S:R(4)- 0;                  V0          Y:=G;          SX  
340 >> S: 0- R(4);                  V0          Y:=G;          SX  
345 FEND  
300 FBEG: DOLU İĞNE ÖRGÜ;  
310 RBEG*RS2  
320 << S: R(5)- R(5);              V0          Y:=G;          SX (1 sistem çalıştığını  
göstermektedir.)  
330 >> S: R- R;                    V0          Y:=G;          SX (1 sistem çalıştığını  
göstermektedir.)  
340 REND  
350 FEND
```

Şekil 1.15:Sistemler (Örnek programlama 1)

## ÖRNEK PROGRAMLAMA 2f:



Şekil 1.16:Sistemler (Örnek programlama 2)

### 1.3.7. Hız

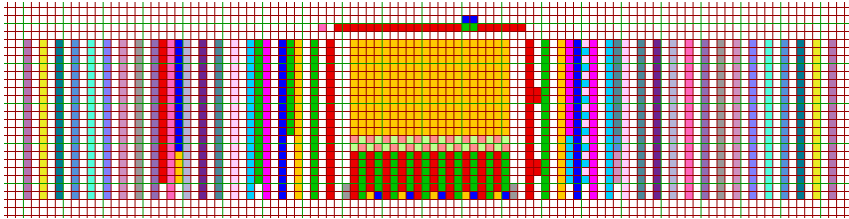
Örme makinesinin örme sırasındaki semer(kafa) hızını ifade eder, metre /saniye ile belirtilir.

## ÖRNEK PROGRAMLAMA 1g:

```
300 FBEG: 1x1 LASTİK ÖRGÜ;  
305 RBEG*RS1  
310<< S: D.I(3)- DI.(3); V# Y:=G; SX  
315>> S: D.I(3)- DI.(3); V# Y:=G; SX  
320 REND  
325 FEND  
330 FBEG: GEÇİŞ;  
335<< S:R(4)- 0; V0 Y:=G; SX  
340>> S: 0- R(4); V0 Y:=G; SX  
345 FEND  
300 FBEG: DOLU İĞNE ÖRGÜ;  
310 RBEG*RS2  
320 << S: R(5)- R(5); V0 Y:=G; SX MSEC=1.0  
330 >> S: R- R; V0 Y:=G; SX (Makine hızı 1 metre/sn.dir.)  
340 REND  
350 FEND
```

Şekil1.17:Hız (Örnek programlama 1)

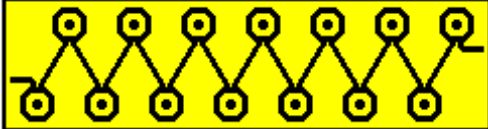
## ÖRNEK PROGRAMLAMA 2 g:



Şekil 1.18:Hız (Örnek programlama 2)

## UYGULAMA FAALİYETİ

Dolu iğne örgülü örme kumaşın desen programını hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Gerekli araç gereçleri ve çalışma ortamını hazırlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kumaşın örgü analizini yapınız.</li><li>➤ Teknik ilmek çizimini yapınız.</li></ul> 
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desen programını düzenlemek için sayfayı çağırınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desen bilgisayarına göre farklılık gösterir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Teknik ilmek çiziminin birim raporuna göre desen programını düzenleyiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Program çeşidine göre yazacak veya çizeceksiniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Deseni rapora bağlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sistem semer turlaması ve mekik takibini yapmaya dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İlmek ayar adresini giriniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İlmek adresi verilirken örgü farklılıklarına dikkat edilmelidir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgünün oluşması için gerekli merdane çekim değerlerini veriniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgü yapısına ve örgü alanına dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgünün oluşması için jakar pozisyonunu yazınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Jakar pozisyonunda yapılan hata, plakadaki iğnelerin kırılmasına neden olacağından dikkat edilmelidir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgünün oluşması için mekikleri belirleyerek pozisyonunu yazınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sistem adedine uygun planlanmalıdır.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgünün oluşması için sistem sayınızı belirleyiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desen programını hazırladığınız düz örme makinesinin sistem sayısına uygun olmasına dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgü yapısına göre makine hızını veriniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgü sıralarında yapı farklılıkları varsa bunları takip etmeye özen gösteriniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desen programını kaydediniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desen bilgisayarına göre farklılık gösterir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Programı test ediniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desen bilgisayarına göre farklılık gösterir.</li></ul>

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Gerekli araç gereçleri ve çalışma ortamını hazırladınız mı?		
2	Kumaşın örgü analizini yaptınız mı?		
3	Teknik ilmek çizimini yaptınız mı?		
4	Desen programını düzenlemek için sayfayı çağırdınız mı?		
5	Teknik ilmek çiziminin birim raporuna göre desen programını düzenlediniz mi?		
6	Deseni rapora bağladınız mı?		
7	İlmeğin ayarlarını girdiniz mi?		
8	Örgünün oluşması için gerekli merdane çekim değerlerini verdiniz mi?		
9	Örgünün oluşması için jakar pozisyonunu yazdınız mı?		
10	Örgünün oluşması için mekikleri belirleyerek pozisyonunu yazdınız mı?		
11	Örgünün oluşması için sistem sayınızı belirlediniz mi?		
12	Örgü yapısına göre makine hızını verdiniz mi?		
13	Desen programını kaydettiniz mi?		
14	Programı test ettiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Dolu iğne örgü, 1x1 lastik örgüden daha gevşek bir örgüdür.
2. ( ) Lastik örgü ve ana örgüde farklı mekikler kullanılabilir.
3. ( ) Düz örme makinesinde çekim değeri ( $Y=G$ ) ile ifade edilir.
4. ( ) (X) komut sembolü örgü sırasında en uygun sistemin makine tarafından seçilmesini sağlar.
5. ( ) Düz örme makinesinde örme sırasında örme işlemi, ön ve arka plakada gerçekleşir.

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

6. Tüm plaka boyunca aynı anda hem ön plakada hem de arka plakadailmek oluşmasıyla elde edilen örgüye.....örgü denir.
7. Düz örme makinesinin semerinin(kafa) birim zamanda katettiği yola makinenin.....denir.
8. Örme makinesinin hızı .....cinsinden ifade edilir.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Bu öğrenme faaliyetinde, kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda gerekli ortam sağlandığında çelikli örgülerin analizini doğru olarak yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan örme işletmelerinden ya da düz örme tekstil ürünleri satan mağazalardan çelikli örgü tekniği ile üretilmiş örme kumaş örnekleri toplayınız.
- Örgüyü oluşturan çelikli örgü elemanlarının yüzey görünümlerini inceleyiniz.

## 2. ÇELİKLİ ÖRGÜLERDE ANALİZ VE DESEN PROGRAMLAMA

Çelikli örgüler, çift çelik ve tek çelik örgüler olarak ikiye ayrılır. Çelik örgüler, adından da anlaşılacağı gibi sert ve tok bir yapıya sahiptir. Etek, pantolon, ceket ve mont yapımında kullanılır. Diz veya dirsek izi yapmaz. Örgü formunu korur.

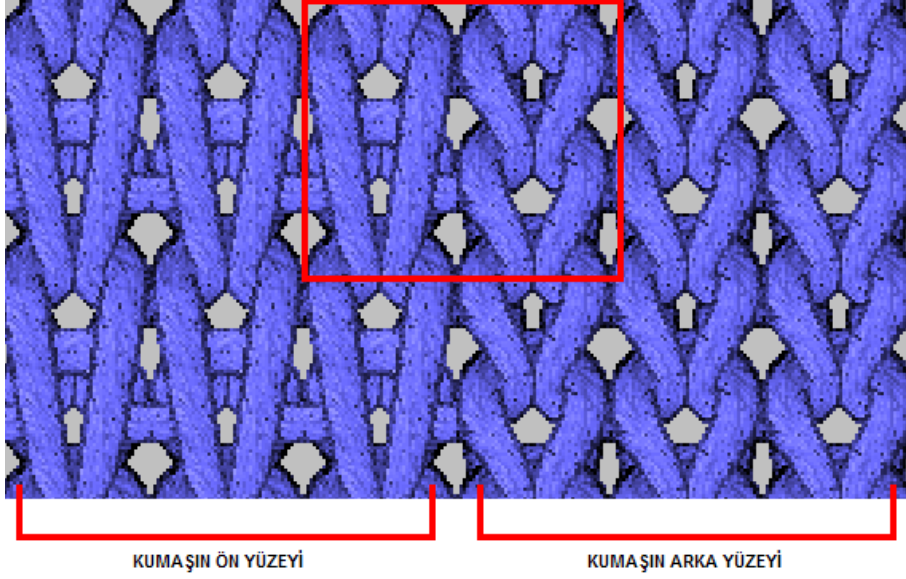
### 2.1. Tek Çelik Örgü

Tek çelik örgü, bir sıra dolu iğne örgünün üzerine bir sıra tek plaka örgünün (önde veya arkada) örülmesi ile elde edilir. Kumaşın ön ve arka yüzünde ilmek büyüklükleri birbirine eşit değildir. Bu nedenle kumaşın ön ve arka yüzünde görüntü farklıdır. Örgünün bir raporunda kumaşın ön yüzeyinde tek ilmek sırası varken arka yüzeyinde iki ilmek sırası vardır. Bu nedenle ön yüzeydeki ilmekler uzarken, arka yüzeydeki ilmekler sıkışmaktadır. Kumaşın arka yüzeyinde enine çizgi gözlenir. Aşağıdaki ilmek görüntüsünü incelediğinizde kumaşın ön yüzeyinde ilmek uzaması her örgü sırasında görülmektedir. Kumaşın arka yüzeyinde ise öndeki bir ilmeğe karşın iki ilmek gelmektedir.

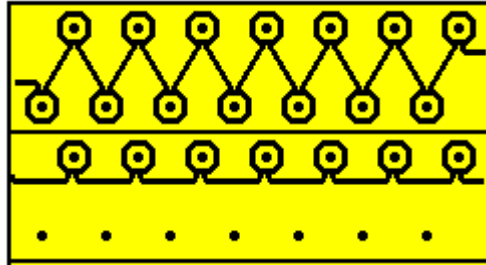


Resim 2.1: Tek çelik örgülü kumaşın ön ve arka yüzey görüntüsü

### 2.1.1. 1x1 Lastik Örgülü Örme Kumaşın Örgü Analizi



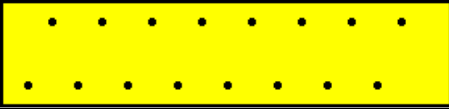
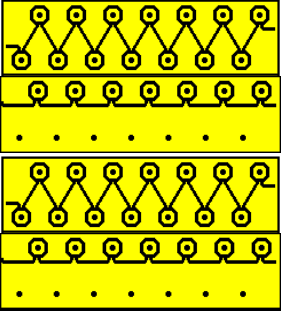
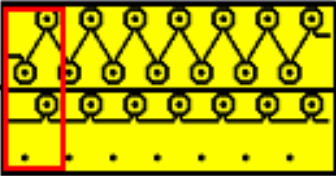
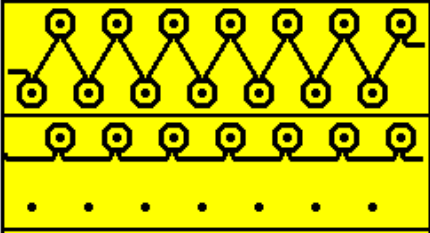
Şekil 2.1: Tek çelik örgünün ilmek görüntüsü



Şekil 2.2: Tek çelik teknik ilmek çizimi

## UYGULAMA FAALİYETİ

Tek çelik örgülü örme kumaşın örgü analizini yaparak teknik ilmek çizimini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kumaşın ön ve arka yüzeyini belirleyiniz.</li><li>➤ Tahminî örgü raporunu belirleyiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Başlamayı inceleyiniz.</li><li>➤ Tahminî raporu en ve boy olarak belirlemeye dikkat ediniz.</li><li>➤ Belirlenen rapor aralığında, ilmek kaçığı vb. kumaş hatalarının olmamasına dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İğne diziliş formunu hazırlayınız.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Formu hazırlarken iğnelerin karşı karşıya geldiğini unutmayınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Başlangıç iğnesi seçiniz.</li><li>➤ Her örgü sırasındaki ilmek görüntüsünü, iğne diziliş formuna işaretleyiniz.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İşaretlerken ilmek sembollerini doğru işaretlediğinizden emin olunuz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İşaretleme yaptığınız formunda, iğne raporunu belirleyiniz.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kumaş görüntüsündeki ilmek boyutlarını inceleyiniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Teknik ilmek çizimini yapınız.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Teknik ilmek çizimini 7 iğne üzerinde gösteriniz.</li></ul>



## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Gerekli araç gereçleri ve çalışma ortamını hazırladınız mı?		
2	Kumaşın ön ve arka yüzeyini belirlediniz mi?		
3	Örgü raporunu belirlediniz mi?		
4	İğne diziliş formunu hazırladınız mı?		
5	Başlangıç iğnesi seçtiniz mi?		
6	Örgüyü ilmek ilmek sökerek her ilmek hareketini iğne diziliş formuna işaretlediniz mi?		
7	İğne raporunu belirlediniz mi?		
8	Teknik ilmek çizimini yaptınız mı?		
9	Örgüyü belirleyerek diğer örgülerden ayırt ettiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise öğrenme faaliyetine devam ediniz.

## 2.1.2. Tek Çelik Örgülü Örme Kumaşın Desen Programı,

Dolu iğne örgü üzerine tek sıra önde/arkada örme yapılarak elde edilen örgü çeşididir.

### ÖRNEK PROGRAMLAMA 1:

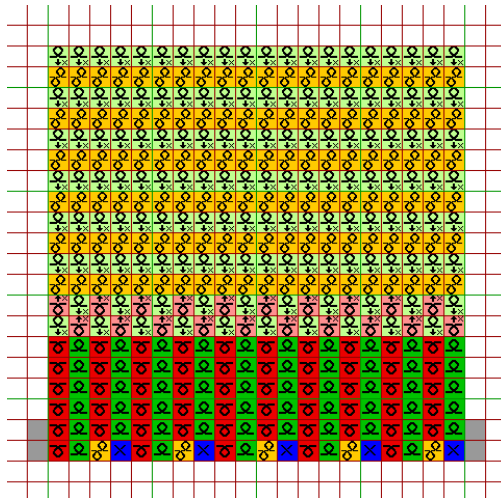
Bu programlama harf kodları ile çalışmaktadır.

```
300 FBEG: 1x1 LASTİK ÖRGÜ;  
305 RBEG*RS1  
310<< S: D.I(3)- DI.(3);      V#           Y:=G;           SX  
315>> S: D.I(3)- DI.(3);      V#           Y:=G;           SX  
320 REND  
325 FEND  
330 FBEG: GEÇİŞ;  
335<< S:R(4)- 0;              V0           Y:=G;           SX  
340>> S: 0- R(4);              V0           Y:=G;           SX  
345 FEND  
350 FBEG: TEK ÇELİKÖRGÜ;  
355 RBEG*RS2  
360<< S: R(5)-R(6);           V0           Y:=G;           SX  
365>> S:0-R(6);              V0           Y:=G;           SX  
370 REND  
375 FEND
```

Şekil 2.3: Tek çelik örgülü örme kumaşın desen programı (Örnek programlama 1)

### ÖRNEK PROGRAMLAMA 2:

Bu programlama renk kodları ile çalışmaktadır.



Şekil 2.4: Tek çelik örgülü örme kumaşın desen programı (Örnek programlama 2)

### 2.1.3. Desen Teknik Verilerinin Kontrolü

Örgü programı içinde örme işlemi sırasında makinenin hızı, örgü ilmek ayarları, merdane çekimleri, jakar pozisyonu, mekik bilgileri, örücü sistem ve rapor verileri kontrol edilir.

#### 2.1.3.1. Raporlar

Desen içerisinde aynı örgü programının tekrarlatılmasıdır.

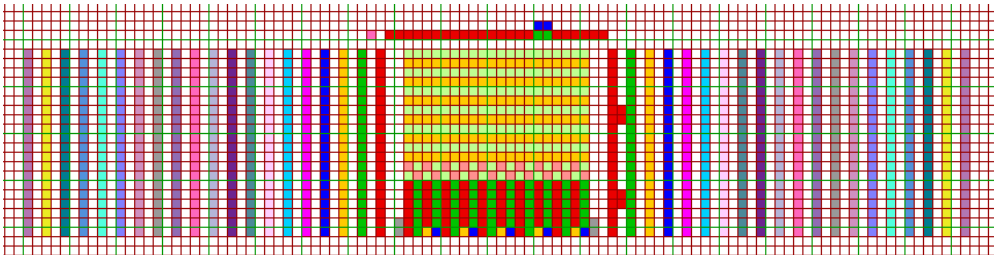
ÖRNEK PROGRAMLAMA 1a:

Bu programlama harf kodları ile çalışmaktadır.

```
300 FBEG: 1x1 LASTİK ÖRGÜ;  
305 RBEG*RS1  
310<< S: D.I(3)- DI.(3);      V#      Y:=G;      SX  
315>> S: D.I(3)- DI.(3);      V#      Y:=G;      SX  
320 REND  
325 FEND  
330 FBEG: GEÇİŞ;  
335<< S:R(4)- 0;              V0      Y:=G;      SX  
340>> S: 0- R(4);              V0      Y:=G;      SX  
345 FEND  
350 FBEG: TEK ÇELİK ÖRGÜ;  
355 RBEG*RS2      (rapor başlangıcı)  
360<< S: R(5)-R(6);           V0      Y:=G;      SX  
365>> S:0-R(6);              V0      Y:=G;      SX  
370 REND      (rapor sonudur.)  
375 FEND
```

Şekil 2.5: Rapor (Örnek programlama 1)

ÖRNEK PROGRAMLAMA 2 a:



Şekil 2.6: Rapor (Örnek programlama 2)

### 2.1.3.2. Ayarlar

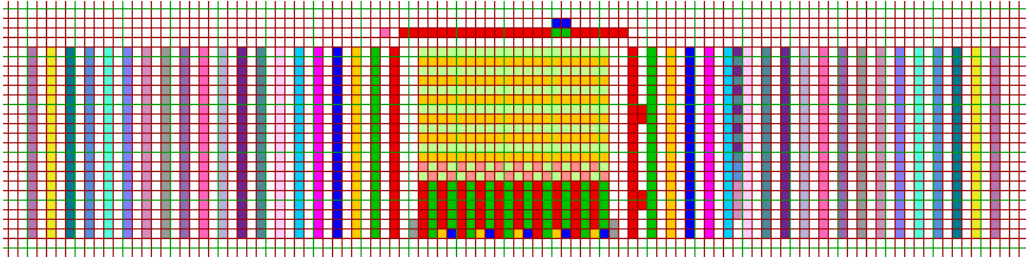
Örgüdeki hareketler, ön ve arka plakada üst üste gelen ilmeklerdeki görüntüyü düzenlemek içinde değerlendirilmelidir.

ÖRNEK PROGRAMLAMA 1b:

```
300 FBEG: 1x1 LASTİK ÖRGÜ;  
305 RBEG*RS1  
310<< S: D.I(3)- DI.(3);      V#      Y:=G;      SX  
315>> S: D.I(3)- DI.(3);      V#      Y:=G;      SX  
320 REND  
325 FEND  
330 FBEG: GEÇİŞ;  
335<< S:R(4)- 0;              V0      Y:=G;      SX  
340 >> S: 0- R(4);            V0      Y:=G;      SX  
345 FEND  
350 FBEG: TEK ÇELİKÖRGÜ;  
355 RBEG*RS2  
360<< S: R(5)-R(6);           V0      Y:=G;      SX  
365>> S:0-R(7);              V0      Y:=G;      SX  
370 REND  
375 FEND
```

Şekil 2.7: Ayar (Örnek programlama 1)

ÖRNEK PROGRAMLAMA 2b :



Şekil 2.8: Ayar (Örnek programlama 2)

### 2.1.3.3. Çekimler

Çekim merdane sisteminin kumaşa örgü sırasında uygulanan kuvvetini göstermektedir.

ÖRNEK PROGRAMLAMA 1c:

```
300 FBEG: 1x1 LASTİK ÖRGÜ;  
305 RBEG*RS1
```

```

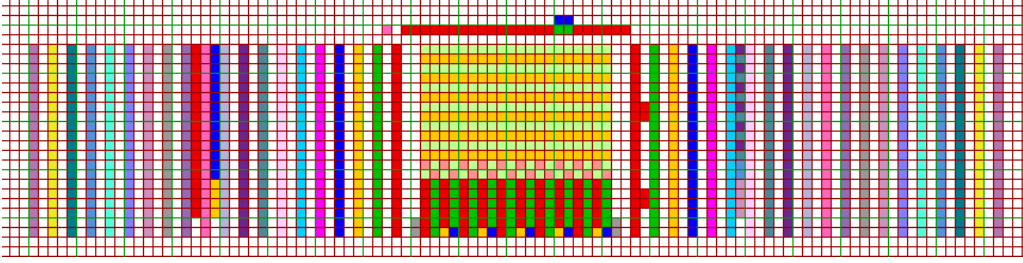
310<< S: D.I(3)- DI.(3);      V#      Y:=G;      SX
315>> S: D.I(3)- DI.(3);      V#      Y:=G;      SX
320  REND
325  FEND
330  FBEG: GEÇİŞ;
335<< S:R(4)- 0;              V0      Y:=G;      SX
340>> S: 0- R(4);             V0      Y:=G;      SX
345  FEND
300  FBEG: TEK ÇELİKÖRGÜ;
310  RBEG*RS2
320 << S: R(5)-R(6);    WM=8    V0      Y:=G;      SX
330 >> S:0-R(7);        V0      Y:=G;      SX
340  REND
350  FEND

```

İlmeç için yapılan çekim 8 değerinde olacaktır.

Şekil 2.9: Çekim(Örnek programlama 1)

ÖRNEK PROGRAMLAMA2c:



Şekil 2.10: Çekim(Örnek programlama 2)

#### 2.1.3.4. Jakar Pozisyonları

Örme plakasındaki iğnelerin karşılıklı pozisyonlarını ifade eder.

ÖRNEK PROGRAMLAMA 1d:

```

300  FBEG: 1x1 LASTİK ÖRGÜ;
305  RBEG*RS1
310<< S: D.I(3)- DI.(3);      V#      Y:=G;      SX
315>> S: D.I(3)- DI.(3);      V#      Y:=G;      SX
320  REND
325  FEND
330  FBEG: GEÇİŞ;
335<< S:R(4)- 0;              V0      Y:=G;      SX
340>> S: 0- R(4);             V0      Y:=G;      SX
345  FEND
300  FBEG: TEK ÇELİKÖRGÜ;

```

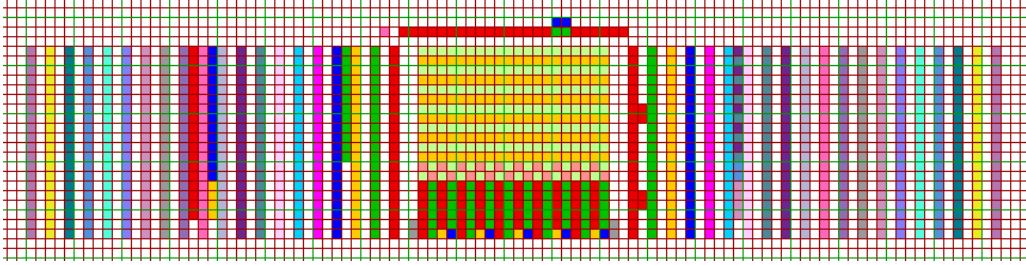
```

310 RBEG*RS1
320 << S: R(5)-R(6);          V0 jakar pozisyonu   Y:=G;          SX
330 >> S:0-R(6);             V0 jakar pozisyonu   Y:=G;          SX
340 REND
350 FEND

```

Şekil 2.11: Jakar(Örnek programlama 1)

ÖRNEK PROGRAMLAMA 2d :



Şekil 2.12: Jakar(Örnek programlama 2)

### 2.1.3.5. Mekikler

Örgü işlemi sırasında kullanılacak mekiklerin sembolize edilmesidir. Mekikler, rakam olarak da kullanılabilir.

ÖRNEK PROGRAMLAMA 1e:

Bu programlama harf kodları ile çalışmaktadır.

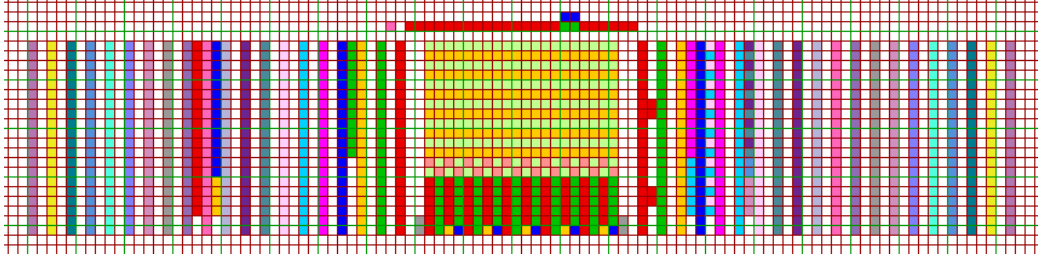
```

300 FBEG: 1x1 LASTİK ÖRGÜ;
305 RBEG*RS1
310<< S: D.I(3)- DI.(3);      V#   Y:=G;          SX
315>> S: D.I(3)- DI.(3);      V#   Y:=G;          SX
320 REND
325 FEND
330 FBEG: GEÇİŞ;
335<< S:R(4)- 0;              V0   Y:=G;          SX
340>> S: 0- R(4);             V0   Y:=G;          SX
345 FEND
300 FBEG: TEK ÇELİKÖRGÜ;
310 RBEG*RS2
320 << S: R(5)-R(6);          V0   Y:=G; (Mekikler G ile sembolize edilmiş.) SX
330 >> S:0-R(6);             V0   Y:=G; (Mekikler G ile sembolize edilmiş.) SX
340 REND
350 FEND

```

Şekil 2.13: Mekik (Örnek programlama 1)

## ÖRNEK PROGRAMLAMA 2e:



Şekil 2.14: Mekik (Örnek programlama 2)

### 2.1.3.6. Sistemler

Örne işlemini yapacak sistemi belirler. SX olarak yazılan komutta bulunan X sembolü örgü sırasında en uygun sistemin makine tarafından seçilmesini sağlar.

## ÖRNEK PROGRAMLAMA 1f:

Bu programlama harf kodları ile çalışmaktadır.

300 FBEG: 1x1 LASTİK ÖRGÜ;

305 RBEG\*RS1

310<< S: D.I(3)- DI.(3); V# Y:=G; SX

315>> S: D.I(3)- DI.(3); V# Y:=G; SX

320 REND

325 FEND

330 FBEG: GEÇİŞ;

335<< S:R(4)- 0; V0 Y:=G; SX

340>> S: 0- R(4); V0 Y:=G; SX

345 FEND

300 FBEG: TEK ÇELİK ÖRGÜ;

310 RBEG\*RS2

320 << S: R(5)-R(6); V0 Y:=G; SX(1 sistem çalıştığını göstermektedir.)

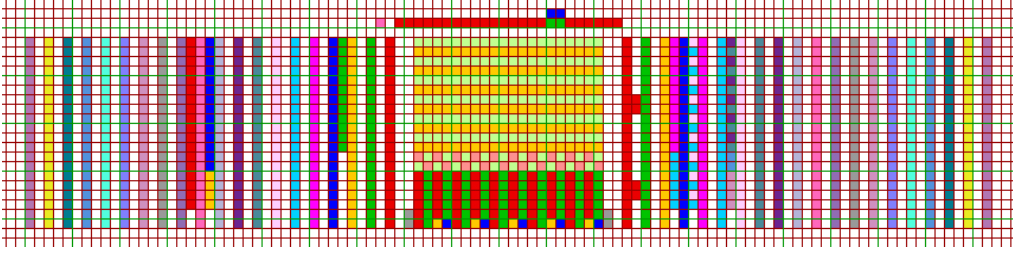
330 >> S:0-R(6); V0 Y:=G; SX(1 sistem çalıştığını göstermektedir.)

340 REND

350 FEND

Şekil 2.15: Sistem (Örnek programlama 1)

## ÖRNEK PROGRAMLAMA 2f:



Şekil 2.16: Sistem (Örnek programlama 2)

### 2.1.3.7. Hız

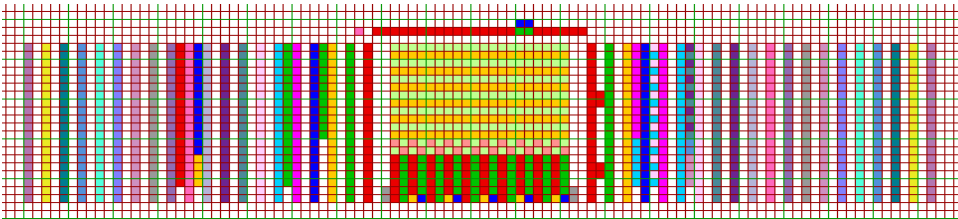
Örme makinesinin örme sırasındaki semer(kafa) hızını ifade eder.Metre/saniye ile belirtilir.

#### ÖRNEK PROGRAMLAMA 1g:

```
300 FBEG: 1x1 LASTİK ÖRGÜ;  
305 RBEG*RS1  
310<< S: D.I(3)- DI.(3);      V#           Y:=G;           SX  
315>> S: D.I(3)- DI.(3);      V#           Y:=G;           SX  
320 REND  
325 FEND  
330 FBEG: GEÇİŞ;  
335<< S:R(4)- 0;              V0          Y:=G;           SX  
340>> S: 0- R(4);              V0          Y:=G;           SX  
345 FEND  
300 FBEG: TEK ÇELİK ÖRGÜ;  
310 RBEG*RS2  
320 << S: R(5)-R(6);           V0          Y:=G; MSEC=0.80  SX  
330 >>S:0-R(7);               V0          Y:=G;MSEC=0.80  SX  
340 REND  
350 FEND
```

Şekil 2.15: Hız(Örnek programlama 1)

#### ÖRNEK PROGRAMLAMA 2g:

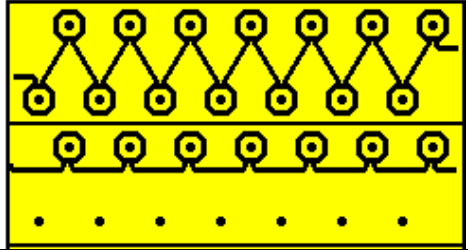


Şekil 2.16: Hız (Örnek programlama 2)



## UYGULAMA FAALİYETİ

Tek çelik örgülü örme kumaşın desen programını hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Gerekli araç gereçleri ve çalışma ortamını hazırlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kumaşın örgü analizini yapınız.</li><li>➤ Teknik ilmek çizimini yapınız.</li></ul> 
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desen programını düzenlemek için sayfayı çağırınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desen bilgisayarına göre farklılık gösterir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Teknik ilmek çiziminin birim raporuna göre desen programını düzenleyiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Program çeşidine göre yazacak veya çizeceksiniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Deseni rapora bağlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sistem semer turlaması ve mekik takibini yapmaya dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İlmek ayar adresini giriniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İlmek adresi verilirken örgü farklılıklarına dikkat edilmelidir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgünün oluşması için gerekli merdane çekim değerlerini veriniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgü yapısına ve örgü alanına dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgünün oluşması için jakar pozisyonunu yazınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Jakar pozisyonunda yapılan hata plakadaki iğnelerin kırılmasına neden olacağından dikkat edilmelidir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgünün oluşması için mekikleri belirleyerek pozisyonunu yazınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sistem adedine uygun planlanmalıdır.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgünün oluşması için sistem sayınızı belirleyiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desen programının hazırladığımız düz örme makinesinin sistem sayısına uygun olmasına dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgü yapısına göre makine hızını veriniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgü sıralarında yapı farklılıkları varsa bunları takip etmeye özen gösteriniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desen programını kaydediniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desen bilgisayarına göre farklılık gösterir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Programı test ediniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desen bilgisayarına göre farklılık gösterir.</li></ul>

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Gerekli araç gereçleri ve çalışma ortamını hazırladınız mı?		
2	Kumaşın örgü analizini yaptınız mı?		
3	Teknik ilmek çizimini yaptınız mı?		
4	Desen programını düzenlemek için sayfayı çağırdınız mı?		
5	Teknik ilmek çiziminin birim raporuna göre desen programını düzenlediniz mi?		
6	Deseni rapora bağladınız mı?		
7	İlmeğin ayarlarını girdiniz mi?		
8	Örgünün oluşması için gerekli merdane çekim değerlerini verdiniz mi?		
9	Örgünün oluşması için jakar pozisyonunu yazdınız mı?		
10	Örgünün oluşması için mekikleri belirleyerek pozisyonunu yazdınız mı?		
11	Örgünün oluşması için sistem sayınızı belirlediniz mi?		
12	Örgü yapısına göre makine hızını verdiniz mi?		
13	Desen programını kaydettiniz mi?		
14	Programı test ettiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise öğrenme faaliyetine devam ediniz.

## 2.2. Çift Çelik Örgü (Çelikli)

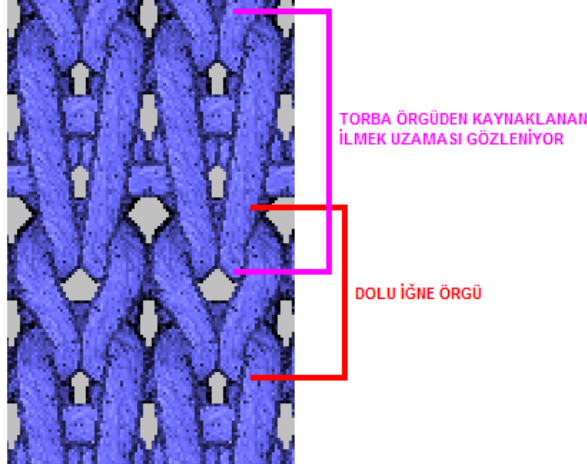
Çift çelik örgü, dolu iğne ve torba örgülerin beraber kullanılması ile elde edilir. Çelikli örgü diye de isimlendirilir. Kumaşın ön ve arka yüzünde ilmek büyüklükleri birbirine eşittir. Bu nedenle kumaşın ön ve arka yüzünde görüntü aynıdır. Kumaşın ön ve arka yüzeyinde, torba örgüden kaynaklanan kumaşın enine çizgi gözlenir. İlmek görüntüsünden de anlaşılacağı gibi bir ilmek sırası normal boyuttayken diğer ilmek sırasında uzama gözlenir.



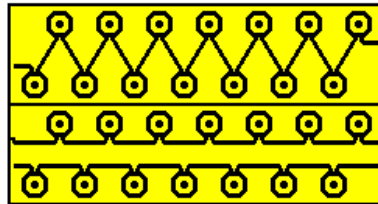
Resim 2.2: Çelikli (çift çelik) örgü kumaşın ön ve arka yüzey görüntüsü

### 2.2.1. Çift Çelik Örgülü Örme Kumaşın Örgü Analizi

Uygun şartlar hazırlanarak örme yüzeyinin örgü yapısı iğne hareketleri örgü analiz formuna işlenir.



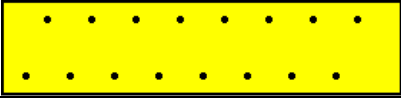
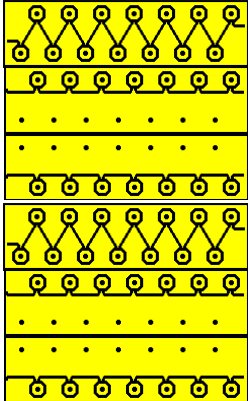
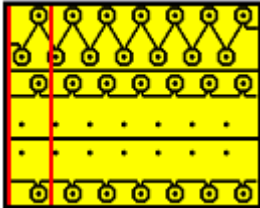
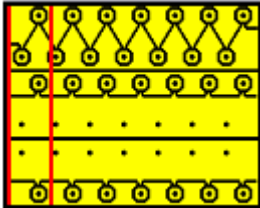
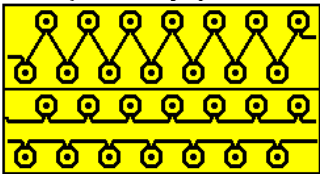
Şekil 2.17: Çelikli (çift çelik) örgünün ilmek görüntüsü



Şekil 2.18: Çelikli (çift çelik) teknik ilmek çizimi

## UYGULAMA FAALİYETİ

Çift çelik örgülü örme kumaşın örgü analizini yaparak teknik ilmek çizimini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kumaşın ön ve arka yüzeyini belirleyiniz.</li><li>➤ Tahmini örgü raporunu belirleyiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Başlamayı inceleyiniz.</li><li>➤ Tahmini raporu en ve boy olarak belirlemeye dikkat ediniz.</li><li>➤ Belirlenen rapor aralığında, ilmek kaçığı vb. kumaş hatalarının olmamasına dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İğne diziliş formunu hazırlayınız.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Formu hazırlarken dolu iğne örgünün olduğunu dikkate almalısınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Başlangıç iğnesi seçiniz.</li><li>➤ Her örgü sırasındaki ilmek görüntüsünü iğne diziliş formuna işaretleyiniz.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İstedğiniz iğneyi seçebilirsiniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İşaretleme yaptığınız iğne diziliş formunda, iğne raporunu belirleyiniz.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İşaretlerken ilmek sembollerini doğru işaretlediğinizden emin olunuz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İşaretleme yaptığınız iğne diziliş formunda, iğne raporunu belirleyiniz.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kumaş görüntüsündeki ilmek boyutlarını inceleyiniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Teknik ilmek çizimini yapınız.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Teknik ilmek çizimini 7 iğne üzerinde gösteriniz.</li></ul>

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Gerekli araç gereçleri ve çalışma ortamını hazırladınız mı?		
2	Kumaşın ön ve arka yüzeyini belirlediniz mi?		
3	Örgü raporunu belirlediniz mi?		
4	İğne diziliş formunu hazırladınız mı?		
5	Başlangıç iğnesi seçtiniz mi?		
6	Örgüyü ilmek ilmek sökerek her ilmek hareketini iğne diziliş formuna işaretlediniz mi?		
7	İğne raporunu belirlediniz mi?		
8	Teknik ilmek çizimini yaptınız mı?		
9	Örgüyü belirleyerek diğer örgülerden ayırt ettiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise öğrenme faaliyetine devam ediniz.

## 2.2.2. Çift Çelik Örgülü Örme Kumaşın Desen Programı

Aşağıda desen programının yazılımı yer almaktadır.

ÖRNEK PROGRAMLAMA 1:

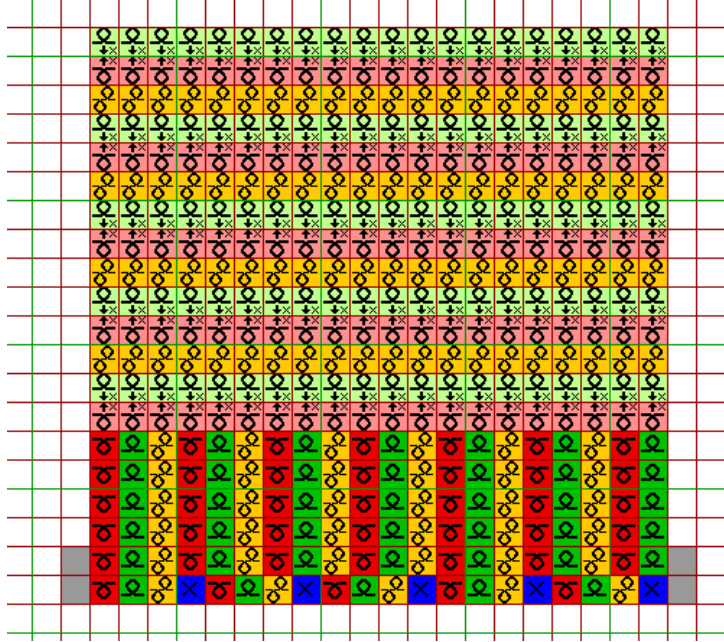
Bu programlama harf kodları ile çalışmaktadır.

```
300 FBEG: 2x1 LASTİKÖRGÜ;
310 RBEG*RS1
320 << S: DII(3)-DII.(3); V0 Y:=G; SX
330 >> S:DII-DII.; V0 Y:=G; SX
340 REND
350 FEND
360 FBEG: GEÇİŞ;
365 << S:R(4)-0; V0 Y:= G; SX
370 >>S:0-R(4); V0 Y:= G; SX
390 FEND
400 FBEG: ÇİFT ÇELİKÖRGÜ;
410 RBEG*RS2
420 << S: R(5)-R(6)/R(7)-0/0-R(7); V0 Y:=G/=G/=G; SX SX SX
430 >>S: R(5)-R(6)/R(7)-0/0-R(7); V0 Y:=G/=G/=G; SX SX SX
480 REND
490 FEND
```

Şekil 2.18: Çift çelik örgülü örme kumaşın desen programı (Örnek programlama 1)

## ÖRNEK PROGRAMLAMA 2:

Bu programlama, renk kodları ile çalışmaktadır.



Şekil 2.19: Çiftçelik örgülü örme kumaşın desen programı (Örnek programlama 2)

### 2.2.3. Desen Teknik Verilerinin Kontrolü

Örgü programı içinde örme işlemi sırasında makinenin hızı, örgü ilmek ayarları, merdane çekimleri, makinenin hızı, jakar pozisyonu, mekik bilgileri, örücü sistem ve rapor verileri kontrol edilir.

#### 2.2.3.1. Raporlar

Desen içerisinde aynı örgü programının tekrarlatılmasıdır.

## ÖRNEK PROGRAMLAMA 1a:

Bu programlama harf kodları ile çalışmaktadır.

```
300 FBEG: 2x1 LASTİKÖRGÜ;  
310 RBEG*RS1  
320 << S: DII(3)-DII.(3);      V0          Y:=G;          SX  
330 >> S:DII-DII.;           V0          Y:=G;          SX  
340 REND  
350 FEND  
360 FBEG: GEÇİŞ;  
365 << S:R(4)-0;              SX  
370 >> S:0-R(4);              SX
```

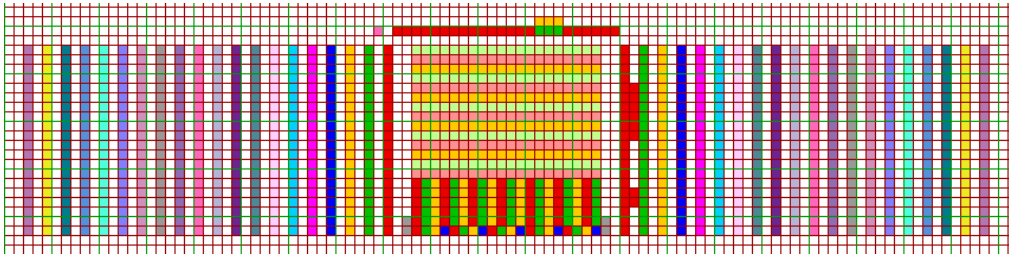
```

390 FEND
400 FBEG: ÇİFT ÇELİKÖRGÜ;
410 RBEG*RS2 (rapor başlangıcı)
420<< S: R(5)-R(6)/R(7)-0/0-R(7); V0 Y:=G/=G/=G; SX SX SX
430 >> S: R(5)-R(6)/R(7)-0/0-R(7); V0 Y:=G/=G/=G; SX SX SX
480 REND (rapor sonudur.)
490 FEND

```

Şekil 2.20: Rapor (Örnek programlama 1)

ÖRNEK PROGRAMLAMA 2a:



Şekil 2.20: Rapor (Örnek programlama 2)

### 2.2.3.2. Ayarlar

Örgüdeki hareketler ön ve arka plakada üst üste gelen ilmeklerdeki görüntüyü düzenlemek içinde değerlendirilmelidir.

ÖRNEK PROGRAMLAMA 1b:

```

300 FBEG: 2x1 LASTİKÖRGÜ;
310 RBEG*RS1
320 << S: DII(3)-DII.(3); V0 Y:=G; SX
330 >> S:DII-DII.; V0 Y:=G; SX
340 REND
350 FEND
360 FBEG: GEÇİŞ;
365 << S:R(4)-0; SX
370 >>S:0-R(4); SX
390 FEND
400 FBEG: ÇİFT ÇELİKÖRGÜ;
410 RBEG*RS2
420<< S: R(5)-R(6)/R(7)-0/0-R(7); V0 Y:=G/=G/=G; SX SX SX
430 >> S: R(5)-R(6)/R(7)-0/0-R(7); V0 Y:=G/=G/=G; SX SX SX
480 REND
490 FEND

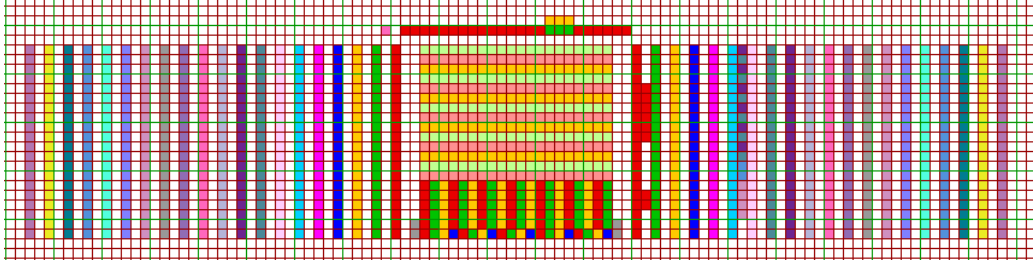
```

5-6-7 olarak gösterilen ayarlar NP5, NP6, NP7 ayarlarını ifade eder.

Şekil 2.21: Ayarlar (Örnek programlama 1)



## ÖRNEK PROGRAMLAMA 2b:



Şekil 2.22: Ayarlar (Örnek programlama 2)

### 2.2.3.3. Çekimler

Çekim merdane sisteminin kumaşa örgü sırasında uygulanan kuvvetini göstermektedir.

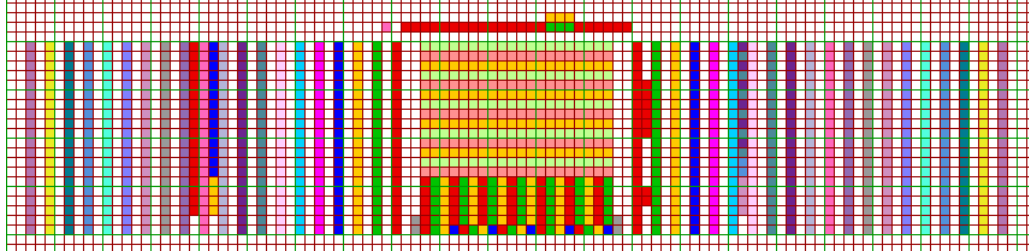
#### ÖRNEK PROGRAMLAMA 1c:

```
300 FBEG: 2x1 LASTİKÖRGÜ;  
310 RBEG*RS1  
320 << S: DII(3)-DII.(3); V0 Y:=-G; SX  
330 >> S:DII-DII.; V0 Y:=-G; SX  
340 REND  
350 FEND  
360 FBEG: GEÇİŞ;  
365 << S:R(4)-0; SX  
370 >>S:0-R(4); SX  
390 FEND  
400 FBEG: ÇİFT ÇELİKÖRGÜ;  
410 RBEG*RS2  
420 << S: R(5)-R(6)/R(7)-0/0-R(7); V0 Y:=-G/=G/=G; SX SX SX WM=8  
430 >> S: R(5)-R(6)/R(7)-0/0-R(7); V0 Y:=-G/=G/=G; SX SX SX  
480 REND  
490 FEND
```

İlmek için yapılan çekim 8 değerinde olacaktır.

Şekil 2.23: Çekimler (Örnek programlama 1)

## ÖRNEK PROGRAMLAMA 2c:



Şekil 2.24: Çekimler (Örnek programlama 2)

### 2.2.3.4. Jakar Pozisyonları

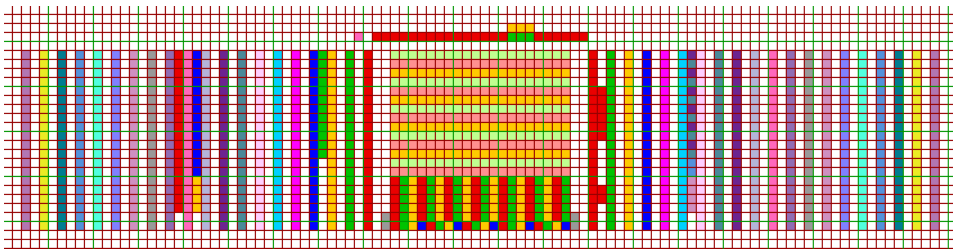
Ön ve arka plakanın karşılıklı pozisyonudur.

#### ÖRNEK PROGRAMLAMA 1d:

```
300 FBEG: 2x1 LASTİKÖRGÜ;  
310 RBEG*RS1  
320 << S: DLI(3)-DIL(3);      V0           Y:=G;           SX  
330 >> S:DLI-DIL;           V0           Y:=G;           SX  
340 REND  
350 FEND  
360 FBEG: GEÇİŞ;  
365 << S:R(4)-0;           SX  
370 >>S:0-R(4);           SX  
390 FEND  
400 FBEG: ÇİFT ÇELİKÖRGÜ;  
410 RBEG*RS2  
420 << S: R(5)-R(6)/R(7)-0/0-R(7); V0 (Jakar pozisyonu) Y:=G/=G/=G; SX SX SX  
430 >> S: R(5)-R(6)/R(7)-0/0-R(7); V0 (Jakar pozisyonu) Y:=G/=G/=G; SX SX SX  
480 REND  
490 FEND  
V0= Jakar pozisyonu
```

Şekil 2.25: Jakar(Örnek programlama 1)

#### ÖRNEK PROGRAMLAMA 2d:



## Şekil 2.26: Jakar(Örnek programlama 2)

### 2.2.3.5. Mekikler

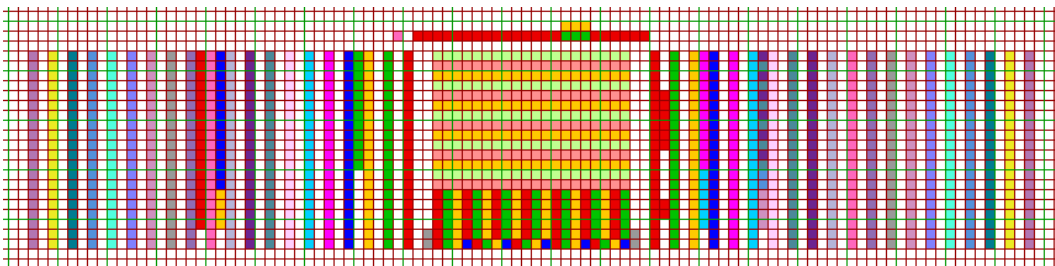
Örme sırasında; ipliği iğnelere hangi mekiğin taşıyacağı, desen programında“Y” sembolü ile yazılır.

ÖRNEK PROGRAMLAMA 1e:

```
3300 FBEG: 2x1 LASTİKÖRGÜ;  
310 RBEG*RS1  
320 << S: DII(3)-DII.(3); V0 Y:=G; SX  
330 >> S:DII-DII.; V0 Y:=G; SX  
340 REND  
350 FEND  
360 FBEG: GEÇİŞ;  
365 << S:R(4)-0; SX  
370 >>S:0-R(4); SX  
390 FEND  
400 FBEG: ÇİFT ÇELİKÖRGÜ;  
410 RBEG*RS2  
420 <<S: R(5)-R(6)/R(7)-0/0-R(7); V0 Y:=G/=G/=G; (mekikler G ile sembolize)SX SX SX  
430 >>S: R(5)-R(6)/R(7)-0/0-R(7); V0 Y:=G/=G/=G; (mekikler G ile sembolize)SX SX SX  
480 REND  
490 FEND
```

Şekil 2.27: Mekikler (Örnek programlama 1)

ÖRNEK PROGRAMLAMA 2e:



Şekil 2.28: Mekikler (Örnek programlama 2)

### 2.2.3.6. Sistemler

Örnek program 1’de çift çelik örgü 2 sistem olarak yazılmıştır.

ÖRNEK PROGRAMLAMA 1f:

```
300 FBEG: 2x1 LASTİKÖRGÜ;  
310 RBEG*RS1
```

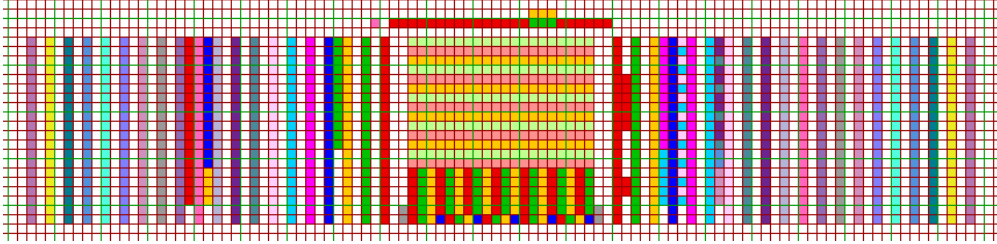
```

320 << S: DLI(3)-DII.(3);      V0      Y:=G;      SX
330 >> S:DLI-DII.;           V0      Y:=G;      SX
340  REND
350  FEND
360  FBEG: GEÇİŞ;
365 << S:R(4)-0;                SX
370 >>S:0-R(4);                SX
390  FEND
400  FBEG: ÇİFT ÇELİKÖRGÜ;
410  RBEG*RS2
420 << S: R(5)-R(6)/R(7)-0/0-R(7); V0  Y:=G/=G/=G;  SX  SX  SX  (3 sistem
çalıştığını göstermektedir.)
430 << S: R(5)-R(6)/R(7)-0/0-R(7); V0  Y:=G/=G/=G;  SX  SX  SX  (3 sistem
çalıştığını göstermektedir.)
480  REND
490  FEND

```

Şekil 2.29: Sistemler (Örnek programlama 1)

ÖRNEK PROGRAMLAMA 2f:



Şekil 2.30: Sistemler (Örnek programlama 2)

### 2.2.3.7. Hız

Makinenin örme sırasında bir saniyede aldığı mesafenin metre olarak karşılığını ifade eder.

ÖRNEK PROGRAMLAMA 1g:

```

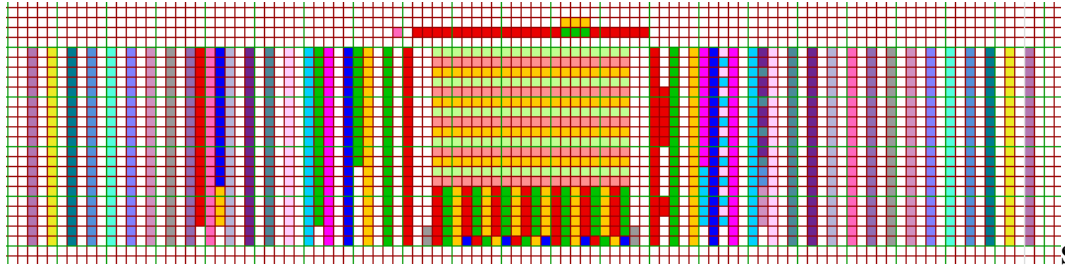
300  FBEG: 2x1 LASTİKÖRGÜ;
310  RBEG*RS1
320 << S: DLI(3)-DII.(3);      V0      Y:=G;      SX
330 >> S:DLI-DII.;           V0      Y:=G;      SX
340  REND
350  FEND
360  FBEG: GEÇİŞ;
365 << S:R(4)-0;                SX
370 >>S:0-R(4);                SX
390  FEND
400  FBEG: ÇİFT ÇELİKÖRGÜ;

```

```
410 RBEG*RS2
420 << S: R(5)-R(6)/R(7)-0/0-R(7); V0 Y:=G/=G/=G; SXSXSX MSEC=0.80
430 >>S: R(5)-R(6)/R(7)-0/0-R(7); V0 Y:=G/=G/=G; SXSXSX
480 REND
490 FEND
```

Şekil 2.31: Hız (Örnek programlama 1)

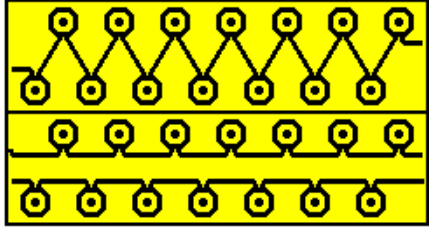
ÖRNEK PROGRAMLAMA 2 g:



Şekil 2.32: Hız (Örnek programlama 2)

## UYGULAMA FAALİYETİ

Çift çelik örgülü örme kumaşın desen programını hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Gerekli araç gereçleri ve çalışma ortamını hazırlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kumaşın örgü analizini yapınız.</li><li>➤ Teknik ilmek çizimini yapınız.</li></ul> 
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desen programını düzenlemek için sayfayı çağırınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desen bilgisayarına göre farklılık gösterir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Teknik ilmek çiziminin birim raporuna göre desen programını düzenleyiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Program çeşidine göre yazacak veya çizeceksiniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Deseni rapora bağlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sistem, semer turlaması ve mekik takibini yapmaya dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İlmek ayar adresini giriniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İlmek adresi verilirken örgü farklılıklarına dikkat edilmelidir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgünün oluşması için gerekli merdane çekim değerlerini veriniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgü yapısına ve örgü alanına dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgünün oluşması için jakar pozisyonunu yazınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Jakar pozisyonunda yapılan hata plakadaki iğnelerin kırılmasına neden olacağından dikkat edilmelidir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgünün oluşması için mekikleri belirleyerek pozisyonunu yazınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sistem adedine uygun planlanmalıdır.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgünün oluşması için sistem sayınızı belirleyiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desen programını hazırladığınız düz örme makinesinin sistem sayısına uygun olmasına dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgü yapısına göre makine hızını veriniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Örgü sıralarında yapı farklılıkları varsa bunları takip etmeye özen gösteriniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desen programını kaydediniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desen bilgisayarına göre farklılık gösterir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Programı test ediniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desen bilgisayarına göre farklılık gösterir.</li></ul>

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Gerekli araç gereçleri ve çalışma ortamını hazırladınız mı?		
2	Kumaşın örgü analizini yaptınız mı?		
3	Teknik ilmek çizimini yaptınız mı?		
4	Desen programını düzenlemek için sayfayı çağırdınız mı?		
5	Teknik ilmek çiziminin birim raporuna göre desen programını düzenlediniz mi?		
6	Deseni rapora bağladınız mı?		
7	İlmeğin ayarlarını girdiniz mi?		
8	Örgünün oluşması için gerekli merdane çekim değerlerini verdiniz mi?		
9	Örgünün oluşması için jakar pozisyonunu yazdınız mı?		
10	Örgünün oluşması için mekikleri belirleyerek pozisyonunu yazdınız mı?		
11	Örgünün oluşması için sistem sayınızı belirlediniz mi?		
12	Desen programını kaydettiniz mi?		
13	Programı test ettiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Çelikli örgüler diz veya dirsek izi bırakmaz.
2. ( ) Tek çelik örgü kumaşın yapısı incelendiğinde bir yüzeydeki ilmeğe karşılık diğer yüzeyde iki ilmek bulunur.
3. ( ) Çelikli örgülerde örgü formu çok kolay bozulur.

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız

4. Çelikli örgüler .....ve .....örgüler olarak ikiye ayrılır.
5. Çelikli örgülerin yapıları ..... ve .....bir tuşeye sahiptir.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.



# MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıda boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Dolu iğne örgüler, görüntü itibarı ile 1x1 lastik örgülere benzer.
2. ( ) Elektronik örme makinelerinde R-0 komutu ile dolu iğne örgüsü yapılır.
3. ( ) Dolu iğne örgünün ön ve arka yüzeyi aynı görünümde dir.
4. ( ) Çift çelik örgü, dolu iğne ve torba örgülerin beraber kullanılması ile elde edilir.
5. ( ) Çelikli örgülerde, kumaşın ön ve arka yüzünde ilmek büyüklükleri birbirine eşittir.
6. ( ) Çelikli örgüler üç çelikli ve dört çelik örgüler olarak ikiye ayrılır.
7. ( ) Çelikli örgüler esnek bir yapıya sahiptir.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1.	Yanlış
2.	Doğru
3.	Yanlış
4.	Doğru
5.	Doğru
6.	dolu iğne
7.	hızı
8.	Metre/saniye

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1.	Doğru
2.	Doğru
3.	Yanlış
4.	tek çelik / çift çelik
5.	sert / tok

## MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1.	Doğru
2.	Yanlış
3.	Doğru
4.	Doğru
5.	Doğru
6.	Yanlış
7.	Yanlış

## KAYNAKÇA

- ÖZEN Yavuz, Ders Notları.
- SERTKAYA Zeynep Tuğba, Ders Notları.
- AYGENÇ Hüceyla, Ders Notları.