

T.C.  
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI



# MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ  
PROJESİ)

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ

MEKANİK ÇORAP ÖRME MAKİNELERİ 1

ANKARA 2007

### Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılan değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	iii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ- 1 .....	3
1. MEKANİK ÇORAP ÖRME MAKİNELERİNİN SINIFLANDIRILMASI.....	3
1.1. Silindir (Kovan) .....	3
1.2. Silindir Yatağı ve İğne Rayı.....	3
1.3. Çorap Makineleri .....	4
1.4. Silindir Sayısına Göre Sınıflandırma .....	4
1.4.1. Tek Silindirli Mekanik Çorap Örme Makineleri .....	4
1.4.2. Çift Silindirli Mekanik Çorap Örme Makineleri .....	4
1.5. Mekanik Makinalarının Düşüş Sayıları .....	5
1.5.1. Tek Düşüş Örme Oluşumu .....	5
1.5.2. Çift Düşüş Örme Oluşumu .....	5
1.6. Mekanik Makinelerin Kovan Çapları.....	5
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	7
ÖĞRENME FAALİYETİ- 2 .....	10
2. MEKANİK ÇORAP ÖRME MAKİNALARININ FİZİKSEL YAPISI .....	10
2.1. Tek Silindirli Mekanik Makinelerin Fiziksel Yapısı .....	10
2.2. Çift Silindirli Mekanik Makinelerin Fiziksel Yapısı .....	11
2.3. Mekanik Çorap Örme Makinelerinin Bölümleri .....	11
2.3.1. Tek Silindirli Mekanik Çorap Örme Makinelerinin Bölümleri .....	11
2.4. Tek Silindirli Mekanik Çorap Örme Makinelerinin Parçaları .....	14
2.4.1. Tek Silindirli Mekanik Çorap Örme Makinelerinin Çardak Bölümünde Bulunan Parçalar .....	14
2.4.2. Tek Silindirli Mekanik Makinelerinin Gövde Bölümünde Bulunan Parçalar .....	15
2.5. Silindir Üzerinde Bulunan Parçalar .....	21
2.5.1. Örgü Platini.....	21
2.5.2. İğne .....	22
2.5.3. Sellektör.....	22
2.6. Tek Silindirli Mekanik Makinelerin İç Aksamlarında Bulunan Temel Parçalar .....	22
2.6.1. Tambur Dişlisi .....	23
2.6.2. Balta Dişlisi .....	23
2.6.3. Ay Dişlisi.....	23
2.6.4. Tambur İtici .....	23
2.6.5. Zincir İtici .....	24
2.7. Tek Silindirli Mekanik Makinelerinin Alt Bölümünde Bulunan Parçalar .....	24
2.7.1. Motor .....	24
2.7.2. Zincir Sistemi .....	24
2.7.3. Ağırlık.....	25
2.7.4. Kayış.....	25
2.7.5. Çan.....	25
2.8. Çift Silindirli Mekanik Çorap Örme Makinelerinin Bölümleri .....	26
2.8.1. Çardak Bölümü.....	26
2.8.2. Gövde Bölümü.....	26
2.8.3. Alt Bölüm .....	27

2.9. Çift Silindirli Mekanik Çorap Örne Makinelerinin Parçaları .....	27
2.9.1. Çardak Bölümünde Bulunan Parçalar .....	27
2.9.2. Gövde Bölümünde Bulunan Parçalar .....	31
2.9.3. Silindire Bağlı Olmayan Parçalar .....	34
2.9.4. Alt Bölümünde Bulunan Parçalar .....	43
2.10. Mekanik Makinelerin Yardımcı Elemanları .....	47
2.10.1. Hava Tabancası.....	47
2.10.2. İplik Otomatığı Çubuğu.....	48
2.10.3. Vakum Makinesi.....	48
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	50
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	52
CEVAP ANAHTARLARI .....	55
ÖNERİLEN KAYNAKLAR.....	57
KAYNAKÇA .....	58

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>542TGD504</b>
<b>ALAN</b>	<b>Tekstil Teknolojisi</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Endüstriyel Örne</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Mekanik Çorap Örne Makineleri 1</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Mekanik çorap örne makinelerinin doğru olarak sınıflandırılmasını, çorap makinelerinin düşüşlerini çaplarını ve bölümlerini, bölümünde bulunan parçalarını ayırt etme bilgi ve becerilerin verildiği öğrenme metaryelidir.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>ÖN KOŞUL</b>	Alan ortak modüllerini almış olmak
<b>YETERLİK</b>	Mekanik çorap örne makinelerini tanımak ve parçalarını ayırt edebilmek.
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> ➤ Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında doğru olarak mekanik çorap örne makinelerini kullanabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> 1. Mekanik çorap örne makinelerinin sınıflandırmasını yapabileceksiniz. 2. Mekanik çorap örne makinelerinin bölümlerini tanıyabileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	Atölye, mekanik çorap örne makinesi, iş önlüğü, örmede yardımcı elemanlar, iplik, örgü yüzeyleri, alyan anahtarı, anahtar çeşitleri, fırça, hava tabancası, pense, maske, yağdanlık, kompresör sağlandığında uygulamalı olarak atölye ortamında işlenmelidir.



# GİRİŞ

## **Sevgili Öğrenci,**

Teknoloji, makinelerin icadından sonra hızlı bir gelişim içine girmiştir. Bu icatlar her alanda olduğu gibi, örme alanı olan çorap örme makinelerinin de gelişmesini sağlamıştır.

Giyim sanayinin ve modanın gelişmesi, çorap alanında da etkili olmuştur. Her giyim alanına uygun rahat kullanım özelliği, çok geniş renk ve desen seçenekleriyle, her yaş grubunda çorap koleksiyonları hazırlanmakta ve uygulanmaktadır. Bu koleksiyonlar üretilirken çeşitli çorap örme makineleri kullanılmaktadır. Mekanik çorap örme makineleri da bu makinelerden biridir.

Mekanik çorap örme makinelerinin kullanım özellikleri, çalışma teknikleri nedeniyle sektörde kalifiye iş gücü ihtiyacı artmaktadır.

Bu modül ile mekanik çorap örme makinelerinin sınıflandırılmasını, mekanik çorap örme makinelerinin bölümlerini ve parçalarını öğrenerek üretime hazırlayabileceksiniz. Bu bilgi ve beceriler sektörde üretim ve kalite kontrol bölümlerindeki iş ve işlemler için temel oluşturacaktır.





# ÖĞRENME FAALİYETİ- 1

## AMAÇ

Öğrenme faaliyetinde kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında, mekanik çorap örme makineleri kullanılabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Tek silindirli ve çift silindirli çorap örme makinelerini ve bu makinede üretilen örme yüzeylerini işletmelerden araştırınız.
- Araştırdığınız bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 1. MEKANİK ÇORAP ÖRME MAKİNELERİNİN SINIFLANDIRILMASI

Mekanik çorap örme makineleri tek ve çift silindirli olmak üzere iki kısma ayrılır. Tek silindirli mekanik makineler örme ve parçalar bakımından çift silindirli mekanik çorap örme makinelerinden daha az kapsamlıdır.

### 1.1. Silindir (Kovan)

Örme makinelerinin ana elemanı silindir, metalden yapılmıştır. Özel işlemlerden geçerek oluşturulmuştur. Silindir üzerinde iğnelere ve platinlere uygun kanal yatakları bulunmaktadır.

Örme işlemi sırasında platin ve iğnelerin doğru ve düzgün çalışması için silindir kanalları iğne ve platinlere kılavuzluk yapar.

### 1.2. Silindir Yatağı ve İğne Rayı

Mekanik çorap örme makineleri konstrüsyonlarına göre silindirlik (Kovan) biçimde imal edilir. Silindir, iğneleri üzerinde bulundurmaya yarayan ve iğne hareketine müsait kanallarla doludur. Bu kanalların genişliği makinenin inceliğine ve çapına göre değişir. Yuvarlak örme makineleri tek plakalı (Tek iğne yataklı) veya çift plakalı (Karşılıklı çift iğne yataklı) olarak yapılır. Yere dik konumda yerleştirilmiş iğne kanallı, iğnelerin iniş-çıkış hareket yapmasına göre yapılan iğne yatağına silindir yatağı denir.

## 1.3. Çorap Makineleri

### Çorap Örne Makineleri

- Tek silindirli mek.çorap örme mak.
  - Düz örgü çalışan çorap makineleri
  - Jakar(2 ve 3 sistem)+Düz örgü çalışan çorap makineleri
- Çift silindirli mek.çorap örme mak.
  - Düz örgü çalışan çorap makineleri
  - Jakar+Düz örgü çalışan çorap makineleri
  - Links-links +Düz örgü çalışan çorap örgü makineleri
  - Jakar+ Links-links +Düz örgü çalışan çorap örgü makineleri

## 1.4. Silindir Sayısına Göre Sınıflandırma

Çorap makineleri silindir sayılarına göre tek ve çift silindirli olmak üzere iki ana başlık altında sınıflandırılabilir.

### 1.4.1. Tek Silindirli Mekanik Çorap Örne Makineleri

Tek silindirten oluşan bu makinelerin ters ve düz örgü kabiliyeti yoktur, sadece düz örgü çalışırlar. Üretilen çorapların esneklikleri ve dayanıklılıkları çift silindirli çoraplara nispeten düşüktür. Bu olumsuzluklara rağmen moda eğilimlerine hızla cevap verebilecek yapısal esneklikte olmaları nedeniyle piyasada kabul görmektedir. Yeni nesil makinelerde düz örgü-jakar pozisyonu yapılabilmektedir.

### 1.4.2. Çift Silindirli Mekanik Çorap Örne Makineleri

Üst üste yerleştirilen iki silindirten oluşan bu makinelerde üst silindir ters, alt silindir düz örgü yapmaktadır. İğneler hem alt hem de üst silindirde çalışabildiklerinden elde edilen kumaş yapısı tek silindirliye göre oldukça esnek ve dayanıklıdır. Moda eğilimlerinden etkilenmeyen, klasik çorapların üretiminde sıklıkla tercih edilmektedir ve bu yüzden çift silindirli çorap öeme makineleri örme prensibinde önemli bir değişikliğe uğramamıştır. Tek silindirli makinelere göre daha pahalı ve makine yapısı daha karmaşıktır. Çift silindirli makinelerde yapılacak uygun değişiklikler ile tek silindirli çorap makinelerinde üretilebilecek çorapları üretmek mümkündür. Ayrıca bu tip makinelerde düz örgü,jakar örgü ve links-links (Kabartma) örgü çalışılabilir.

## 1.5. Mekanik Makinalarının Düşüş Sayıları

- Düşüş: Silindirin tur dönümü sonunda yapmış olduğu örgü sayısıdır.
- Tek düşüş: Silindirin bir turda tek sistem çalışmasına denir. Silindir bir turda bir sıra örgü yapar.
- Çift düşüş: Silindirin bir turda çift sistem çalışmasına denir. Silindir bir turda iki sıra örgü yapar.

### 1.5.1. Tek Düşüş Örne Oluşumu

Zincir sisteminin üzerinde baklalar bulunur. Bu baklalar sağ ve sol yönlüdür. Sağ taraftaki bakla tamburu iter (Harekete geçirir.). Sol taraftaki bakla ise mekik paletini harekete geçirir. Tek düşüşte sol taraftaki bakla harekete geçerek tek mekik paletlerinin devreye girmesini sağlar. Bu hareketle mekiklerde devreye girmiş ve örme işlemi sağlanmış olur.

### 1.5.2. Çift Düşüş Örne Oluşumu

Tambur baklaları çift düşüş olarak hazırlanır. Makine çalıştırıldığında, zincir sisteminde bulunan devir baklasından aldığı hareketle, tambur iticisi devreye girer. Üzerindeki bakla ikinci düşüş mekik paletlerinin (Mekik aparatının) üzerindeki mekik grubunun hareketini sağlar. Bu hareketle ikinci düşüş mekiği çalışır ve örme oluşumu sağlanmış olur.

## 1.6. Mekanik Makinelerin Kovan Çapları

Makine çapı: Örne makinelerinde iğnelerin üzerinde bulunan iğne kanalından diğer iğne kanalına olan, dıştan dışa çap mesafesidir. Yuvarlak örme ve çorap örme makinelerinde kovan çapı (Pus) olarak adlandırılmaktadır.

Yuvarlak örme çorap makinelerinde çalışılan çorabın eni makinenin kovan çapına göre değişiklik gösterir. İğne sayısı ve kovan çapı çorap örme makinesinin yan tarafında bulunan bir plaka üzerinde belirtilmektedir.

### Kovan aplarına Göre İğne sayısı ve Kullanılan iplik Numara Aralıkları

Makine apı(İn)	İğne Sayısı	Pamuk (Ne)
3” 3 / 4	96-108	10/1 – 20/2
	108-120	12/1 – 24/2
	132-144 156 -168	24/1-20/1-40/2-44/2
	180-200	30/1-32/1-40/2-44/2
	220-240	40/1-44/1-80/2-90/2
3 “ 1/2	84-96	10/1-20/2
	96-108	112/1-24/2
	120-132-144-156	24/1-20/1-40/2-44/2
	144-156	24/1-20/1
	168-180-200	40/2-44/2
4”	84-96	10/1-20/2
	108-120	12/1-24/2
	128-132-144-156	24/1-20/1-40/2-44/2
	168-176-180-192	30/1-32/1-40/2-44/2
	200-220-240	40/1-44/1-80/2-90/2
5”	60-96	6/1-8/1
	180-120	8/1-10/1

Tablo 1.1

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Modül ile kazandığınız bilgi ve becerileri aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyiniz.

### Ölçme Soruları

1. Mekanik makinalar silindir sayısına göre kaç şekilde incelenir?  
A) 3  
B) 2  
C) 4  
D) 1
2. Mekanik çorap örme makinesinde sağ taraftaki zincir baklasının görevi nedir?  
A) Baklaları harekete geçirir.  
B) Zinciri harekete geçirir.  
C) Tamburu iter(harekete geçirir)  
D) Kolu iter.
3. Silindir yatağının tanımı aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Diklemesine kanallı iğnelerin iniş-çıkış hareket yapısına göre yapılan iğne yatağına denir.  
B) Enlemesine kanallı iğnelerin hareket yapısına göre yapılan iğne yatağıdır.  
C) Diklemesine kanallı platinlerin hareket yapısına göre iğne yatağıdır.  
D) Diklemesine ve enlemesine göre iğne yatağıdır.
4. Çift düşüş mekik aparatının devreye girmesini sağlayan sistem hangisidir?  
A) Zincir sistemi.  
B) Mekik sistemi  
C) Silindir  
D) Zincir ve tambur sistemi
5. Silindirin tur dönümü sonunda yapmış olduğu örme sayısına denir. Aşağıdakilerden hangisi bu tanımın karşılığıdır?  
A) Çift düşüş  
B) Tek düşüş  
C) Silindir  
D) Düşüş
6. Makine çapının tanımı aşağıdakilerden hangisidir?  
A) İğne kanalından diğer iğne kanalına olan, içten içe dışa çap mesafesidir  
B) Örme iğnelerinin üzerine dizildiği iğne yatağına denir.  
C) Kovanın ( silindir) yatağına takılan iğne sayısına denir.  
D) İğne kanalından diğer iğne kanalına olan dıştan dışa çap mesafesidir.

7. Çift düşüş örme oluşumu hangi mekik paletinin (mekik aparatının) üzerindeki mekik grubunu çalıştırır?
- A) Birinci düşüş mekik paleti (Mekik aparatı)
  - B) Düşüş aparatı
  - C) Mekik paleti (Mekik aparatı)
  - D) İkinci düşüş mekik paletinin (Mekik aparatının) üzerindeki mekik grubunu çalıştırır.
8. Silindir kanalları örme işlemi sırasında hangi parçalara kılavuzluk yapar?
- A) İğnelere ve platinlere
  - B) İğnelere
  - C) Desen topuna
  - D) Pimlere

### **Değerlendirme**

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız sorularla ilgili öğrenme faaliyetini tekrarlayınız.

## Ölçme Soruları

Aşağıdaki cümleleri doğru veya yanlış olarak değerlendiriniz.

1. Çorap makinelerini silindir sayılarına göre iki şekilde sınıflandırırız.
2. Çift silindirli mekanik çorap örme makineleri çift düşüş örme yapabilir.
3. Çift silindir üst üste yerleştirilen iki silindirden oluşmaktadır.
4. Tek silindirli çorap örme makinelerinin ters ve düz örgü kabiliyeti vardır.
5. Çorap makinelerinde iğne sayısı gösterilirken silindir çapı gösterilmez.
6. Mekanik çorap örme makinelerinde büyük boy çorap çalışılıyorsa garson boy çalışılmaz.
7. Tek silindirli mekanik çorap örme makineleritek düşüş örme yapamaz.

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız.

	<b>Doğru (X)</b>	<b>Yanlış (X)</b>
<b>1</b>		
<b>2</b>		
<b>3</b>		
<b>4</b>		
<b>5</b>		
<b>6</b>		
<b>7</b>		
<b>8</b>		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ- 2

## AMAÇ

Bu faaliyette kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında mekanik çorap örme makinelerinin bölümlerini, parçalarını ve yardımcı elemanlarını tanıyabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken ön çalışmalar şunlardır:

- Çevrenizde bulunan işletmelerden mekanik çorap örme makinelerinin parçalarını ve görevleriyle ilgili kaynak edininiz.
- Mekanik çorap örme makinelerinin yardımcı elemanlarının araştırınız.
- Topladığınız bilgileri raporlaştırınız.
- Hazırladığınız raporu arkadaşınızla paylaşınız.

## 2. MEKANİK ÇORAP ÖRME MAKİNELERİNİN FİZİKSEL YAPISI

### 2.1. Tek Silindirli Mekanik Makinelerin Fiziksel Yapısı

Tek silindirli mekanik makineler üç kısımda incelenir. Çardak kısmı, gövde kısmı ve alt kısımdır. Çardak kısmı ipliklerin takıldığı ve belirli gözeneklerden geçerek mekilere ulaştırılan bölümdür. Gövde kısmı ise örümü yapan ve örüme yardımcı parçaların bulunduğu bölümdür. Alt kısım ise zincir sisteminin ve ağırlıkların bulunduğu kısımdır.

Makineyi çalıştırmadan önce ana, ara ve makine şartlarının açılması gerekir. Makinenin açma kapama düğmesi kaldırılmadan önce makinenin sıfır (İlk çorap örme aşaması) noktasında olup olmadığı kontrol edilmelidir.

Makine çalıştırıldığında motor devreye girer. Kayış, motor kasnağını ve tamburu hareket iletim sistemiyle örme sistemini harekete geçirir. Örülen çorap hava emme yoluyla çandan atılır. Hava sistemi dışardan hazırlanmış ayrı bir düzenektir.

Tek silindirli çorap örme makineleri düz ve desenli çorap örme işlemi yapar. Tek silindirli bir makine olduğu için kabartma ve derbi yapamazlar.

Tek silindirli mekanik çorap örme makinelerinin silindiri üzerinde, kapak bulunmaktadır. Silindir ise bir çelik içerisine yerleştirilmiştir. Örümü yapılan çoraplar silindirden çan yardımıyla dışarı atılır.



## 2.2. Çift Silindirli Mekanik Makinelerin Fiziksel Yapısı

Makinenin dış aksamını, demirden yapılmış bir iskelet tutar. Gövde kısmında bulunan parçaların bir bölümü bu aksam üzerine monte edilmiştir. Çardak kısmı makineden ayrı olarak makinenin arka kısmına yerleştirilmiştir. Alt kısım ise makinenin ayak kısmına gelmektedir. Ağırlıklarda bu boşlukta yer almaktadır. İç aksamında ise dişliler bir çelik çubukla birbirlerine hareket verecek şekilde yerleştirilmiştir.

Çift silindirli mekanik makineler üç bölümde incelenir. Bunlar; çardak kısmı, gövde kısmı ve alt kısım. Örmeye sistemi ise motorun harekete geçmesiyle, zincir iticisinin devreye girmesini sağlar. Tamburun hareketiyle tambur çubukları pompalar ve mekikler devreye girer. Silindir çevresinde ise göz çeliği, pompa yardımıyla iğneli örmeye pozisyonuna getirir.

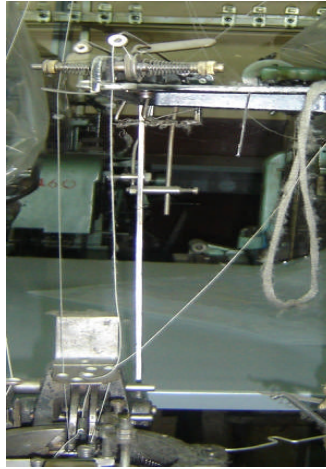
Çift silindirli mekanik makineler örmeye tekniği bakımından derbi ve kabartma desenli çorap örmeye yapar. Makinelerin marka özelliğine göre düz ve kabartma örmeye tekniğinin yanında desenli çorap örmeye yapabilen makinelerde vardır.

Örmeye yapılan çoraplar makinenin sepetine dolar. Her çorabın burun halka kısmı diğer çorabın lastik kısmına ara ipliği ile (Şeker ipliği) iki ya da üç sıra örmeye yapılarak çoraplar birbirlerine birleşmiş şekilde çıkmaktadır. Bu birleştirilmiş bölümler vakum makinesiyle eritilerek ya da bir makas yardımıyla iplikleri çekilerek ayrılır.

## 2.3. Mekanik Çorap Örmeye Makinelerinin Bölümleri

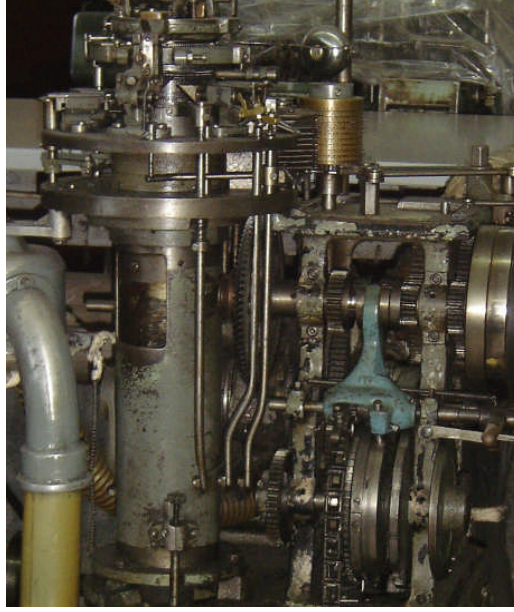
### 2.3.1. Tek Silindirli Mekanik Çorap Örmeye Makinelerinin Bölümleri

- **Çardak bölümü:** İki bölüme oluşmaktadır. Birinci bölümde ipliklerin geçmiş olduğu iplik pulları ve firenleri bulunmaktadır. İkinci bölümde ise topuk burun çalışmasını sağlayan terazi telleri bulunur.



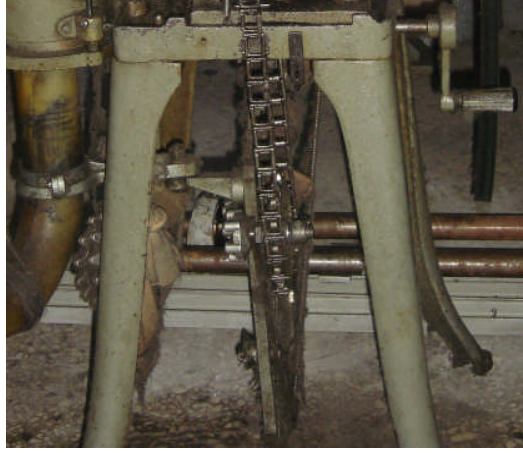
Resim 2.1:Çardak bölümü

- **Gövde bölümü:** Gövde bölümü iki kısımdan oluşmaktadır.
  - **Üst kapak:** Mekik (Lastik, topuk, burun, konç ve tabanaltı mekiklerini) makasları bulunduran kısımdır.
  - **Silindir çevresi:** Silindiri çevreleyen örgü ve platin kapağı, bu kapağın üzerinde mekanik iğne kontrolü platinlere yön veren olukları ve çelikleri bulunur.
  - **Silindirin alt bölümü:** Hareketli ve sabit olan örgü çelikleri, tırnaklar, dişliler, kol aksamları, zincir iticileri ve makas gibi parçalar bulunmaktadır.

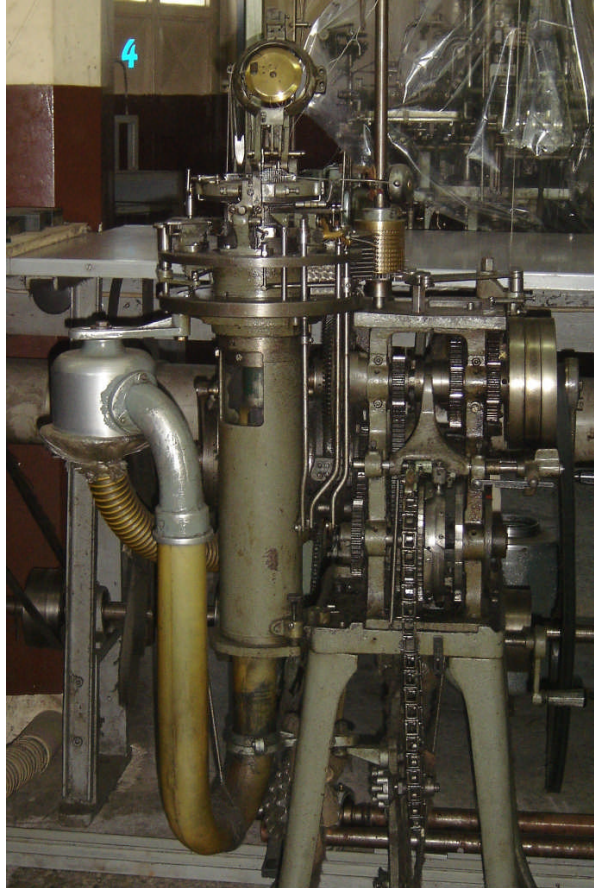


**Resim 2.2: Gövde bölümü**

- **Alt bölüm:** Zincir, zincirin ağırlıkları ve motorun bulunduğu bölümdür.



**Resim 2.3: Alt bölüm**



**Resim 2.4: Tek silindirli mekanik çorap örme makinesi**

## 2.4. Tek Silindirli Mekanik Çorap Örmek Makinelerinin Parçaları

### 2.4.1. Tek Silindirli Mekanik Çorap Örmek Makinelerinin Çardak Bölümünde Bulunan Parçalar

#### 2.4.1.1. Bobinlik

Örüm yapılacak ipliklerin konulduğu kısımdır. Zemin ve desen iplikleri bulunur. Tabanı daire şeklinde ve plastiktir. Dairenin ortasında bir çubuk bulunur. Bu çubuga bobinler takılır.

#### 2.4.1.2. İplik Germe (Süzme) Tertibatı

İpliklerin akışını sağlayan parçadır. Yay, pul ve porselen gözeneklerden oluşur. İpliğin sıklık ayarını da buradan yapılabilir.



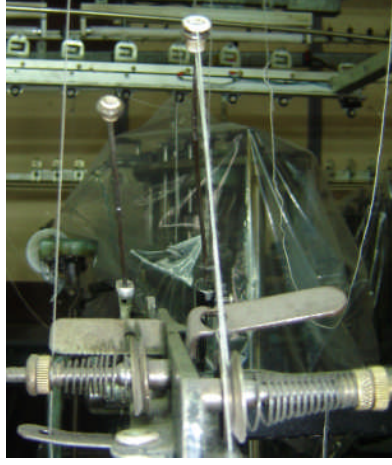
Resim 2.5: İplik pulları

#### 2.4.1.3. Frenler

İpliğin akışının düzgün ve seri gelmesini sağlayan parçadır. Sıklık ayarı görevinde yapar.

#### 2.4.1.4. Terazî Telleri

Topuk ve burunda çalışan ipliklerin düzgün gelmesini sağlayan parçadır. Silindir topuk ve burunda yarım tur döndüğü için iplik akışındaki bollukların giderilmesi gerekmektedir.

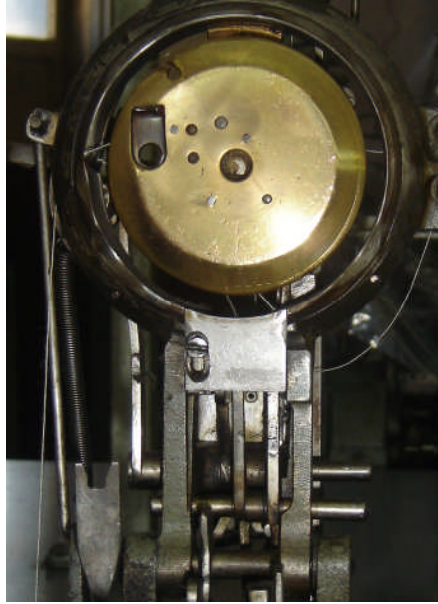


**Resim 2.6: Terazi telleri**

## **2.4.2. Tek Silindirli Mekanik Makinelerin Gövde Bölümünde Bulunan Parçalar**

### **2.4.2.1. Üst Kapak**

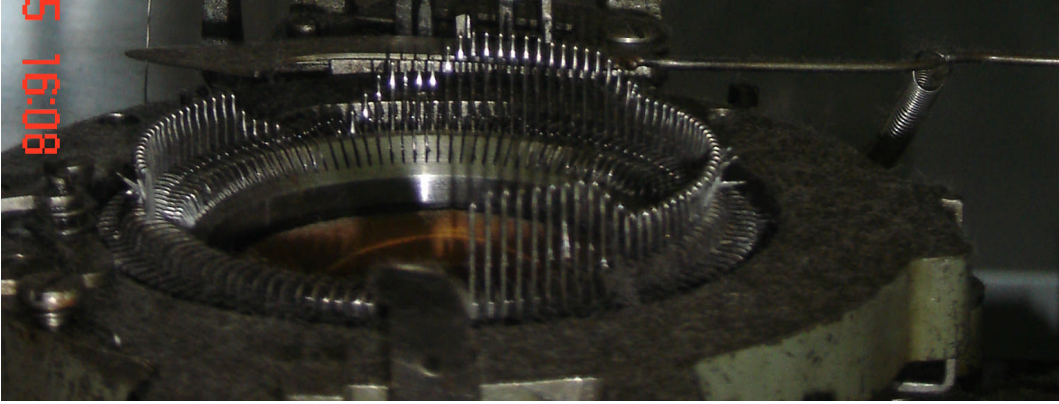
Mekik ve makasları üzerinde barındıran ve mekiklerin üzerinde bulunan, örgüyü kontrol eden, açılıp kapana bilen örgü esnasında kapalı bulundurulması gereken bir parçadır.



**Resim 2.7: Üst kapak**

### 2.4.2.2. Örgü Platin Kapağı

Silindir parçalarının (İğne,platin,jeks) değiştirilmesinde ve üzerindeki parçaların tutulmasında kolaylık sağlayan tornavida yardımıyla açılıp kapanabilen bir parçadır. İğne ve platin değişimi bu bölümden yapılır.



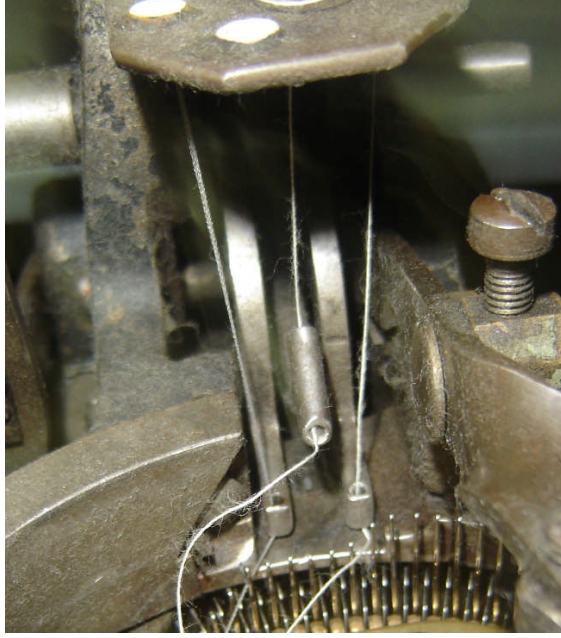
Resim 2.8: Örgü platin kapağı

### 2.4.2.3. Mekikler

Çardaktan gelen ipliğin silindir ağzına ulaşmasını sağlayan parçadır. Çeşitli mekikler vardır bu mekikler çorabın hangi kısmını örüyorsa o isimle adlandırılır. Örneğin, naylon mekiği, pamuk mekiği, topuk burun mekiği, lastik mekiği v.b. mekiklerdir. Mekikler çalışma sistemi olarak iki grupta ele alınır.

Birinci düşüş: mekik grubu tek düşüş örme işlemi yapan mekik grubudur. Zemin mekik grubu da denir. Tek düşüş mekik, paletinden hareker alır. Lastik mekiği ayrı bir mekik olarak silindire ulaştırılır.

İkinci düşüş mekik grubunda ise çorabın aynı sırada iki tur örülmesini istiyorsak zincir sistemi aracılığıyla bu mekik sistemini devreye girmesi sağlanır.



**Resim 2.9: Mekikler**

#### **2.4.2.4. İğne Kontrolü**

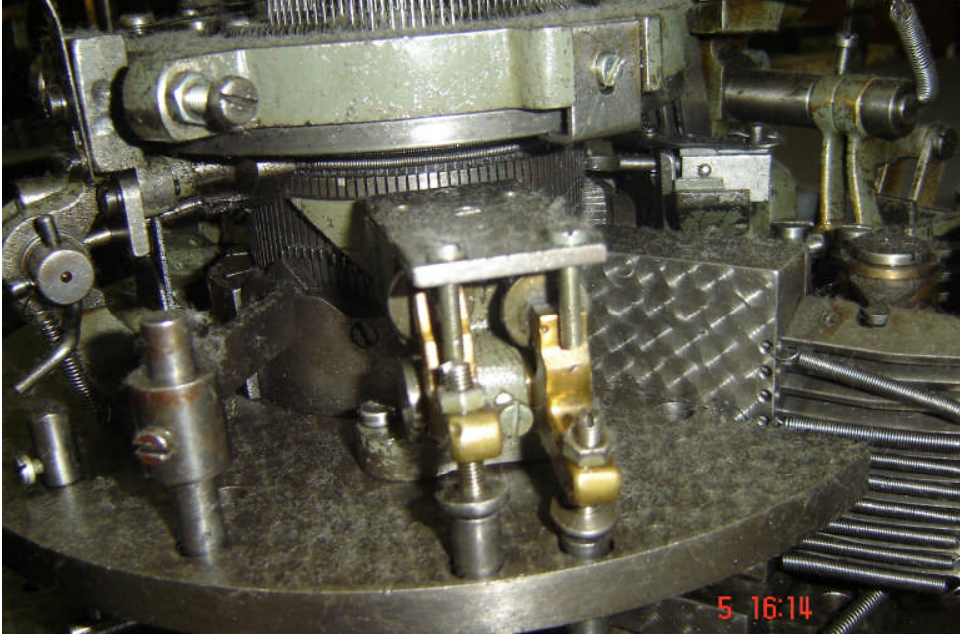
Silindir üzerinde bulunan iğne dillerinin ve iğne başlarının kırıldığında, eğildiğinde çarparak örme işlemini durduran parçadır.

#### **2.4.2.5. Tırnaklar**

Topuk ve burunda iğneleri harekete geçiren parçadır. Görevleri bakımından iki grupta incelenir.

#### **Kaldıran Tırnalar**

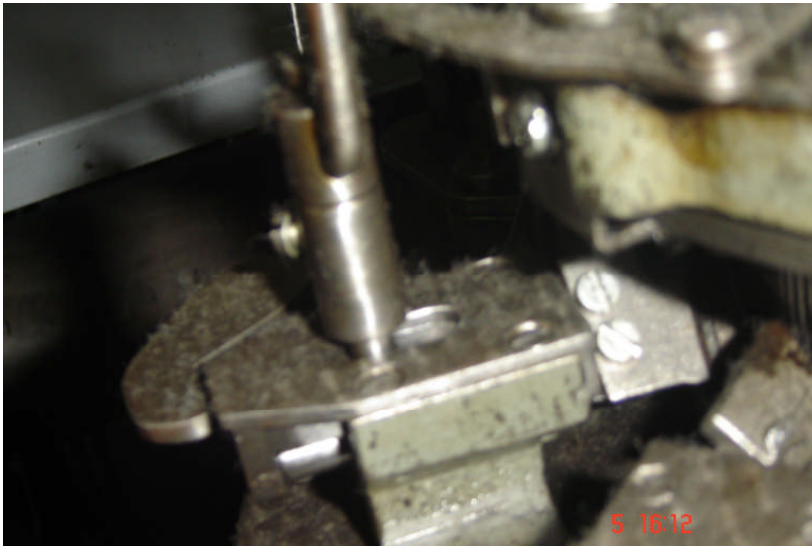
Slindirin sağında ve solunda 2 adet kaldırıcı tırnak vardır. Topuk ve burun örmede sağdan ve soldan her tırnak birer tane iğne kaldırır.



**Resim 2.10: Kaldıran tırnaklar**

### **İndiren tırnak**

İndiren tırnak tek adettir ve silindirin her yarım tur dönmesinde ikişer ikişer iğneleri indirerek topuk burun işlemini yapar.



**Resim 2.11: İndiren tırnaklar**



#### 2.4.2.6. Boşaltma Çeliği

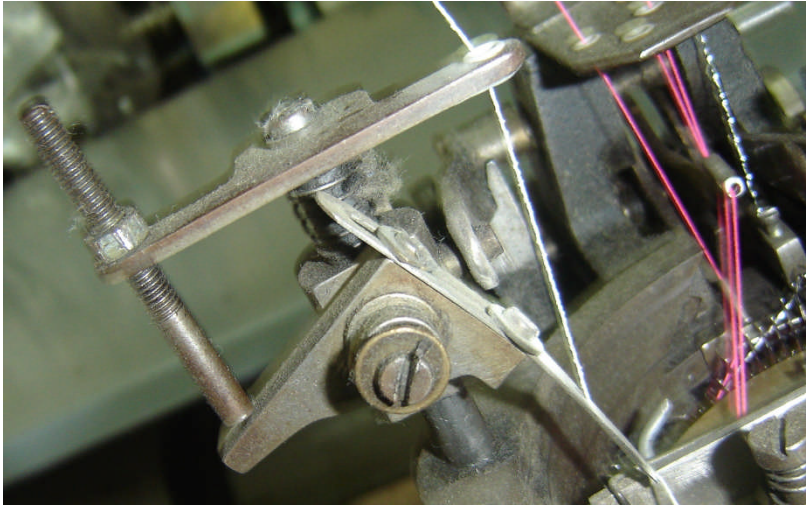
Örgüdeki mayları iğnelere her turda bir sıra boşaltmaya yarayan parçadır. İğneleri aşağı doğru iterek örmüş olduğu örgüyü yukarı doğru çıkarır. Örmeye işlemini sağlar.

#### 2.4.2.7. Lastik Çeliği

Lastik örgüsünde devreye girerek, iğnelerin silindirik üzerinde aşağı doğru inişini sağlayarak lastik örgüsünü yapmış olur (Lastik örgü 1-1, 2-1, 3-1 vb.). Boşaltma çeliği silindirik çeliğinin yanında bulunur. Farkı ise açılarıdır. Lastik çeliği daha geniştir.

#### 2.4.2.8. Lastik Mekiği

Lastik ipliğinin takıldığı sistemdir. Lastik sıklığı ayarında yapılabilir. Lastik ipliğinin iğnenin dillerine daha rahat gelmesini sağlar.



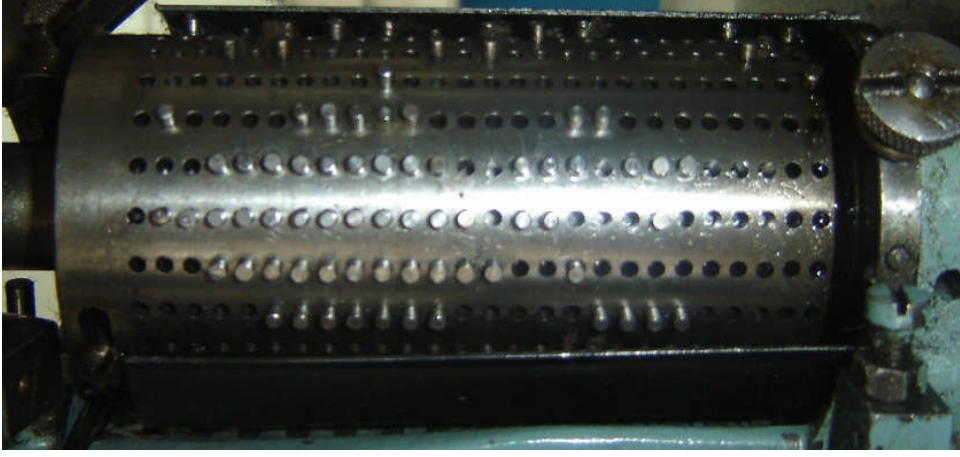
Resim 2.12: Lastik mekiği

#### 2.4.2.9. Kaldırış ve İndiriş Çeliği

Topuk ve burun örümünde, arttırma ve eksiltme işlemi bitiminden sonra uzun ayaklı iğneleri indirme işlemini sağlayan parçadır. İndiren tırnağın sağında bulunur. Tek çelik üzerinde iki hareket vardır. Birinci hareketiyle uzun ayaklı iğneleri kaldırır. İkinci hareketiyle uzun ayaklı iğneleri indirir.

#### 2.4.2.10. Desen Topu

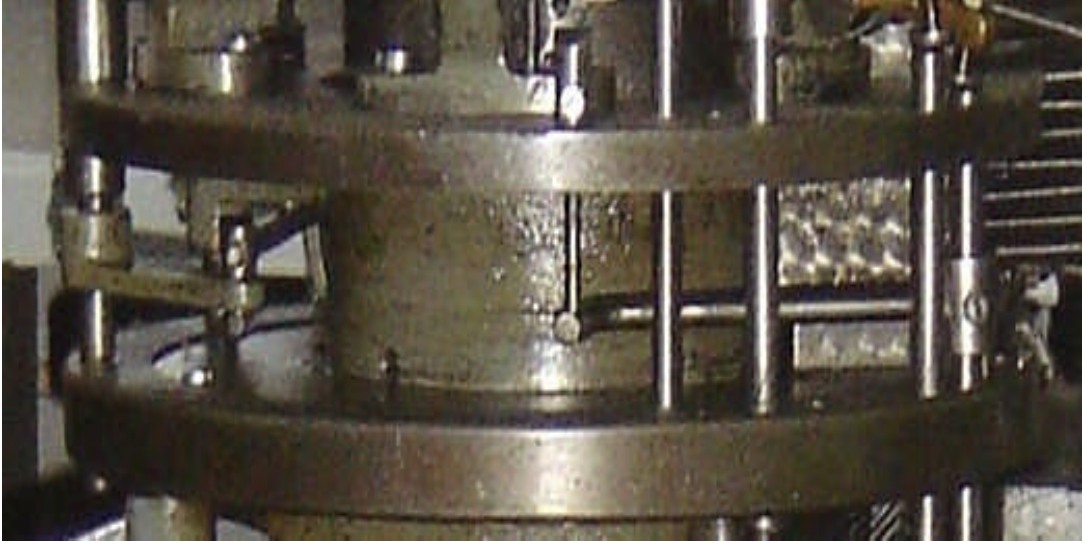
Pimlerin aracılığıyla desen yapmaya yarayan parçadır. Silindirik şeklindedir. Üzerinde bulunan gözeneklere pimler yerleştirilerek desen oluşumu sağlanır. Sellektör ayakları pimlere vurarak desen oluşumunu sağlar.



**Resim 2.13: Desen topu**

#### **2.4.2.11.Tabla**

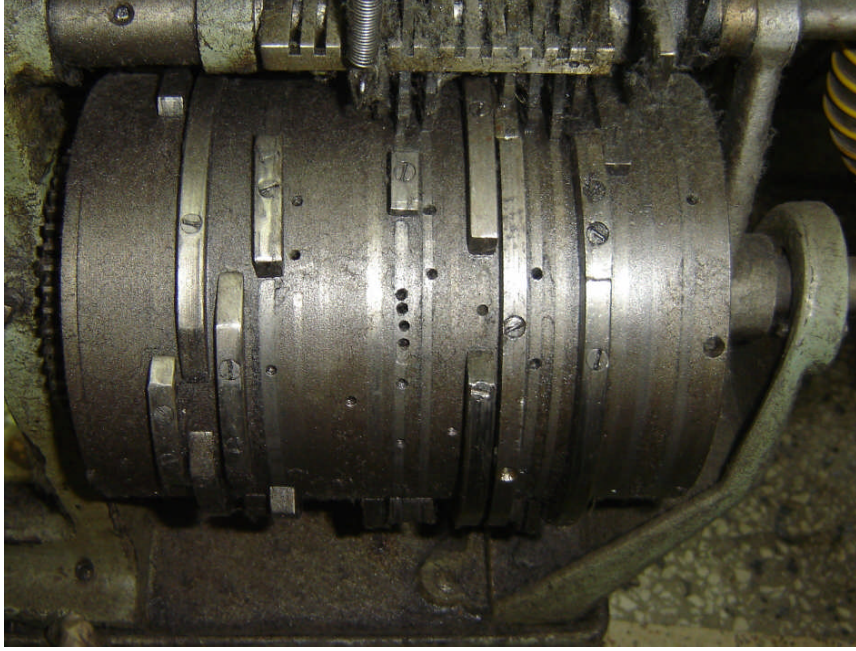
Makinenin gövde kısmını ayıran bir parçadır. İçerisinde bir dişli bulunmaktadır. Bu dişli koldan aldığı hareketle silindiri çevirir. Tabla ayrıca üzerinde tınakların, mekiklerin, ayar çeliklerini ve silindirin (Kovan) monte edildiği bölümdür.



**Resim 2.14: Tabla**

### 2.4.2.12. Tambur

Motor ve koldan aldığı hareketi üzerinde bulunan uzun, orta ve kısa çeliker aracılığıyla makinenin gövde kısmında bulunan aksamalarına yerinde ve zamanında hareket vermeyi sağlayan bir sistem bütünüdür. Mekanik sistem, bütün hareketini tamburdan alır. Tambur bu hareketi direkt olarak mekiklere iletir.



Resim 2.15: Tambur

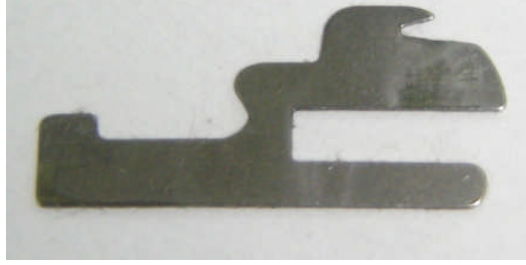
## 2.5. Silindir Üzerinde Bulunan Parçalar

Tek silindirli mekanik makinelerin silindir üzerindeki parçalar örme işlemi yapan elemanlardır. Bu parçalar makinenin özelliğine, silindir çapına göre numaralarında değişiklik gösterir.

### 2.5.1. Örgü Platini

Örme işlemi kolaylaştıran, iğne hareketlerinde ipliğin rahat gelmesini sağlayan parçadır. Makinenin numarasına göre çeşitli kalınlıktadır. Platin çeşitleri şunlardır:

Düz platin, havlu platini, bir ucu gagalı ve yaprak platinidir.



**Resim 2.16: Örgü platini**

### 2.5.2. İğne

Örme yüzey oluşumunu sağlayan en önemli elamanlardan biridir. Silindir (Kovan) çapına ve makine inceliğine uygun kalınlıkta iğneler silindir yatağına yerleştirilir.



**Resim 2.17: İğne**

### 2.5.3. Sellektör

Silindir üzerinde, iğnelerin alt bölümüne yerleştirilmiştir. Desen oluşmasında selektörün ayakları çok önemlidir. Bu ayaklar iki şekilde yerleştirilir.1- (i) şeklindedir. Her silindir yatağına bir selektör ayağı gelecek şekilde yerleştirilir. Bu yerleştirilme biçiminde küçük desenler ve tamamlanan desenler yapılır. Diğer yerleştirme biçimi ise (v) şeklindedir. Bu yerleştirmede büyük desenler ve tekrar eden desenler yapılır. Ayrıca desenler desen topunada pimlerle çizilmiş olması gerekmektedir.

## 2.6. Tek Silindirli Mekanik Makinelerin İç Aksamalarında Bulunan Temel Parçalar

Tek silindirli mekanik makinelerinin iç aksamalarında tambur dişlisi, balta dişlisi, ay dişlisi, tambur iticisi, zincir iticisi bulunur. Bu parçalar çelik sistemiyle birbirine bağlantılıdır. Zincir üzerinde bulunan baklaların hareketiyle bu parçalar devreye girer ya da devreden çıkar.

### 2.6.1. Tambur Dişlisi

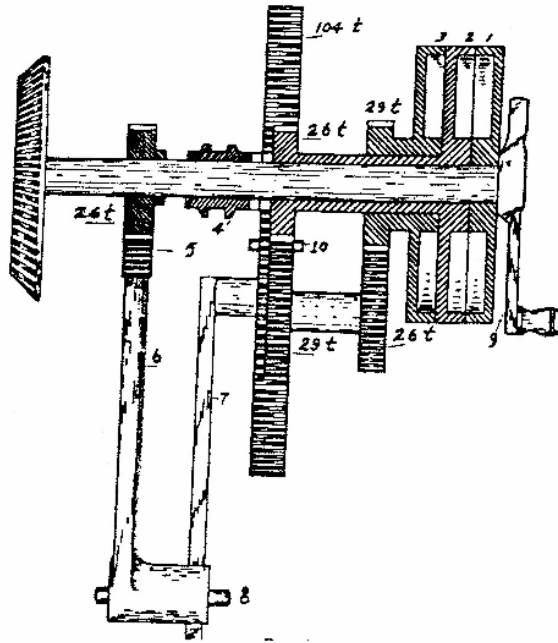
Makinede bulunan zincir baklalarının üzerindeki şekillere göre hareket alan ve tamburun hareketini sağlayan parçadır. Zincir baklalarına göre dört sıradan bir diş kayarak tamburu döndürmüş olur.

### 2.6.2. Balta Dişlisi

Tambur baklalarından aldığı hareketle devreye girer. Ay dişlisiyle silindirin yarım tur dönmesini sağlayan bu yarım tur dönme sonucunda topuk ve burun örümünü yapan parçadır.

### 2.6.3. Ay Dişlisi

Makinenin silindirini konç ve taban yüzeyi oluştururken harekete geçen parçadır. Silindir şeklinde ve dişleri vardır. Balta dişlisiyle bağlantılıdır. Bu bağlantı bir metal çubukla olur. Balta dişlisi ile ay dişlisinin görevini mekanik bir ayırma dişli ayırır.



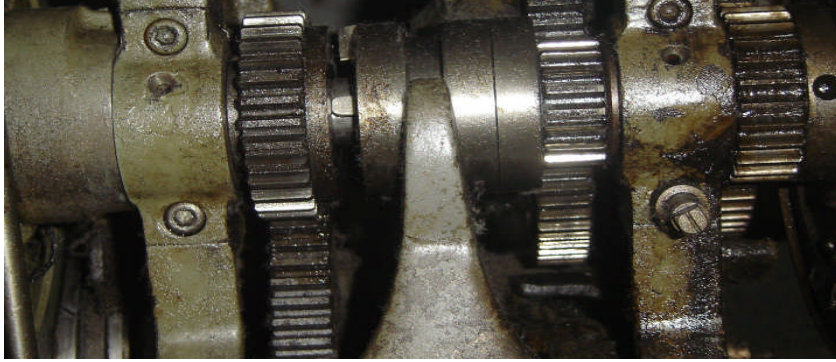
Resim 2.18: Dişli düzeneği

### 2.6.4. Tambur İtici

Çeliklerin, pompaların ve kollarının zamanında devreye girip çıkmasını sağlayan parçadır. Bu parçalardan birinin zamanında devreye girmemesi örme işleminin olmaması ya da bozuk olmasına neden olur. Tambur iticisinin hareket düzeneği, örme işlemi için önemlidir.

### 2.6.5. Zincir İtici

Zincir sistemini iten parçadır. Zincirin ilerlemesiyle makine parçaları ve örme sistemi devreye girer. Zincirin her itilmesinde baklalar devreye girerek örme aşamalarını sırayla takip eder. Bu sayede çorabın düzgün olarak örülmesini sağlar.



Resim 2.19: Zincir iticisi

## 2.7. Tek Silindirli Mekanik Makinelerinin Alt Bölümünde Bulunan Parçalar

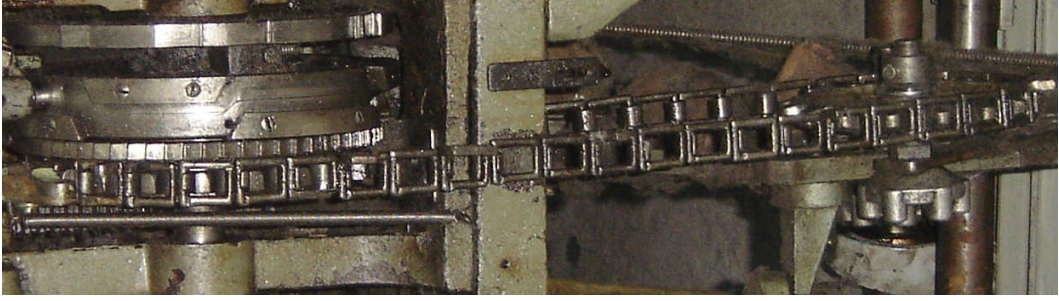
### 2.7.1. Motor

Makineyi çalıştıran bir sistemdir. Yanında ayrı bir kasnak bulunur. Bu kasnağa kayış geçirilir. Geçirilen bu kayışın diğer kısmında silindir kolunun kasnağına geçirilir. Böylece motor makineye hareket iletmiş olur.

### 2.7.2. Zincir Sistemi

Çorabın bütün aşamalarının ve boyunun ayarlandığı, makinenin bütün parçalarının ne zaman devreye girip ne zaman devreden çıkacağını teknik olarak belirleyen ve elle dizayn edilen sistemdir.

Bu sistemin içinde zincirler, zincir baklaları ve lastik baklaları bulunur. Baklalar çorap aşamalarının geçişini belirtir.



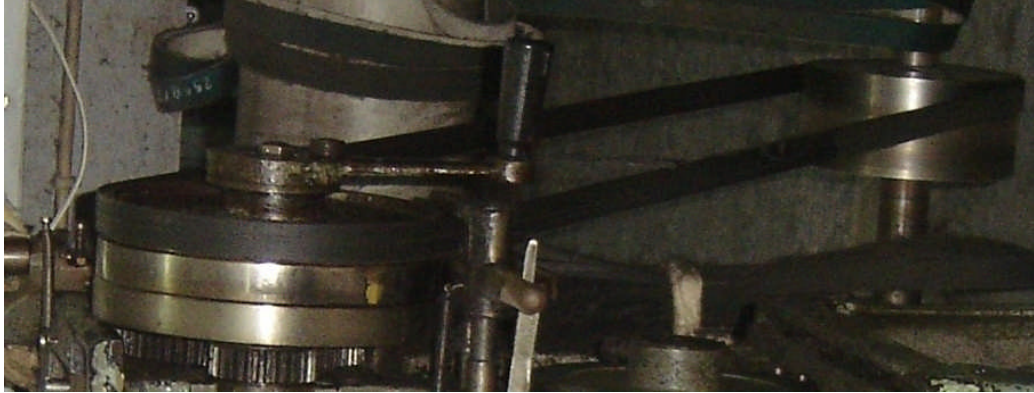
**Resim 2.20: Zincir sistemi**

### **2.7.3. Ağırlık**

Zincir sisteminin düzgün ve gergin durmasını sağlayan, silindir ve dişli şeklinde bir kanal üzerinde belirli kütlelerde metal ve belirli ağırlıkta parçadır.

### **2.7.4. Kayış**

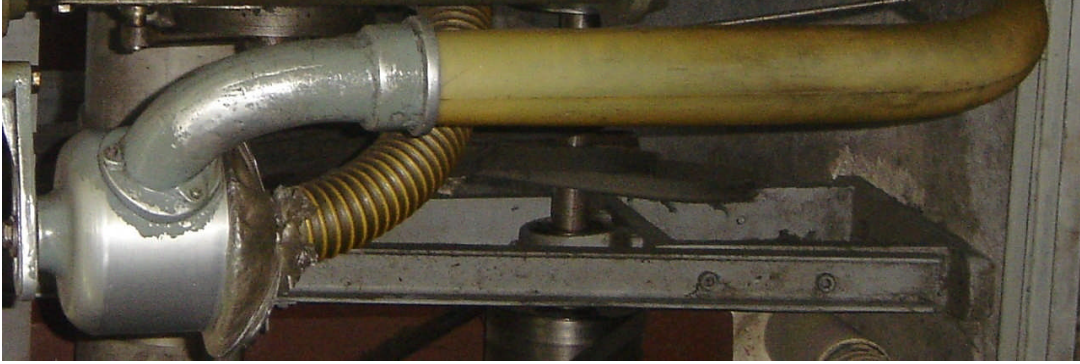
Motordan aldığı hareketi kasnak aracılığıyla kollara ve tambura ileten yardımcı aparatdır. Kayış, bazı makine çeşitlerinde motor ve kasnağa bağlı, bazı makine çeşitlerinde ise iki ayrı kasnağa bağlıdır. Bu düzenek sonradan makinenin motoruna yakın bir kısma kurulur.



**Resim 2.21: Kayış**

### **2.7.5. Çan**

Çorabın örme işlemi bittikten sonra dışarıya atıldığı bölümdür. Makine içinden silindire bağlantılıdır.



Resim 2.22: Çan

## 2.8. Çift Silindirli Mekanik Çorap Örmek Makinelerinin Bölümleri

Çift silindirle mekanik çorap örmek makineleri üç bölümde incelenir. Çardak kısmı, gövde kısmı ve alt kısmıdır.

### 2.8.1. Çardak Bölümü

Bu bölümde ipliğin belirli iplik gözeneklerden geçerek mekiğe ulaşmasını sağlayan sistem bulunmaktadır. Mekanik çorap örmek makinelerinde iplikten kaynaklanan hatalarda makinenin durmasını sağlayan iplik otomatları ve otomatik gösterge lambası bulunmaktadır.

### 2.8.2. Gövde Bölümü

Mekanik çorap örmek makinelerinin örmek işleminde bire bir ve dolaylı olarak çalışan parçaların bulunduğu bölümdür. Bu bölüm iki kısımda incelenir.

#### 2.8.2.1. Silindire Bağlı Olan Parçalar

Mekanik çorap örmek makinelerinde silindir üzerinde bulunan ve çorap örmek işleminde görev alan parçalardır. Bu parçalar şunlardır; platinler, iğne, ara platini (jeksler) ve selektördür. Sellektör, desen topundan aldığı hareketi jekslere, jekslerde iğnelere iletir.

Silindire bağlı olmayan parçalar dolaylı olarak örmek işlemine yardımcı olurken, silindire bağlı olan parçalar doğrudan örmek işlemini sağlar.

#### 2.8.2.2. Silindire Bağlı Olmayan Parçalar

Gövde kısmında mekanik olarak çalışan, motor ve zincir sisteminden aldıkları hareketi örmek sistemine ileten parçalar bütünüdür. Zincir sisteminin hareketi, gövde kısmında bulunan tambur ve pompalara, pompalardan da çeliklere ve silindire üzerinde bulunan parçalara hareket verir. Makinenin parçalarından birinin hareketi diğer parçanın harekete geçmesini sağlar.



### 2.8.3. Alt Bölüm

Motor, kayış, zincir, sepet, merdane ve ağırlıkların bulunduğu bölümdür.



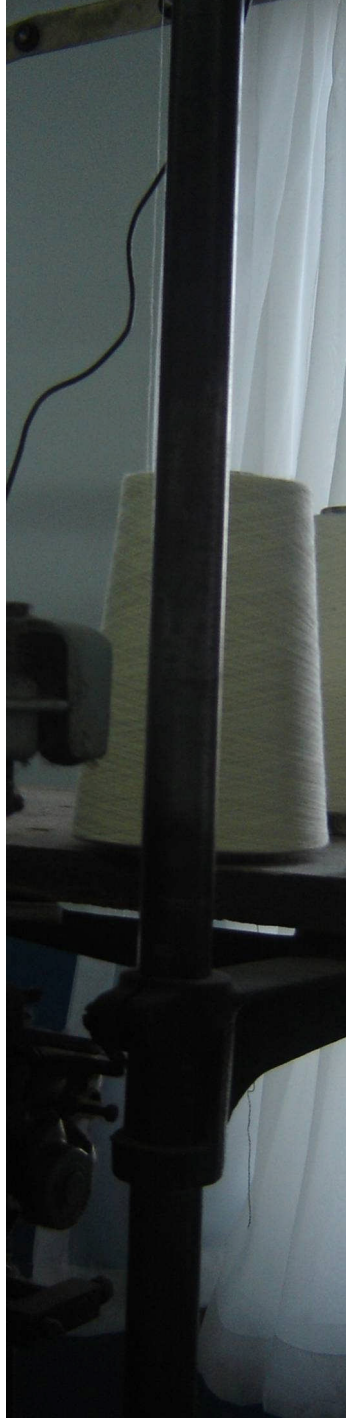
Resim 2.23: Çift silindirli mekanik çorap örme makinesi

## 2.9. Çift Silindirli Mekanik Çorap Örmek Makinelerinin Parçaları

### 2.9.1. Çardak Bölümünde Bulunan Parçalar

#### 2.9.1.1. Çardak Bağlantı Çubuğu

Çardak bağlantı çubuğu, çardak üzerinde bulunur. Dik olarak yerleştirilmiştir. Bobinlik, iplik otomatları, otomatik gösterge lambası ve iplik gergi sistemine bağlanmış olan çelik borudur. Bu borunun içinde motordan ve otomatik kutusundan alınan elektrik kabloları geçer.



**Resim 2.24: Çardak bağlantı çubuğu**

### 2.9.1.2. Bobinlik

Çardak altında demir çubuklara bağlı alt kısmında ise bobin tablaları bulunduran kısımdır, üzerine bobin takılır. Bazı makinelerde sadece demir bir çubuk bulunur.



Resim 2.25: Bobinlik

### 2.9.1.3. İplik Otomatığı

İpliğin takıldığı kısımdır. İplik sert geldiği zaman yay sistemiyle ipliğin takıldığı tel kısmı aşağıya çekilir alt kısımda bulunan otomatik kutusu makinenin kısa devre yaparak durmasını sağlar. İplik otomatlarının arkasında 12 voltluk elektrik akımı bulunmaktadır.



Resim 2.26: İplik otomatığı

#### 2.9.1.4. Otomatik Gösterge Lambası

Otomatik kutudan aldığı elektrik akımıyla hangi iplik otomatığı kısa devre yaparak makine durur, lamba ise yanarak makinenin duruş nedenini gösterir.



Resim 2.27: Otomatik gösterge lambası

#### 2.9.1.5. İplik Gergi Sistemi

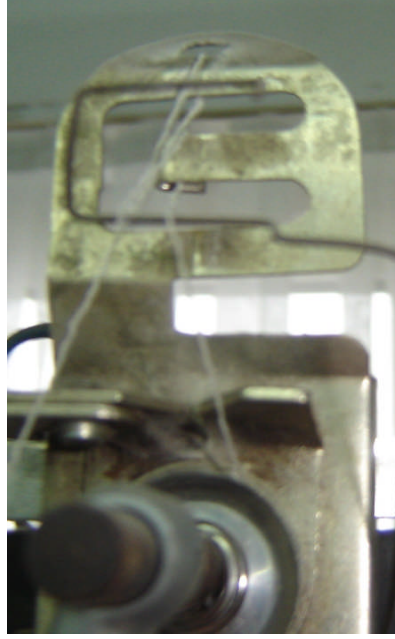
İpliğin belirli gözeneklerden geçerek akışını sağlayan sistemdir. Bu gözenekler üzerinde demir çubuklar bulunur. Bu demir çubuklar bu yaylarla sıkıştırılarak ya da gevşetilerek ipliğin gerginlik ayarı yapılır.



Resim 2.28: İplik gözenekleri sistemi

### 2.9.1.6. Gözenek İplik Otomatığı

İplik gergi sisteminin üzerinde bulunur. İplik gözeneklerinin üzerinde bağlı bir teldir. İplik koptuğu zaman gösterge lambası yanarak makineyi otomatik durdurur.



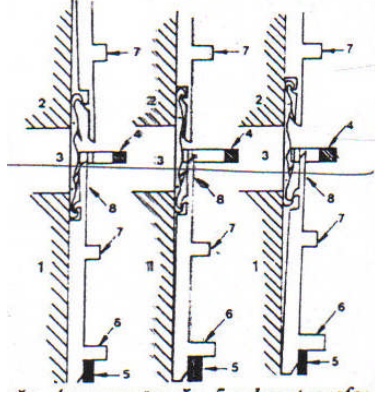
Resim 2.29: Gözenek iplik otomatığı

### 2.9.2. Gövde Bölümünde Bulunan Parçalar

Gövde bölümünde bulunan parçaları silindire bağlı olan parçalar ve silindire bağlı olmayan parçalar olmak üzere iki bölümde incelenir.

#### 2.9.2.1. Silindire Bağlı Olan Parçalar

Çift silindirli makinenin iğne hareket transferi göz çeliği yardımıyla olmaktadır. Üst silindir ve alt silindir üzerinde platinler bulunmaktadır. Platinlerin hareketini ise sellektör sağlamaktadır. Göz çeliği her iki silindirin birleştiği noktada bulunur. Hem iğne dillerini açar hemde iğne transferini sağlar. Aşağıdaki şemada iğne transfer hareketini göstermektedir. İğnelerin göz çeliği yardımıyla aşağı yukarı hareketi görülmektedir.



**Resim 2.30: Silindire bağı olan parçalar**

- Üst silindir
  - ←Platinler
  - ←İğne
  - ←Göz çeliği
- Alt silindir
  - ← platinler

### 2.9.2.2. Örgü Platini

Makinenin örme işlemi sırasında iğnelerin rahat ilmek oluşturabilmesi için silindirin alt ve üst bölümünde bulunan yardımcı elemandır.

İğneler ilmek pozisyonunda iken platinlerin ileri hareketi ile ilmeğin rahat oluşmasını sağlar. Geri hareketinde ise iğneler ilmeği doğru ve düzgün olarak bırakır.



**Resim 2.31: Örgü platini**

### 2.9.2.3. Yaprak Platini

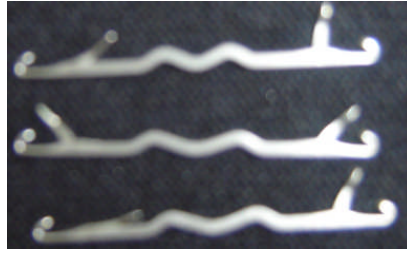
Çift silindirli makinelerde platinlerin arasına konulan örme işlemi kolaylaştıran ince yapılı örgü elemanıdır. Platin ve iğne ile birlikte kullanılır. Yapı olarak incedir.



**Resim 2.32: Yaprak platini**

#### **2.9.2.4. İki Ucu Kancalı İğne**

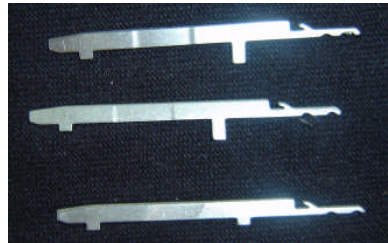
İki ucu kancalıdır. Çift silindirli çorap örme makinelerinde kullanılır. Silindirin her iki yönündede görev alır. İğnenin gövde kısmı, silindir yatağında rahat hareket etmesi için eğiktir.



**Resim 2.33: İki ucu kancalı iğne**

#### **2.9.2.5. Platin**

İğnenin hareketini sağlayan bir örgü elemanıdır. İğne ile selektör arasında bulunur. İğnenin başına platinin gagası geçerek iğne hareketini sağlar. Belirli numaralarda sağ ve sol yönlüdür.



**Resim 2.34: Platin**

#### **2.9.2.6. Sellektör**

Desen topundan aldıkları hareketi platinlere ileten parçadır. Sellektör ayaklarına göre; uzun ve kısa ayaklıdır. İğne sayısı kadar selektör bulunur. Lastik örmeünde 1-1 çalıştığında bir uzun ayaklı selektör, bir kısa ayaklı selektör şeklinde yerleştirilir.



Resim 2.35: Selektör

### 2.9.3. Silindire Bağlı Olmayan Parçalar

#### 2.9.3.1. Silindir İğne Kapağı

Silindir üzerinde bulunan parçaları tutan, parçaların değişmesi gerektiğinde üzerindeki vidanın sökülmesiyle silindir üzerinde işlem yapmamızı sağlayan parçadır. Alt ve üst kapak olmak üzere iki kapak vardır. İki kapağında görevleri aynıdır.



Resim 2.36: Silindir iğne kapağı

#### 2.9.3.2. Siper Çeliği

İğne dillerinin açılmasını sağlayan parçadır. Bu parça silindirin her tur dönüm sonunda iğnelerin dillerini açarak örmeye hazır hale getirir. İğne dilleri açılmadığında örgü bozuk olur.



### 2.9.3.3. Örgü Çelikleri

Örgüyü yapan, iğnelere hareket veren önemli makine elemanıdır. Silindiri tamamen kavramışlardır. Pompalar, göz çelikleri gibi parçalar aynı bölümde bulunurlar. İğne bu çeliklerden hareket alır. (Bakınız, El Örme Makineleri modülü)

### 2.9.3.4. Ayar Çeliği

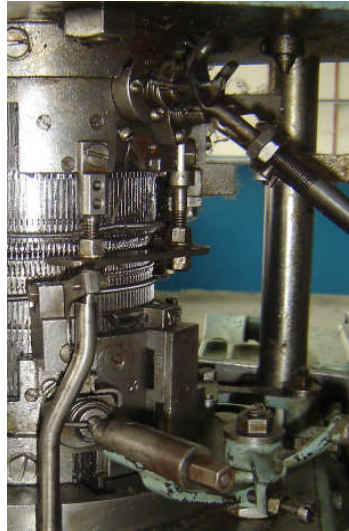
Silindir ve tambur üzerindedir. Tamburdan aldığı hareketle silindir üzerindeki örgü çeliğini harekete geçirir. Ayar çeliği ayar çubuğu ile bağlantılıdır. Sıklık ayarını silindire iletir.



Resim 2.37: Ayar çeliği

### 2.9.3.5. Pompalar

Örme işlemini yaparken Platinleri hareket ettiren parçalardır. Alt ve üst silindirde ayrı ayrı pompalar devrededir. Her pompanın ayrı görevi vardır. Alt silindirde bulunan pompalar baskı pompalarıdır. Üst silindirde bulunan pompalar ise platinlere hareket verir.



Resim 2.38: Pompalar

### 2.9.3.6. Tırnaklar

Tamburdan aldığı hareketle topuk ve burundaki iğneleri indirmeye ve kaldırmaya yarayan parçadır. İki özelliğe tırnak bulunmaktadır.

- **Kaldıran tırnak:** Silindirin (Kovanın) sağdan ve soldan teker teker iğnelerini kaldırır.
- **İndiren tırnak:** Silindirin her yarım tur dönümünde sağdan ve soldan birer iğne indirerek topuk ve burun oluşumunu sağlar.

### 2.9.3.7. Göz Çeliği

Üst silindirdeki iğnelerin alt silindire alt silindirdeki iğnelerin üst silindire geçmesini sağlayan parçadır. İğneler iki ucu kancalı olduğu için her iki silindirde de örme yapabilir.



Resim 2.39: Göz çeliği

### 2.9.3.8. Teraziler

Topuk burun işlemi sırasında silindirin yarım tur dönüşünde ipliğin boşluğunu (Fazlalığını) alır. Bu sayede topuk burun mekiği, ipliği silindire düzgün ulaştırmış olur. Şekil olarak iki tel ve iki gözenekten oluşur.



Resim 2.40: Teraziler

### 2.9.3.11. Desen Topu

Desen yapmaya yarayan parçadır. Üzerinde pimler bulunur. Pimler desen topuna yerleştirilir. Pimlerin selektöre vurmasıyla desen oluşumu sağlanmış olur. Makinenin tiplerine göre çeşitli sayılarda olabilir. Prensip olarak tek silindirli makinelerin çalışma sistemiyle aynıdır. Çift silindirli mekanik çorap örme makinelerinin tek silindirli çorap örme makinelerinden farkı desen topunun üzerinde kapağının bulunmasıdır.



Resim 2.41: Desen topu

### 2.9.3.12. Lastik Aparatı

Bir dişli ve silindirden oluşan, belirli gözenekleri olan sıklık ayarının yapıldığı lastik ipliğini lastik mekiğine ulaştırıran bir parçadır.

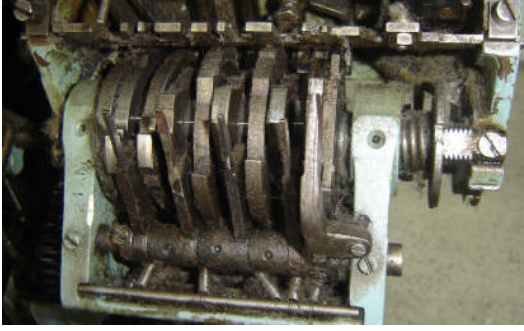


Resim.2.42: Lastik aparatı

### 2.9.3.13. Mekik Paletleri

Mekiklerin devreye girerek örme işlemini sağlayan parçadır. Üzerindeki çubuklar sağa sola kayarak mekiklerin giriş ve çıkışlarını kontrol eder. İki çeşittir.

- **Birinci düşüş:** Bu mekik zeminde kullanılır. Beş mekiklidir.
- **İkinci düşüş:** Topuk ve burun takviyeli bölümlerde kullanılır. İki mekiklidir.



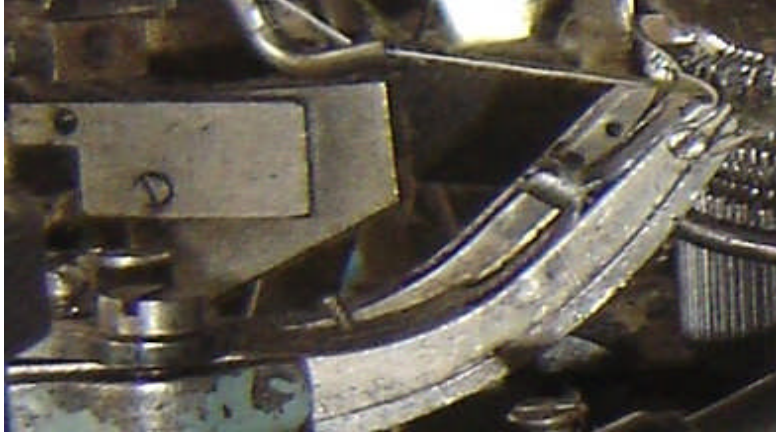
Resim 2.43: Lastik paletleri tek düşüş



Resim 2.44: Lastik paletleri çift düşüş

### 2.9.3.14. Mekik Makasları

Mekiğin silindir üzerinde giriş ve çıkışlarında ipliği tutmaya yarayan parçadır. Ayrıca örme işlemi bittiğinde kesim işlemi yapar. Sol kısmı bıçaklıdır ve sağ kısmı ise iplik tutuculudur. Çift düşüş örmeye mekik makası vardır.



Resim 2.45: Mekik makasları

### 2.9.3.15. Mekikler

Zemin mekiği, lastik mekiği üç adette şerit mekiği bulunur. Ayrıca çift düşüş mekiği vardır. İpliği iğne ağzına ulaştırır. Mekik makaslarının üstündedir.

### 2.9.3.16. Tambur Çubuğu

Tamburdan aldığı hareketi pompalara ileten parçadır. Her bir çubuk farklı pompalara hareket verir. Tambur çubukları hareketleri dağıtın makinenin gövde kısmında bulunan örme işleminin ilgili olan parçalara hareket verir.



Resim 2.46: Tambur çubuğu

### 2.9.3.17. Ayar Çubuğu

Makinenin çorap örme işleminde, örgünün sıklık ayarını yapar. Çubuklar 5 adettir. Bunlar:

- Lastik ayarı
- Konç ayarı
- Topuk ve burun ayarı
- Taban ayarı
- Halka ayarı

Tambur üzerinde tambur çubuklarının yanında bulunur. Örgü ayar sıklığı yapar. Çorabın her bölüm ayarı için bu ayar parçaları kullanılır.



Resim 2.47: Ayar çubuğu

### 2.9.3.18. Tambur

Zincirden aldığı hareketle çorap örme işlemini sağlar. Üç bölümden oluşur.

**Büyük tambur:** Örme bölümüne hareket verir. Tamburun üzerinde dişliler bulunur. Bu dişliler tamburu itmeyi sağlar. Bu hareket sonucunda pompalar da devreye girer. Tamburun üzerinde uzun, orta ve kısa boyutlarda baklalar bulunur.

**Orta tambur:** Topuk ve buruna geçiş işlemini sağlar. Balta dişlisine hareket verir. Zincir dişlileri zinciri iterek hareket ettirir. Tambur baklalarıyla tambur iticisi göreve girer.

**Küçük tambur:** Zincire hareket verir ve makineyi sıfır pozisyona getirir.



Resim 2.48: Tambur

### 2.9.3.19. Açma Kapama Düğmesi

Makineyi açıp kapamaya yarayan parçadır. Örne işlemi sırasında herhangi bir arıza ya da aksaklıkla karşılaşıncı açma kapama düğmesine basılıp çalışmanın durdurulması gerekir. Örne işlemi sırasında makine topuk burun örerken kapatılmamalıdır.



Resim 2.49: Açma kapama düğmesi

### 2.9.3.20. Açma Kapama Kolu

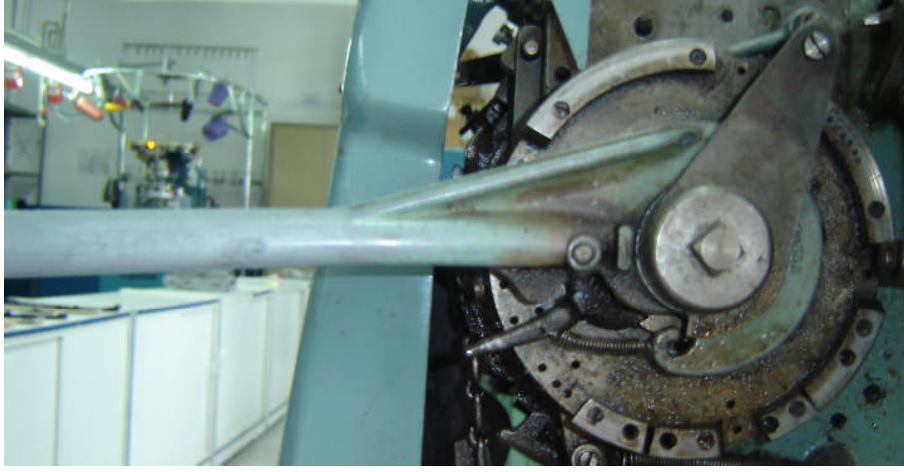
Makineyi açıp kapayan koldur. Kol yukarıya kaldırıldığı zaman makine durur. Makine topuk burun örmeye geçtiği zaman makine kapatılmamalıdır.



Resim 2.50: Açma kapama kolu

### 2.9.3.21. Tambur Çevirme Kolu

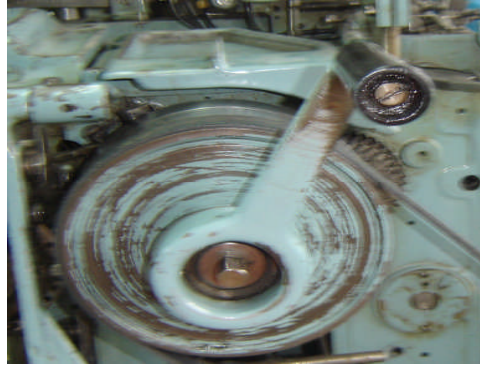
Tamburu çevirmeye yarayan koldur. Makine üzerinde yapılan bir değişiklikte ya da bir arıza giderildiğinde makine daha önceki konumuna veya sıfır pozisyona getirilmelidir. Makinenin hangi kolunu çevirirsek o kol aracılığıyla tamburu eski konumuna tekrar getirmeliyiz. Aksi halde örgü düşmesine neden olabilir.



**Resim 2.51: Tambur çevirme kolu**

### **2.9.3.22. Silindir Çevirme Kolu**

Silindiri çevirmeye yarayan koldur. İğne ya da selektörün değiştirilmesinde kullanılır. Silindir üzerindeki parçaların hatalarını daha net görmek için yavaş çevrilmelidir.



**Resim 2.52: Makineyi çevirme kolu**

### **2.9.3.23. Kolkasnağı ( Kayış Kasnağı )**

Kayıştan aldığı hareketi makineye göndererek çalışmasını sağlar. Motorda ve makinenin kolunda bulunur. Bu iki kasnağa kayış geçirilir. Kol kasnağı üç kasnakta oluşur.

- 1.Kasnak: Boşta döndür.
- 2.Kasnak: orta hız
- 3.Kasnak: Tam hız



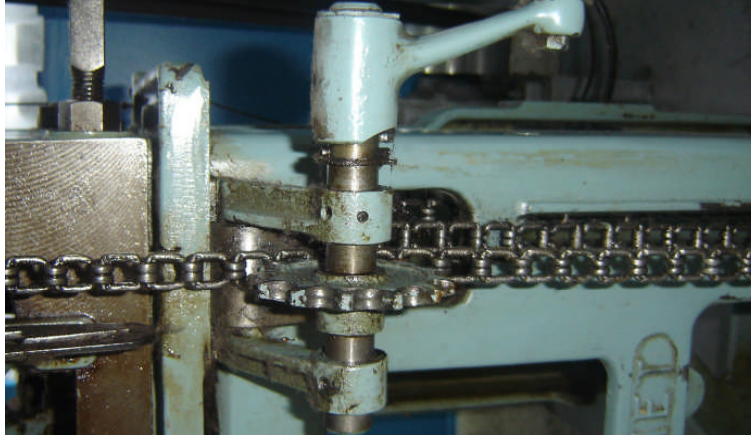


**Resim 2.53: Kol kasnağı**

## **2.9.4. Alt Bólümünde Bulunan Parçalar**

### **2.9.4.1. Zincir Çevirme Kolu**

Zinciri çevirmek için kullanılır. Makineyi sıfırladıktan sonra makine zincirini kalan bölümden sıfır noktasına getiren bölümdür.



**Resim 2.54: Zincir çevirme kolu**

### **2.9.4.2. Ağırlık**

Zincirleri aşağıya çekerek daha düzgün dönmesini sağlar. İşletme dilinde boşluğunu alır. Ağırlıklar genelde yuvarlak, kare şekillerindedir.



**Resim 2.55: Ağırık**

### **2.9.4.3. Zincir Dişlileri**

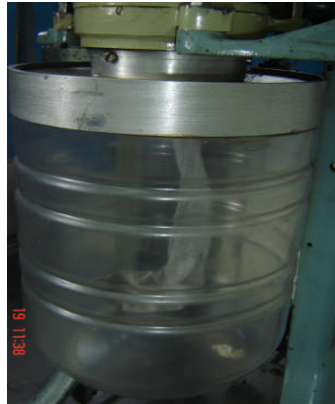
Ağırığın üzerinde silindir şeklinde ağırık topucukları bulunur. Dişli görünümündedir. Zincirlerin arasına girerek (Kavrayarak) dönmesine yardımcı olan parçadır.



**Resim 2.56: Zincir dişlileri**

### **2.9.4.4. Sepet**

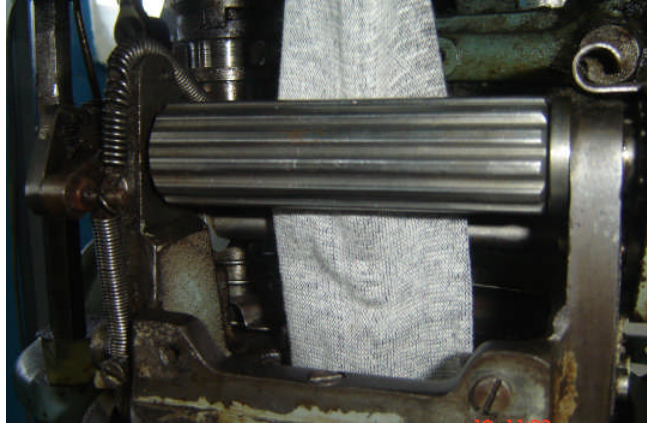
Makinenin örmüş olduğu çorapların toplandığı kısımdır. Sepetin ağız kısmında çorabı çeken merdane kısmı vardır. Merdane aracılığıyla sepete çorap girer.



**Resim 2.57: Sepet**

#### 2.9.4.5. Merdane

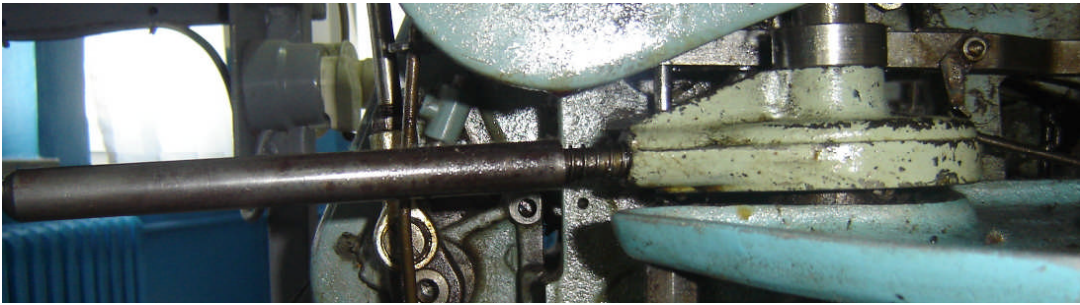
Silindirin örmekte olduğu çorabı aşağıya doğru çekerek çorabın örülmesini sağlayan parçadır. Merdanede çift taraflı silindir bulunmaktadır. Bu silindirlerin iki tarafında da tırnaklar bulunur. Orta kısımda ise bir dişli (Orta dişli ) bulunur. Tırnaklar dişliyi iterek çorabın çekilmesini sağlar. Orta dişlinin alt kısmında yarım ay dişli aracılığıyla merdanenin çekişi sağlanır. Örgüyü çekerek ağırlık görevinde yapar.



Resim 2.58: Merdane

#### 2.9.4.6. Yardımcı Kol

Merdane üzerinde bulunan, makinenin iğne ve platin değiştirilirken silindirin dönmesine yardımcı olan koldur. Makineyi çevirme koluyla birlikte kullanılır.



Resim 2.59: Yardımcı kol

#### 2.9.4.7. Motor

Tek silindirli mekanik çorap örme makinesinin motoru ile aynı prensipte çalışır. Uygun güçteki elektrik, motorundan alınan hareketi kayış ve kasnak vasıtasıyla makineye iletilir. Kasnak motorun çalışmasıyla döner ve üzerindeki kayışı çevirir.



**Resim 2.60: Motor**

#### **2.9.4.8. Otomatik Kutusu**

Makinenin otomatik olarak çalışan kısımlarında arıza olduğu zaman makineyi durduran sistemdir. Elektikli dir. 24 Volt elektrik vardır. İplik otomatığı, iplik otomatığı lambası, otomatik kutusundan elektrik alır.



**Resim 2.61: Otomatik kutusu**

#### **2.9.4.9. Zincir Sistemi**

Çorabın örme aşamalarının teknik olarak ayarlandığı makinenin parçalarının ne zaman devreye girip ne zaman devreden çıkacağını teknik olarak belirlenen elle dizayn edilen bir sistemdir. Bu sistemin içinde zincir, tambur baklaları ve lastik baklaları bulunur. Basit olarak zincir sistemi şu şekilde ayarlanır. Zincir sıfır noktasındayken yerleştirilir. Daha sonra lastik baklası 1 tane yerleştirilir. 3 tanede tambur baklasıyla giriş (Örme) çıkışta 1 adet lastik çıkış baklası, 9 adet tambur baklası vardır. Bu çıkışta ise lastik mekiği devreden çıkar. Konç kısmı devreye girer. Zincir sayısını istediğimiz kadar uzatabiliriz. 3 tane tambur baklasıyla topuk işlemine geçilmiş olur. Bu baklalarla devir baklaları denir. Bu hareketin sonucunda kaldıran tırnak, devamında ise tek baklayla indiren tırnak devreye girer. Bir bakla ile de taban bölümüne geçerek örme işlemi devam eder. 2 devir baklasıyla tamburun işlemine geçer. Burada yine indiren ve kaldıran tırnaklar devrededir. Sonunda burun örme işlemi sağlar.

#### 2.9.4.10. Zincir

Çorabın boyunu uzatmada ya da kısaltmada kullanılır. Her zincir dört sıra örme sağlar. Zincirler birbirine geçmelidir. Çorap boyuna göre zincir eksiltilebilir veya çoğaltılabilir.



Resim 2.62: Zincir

#### 2.9.4.11. Tambur Baklaları

Çorap oluşumunda lastikten konca, konçtan topuğa, topuktan tabana, tabandan burna, geçişini tambur baklaları sağlar ve tek dişlidir.

#### 2.9.4.12. Lastik Baklası

Lastik örmeünde kullanılır. Lastik örmeünde devreye girer. Çift dişlidir. Lastik örmeübittiğinde de çıkış yapar.



Resim 2.63: Lastik baklası Resim 2.64: Tambur baklası

### 2.10. Mekanik Makinelerin Yardımcı Elemanları

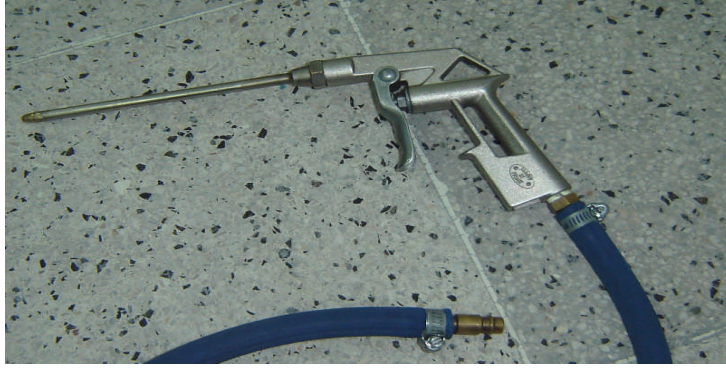
#### 2.10.1. Hava Tabancası

Makine örme işlemi sırasında bobin ipliklerinin tozları ve çevredeki tozlar silindir ve makine üzerindeki yağın da etkisiyle silindir ve makine üzerine yapışır.

Bu yapışan pislikler zamanla silindirin iğne yatağını kapatır. İğnelerin kırılmasına ve diğer parçaların daha çabuk aşınmasına neden olur. Bu yüzden makine sık sık temizlenmelidir. Tozların ve pisliklerin temizlenmesi için hava tabancası gerekir.

Tabanca hava ile çalışır. Hava tabancası hava akım kısmı (Ağız) hava akım vanasına bağlanır. Tabanca kısmına basıldığında hızlı akımlı hava üfleyerek tozları ve pislikleri dışarı iter.

Hava tabancasını kullanırken dikkat edilmelidir. Vucüdumuzun herhangi bir yerine hava tutulmamalıdır. Ayrıca makine üzerindedede çok yakın mesafede kullanılmamalıdır. Çünkü iğne ve iğne dillerine ve hassas parçaların ayarlarını bozabilir.



**Resim 2.65: Hava tabancası**

### **2.10.2. İplik Otomatığı Çubuğu**

İplik otomatikleri attığı zaman ipliğin takılmasını ve otomatığın kaldırılmasını sağlayan çubuktur. Makinenin çardak kısmı büyük olduğu için bu çubuğa ihtiyaç duyulur.



**Resim 2.66: İplik otomatığı çubuğu**

### **2.10.3. Vakum Makinesi**

Çift silindirli mekanik makinelerde, çorabın lastik kısmıyla halka kısmı arası naylon iplikle birleştirilmiş olarak örülür. Örülen çoraplar daha sonra vakumun belirli bir ısı üflemesiyle birleştirilmiş iplikler birbirinden ayrılır.



**Resim 2.67: Vakum makinesi**

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Modül ile kazandığınız bilgi ve becerileri aşağıdaki soruları cevaplandırarak belirleyiniz.

### Ölçme Soruları

1. Bobinlik nedir?  
A) Örme yapılacak ipliklerin konulduğu bölümdür.  
B) İplik aparatının ipliğe geçirildiği bölümdür.  
C) Çorap örüldüğü bölümdür  
D) Çardak bölümüdür.
2. Üst kapağın üzerinde hangi parçalar vardır?  
A) Tambur  
B) Jeks (Ara platin)  
C) Mekik ve makaslar  
D) Tırnaklar
3. Terazî telleri çorap örmeünü hangi aşamasında yer alır?  
A) Taban örmeünde  
B) Konç örmeünde  
C) Topuk burun örmeünde  
D) Lastik örmeünde
4. Kaldıran tırnakların görevi aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Sağdan ve soldan iğneleri taker taker indirir  
B) Sağdan ve soldan iğneleri ikişer ikişer kaldırır.  
C) Sağdan bir iğne soldan iki iğne indirir.  
D) Sağdan ve soldan iğneleri teker teker kaldırır.
5. İğne dilini açmaya yarayan parça hangisidir?  
A) İğne gözeneği  
B) İğne dili  
C) Siper çeliği  
D) Göz çeliği
6. İğnelerin alt silindire üst silindire, üst silindirdende alt silindire geçişini sağlayan parça hangisidir?  
A) Tambur çeliği  
B) Tambur kolu  
C) İğne otomatığı  
D) Göz çeliği



7. Platinin görevi nedir?  
A) Örmeyi kolaylaştırmak ve düzdünleştirmek  
B) İğneyi korumak  
C) Örme yapmak  
D) Jekslere hareket vermek
8. Çift silindirli mekanik çorap örme makinelerini otomatik gösterge lambası ne zaman yanarak makineyi durdurur?  
A) İplik otomatiği attığı zaman  
B) İplik otomatiği çalıştığı zaman  
C) İplik bol geldiği zaman  
D) İplik sıkı geldiği zaman
9. Kayış makinenin neresinde bulunur?  
A) Makine kolunda  
B) Zincir sisteminde  
C) Silindir çevresinde  
D) Motor ve makine kolu kasnağında
10. Balta dişlisi silindirin hangi örme aşamasında yer alır?  
A) Topuk burun  
B) Taban örmesinde  
C) Lastik örmesinde  
D) Konç örmesinde

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız sorularla ilgili öğrenme faaliyetini tekrarlayınız.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

- 1 Atkılı ve düz örgü çalışan mekanik makine aşağıdakilerden hangisidir?
  - A) Tek silindirli mekanik makineler
  - B) Tek silindirli elektronik makineler
  - C) Çift silindirli elektronik makineler
  - D) Çift silindirli mekanik makineler
- 2 İğneleri üzerinde bulunduran ve hareketlerine müsait kanalları olan parça hangisidir?
  - A) Kovan (silindir )
  - B) Tambur
  - C) Desen topu
  - D) Zincir sistemi
- 3 Çorap örme makinelerinin çift düşüş örme yapması için hangi parça nereye eklenmelidir?
  - A) Tambur – pompalara
  - B) Tambur – kollara
  - C) Tambur - devir baklalarına
  - D) Tambur – Silindire
- 4 Aşağıdakilerden hangisi Tek silindirli mekanik çorap örme makinesinin iğnesidir?
  - A) Esnek uçlu
  - B) İki ucu kancalı
  - C) Tek ucu kancalı
  - D) Delikli iğne
- 5 Makinenin bu bölümünde zincir, zincir iticileri ve ağırlıklar bulunur. Bu bölüm aşağıdakilerden hangisidir?
  - A) Üst bölüm
  - B) Üst kapak bölümü
  - C) Çardak bölümü
  - D) Alt bölüm
- 6 Silindir parçalarının (platin, jeks) değiştirilmesinde ve üzerindeki parçaların tutulmasında kolaylık sağlayan, sökölüp takılabilen bir parçadır. Bu parça aşağıdakilerden hangisidir)
  - A) Kapak çeliği
  - B) Örgü platin kapağı
  - C) Silindir kapağı
  - D) Desen topu

- 7 Tek silindirli mekanik makinelerde gövde kısmını ayıran ve çeşitli parçaların üzerinde montesinin yapıldığı parçadır. Bu parçanın adı nedir?
- A) Kasnak  
B) Dişli  
C) Tabla  
D) Balta dişlisi
- 8 Aşağıdakilerden hangisi silindire bağlı olan parçalardan biri değildir?
- A) Platin  
B) Sellektör  
C) İğne  
D) Silindir iğne kapağı
- 9 Hangi parça devreye girerek mekiklerin örme yapmasını sağlar?
- A) Tambur  
B) Zincir  
C) Mekik paletleri  
D) Tek düşüş
- 10 Mekik makasının görevi nedir?
- A) Örme işleminin bittiğinde mekik ağzındaki ipliği keserek tutmak  
B) Mekiğe ipliği ulaştırmak  
C) İpliği mekiğe ulaştırmak  
D) İpliği örmek
- 11 Yaprak platinini makinenin neresinde bulunur?
- A) Örgü platinin arasında konulmuştur.  
B) Yaprak platininin arasına konulmuştur.  
C) Silindir yatağının arasına konulmuştur.  
D) Silindir kapağına konulmuştur.

## Performans Testi (Yeterlik Ölçme)

Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Çalışma ortamını doğru hazırladınız mı?		
Tek silindirli çorap örme makinesının bölümlerini doğru tespit ettiniz mi?		
Tek silindirli mekanik çorap örme makinesının bölümlerinde bulunan parçaların görevlerini belirlediniz mi?		
Çift silindirli mekanik çorap örme makinesının bölümlerini doğru tespit ettiniz mi?		
Çift silindirli mekanik çorap örme makinesinin bölümlerinde bulunan parçalarının görevlerini belirlediniz mi?		
Mekanik çorap örme makinesında kullanılan yardımcı elemanların görevlerini belirlediniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yaptığınız değerlendirme sonunda, eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

Öğrenme faaliyetleri, ölçme değerlendirme ve Modül Değerlendirme bölümünde istenen çalışmaları başarıyla tamamladıysanız öğretmeninizle iletişim kurarak diğer modüle geçiniz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ 1'İN CEVAP ANAHTARI

Sorular	Cevaplar
1-	B
2-	C
3-	A
4-	D
5-	D
6-	D
7-	D
8-	A

## ÖĞRENME FAALİYETİ 1'İN OBJEKTİF CEVAP ANAHTARI

Sorular	Cevaplar
1-	D
2-	D
3-	D
4-	Y
5-	Y
6-	D
7-	Y

## ÖĞRENME FAALİYETİ 2'NİN CEVAP ANAHTARI

Sorular	Cevaplar
1	A
2	C
3	C
4	D
5	C
6	D
7	A
8	A
9	D
10	A

## MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

Sorular	Cevaplar
1	A
2	A
3	C
4	C
5	D
6	B
7	C
8	D
9	C
10	A
11	A

Cevaplarınızı cevap anahtarları ile karşılaştırarak kendinizi değerlendiriniz.

## ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- CANDAN Cevza, **Çorap Örne Teknolojileri**, İstanbul, 2004.
- ÖNDER Emel, CANDAN Cevza, **Çorapta Kalite El Kitabı**, 2005.

## KAYNAKÇA

- CANDAN Cevza, Çorap Örne Teknolojileri, İstanbul, 2004.
- ÖNDER Emel, Cevza CANDAN, Çorapta Kalite El Kitabı, 2005.
- ÖRSA Holding Eğitim Çalışmaları
- SÖNMEZER Bünyamin, Ders Notları
- TANRIVERDİOĞLU İsmail, Yazılı Notları
- BAŞTURK Metin, Yazılı Notları
- EKİNCİ TÜRE Canan, Ders Notları