

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

# **TEKSTİL TEKNOLOJİSİ**

**ELYAF HARMANI 2  
542TGD852**

**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 .....	iii
GİRİŞ .....	1
1. TELEF AÇICI .....	3
1.1. Telef Açıcı Makinesi .....	3
1.1.1. Görevleri .....	3
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1.1.2. Teknolojik Şeması .....	4
1.1.3. Çalışma Prensibi .....	5
1.2. Makinenin Bakımı .....	6
1.3. Kontrol Panosuna Çalışma Bilgilerini Girme .....	6
1.4. Makinenin Ayarları .....	7
1.5. Makinenin İşlem Öncesi ve Sonrası Temizliği .....	8
UYGULAMA FAALİYETİ .....	9
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	12
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	13
2. KADEMELİ (EĞİK) AÇICI .....	13
2.1. Kademeli Açma Makinesi .....	13
2.1.1. Görevleri .....	13
2.1.2. Teknolojik Şeması .....	14
2.2. Makinenin Bakımı .....	16
2.3. Kontrol Panosuna Çalışma Bilgilerini Girme .....	17
2.4. Makinenin Ayarları .....	17
2.5. Makinenin İşlem Öncesi ve Sonrası Temizliği .....	18
UYGULAMA FAALİYETİ .....	20
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	23
ÖĞRENME FAALİYETİ-3 .....	25
3. TEK (MONO) VEYA ÇOK SİLİNDİRLİ TEMİZLEYİCİ .....	25
3.1. Mono Silindirli Açıcı (Temizleyici) .....	25
3.1.1. Görevleri .....	27
3.1.2. Teknolojik Şeması .....	27
3.1.3. Çalışma Prensibi .....	28
3.1.4. Makinenin Bakımı .....	31
3.1.5. Kontrol Panosuna Çalışma Bilgilerini Girme .....	32
3.1.6. Makinenin Ayarları .....	32
3.2. Çok Silindirli Açıcı ( Temizleyici / Axi-flo ) .....	33
3.2.1. Görevleri .....	34
3.2.2. Teknolojik Şeması .....	34
3.2.3. Çalışma Prensibi .....	35
3.2.4. Makinenin Bakımı .....	35
3.2.5. Kontrol Panosuna Çalışma Bilgilerini Girme .....	36
3.2.6. Makinenin Ayarları .....	36

---

3.2.7. Makinenin İşlem Öncesi ve Sonrası Temizliği .....	37
UYGULAMA FAALİYETİ.....	38
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	41
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	43
CEVAP ANAHTARLARI.....	45
ÖNERİLEN KAYNAKLAR.....	46
KAYNAKÇA .....	47

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	542TGD852
<b>ALAN</b>	Tekstil Teknolojisi
<b>DAL/MESLEK</b>	Dokusuz Yüzeyler
<b>MODÜLÜN ADI</b>	Elyaf Harmanı 2
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Elyafın işlenmesi sırasında oluşan kullanılabilir döküntüleri açmak, karıştırmak ve temizlemek ile ilgili temel bilgi ve becerilerin verildiği bir öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>ÖN KOŞUL</b>	Ön koşulu yoktur.
<b>YETERLİK</b>	Elyaf harmanı yapmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Tekniğine uygun olarak elyaf harmanı yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> 1. Telef açıcı ile elyafı açabileceksiniz. 2. Kademeli açıcıda elyafı açıp temizleyebileceksiniz. 3. Tek silindirli veya çok silindirli temizleyicide elyafı açıp temizleyebileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Harman dairesi <b>Donanım:</b> Pamuk ve pamukla birlikte kullanılan elyaf balyaları, kullanılabilir döküntüler, telef açıcı, kademeli açıcı, tek veya çok silindirli temizleyici makineleri, üstüğü, yağ, yağ tabancası, hava tabancası, hava, takım ve ölçü aletleri
<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,**

Tekstil alanında nitelikli, yaratıcı ve uygulayabilen, motivasyonu yüksek, hedefleri olan, gelişen ve değişen teknolojiyi yakalayıp uyum sağlayan birey olmanız gerekmektedir.

Tekstil endüstrisi çok sayıda birbirini izleyen işlemde oluşur. Bir işlem sonucu elde edilen mamul, bir sonraki işlemde ham madde olarak kullanılır.

Tekstil sektöründe kaliteli üretimin kaynağında kaliteli ham madde yatmaktadır. Dokusuz yüzeyin kalitesine; pamuk elyafının kalıtsal özellikleri, hasat edilmesi, çırçırlanması ve pamukla birlikte kullanılan tekstil lifleri, dokusuz yüzey oluncaya kadar geçirdiği bütün aşamalar direkt olarak etki etmektedir.

Harman hallaç dairesi, kaliteli bir dokusuz yüzeyler üretimi için çok önemli bir işlem aşamasıdır. Birbiri ile otomasyonu sağlanmış bir grup makinenin uyumlu bir şekilde çalışması zorunludur. Dolayısıyla bu prosesteki ham maddenin yanı sıra kalifiye iş gücü dokusuz yüzeyin kalitesi ve işletme randımanı açısından çok önemlidir.

Bu modül ile işlem sırasındaki döküntüler nasıl değerlendirilir; telef açıcı, kademeli açıcı, tek veya çok silindirli temizleyici makinelerin özellikleri, görevleri ve kaliteli bir dokusuz yüzey üretiminde harman hallaç dairesinin önemini öğreneceksiniz. Bu bilgi ve beceriler, sektörde planlama, üretim ve kalite kontrol bölümlerindeki iş ve işlemler için temel oluşturacaktır.





# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak telefler açıcı ile elyafı açabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Dokusuz yüzey işletmelerinde pamuk harmanının amacını ve önemini araştırınız.
- Dokusuz yüzey harman-hallaç dairesini gezerek çalışma ortamı hakkında bilgi edininiz.
- Araştırma konusu hakkında kaynak taraması [ilgili alanda faaliyet gösteren işletmeler, fabrikalar, atölyeler, kütüphaneler, internet, çeşitli mesleki kataloglar, makine üreticileri web siteleri ve katalogları, süreli yayınlar (dergi, gazete vb.)] yapınız.
- Topladığınız bilgileri raporlaştırarak dosyalar oluşturunuz.
- Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 1. TELEF AÇICI

### 1.1. Telef Açıcı Makinesi

Elyafta tülbent oluncaya kadar geçirdiği aşamada, birtakım döküntüler meydana gelir. Bu döküntülerin bir kısmı, tekrar harmana katılabilir. Harmana tekrar katılabilecek olanlara iyi döküntü veya telef denir. Telefleri tekrar harmana katabilecek konuma getiren makineye telef açıcı makinesi denir (Resim 1.1).

- **İyi döküntü ve telefler aşağıda açıklanan yerlerden elde edilir.**
  - **Hatalı vatıklar:** Hallaç makinesinin çıkışında ve tarak makinesine beslemede elde edilen vatka yolukları ve bozuk vatkalardır.
  - **Tülbent telefleri:** Tarak makinesi üretimi sırasında tarak içi ve dışı telefleridir. Tülbent kontrolleri için alınan numunelerdir.

#### 1.1.1. Görevleri

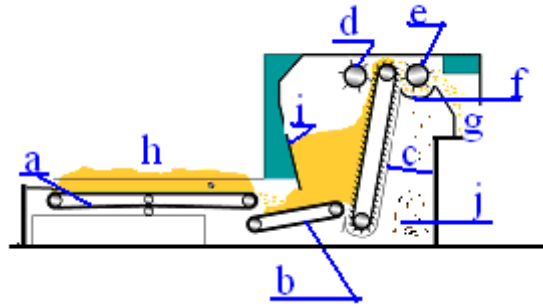
- İyi telefleri harmanlamak
- Lif tutamlarını açmak

- Lifleri yabancı maddelerinden (pamuk koza kabuk parçaları, çöp, metal parçacıkları, toz vb.) temizlemek



Resim 1.1: Telef açıcı makinesi

### 1.1.2. Teknolojik Şeması



Şekil 1.1: Telef açıcı makinesi teknolojik şeması

#### Telef açıcı makinesinin çalışma elemanları:

- |                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| a. Besleme hasır  | f. Izgara               |
| b. Sevk hasır     | g. Materyal çıkışı      |
| c. İğneli hasır   | h. Telefler             |
| d. Geri sıyrıcı   | i. Kontrol plakası      |
| e. Alıcı silindir | j. Toz ve yabancı madde |

### 1.1.3. Çalışma Prensibi

Telef açıcı makinelerde tip ne olursa olsun, çalışma prensibi aynıdır. Değişiklik sadece aksamın şekilleri, birbirlerine göre konumları ve makinenin daha iyi çalışabilmesi için ilave edilen bazı küçük mekanik parçalardır.

Telef açma makinesinde genellikle telefler, harman reçetesine göre düzenli olarak besleme hasırına beslenir (Resim 1.2).



**Resim 1.2: Telef açma makinesine besleme**

Bütün işletmelerin harman dairelerinde bir tane telef açıcı makinesi vardır.

Besleme hasırındaki telefler, sevk hasırına üzerine gönderilir. Telef açıcının haznesi,  $\frac{3}{4}$  oranında elyafı dolu tutulur. Hazne  $\frac{3}{4}$  oranında dolduğunda fotoselli makinelerde fotosel tarafından, kontrol plakalı makinelerde ise kontrol plakası tarafından besleme otomatik olarak durdurulur ve haznedeki sıkışma önlenir. Bu yüzden besleme hasırını, aralıklı olarak çalışır. Elyaf buradan sevk hasırına iletilir.

Sevk hasırındaki elyaf iğneli hasıra gelir. İğneli hasırda iğneler arası uzaklık, 3-5cm olacak şekilde kaydırmalı olarak yerleştirilmiştir. Hasır  $70-80^0$  bir açı yapacak şekilde eğimlidir. İğneli hasır, telefleri hızla üzerine alır bu esnada telef bir miktar açılıp gevşetilir. Hasır üzerindeki elyaf tabakasının fazlalığı, geri sıyrıcı silindirel tarafından küçük parçalar hâlinde tekrar hazneye dökülür. Elyafın açılma, harmanlama derecesi, artırılmış olur.

Elyafın açılma derecesi ve makinenin üretim kapasitesi iğneli hasır ile geri sıyrıcı silindir arası mesafenin ayarı ile artırılır veya azaltılabilir.

İğneli hasır üzerinde kalan elyaf tabakası, alıcı silindirler tarafından iğneli hasır üzerinden alınır; besleme hattına beslenir. Üzeri küçük çivilerle kaplı olan açma silindiri elyafı açar ve altındaki ızgaralara çarptırarak içindeki gevşemiş hâldeki yabancı maddelerin dökülerek temizlenmesini sağlar.

Harmanlama ve açma işlemleri sırasında oluşan tozlar, bir fan yardımıyla oluşturulan hava akımı ile çekilerek alınır ve ortamdaki uzaklaştırılır.

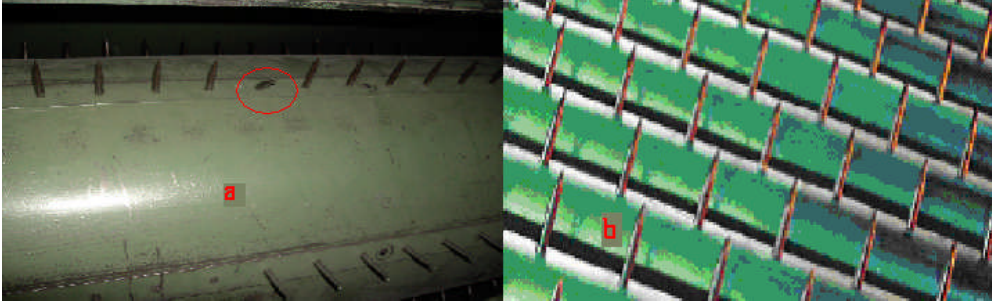
## 1.2. Makinenin Bakımı

İşletmede kullanılan makine ve teçhizatlarla kaliteli mamul üretebilmek, makine ve teçhizatın verimli, sorunsuz, emniyetli ve uzun süre kullanılabilmesi için makine bakım tekniklerinin iyi bilinip zamanında uygulanması gerekmektedir.

Tülbent üzerindeki hataların düzgün olmayan besleme, dikkatsiz çalışma, bakımı yapılmamış makinelerden kaynaklandığı görülür. Budan dolayı, gerek makine bakımı revizyonu ve ayarlarına gerekse işçinin daha dikkatli çalışmasına önem vermek gerekir.

Harman dairesi makinelerine programlı ve periyodik bir bakımın sağlanması şarttır. Plan öyle yapılmalıdır ki harman makineleri en çok 2160 iş saatinde bir revizyondan geçirilmelidir. Makine, çalışma sırasında kontrol altında tutulmalıdır.

- Besleme ve sevk hasırlarına hareket iletiminde yardımcı olan sevk silindirlerinin yatak ve rulmanlarının 720 iş saatinde bir katı yağlarla (gres yağı) yağlanması gerekir.
- İğneli hasır ve geri sıyrıcı iğneleri ayda bir kontrol edilmeli eğrilmiş olanlar (Resim 1.3 a) düzeltilmelidir.



**Resim 1.3: Geri sıyrıcı (a) ve iğneli hasır (b) iğneleri**

- Kırılan iğneler, yenisi ile değiştirilmelidir.
- Geri sıyrıcı, temizleme silindiri, ızgaralı açma silindiri, alıcı silindiri rulmanları 720 iş saatinde bir yağlanmalıdır.
- Yağlama sırasında dışarı taşan yağlar üstüğü ile temizlenmelidir.

## 1.3. Kontrol Panosuna Çalışma Bilgilerini Girme

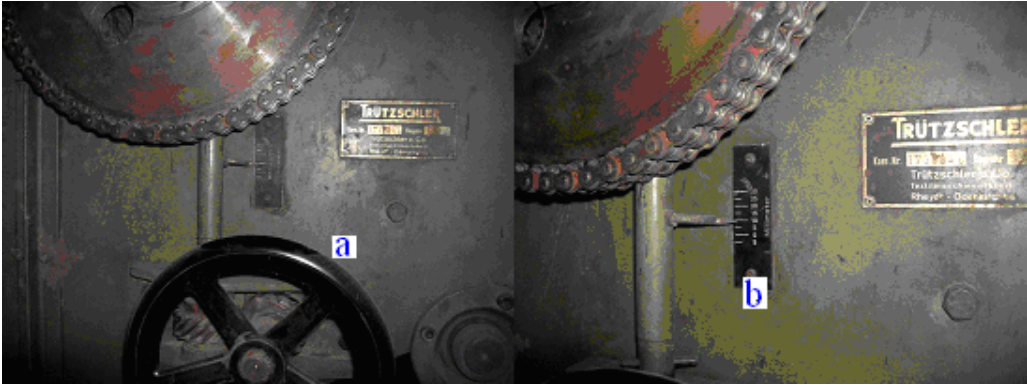
Modülün uygulanmasında kullanılan makinenin kontrol panosuna üretici firmaların standartlarına göre üretim bilgilerini giriniz.

**Not:** Her üretici firmanın kullandığı yazılım farklılık gösterdiği için bu kontrol panosuna çalışma bilgilerini girme işlemi uygulama esnasında gerçekleştirilecektir.

## 1.4. Makinenin Ayarları

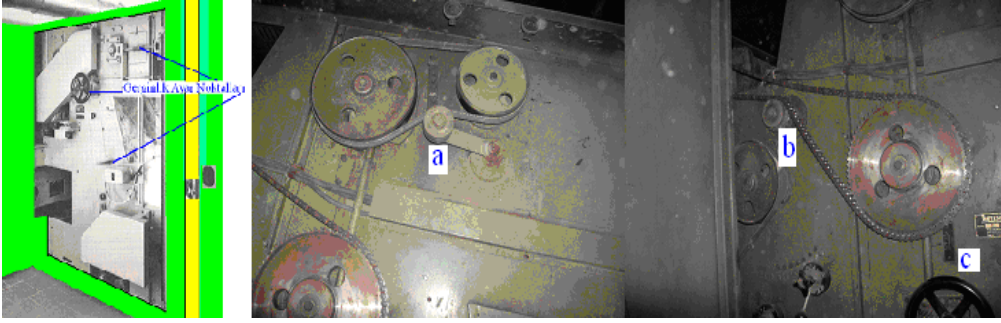
Makinenin ayar noktaları aşağıdaki gibidir.

- **Kayış gerginlik ayarı:** Makinenin kayışlarının normal gerginlikte olması sağlanmalıdır. Fazla gergin kayışlar yatak, mil ve kasnakların kısa sürede aşınmasına neden olur. Gevşek kayışla çalışması hâlinde kaymanın fazla olması, makinenin hızını dolayısı ile üretimi azalır (Resim 1.5 (a)).
- **İğneli hasır gerginlik ayarı:** Yaylı kasnak sistemi konik kasnak sistemi gibi çalışarak kayış germe ve hareketi ile devir değiştirilmekte ve dolayısıyla iğneli hasırın hızı ayarlanabilmektedir.
- Dikkat edilmesi gereken husus iğneli hasır hızı sadece çalışma anında ayarlanmalıdır. Dururken ayarlama yapmak mümkün değildir. Kayışın çıkmasına veya yaylı kasnağın bozulmasına neden olur. Bu ayar, kayışı gerdiren yatay direksiyonla yapılır (Resim 1.4-a). Ayar göstergesi 1 ile 30 mm arasındadır (Resim 1.4-b).



Resim 1.4: Telef açıcı makinesi ayar noktaları

- **Geri sıyrıcı silindir ile iğneli hasır ayarı:** Geri sıyrıcı silindir üzerinde, çapraz düzende 8 iğne sırasına sahiptir. İğneler contalarla demir bara vidalanmış durumdadır.
- Geri sıyrıcı silindir ile iğneli hasıra olan mesafesi bir direksiyonlu kol ile 10 ila 40 mm arasında ayarlanabilir (Resim 1.5-c).
- Geri sıyrıcı silindir ile iğneli hasır arasındaki mesafe az olursa elyaf daha iyi açılır. Neps azalır, fakat üretim de azalır.
- **Geri sıyrıcı silindir ile temizleme silindir ayarı:** Geri sıyrıcı silindir, sabit durumdadır. Ayarlanamaz ancak temizleme silindiri meşin temizleyicileri iğnelerin kancalı ucuna hafif dokunacak şekilde olmalıdır.
- **Alıcı silindir ile iğneli hasır ayarı:** Buradaki ayar, yataklar gevşetilerek 10-25 mm ayarlanabilir.



**Resim 1.5: Telef Açıcı makinesi ayar noktaları**

## **1.5. Makinenin İşlem Öncesi ve Sonrası Temizliği**

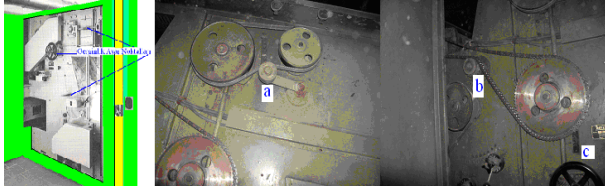


Makine işçisi, çalışan makinenin üzerindeki veya etrafındaki tozları, elyaf uçuntularını, iş aralarında ve makine durduğunda temizler. Daire temizlik işçileri de günlük ve haftalık temizliklerini yapar (Resim 1.6).



**Resim 1.6: Telef açıcı temizlik noktaları**

## UYGULAMA FAALİYETİ

Telef açıcı açma makinesinde besleme işlemi yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ İşlem öncesi makinenin temizliğini yapınız.</p>	<p>➤ Temizlik kurallarına uyunuz. ➤ Uçuntuların iyi bir şekilde temizlenmesine dikkat ediniz.</p>
<p>➤ İşlem öncesi makinenin bakımını ve ayarlarını yapınız.</p> 	<p>➤ Kayış gerginlik ve iğneli hasır ayarını resimdeki (a-b-c) noktalarından yapınız.</p>
<p>➤ Hazırlanan harman reçetesine göre telefleri besleme hasırına sıralayınız.</p> 	<p>➤ Harman reçetesi olmadan bu işlemi yapmayınız.</p>
<p>➤ Telefleri harman reçetesine göre küçük parçacıklar hâlinde besleme hasırına üzerine bırakınız.</p> 	<p>➤ Elyaf tutamlarının mümkün olduğunca küçük olmasına dikkat ediniz.</p>

<p>➤ Makineyi çalıştırınız.</p> 	<p>➤ Makineye çalıştırmadan önce makineye sizden başka müdahale eden olmamasına dikkat ediniz.</p>
<p>➤ Harman reçetesindeki elyaf miktarı bittiyse makineyi durdurunuz.</p>	
<p>➤ Belirlediğiniz sonuçlara göre rapor hazırlayınız.</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. Makinelerin ayarlarını yaptınız mı?		
2. Makinenin ve dairenin temizliğini yaptınız mı?		
3. Harman reçetesine göre telefleri işletmeden topladınız mı?		
4. Harman reçetesine göre telefleri, telef açıcı alanına sıraladınız mı?		
5. Harman reçetesine göre telefleri küçük tutamlar hâlinde besleme hasırına besleme yaptınız mı?		
6. Telef açıcıyı çalıştırdınız mı?		
7. Rapor hazırladınız mı?		
<b>TOPLAM</b>		

## DEĞERLENDİRME

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

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi telef açma makinesinin görevlerindedir?
  - A) Yıkama işlemini yapmak
  - B) Kurutma işlemini yapmak
  - C) Elyafı boyama işlemini yapmak
  - D) İyi telefleri harmanlamak
2. Aşağıdakilerden hangisi telef açma makinesinin çalışma elemanıdır?
  - A) Geri sıyrıcı
  - B) Bobin
  - C) Harman
  - D) Şapka
3. Aşağıdakilerden hangisi telef açma makinesinde elyafın açılma derecesi ve üretim kapasitesini artırmak veya azaltmakla ilgilidir?
  - A) İğneli hasır ile geri sıyrıcı silindir arası mesafenin ayarı ile
  - B) Besleme hasır ile geri sıyrıcı silindir arası mesafenin ayarı ile
  - C) Sevk hasır ile sıyrıcı geri silindir arası mesafenin ayarı ile
  - D) İğneli hasır ile temizleme silindir arası mesafenin ayarı ile
4. Aşağıdakilerden hangisi tülbent üzerindeki hataların başlıca nedenlerindedir?
  - A) Bakımı yapılmış makineler
  - B) Bakımı yapılmamış makineler
  - C) İyi temizlenmiş makineler
  - D) İyi açılmış pamuklar
5. Aşağıdakilerden hangisi telef açma açıcı makinesine besleme şeklidir?
  - A) Büyük tutamlar hâlinde açılarak besleme
  - B) Büyük tutamlar hâlinde besleme
  - C) Balya ile besleme
  - D) Küçük tutamlar hâlinde açılarak besleme

## 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

Uygun ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak kademeli açıcıda elyafı açıp temizleyebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Klasik harman hallaç dairesindeki kademeli açıcı makinesinin teknolojik şemalarını ve çalışma prensiplerini farklı kaynaklardan (kütüphane, internet gibi) araştırarak sunu hâline getirip sınıf ile paylaşınız.
- Araştırma konusu hakkında kaynak taraması [ilgili alanda faaliyet gösteren işletmeler, fabrikalar, atölyeler, kütüphaneler, internet, çeşitli mesleki kataloglar, makine üreticileri web siteleri ve katalogları, süreli yayınlar (dergi, gazete vb.)] yapınız.
- Topladığınız bilgileri raporlaştırarak dosyalar oluşturunuz.
- Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla paylaşınız.

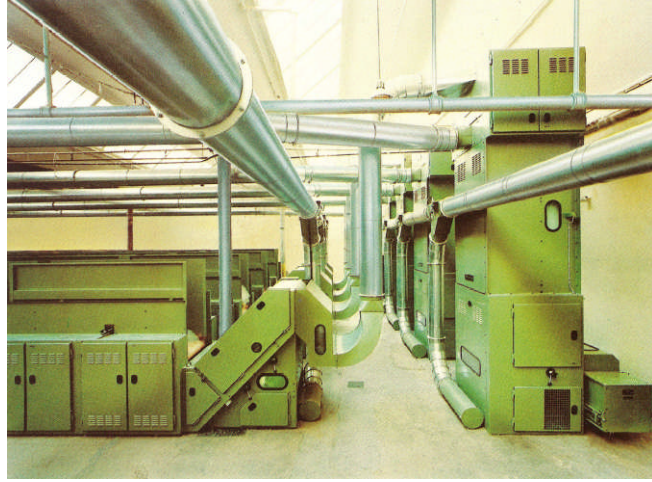
## 2. KADEMELİ (EĞİK) AÇICI

### 2.1. Kademeli Açma Makinesi

Klasik balya açıcılarda kısmen açılan elyafı açma ve temizleme işlemlerini gerçekleştiren makinelerdir (Resim 2.1).

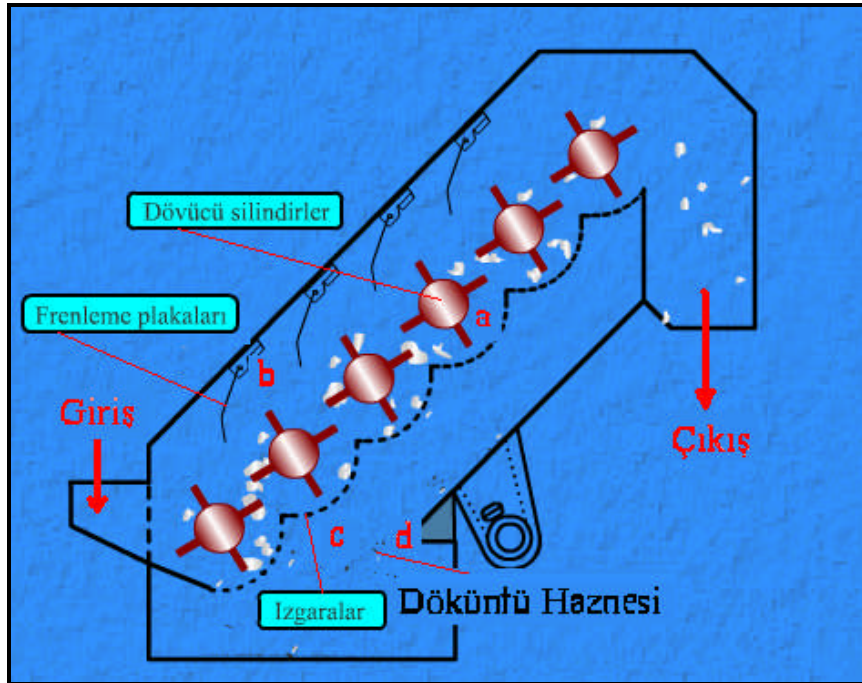
#### 2.1.1. Görevleri

Elyafı boşlukta açmak  
Elyafı karıştırmak (harmanlamak)  
Elyaf içerisinde bulunan kısa lif, toz, çığit parçaları, çepel gibi yabancı maddelerinden etkin bir şekilde temizlemek



Resim 2.1:Kademeli açma makinesi

## 2.1.2. Teknolojik Şaması



Şekil 2.1:Kademeli açma makinesi teknolojik şeması

Şekilde görülen kademeli açıcının çalışma elemanları:

- a. Dövücü (açıcı) silindirler ( 6 adet)
- b. Frenleme plakaları (4 adet)
- c. Izgaralar
- d. Yabancı maddelerin döküldüğü hazne

### 2.1.3. Çalışma Prensibi

Klasik balya açıcılarda kısmen açılan, temizlenen elyaf; makinenin giriş kısmından girer. Çalışma genişliği 1000 mm' dir.

**Çalışma sistemi üç ana kısımdan oluşmuştur:**

➤ **Dövücü (açıcı) silindirler**

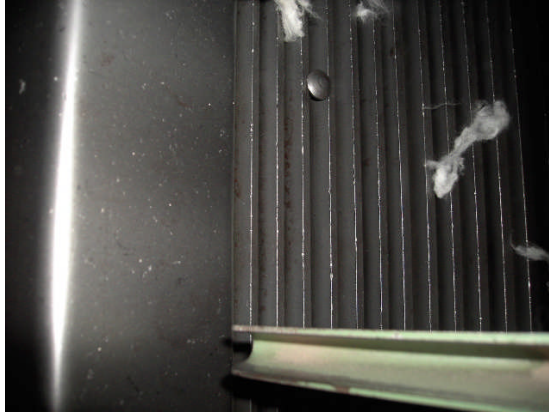
Dövücü (açıcı) silindirler, toplam 6 adettir (Resim 2.2). Her iki dövücü silindirin üzerinde 4 sıra frenleme plakası vardır. Buların görevi, dövücü silindirlerin dönmesiyle meydana gelen merkezkaç kuvveti etkisiyle liflerin savrulmasını sağlamaktır. Silindirler arasındaki frenleme plakaları, elyafın çarparak dövücü silindir çevresinde daha fazla kalmasını daha iyi açılıp temizlenmesini sağlamaktadır.



**Resim 2.2: Kademeli açıcı dövücü (açıcı) silindiri**

➤ **Izgaralar**

Her dövücü silindirin altında kalın tipli izgaralar vardır (Resim 2.3). Toplam 102 adettir. Bu izgaralar, 6 adet kol ile açılarını dışarıdan değiştirecek bir ayar sistemine sahiptir. Pamuğun temizlik derecesine göre dışarıdan açılır veya kapatılır.



**Resim 2.3: Kademeli açıcı izgaraları**

➤ **Döküntü haznesi**

İzgaraların altında döküntülerin biriktiği kısımdır (Resim 2.4). Bu makinede elyaftaki yabancı maddeleri temizleme oranı % 60–65'e kadar çıkmaktadır.



**Resim 2.4: Kademeli açıcı telef haznesi**

Tüm bu işlemlerden geçen elyaf, makinenin çıkışından bir sonraki makineye sevk boruları ve hava akımı yardımıyla geçer.

## **2.2. Makinenin Bakımı**

İşletmede kullanılan makine ve teçhizatlarla kaliteli mamul üretebilmek, bunlarla verimli, sorunsuz, emniyetli ve uzun süre çalışabilmek için makine bakım tekniklerinin iyi bilinip zamanında uygulanması gerekir.

Tülbent üzerindeki hataların düzgün olmayan besleme, dikkatsiz çalışma, bakımı yapılmamış makinelerden kaynaklandığı görülür. Bundan dolayı gerek makine bakımı revizyon ve ayarlamalarına gerekse bizzat işçinin daha dikkatli çalışmaya yönelmesi aranılacak faktörlerdendir.

- **Makine ve teçhizatın sürekli ve plan doğrultusunda yapılan bakım sonucu:**
- İş kazaları önlenecek,
  - Makinenin ömrü artacak,
  - Makinenin verimi artacak,
  - İşletme emniyeti artacak,
  - Enerji tasarrufu sağlanacak,
  - Hammadde israfı önlenecek,
  - Yedek parçadan tasarruf sağlanacaktır.
- **Makine bakım genellikle üç şekilde yapılmaktadır:**
- Temizlik
  - Günlük bakım
  - Planlı bakım (yenileme)

Harman dairesi makinelerinde programlı ve periyodik bir bakımın sağlanması şarttır. Plan öyle yapılmalıdır ki harman makineleri en çok 600 iş saatinde bir revizyondan geçirilmelidir.

Dövücü silindir kolları ayda bir kontrol edilmeli, eğrilmiş olanlar düzeltilmelidir. Yağlama sırasında dışarı taşan yağlar üstü ile temizlenmelidir.

### 2.3. Kontrol Panosuna Çalışma Bilgilerini Girme

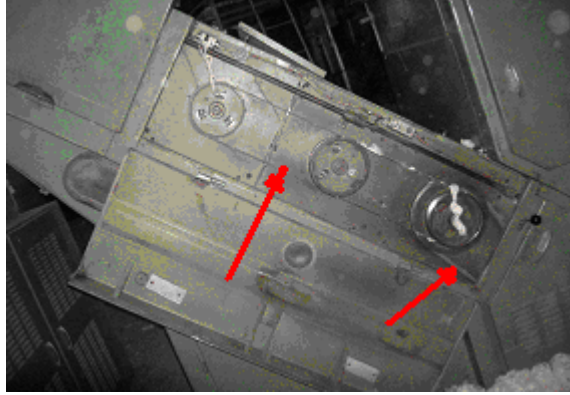
Modülün uygulanmasında kullanılan makinenin kontrol panosuna üretici firmaların standartlarına göre üretim bilgilerini giriniz.

**Not:** Her üretici firmanın kullandığı yazılım farklılık gösterdiği için bu kontrol panosuna çalışma bilgilerini girme işlemi uygulama esnasında gerçekleştirilecektir.

### 2.4. Makinenin Ayarları

#### Kayış gerginlik ayarı

Makinenin kayışlarının normal gerginlikte olması sağlanmalıdır (Resim 2.5).



Resim 2.5: Kademeli açıcı kayış gergilik ayarı

Fazla gergin kayışlar yatak, mil ve kasnakların kısa sürede aşınmasına neden olur. Gevşek kayışla çalışması hâlinde kaymanın fazla olmasından dolayı makinenin hızı dolayısı ile üretimi azalır.

#### Dövücü silindir ile frenleme plakası ayarı

Bu mesafe ayarları makine girişinden çıkışına doğru 30 -40 – 50 - 60 mm olmalıdır. Elyafta temizlik ve açılma derecesi yeterli değil ise bir miktar kapatılabilir.

#### Izgara ayarları

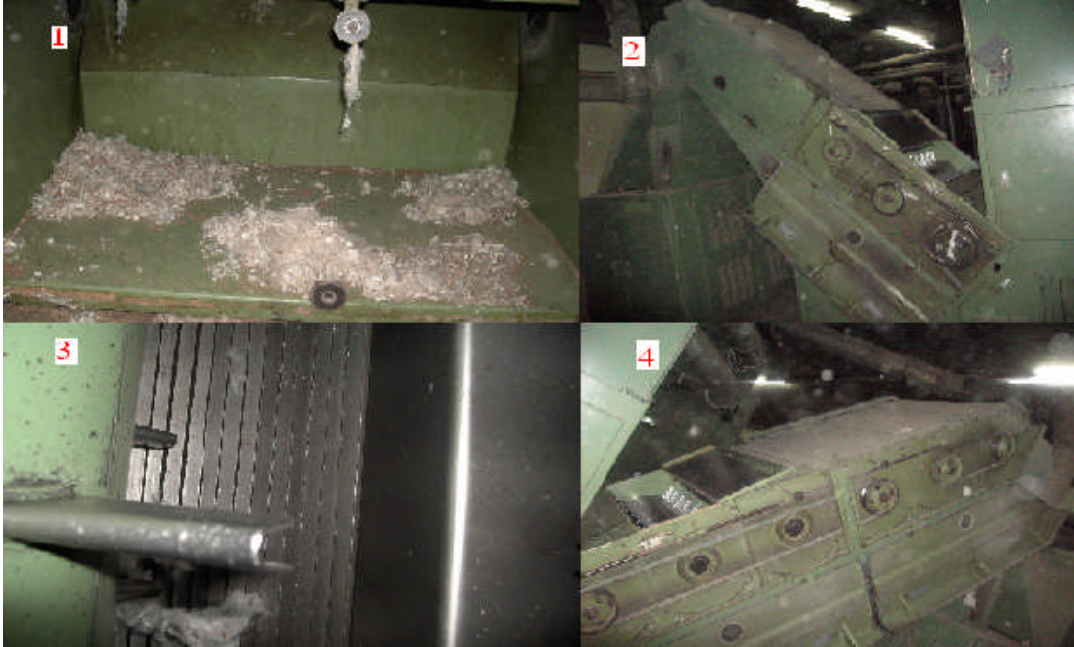
Bu mesafe ayarları makine girişinde çıkışına doğru 3,5 – 3 - 2,5 -2- 1,5 -1 mm olmalıdır (Resim 2.6).



Resim 2.6: Kademeli açıcı ızgara ayarı

## 2.5. Makinenin İşlem Öncesi ve Sonrası Temizliği

Makine işçisi, çalışan makinenin üzerindeki veya etrafındaki tozları, elyaf uçuntularını, iş aralarında ve makine durduğunda temizler. Daire temizlik işçileri de günlük ve haftalık temizliklerini yapar (Resim 2.7).



Resim 2.7: Klasik balya açma makinesi temizliği

Döküntü haznesinin (Resim 2.7-1) her vardiyada en az iki defa veya elyaf çok kirli ise üç defa temizlenmesi gerekir. Makine iç ve dış temizliği (Resim 2.7-2-3-4) her vardiya başında yapılmalıdır.






---

Gerekli olan bu temizlikler yapılmazsa elyaf sıkışmaları meydana gelerek makinede hasara sebep olabilir.

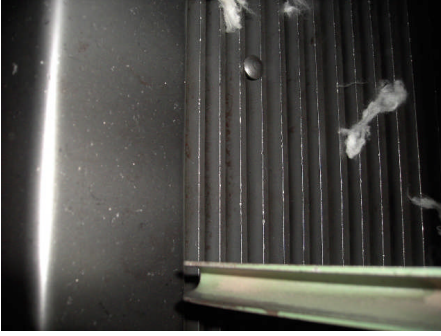
Yağ lekeleri gibi silinerek temizlenmesi gereken yüzeyler, mazot veya gaz yağı ile temizlenir. Kesinlikle su ve deterjan karışımı kullanılmamalıdır. Bu paslanmaya ve aşınmaya (korozyon) neden olur.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Kademeli açıcı makinesinde temizlik ve ızgara ayar işlemi yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Uygulama yapacağınız makineyi hattan ayırınız.</li><li>➤ Makineyi durdurunuz.</li><li>➤ Temizlik işlemi öncesi makinenin kapaklarını açınız.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kapakları makine durmadan açmayınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Telef haznesi kapaklarını açınız.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Telef haznesi kapağının makine çalışırken açılmasının herhangi bir sakıncası yoktur.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Makinenin telef haznesi temizliğini vakumlu hava veya çektirme ile yapınız.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Temizlik kurallarına uyunuz.</li><li>➤ Uçuntuların iyi bir şekilde temizlenmesine dikkat ediniz.</li></ul>

- Izgara mesafe ayarlarını kol üzerindeki sayıları dikkate alarak girişten çıkışa doğru 6 kol yardımıyla yapınız.



- Bu ayarların;
- 1. açıcı silindir için 3,5 mm,
- 2. açıcı silindir için 3 mm,
- 3. açıcı silindir için 2,5 mm,
- 4. açıcı silindir için 2 mm,
- 5. açıcı silindir için 1,5 mm,
- 6. açıcı silindir için 1 mm olmasına dikkat ediniz.

- Tüm işlemler bittikten sonra makineyi hatta bağlayınız.
- Makineyi çalıştırınız.



- Makineyi çalıştırmadan önce makineye sizden başkasının müdahale etmemesine dikkat ediniz.

- Belirlediğiniz sonuçlara göre rapor hazırlayınız.

## 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. Uygulama yapacağınız kademeli açıcı makinesini besleme hattından ayırdınız mı?		
2. Kademeli açıcı makinesini durdurdunuz mu?		
3. Kademeli açıcı makinesinin ve dairenin temizliğini yaptınız mı?		
4. Makinelerin ızgara ayarlarını yaptınız mı?		
5. Makineyi besleme hattına bağladınız mı?		
6. Makineyi çalıştırdınız mı?		
7. Rapor hazırladınız mı?		
TOPLAM		

## 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

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi kademeli açıcı makinesinin görevlerindedir?
  - A) Yıkama işlemini yapmak
  - B) Elyafı boşlukta açmak
  - C) Kurutma işlemini yapmak
  - D) Elyafı boyama işlemini yapmak
2. Aşağıdakilerden hangisi kademeli açıcı makinesinin çalışma elemanıdır?
  - A) Çivili (iğneli) hasır
  - B) Bobin
  - C) Dövücü silindir
  - D) Şapka
3. Aşağıdakilerden hangisi kademeli açıcı makinesinde elyafın dövücü silindir çevresinde daha fazla kalmasını, daha iyi açılıp ve temizlenmesini sağlayan çalışma organıdır?
  - A) Dövücü silindir
  - B) Izgara
  - C) Telef haznesi
  - D) Frenleme plakası
4. Aşağıdakilerden hangisi kademeli açıcı makinesinde frenleme plakası ile dövücü silindir arası mesafe ayarlarıdır?
  - A) 30-40-50-60 mm
  - B) 40-50-60-70 mm
  - C) 50-60-70-80mm
  - D) 60-70-80-90 mm
5. Aşağıdakilerden hangisi kademeli açıcı makinesinin yabancı madde temizleme yüzdesidir?
  - A) % 90-95
  - B) % 80-85
  - C) % 70-75
  - D) % 60-65
6. Aşağıdakilerden hangisi kademeli açıcı makinesinin besleme şeklidir?
  - A) Büyük tutamlar hâlinde açılarak besleme
  - B) Büyük tutamlar hâlinde besleme
  - C) Sevk borularıyla hava akımı yardımıyla besleme
  - D) Balya ile besleme

---

## **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-3

## AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak tek silindirli veya çok silindirli temizleyicide elyafı açıp temizleyebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Tek veya çok silindirli temizleyici makinelerin teknolojik şemalarını ve çalışma prensiplerini farklı kaynaklardan (kütüphane, internet gibi) araştırarak sunu hâline getirip sınıf ile paylaşınız.
- Araştırma konusu hakkında kaynak taraması [ilgili alanda faaliyet gösteren işletmeler, fabrikalar, atölyeler, kütüphaneler, internet, çeşitli mesleki kataloglar, makine üreticileri web siteleri ve katalogları, süreli yayınlar (dergi, gazete vb. )] yapınız.
- Topladığınız bilgileri raporlaştırarak dosyalar oluşturunuz.
- Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 3. TEK (MONO) VEYA ÇOK SİLİNDİRLİ TEMİZLEYİCİ

### 3.1. Mono Silindirli Açıcı (Temizleyici)

Mono silindir açıcı (temizleyici) otomatik balya açıcıdan (Blendomat, Unifloc) hemen sonra kullanılan etkin bir temizleme ve toz ayırma makinesidir.

- İki modeli vardır. İki model arasındaki fark üretim kapasiteleridir.
  - Uniclean B 11 (Resim 3.1)  
Max.üretim 1200 kg/h'tir.
  - Uniclean B 12 (Resim 3.2)  
Max.üretim 1400 kg/h'tir.



**Resim 3.1: Tek silindirli temizleyici (Uniclean B 11) makinesi**



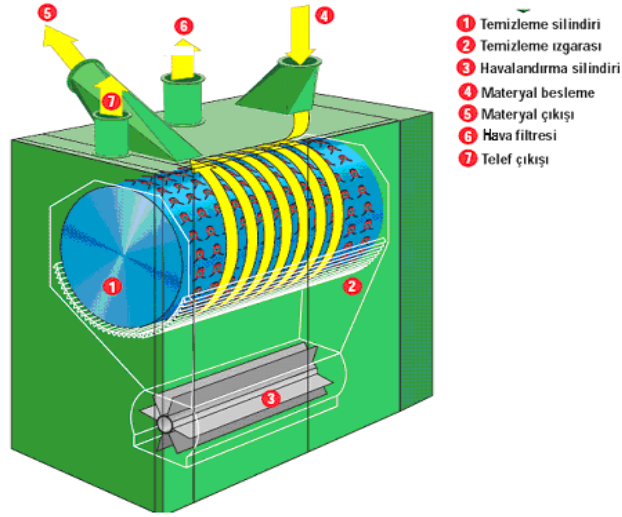
**Resim 3.2: Tek silindirli temizleyici (Uniclean B 11) makinesi**



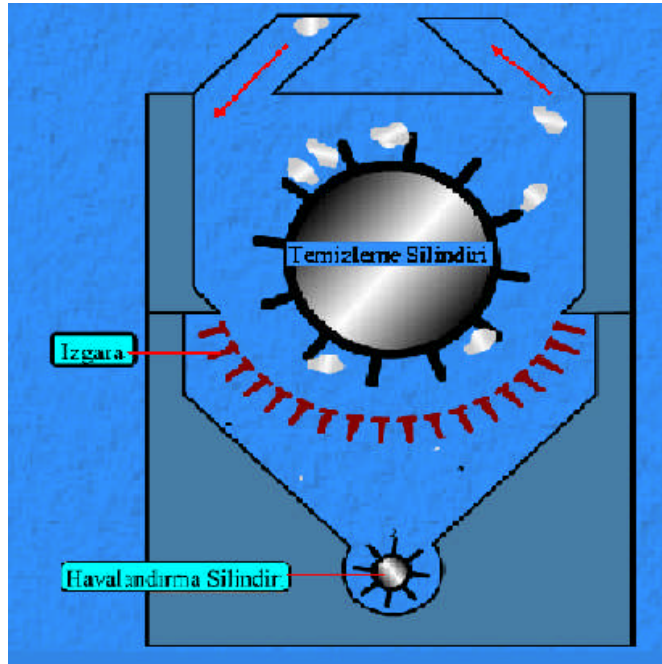
### 3.1.1. Görevleri

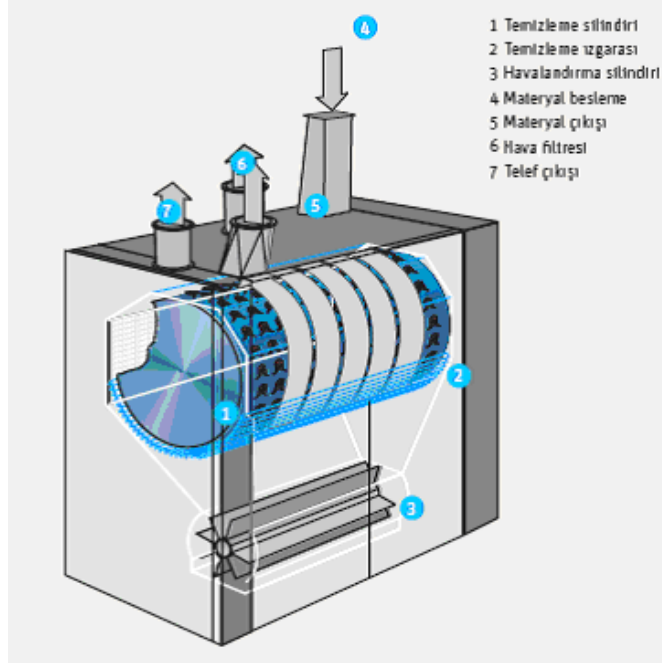
- Elyafı en iyi şekilde açmak
- Elyafı en iyi şekilde karıştırmak
- Elyafı yabancı maddelerden (çiğit parçacıkları, çöp, metal parçacıkları, toz vb.) etkin şekilde temizlemek

### 3.1.2. Teknolojik Şeması



Şekil 3.1: Tek silindirli temizleyici (Unclean B 11) makinesi teknolojik şeması





Şekil 3.2: Tek silindirli temizleyici (Unclean B 12) makinesi teknolojik şeması

**Şekilde görülen balya açıcının çalışma elemanları:**

- Temizleme silindiri
- Havalandırma silindiri
- Materyal çıkışı
- Telef çıkışı
- Temizleme ızgarası
- Materyal besleme
- Hava filtresi

**3.1.3. Çalışma Prensibi**

Üzeri çiviler (pim) ile kaplı silindirin (Resim 3.3) pamuk tabakasını açıp çekerek inceltmesi ve elyaf tabakasının (oluşan hava akımı ile ilerlerken) gevşemesiyle birlikte serbest kalan ağır yabancı maddelerin ızgaralar arasından telef haznesine dökülerek elyaftan ayrılması şeklindedir (Resim 3.4).



**Resim 3.3: Temizleme silindiri**



**Resim 3.4: Tek silindirli temizleyici (Unclean B 12) makinesinden çıkan telef**

Üretim sırasında ham madde toz, elyaf parçacıkları ve tohum kabuklarının mekanik olarak temizlendiği entegre toz ayırma filtresinden geçirilir (Resim 3.5). Bu temizleme işlemi, hava akımı ile kontrollü ve etkin bir şekilde gerçekleşir.



**Resim 3.5: Toz ayırma filtresi**

Klasik -modern harman- hallaç dairesi makinelerinin telefleri arasındaki fark, Resim 3.6'da gösterilmiştir. Klasik sistemde kullanılan makinelerden kullanılabilir lifler de teleflerin içine katılmaktadır.



**Resim 3.6: Klasik-modern harman hallaç dairesi makinelerinin telefleri**

### 3.1.4.Makinenin Bakımı

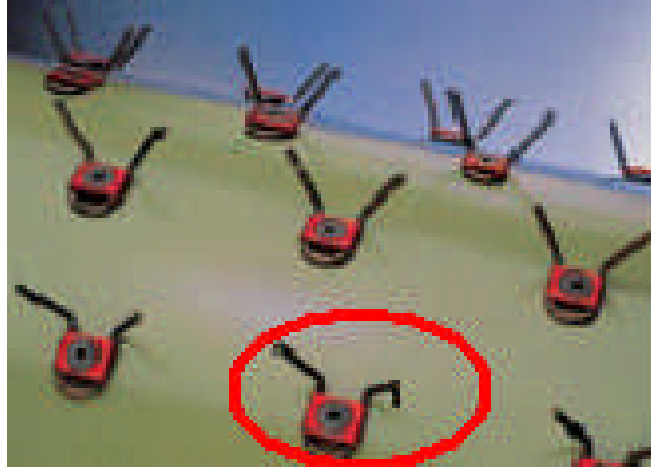
İşletmede kullanılan makine ve teçhizatlarla kaliteli mamul üretebilmek, makine ve teçhizatın verimli, sorunsuz, emniyetli ve uzun süre kullanılabilmesi için makine bakım tekniklerinin iyi bilinip zamanında uygulanması gerekmektedir.

Tülbent üzerindeki hataların düzgün olmayan besleme, dikkatsiz çalışma, bakımı yapılmamış makinelerden kaynaklandığı görülür. Bundan dolayı gerek makine bakımı, revizyon ve ayarlamalarına gerekse bizzat işçinin daha dikkatli çalışmaya yönelmesi aranılacak faktörlerdendir.

- **Makine bakım genellikle üç şekilde yapılmaktadır:**
  - Temizlik
  - Günlük bakım
  - Planlı bakım (yenileme)

Harman dairesi makineleri için programlı ve periyodik bir bakımın sağlanması şarttır. Plan öyle yapılmalıdır ki harman makineleri en çok 600 iş saatinde bir revizyondan geçirilmelidir.

Temizleme silindir çivileri (pimleri) ayda bir kontrol edilmeli eğrilmiş olanlar düzeltilmelidir (Resim 3.7).



**Resim 3.7: Eğilmiş pim**

Yağlama sırasında dışarı taşan yağlar, üstüğü ile temizlenmelidir.

Temizleme silindirinin tahrik dişi ve zincirlerin temizlenip yağlanması 1500 iş saatinde bir yapılır.

➤ **Makine ve teçhizatın sürekli ve planlananlar doğrultusunda yapılan bakımı sonucu:**

- İş kazaları önlenecek,
- Makinenin ömrü artacak,
- Makinenin verimi artacak,
- İşletme emniyeti artacak,
- Enerji tasarrufu sağlanacak,
- Hammadde israfı önlenecek,
- Yedek parçadan tasarruf sağlanacaktır.

### 3.1.5. Kontrol Panosuna Çalışma Bilgilerini Girme

Modülün uygulanmasında kullanılan makinenin kontrol panosuna üretici firmaların standartlarına göre üretim bilgilerini giriniz.

**Not:** Her üretici firmanın kullandığı yazılım farklılık gösterdiği için bu kontrol panosuna çalışma bilgilerini girme işlemi uygulama esnasında gerçekleştirilecektir.

### 3.1.6. Makinenin Ayarları

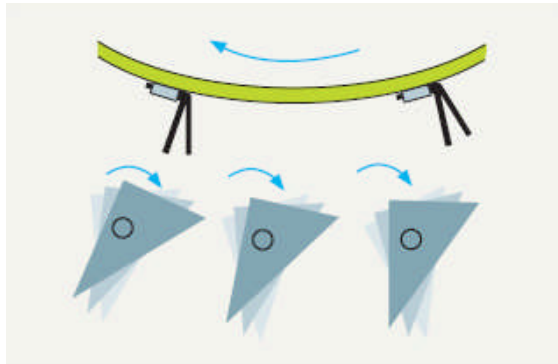
Temizleme yoğunluğu ve telef miktarı birbirinden bağımsız iki ayar parametresi olup uniclean B 12'nin seçici temizleme işleminin sınırını oluştururlar. Varioset'in 110 çalışma noktasının her biri materyal hızı ve ızgara açısı için bir ayara karşılık gelmektedir.

Varioset'e iki değer girilir.

- Temizleme yoğunluğu olarak 0,0-1,0 arasında bir değer,
- Nispi telef miktarı olarak 1- 10 arasında bir değer girilir.

Bu değerler doğrudan makineden veya kontrol sistemi ile yüklenir. Ayarlar tekrarlanabilir niteliktedir. Bu sık harman değişikliklerinde bile yüksek seviyede işletim uygunluğu sağlar (Şekil 3.3).

Eğer unifloc farklı harmanları çalışıyorsa uniclean'de materyale özgün çalışma noktası otomatik olarak seçilir.



Şekil 3.3: Temizleme silindiri-ızgara açısı (vario set) ayarı

### 3.1.7. Makinenin İşlem Öncesi ve Sonrası Temizliği

Makine işçisi, çalışan makinenin üzerindeki veya etrafındaki tozları, elyaf uçuntularını, iş aralarında ve makine durduğunda temizler. Daire temizlik işçileri de günlük ve haftalık temizlikleri fırça, temizleme tabancası ve elektrik süpürgeleriyle yapar (Resim 3.9).

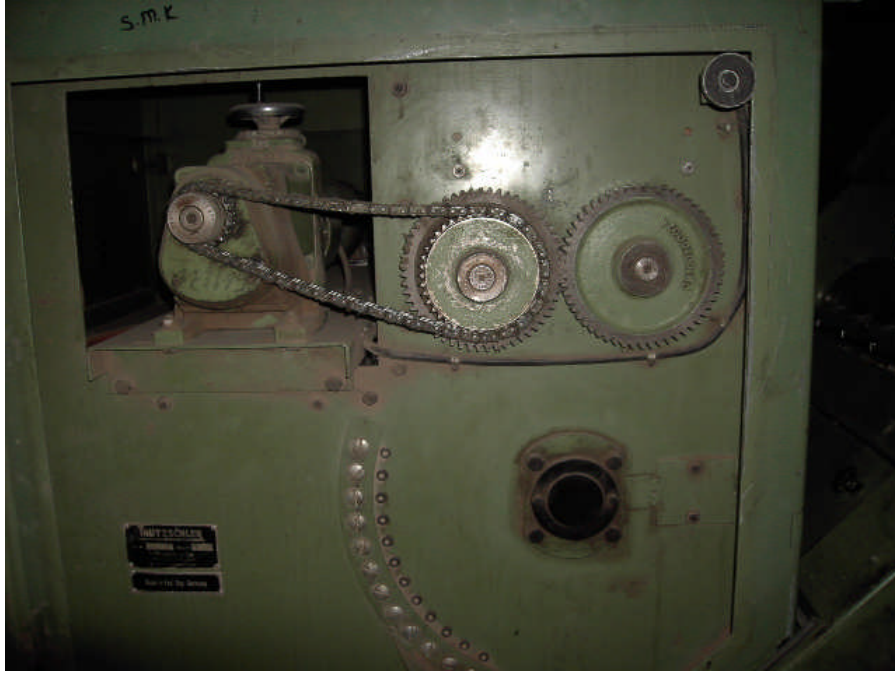


**Resim 3.9: Makine telef haznesinin temizliği**

Yağ lekeleri gibi silinerek temizlenmesi gereken yüzeyler, mazot veya gaz yağı ile temizlenir. Kesinlikle su ve deterjan karışımı kullanılmamalıdır. Bu, paslanmaya ve aşınmaya (korozyon) neden olur.

### 3.2. Çok Silindirli Açıcı ( Temizleyici / Axi-flo )

Klasik harman-hallaç dairesi makinesidir (Resim 3.10). Balya açıcıdan sonra çalışır. Bu makineye işletmelerde yatay açıcı denilmektedir.

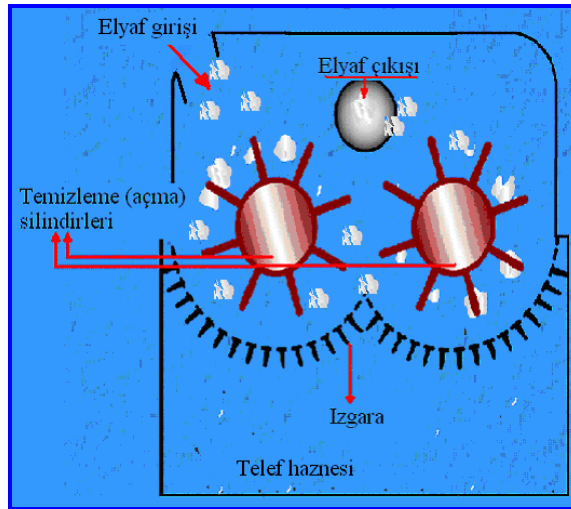


Resim 3.10: Axi-flo açıcı

### 3.2.1. Görevleri

- Balya açıcıdan gelen elyafı etkin bir şekilde karıştırmak
- Elyafı açmak
- Etkin bir temizleme yapmak

### 3.2.2. Teknolojik Şeması



Şekil 3.4: Axi-flo Açıcısı teknolojik şeması ve çalışma elemanları



### 3.2.3. Çalışma Prensibi

Bu makine birbirine paralel yerleştirilmiş iki temizleme silindiri ve ızgaralardan oluşur. Silindir yüzeyi iğnelerle kaplıdır. İğneler silindir yüzeyine helezonik bir şekilde yerleştirilmiştir.

Elyaf makineye elyaf giriş kısmından girer. Temizleme silindirleri, elyafı açar ve temizler. Bu esnada elyafın içindeki yabancı maddeler, merkezkaç kuvvetinin etkisiyle ve özgül ağırlıklarından dolayı ızgaralardan aşağıya telef haznesine düşer (Resim 3.11).

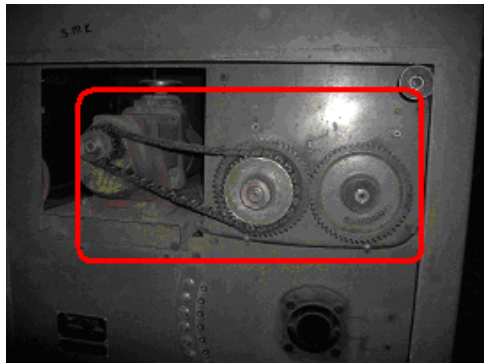
Açılan ve temizlenen pamuk lifleri elyaf çıkış kısmından diğer makineye geçer.



Resim 3.11: Axi-flo açıcı telef haznesi

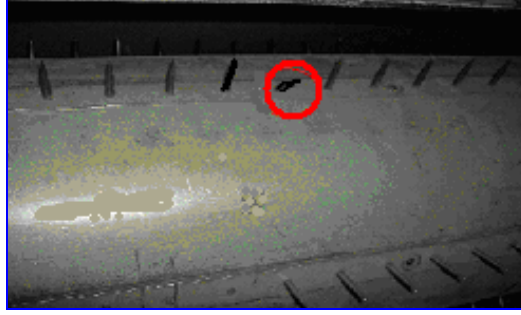
### 3.2.4. Makinenin Bakımı

Temizleme silindirinin tahrik dişli ve zincirlerinin temizlenip yağlanması 1500 iş saatinde bir yapılır (Resim 3.12).



Resim 3.12: Axi-flo açıcı tahrik dişli ve zincirleri

Temizleme silindir çivileri ayda bir kontrol edilmeli eğrilmiş olanlar düzeltilmelidir (Resim 3.13).



**Resim 3.13: Axi-flo açıcıda eğilmiş çivi**

- **Makine bakım genellikle üç şekilde yapılmaktadır:**
  - Temizlik
  - Günlük bakım
  - Planlı bakım (yenileme)

### **3.2.5. Kontrol Panosuna Çalışma Bilgilerini Girme**

Modülün uygulanmasında kullanılan makinenin kontrol panosuna üretici firmaların standartlarına göre üretim bilgilerini giriniz.

**Not:** Her üretici firmanın kullandığı yazılım farklılık gösterdiği için bu kontrol panosuna çalışma bilgilerini girme işlemi uygulama esnasında gerçekleştirilecektir.

### **3.2.6. Makinenin Ayarları**

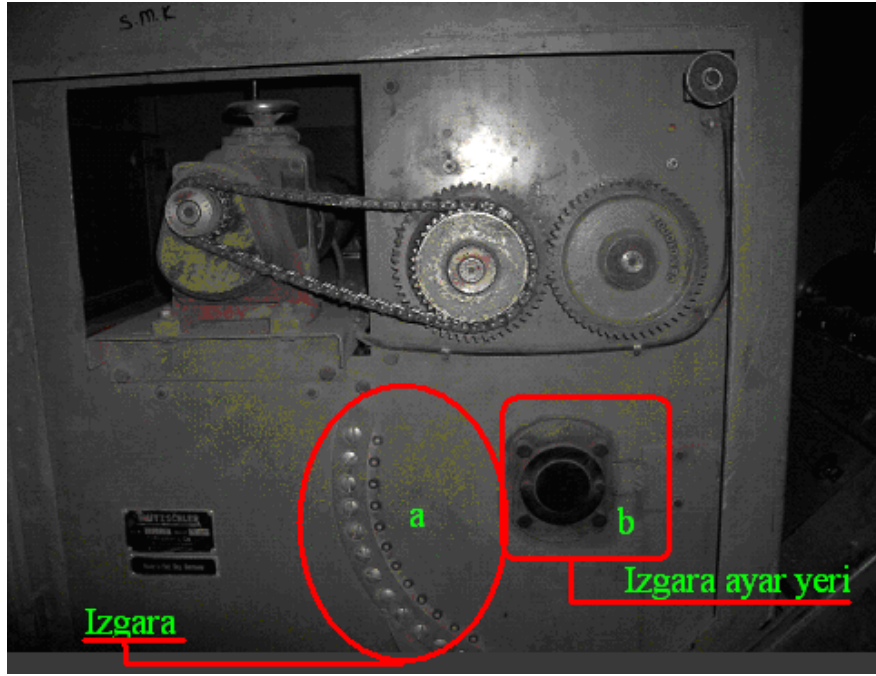
#### **Elyafın temizlik derecesini ayarlamak**

Izgaralar ile temizleme silindirleri arasındaki mesafe ayarı ile elyafın temizlik derecesi ayarlanabilir.

Temizleme silindir hızları değiştirilerek elyafın temizlik derecesi ayarlanabilir.

Temizleme silindirinin devir 685 devir/dk. olmalıdır.

Izgara ayarları, elde edilecek dokusuz yüzey tülbentinin özelliklerine göre ve istenen temizlik derecesine bağlı olarak ayarlanabilir (Resim 3.14).



Resim 3.14: Axi-flo açıcıda ızgara ayarı

### 3.2.7. Makinenin İşlem Öncesi ve Sonrası Temizliği



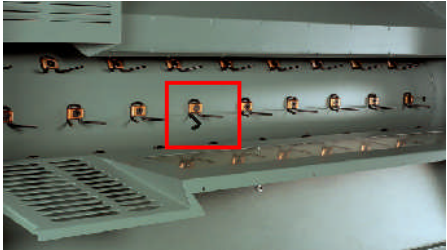
Makine işçisi, çalışan makinenin üzerindeki veya etrafındaki tozları, elyaf uçuntularını, iş aralarında ve makine durduğunda temizler. Daire temizlik işçileri de günlük ve haftalık temizlikleri fırça, temizleme tabancası ve elektrik süpürgeleriyle yapar.

Yağ lekeleri gibi silinerek temizlenmesi gereken yüzeyler, mazot veya gaz yağı ile temizlenir. Kesinlikle su ve deterjan karışımı kullanılmamalıdır. Bu, paslanmaya ve aşınmaya (korozyon) neden olur.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Tek silindirli temizleyici (Uniclean B 12) makinesinde telef temizleme ve bakım yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Uygulama yapacağımız makineyi hattan ayırınız.</p> 	<p>➤ Bu konuda işletme yetkisinden izin alınız.</p>
<p>➤ Makineyi durdurunuz.</p> 	
<p>➤ Temizlik işlemi öncesi makinenin kapaklarını açınız.</p> 	<p>➤ Kapakları makine durmadan açmayınız.</p>

<p>➤ Telef haznesi kapaklarını açınız.</p> 	<p>➤ Telef haznesi kapağını makine çalışırken açmayınız.</p>
<p>➤ Makinenin telef haznesi temizliğini yapınız.</p> 	<p>➤ Temizlik kurallarına uyunuz. ➤ Teleflerin iyi bir şekilde temizlenmesine dikkat ediniz. ➤ Telefleri kontrol ediniz.</p>
<p>➤ Eğilmiş temizleme silindir çivilerini (pimleri) düzletin veya yenisi ile değiştiriniz.</p> 	<p>➤ Elinizin temizleme silindiri ile koruma levhaları arasında bulundurmayınız.</p>
<p>➤ Telef temizliğini ve pim kontrollerini tamamladıysanız makineyi üretim hattına bağlayınız. ➤ Makineyi çalıştırınız.</p>	
<p>➤ Sonuçları arkadaşlarınızla tartışarak karşılaştırınız.</p>	
<p>➤ Zamanı iyi kullanınız.</p>	<p>➤ Zamanın iyi kullanılmasına çok dikkat ediniz.</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. Uygulama yapacağınız “Uniclean B 12” makinesini besleme hattından ayırdınız mı?		
2. Uniclean B 12 makinesini durdurdunuz mu?		
3. Uniclean B 12 makinesinin telef temizliğini yaptınız mı?		
4. Makinelerin pim kontrollerini yaptınız mı?		
5. Makineyi besleme hattına bağladınız mı?		
6. Makineyi çalıştırdınız mı?		
7. Rapor hazırladınız mı?		
TOPLAM		

## 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

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi mono silindir temizleyici makinesinin görevlerindedir?
  - A) Elyafı yabancı maddelerden etkin şekilde temizlemek
  - B) Yıkama işlemini yapmak
  - C) Kurutma işlemini yapmak
  - D) Elyaf boyama işlemini yapmak
2. Aşağıdakilerden hangisi mono silindir temizleyici makinesinin çalışma elemanlarındanıdır?
  - A) Çivili (iğneli) hasır
  - B) Temizleme silindiri
  - C) Geri sıyırıcı
  - D) Sonsuz band
3. Aşağıdakilerden hangisi mono silindir temizleyici makinesinin elyafı temizleme derecesi kapasitesini artırmak veya azaltmakla ilgilidir?
  - A) Alma ünitesinin hızı
  - B) Alma ünitesi ile geri sıyırıcı silindir arası mesafenin ayarı
  - C) Sevk hasır ile alma ünitesi arası mesafenin ayarı
  - D) Izgara mesafe ayarı
4. Aşağıdakilerden hangisi tülbent üzerindeki hataların başlıca nedenlerindedir?
  - A) Bakımı yapılmış makineler
  - B) İyi temizlenmiş makineler
  - C) İyi temizlenmemiş makineler
  - D) İyi açılmış pamuklar
5. Aşağıdaki durumlardan hangisinde makine işçisi, mono silindir temizleyici makinesinin teleflerini temizler?
  - A) Makine çalışırken
  - B) Makine durduğunda
  - C) Makine yorulduğunda
  - D) Makine hızlandığında
6. Aşağıdakilerden hangisi, axi-flo temizleyici makinesinin çalışma elemanlarındanıdır?
  - A) Çivili (iğneli) hasır
  - B) Temizleme silindiri
  - C) Geri sıyırıcı
  - D) Sonsuz band

## **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.



# MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi telef açma makinesinin çalışma elemanıdır?
  - A) Çivili hasır
  - B) Bobin
  - C) Harman
  - D) Şapka
2. Aşağıdakilerden hangisi harmanda kullanılabilir iyi teleflerendir?
  - A) İplik makinesi kopuk telefleri
  - B) Meydan telefleri
  - C) Tülbent telefleri
  - D) Üstüğü
3. Aşağıdakilerden hangisi telef açma makinesinin görevlerindedir?
  - A) Yıkama işlemini yapmak
  - B) Kurutma işlemini yapmak
  - C) Elyafı boyama işlemini yapmak
  - D) Lif tutamlarını açmak
4. Aşağıdakilerden hangisi kademeli açıcı makinesinin görevlerindedir?
  - A) Yıkama işlemini yapmak
  - B) Elyafı karıştırmak
  - C) Kurutma işlemini yapmak
  - D) Elyafı boyama işlemini yapmak
5. Aşağıdakilerden hangisi kademeli açıcı makinesinin çalışma elemanıdır?
  - A) Çivili (iğneli) hasır
  - B) Bobin
  - C) Frenleme plakası
  - D) Şapka
6. Aşağıdakilerden hangisi kademeli açıcı makinesinin çalışma genişliğidir?
  - A) 500mm
  - B) 700mm
  - C) 900mm
  - D) 1000mm
7. Aşağıdakilerden hangisi mono silindir temizleyici makinesinin çalışma elemanlarındandır?

- A) ivili (iğneli) hasır
- B) Temizleme ızgarası
- C) Geri sıyırıcı
- D) Sonsuz band

8. Aşağıdakilerden hangisi mono silindir temizleyici makinesinin görevlerindedir?

- A) Elyafı en iyi şekilde açmak
- B) Yıkama işlemini yapmak
- C) Kurutma işlemini yapmak
- D) Elyaf boyama işlemini yapmak

9. Aşağıdakilerden hangisi axi-flo temizleyici makinesinin çalışma elemanlarındanır?

- A) ivili (iğneli) hasır
- B) Izgara
- C) Geri sıyırıcı
- D) Sonsuz band

10. Aşağıdakilerden hangisi ile axi-flo makinesinde elyafın temizlik derecesi ayarlanır?

- A) Izgaralar ile besleme hasır arasındaki mesafe ayarı ile
- B) Izgaralar ile iğneli hasır arasındaki mesafe ayarı ile
- C) Izgaralar ile geri sıyırıcı silindirleri arasındaki mesafe ayarı ile
- D) Izgaralar ile temizleme silindirleri arasındaki mesafe ayarı ile

## 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 diğer modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ- 1'İN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	A
3	A
4	B
5	D

## ÖĞRENME FAALİYETİ- 2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	B
2	C
3	D
4	A
5	D
6	C

## ÖĞRENME FAALİYETİ- 3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	B
3	D
4	C
5	B
6	B

## MODÜL DEĞERLENDİRMECEVAP ANAHTARI

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

## ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- ARABACI H., **Meslek Hesapları (Tekstil)**, MEB, SHÇEK Basımevi, Ankara, 2001.
- NAZILLI G., S. ALAKUŞ, **Pamuk İplikçiliği Ders Kitabı**, Ege Üniversitesi Tire Kutsan Meslek Yüksekokulu Yayınları.
- USTA İ., **Temel İplik Bilgisi**, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi, Tekstil Eğitimi Bölümü TEK 263, İstanbul, 2000/2001.

## KAYNAKÇA

- BEBELİ M., S. MAVRUZ, **Tekstil Laboratuarı II**, Çukurova Üniversitesi Müh.-Mimarlık Fak.,Tekstil Müh. Böl. TSK 328.
- NAZİLLİ G., S. ALAKUŞ, **Pamuk İplikçiliği Ders Kitabı**, Ege Üniversitesi Tire Kutsan Meslek Yüksekokulu Yayınları, Nu:7 2003.