

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ

**CER MAKİNESİ
542TGD424**

Ankara, 2011

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

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ - 1	3
1.CER MAKİNESİ.....	3
1.1. Görevleri	3
1.2. Çalışma Prensibi	4
1.3. Makinede Bakım Yapma	11
1.5. Makinede Ayar Yapma	14
1.6. Makinede Temizlik Yapma.....	19
UYGULAMA FAALİYETİ	23
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	27
ÖĞRENME FAALİYETİ - 2.....	28
2. CER MAKİNESİNDE ÜRETİM YAPMA.....	28
2.1. Makineye Besleme Yapma	28
2.2. Üretim Yapma.....	33
2.3. Numune Alma.....	36
2.4. Sonuçlara Göre Üretim Yapma.....	36
UYGULAMA FAALİYETİ	38
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	41
MODÜL DEĞERLENDİRME	42
CEVAP ANAHTARLARI.....	45
KAYNAKÇA	46

AÇIKLAMALAR

KOD	542TGD424
ALAN	Tekstil Teknolojisi
DAL/MESLEK	Pamuk İplikçiliği
MODÜLÜN ADI	Cer Makinesi
MODÜLÜN TANIMI	Cer makinesini üretime hazırlama ve cer makinesiyle üretim yapma bilgi ve becerilerinin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Bu modülün ön koşulu yoktur.
YETERLİK	Cer bandı yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Tekniğine uygun olarak cer makinesini üretime hazırlayabilecek, cerde üretim yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Tekniğine uygun olarak cer makinesini üretime hazırlayabileceksiniz. 2. Tekniğine uygun olarak cer makinesinde üretim yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Donanım: Pamuk ve pamukla birlikte kullanılan tarak bantları, cer makinesi, üstüğü, yağ, yağ tabancası, hava tabancası, hava takım ve ölçü aletleri
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	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,

İplik üretimindeki ana hedefin, uster ve % CV değerleri olarak en düzgün ve en temiz ipliği üretmek olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle başlarken doğru planlanan iş için bakımı ve temizliği zamanında yapılan makine parkı ve iyi yetişmiş bir eleman kadrosu şarttır. İşletme içinde cer makinesinden sonra malzemeye detaylı müdahale şansı pek azdır. Cer makinesinde planlanan bandın üretiminin kaliteli olmasına azami dikkat edilmelidir.

Sizler bu modül sayesinde makine parça ve görevlerini bilecek, makinede temizliğin öneminin ne kadar önemli olduğunu kavrayacak, makine ayarları hakkında bilgi ve beceri sahibi olacak ve makinede rahatlıkla operatörlük yapabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak cer makinesini üretime hazırlayabilecek, cer makinesinde üretim yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Cer makinesi ile ilgili çevrenizdeki işletmelerden, tekstil dergilerinden ve internetten bilgi edininiz.
- Topladığınız bu bilgilere cer makinesinin teknolojik şemasını da ekleyerek bunları rapor hâline getiriniz.
- Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla paylaşınız.

1.CER MAKİNESİ

Tarak makinesinden gelen bant düzgünlüklerini gideren ve çekim sırasında oluşan uçuntuların temizlenmesini sağlayan makinedir (Resim 1.1).



Resim 1.1: Cer makinesi

1.1. Görevleri

- Dublajlama (katlama) aracılığı ile (en az iki – en fazla sekiz) bantları çapraz olarak birleştirerek homojen bir bant elde etmek
- Tarak bantlarını farklı hızlarda dönen silindir çiftleri vasıtasıyla çekip inceltmek veya yoğunlaştırmak

- Lifin uçlarındaki çengelli yapıyı düzelterek (Birinci pasajda lifin arka ucu, ikinci pasajda lifin diğer arka ucu düzeltilir.) paralelleştirmek
- İstenilen numarada cer bantları elde etmek
- Elde edilen bantı koyler tertibatı ile kovalara helezonik şekilde istiflemek

1.2. Çalışma Prensibi

Genel olarak cer makinesi çalışma prensibi üç kısımda incelenir:

➤ **Bant besleme-cağlık kısmı**

Her tarak makinesinden çıkan şeridin özellikleri kendine özgüdür. Bantlar cer makinesine, tarak makinesi kovalarına numaralar verilerek veya şeritler bağlanarak dolu vaziyete getirilir. Bu işlem neticesinde çağlık kısmına bağlanacak bantlar aynı tarak kovaları yan yana gelmeyecek şekilde dizilmiş olur. Bu işleme çaprazlama denir. Böylece hedeflenen homojen karışım oranlarına bir adım yaklaşmış olunur (Resim 1.2).



Resim 1.2: Çaprazlama

Kovalardan alınan bantlar, bir masa üzerinden kaydırılarak veya dönen taşıyıcı metal silindir çifti arasından geçirilerek cer makinesi çekim kısmına aktarılır. Silindir çiftleri hem bantın belli bir düzen dâhilinde taşınması görevini yapar hem de bant koptuğunda swich görevi yaparak makinenin durmasını sağlar (Resim 1.2).



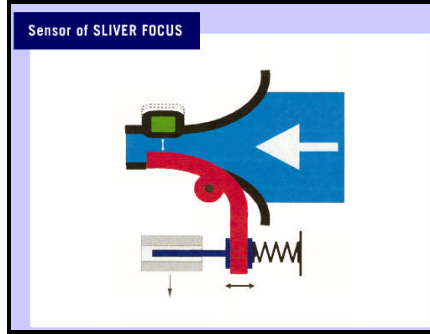
Resim1.2: Bant girişi (cağlık)

Genel olarak cer makinelerinde 6 ile 8 dublajlama yapılır. Birden fazla bant aynı anda cer çekim kısmına gönderilip çekime uğratarak tek bant hâlinde getirilir. Bu işleme dublaj denir (Resim 1.3).



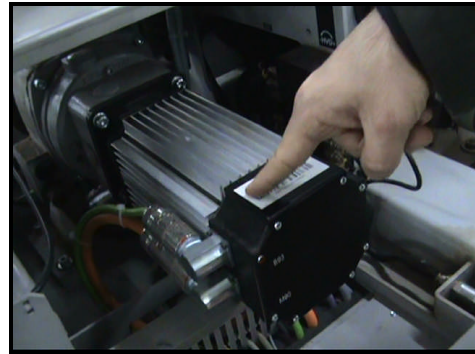
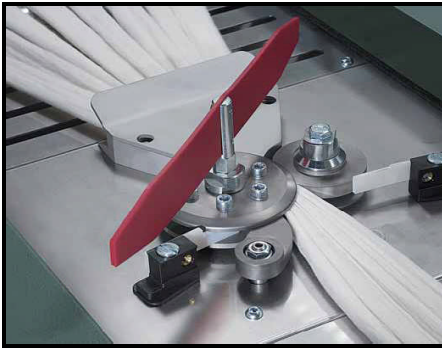
Resim 1.3: Dublaj işlemi

Cağlık kısmı sonunda dublaj hâlindeki bantlar yoklama silindirleri tarafından hacim kontrolünden geçirilir. Servotahrik ile hesaplanan hedef değere bağlı olarak çıkış bant numarası için bir kontrol devir sayısı belirlenir. Algılama sensörler aracılığı ile gerçekleştirilir (Resim 1.4).



Resim 1.4: Algılama sensörleri

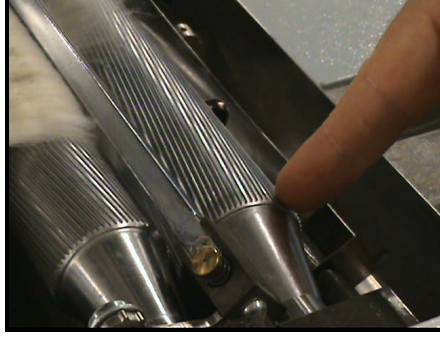
Yoklama silindir devirleri servo motor (devri verilen hedef değere göre anlık olarak değişen motor) aracılığı ile istenen bant numarasına göre anlık olarak artar ya da azalır (Resim 1.5).



Resim 1.5: Yoklama silindirleri

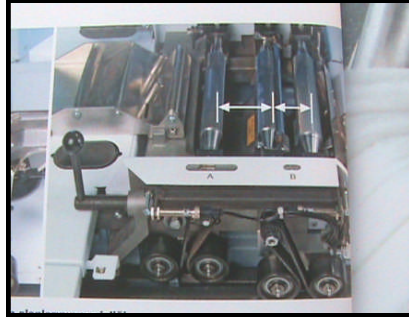
➤ Çekim kısmı

Çekim tertibatları 3 veya 4 silindir çiftinden oluşur. Bu silindir çiftleri birbirinden ekartman mesafesi kadar uzaklıktadır (Resim 1.6).



Resim 1.6: Çekim silindirleri

İki silindir arasındaki mesafeye ekartman mesafesi denir. Ekartman mesafesi ortalama lif uzunluğuna göre ayarlanır. Çekim; öndeki silindirin arkadaki silindirden daha hızlı dönmesi anlamına gelir ancak servo motor olan cer makinelerinde istisna olarak yoğunlaştırma işlemleri de yapılabilmektedir (Resim 1.7).

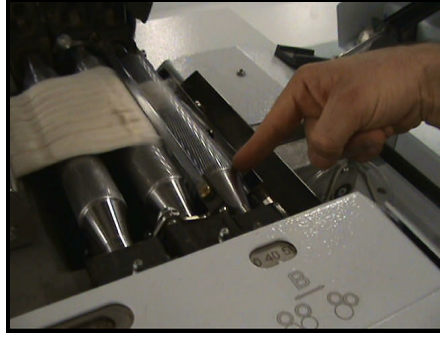


Resim 1.7: Çekim silindirleri

Çekim işlemi yapılmasındaki hedefler; lifi çekerek inceltmek, lifi birbirine paralel hâle getirmek ve lifin doğal yapısından ileri gelen uçlarındaki kancaları açmaktır. Cer makinelerinde çekim tertibatları; çekim mili, baskı silindirleri, ekartman mesafesi, çekim kuvveti, çekimi etkileyen etkenler ve hava emiş ünitelerinden oluşmaktadır.

- **Çekim mili (yivli taşıma silindiri):**

Üzeri sertleştirilmiş ve eksene paralel helezonik yivlerden oluşturulmuştur. Yivli silindirler kullanılmasının sebebi hem malzemenin daha kontrollü taşınmasını sağlamak hem de lif uçlarındaki kancaların açılması işlemini gerçekleştirmektir (Resim 1.8).



Resim 1.8: Üzeri sertleştirilmiş yivli silindirler

➤ **Baskı silindirleri (manşon):**

Yivli silindirler ve baskı tabancası arasında olan üzeri sentetik, belirli bir shore sertliğine sahip silindirlerdir (Resim 1.9).

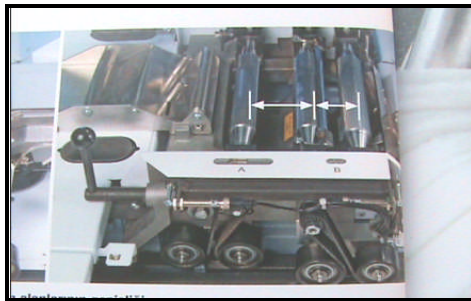


Resim 1.9: Baskı manşonları

Her cer makinesinde manşonun konumu farklı yerlerde dir. Manşonlar baskı tabancasına veya çekim silindirleri üzerine yuvalıdır. Genellikle manşon çapları, arka ve ön çekim manşonları aynı çaplarda olur. Ön çekim manşonu çapı ise biraz daha küçük olur. Hareketlerini çekim silindirlerinden alır.

➤ **Ekartman mesafesi (ayarı)**

Kısaca; iki silindir arasındaki mesafeye ekartman ayarı (mesafesi) denir. Ekartman mesafesi ortalama lif boyuna göre ayarlanır (Resim 1.10).



Resim 1.10: Ekartman mesafesi

Ekartman ayarında amaç; hem elyaf kırılmalarını en aza indirebilmek hem de ekartman mesafesinden daha kısa olan lifleri ve küçük partikülleri çekim kutusu içindeki üst ve alt hava emiş sistemleri aracılığı ile temizleyebilmektir (Resim 1.11).

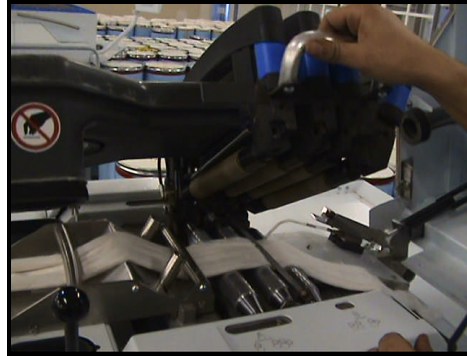


Resim 1.11: Hava emiş üniteleri

Yapılan ekartman ayarı, ortalama lif boyundan daha kısa ise uzun lif manşonlar üzerine sarabilecek veya kopacak, bu da düzgünlük sorunlarına yol açacaktır. Daha geniş ise silindirler arasında çekim işlemi gerçekleşmeyecektir. Çünkü çekimin oluş şekline arka silindir lifi bırakacağı anda öndeki silindir lifi tutabilmelidir. Silindirler lifi bırakmadan önce lif hafifçe gerilebilmeli ve bu sayede lif çengel uçlarının açılabilmesi sağlanmış olmalıdır.

➤ **Çekim kuvveti (baskı tabancası kuvveti)**

Çekim silindirleri ile manşonlar arasındaki elyafın çekilebilmesine imkân veren çekim kutusu içindeki basınç miktarına çekim kuvveti denir (Resim 1.12).



Resim 1.12: Çekim kuvveti (baskı kapağı)

Çekim kuvveti ayarı bant numarasına göre değişiklik gösterir. Bant numarası kalınlaştıkça çekim kuvvetinin de artması gerekmektedir. Çekim kutusu içindeki basınç miktarı elyafın birbirine paralellğine, gelen bandın anlık numara dalgalanmasına göre artar veya azalır. Ekartman mesafesi genişledikçe basınç miktarı düşer. Çünkü geniş ekartman yapıyorsa ince iplik yapılacak demektir. İnce iplik için içinde minimum oranda kısa lif bulunan bant kullanılacaktır.

• **Çekimi etkileyen etkenler**

Çekim işlemini etkileyen faktörler şu şekilde sıralanabilir:

- Silindirler arasındaki kıştırma veya tutma noktası
- Silindirlerin çevre hızları
- Silindirler arasındaki ekartman mesafesi
- Alt çekim silindirlerinin yivlilik oranları
- Baskı manşonlarının yüzey sertliği
- Çekimin, silindir yüzeyi boyunca dağılımı
- Bandın girişteki numarası (Resim 1.13)



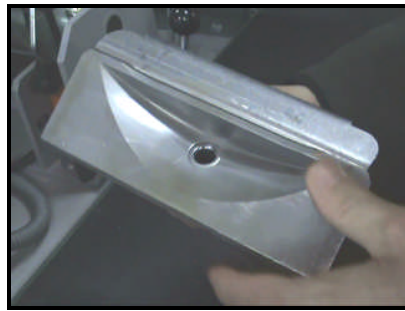
Resim 1.13: Çekim kuvvetini etkileyen etmenler

➤ **Cer makinesinde sarım kısmı (çıkış tertibatı)**

Ön çekim silindirinden tülbent hâlinde gelen bant, bant hunisinden geçerek kalender silindir çifti ve döner tabladan (deveboynu) geçirilerek kova tablası aracılığı ile genellikle dairesel olarak kovalara istenilen metrajlarda doldurulur.

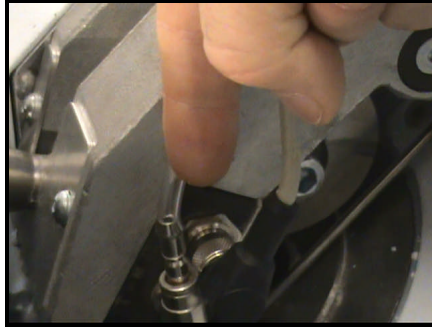
• **Bant hunisinin görevi**

Üzeri nikelajlanmış çelik veya alüminyum metali, elyafın yön değişimini etkilemeyecek şekilde tasarlanmış olup tülbent hâlindeki elyaf topluluğunu yeniden bant hâline getirir (Resim 1.14).



Resim 1.14: Bant hunisi

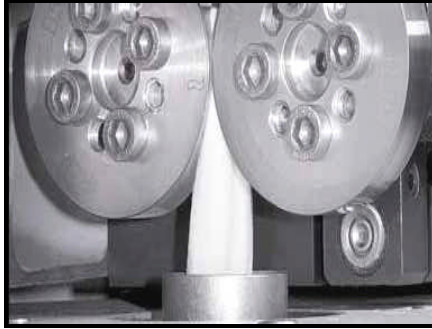
Huni girişinde pnömatik sistemle veya elektriksel sistemle yeni bandın hacmi ölçülerek girişteki yoklama silindirlerine çıkan bant hacmi iletilir. Böylece servo motorların, makine hafızasına verilmiş olan bant numarasını ayarlanması beklenir (Resim 1.15).



Resim 1.15: Bant hunisi içerisindeki ölçüm ünitesi

- **Kalender silindir çifti**

Üzeri yivli içe doğru dönen iki silindirden veya silindir çifti diskinden oluşur. Görevi; huniden çıkan bandın sıkıştırılarak belirli bir form, gerginlik ve hızda döner tablaya iletimini sağlamaktır. Böylece huni içinde bant yığılmaları engellenmiş olur (Resim 1.16).

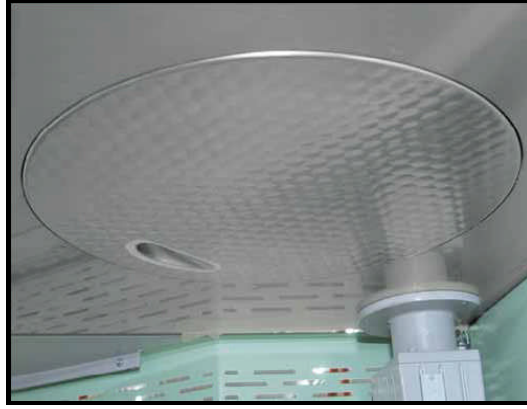


Resim 1.16: Kalender diski çifti

- **Döner tabla**

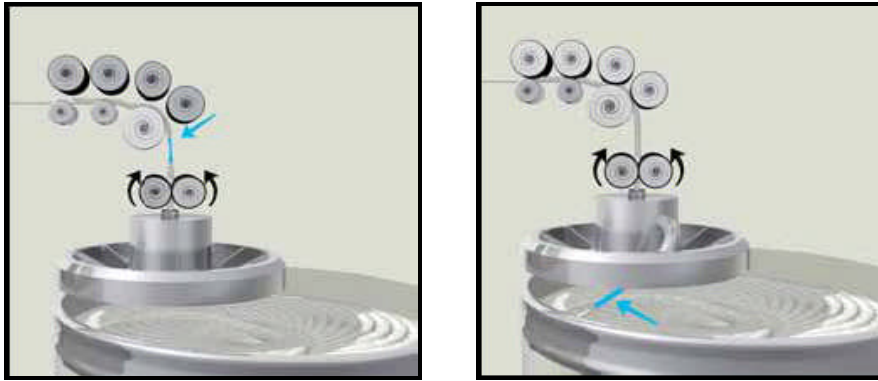
Döner tablaya gelen bant, deveboynuna benzeyen üzeri nikelaflanmış eğik bir metal boru içinden geçirilerek kovalara sarılır. Eğik borunun boyu yaklaşık 50 cm'dir.

Bant bu mesafe boyunca boru içinden ortalama 1000 metre/dakika hızla ilerlemektedir. Yüksek hızla ilerleyen bant üzerinden sürtünme dolayısıyla meydana çıkan tozcukların kaçabileceği bir alan bulunmadığından bu tozcuklar deveboynu borusu çıkışında birikerek kovanın dolup çıkarılması anında en üstte sarılı olan bantla beraber, bir sonraki makineye gönderilir. Bu tozcuklar işçiler tarafından temizlenir ancak bu işlem zaman kaybına sebebiyet verir (Resim 1.17).



Resim 1.17: Döner tabla (alttan görünüş)

Kovaların içerisine deveboynundan gelen bant, genellikle dairesel olarak istenilen çapta sarılır. Kova içine sarım çapı, kova altındaki ayarlı alt kova sarım mekanizması ile gerçekleştirilir (Resim 1.18).



Resim 1.18: Bandın kovaya dolum işlemi

1.3. Makinede Bakım Yapma

➤ **Bakım için araç gereçlerin hazırlanması**

Diferansiyel için yağ hunisi, koyler içindeki şerit kanalına ait temizleme çubuğu, gres pompası, yağ, değişik özelliklerde anahtar takımlarıdır (Resim 1.19).



Resim 1.19: Değişik anahtar takımları (alet çantası)

➤ **Çalışma güvenliği**

Makinede bakım işlemine başlamadan önce iş kazalarını en aza indirebilmek için bakım emniyet tedbirlerinin alınması gereklidir (Resim 1.20).



Resim 1.20: Bakım esnasında ana şalteri kilitlemesi

➤ **Makinede bakım ve bakım intervalleri hakkında yapılması gerekenler**

• **Bakım işlerinin gerekliliği**

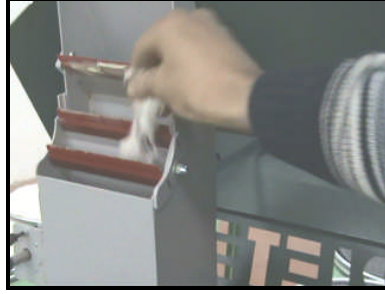
Makinenin ömrünü uzatabilmek için düzenli aralıklarla bakım şarttır. Makinedeki düzenli bakım işletmede meydana gelebilecek arızaların en aza indirgenmesini sağlar.

• **İyi organize edilen bakımın yararı**

İyi organize ile bakım işlerini planlamak mümkün olur ve personelin görev dağılımı en iyi şekilde yapılabilir. Bu da işletmedeki bakım ve bakım yetkisi karmaşasını ortadan kaldırır.

• **Doğru temizlik**

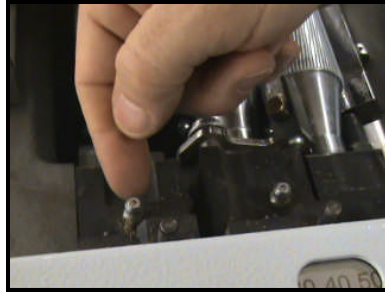
Temizlik işlemlerinin doğru zamanda yapılması gerekmektedir. Zamanında yapılan temizlik bant kalitesini artırırken tersi durumda bant kalitesi düşecektir (Resim 1.21).



Resim 1.21: Hava emiş ünitesi temizliği

- **Doğru yağlama:**

Yağlama işleri doğru zamanlarda, doğru yerlerde, doğru miktarda ve doğru yağlama maddesi kullanılarak yapılmalıdır (Resim 1.22).



Resim 1.22: Yağlama meme uçları

Yağlama işlerinin doğru yapılabilmesi için iyi bir malzeme donanımı ve tam bir işlem hazırlığı gerekir. İşlem hazırlığının iyi yapılabilmesi için makine/donanım işleme uygun duruma getirilmelidir.

Görevlendirilen personel tüm gerekli bilgi ve tecrübeye sahip olmalıdır.

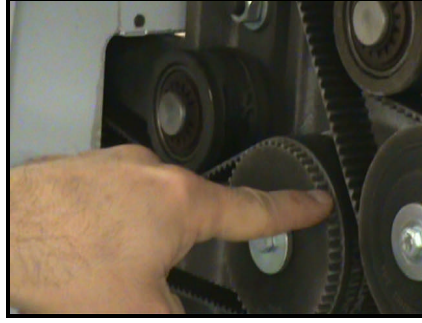
- **Bakım işlerinin işletme şartlarına uygun yapılması**

Bakım intervalleri işlenilen ham madde, pislik oranı, iklim ve tesisin o anki kapasitesine uygun bir şekilde belirlenmelidir.

- **İntervaller**

Makine üzerinde bir defaya mahsus ve dönüşümlü olarak tekrarlanan işlemler demektir.

Bir defaya mahsus işlemler yalnız makine ilk çalıştırıldığında yapılır. Bu işlemler makinenin tamamı veya belirli bir yapı parçası için geçerli olabilir. Örneğin yeni takılan bir kayışın belirli bir süre sonra yeniden gerdirilmesi gerekir (Resim 1.23).



Resim 1.23: Kayışlar

- **Bakım planlaması**

Bakım planı bu iş için şematik görev yapar. Bakım planı tablo şeklinde hazırlanmıştır ve belirli bir intervalde değişik bakım işlerini kapsamına alır. Bir bakım planı ile müşterinin kendi özel şartlarına uygun olarak ayrıntılı bir bakım planlaması hazırlanabilir.

Her bakım işi için o konuyla ilgili işlem talimatlarına uyulması gerekir. Bakım işlerini rutin olarak yapan uzmanın, yapılacak işlemlerle ilgili kılavuz talimatlarına yeniden bakması gerekmez. Örneğin bir yağlama yeri için gerekli olan bilgiler; yağlama yerinin tanımı, yağlama yerlerinin sayısı, yağlama nipel sayısı (8), yağlama maddesi tanımı (EP2), yağlama maddesi türü (gres), yağlama miktarı (her bir nipel için 3 pompa tetiklemesi) vb.dir.

- **Parça ömrü**

Her parçanın bir kullanım ömrü vardır. Parçaların ömürleri belirtilen ham maddelerden daha farklı olanları kullanıldığında azalabilir. Örneğin; agresif özellikli kum içeren pamuklar, cam, metal, aramit, keramik veya karbonlu elyaflar.

1.4. Kontrol Panosuna Çalışma Bilgilerini Girme

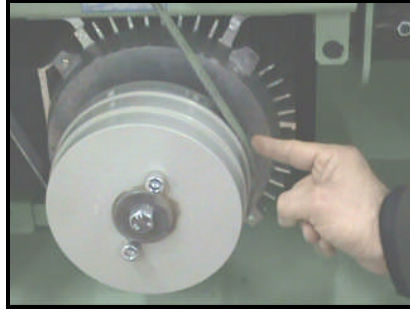
Modülün uygulanmasında kullanılan makinenin kontrol panosuna, üretici firmaların standartlarına göre üretim bilgilerini giriniz.

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

1.5. Makede Ayar Yapma

- **Makine çıkış hızının ayarlanması**

Çıkış hızı materyale bağlıdır. Öngörülen eğirme üretim planına da uygun olmalıdır. Çıkış hızı motordan tahrik alan dişli veya kademeli kasnaklar aracılığı ile ayarlanır (Resim 1.24).



Resim 1.24: Makine çıkış hızı ayar kasnakları

- **Değişik bölgeler için gerdirme çekimleri**

Tahrikli çağlık gerginliği, besleme gerginliği, giriş gerginliği, çekim ve çıkış gerginliğinden oluşur.

Beslenen bantlara mümkün olduğu kadar hafif dereceli bir gerilim verilmelidir. Böylece elyaf kırılmaları ve yorulmaları en aza indirgenmiş olur. Hacimli bantlarda daha düşük, kaygan ve yüksek elyaf paralelliği olan bantlarda ise daha yüksek gerdirme çekimi verilmelidir.

- **Tahrikli çağlık gerginliği**

Çağlıklara takılan bant gerginliği, çok az olacak şekilde ayarlanmalıdır (Resim 1.25).



Resim 1.25: Tahrikli çağlık gerginliği

- **Besleme gerginliği**

Çağlık ile yoklama diskleri arasındaki gerginliktir. Çağlıktaki bant gerginliği az olursa çağlıktan sarkmalar meydana gelir. Bant gerginliği fazla olursa bant düzgünsüzlükleri ve bant kopuşları oluşur. Bu nedenle gerginlik ayarının az verilmesi gereklidir (Resim 1.26).



Resim 1.26: Besleme gerginliği

- **Giriş gerginliği:**

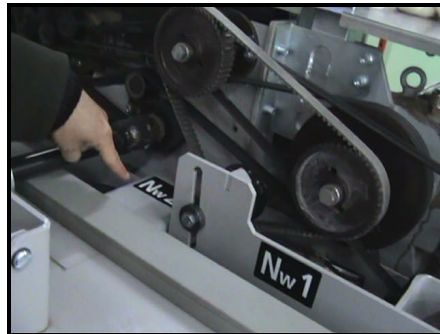
Yoklama diskleri ile arka çekim silindirleri arasındaki gerginliktir (Resim 1.27).



Resim 1.27: Besleme gerginliği

- **Çekim (Nw1/Nw2)**

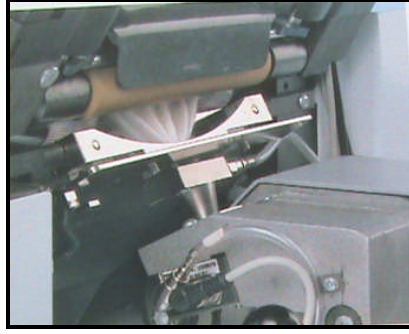
Çekim kutusu içerisindeki çekim silindirlerini kontrol eden değişken çekim dişlilerinden oluşur. Planlanan bant numarasına ve oluşturulacak dublaja göre dişli numaraları da değişir (Resim 1.28).



Resim 1.28: Çekim silindirleri

- **Çıkış gerginliği**

Bant çıkış silindir çifti ile bant giriş hunisi arasındaki gerginliktir. Gerginlik fazla olursa bant düzgünsüzlükleri meydana gelir. Gerginlik az olursa huniye bant yığılmaları olur (Resim 1.29).



Resim 1.29: Çıkış gerginliği

- **Baskı silindirleri (manşon) basınç ayarı**

Aynı dublaj adedinde daha ince ve uzun olan lif için daha fazla baskı basınç ayarı yapılmalı, daha kısa ve kalın olan lif için daha az baskı basınç ayarı yapılmalıdır.

- **Ekartman mesafesi ayarı**

Çekim silindirleri arasındaki lif uzunluklarına göre yapılan mesafe ayarıdır. Ortalama lif uzunluğuna göre yapılmalıdır. Lif ortalamasından daha dar ayar verilirse manşon üzerine sarmalar ve lif kırılmaları meydana gelir. lif ortalamasından daha geniş ayar verilirse çekim işlemi gerçekleşmez ve bant elde edilemez (Resim 1.30).



Resim 1.30: Ekartman mesafesi

- **Bant kılavuzları ve yönlendirme çubukları**

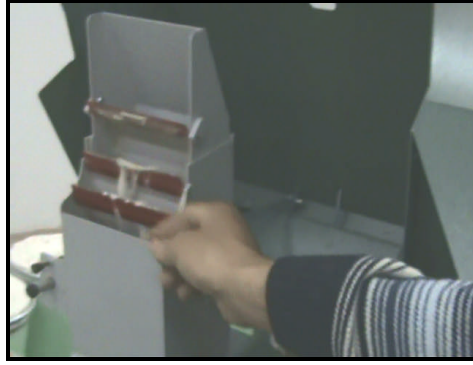
Şeridin hacmine ve dublaj sayına göre ayar yapılmalıdır (Resim 1.31).



Resim 1.31: Bant kılavuzları ve yönlendirme çubukları

➤ **Çekim bölgesi hava emiş üniteleri ayarı**

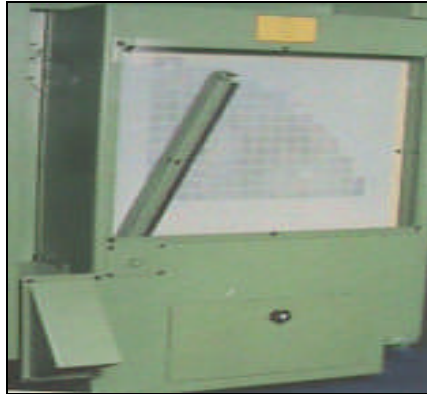
Çekim silindirleri altındaki ve baskı manşonları üzerindeki hava emiş sistemleridir. Hava emişi fazla olursa bandı da beraber emer. Az olursa kısa elyaf ve tozucukları yeterince temizlemez (Resim 1.32).



Resim 1.32: Çekim bölgesi hava emiş ünitesi (üst)

➤ **Telef kutusu temizleme kolu ayarı**

En fazla her yarım saatte bir telef kutusunu otomatik olarak temizleyecek şekilde ayarlanmalıdır (Resim 1.33).



Resim 1.33: Telef kutusu ve temizleme kolu

1.6. Makinede Temizlik Yapma

➤ Makinede temizlik yapmanın amacı

Düzenli aralıklarla yapılan bakım ve sürekli temizlik, makinenin arızasız bir şekilde çalışmasını sağlar.

➤ Makinede temizlik maddelerinin kullanılması

Pamuk materyalinden bulaşan örneğin çiylenme gibi kalıntılar, en iyi şekilde ılık suyla ıslatılmış bir bezle temizlenir. Yağlama maddeleri ve sentetik elyaf materyalinden bulaşan kalıntılar, lastik ve boyaya karşı agresif olmayan çözücü temizlik sıvıları ile temizlenmelidir. Örneğin temizleme alkolü veya içine yağ çözme özelliği olan çok amaçlı bir temizlik maddesi katarak su kullanılır. Toz ve uçuntuları temizlemek için emme gücü yüksek sanayi tipi elektrik süpürgesi kullanılmalıdır. Emme mesafesine, ucu plastik bir ağızlık takılmalıdır.

Kerosin, white-ispirtosu gibi ağır temizlik maddeleri temizlik işleminden sonra, temiz bir hava basıncı ile silindir yataklarından atılmalıdır.

➤ Tahrikli çağlığın temizlenmesi

Önce ana şalter kapatılıp makinenin çalışmadığından emin olunmalı ve aşağıdaki makine bölüm ve grupları gerekli görüldüğünde temizlenmelidir.

- Tüm kontak silindirleri
- Tüm giriş silindirleri
- Tüm kılavuz boruları
- Makinenin arka duvarı üzerindeki besleme şeridi sevk çubukları (Resim 1.34)



Resim 1.34: Tahrikli çağlık

➤ Çağlığın temizlenmesi

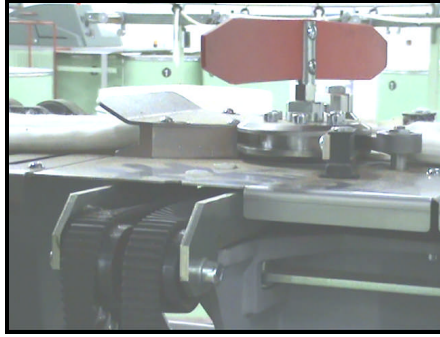
Tüm şerit kılavuzları, fotoseller, tüm çapraz çubuklar ve besleme şeridi sevk çubukları gerektiği şekilde temizlenmelidir (Resim 1.35).



Resim 1.35: Çağık askısı üzerindeki uçuntular

➤ **Giriş plakası ve yoklama silindirlerinin temizlenmesi**

Giriş plakası üzerinde biriken partiküller düzenli olarak temizlenmelidir. Yoklama silindirlerinin temiz tutulmalarını sağlamak için temizleme plakaları aracılığı ile disk yüzeyine biriken yabancı maddeler sıyrılarak temizlenir (Resim 1.36).



Resim 1.36: Giriş plakası yoklama silindirlerinin tozlu hâli

➤ **Baskı çubuğunun (kısa elyaf kontrol) temizlenmesi**

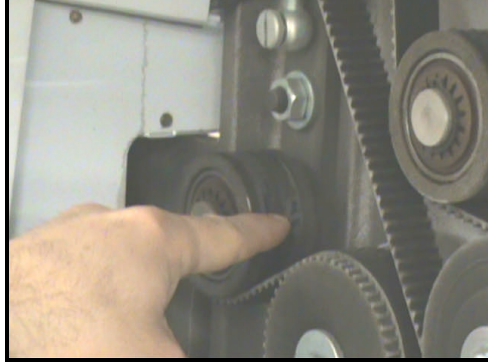
Çalışılan banda bağlı olarak bant ile arasındaki sürtünmeden dolayı üzerine biriken yabancı maddelerin sık sık temizlenmesi gereklidir. Aksi hâlde kirlenmiş bir baskı çubuğu lif paralelliklerinde yönlenme sorunları yaşatacaktır (Resim 1.37).



Resim 1.37: Baskı çubuğunun üzerinde birikmiş küçük partiküller (kısa elyaf kontrol çubuğu)

➤ **Dişli kayışlarının temizlenmesi**

Makinenin yüksek hızlarda çalışmasından ve kullanılan materyalden dolayı meydana çıkan uçuntular kayış diş aralarına zamanla dolacaktır. Bu da bant % CV ve uster değerleri sorunlarına yol açabilecektir. Makinenin sorunsuz çalışabilmesi için kayış diş aralarının her bakım zamanında ihtiyaç görüldüğünde temizlenmesi gereklidir (Resim 1.38).



Resim 1.38: Gerdirme kasnağı üzerindeki kirlerden görünüş

➤ **Üst silindirlerin (manşon) temizlenmesi**

Malzeme üzerinden manşon yüzeyine zamanla yağ, çigit parçacıkları vb. gibi yabancı maddeler bulaşır. Bu istenmeyen bir durumdur. Sonucunda bant manşon yüzeyine saracak ve manşon yüzeyi yanmalarına veya makine duruşlarına sebep olacaktır. Manşon yüzey en iyi alkol ile temizlenir.

➤ **Şerit kanalının (koyler) temizlenmesi**

Deveboynuna benzeyen bir yapıya sahip olan koyler kanalı uygun bir çubukla, üzerine alkollü temizleme bezi sarılarak temizlenir.

➤ **Filtre eleğinin temizlenmesi**

Filtre eleği tıkanıldığı zamanlarda otomatik olarak hava emişli süpürgelerle veya elle temizlenir (Resim 1.39).



Resim 1.39: Telef filtresi eleğinin temizlenmesi

➤ **Kova değiştiricinin temizlenmesi**





İşletme içerisindeki uuntulardan zamanla otomatik kova değiştirici kısımları kirlenir. Örneğin tekerleri tıkanır. Periyodik olarak kova değiştirici bölümleri temizlenmelidir (Resim 1.40).




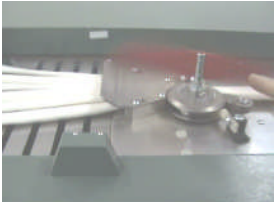







Resim 1.40: Kova değiştirici üzerindeki yabancı maddeler

UYGULAMA FAALİYETİ

Cer makinesini üretime hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
 <p>➤ Makinenin şalterini açarak enerji sağlayınız.</p>	<p>➤ Ana şalteri “0” pozisyonundan “1” pozisyonuna getiriniz.</p>
 <p>➤ Kontrol panosundan çekim ayarlarını giriniz.</p>	<p>➤ Çekim ayarlarını her yeni parti girişinde değiştiriniz.</p>
 <p>➤ Dublaj ayarlarını giriniz.</p>	<p>➤ Dublaj ayarlarını her yeni parti girişinde değiştiriniz.</p>
 <p>➤ Gerginlik çubuğu ayarlarını giriniz.</p>	<p>➤ Gerginlik çubuğu ayarlarını her yeni parti girişinde değiştiriniz</p>

 <p>➤ Parti ayarlarını giriniz.</p>	<p>➤ Parti ayarlarını her yeni parti girişinde değiştiriniz.</p>
 <p>➤ Baskı silindirleri temizliğini temizleme maddeleri kullanarak yapınız.</p>	<p>➤ Cer makinesinin durduğundan emin olmadan baskı silindirlerine dokunmayınız.</p> <p>➤ Baskı silindirleri hassas parçalardır, yere düşürmeyiniz veya bir yere çarpmayınız, kesici aletler kullanmayınız.</p>
 <p>➤ Çağlık silindirleri temizliğini yapınız.</p>	<p>➤ Çağlık silindirlerini temizlerken uygun temizleme maddeleri kullanarak güvenlik talimatlarına uyunuz.</p>
 <p>➤ Yoklama silindir çiftini temizleyiniz.</p>	<p>➤ Yoklama silindirlerini temizlerken ana şalterin kapalı olmasına dikkat ediniz ve güvenlik talimatlarına uyunuz.</p>
 <p>➤ Hava emiş ünitesi temizliğini yapınız.</p>	<p>➤ Temizliğe başlamadan önce güvenlik tedbirlerini alınız.</p> <p>➤ Hava emiş ünitesi temizliğini yaparken kesici, delici alet kullanmayınız.</p>

 <p>➤ Bant hunisi ve çıkış bandı numarası ölçüm ünitesinin temizliğini yapınız.</p>	<p>➤ Bant hunisi ve çıkış bandı numarası ölçüm ünitesinin temizliğini yaparken temizleme talimatlarına uyunuz.</p>
 <p>➤ Koyler tablası ve deveboynu borusunun temizliğini yapınız.</p>	<p>➤ Koyler tablası ve deveboynu borusunun temizliğini yaparken kesici ve delici aletler kullanmayınız.</p>
 <p>➤ Cer kovası yay ve teker temizliğini yapınız.</p>	<p>➤ Kova içerisindeki çelik yaylara ve kova tekerlerine bulaşarak bant özelliklerinin bozulmasına sebebiyet veren yabancı maddelerin temizlenmesinde talimatlara uyunuz.</p>
 <p>➤ Döner tabla altındaki pnömatik kova sıkıştırma kolları ucundaki tekerlerin temizliğini ve kafes temizliğini yapınız.</p>	<p>➤ Pnömatik kova sıkıştırma kolları ucundaki tekerlerin ve koruma kafesinin temizlenmesinde talimatlara uyunuz.</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.	Makinenin şalterini açarak enerji sağladınız mı?		
2.	Kontrol panosundan çekim ayarlarını girdiniz mi?		
3.	Dublaj ayarlarını girdiniz mi?		
4.	Gerginlik çubuğu ayarlarını girdiniz mi?		
5.	Parti ayarlarını girdiniz mi?		
6.	Baskı silindirleri temizliğini temizleme maddeleri kullanarak yaptınız mı?		
7.	Çağlık silindirleri temizliğini yaptınız mı?		
8.	Yoklama silindir çiftini temizlediniz mi?		
9.	Hava emiş ünitesi temizliğini yaptınız mı?		
10.	Bant hunisi ve çıkış bandı numarası ölçüm ünitesinin temizliğini yaptınız mı?		
11.	Koyler tablası ve deveboynu borusunun temizliğini yaptınız mı?		
12.	Cer kovanı yay ve teker temizliğini yaptınız mı?		
13.	Döner tabla altındaki pnömatik kova sıkıştırma kolları ucundaki tekerlerin temizliğini ve kafes temizliğini yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. () Makine çalışırken kopan bantı mekanik swich algılar.
2. () Çağlık üzerinden bantlar taşınırken hafif bir gerginlikle taşınmalıdır.
3. () Yoklama silindirleri arasından bantlar geçerken sensör yardımıyla bantların hacmi algılanır.
4. () Çekim kutusu içerisindeki baskı silindirleri ile çekim silindirleri arasından geçen bantların hacimleri kutu içerisindeki basıncı etkilemez.
5. () Çekim kutusu içerisindeki hava emiş ünitelerinin bant temizliğine katkısı yoktur.

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 ve donanım sağlandığında cer makinesinde üretim yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki iplik tesislerinde yer alan cer makinelerinde çalışan personelin makine üzerinde nasıl çalıştıklarını ve nelere dikkat ettiklerini gözlemleyiniz.
- Bu konuyu arkadaşlarınızla tartışınız.

2. CER MAKİNESİNDE ÜRETİM YAPMA

2.1. Makineye Besleme Yapma

- **Bandın makineye beslenmesi**

Resim 2.1'de cer makinesinin besleme kısmına dolu kovaların beslenmesine hazırlanmış hâli ve çablıklardan beslemesi durumu görülmektedir.



Resim 2.1: Makinenin hazırlanışı ve besleme yapma

Tarak veya cer 1. pasaj makinesinden gelen dolu bant kovaları cer makinesi çablık altına yapılacak dublaja ve çaprazlama planına göre yerleştirilir (Resim 2.2).



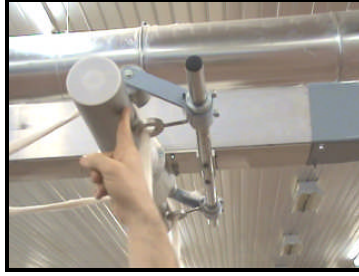
Resim 2.2: Makineye takılmış kovalar

Kovalardan alınan bantlar çağlık askısındaki yönlendirme porseleninden geçirilir (Resim 2.3).



Resim 2.3: Yönlendirme porseleni

Bantlar mekanik switch topları ve arka sevk silindirleri arasından geçirilerek yönlendirme çubuklarına gönderilir (Resim 2.4).



Resim 2.4 : Sevk silindiri ve mekanik switch

Yönlendirme çubuklarının görevi sürtünmeyi en aza indirmektir. Ayrıca burada bant koptuğu zaman algılayan fotosel tertibatı mevcuttur (Resim 2.5).



Resim 2.5: Yönlendirme çubukları ve fotosel tertibatı

Yönlendirme çubuklarından alınan bantların üzerine portatif silindirler yerleştirilerek bantlar dublajlanmış hâlde üzeri nikellajlanmış ön çağlık kısmına sevk edilir (Resim 2.6).



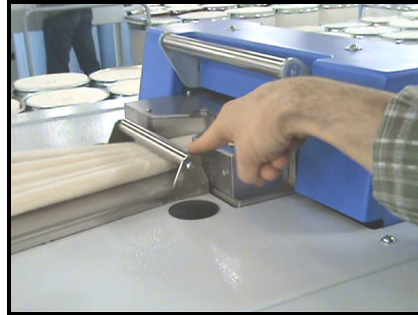
Resim 2.6: Portatif silindirler

Nikelajlanmış ağırlığın görevi, dublajı yapılmış bantların düzgün bir şekilde arka ölçüm ünitesine gönderilmesini sağlamaktır (Resim 2.7).



Resim 2.7: Nikelajlı ağırlık

Bant ölçüm ünitesine bantların birleştirilmesini ayarlamak amacıyla sıkıştırma ünitesi monte edilmiştir (Resim 2.8).



Resim 2.8: Bant sıkıştırma ünitesi

➤ **Bandın çekim kısmına beslenmesi**

Bant hacmini ölçerek numaraya çeviren, ölçüm ünitesinden sıkıştırılarak geçirilen bantlar çekim kısmı içine, dublajlanmış hâlde arka çekim bölgesinden beslenir (Resim 2.9 ve 2.10).



Resim 2.9: Bandın ölçüm ünitesine beslenmesi



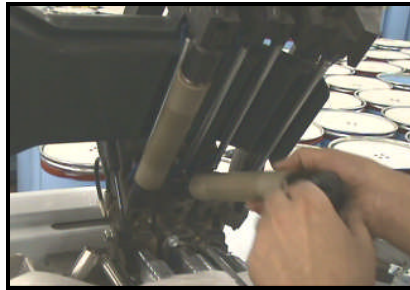
Resim 2.10: Bandın çekim ünitesine sevki

Cer makinesi çekim kısmına dublajlanmış bantlar ön çekim silindirlerine kadar beslenir (Resim 2.11).



Resim 2.11: Cer makinesi çekim kısmına dublajlanmış bantların beslenmesi

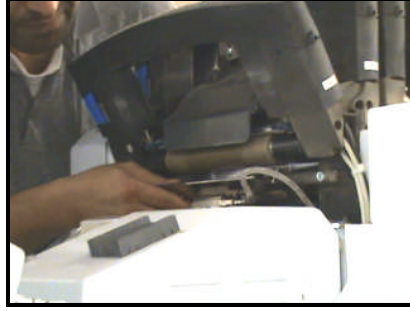
Temizlenmiş hâldeki manşonlar, yataklarına yerleştirilerek baskı kapağı kapatılır (Resim 2.12).



Resim 2.12: Manşonların yataklarına takılması

➤ **Bandın sarım kısmına beslenmesi**

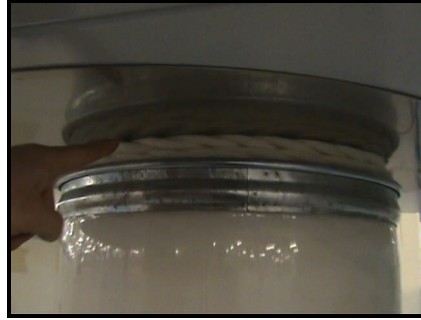
Makine yavaş devirde çalıştırılarak tülbent çıkışı gerçekleştirilir. Çıkan tülbent hava emiş sistemi yardımıyla tülbent hunisine aktarılarak bant hâline getirilir. Tülbent hunisinden geçen bandın, kalender silindirleri ve koyler tertibatından geçişi sağlanır (Resim 2.13).



Resim 2.13 : Çekim kısmından elyaf tülbentinin çıkışı

➤ **Bandın kovalara doldurulması**

Cer makinesi sarım kısmında; deveboynu tertibatından geçirilen bandın, kova tablası aracılığı ile kovalara doldurulması işlemi gerçekleştirilir (Resim 2.14).



Resim 2.14: Bandın kovaya doldurulması

Boş kovalar raylı sistemi aracılığı ile kova tablası altına otomatik olarak beslenir ve istenilen miktarda doldurulan kova yine otomatik olarak değiştirilir (Resim 2.15).



Resim 2.15: Raylı sistem ve otomatik kova değiştirme

2.2. Üretim Yapma

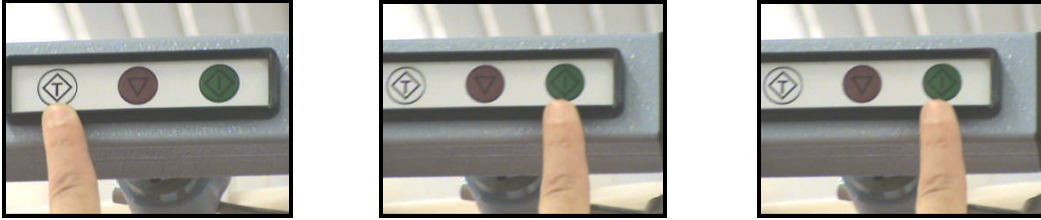
➤ Makine çalıştırma butonları

Çağlık kısmındaki sevk silindirlerinden geçirilmiş, çekim bölgesinde çekimi yapılarak tülbent hâline getirilmiş, kalender ve koyler tertibatlarından geçirilerek kovalara doldurulmaya hazır hâldeki bant, artık üretime hazır demektir. Makine çalıştırma butonları; çağlık kısmı, çekim kısmı ve kumanda panosu üzerinde bulunur. Bu kadar kısa aralıklarla çalıştırma butonlarının yapılmış olmasının sebebi çalışma zamanından kazanmaktır (Resim 2.16).

Siyah beyaz buton: Yavaş çalıştırma

Yeşil buton: Hızlı çalıştırma

Kırmızı buton: Durdurma



Resim 2.16: Çalıştırma butonları

➤ Makinede kopuk bağlama

Cer makinesinde kopuk bağlamanın muhakkak kurallara göre yapılması gerekir. Çünkü hatalı kopuk bağlama neticesinde iplik hatalı olarak çıkacaktır. Bu da üretim kaybı demektir. Kopuk bağlarken önce üst bandın 5 cm'lik kısmının ortasından yarısı alınır, sonra kova içindeki bandın 5 cm'lik kısmının ortasından yarısı alınır, bantlar üst üste getirilir. Hafif çekilerek bağlanır ve iki avuç arasında bantların birbirine tutunacağı kadar ovalanır. Ovalama fazla olursa çekim ünitesinde bantlar çekilemez, az ovalanırsa bantlar çağlık kısmından geçmez ve tekrar kopar (Resim 2.17).



Resim 2.17: Bant bağlama şekli

➤ **Yedek dolu kova takımı**

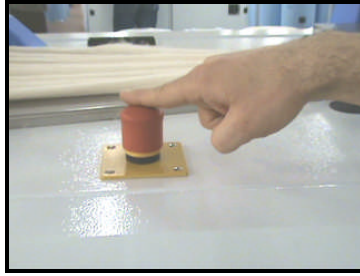
Cer makinesinde üretim yapılırken dikkat edilmesi gereken hususlardan biri de yedekli çalışma tekniğidir. İşletmelerde arızaların, hele de hallaç grubu makineleri arızalarının ne zaman olacağı bilinmez. Çünkü hallaç grubunda makine sayısı daha fazladır. Bir cer makinesi yaklaşık 1-1,5 saatte günlük kısımdaki dolu kovaları tüketebilir. Bu nedenle hallaç grubundaki herhangi bir arızaya karşı her cer makinesinin yanında yedek dolu takımı da hazır bekletilmelidir. Bu, işletmenin üretim kaybını minimuma indirmeyi hedeflemektedir (Resim 2.18).



Resim 2.18: Yedek dolu cer takımı

➤ **Acil durdurma butonu**

Cer makinesinde iş kazalarına karşı değişik yerlerde acil durdurma butonları bulunmaktadır. Kaza anında kaza yerine en yakın kişi acil durdurma butonuna basarak makinenin en kısa sürede durmasını sağlar (Resim 2.19).



Resim 2.19: Acil durdurma butonu

➤ **Üretimde operatörün dikkat etmesi gereken kurallar**

Cer makinesi üretiminde, rantabl bir üretim için operatörün uyması gereken bazı kurallar vardır. Bunlar:

- Vardiya başlamadan 10 dakika önce makinelerinin başında olmak
- Makineyi kontrollü teslim almak ve kontrollü teslim etmek
- Makineyi çalıştırmayı ve durdurmayı bilmek
- Makine üzerindeki sinyal lambalarının anlamlarını bilmek
- Arızaları makine ustasına bildirmek
- Switch ve fotoselleri kontrol etmek
- Çalışırken sistemli ve hızlı olmak

- Makine ve çevre temizliğine dikkat etmek
- Bant kalitesine dikkat etmek
- Filtre deposunu zamanında temizlemek
- Bant sarmalarına karşı zamanında müdahale etmek
- Bant kopuklarına zamanında müdahale etmek
- Bantta kopuk bağlamasına dikkat etmek
- Yerlere artık telef ve bant atmamak
- İş akışına dikkat etmek
- Vardiyasına gelir gelmez makineyi temizlemek

➤ Sinyal lambaları

Cer makineleri yüksek çıkış hızları ile çalışan makinelerdir. Bu nedenle makine duruşları önemli üretim kayıplarına sebep olur. Üretim kayıplarının önüne geçebilmek amacıyla çağlık ve kumanda panosu üzerinde, operatörün işletmenin her tarafından görebileceği şekilde sinyal lambaları konmuştur. Çağlık üzerindeki sinyal lambaları çağlık kısmındaki durumu bildirir. Kumanda panosu üzerindeki sinyal lambaları ise çekim kısmı ve sarım kısmındaki durumu operatöre bildirir. Yeşil sinyal lambası makinenin çalıştığını, kırmızı sinyal lambası makinenin durduğunu gösterir (Resim 2.20).



Resim 2.20: Makine sinyal lambaları

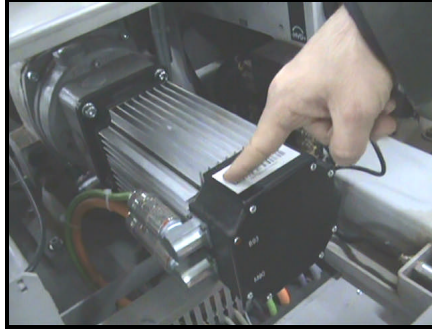


Resim 2.21: Makine sinyal lambaları

➤ Üretimde servo motorun yeri ve önemi

Taraklardan veya cer 1. pasajdan gelen bantlar dublaj yapıp çekilerek kovalara bant şeklinde doldurulur.

Servo motorun görevi; bir önceki makineden gelen bantların üzerindeki düzgünlükleri en aza indirebilmektir. Gelen bantlar ne kadar düzgünlükse servo motor düzgünleştirmeye zaman harcayacağından üretim kaybı da o kadar çok olacaktır. Bu da makine üretiminin azalması anlamına gelecektir (Resim 2.22).



Resim 2.22: Servo motor

➤ **Cer makinesinde çekimin üretime etkisi**

İplikçilikte elyaf sürekli olarak mekanik işlemlere tabi olmaktadır. Bu nedenle lifin kırılması veya yorulması ihtimali kaçınılmazdır. Lif kırılmalarını en aza indirebilmek, üreteceğimiz bant kalitesi uster ve % CV değerleri olarak yükseltecektir. Bu da daha düzgün ve daha az üretim kaybı anlamına gelmektedir. Çünkü ipliğin düzensüz kısmı, bobin makinelerinde veya open end iplik makinelerinde, kontrol mekanizmaları (corolab) aracılığı ile kesilecek ve üstübu olarak ayrılacaktır. Bu nedenle cer makinesinde minimum çekim verilerek elyaf yorulmaları ve kırılmaları engellenmeli, düzgün bir bant elde edilmeye çalışılmalıdır.

2.3. Numune Alma

Her çıkan cer kovası, kova hâlinde laboratuvara götürülmeli ve uster ile % CV değerleri kontrol edilmelidir. İşletme içinde, küçük parçalar hâlinde alınacak bant numuneleri bant kalitesini düşürdüğünden bu yol tercih edilmemelidir (Resim 2.23).



Resim 2.23: Cer numunesinin kova hâlinde laboratuvarında kalite değerlerine bakılması

2.4. Sonuçlara Göre Üretim Yapma





Cer makinesinden çıkan bant değerleri sonuçlarına göre makineye verilen ayar ve komutların değerlerinde değiştirme ihtiyaçları doğabilir. Çünkü üretici firmaların katalog değerleri, kendi çalıştıkları numune değerleri ile çalışma ortamlarına göre yayımlanmaktadır.

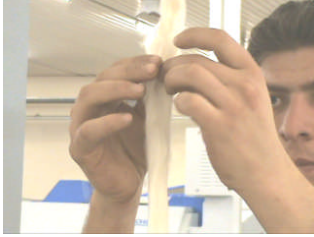



Bant numarası, bant düzgünsüzlüğü (ince ve kalın noktalar % CV), bant içerisindeki belirli bir uzunluğa göre yabancı madde miktarı (uster), çekim miktarı ve cağılıktaki kovaların ortalama numaraları sürekli olarak takip edilmeli, bunlardan çıkan sonuçlara göre tekrardan üretim planı gözden geçirilerek ayarlanmalıdır.

Çıkan sonuca göre cerleme ihtiyacı yeniden hasıl olabilir. İşletmelerde minimum 1 pasaj cerleme, maksimum kullanılan ham maddeye ve üretilecek mamul malzemeye göredir. 4 pasaj gibi.

UYGULAMA FAALİYETİ

Cer makinesinde üretim yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Makinenin temizliğini yapınız.</p>	<p>➤ Temizlik kurallarına uyunuz.</p>
 <p>➤ Cer bandı cağlık tablasını temizleyiniz.</p>	<p>➤ Her fırsatta cağlık üzerindeki uçuntu ve küçük partikülleri temizlik kurallarına uyararak temizleyiniz.</p>
 <p>➤ Cer bantlarını beslemeye hazırlayınız.</p>	<p>➤ Kovaların makine altında düzenli olmasına dikkat ediniz.</p>
 <p>➤ Kovalardaki bantları bant kılavuzundan geçiriniz.</p>	<p>➤ Besleme yaparken bandın zarar görmemesine dikkat ediniz.</p>
 <p>➤ Bantları cağlık ve besleme silindirleri yardımıyla çekim kısmına sevk ediniz.</p>	<p>➤ Besleme yaparken bandın zarar görmemesine dikkat ediniz.</p>

 <p>➤ Kopan bandı kuralarına göre bağlayınız.</p>	<p>➤ Kopan bandı, fotoseller fark ederek makineyi durdurur.</p>
 <p>➤ Boşalan cer kovaları yerine yedek dolu kova takımını sevk ediniz.</p>	<p>➤ Besleme bölgesinde dolu yedek kova bulundurulmasına dikkat ediniz.</p>
 <p>➤ Laboratuvar numunesi alınız.</p>	<p>➤ Makineden çıkan her dolu kovayı laboratuvara götürerek test ediniz ve sonuçlarına göre değerlendirme yapınız.</p>
 <p>➤ Telefleri telef kovasına atınız.</p>	<p>➤ Bant telefi ve filtre telefinin kendi kovaları içerisine atılmasına 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.	Makinenin temizliğini yaptınız mı?		
2.	Cer bandı cağlık tablasını temizlediniz mi?		
3.	Cer bantlarını beslemeye hazırladınız mı?		
4.	Kovalardaki bantları bant kılavuzundan geçirdiniz mi?		
5.	Bantları cağlık ve besleme silindirleri yardımıyla çekim kısmına sevk ettiniz mi?		
6.	Kopan bandı kuralarına göre bağladınız mı?		
7.	Boşalan cer kovaları yerine yedek dolu kova takımını sevk ettiniz mi?		
8.	Laboratuvar numunesi aldınız mı?		
9.	Telefleri telef kovasına attınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. () Bantlar bağlanırken direkt olarak üst üste bağlanır.
2. () Dublajlanmış bantlar ölçüm ünitesine uğramadan çekim kısmına gönderilir.
3. () Bant çekiminde manşonların herhangi bir fonksiyonu yoktur.
4. () Huniden çıkan bandın hacmi, hava basınçlı veya elektriksel bir sistem tarafından kontrol edilir.
5. () Bantların kovalara dairesel sarımını üst kova tablası sağlar.

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 cer makinesinde ilk yapılacak işlemdir?
A) Kopan bandın bağlanması
B) Dublaj yapma
C) Oluşan bandı kovaya sarma
D) Üretilecek bandın özelliklerine göre plan ve ayarların yapılması
2. Aşağıdaki çalışma organlarından hangisi cer makinesinde yer almaz?
A) Garnitür
B) Çekim silindiri
C) Baskı manşonu
D) Çağlık bant besleme silindiri
3. Aşağıdakilerden hangisi çekim silindirlerinin görevlerinden değildir?
A) Dublajlanmış bantları tülbent hâline gelinceye kadar açmak
B) Elyaf uçlarındaki kancaları açmak
C) Ekartman mesafesinden daha kısa liflerin temizlenmesini sağlamak
D) Bandı kovalara doldurmak
4. Aşağıdakilerden hangisi ekartman mesafesinin tanımıdır?
A) İki silindir arasındaki hız farkına denir.
B) İki silindir arasındaki mesafe farkına denir.
C) Bant hacmi ölçüm ünitesine denir.
D) Kısa elyaf çubuğuna denir.
5. Aşağıdakilerden hangisi cer makinesinde sarım işlemini gerçekleştirir?
A) Koyler tablası ile alt kova tablası
B) Tülbent hunisi
C) Manşon silindirleri
D) Çekim silindirleri
6. Aşağıdakilerden hangisi kova içerisine dairesel sarım çapı genişliğini ayarlar?
A) Alt kova tablası
B) Fotoseller
C) Hava basınç ünitesi
D) Otomatik kova besleme motoru
7. Aşağıdakilerden hangisi cer makinesinde yapılan işlemlerdendir?
A) Lifleri birbirine paralel hâle getirmek ve açmak
B) Elyafı ilk kez vatka hâline getirmek
C) Elyaf içindeki metal parçaları tutmak
D) Elyaftan iplik elde etmek
8. Manşon üzerine bant sarmalarından dolayı bir bölümünün özelliğini kaybederek ezilmesi neticesinde üretilen banttaki hata aşağıdakilerden hangisidir?
A) Ezilmiş kısmının çekim almadan üretilmesi
B) Hava emiş miktarının ayarlanandan daha fazla olması
C) Kovaya bant dolumunda düzgünsüz sarım
D) Deveboynu borusu kirlenmesi

9. Çağlık kısmındaki bant kopuşlarını algılayan ve makinenin durmasını sağlayan cihazın adı nedir?
A) İnsiyatör B) Swich C) Çağlık kısmında bant kopmaz. D) Ventil
10. Cer bandı çıkan numarası olması gerekenden daha ince geliyorsa aşağıdaki işlemlerden hangisini yapmak gereklidir?
A) Üretim hattında değişikliğe gitmek
B) Daha büyük çaplı numara dişlisi takmak
C) Motor devrini artırmak
D) Manşon çaplarını büyütme
11. Kısa elyafları ve tozucuları aşağıdaki hangi düzenek temizler?
A) Hava emiş üniteleri B) Servo motor C) Arka ölçüm ünitesi D) Telef filtresi
12. Çekim silindirleri üzerindeki yivlerin görevi aşağıdakilerden hangisidir?
A) Lifin rastgele ileri gönderilmesi
B) Life kıvrım verilerek ileri gönderilmesi
C) Lifin kontrollü bir şekilde ileri gönderilmesi
D) Lifin temizlenerek ileri gönderilmesi
13. Çekim kutusu içinde neden hava basıncı vardır?
A) Keyfi nedenlerden
B) Çekim silindirine basınç uygulamak için
C) Baskı manşonuna basınç uygulamak için
D) Çekim silindirleri ve baskı silindirleri arasından geçmekte olan banda basınç uygulamak için
14. Aşağıdakilerden hangisi gözlem kontrolü ile tespit edilmez?
A) Keçeleşme B) Neps C) Kenar ezmesi D) Bant numarası
15. Mikroskopla bandın aşağıdaki hangi özellikleri tespit edilebilir?
A) Mukavemeti B) Nem oranı C) Çekimi D) Parelliliği
16. Fotoselin işlevi aşağıdakilerden hangisidir?
A) Metale duyarlı parçadır.
B) Hava basıncını dağıtan parçadır.
C) Kapıların kapalı ya da açık olduğunu algılayan parçadır.
D) Işığa duyarlı parçadır.
17. Aşağıdakilerden hangisi ile mekanik duruş gerçekleşir?
A) Makine kapılarının açılması
B) Çağlıktaki takılı bandın kopması
C) Tülbentin huniden geçememesi
D) Kova tablası altında kova bulunmaması
18. Hangi buton ile makine hızlı devirde sürekli çalıştırılabilir?
A) Kırmızı B) Sarı C) Yeşil D) Siyah-beyaz

19. Çaprazlamanın görevi nedir?
- A) Homojen bir elyaf karışım sağlamak
 - B) Elyaf nem miktarını tayin etmek
 - C) ekim hızını ayarlamak
 - D) Bant numarasını tayin etmek
20. Kova sarım kısmındaki yanıp sönen sinyal lambasından anlatılmak istenen aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Kovanın içindeki bandın dolmasına az kaldığı
 - B) Kovanın boş olduğu
 - C) Kovanın değiştirilme işleminin gerçekleştiriliyor olduğu
 - D) Kovaya hatalı sarım olduğu

DEğERLENDİRME

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

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

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

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1.	D
2.	A
3.	D
4.	B
5.	A
6.	A
7.	A
8.	A
9.	B
10.	B
11.	A
12.	C
13.	D
14.	D
15.	D
16.	D
17.	B
18.	C
19.	A
20.	C

KAYNAKÇA

- USTA İsmail, **Temel İplik Bilgisi**, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Tekstil Eğitimi Bölümü TEK 263, İstanbul, 2000/2001.