

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ

**TEYEL
542TGD1011**

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. DÜZ ÖRME TEYEL MAKİNESİNİ KULLANMA	3
1.1. Düz Örme Kumaşa Göre İplik Gerginliği Ayarlama İşlemi	3
1.2. Teyel Makinesinde Dikiş Dikerken Dikkat Edilecek Noktalar	5
1.3. Teyel Makinesinde Oluşan Dikiş Bozuklukları	5
1.4. Düz Örme Teyel Makinesini Kullanma	5
1.5. Düz Örme Teyel Makinesinin Temizlik ve Bakım İşlemleri	6
UYGULAMA FAALİYETİ	7
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	11
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	12
2. YIKAMA VE SIKMA MAKİNELERİNİ KULLANMA	12
2.1. Yıkamanın Amacı	12
2.2. Yıkamada Dikkat Edilecek Noktalar	12
2.2.1. Yıkamada Kullanılan Kimyasallar ve Özellikleri	14
2.2.2. Yıkanacak Ürünleri Gruplama	15
2.3. Yıkama ve Sıkma Makineleri	15
2.3.1. Bölümleri	15
2.3.2. Çalışma Prensibi	16
2.3.3. Yıkama ve Sıkma	16
2.4. Yıkama Sonrası Ürün Kontrolü	18
2.5. Yıkama Makinesinin Temizlik ve Bakım İşlemleri	18
UYGULAMA FAALİYETİ	19
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	21
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	22
3. KURUTMA MAKİNELERİNİ KULLANMA	22
3.1. Kurutmanın Amacı	22
3.2. Kurutmada Dikkat Edilecek Noktalar	22
3.2.1. Kurutma Isı Ayarları	23
3.2.2. Ürün özelliğine göre kurutma süreleri	24
3.3. Kurutma Makinesi	24
3.3.1. Bölümleri	24
3.3.2. Çalışma Prensipleri	24
3.4. Kurutma Sonrası Ürün Kontrolü	25
3.5. Kurutma Makinesinin Temizlik ve Bakım İşlemleri	25
UYGULAMA FAALİYETİ	27
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	28
MODÜL DEĞERLENDİRME	29
CEVAP ANAHTARLARI	31
KAYNAKÇA	32

AÇIKLAMALAR

KOD	542TGD1011
ALAN	Tekstil Teknolojisi
DAL/MESLEK	Endüstriyel Düz Örmeye
MODÜLÜN ADI	Teyel
MODÜLÜN TANIMI	Teyel, yıkama-sıkma ve kurutma makinelerinin kullanımının anlatıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/16
ÖN KOŞUL	Bu modülün ön koşulu yoktur.
YETERLİK	Teyel makinesini kullanmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam sağlandığında teyel makinesini, yıkama-sıkma makinesini ve kurutma makinesini çalışma prensiplerine uygun olarak seri bir şekilde kullanabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Düz örme teyel makinesini tekniğine uygun olarak kullanabileceksiniz.2. Yıkama-sıkma makinesini tekniğine uygun olarak kullanabileceksiniz.3. Kurutma makinesini tekniğine uygun olarak kullanabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Aydınlık bir ortam Donanım: Teyel makinesi, yıkama-sıkma makinesi, kurutma makinesi triko kumaşlar, dikim iplikleri, yıkama kimyasalları
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,

Annelerimizin evde iplik ve şiş yardımı ile yaptıkları düz örme giysiler, artık dev bir sektörün ürünleri hâline gelmiştir.

Düz örme giysi üretim işlemlerinin en kısa zamanda ve doğru yöntemlerle kaliteli bir şekilde yapılması, her işletmenin hedefidir. Teyel makinesi ile yapılan işlem, ütülemenin işini hafifletmesi ve yıkama sırasında ürünün sökülerek zarar görmesini önlemesi açısından bu hedefe hizmet etmektedir.

Yılın büyük bir bölümünde, düz örme giysiler tercih edilmektedir. Düz örme giysilerin formunu ve görüntüsünü uzun yıllar ilk günkü gibi koruması; kullanan kişi, ipliğin kalitesi ve üretim safhasında yapılan işlemlerle doğrudan ilişkilidir. Yıkama, sıkma ve kurutma işlemi uygulanmamış ürünlerin ne kadar dikkat edilirse edilsin, belirli bir kullanımdan sonra yıkandığında deformasyona uğradığı, en ve boy ölçülerinin değiştiği gözlenir. Bir ürünün uzun yıllar ilk günkü formunda kullanılabilmesi, ürünün parlaklığını, haslığını, kalitesini sağlayan yıkama, sıkma ve kurutma işlemleri ile mümkündür.

Bu modülle teyel, yıkama-sıkma ve kurutma makinelerinin özelliklerini öğrenecek ve bu makineleri amacına uygun bir şekilde kullanabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Teyel makinesini tekniğine uygun olarak kullanabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Sektörde, teyel makinesi kullanan bir işletme belirleyiniz. Bu işletmede makinede teyelleme işlemlerini gözlemleyiniz.
- Gözlemlerinizi sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. DÜZ ÖRME TEYEL MAKİNESİNİ KULLANMA

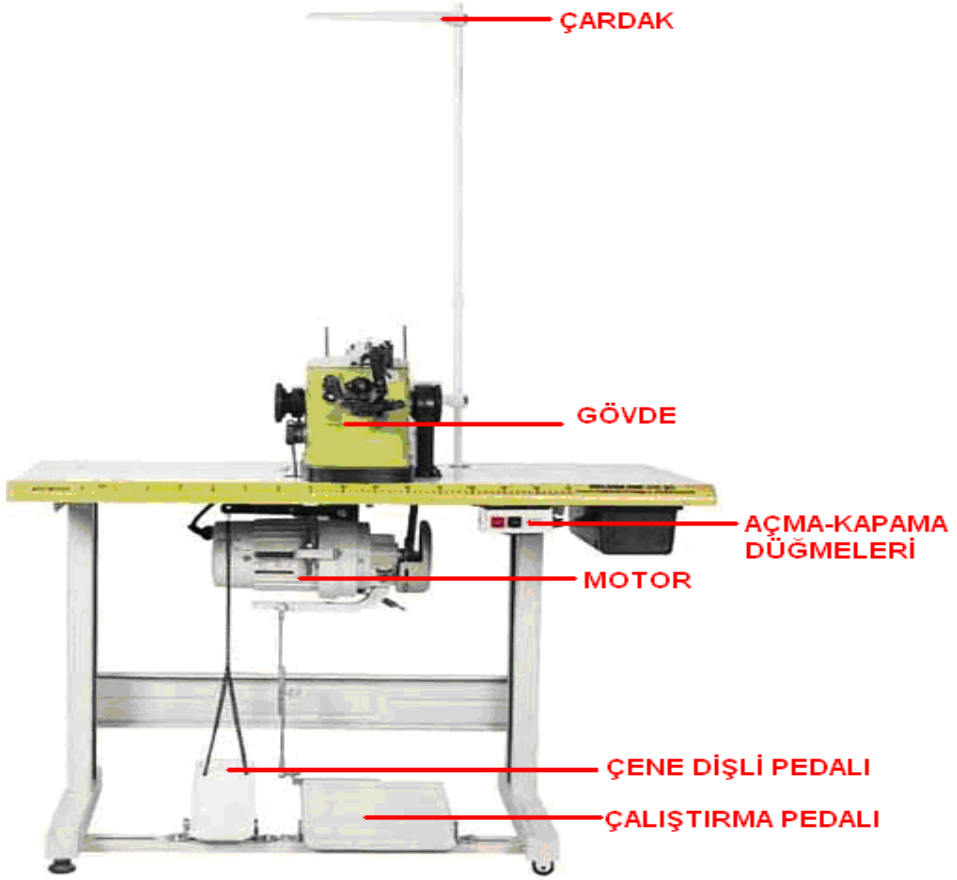
Düz örme teyel makinesini kullanma yöntemleri, bu makinenin bölümleri ve görevleri aşağıda açıklanmıştır.

1.1. Düz Örme Kumaşa Göre İplik Gerginliği Ayarlama İşlemi

Düz örmede teyel, geçici olarak yapılan seyrek ve eğreti dikiştir. Düz örme kumaşlara sökülmesi kolay bir dikiş yapan makineye teyel makinesi denir. Yapılan dikiş, ütüleme veya yıkama işleminden sonra sökülür. Teyellemenin amacı; ütüleme sırasında tek plaka örgülerin kenarlarındaki kıvrılmaları, ölçülerdeki sapmayı, yıkama ve kurutma sırasında örgünün sökülmesini önlemektir.

Aşağıdaki resimde görüldüğü gibi çardağa takılan iplik gerdiricilerden geçirilir. Gerdiricinin ayarının ne sıkı ne de gevşek olmaması gerekir. Gevşek olursa teyel dikişinde bolluk oluşur. Sıkı olur ise kumaş kenarlarında ezilmeye ve toplanmaya neden olur. İplik ayarının yanında çağanoz ayarının da düzgün yapılması gerekir. Düzgün yapılmayan çağanoz ayarı, iğne kırılmasına veya dikin oluşmamasına neden olur.

Aşağıdaki teyel makinesinin bölümlerinden iplik besleme kısmını inceleyebilirsiniz.



Resim 1.1: Teyel makinesinin bölümleri

- **Çardak:** İplik bobininin konulduğu kısımdır. Teyel makinesinde tek iplik kullanılır.
- **Gövde:** Dikiş oluşum elemanlarının bulunduğu kısımdır. Gövde kısmında bulunan elemanlar şunlardır:
 - **Yağlama haznesi:** Yağ haznesi kapağı açılarak içerisine ince yağ konulur.
 - **Dikiş uzunluğu ayarlama düğmesi:** Bu düğme ile dikiş uzunluğu ayarlanır.
 - **İplik kılavuzu:** İpliğin geçirildiği kısımlardır. Üzerinde iplik gerdirici (iplik tansiyonu), iplik kılavuzu, iğne ve çağanoz bulunur.
 - **Çene dişlisi:** Dikilecek kumaş, bu dişliler arasına yerleştirilir. Dikim sırasında dişliler dairesel olarak döner, kumaşın sağa doğru hareket etmesini sağlar. Ayrıca kumaşın makineden aşağı doğru kaymasını önler. Dikiş, çene dişlisinin orta noktasında iğne ve çağanoz hareketi ile oluşur.

1.2. Teyel Makinesinde Dikiş Dikerken Dikkat Edilecek Noktalar

- Makineye örme kumaşın kalınlığına uygun iplik takılmalıdır.
- Makineye örme kumaşın kalınlığına uygun iğne takılmalıdır.
- İplik gerginliği, kumaşın kalınlığına uygun şekilde ayarlanmalıdır.
- Dikiş uzunluğu, kumaşın kalınlığına göre ayarlanmalıdır.
- Makinin açma düğmesine basıldıktan sonra motorun devrini tamamlaması için birkaç saniye beklenmelidir.
- Dikiş ayarları, fire parça üzerinde kontrol edilmelidir.

1.3. Teyel Makinesinde Oluşan Dikiş Bozuklukları

Teyel makinesinde oluşabilecek hatalar şunlardır:

➤ **Dikiş atlaması**

İğne veya çağanozun pozisyonları yanlıştır. Kontrol edilmeli ve düzeltilmelidir. İplik gerginliği yetersizdir. İplik gerdiriciyi saat yönünde çevirerek gerginlik artırılmalıdır.

➤ **İplik kopması**

İplik sağlam değildir. İplik, kontrol edilmeli; sağlam değilse değiştirilmelidir. İplik gerginliği fazladır. İplik gerdirici saat yönünün tersine çevrilerek gerginlik azaltılmalıdır.

➤ **Dikiş bollukları**

İplik gerginliği yetersizdir. İplik gerdirici saat yönünde çevrilerek gerginlik artırılmalıdır.

➤ **Kumaş büzgüleri**

İplik gerginliği fazladır. İplik gerdirici saat yönünün tersine çevrilerek gerginlik azaltılmalıdır.

1.4. Düz Örme Teyel Makinesini Kullanma

Teyel makinesini kullanmaya başlamadan önce dikilecek tek plaka örme kumaş ve dikiş ipliği hazırlanmalı. İplik sehpaye konulduktan sonra germe tertibatlarından geçirilir ve iğneye kadar beslenir. Teyellenecek parçalar, düz ilmekli yüzeyi içe gelecek şekilde üst üste konulur. Dikilecek kenar el ile tutulur, etek kısmından (lastik örgü) çeneler arasına yerleştirilir, çeneleri açmak için dizlik pedal itilerek arası açılır. Parçalar araya sıkıştırılır. Kıvrımlı kenarları dikim sırasında açmak için maşalar arasına kumaşın arka kısmı yerleştirilir. Daha sonra dikkatli bir biçimde pedala basılarak dikiş işlemine başlanır. Dikim, kumaşın kenarı boyunca devam ettirilir. Dikim bittikten sonra iplik kesilerek makineden çıkarılır. Böylece dikim işlemi tamamlanır.

1.5. Düz Örme Teyel Makinesinin Temizlik ve Bakım İşlemleri



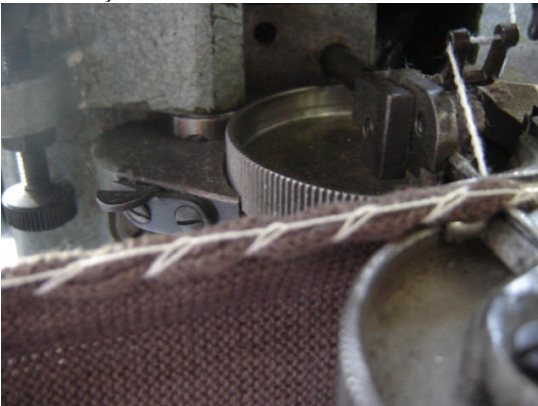
Temizlik ve bakım işleminde aşağıdaki işlemler yapılmalıdır.


- Makine, nemli bir ortamda bırakılmamalıdır. Nemli ortam makinenin paslanmasına neden olur.
- Makinin motorunu açtıktan 2-3 saniye sonra pedala basılmalıdır. Motor ısınmadan pedala basılması hâlinde motor zarar görebilir.
- Makinenin yağsız çalıştırılmamasına dikkat edilmelidir. Makine yağı kontrol edilmeli, eksildiğinde tamamlanmalıdır. Makine yağsız kalırsa çalışan aksamında aşınmalar meydana gelir.
- İğne ucu çapaklı ise iğne değiştirilir. Çapaklı bir iğne, kumaşa zarar verebilir.
- Dikiş tamamlandıktan sonra teyel makinesi, bir fırça veya kompresör yardımı ile temizlenmelidir.

UYGULAMA FAALİYETİ

- Düz örme teyel makinesini kullanınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ 1 adet teyel makinesini, tek yatak örgü kumaşları, iplik ve makine iğnesini çalışma ortamında hazırlayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ 50x60 cm ölçülerinde örgü kumaşlardan 20 adet hazırlayabilirsiniz.➤ Teyellenecek kumaşları rahatça uzanabileceğiniz bir yere yerleştirmeyi unutmayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Makinenin ipliğini takınız. 	<ul style="list-style-type: none">➤ İpliğin kalınlığının örgü kumaşın kalınlığına uygun olmasına dikkat ediniz.➤ İplikleri doğru takıp takmadığınızı kontrol ediniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Dikilecek örgü kumaşın kalınlığına uygun iğne seçerek makineye takınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ İğne takarken meydana gelebilecek kazalardan korunmak için makineyi kapalı tutunuz.➤ İğne kanalının altta olmasına dikkat ederek iğneyi yuvasına iyice yerleştiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Birbirine teyelleyeceğiniz kumaşları, ters yüzeyleri dışarıda kalacak şekilde üst üste yerleştiriniz. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Kumaşların aynı hizada olmasına özen gösteriniz.

<p>➤ Kumaşı, etek ucundan başlayarak çene dişlilerinin arasına yerleştiriniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dikim işlemine etek ucundan başlamaya dikkat ediniz. ➤ Kumaşın lastikli kısımlarını teyellemeye gerek yoktur.
<p>➤ Maşanın arasına kumaşı yerleştirerek maşayı aşağıya indiriniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kumaşın bir katını maşanın arka kısmına, bir katını maşanın ön kısmına yerleştiriniz.
<p>➤ Dikilecek kumaş üzerinde dikiş denemesi yapınız.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Makineyi açık duruma getirmeyi unutmayınız. ➤ Dikiş ayarlarında bir bozukluk var ise düzeltebilirsiniz. ➤ Kolay sökülebilir bir dikiş olduğundan uygun dikiş ayarını bulduktan sonra denediğiniz dikişleri sökebilirsiniz.
<p>➤ Kumaşın kıvrılan tüm kenarlarını dikişiniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kumaşın dikilecek kısmını çene dişlisi hizasında düz olarak tutmaya özen gösteriniz.

<p>➤ Kumaşı makineden çıkarınız.</p>	<p>➤ Kumaşı çıkarırken iğneyi geriye almayı unutmayınız.</p>
<p>➤ Kumaşa yıkama yapılacak ise dikişin sökülmemesi için dikişin bitiminde ipliğin ucunu dikiş halkasının içinden geçirerek dikişi sağlamlaştırınız.</p> 	<p>➤ Dikişi sağlamlaştırırken iğne veya kaçık iğnesi kullanabilirsiniz.</p>
<p>➤ Hazırladığınız diğer örme kumaşın dikim işlemlerini de yukarıdaki gibi yapınız.</p>	<p>➤ Seri çalışmaya özen gösteriniz.</p>

KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Çalışma ortamını eksiksiz olarak hazırladınız mı?		
2. Makinenin ipliğini taktınız mı?		
3. Dikilecek örgü kumaşın kalınlığına uygun iğne seçerek makineye taktınız mı?		
4. Birbirine teyelleyeceğiniz kumaşları, ters yüzeyleri dışarıda kalacak şekilde üst üste yerleştirdiniz mi?		
5. Kumaşı, etek ucundan başlayarak çene dişlilerinin arasına yerleştirdiniz mi?		
6. Maşanın arasına kumaşı yerleştirerek maşayı aşağıya indirdiniz mi?		
7. Dikilecek kumaş üzerinde dikiş denemesi yaptınız mı?		
8. Kumaşın kıvrılan tüm kenarlarını diktiniz mi?		
9. Kumaşı makineden çıkardınız mı?		
10. Kumaşa yıkama yapılacak ise dikişin sökülmemesi için dikişin bitiminde ipliğin ucunu dikiş halkasının içinden geçirerek dikişi sağlamlaştırdınız mı?		

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

1. () Düz örmede teyel, geçici olarak yapılan seyrek ve eğreti dikiştir.
2. () Teyel makinesinde iplik bobininin konulduğu yere iplik kılavuzu denir.
3. () İplik gerdirici saat yönünde çevrilerek gerginlik artırılır.
4. () Dikiş bolluğunun nedeni çağanozun ayarsız olmasıdır.
5. () Çeneleri açmak için ayak pedalına basılır.

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

Yıkama-sıkma makinesini seri bir şekilde kullanabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Sektörde yıkama-sıkma makinesi kullanan bir işletme belirleyiniz. Bu işletmede yıkama-sıkma işlemlerini gözlemleyiniz.
- Gözlemlerinizi sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. YIKAMA VE SIKMA MAKİNELERİNİ KULLANMA

Yıkama-sıkma makinelerinin kullanımı, yıkamanın amacı ve yıkama sırasında dikkat edilecek hususlar aşağıda açıklanmıştır.

2.1. Yıkamanın Amacı

Yıkama; mümkün olduğunca az zaman, emek, su ve deterjan kullanımı ile ürünün parlaklığını, haslığını ve kalitesini sağlamaktır. Düz örme kumaşların bazıları, kullanılan iplik özelliklerinden dolayı ancak yıkama ve kurutma işlemlerinden sonra istenilen özelliklere kavuşur. Bir kumaş yıkandığında su ve ısı birliktedir etkisiyle dokular gevşer, kumaş doğal biçim ve konumuna kavuşur.

Yıkamanın amaçları:

- Düz örme kumaş üzerinde bulunan ve ürün özelliklerini olumsuz etkileyen maddeleri kumaştan uzaklaştırmak
- Kumaş ve dikilmiş giysilerin tutumunu iyileştirmek (efekt sağlamak, yumuşaklık kazandırmak vb.)
- Kumaş ve dikilmiş giysilerin en ve boy ölçülerini kesinleştirmek
- Renk haslıklarını iyileştirmek
- Pamuklu ürünlere taşıma işlemi yapmak
- İnsan sağlığı (alerji, kızarıklık vb.) açısından önlem almak

2.2. Yıkamada Dikkat Edilecek Noktalar

- Her ürün grubu renklerine ve beden numaralarına göre ayrılarak yıkanmalıdır.
- Yıkancak ürünün miktarı, makinenin kapasitesi kadar olmalıdır. Fazla konulan ürün, makinede sıkışarak deterjanı ve yumuşatıcıyı eşit olarak ememez. İyi bir













yıkama ve durulanma gerçekleşmez. Ayrıca ürünlerde buruşmalar meydana gelir.

- Yıkama suyu miktarı, kullanılacak deterjan ve silikon (yumuşatıcı), yıkanacak ürünün miktarına uygun olmalıdır.
- Makine için belirlenen deterjanlar kullanılmalıdır. Aşırı köpüren deterjan kullanılmamalıdır. Deterjan miktarına dikkat edilmelidir. Az veya fazla miktarda deterjan kullanımı, verimsiz temizleme demektir.
- Üründe kullanılan ipliğin cinsi ve örgü tekniği göz önünde bulundurularak yıkama süresi ve makine suyunun sıcaklığı ayarlanmalıdır. Ürünün cinsine uygun olmayan yıkama programı; boya verme, keçeleşme, çekme ve esneme, aşınma ve boncuklanma (piling) etkisinin artmasına neden olur.
- Düz örme kumaşın üst kısmına overlok veya teyel dikişi yapılarak yıkama sırasında örgünün sökülmesi önlenmelidir.
- Durulama biter bitmez parçalar çıkarılmalıdır. Nemli havanın uzaklaşması için çamaşır yıkanan yerin iyi bir şekilde havalandırılmasına dikkat edilmelidir.
- Ürüne ait yıkama talimatı, ürünün özelliği dikkate alınarak hazırlatılmalı, ürün dikilirken bu etiket mutlaka ürünün üzerine yerleştirilmelidir.



Resim 2.1: Yıkama talimatı etiketi örneği

	Normal yıkama Mekanik hareket normal Çalkalama normal Santrifüj normal
	Ilık ya da soğuk su ve düşük devirde sıkma Azaltılmış mekanik hareket Giderek azalan sıcaklıkta çalkalama (soğutmalı) Santrifüjleme hafifletilmiş
	Hassas / narin yıkama (az çalkalama ve kısa süreli sıkma) Çok azaltılmış mekanik hareket Çalkalama normal Santrifüj normal Elle sıkılmaz.

		Su, sabun ya da deterjan kullanılarak elde yıkama Sadece elde yıkanır. Makinede yıkanmaz. En yüksek sıcaklık 40 °C Dikkatle muamele edilir.
*		Su sıcaklığı 30 °C ya da 65 - 85° F'yi geçmemeli (soğuk). Mekanik hareket normal Çalkalama normal Santrifüj normal
**		Su sıcaklığı 40 °C ya da 105 °F (ılık) Mekanik hareket normal Çalkalama normal Santrifüj normal
***		Su sıcaklığı 50 °C ya da 120 F (sıcak) Mekanik hareket normal Çalkalama normal Santrifüj normal
		Su sıcaklığı 60 °C ya da 140 °F (sıcak) Mekanik hareket normal Çalkalama normal Santrifüj normal
		Su sıcaklığı 70 °C ya da 160 °F (sıcak) Mekanik hareket normal Çalkalama normal Santrifüj normal
		Su sıcaklığı 95 °C ya da 200 °F (sıcak) Mekanik hareket normal Çalkalama normal Santrifüj normal
		Uyarı: Sıkmayınız!
		Uyarı: Yıkanmaz! Islak durumda iken dikkatle muamele edilir.

Tablo 2.1: Yıkama sembolleri

2.2.1. Yıkamada Kullanılan Kimyasallar ve Özellikleri

- **Deterjanlar:** Hayvansal ve bitkisel yağ asitlerinin sodyum veya potasyum hidroksitle birleşmesinden meydana gelir. Düz örme yıkama makinesinin

kapasitesine göre kullanılan deterjan miktarı değişmektedir. 20 komple ürün yıkanan makinede kullanılan deterjan miktarı 100 g civarındadır.

- **Yumuşatıcılar:** Tekstil materyaline albeni kazandırmak amacıyla kumaşa verilen kayganlık, dolgunluk hissidir. Yumuşatıcı olarak yağ, mum, sabun ya da bunların değişik türevleri ile asıl önemli grubu oluşturan sentetik esaslı yumuşatıcılar ve silikonlar kullanılır. En basit yumuşatıcılar, emülsiyeye edilmiş yağlardır. Düz örme yıkama makinesinin kapasitesine göre kullanılan yumuşatıcı ve silikon miktarı değişmektedir. 20 komple ürün yıkanan makinede kullanılan yumuşatıcı ve silikon miktarı 250-300 g civarındadır.

Kumaşın belli bir yumuşaklık ve akıcılığa sahip olması için yumuşatıcı maddeler ilave edilir. Yumuşatıcıların etkisi ya liflerin şişirilmesine ya da kayganlaştırılmasına dayanmaktadır. Elde edilmek istenen etkiye göre yumuşatıcılar kullanılmaktadır.

Ayrıca yıkama makinelerinde su sertliğini gidermek için makineye asetik veya sülfürik asit konulur.

Boya veren ürünlerin boya vermelerini önlemek ve renklerini sabitlemek için yıkama sırasında çeşitli kimyasallar (fiksatorler) kullanılır. Kullanılan kimyasallar, ipliğin cinsine ve boyamada kullanılan boyanın özelliğine göre değişir. Kullanılan kimyasalın hem ürünün renklerine zarar vermemesi hem de ipliğin kalitesini bozmaması gerekir. Ürünün boya verip vermediği, numune yıkamasında ortaya çıkar.

2.2.2. Yıkanacak Ürünleri Gruplama

Her ürün, renklerine göre ayrı ayrı gruplandırılmalıdır. Farklı ürün grubundaki mallar iplik türleri, örgü cinsleri ve renkleri aynı olsa bile birlikte yıkanamaz. Çünkü her ürün grubunun ölçüleri ve modelleri farklıdır.

Bir ürün grubuna ait mallarda farklı beden numaraları varsa her bedene ait mal ayrı gruplandırılmalıdır.

2.3. Yıkama ve Sıkma Makineleri

Yıkama ve sıkma makinelerinin çalışma prensibi, yıkama ve sıkma işlemleri aşağıda açıklanmıştır.

2.3.1. Bölümleri

Yıkama ve kurutma makineleri temelde evlerde kullanmakta olduğumuz çamaşır makinelerine benzer. Aralarındaki fark, yıkama kapasiteleridir. Evlerimizdeki makineler 5-7 kg arası yıkama yapabilirken sanayi yıkama makinelerinde bu kapasite 20 kg ya da üzerindedir. Yıkma makinelerinin su alma bölümü, deterjan ve yumuşatıcı bölümü, yıkama bölümü ve su tahliye bölümü olarak dört bölümden oluşmaktadır.

2.3.2. Çalışma Prensibi

Bazı makineler, yıkama ve sıkma işlemini birlikte yapmaktadır. Yıkama işlemini ayrı, sıkma işlemini ayrı yapan makineler de bulunmaktadır.

Yıkaması ve sıkması birlikte olan makinelerde makineyi çalıştırmadan önce ürün makineye yerleştirilir, deterjan ve yumuşatıcı konur. Yıkama süresi ve suyun sıcaklığı ayarlanır. Makine çalıştırıldığında önce ürünü deterjanla yıkar, sonra durular ve yumuşatıcı ile yumuşatır, daha sonra da sıkar.

Yıkamayı ve sıkmayı ayrı ayrı yapan makinelerde yıkama makinesine önce su girer. Ürün suyun içine atılır. Sonra ürünün üzerine deterjan dökülür. Ürün yıkanır, durulanır ve yumuşatıcı ilave edilerek yıkama tamamlanır. Yıkama makinesindeki suyun içinden alınan ürün, sıkma makinesine konularak sıkılır.



Resim 2.2: Yıkama makinesi



Resim 2.3: Sıkma makinesi

2.3.3. Yıkama ve Sıkma

Düz örme iplikleri, genellikle doğal, sentetik lifler veya bu liflerin birbirlerine farklı oranlarda karıştırılması ile oluşan ipliklerdir. Düz örme kumaş üretiminde kullanılan ipliklerin çeşitliliği ve karışım oranlarındaki farklılıklar (Örneğin; % 70 pamuk - % 30 akrilik, % 60 yün - % 30 akrilik - % 10 lycra veya 35/2 – 40/1 gibi) dikkate alınarak yıkama özellikleri tespit edilir. Aynı kalınlıkta ve karışım oranında olan veya menşei aynı olan ipliklerde bile yıkama sonrasında alınan sonuçlarda farklılıklar gözlenebilmektedir.

Ürünleri yıkamadan önce mutlaka ürün grubundan bir adet numune alınır ve komple yıkanır. Yıkanan numune, kontrol edilir. İstenilen özelliklere sahip değilse (Örneğin; kırışıklık, boya verme, keçeleşme, çekme, esneme, aşınma ve boncuklanma varsa) yıkama programı gözden geçirilir. Yeni bir numune yıkanarak karşılaşılan sorunlar giderilir. Numune, istenilen özelliğe kavuştuğunda ürünlerin yıkanmasına geçilir. Çok sayıda ürün bir arada yıkandığında bu ürünlerin numuneye göre daha düzgün bir yüzey görüntüsüne sahip olduğu gözlenir. Bunun nedeni, ürünlerin birbirlerine sürtünmesi ve iplik liflerinin daha fazla kabarmasıdır.

Yıkanan ürünlerin boyutlarının iplik özelliklerine bağlı olarak değiştiği gözlenir. Asarak kurutma işleminde % 5 çekme gösteren pamuklu örme bir kumaş, tamburlu kurutma

işleminde % 8–10 veya daha fazla çekme gösterebilir. Yıkamada boyut değişimi denildiğinde çoğunlukla kumaşın boydan çekmesi yani kısılması akla gelmektedir. Çünkü düz örme kumaş, üretim sırasında hep boydan gerdirildiği için en fazla problem bu yönde görülmektedir.

Kumaşlarda yıkama sonrası ortaya çıkan sarkma veya bollaşma ise daha az görülen bir problemdir. Kumaş çekmesi veya deformasyonu, hidrofil özelliği olan (su tutuculuğu yüksek) lifli kumaşlarda büyük problemdir. Bu kumaşların başında elastikiyeti az olan pamuklu kumaşlar gelir. Su emiciliği iyi olan lifler ıslandığında liflerin içerisine giren su, kristalin yapı taşlarının içine nüfus edemez. Bunların arasındaki bölgeleri doldurur. Bunun sonucunda lifin enine kesitinde bir artma meydana gelir. Liflerin enine kesitlerinin artması, ipliklerin enine kesitlerinin (çaplarının) büyümesine neden olmaktadır. Dolayısıyla iplik boyunda kısılma meydana gelir. Bu kısılmalar % 1-3 civarındadır. Ayrıca akrilik ipliklerden örülen düz ve 1x1 ribana (lastik) kumaşlarda çekme değeri % 2'yi geçmez.

Pamuklu örme kumaşlarda, iplik inceldikçe boyuna yönde çekme değerinin azaldığı, enden çekme değerinin arttığı görülür. Pamuk/polyester karışımlarında polyester, kumaşın daha az buruşmasını ve yıkamada stabilite kazanmasını sağlamaktadır. Pamuk/viskon karışımlarında ise viskon lifleri, kumaşın daha parlak görünmesini sağlarken yıkama sonrasında çekme miktarını artırmaktadır.

Seyrek örgülerdeki çekmenin daha fazla olduğu gözlenir. Aynı makinede ve aynı ayar değerleri ile ince ve kalın iplik kullanılarak yapılan örme kumaşlarda, ince iplik kullanılanın (seyrek olduğu için) daha fazla çektiği görülür.

Lif karışımlarına göre uygulanan yıkama-sıkma dereceleri ile süreleri, ipliğin kalınlığına, kullanılan makinenin markasına ve ürün alma kapasitesine göre değişir. Bu konuda standart bir uygulama söz konusu değildir. Kesin ve net yıkama-sıkma dereceleri ve süreleri numune yıkamasından sonra belirlenir. Aşağıdaki tabloda, % 50-50 lif karışımlarına göre uygulanan yıkama-sıkma dereceleri ve süreleri, 20 komple ürün yıkama işlemine göre verilmiştir.

% 100 pamuk	30 derecede	5 dakika yıkama	5 dakika sıkma
Pamuk-polyester	30-40 derecede	3 dakika yıkama	7 dakika sıkma
Pamuk – akrilik (orlon)	30 derecenin altında	3 dakika yıkama	5 dakika sıkma
Pamuk-poliyamid	30 derecede	4 dakika yıkama	3 dakika sıkma
% 100 yün	30 derecenin altında	3 dakika yıkama	3 dakika sıkma
Yün-poliyamid	30 derecede	3 dakika yıkama	3 dakika sıkma
Yün-akrilik (orlon)	30 derecede	4 dakika yıkama	3 dakika sıkma
Yün-licra	30 derecede	3 dakika yıkama	3 dakika sıkma
Yün-viskon	30 derecede	3 dakika yıkama	3 dakika sıkma

Tablo 2.2: Lif karışımlarına göre uygulanan yıkama- sıkma dereceleri ve süreleri

2.4. Yıkama Sonrası Ürün Kontrolü

Yıkama sonrası ürünlerin ıslak olmasından dolayı her ürünün tek tek kontrol edilmesi zordur. Yıkama makinesinden rastgele birkaç tane ürün seçilerek aşağıdaki kontroller yapılır. Her ürünün tek tek kontrolü kurutma sonrasında yapılır. Yıkama sonrası ürün kontrolü ışıklı bir ortamda yapılmalıdır.

- Üründe kırışıklık olup olmadığı kontrol edilir.
- Ürünün boya verip vermediği kontrol edilir.
- Keçeleşme olup olmadığı kontrol edilir.
- Aşınma olup olmadığı kontrol edilir.
- Boncuklanma olup olmadığı kontrol edilir.

2.5. Yıkama Makinesinin Temizlik ve Bakım İşlemleri

- Yıkama ve sıkma makinesinin kurulduğu yerde, makinenin çevresinde boşluk kalmasına özen gösterilmeli; hava, makine çevresinde kolayca hareket edebilmelidir.
- Makinenin etrafının tozlu ve ıslak kalmamasına dikkat edilmelidir.
- Makinenin nemli ortamda zarar görmemesi için pencere ya da başka bir hava kaynağı yakınında olmasına dikkat edilmelidir.
- Makine tam kapasite çalıştırılmalı, fazla ve eksik ürünle yıkama yapılmamalıdır. Fazla miktarda ürün yıkamak hem ürünün bozulmasına hem de makinenin yıpranmasına neden olur. Eksik hâlde yıkama yaparken de aynı miktar enerji, deterjan ve su tüketildiği unutulmamalıdır.
- Yıkama ve sıkma makinesini kullanırken suyun gelip gelmediği kontrol edilmelidir.
- Yıkama ve sıkma makinesi üzerindeki kontrol lambalarından cihaza elektrik gelip gelmediği kontrol edilmelidir. Elektrik gelmiyorsa makinenin sigortası atmış olabilir veya enerji giriş fişi, prize tam oturmamış olabilir.
- Yıkama ve sıkma makinesinin emiş süzgeçlerinde tıkanıklık olup olmadığı kontrol edilmeli ve süzgeçler temizlenmelidir.
- Yıkama ve sıkma makinesinde arıza varsa teknik servise başvurulmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

- Yıkama ve sıkma yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ 1 adet yıkama ve sıkma makinesini, çeşitli örme kumaşları, örme kumaştan hazırlanmış giysileri, yıkama deterjanı ve yumuşatıcısını çalışma ortamında hazırlayınız.	➤ Çalışacağınız ortamın temiz olmasına özen gösteriniz.
➤ Yıkayacağınız ürünü makineye yerleştiriniz.	➤ Örme kumaştan hazırlanmış giysilerin veya kumaşların aynı ürün grubundan olmasına dikkat ediniz.
➤ Deterjan ve yumuşatıcıyı ilave ediniz.	➤ Yıkayacağınız ürünün miktarına uygun oranda deterjan ve yumuşatıcı koymalısınız.
➤ Ürünün cinsine göre suyun sıcaklığını ayarlayınız.	➤ Yıkama ve sıkma sıcaklıklarını, lif karışımlarına göre ayarlamayı unutmayınız.
➤ Ürünün cinsine göre yıkama ve sıkma süresini ayarlayarak makineyi çalıştırınız.	➤ Yıkama ve sıkma sürelerini, lif karışımlarına göre ayarlamayı unutmayınız.
➤ Yıkama işlemi bittiğinde makineyi kapatınız ve ürünleri çıkarınız.	➤ Çıkardığınız ürünleri temiz bir taşıma kabına almaya özen gösteriniz.
➤ Farklı ürün grupları için işlemi tekrar ediniz.	➤ Lif özelliklerini dikkate almayı unutmayınız. ➤ Seri olunuz.

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. Çalışma ortamını doğru olarak hazırladınız mı?		
2. Ürünleri makineye doğru olarak yerleştirdiniz mi?		
3. Deterjan ve yumuşatıcıyı ilave ettiniz mi?		
4. Ürünün cinsine göre suyun sıcaklığını ayarladınız mı?		
5. Ürünün cinsine göre yıkama ve sıkma süresini ayarladınız mı?		
6. Makineyi çalıştırdınız mı?		
7. Yıkama işlemi bittiğinde makineyi kapatarak ürünleri çıkardınız 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

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Yıkama; mümkün olduğunca az zaman, emek, su ve deterjan kullanımı ile ürünün , , ve sağlamaktır.
2. Yumuşatıcılar, tekstil materyaline albeni kazandırmak amacı ile kumaşa verilen , hissidir.
3. Yıkama makinelerinde su sertliğini gidermek için makineye veya asit konulur.
4. Boya veren ürünlerin boya vermelerini önlemek ve renklerini sabitlemek için yıkama sırasında çeşitli kullanılır.

Aşağıdaki cümlelerin sonunda boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

5. () Yıkamanın amaçlarından biri de tanesi, tekstil ürünü üzerinde bulunan ve ürün özelliklerini olumsuz etkileyen maddeleri kumaştan uzaklaştırmaktır.
6. () Ürünleri yıkamadan evvel numune yıkamaya gerek yoktur.
7. () Düz örme kumaşın üst kısmına overlok veya teyel dikişi yapılarak yıkama sırasında örgünün sökülmesi önlenmelidir.
8. () Her ürün grubu renklerine ve beden numaralarına göre ayrılarak yıkanmaz.

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

Kurutma makinesini, seri bir şekilde kullanabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Sektörde, düz örme kumaş kurutma makinesi kullanan bir işletme belirleyiniz. Bu işletmede, makinede düz örme kumaş kurutma işlemlerini gözlemleyiniz.
- Gözlemlerinizi sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. KURUTMA MAKİNELERİNİ KULLANMA

Kurutma makinelerinin kullanımı, kurutmanın amacı ve kurutmada dikkat edilecek noktalar aşağıda açıklanmıştır.

3.1. Kurutmanın Amacı

Kurutma, ıslak bir ürünün sıcak hava ile ıslaklığından ve neminden arındırılmasıdır. Kurutma, yıkama işleminin bir parçasıdır. Dolayısıyla kurutma yıkamanın devamıdır.

Düz örmeye, yıkama ve kurutma işleminin ürün kumaş hâlinde iken yapılması tercih edilir. Çünkü ürün dikildikten sonra yıkanıp kurutulduğunda ölçülerdeki sapma fazla olur. Kumaş hâlinde yıkanıp kurutulan ürüne göre dikildikten sonra yıkanan ve kurutulan ürünlerde ölçüyü tutturmak, zaman kayıplarına yol açmaktadır. Bu nedenle ürünlerin kumaş hâlinde yıkanması ve kurutulması, ürünlerin istenilen ölçülerde olması açısından büyük önem taşımaktadır. Ama ölçünün tutması hâlinde, ürünlerin dikilmiş olarak yıkanıp kurutulması, ürünün kalitesini artırmaktadır.

İçerisinde elastan (lycra) karışımı olan kumaşlar, özellikle çektirilmesi için yıkama yapılmadan sadece kurutma işlemine tabi tutulabilmektedir.

3.2. Kurutmada Dikkat Edilecek Noktalar

- Makinenin kapasitesi kadar ürün konularak kurutma yapılmalıdır. Ürünün makineye fazla konulması, ürünün her tarafının eşit ve tam olarak kurumasını engeller.
- Yıkama makinesinde olduğu gibi her ürün grubu renklerine ve beden numaralarına göre ayrılarak yıkanmalıdır.

- Üründe kullanılan ipliğin cinsi ve örgü tekniği göz önünde bulundurularak kurutma süresi ve ısısı ayarlanmalıdır. Ürünün cinsine uygun olmayan kurutma programı, ürünün nemli kalmasına ve ürünün kırışmasına neden olur.
- Kurutmada fazla kalan ürünlerde tüylenme meydana gelir.
- Ürüne ait kurutma talimatının ürünün özelliği dikkate alınarak hazırlanan yıkama talimatı etiketinde yer alması gerekir.



Bu işaret kurutma için kullanılır.



Santrifüj (sıkarak) kurutma yapılabilir.



Santrifüj (sıkarak) kurutma yapılamaz.



İpe asılarak kurutma tavsiye edilir.



Sıkmadan asarak kurutma tavsiye edilir.

Şekil 3.1: Kurutma Sembolleri

3.2.1. Kurutma Isı Ayarları

Lif karışımlarına göre uygulanan kurutma ısıları; ipliğin kalınlığına, kullanılan makinenin markasına ve ürün alma kapasitesine göre değişir. Bu konuda standart bir uygulama söz konusu değildir. Kesin ve net kurutma ısıları numune yıkamasından sonra belirlenir. Aşağıdaki tabloda % 50- 50 lif karışımlarına göre uygulanan kurutma ısıları, 20 komple ürün kurutma işlemine göre verilmiştir.

% 100 pamuk	75 derecede
Pamuk-polyester	65-75 derecede
Pamuk – akrilik (orlon)	45 derecede
Pamuk-poliyamid	60 derecede
% 100 yün	45-60 derecede
Yün-poliyamid	45-60 derecede
Yün-akrilik(orlon)	45 derecede
Yün-licra	60-75 derecede
Yün-viskon	45-60 derecede

Tablo 3.1: Lif karışımlarına göre uygulanan kurutma dereceleri

3.2.2. Ürün özelliğine göre kurutma süreleri

Lif karışımlarına göre uygulanan kurutma süreleri; ipliğin kalınlığına, kullanılan makinenin markasına ve ürün alma kapasitesine göre değişir. Bu konuda standart bir uygulama söz konusu değildir. Kesin ve net kurutma süreleri numune yıkamasından sonra belirlenir. Aşağıdaki tabloda %50- 50 lif karışımlarına göre uygulanan kurutma süreleri 20 komple ürün kurutma işlemine göre verilmiştir.

% 100 pamuk	45dakika-1 saat kurutma
Pamuk-polyester	40 dakika kurutma
Pamuk – akrilik(orlon)	35 dakika kurutma
Pamuk-poliyamid	35 dakika kurutma
% 100 Yün	20 dakika kurutma
Yün-poliyamid	30 dakika kurutma
Yün-akrilik(orlon)	30 dakika kurutma
Yün-licra	40 dakika kurutma
Yün-viskon	30 dakika kurutma

Tablo 3.2: Lif karışımlarına göre uygulanan kurutma süreleri

3.3. Kurutma Makinesi

Kurutma makinesinin özellikleri, çalışma prensipleri ve kurutma makinelerinin kullanımı ile ilgili hususlar aşağıda açıklanmıştır.

3.3.1. Bölümleri

Kurutma makinesinde kurutmanın yapıldığı tek bölüm vardır buda kurutmanın yapıldığı tambur bölümüdür.

3.3.2. Çalışma Prensipleri

Kurutma makinesi, kumaşta bulunan fazla suyu, ısı enerjisi kullanarak kumaştan uzaklaştırma işlemi yapar. Makine, kaynama kazanından gelen buhar ısısının kurutma

makinesinin tamburundaki ürünlere nüfuz etmesi yöntemi ile çalışır. Ayrıca ısı enerjisi ile suyun buharlaştırılarak kumaştan uzaklaştırılmasını yani tam anlamı ile kurutulmasını sağlar. Kurutma makinelerinde kumaş, sıcak hava akımı sirkülasyonu ile kurur. Sıcak hava akımı ile yapılan kurutmada soğuk temiz hava, buhar ile ısıtılmış olan radyatörlerden geçirilip istenen sıcak elde edildikten sonra kumaşa iletilmektedir. Sıcak hava kumaşa üflendiği için kumaş yüzeyindeki buhar tabakası hızla uzaklaştırılır, inceltir. Üfleme etkili bir kurutmayı sağlar. Sıcak havanın kumaş içinden geçmesi hem kumaş yüzeyinde hem iç kısımlarda etkili olmaktadır.

3.3.3. Kurutma Makinelerini Kullanma

Kurutma makinesini açılıp ısınması beklenir. Isınma tamamlandıktan sonra kurutmak istenilen parçalar, makinenin içine yerleştirilir. Kapağı kapatıldıktan sonra kurutma süresi ayarlanır ve makine çalıştırılır. Kurutma süresi uzun veya kısa ayarlanmamalıdır. Kurutma bittikten sonra parçalar makineden çıkarılır ve makine kapatılır.

3.4. Kurutma Sonrası Ürün Kontrolü

Kurutma sonrası ürün kontrolü, ışıklı bir ortamda yapılmalıdır. Makineden çıkarılan ürünler, temiz bir masa üzerinde tek tek kontrol edilmelidir. Hatalı ürün (kaçık, patlak, lekeli vb.) varsa ayrılmalıdır. Ürünler, kontrol edildikten sonra düzgün bir şekilde üst üste konulmalıdır. Ayrıca ürünlerde aşağıdaki kontroller yapılmalıdır.

- Kırışık
- Boya verme
- Keçeleşme
- Çekme
- Esneme
- Aşınma
- Boncuklanma

3.5. Kurutma Makinesinin Temizlik ve Bakım İşlemleri

Kurutma makinesinin arızalanması durumunda yapılması gerekenler aşağıda belirtilmiştir.

- Kurutma makinesi üzerindeki kontrol lambalarından cihaza elektrik gelip gelmediği kontrol edilmelidir.
- Kurutma makinesinin ön tarafındaki açma kapama elektrik anahtarları açık konuma getirilmelidir.
- Kurutma makinesinin sigortası atmış olabilir, kontrol edilmelidir.
- Kurutma makinesinin enerji giriş fişi, prize tam oturmamış olabilir, kontrol edilmelidir.
- Kurutma makinesi üzerinde termostat (ısı kontrol düğmesi) var ise açık olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Kurutma makinesi, kapağı açırken çalışmaz. Ön kapağın kapalı olup olmadığı kontrol edilmez.
- Buhar kazanının ısınıp ısınmadığı kontrol edilmelidir.

-
- Kurutma makinesinin arızası ile ilgili bir değişiklik olmadıysa elektrik bağlantısı kesilmeli, yetkili teknik servise bildirilmelidir.

Makinenin temizlik ve bakımından sonra aşağıdakilerin yapılması gerekir.

- Her yıkamadan sonra kurutucudaki filtre temizlenmelidir.
- Haftada bir defa makinenin içine ve dışına kompresör ile hava vererek temizleme yapılmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

- Kurutma makinesini kullanınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ 1 adet kurutma makinesini, çeşitli yıkanmış örme kumaşları ve örme kumaştan hazırlanmış giysileri çalışma ortamında hazırlayınız.	➤ Çalışacağınız ortamın temiz olmasına özen gösteriniz.
➤ Kurutacağınız ürünü makineye yerleştiriniz.	➤ Örme kumaştan hazırlanmış giysilerin veya kumaşların aynı ürün grubundan olmasına dikkat ediniz.
➤ Ürünün cinsine göre makinenin ısını ayarlayınız.	➤ Uygulanan ısı derecesini, lif karışımlarına göre ayarlamayı unutmayınız.
➤ Ürünün cinsine göre kurutma süresini ayarlayarak makineyi çalıştırınız.	➤ Uygulanan kurutma sürelerini, lif karışımlarına göre ayarlamayı unutmayınız.
➤ Kurutma işlemi bittiğinde makineyi kapatınız ve ürünleri çıkarınız.	➤ Çıkardığınız ürünleri temiz bir taşıma kabına almaya özen gösteriniz.
➤ Farklı ürün grupları için işlemi tekrar ediniz.	➤ Lif özelliklerini dikkate almayı unutmayınız. ➤ Seri olunuz.

KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Çalışma ortamını doğru olarak hazırladınız mı?		
2. Ürünleri makineye doğru olarak yerleştirdiniz mi?		
3. Ürünün cinsine göre makinenin ısını ayarladınız mı?		
4. Ürünün cinsine göre kurutma süresini ayarlayarak makineyi çalıştırdınız mı?		
Kurutma işlemi bittiğinde makineyi kapatarak ürünleri çıkardınız 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 DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. ıslak bir ürünün sıcak hava ile ıslaklığından ve neminden arındırılmasıdır.
2. Dikildikten sonra yıkanan ve kurutulan ürünlerdetutturmak zaman kayıplarına yol açmaktadır.
3. Lif karışımlarına göre uygulanan kurutma süreleri; ipliğin kalınlığına, kullanılan makinenin markasına ve alma kapasitesine göre değişir.



4. Bu işaret için kullanılır.

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

5. Aşağıdakilerden hangisi, kurutma makinesinin arızalanması durumunda yapılması gerekenlerden değildir?
 - A) Kurutma makinesi üzerindeki kontrol lambalarından cihaza elektrik gelip gelmediğini kontrol ediniz.
 - B) Kurutma makinesinin ön tarafındaki açma kapama elektrik anahtarlarını açık konuma getiriniz.
 - C) Makinenin yerini değiştiriniz.
 - D) Kurutma makinesinin sigortası atmış olabilir, kontrol ediniz.
6. Aşağıdakilerden hangisi, % 50- 50 lif karışımlarına göre uygulanan kurutma süreleri, 20 komple ürün kurutma işlemine göre yanlıştır?
 - A) % 100 pamuk, 45 dakika - 1 saat
 - B) % 100 yün, 60 dakika
 - C) Pamuk – akrilik (orlon), 35 dakika
 - D) Pamuk-poliyamid, 35 dakika

DEĞERLENDİRME

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

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin sonunda boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Kurutmada fazla kalan ürünün kalitesi daha yüksektir.
2. () Kurutma sonrası ürün kontrolü ışıklı bir ortamda yapılmalıdır.
3. () Kumaş hâlinde yıkanıp kurutulan ürüne göre dikildikten sonra yıkanan ve kurutulan ürünlerde ölçüyü tutturmak daha çabuk olur.
4. () İçerisinde licra karışımı olan kumaşlar, özellikle çektirilmesi için yıkama yapılmadan sadece kurutma işlemine tabi tutulabilmektedir.
5. () Kurutma makinesi, kumaşta bulunan fazla suyu, ısı enerjisi kullanarak kumaştan uzaklaştırma işlemi yapar.

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

6. Aşağıdakilerden hangisi yıkamanın amaçlarından biri değildir?
 - A) Tekstil ürünü üzerinde bulunan ve ürün özelliklerini olumsuz etkileyen maddeleri kumaştan uzaklaştırmak
 - B) Kumaş ve dikilmiş giysilerin nem oranlarını artırmak
 - C) Kumaş ve dikilmiş giysilerin tutumunu iyileştirmek
 - D) Kumaş ve dikilmiş giysilerin en ve boy ölçülerini kesinleştirmek
7. Aşağıdakilerden hangisi yıkamada ürünün boya vermesini engelleyen kimyasalların özelliklerinden biridir?
 - A) Kullanılan kimyasal ürünün üzerindeki tüm boyanın akmasını sağlar.
 - B) Kullanılan kimyasal ürünün rengini tamamen değiştirir.
 - C) Kullanılan kimyasalın hem ürünün renklerine zarar vermemesi hem de ipliğin kalitesini bozmaması gerekir.
 - D) Kullanılan kimyasal ürünün rengini daha koyu hâle getirir.
8. Aşağıdakilerden hangisi uygun olmayan bir yıkama koşulunda oluşmaz?
 - A) Yumuşama
 - B) Esneme
 - C) Aşınma
 - D) Boncuklanma

9. Aşağıdakilerden hangisi yıkama sonucunda üründe görülen değişikliklerden biri değildir?
- A) Yıkanan ürünlerin yumuşadığı gözlenir.
 - B) Yıkanan ürünlerin iplik özelliklerine bağlı olarak boyutlarının değiştiği gözlenir.
 - C) Yıkanan ürünlerin özelliklerinde hiçbir değişikliğin olmadığı gözlenir.
 - D) Yıkanan ürünlerin renk haslığına kavuştuğu gözlenir.

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	Yanlış
3	Doğru
4	Yanlış
5	Yanlış

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Parlaklığını, haslığını, kalitesini
2	Kayganlık ve dolgunluk
3	Asetik veya sülfürik
4	Kimyasallar
5	Doğru
6	Yanlış
7	Doğru
8	Yanlış

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Kurutma
2	Ölçüyü
3	Ürün
4	Kurutma
5	C
6	B

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

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

KAYNAKÇA

- **MERİÇ DEMİRHAN Feriha, MERİÇ Binnaz, Örne Kumaş ve Giysilerde Yıkama ve Kurutma Sonrası Boyut Değişimlerinin İncelenmesi.**