

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



# MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN  
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

**GİYİM ÜRETİM TEKNOLOJİSİ**

**MOTORLU BIÇAKLARLA KESİM II**

ANKARA, 2009

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 05.09.2008 tarih ve 186 sayılı sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	ii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. Biye kesim makinesi ile kesim.....	3
1.1. Biye Kesim Makinesinin Çeşitleri ve Bölümleri.....	3
1.1.1. Boydan Kesiciler .....	3
1.2. Biye Kesim Makinesi ile Kesim Yaparken Dikkat Edilecek Noktalar.....	7
UYGULAMA FAALİYETİ.....	8
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	10
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	11
2. KONTİNÜ KESİM SİSTEMİ İLE KESİM .....	11
2.1. Kontinü Kesim Sisteminin Bölümleri .....	11
2.2. Kontinü Kesim Sistemi ile Kesim Yaparken Dikkat Edilecek Noktalar .....	11
2.3. Kontinü Kesim Sistemi ile Kesim İşlemleri .....	12
UYGULAMA FAALİYETİ.....	12
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	14
ÖĞRENME FAALİYETİ-3 .....	15
3. BİLGİSAYARLI KESİM SİSTEMLERİ İLE KESİM.....	15
3.1. Bilgisayarlı Kesim Sistemini Oluşturan Elemanlar .....	15
3.1.1. Kesim Kafası.....	15
3.1.2. Kesim Masası .....	15
3.1.3. Vakum.....	15
3.1.4. Bileyleme Tertibatı.....	16
3.1.5. Taşıyıcı Kiriş.....	16
3.1.6. Kontrol Sistemi .....	16
3.2. Bilgisayarlı Kesim Sisteminin Avantajları.....	16
3.3. Bilgisayarlı Kesim Sistemiyle Kesim Yaparken Dikkat Edilecek Noktalar.....	17
3.4. Bilgisayarlı Kesim Sistemiyle Kesim İşlemleri .....	18
UYGULAMA FAALİYETİ.....	18
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	20
ÖĞRENME FAALİYETİ-4 .....	21
4. İŞARETLEME.....	21
4.1. İşaretleme Yöntemleri .....	21
4.1.1. El ile İşaretleme.....	22
4.1.2. İplik Geçirerek İşaretleme .....	22
4.1.3. Delerek İşaretleme Makinesi.....	23
4.1.4. Soğuk Delme Makinesi .....	24
4.1.5. Sıcak Delme Makinesi .....	24
4.1.6. Çentik Atarak İşaretleme.....	25
4.1.7. Boya ile İşaretleme.....	26
4.2. Kumaş İşaretlemede Kullanılan Alet ve Makineler .....	26
4.3. İşaretleme İşlemleri .....	27
UYGULAMA FAALİYETİ.....	27
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	30
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	31
CEVAP ANAHTARLARI.....	32
KAYNAKÇA.....	33

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>542TGD003</b>
<b>ALAN</b>	<b>Giyim Üretim Teknolojisi</b>
<b>DAL / MESLEK</b>	<b>Kesim</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Motorlu Bıçaklarla Kesim</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Motorlu bıçaklarla kesim, biye kesim makinesi ile kesim, kontinü kesim makinesi ile kesim, bilgisayarlı kesim sistemleri ve işaretleme işlemlerinin anlatıldığı bir öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	<b>40/32</b>
<b>ÖN KOŞUL</b>	Motorlu Bıçaklarla Kesim -1 modülünü başarmış olmak
<b>YETERLİK</b>	Motorlu bıçaklarla kesim yapmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<p><b>Genel Amaç</b></p> <p>Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında motorlu bıçaklarla kesim ile tekniğe uygun kesim yapabileceksiniz.</p> <p><b>Amaçlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Biye kesim makinesi ile tekniğe uygun kesim yapabileceksiniz.</li><li>2. Kontinü kesim sistemi ile tekniğe uygun kesim yapabileceksiniz</li><li>3. Bilgisayarlı kesim sistemleri ile tekniğe uygun kesim yapabileceksiniz.</li><li>4. 4. Tekniğe uygun işaretleme yapabileceksiniz.</li></ol>
<b>EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<p><b>Donanım:</b> Kesilecek kumaşlar, biye kesim makinesi, kontinü kesim makinesi, bilgisayarlı kesim makineleri, işaretleme araç ve gereçleri.</p> <p><b>Ortam:</b> Atölye, işletme, internet ortamı, öğrencinin kendi kendine veya grupla çalışabileceği tüm ortamlar.</p>
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	<p>Modül içinde yer alan her faaliyetten sonra modülde verilen ölçme araçları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz.</p> <p>Modül sonunda kazandığınız bilgi ve beceriler, öğretmeninizin uygulayacağı ölçme araçları ile değerlendirilecektir.</p>

# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Tekstil ve Konfeksiyon sektörü ülkelerin daha ileri sanayilere geçiş için yarattığı sermaye birikimi ve yetmişmiş işgücü sebebiyle ellerindeki en önemli basamak taşlarından birisi konumundadır.

Gelişen ve değişen teknolojiyle birlikte hazır giyim, hayatımızda önemli bir yere sahip olmuştur. Hazır Giyim-Konfeksiyon sektörü ülkemizin de aralarında bulunduğu bazı ülkelerde ekonomik açıdan da büyük bir önem taşımaktadır.

Bilindiği gibi giysi üretimi birçok aşamaların birleşiminden oluşur. Modülümüzün konusunu oluşturan “Motorlu Bıçaklarla Kesim II” aşaması ise giysi üretiminin en önemli bölümlerinden biridir. Çünkü giysinin doğru ve teknik kurallara uygun olarak kesilmesi kaliteli bir üretimin ilk şartıdır. Özellikle günümüzde insan gücünün azalması makinelerin çoğaldığı bir dönemde hatasız kesim yapmak daha da önem kazanmıştır.

Bu modülde size kesim yaparken hangi kumaşın hangi makinelerle daha iyi kesilebileceği hakkında bilgiler verilmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda kesilecek kumaş için hangi makinelerin daha uygun olduğunu, daha kısa sürede ve en az hatayla ya da daha ekonomik olarak nasıl kesim yapılabileceğini öğreneceksiniz. Ayrıca motorlu bıçaklarla kesim makinelerini tanıyacak ve uygun kesimler yapabileceksiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında tekniğe uygun olarak biye kesim makinesi ile kesim işlemlerini uygulayabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Hazır giyim işletmelerinde, Biye kesim makinesi ile kesim yapma çalışmalarını araştırarak bilgilerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 1. BIYE KESİM MAKİNESİ İLE KESİM

### 1.1. Biye Kesim Makinesinin Çeşitleri ve Bölümleri

Bu makineler, değişik yerlerde ihtiyaç duyulan bağlama, temizleme veya süsleme amacıyla kullanılan kumaş şeritlerinin (biye, bant) kesimini istenilen şekil, tür ve kalınlıkta kesebilen makinelerdir.

Kumaş, kesme yönlerine göre boydan ve enden olmak üzere iki gruba ayrılır:

#### 1.1.1. Boydan Kesiciler

##### 1.1.1.1. Düz Biye Kesen Makineler

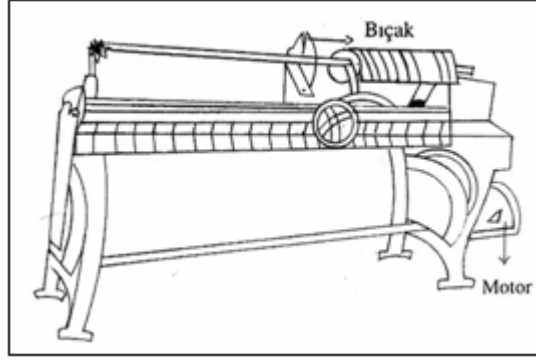
Top hâlindeki kumaşların istenilen biye genişliğinde kesimini yapan makinelerdir. Bu makineler;

- Kumaş taşıma mili
- Dairesel bir bıçak
- Biye genişliğini ayarlayan elektronik kumanda
- Motor (Hız ayarlı olması tercih edilir.)
- Makine tezgâhı elemanlarından oluşmaktadır.

Kesimi yapılacak kumaşların, kumaş taşıma miline geçirilebilmesi için karton bir rulo üzerine sıkı sarılmış olması gerekir.

Kumaş taşıma miline kumaş topu takılarak motor yardımıyla döndürülür, bu esnada dairesel bıçak, kumaş topuna istenilen bant genişliğinde daldırılarak kesim yapılır. Makinenin elektronik kumandasına istenilen biye genişliğinin verilmesi ile kesim işlemi otomatik olarak da gerçekleştirilebilir.

Sentetik kumaşlarda motorun çalışma hızı düşünülerek katların eriyip birbirine yapışmaları önlenmelidir.



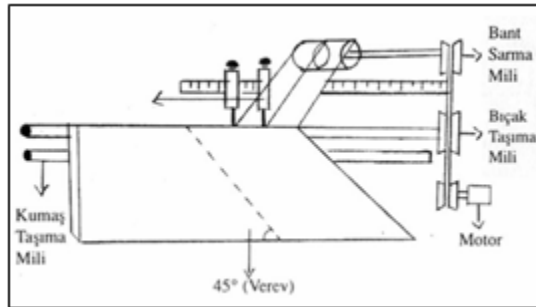
Şekil 1.1: Düz biye kesim makinesi

### 1.1.1.2. Verve Biye Kesen Makineler

Bu makineler tüp şeklindeki uçları verve kumaşları istenen genişlikte kesme özelliğine sahiptir.

Biye kesimi yapılacak kumaş açık ende ise; uçları 45 derece açıyla (verve) kesilerek, boy istikametindeki kenarları birbirine dikilip tüp hâline getirilir. Elde edilen bu tüp kumaş makinenin üzerindeki kola geçirilerek verve kesilen kumaş ucuna istenilen genişlikte paralel olarak makinenin üzerindeki bıçak yardımıyla biye kesimi yapılır. Makine aynı zamanda kesilen biye bantları rulo hâlinde sarma tertibatına sahiptir.

Bu makinelerde birden fazla bıçak kullanılarak fazla sayıda biye rulosu elde edilebilir.



Şekil 1.2: Verve biye kesen makine



### 1.1.1.3. Büyük Verve Biye Kesen Makineler

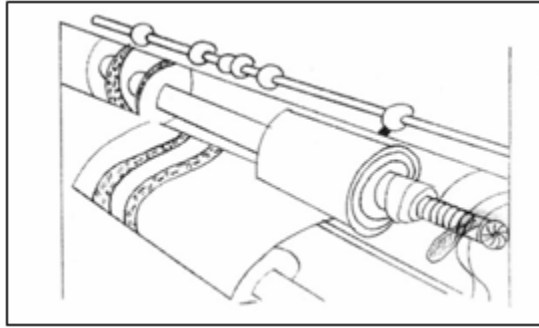
Bu makineler dikiş makinesinde boy uzunluğundaki kenarları birbirine dikilerek elde edilen tüp kumaşı geniş ende verve olarak keser.

Tüp hâle getirilen kumaşlar kumaş sarma makinesinde karton bir rulo üzerine düzgün sarıldıktan sonra verve biye kesme makinesinin top çevirme mekanizmasına takılır. Kumaşın ucu makinenin kumaş açma kılavuzuna takılır. Kesici bıçağa 5 ile 50 derece arasında istenen açı verilerek makine çalıştırılır. Gerilmiş kumaş dönerek makinenin yan tarafındaki yuvarlak bıçak yardımıyla kesilir. Kumaş topunu döndürme mekanizması elle veya otomatik olarak kendi eksenini etrafında döndürülerek kesim yapılır.

Geniş ende kesilen verve biyeler sarma silindirlerinde karton rulo üzerine sarılarak düz biye kesme makinesinde istenilen ende dilim şeklinde yeniden kesilir.

### 1.1.1.4. Sentetik Kumaşta Biye Kesen ve İki Tarafını Kaynatan Makineler

Bu makinelerde kumaş topunun yerleştirilme işlemi düz biye kesen makinelerdeki şekilde gerçekleşir. Sentetik kumaşlarda biye kesiminde kenarların temiz olması için termostatlı (ayarlı ısıtılabilen) bıçaklar kullanılır. Bu şekilde kesilen biyelerin kenarları eritildiği için tiftiklenmezler. Diğer makinelerde olduğu gibi kesilen biyeler rulo hâlinde sarılır.



Şekil 1.3: Sentetik kumaşta biye kesen makine

#### 1.1.1.4.1. Enden Kesiciler

Bu makineler, kumaş ve diğer yüzeylerin istenilen uzunlukta kesilmesini sağlar. Kestikleri yüzeylerin genişlik ölçülerine ve dokuma özelliklerine göre farklılık gösterir. Spiral ve uzunlamasına kesim yapabilir.

#### 1.1.1.4.2. Dar Biye Enden Kesiciler

Bu kesici makineler kesicilerin sayısına, kesilen yüzeylerin özelliklerine göre çeşitli yapıdadır.

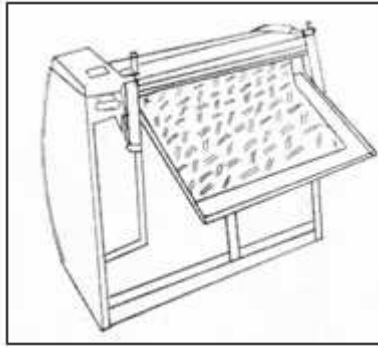
Tek kesicili esnek olmayan biye kesiciler, isminden de anlaşıldığı gibi bir bıçakla kesimi gerçekleştirmektedir. Kesim yapılacak biye rulosu, boyu ayarlanabilen makineden geçirilerek istenilen uzunlukta kesilir. Tek kesicili esnek biye kesicileri; diğer tek kesicili makinelerle aynı sisteme sahip olup ilave olarak bandın esnemesini önleyen çekici bir silindir tertibatı ile donatılmıştır.

Birden fazla biye kesiciler; fazla bıçağa ve bıçak sayısı kadar biye rulosu yerleştirme ile bu rulonun bıçakla düzgün iletilmesini sağlayan kanallardan oluşmaktadır. Bıçak sayısı kadar biye kesimi aynı anda yapılabilir.

Fotoselli biye kesiciler; yine diğer biye kesicilerle aynı sisteme sahiptir. Aralarındaki fark bıçak hareketinin fotoselden etkilenen bir manyetikle sağlanmasıdır. Daha çok etiket kesiminde kullanılır. Etiket bittiğini gösteren fotosel lambası bıçağın etiketi kesmesini sağlar. İşlem bitinceye kadar otomatik olarak devam eder.

#### 1.1.1.4.3. Geniş En Kesiciler

Kumaşın bütün en ölçüsü boyunca kesilmelerini sağlayan sistemlerdir. Makinenin içinde istenilen uzunlukta geçirilen kumaşın enine kesimi; giyotin sisteminde tek hamlede kesilir.



Şekil 1.4: Geniş en kesme makinesi

#### 1.1.1.5. Otomatik Biye Kesme Makinesi

Makinenin üzerine yerleştirilen sarılı kumaş toplarından istenilen ende ve boyda otomatik olarak bant kesme özelliğine sahiptir. Kesimi yapılacak kumaş çekici silindirler arasından geçirilerek makineye önceden verilen bilgilere göre istenilen ölçülerde kesilir.

Bu makineler;

- Önceden ayarlanabilen en düzenleme
- Bıçak dönme hızını ayarlama
- Kumaş dönme hızını ayarlama
- İstenilen biye sayısı tamamlandığında makineyi otomatik olarak durduran kumaş parçası sayacı

- Otomatik bıçak bileme
- Otomatik sarım
- Otomatik kenar düzeltme
- Programlanabilir kumanda panosu gibi tertibatlarla donatılabilirler.




**Resim 1.1: Otomatik biye kesme makinesi**

## **1.2. Biye Kesim Makinesi ile Kesim Yaparken Dikkat Edilecek Noktalar**

- Kesimi yapılacak kumaşların karton ve rulo üzerine sıkıca sarılmış olması gerekir.
- Kesim işleminin otomatik olarak yapılması için, makinenin elektronik kumandasına istenilen biye genişliği tam olarak girilmiş olmalıdır.
- Sentetik kumaşlarda katların eriyip yapışmaması için gerekli önlemler alınmalıdır.
- Verev biyeler 45 derece açı ile kesilmelidir.
- Sentetik kumaşlarda kenarların temiz olması için ayarlı ısıtılabilen (termostatlı ) bıçaklar kullanılmalıdır.
- Otomatik biye kesme makinelerinde önceden ayarlanabilen düzenlemelere dikkat ederek bilgileri doğru vermek gereklidir.
- Otomatik biye kesme makinelerinde önceden verilen bilgiler doğru girilmelidir (kumaş dönme hızını ayarlama, otomatik sarım gibi).

## UYGULAMA FAALİYETİ

### Biye Kesim Makinesi ile Kesim İşlemleri

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kesilecek kumaşın özelliklerini belirleyiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Biye için uygun kumaşları tercih ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kesilecek kumaşın biye uzunluğunu ve genişliğini belirleyiniz.</li></ul> 	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kesimi yapılacak kumaşın, boydan mı enden mi kesileceğini analiz ederek uygun makineyi çalışma ortamında hazırlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vev biye makinesi ile kesim yapılacaksa kumaşın uçlarının 45 derece açıyla kesilmesine dikkat ediniz. Otomatik biye makinesi ile kesim yapılacaksa biye genişliğini ve uzunluğunu makineye hatasız giriniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kumaşın tersini ve yüzünü belirleyiniz.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sentetik kumaşların biye kesiminde kenarların temiz olması için ayarlı ısıtılabilen bıçaklar kullanınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sentetik kumaşlarda kesim yapılacaksa makinenin ısı ayarını kontrol ediniz.</li></ul>

## KONTROL LİSTESİ

Biye kesim makinesi ile kesim işlemlerinde, yapmış olduğunuz uygulama faaliyetindeki çalışmalarını tekrar ederek değerlendirme ölçeğine göre kendiniz ya da arkadaşlarınızla değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Kesilecek kumaşın özelliklerini belirlediniz mi?		
2. Kesilecek kumaşın biye uzunluğunu ve genişliğini doğru belirlediniz mi?		
3. Kesilecek kumaşın boydan mı, enden mi kesileceğini analiz ettiniz mi?		
4. Kesilecek kumaşa uygun makineyi çalışma ortamında hazırladınız mı?		
5. Kumaşın tersini ve yüzünü doğru belirlediniz mi?		
6. Sentetik kumaşlarda ayarlı ısıtılabilen bıçaklar kullandınız mı?		
7. Zamanı iyi kullandınız mı?		
8. İş güvenliği ile ilgili önlemleri aldınız mı?		
9. Temiz ve düzenli çalıştınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonucunda eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetine geri dönerek işlemleri tekrarlayınız.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyette kazandığınız bilgileri ölçmek için aşağıdaki çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

- Aşağıdakilerden hangisi biye makinesinin doğru tanımıdır?
  - Üretimi yapılacak giysilerin küçük parçalarının kesiminde kullanılan bir makinedir.
  - Bağlama temizleme ve süsleme amacıyla kullanılan kumaş şeritlerini istenilen şekil, tür ve kalınlıkta kesebilen makinelerdir.
  - Yapışkan malzemelerin kesiminde kullanılan makinelerdir.
  - Sert kumaşların kesiminde kullanılan makinelerdir.
- Biye makineleri kumaşı kesme yönlerine göre kaçaya ayrılır?
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
- Sentetik kumaşlarda biye kesimi yapabilmek için hangi bıçaklar kullanılır?
  - Ayarlı ısıtılabilen bıçaklar
  - Lazerli bıçaklar
  - Dik bıçaklar
  - Yuvarlak bıçaklar
- Aşağıdakilerden hangisi otomatik biye kesme makinesinin tanımıdır?
  - Top hâlindeki kumaşların istenilen biye genişliğinde kesimini yapan makinelerdir.
  - Boy uzunluğundaki kenarları birbirine dikerek, elde edilen kumaşı geniş ende verev kesen makinelerdir.
  - Makinenin üzerine yerleştirilen sarılı kumaş toplarından istenilen ende ve boyda otomatik kesim yapan makinelerdir.
  - Kumaşın en ölçüsü boyunca kesilmesini sağlayan makinelerdir.
- Aşağıdakilerden hangisi düz bant kesen makinelerin elemanlarından biri değildir?
  - Kumaş taşıma mili
  - Dairesel bıçak
  - Motor
  - Taşıyıcı giriş

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında kontinü kesim sistemi ile kesim yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Hazır giyim işletmelerine giderek kontinü kesim sistemi ile kesimin hangi durumlarda ve nerelerde yapıldığını araştırarak arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 2. KONTİNÜ KESİM SİSTEMİ İLE KESİM

Kontinü kesim sistemi daha çok örme kumaşların kesiminde kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

### 2.1. Kontinü Kesim Sisteminin Bölümleri

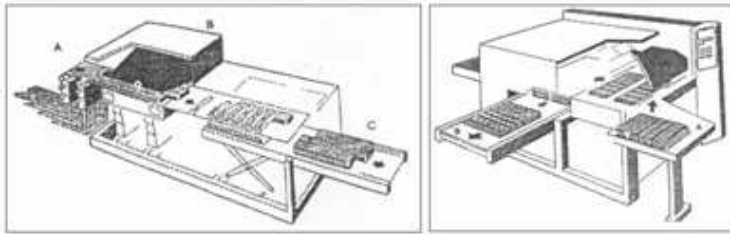
Kontinü kesim sistemi pres kesimin otomatik hâle getirilmiş şeklindedir. Bu kesim sistemi ile kumaş serim işlemlerinde fire azaltılır (fire oranı %5-10).

Ayrıca kontinü kesim sistemi ile kesim yapılan kesimlerde normal kesim sistemlerine göre %75 alandan tasarruf sağlanır.

### 2.2. Kontinü Kesim Sistemi ile Kesim Yaparken Dikkat Edilecek Noktalar

Bu sistemle kesim yapılacaksa kumaşların örme kumaş olmasına dikkat edilmelidir.

- Bu sistemin pres kesimin otomatik hâle getirilmiş şekli olduğu dikkate alınarak örme kumaşlar kontinü sistemle kesilmelidir.



Şekil 2.1: Kontinü kesim makinesi

## 2.3. Kontinü Kesim Sistemi ile Kesim İşlemleri

### UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Kesilecek kumaşları uygun çalışma ortamında hazırlayınız.	➤ Kesilecek kumaşların örme kumaş olmasına dikkat ediniz.
➤ Kesilecek kumaşlarda fire oranını belirleyiniz.	➤ Kumaşlardaki fire oranının %5 ile %10 arasında olmasına dikkat ediniz.



## KONTROL LİSTESİ

Kontinü kesim sistemi işlemlerinde yapmış olduğunuz uygulama faaliyetindeki çalışmalarını tekrar ederek değerlendirme ölçeğine göre kendiniz ya da arkadaşınızla değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Kesilecek kumaşları uygun çalışma ortamında hazırladınız mı?		
2. Kesilecek kumaşlarda fire oranını belirlediniz mi?		
3. Kesimi yapılacak kumaşın örme kumaş olmasına dikkat ettiniz mi?		
4. Zamanı iyi kullandınız mı?		
5. Temiz ve düzenli çalıştınız mı?		
6. İş güvenliği ile ilgili önlemleri aldınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonucunda eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetine geri dönerek işlemleri tekrarlayınız.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda bir grup soru verilmiştir. Bu soruları doğru (D), Yanlış (Y) olarak yanıtladığınızda bu faaliyette öğrendiğiniz bilgileri ölçmüş olacaksınız.

1. ( ) Kontinü kesim sistemi daha çok örme kumaşlarda kullanılır.
2. ( ) Pres kesimin otomatik hâle getirilmiş şeklidir.
3. ( ) Kontinü kesim sistemi ile serim işlemlerinde fire oranı çoğalır.
4. ( ) Kontinü kesim sistemi'nde fire oranı % 5 - % 10'dur.
5. ( ) Normal kesim sistemlerine göre % 10 alandan tasarruf sağlar.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-3

## AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında bilgisayarlı kesim sistemleri ile kesim yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Sektörde ve işletmelerde bilgisayarlı kesim sistemlerini araştırarak ve inceleyerek topladığınız bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 3. BİLGİSAYARLI KESİM SİSTEMLERİ İLE KESİM

### 3.1. Bilgisayarlı Kesim Sistemini Oluşturan Elemanlar

#### 3.1.1. Kesim Kafası

CAD sisteminde hazırlanan kesim bilgilerinin iletildiği kesim bıçağının salınım hızını kontrol ederek kesimin gerçekleşmesini sağlayan birimdir. Kesim hızları yaklaşık dakikada 45m. dir. Ancak yeni geliştirilen modellerde kapasite artırılmaya çalışılmaktadır. Bıçak dalıp çıkma hareketinin yanı sıra 360 derece dönme yeteneğine sahiptir. Böylece yaka, kol oyuntusu vb. eğrisel bölgeler düzgün bir şekilde kesilebilmektedir.

#### 3.1.2. Kesim Masası

Sistemde kesilecek kumaşların serildiği kesildiği ve toplandığı yüzeylerdir. Kesim masası kumaşın serildiği kesimin yapıldığı ve kesilen parçaların aktarıldığı toplama bandı olmak üzere 3 kısımdan oluşmaktadır.

Kesim masasında kesilen kumaşları toplama bandına aktarmak için konveyör (taşıma bandı) bulunmaktadır.

#### 3.1.3. Vakum

Bu tertibat sayesinde serilmiş ve kesim masasına aktarılmış olan kumaş katları arasındaki hava emilerek katların sıkışması sağlanır. Vakum ile sıkıştırılmış olan kumaş katlarının yüksek hızla kesilmesi mümkün hâle gelir. Sıkıştırılmış katların üzerine kesim esnasında vakumun bozulmaması için en üste plastik bir örtü serilir. Vakum tertibatının kullanılan kumaşın özelliğine uygun emme gücüne sahip vakum ayarına sahip olması gerekir.

### 3.1.4. Bileleme Tertibatı

Doğru ve hızlı kesim yapılabilmesi için bıçağın keskin kalmasını sağlayan birim bileleme tertibatıdır. Bileme işlemleri; keskinleştirici tekerlekler veya bantlar yardımıyla gerçekleştirilir. İyi bileleme sayesinde iki bileleme arasındaki zaman uzun olur, bu süre kumaş özelliğine göre de değişir.

### 3.1.5. Taşıyıcı Kiriş

Kesim kafasının taşınması ve bıçağın kumaş katları üzerinde doğru pozisyonu almasını sağlayan tertibat taşıyıcı kirişlerdir. Ayrıca bu kirişler bıçağın kesilecek kumaş katları üzerinde istenen noktaya taşınması için gereken hareketi de sağlar.

### 3.1.6. Kontrol Sistemi

Kullanıcı, veri kaynağı ve kesim elemanları arasındaki iletişimi sağlayan bir ya da daha fazla bilgisayardan oluşan sistem kontrol sistemidir. Bunun kullanımı sayesinde kesim işleminin kontrolü ve güvenliği sağlanmış olur.



Resim 3.1: Bilgisayar kontrollü kumaş kesim sistemi

## 3.2. Bilgisayarlı Kesim Sisteminin Avantajları

- Kesim işlemi sıfır hata ile gerçekleşir.
- Birbirine çok yakın veya çakışık şekilde yerleştirilebilen kalıp yakın kesimi hatasız olarak gerçekleştirileceği için fire oranları azalır. Kumaş tasarrufu sağlanır.
- Serilen kumaşlar sıkıştırıldığı için katlar arası boyut farklılığı önlenir.
- Çalışanların performansı kalifiye olma durumları dikkatsizlik gibi etmenler işlemi etkilemeyeceği için kesimin kalitesi yüksektir.
- Daha az sayıda ve nitelikte çalışana ihtiyaç duyulması nedeniyle işçilik giderlerini ve işçiye olan bağımlılığı azaltır.



- Kumaş serme ve kesme işleminin süreleri çok az olacağı için zamandan tasarruf sağlar ve terminlere uygunluk kolaylaştırır.
- Fason yaptıran müşterilerin bilgisayar destekli kesici kullanılması konusundaki talepleri karşılanır ve müşteri yelpazesi genişler.
- Kesilen parçaların düzgün olması nedeniyle dikiş işlemlerinin kalitesinde de artış sağlanır.

### **3.3. Bilgisayarlı Kesim Sistemiyle Kesim Yaparken Dikkat Edilecek Noktalar**

- Bilgisayarlı kesim sistemi ile kesim yaparken en düşük fire oranı dikkate alınarak pastal planı hazırlanmalıdır.
- Kumaş serimi yaparken pastal planı uzunluğuna dikkat edilmelidir.
- Kesiciye çalışma komutu verirken online-offline yani başlama ve bitiş yerlerine dikkat edilmelidir.
- Kesim tamamlandığında kesilmiş parçaların toplama bandına nakledilip kesicinin çalışacağı alanın boşaltılması gerekmektedir ki düzenleme bölümünde yapılacak bazı işler (cep, pens yerleri, yan çentiklerin işaretlenmesi, üst kata etiket yapıştırılması vb.) gibi kesici kafaya ilave edilecek çeşitli aparatlar yardımıyla gerçekleştirilebilsin.

### 3.4. Bilgisayarlı Kesim Sistemiyle Kesim İşlemleri

#### UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kesilecek kumaşları uygun çalışma ortamında hazırlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Çok sayıda kesim yapılacaksa kumaşları kontrol ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Bilgisayarda en düşük fire oranını dikkate alarak pastal planı hazırlayınız.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Bilgisayarda fire oranını en düşük seviyeye getirerek kumaş tasarrufu yapınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kumaş katlarındaki havanın iyice sıkıştırılabilmesi için uygun bir masa seçiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Katlar arasında boyut farkının olmamasına dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Pastal planı uzunluğunda kumaşları seriniz.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kumaşları bilgisayardaki pastal uzunluğuna göre sererek kumaşı ekonomik olarak kullanınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kesilecek kumaşların en üst katına beden model numarası ve benzeri bilgileri taşıyan etiketleri yapıştırınız.</li></ul>	

## KONTROL LİSTESİ

Bilgisayarlı Kesim Sistemi ile kesim işlemlerinde yapmış olduğunuz uygulama faaliyetindeki çalışmalarını tekrar ederek değerlendirme ölçeğine göre kendiniz ya da arkadaşınızla değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Kesilecek kumaşları çalışma ortamında hazırladınız mı?		
2. Bilgisayarda en düşük fire oranını dikkate alarak kumaş tasarrufu yaptınız mı?		
3. Kumaş katlarındaki havanın sıkıştırılabilmesi için uygun bir masa seçtiniz mi?		
4. Kumaşları bilgisayardaki pafta uzunluğuna göre sererek kumaşı ekonomik olarak kullandınız mı?		
5. En üst katlara beden, model numarası vb. bilgilerin yazıldığı etiketleri yapıştırdınız mı?		
6. İş güvenliği ile ilgili önlemleri aldınız mı?		
7. İşi zamanında bitirdiniz mi?		
8. Temiz ve düzenli çalıştınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonucunda eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetine geri dönerek işlemleri tekrarlayınız.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyette edindiğiniz bilgileri ölçmek için aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Aşağıdakilerden hangisi bilgisayarlı kesim sistemini oluşturan elemanlardan biri değildir?
  - A) Kesim kafası
  - B) Kesim masası
  - C) Vakum
  - D) Motor
2. Aşağıdakilerden hangisi bilgisayarlı kesim sisteminin aşamalarından değildir?
  - A) Bilgisayarda en düşük fire oranı dikkate alınarak pastal planı hazırlanır.
  - B) Pastal planı uzunluğunda kumaşların serimi yapılır.
  - C) Biye testeresi vardır.
  - D) Online ve offline bağlantısıyla kesiciye çalışma komutu verilerek kesim gerçekleşir.
3. Aşağıdakilerden hangisi bilgisayarlı kesim sistemlerinden biridir?
  - A) Verev biye kesen makineler
  - B) Şerit hızar
  - C) Soğuk delme makinesi
  - E) Lazerli kesiciler
4. Aşağıdakilerden hangisi mekanik kesicilerdendir?
  - A) Yuvarlak bıçaklı kesiciler
  - B) Lazerli kesiciler
  - C) Su jetli kesiciler
  - D) Sıcak delme makinesi
5. Aşağıdakilerden hangisi lazerli kesim sistemini oluşturan elemanlardan biri değildir?
  - A) Lazer kaynağı
  - B) Işık demetini kesim hattına yansıtan sabit aynalar
  - C) Işık demetini pastal planına göre kumaş üzerinde hareket ettiren hareketli aynalar
  - D) Dairesel bıçak



# ÖĞRENME FAALİYETİ-4

## AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında işaretleme yöntemlerini yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Sektörde ve işletmelerde işaretleme yöntemlerini araştırarak ve inceleyerek topladığımız bilgileri arkadaşlarımızla paylaşınız.

## 4. İŞARETLEME

### 4.1. İşaretleme Yöntemleri

Kesimi yapılan parçalar üzerine, dikimhanedeki işlemlerin zamanını azaltmak ve dikim kalitesini yükseltmek amacıyla model özelliğinin gerektirdiği nokta ve yer belirleme işlemine işaretleme denmektedir. İşaretleme işlemi; ilik, düğme, aksesuar, cep kıvrırma yerleri ile birleştirilecek hatlar üzerindeki çakıştırma noktalarının (kol ortası, bel, kalça ve diz hattı vb.) belirlenmesi için yapılmaktadır.

İşaretler kesilen parçalar üzerindeki yerlerine göre değişiklik gösterir. Bunlar;

- Kesilen parçaların kenarlarında bulunan küçük kesikler hâlindeki işaretler
- Kesilen parçaların yüzeylerinde bulunan nokta şeklindeki işaretlerdir.

Kenarlara konulan küçük kesikler hâlindeki işaretler kıvrırma yerleri ve çakıştırma noktalarının belirlenmesi için kullanılırken, nokta işaretler ise kumaşların yüzeyindeki ilik, düğme, cep ve benzeri yerlerin belirlenmesinde kullanılır. İşaretleme; kumaş, model ve yapılacak işaretin özelliğine göre farklı şekillerde yapılabilirler. Bunlar;

- El ile işaretleme
- İplik geçirerek işaretleme
- Delerek işaretleme
- Çentik atarak işaretleme
- Boya ile işaretleme

#### 4.1.1. El ile İşaretleme

- **İşaretleme araç ve gereçleri:** Kalıbı kumaşa çizmek için kullanılan çeşitli malzemelerdir. Kumaş cinsine göre farklı gereçler kullanılmalıdır.
- **Sabun, çizgi taşı, terzi tebeşiri:** Kolayca silindikleri için çizim ve işaretlemede rahatlıkla kullanılır. Ancak sertliği nedeniyle örgü kumaşlarda esnemeye sebep olabileceğinden tercih edilmemelidir.
- **Uçucu işaret kalemi:** Yumuşak uçları sayesinde likralı ve örgü kumaşlar esnetmeden çizilebilir. Bazılarının izi 48 saatte uçarken bazıları ise yıkanınca çıkar.
- **Rulet:** Tahta ya da plastik sapın ucuna monte edilmiş küçük bir döner dişliden oluşur. Pamuklu, keten ve astarlık sentetiklerin işaretlenmesinde kullanılır.



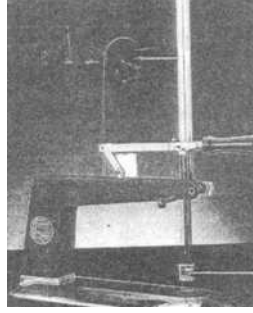
Resim 4.1: El ile işaretleme araç ve gereçleri

#### 4.1.2. İplik Geçirerek İşaretleme

Çok gevşek, kalın veya ince ipekli kumaşlarda kesim parçalarının içinden nokta işaretleme gerektiren durumlarda kullanılan, dik duran bir iğne yardımıyla kumaş katlarından iplik geçirme işlemini yapan makinelerdir.

Makine, yayla hareket eden kulanda kolu, dirsekli bir çerçeveye bağlı iğne, alt tabla ve bu tabla üzerinde ipliği tutan bir kısıkaç ile iplik bobininin yerleştirileceği üst tabladan oluşturulmaktadır. Kullanılan iğneler, işaretlenen kumaşın özelliğine göre değişik çap ve uzunlukta olabilir.

İşaretleme yapılacak kumaş katları alt tablanın üzerine konularak işaretlenecek yere kumandalı kolun bastırılmasıyla iğnenin girişi sağlanır. Altta bulunan iplik tutucu kısıkaç yardımıyla ilmek oluşturup tekrar üste çıkan iğneden üst iplik kesilir. Kumaş katları makineden çıkarılır. Bu şekilde kumaş katları arasında geçirilmiş olan ipliğin her kat aralığında tek tek kesilmesi gerekir.



Resim 4.2: İplikle işaretleme makinesi

### 4.1.3. Delerek İşaretleme Makinesi

Kumaş delme makineleri kesilen kumaş parçalarının yüzeyinde bulunan nokta işaretlemeleri, kumaş özelliğine uygun bir iğne yardımıyla delerek gerçekleştiren makinelerdir. Elle çalıştırılan ve motorlu olanları bulunmaktadır. Bu makinelerde kullanılan iğneler;

- Kumaşın sık, gevşek veya ilmekli doku özelliğine
- İşaretin geçici veya kalıcı olma özelliğine göre değişir. Tercih edilebilecek iğne çeşitleri ve kullanım yerleri şu şekildedir:
  - **Üçgen uçlu iğne:** Kalın ve kaba kumaşlarda kullanılır. Bıraktığı iz kalıcıdır.



Resim 4.3: Delerek işaretleme makinesi

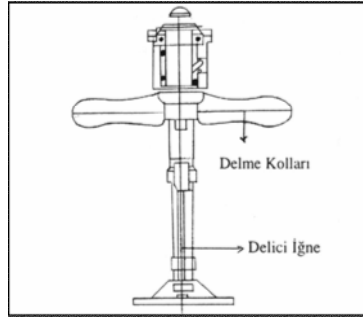
- **Ucu sivri iğne:** Triko dokular ve astar gibi tahrip olması istenmeyen kumaşlarda kullanılır. Yapılan işaretleme zamanla kaybolur. Kumaş özelliğine uygun iğne kalınlığı ayarlanmalıdır.
- **Ucu boş zimba iğne:** Yapılacak işaretlemenin kalıcı olmasının istendiği durumlarda kullanılır. Kumaş zimba gibi delinerek işaretlenir.

Kumaş delme makinelerinde yapılan delme işleminin özelliğine göre iki tür makine bulunmaktadır. Bunlar, aşağıda verilmiştir:

- Soğuk delme makinesi
- Sıcak delme makinesi

#### 4.1.4. Soğuk Delme Makinesi

Kumaş delme esnasında kullanılan iğnenin basınçla kumaş katları arasından geçerken kendi çapı genişliğinde bir delik oluşturmasıyla işaretleme yapan makinelerdir. İşaretleme sonucunda oluşan izler kumaşa uygulanan işlemlerden sonra kaybolur. Bu makineler genellikle elle kumandalı olup serili kumaş katları üzerine konularak, tutma kollarının bastırılmasıyla delme işlemini yapar. İşaretlenecek yere tablası ile birlikte konan makinenin düzgün duruşu sağlanmalıdır. Aksi takdirde iğnenin batışı eğri olur ve hatalı işaretleme yapılır. Bunun önlenmesi için makinenin dengede durmasını sağlayacak su terazisi bulunmaktadır.



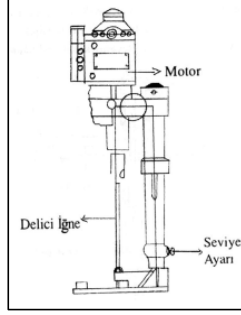
Şekil 4.1: Soğuk delme makinesi

#### 4.1.5. Sıcak Delme Makinesi

Soğuk delme makinesi ile aynı yapıya sahip olup, delmeyi gerçekleştiren iğneyi ısıtan termostat ayarlı bir ısıtıcı ile donatılan işaretleme makineleridir. Kumaş özelliğine göre iğnenin ısıyı ayarlanabilir. İğne ısıtılmadan soğuk delme de yapılabilir.

Makinede yuvarlak içli sivri iğne kullanılır. Yapılan işaretleme kalıcıdır. Hem dokuma hem de örme kumaşlarda kullanılabilir. Lifleri yakara delme yaptığı için örme kumaşlarda ilmek açılmasını önler. Ancak sentetik kumaşlarda kumaş katlarının eriyerek birbirine yapışmalarına neden olacağından kullanılmamalıdır.

İğne üzerine iz bıraktıran kimyasal maddeler sürülerek de kullanılabilir.



Şekil 4.2: Sıcak delme makinesi

#### 4.1.6. Çentik Atarak İşaretleme

U şeklinde, V şeklinde veya değişik şekillerde kâğıt şablonların ve karton kalıpların kenarına dar çentik açan el aleti ile yapılan işaretleme şeklidir.

Çentik zımbalarıyla yapılabilecek çit çeşitleri

- U şeklinde çentik
- U şeklinde kısa çentik
- Dikdörtgen şeklinde çentik
- Dikdörtgen şeklinde dar çentik
- Dikdörtgen şeklinde kısa çentik
- V çentik



Resim 4.4: Çentik açan el aletleri

Çentik zımbasıyla kalıplara kenardan işaretleme yapılır. Bu işaretleme giysinin dikilmesi sırasında kolaylık ve düzgünlük sağlamak amacıyla önce kalıpta uygulanmakta daha sonra kesim sırasında bu işaretleme kesilmiş giysi parçalarına aktarılmaktadır.

#### **4.1.7. Boya ile İşaretleme**

Çalışma şekli delme makineleriyle aynı olan, üzerindeki boya kabından gelen boyanın ortası delik işaretleme iğnesinin içinden kumaş katlarına akıtıldığı işaretleme makinesidir. Kumaşa batan iğne kumaştan çıkarken delerek geçtiği yerde boyanın izini bırakır.

Bu makine ile yapılan işaretleme kolaylıkla görülür, doku ve iplik kopmaları önlenir. Ancak boyanın kumaş üzerinde dağılması sonucu leke oluşturma riski vardır. Bu nedenle işaretlenecek kumaşlarda boyanın önceden denenmesi veya zamanla kaybolan ve temizlenebilen boyar maddeler kullanılması önerilir.

#### **4.2. Kumaş İşaretlemede Kullanılan Alet ve Makineler**

Kesilen kumaş parçaları üzerinde ihtiyaç duyulan işaretleri gerçekleştiren farklı alet ve makineler bulunmaktadır.

Bunlar;

- Çıt makası
- İplik ve işaretleme makinesi
- Kumaş delme makinesi
- Soğuk delme makinesi
- Sıcak delme makinesi
- Renkli işaretleme makinesidir.

### 4.3. İşaretleme İşlemleri

#### UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kesilen parçaları çalışma ortamında hazırlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Parçaların kenarında pens derinliği, kalça hattı yan dikiş başlangıcı gibi yerlerde bulunan çitleri çok derin almayınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ El ile işaretleme yapacağınız kumaşı belirleyiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ El ile işaretleme yapılacak kumaşlarda işaretleme kalemi ve işaretleme şablonları kullanınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İplik geçirerek işaretleme kumaşı belirleyiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İplik geçirerek işaretleme yaparken çok gevşek kalın veya ince ipekli kumaşları seçiniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Delerek işaretleme yaparken kalın ve kaba kumaşlarda üçgen uçlu iğne kullanınız.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Seçtiğiniz iğneyi kontrol ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Delerek işaretleme yaparken triko dokular ve astar gibi tahrip olması istenmeyen kumaşlarda ucu sivri iğne kullanınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Seçtiğiniz iğneyi kontrol ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Delerek işaretleme yaparken işaretlemenin kalıcı olmasını istiyorsanız ucu boş zimba iğne kullanınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Seçtiğiniz iğneyi kontrol ediniz.</li></ul>

<p>➤ Soğuk delme makinesi ile delme yaparken işaretlenecek yere tablası ile birlikte konulan makinenin düzgün duruşunu sağlayınız.</p>	<p>➤ Soğuk delme makinesinin işaretleme yapılacak yerde düzgün durduğundan emin olunuz.</p>
<p>➤ Boya ile işaretleme yapılacak kumaşı doğru belirleyiniz.</p>	<p>➤ Boyanın kumaş üzerinde dağılması sonucu leke oluşturmaması için işaretleme yapacağınız kumaşlardaki boyayı önceden deneyiniz veya zamanla kaybolan ya da temizlenebilen boyar maddeler kullanınız.</p>



## KONTROL LİSTESİ

İşaretleme işlemlerinde yapmış olduğunuz uygulama faaliyetindeki çalışmalarını tekrar ederek aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. El ile işaretleme yapacağınız kumaşı doğru belirlediniz mi?		
2. El ile işaretleme yapılacak kumaşlarda işaretleme kalemi ve şablonları kullandınız mı?		
3. İplik geçirerek işaretleme yaparken çok gevşek kalın veya ince ipekli kumaşları kullandınız mı?		
4. Delerek işaretleme yapılacak kalın ve kaba kumaşlarda üçgen uçlu iğneyi kullandınız mı?		
5. Delerek işaretleme yaparken, delerek işaretleme yapılacak triko dokular ve astar gibi kumaşlarda ucu sivri iğneyi kullandınız mı?		
6. Delerek işaretleme yaparken işaretin kalıcı olması için ucu boş zımba iğnesini kullandınız mı?		
7. Soğuk delme makinesi ile delme yaparken işaretlenecek yere tablasıyla birlikte konulan makinenin düzgün duruşunu sağladınız mı?		
8. Boya ile işaretleme yaparken boyayı önceden denediniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonucunda eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetine geri dönerek işlemleri tekrarlayınız.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyette edindiğiniz bilgileri ölçmek için aşağıdaki soruları cevaplandırarak değerlendiriniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi kumaş işaretlemede kullanılan makinelerden biri değildir?
  - A) İplikle işaretleme makinesi
  - B) Kumaş delme makinesi
  - C) Soğuk delme makinesi
  - D) Kollu pres
2. Aşağıdakilerden hangisi kumaş delme makinelerinden biridir?
  - A) Sıcak delme makinesi
  - B) Su jetli kesiciler
  - C) Lazerli kesiciler
  - D) Dik bıçaklı kesiciler
3. Aşağıdakilerden hangisi kalın ve kaba kumaşlarda kullanılan iğnelere aittir?
  - A) Üçgen uçlu iğne
  - B) Ucu sivri iğne
  - C) Ucu boş zimba iğne
  - D) Soğuk delme makinesi
4. Aşağıdakilerden hangisi el ile işaretlemede kullanılan araç gereçlerden biridir?
  - A) Renkli işaretleme makinesi
  - B) İplikle işaretleme makinesi
  - C) Kumaş delme makinesi
  - D) İşaretleme kalemi
5. Aşağıdakilerden hangisi triko dokular ve astar gibi tahrip olması istenmeyen kumaşlarda kullanılan iğnelere aittir?
  - A) Üçgen uçlu iğne
  - B) Ucu sivri iğne
  - C) Ucu boş zimba iğne
  - D) Çıt makası

## MODÜL DEĞERLENDİRME

Modül faaliyetleri ve araştırma çalışmaları sonunda kazandığınız bilgi ve becerileri ölçmek amacıyla öğretmeniniz tarafından hazırlanacak ölçme araçlarıyla değerlendirileceksiniz. Bu değerlendirme sonucuna göre bir sonraki modülü uygulamaya geçebilirsiniz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ 1 'NİN CEVAP ANAHTARI

1	B
2	A
3	A
4	C
5	D

## ÖĞRENME FAALİYETİ 2 NİN 'CEVAP ANAHTARI

1	D
2	D
3	Y
4	D
5	Y

## ÖĞRENME FAALİYETİ 3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	C
3	D
4	A
5	D

## ÖĞRENME FAALİYETİ 4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	A
3	A
4	D
5	B

## KAYNAKÇA

- ASTAŞ, **Juki Tanıtım Katalođu**, İstanbul, 2000.
- ÇİLEROĞLU Birsen, **Hazır Giyim Üretiminde Kesimhane ve Kesim Bilgileri**, YA-PA Yayınevi, İstanbul, 2002.
- YAKARTEPE Mehmet, Zerrin YAKARTEPE **TKAM Konfeksiyon Ansiklopedisi**, Cilt 03, Yayın Nu. 28, Tekstil ve Konfeksiyon Araştırma Merkezi, İstanbul, 1993.
- Dal Vedat, **Hazır Giyim Sanayi'nde Kesim**, Ütü Miksaj Teknikleri.
- Komisyon, **Kız Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü, Tekstil Teknolojisi**, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1997.