

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
TEKSTİL MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

TMZ 320 TEKSTİL LABORATUVARI II

TEKSTİL MAMULLERİNİN YUMUŞAKLIK
DERECELERİNİN TAYİNİ
DENEY FÖYÜ

ADANA

1. AMAÇ

Deneyin amacı; dokuma, örme veya dokusuz yüzey kumaşların yumuşaklık derecelerinin dairesel eğme test metodu esasına göre tespit edilmesidir.

2. GENEL BİLGİLER

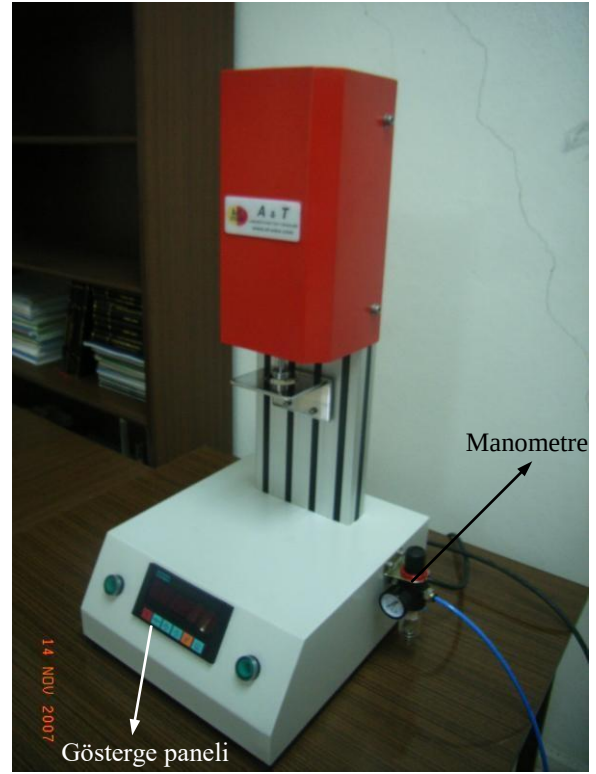
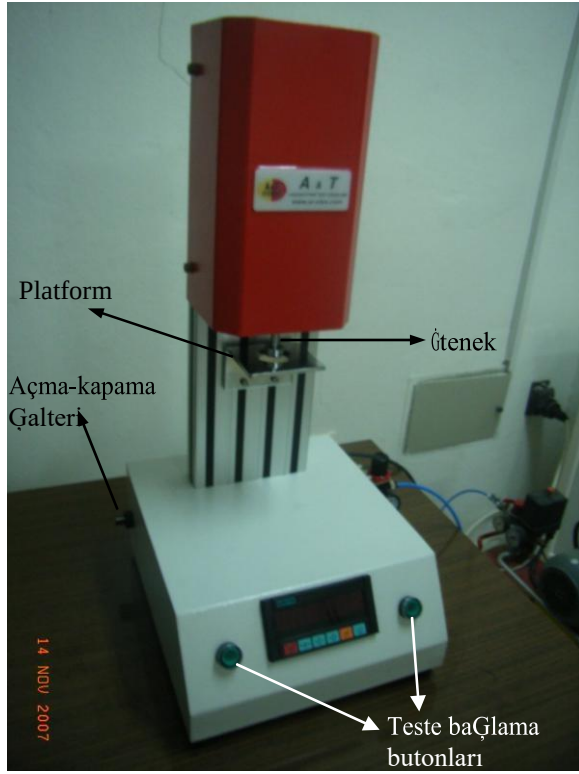
Tekstil mamullerinin kullanım amacına ve yerine uygun olarak sahip olmaları gereken önemli özelliklerden biri yumuşaklıktır. Özellikle bornoz, havlu, iç çamaşırı ve pijama gibi doğrudan cilde temasın söz konusu olduğu mamullerin yumuşak olmaları gerekmektedir.

Mamullerin yumuşaklık dereceleri kullanılan ipliklerin numarası, bükümü, dokunun sıklığı, hammadde özellikleri ve özellikle havlu kumaşlarda hav yüksekliği gibi parametrelerden etkilenebilmektedir. Bunun yanı sıra apre işlemleri esnasında kullanılan kimyasallar ve özellikle yumuşatıcı maddeler de söz konusu özellikleri önemli ölçüde etkilemektedir.

Föy kapsamında yumuşaklık derecesinin belirlenmesinde Stiffness Tester Cihazı kullanılarak uygulanan ASTM (American Society for Testing and Materials) D 4032-94 Dairesel Eğme Test Metodu esas alınacaktır.

3. DENEYDE KULLANILAN CİHAZ, ARAÇ VE GEREÇLER

Kumaşların yumuşaklık derecesinin tespiti için Şekil-1’de verilmiş olan Dijital Pnömatik Stiffness Tester Cihazı kullanılacaktır. Bu cihaz, numuneyi değiştirebilen bir yüke maruz bırakan bir deney parmağından, numunenin söz konusu yük etkisi ile geçtiği bir delikten ve uygulanan yükün büyüklüğünün okunduğu bir göstergeden oluşmaktadır.



Şekil-1 Dijital pnömatik stiffness tester (www.sdlatlas.com, 2006)

4. NUMUNE HAZIRLAMA

Test edilecek her kumaştan 102x204 mm ölçülerinde farklı yerlerden 3 adet numune kesilmektedir. Numunenin alınacağı bölgenin kırışksız ve kat izi olmayan yerler olmasına dikkat edilmesi gerekmektedir.

5. DENEYİN YAPILIŞI

Hazırlanan deney numunesi ikiye katlanarak cihaz üzerindeki deliği örtecek şekilde yerleştirilmektedir. Daha sonra parmak belirli bir yük uygulayarak kumaşın delikten geçmesini sağlamaktadır. Bu işlem esnasında uygulanan yük, deney cihazının göstergesinden “kg” cinsinden okunmakta ve sonuç olarak kaydedilmektedir. Deneyin yapılışında uygulanması gereken işlemler aşağıda sırasıyla verilmiştir.

1. Kompresör çalıştırılır ve basınç manometre yardımıyla 3 bar’a sabitlenir.
2. Makina açma-kapama şalteri ile çalıştırılır.
3. Hazırlanan deney numunesi ortasında delik bulunan platforma yerleştirilir (ince kumaşlar ikiye katlanarak, kalın kumaşlar ise tek kat olarak yerleştirilir).
4. Gösterge paneli üzerindeki “sola tek oklu T tuşuna” bir kez basılır ve ekranda (HOLD)

yazısı çıkar ve ardından ana ekrana tekrar döner. Eğer ana ekrandaki sayılar (0.000) değilse göstergedeki (0) tuşuna basılır ve böylelikle cihaz sıfırlanmış olur.



5. Teste başlamak için cihazın ön sağ ve sol tarafındaki “yeşil buton”ların ikisine birlikte basılır ve itenek tamamen aşağı inene kadar basılı tutulur.
6. İtenek otomatik olarak aşağı iner, inme işlemi tamamlandıktan sonra butonlar bırakılır ve itenek başlangıç noktasına döner.
7. Ekrandan “kgf” olarak kumaşın sertlik değeri okunur.
8. Aynı işlemler hazırlanan diğer numunelere de uygulanır. Cihazın Şalteri ve kompresör kapatılır.

6. SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Yapılan üç ölçüm sonucu elde edilen değerlerin aritmetik ortalaması kumaşın yumuşaklık derecesi olarak ifade edilmektedir. Kumaşın delikten geçmesi için uygulanması gereken yükün yüksek çıkması kumaşın yumuşaklık derecesinin düşük olduğu anlamına gelmektedir. Başka bir ifadeyle yük değeri arttıkça kumaşın yumuşaklık derecesinin düştüğü anlaşılmaktadır.

7. DENEY RAPORU

Deney yapıldıktan sonra "Tekstil Mühendisliği Bölümü Laboratuvar Yaptırma ve Değerlendirme İlkeleri" ne uygun bir rapor hazırlanır. Raporun hazırlanmasında takip edilecek sıra ve dikkat edilecek hususlar aşağıda verilmiştir.

1. Deney raporu metni ve tabloları beyaz A4 kağıdına bilgisayarda yazılmalıdır. Karakter büyüklüğü 12pt, Times New Roman veya Arial tiplerinde ve 1,5 satır aralığıyla yazılmalı, sayfalar numaralandırılmalıdır.
2. Deney raporu, kapak devamında sırasıyla ve numaralandırılmış olarak “İçindekiler,

Giriş, Materyal ve Metod, Sonuçlar ve Değerlendirme” bölümlerinden oluşmalıdır.

3. Yapılan deneyin varsa ekleri raporun son kısmına konulmalıdır. Deney raporu bölümlerine ait kısa açıklama ve örnekler aşağıda verilmiştir.

Deney Rapor Kapağı: Kapakta deney adı, deneyi yaptıran öğretim elemanının adı, öğrenci adı, numarası, bölümü, deneyin yapılış tarihi, raporun teslim tarihi gibi bilgiler yer alacaktır.

İçindekiler Bölümü: Rapor içindeki bölüm başlıkları sayfa numaraları ile beraber gösterilmelidir. Aşağıda bir örnek yer almaktadır.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
1. GİRİŞ.....	1
2. MATERYAL VE METOD	2
3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME.....	3

1 **Giriş Bölümü:** Deneyin yapılış amacı, gereği/önemi ve bu deneyden elde edilen bilgilerin hangi durumlarda kullanılabileceği anlatılmalıdır. Ayrıca yumuşaklık kavramını kısaca açıklanarak kumaşlarda yumuşaklık derecelerini etkileyen temel parametreler etki şekilleriyle birlikte verilmelidir.

2 **Materyal ve Metod:** Deneyde analiz edilen numunelerin hazırlanışı, numune kumaşların özellikleriyle birlikte belirtilmelidir. Bunun yanı sıra deneyde kullanılan araç gereç tanıtılmalı ve deneyin yapılışı çok kısa bir şekilde anlatılmalıdır.

3 **Sonuçlar ve Değerlendirme:** Deney sonucu elde edilen değerler, bu değerlerin aritmetik ortalaması ve standart sapması her test yöntemi için ayrı ayrı olmak üzere aşağıdaki formatlarda verilmelidir. Sonuçlar mutlaka değerlendirilerek numune kumaşın/kumaşların yumuşaklık dereceleri hakkında gereken yorumlar yapılmalı ve varsa standart sapmanın yüksek çıkmasının olası nedenleri kumaş özellikleri göz önüne alınarak belirtilmelidir.

Çizelge-3. Yumuşaklık Testi Deney Rapor Çizelgesi

Numune No	Yük (Kg)
1	
2	
3	
Ortalama	
Standart Sapma	