

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ

RENK HASLIĞI TESTLERİ (MEKANİK) 1

Ankara, 2015

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

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	2
1. IŞIK HASLIĞI TESTİ	2
1.1. Amacı.....	2
1.2. Teste Uygun Büyüklükte Numune Hazırlama	2
1.3. Standart Mavi Yünleri Hazırlama	2
1.4. Işık Haslığı Test Cihazları.....	3
1.5. Testin Yapılışı.....	4
1.6. Testin Değerlendirilmesi.....	6
1.6.1. Işık Kabininde D65 Gün Işığında İnceleme	6
1.6.2. Mavi Yün Skala	7
1.6.3. Değerlendirmeyi İkinci Şahsa Gösterme	7
UYGULAMA FAALİYETİ	8
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	10
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	11
2.SÜRTME HASLIĞI TESTİ.....	11
2.1. Amacı.....	11
2.2. Sürtme Haslığı Testi Çeşitleri	11
2.2.1. Yaş Sürtme Haslığı.....	11
2.2.2. Kuru Sürtme Haslığı.....	11
2.3. Sürtme Cihazı (Crockmeter).....	11
2.4. Testin Yapılışı.....	12
2.5. Testin Değerlendirilmesi.....	13
2.5.1. Işık Kabininde D65 Gün Işığında İnceleme	14
2.5.2. Gri Skala.....	14
2.5.3. Değerlendirmeyi İkinci Şahsa Gösterme	14
UYGULAMA FAALİYETİ	15
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	16
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	17
3. ÜTÜLEMeye KARŞI RENK HASLIĞI TESTİ.....	17
3.1. Amacı.....	17
3.2. Numune ve Refakat Bezini Hazırlama ve Dikme	17
3.3. Presleme	17
3.3.1. Kuru Presleme	18
3.3.2. Nemli Presleme.....	18
3.3.3. Islak Presleme	18
3.4. Pres Cihazı (Hot Plate).....	18
3.5. Test Sonrası Değerlendirme.....	19
3.5.1. Işık Kabininde D65 Gün Işığında İnceleme	19
3.5.2. Gri Skala	19
3.5.3. Değerlendirmeyi İkinci Şahıslara Gösterme	19
3.6. Numuneyi Kondisyonlama	19
3.7. Kondisyonlama Sonrası Değerlendirme	19
UYGULAMA FAALİYETİ	20
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	21

MODÜL DEĞERLENDİRME	22
CEVAP ANAHTARLARI	23
KAYNAKÇA	24

AÇIKLAMALAR

ALAN	Tekstil Teknolojisi
DAL/MESLEK	Tekstil Laborantlığı
MODÜLÜN ADI	Renk Haslığı Testleri (Mekanik) 1
MODÜLÜN TANIMI	Mekanik olarak yapılan renk haslığı testlerinden ışık, sürtme ve ütü haslığı testlerinin önemini kavrama ve uygulama becerisinin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Laboratuvar ve numune hazırlama modülünü başarmış olmak
YETERLİK	Mekanik yapılan renk haslığı testlerini uygulamak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Uygun ortam sağlandığında standartlara göre mekanik yapılan renk haslığı testlerini uygulayabileceksiniz. Amaçlar 1. Ulusal ve uluslararası standartlar doğrultusunda ışık haslığı testlerini yapabileceksiniz. 2. Ulusal ve uluslararası standartlar doğrultusunda sürtme haslığı testlerini yapabileceksiniz. 3. Ulusal ve uluslararası standartlar doğrultusunda ütümeye karşı renk haslığı testlerini yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Aydınlık laboratuvar ortamı Donanım: Metal levhalar, ışık kabini, gri skala, mavi yün skala, ışık haslığı test cihazı, sürtme cihazı (crockmeter), pres cihazı, numune kumaşlar.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Öğretmen, modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Bir tekstil materyalinin üzerindeki boyar maddenin kullanımı sırasında karşılaştığı etkenlere karşı dirençli olması beklenir. Bu nedenle kullanım haslıkları testlerinin önemi gittikçe artmaktadır. Günümüz tüketicileri daha bilinçli, daha eleştirel olduklarından materyalin üzerindeki kullanım talimatına dikkat etmekte, kullanımı sırasında oluşabilecek hasarın müşteri hatası dışındaki nedenlere bağlı olması durumunda tazminini talep etmektedir. Firmalar ürün değişimi ile müşteri memnuniyetini sağlamaya çalışsalar da itibarın yeniden kazanılması zor ve zahmetli bir süreçtir. O hâlde ürün satışa sunulmadan yapılacak testler sonucu alınacak tedbirler işimizi kolaylaştıracaktır.

Bu modül ile kullanım haslıklarının en önemlilerinden olan bir tekstil ürününün ışık, sürtme ve ütüye karşı renk haslıklarının, ulusal ve uluslararası standartlara uygunluğunun ölçülmesinde kullanılan mekanik test yöntemlerini öğrenecek ve uygulayabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Ulusal ve uluslararası standartlar doğrultusunda ışık haslığı testlerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Güneş ışığına en çok maruz kalabilecek dolayısı ile ışığa karşı çok dayanıklı olması beklenen tekstil ürünlerinden bir liste oluşturunuz.
- Evinizde kullandığınız renkli tekstil ürünlerinin kullanım talimatlarını inceleyiniz.

1. IŞIK HASLIĞI TESTİ

1.1. Amacı

Tekstil mamulünün kullanımı esnasında güneş ışığına maruz kalan boyalı materyaller, zamanla bütün imalat safhalarında veya kullanım sırasında solar ya da renk değiştirir. Tekstil materyali üzerindeki rengin, ışığa karşı gösterdiği dayanıklılık, ışık haslığı olarak adlandırılır. Işık haslığı testi, gün ışığı ile yapılan test çok uzun sürdüğünden güneşin soldurma etkisini veren cihazlarla uygulanır. Su soğutmalı veya hava soğutmalı iki tip cihaz kullanılarak gerçekleştirilebilen test standardı esas alınır.

1.2. Teste Uygun Büyüklükte Numune Hazırlama

Test numuneleri boyutları 4,5x1 cm ölçülerinde ve yaklaşık 200 g/m² gramaja sahip olacak şekilde hazırlanır.

1.3. Standart Mavi Yünleri Hazırlama

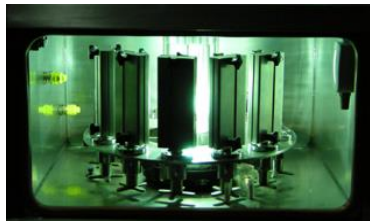
Işık haslığı mavi skala ile değerlendirilir. Test edilecek kumaş numunesi ve mavi skala aynı süre ile ışık altında tutulur ve değerlendirilir.

Mavi skala, 8 adet yün üzerine yapılan ve haslıkları itibariyle sınıflandırılmış standart boyamalardan oluşmuştur. Işık haslığı rakamsal olarak değerlendirilir ve 8 adet standart boyamaya uygun 1-8 arası değerlendirme notundan oluşur. “1” en düşük, “8” en yüksek ışık haslığını ifade eder.

1.4. Işık Haslığı Test Cihazları

Işık haslığı test cihazı, doğal gün ışığı temsil eden yapay ışık (D65) kaynağına karşı her çeşit ve her yapıdaki tekstil malzemesinin, plastik, kâğıt ve benzeri ürünlerin renk haslığının tayini için kullanılır. Yapay ışık kaynağı olarak çoğunlukla gün ışığına en yakın özelliklere sahip ksenon ark lambasından faydalanılmaktadır. Test, lamba etrafında dönen numune tutucularla gerçekleştirilir. Numune tutucular ile lamba arasında IR (Infra Red) ışınları szmesi için IR filtreleri bulunmaktadır.

Test edilecek numune, numune taşıyıcısına yerleştirilir ve test sonrasında renk değişimini görebilmek için, yarısı bir maske ile kapatılır. Önceden belirlenen şartlarda mavi yn, referansın bir takımı ile birlikte yapay ışığı maruz bırakılır. Daha sonra deney parçasının rengindeki değişme, kullanılan referans ile karşılaştırılarak deney parçasının renk haslığı belirlenir. Bu test, saat bazında yapılabileceği gibi kesintiye uğratılarak 3,4,5,6 haslık derecesine göre de değerlendirilebilir.



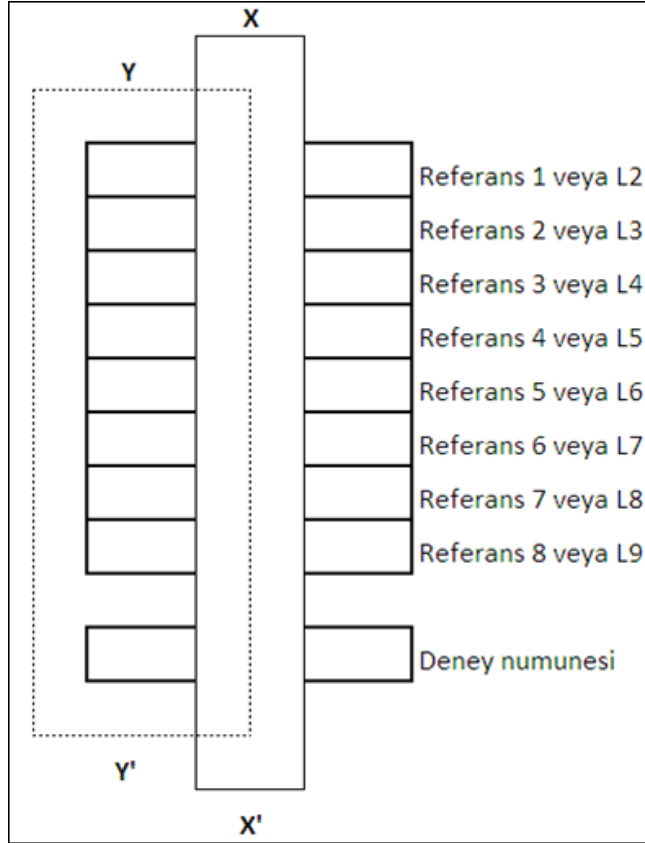
Resim 1.1: Işık haslığı test cihazı ve numune tutucuların IR altında görünümleri

1.5. Testin Yapılışı

Ksenon ark lambası ve düzeneği (ışık haslığı test cihazı), opak karton, sıcaklık sensörü (termometre), gri skala, mavi yün referanslar (Referans 1-8 veya Referans L2-L9 takımları)

➤ Yöntem 1

Bu yöntem haslık değerlerinde anlaşmazlık olma durumlarında kullanılır. Her defasında sadece bir numune deneye tabi tutulur ve her numune için ayrı referans kullanılır.



Şekil 1.1: Yöntem 1'e göre test numunesi, referanslar ve opak kartonların konumu

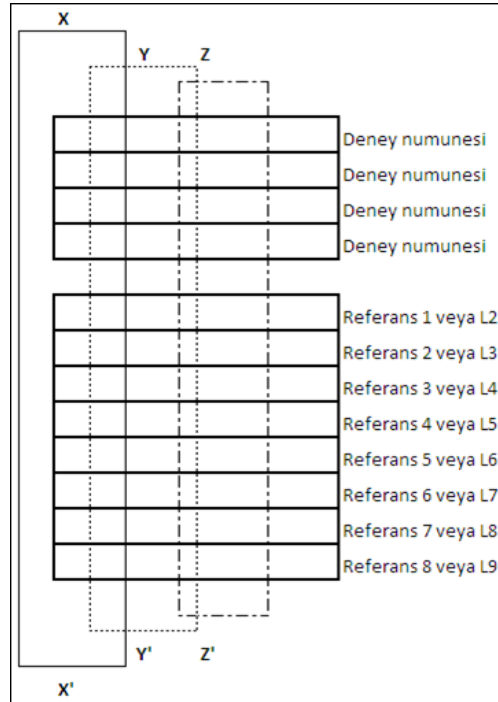
Test numunesi ve referanslar şekil 1.1'deki gibi yerleştirilir. Numune ve referansların üçte birlik kısmını kapsayacak şekilde orta kısımları XX' opak kapağı ile şekildeki gibi kapatılır ve ksenon ark ışığına maruz bırakılır. Işığa maruz kalan kısım ile ışığa maruz kalmayan kısımlar arasındaki kontrast farkı, gri skala 4 oluncaya kadar devam eder. Daha sonra numune ve referansların diğer üçte birlik kısmı YY' opak kapağı ile şekildeki gibi kapatılır ve ışığa maruz bırakılır. Işığa tamamen maruz kalan kısım ile ışığa hiç maruz kalmayan kısımlar arasındaki kontrast farkı gri skala 3 oluncaya kadar devam eder. Referans 7 veya L7'de kontrastın gri skalaya göre 4 olması durumunda, deney durdurulur. Eğer test numunesinin renk haslığı, Referans 7 veya L7'ye eşit veya daha büyük ise gri skala 3'e eşit bir kontrast farkı elde edebilmek için çok uzun bir zamana ihtiyaç duyulur. Renk haslığı daha

yüksek yani Referans 8 veya L9 olması durumunda, gri skala 3 kontrastını elde etmek imkânsızlaşır.

➤ Yöntem 2

Bu metot, çok sayıda numunenin ışık haslıklarına bakılmaları durumunda kullanılır. Tüm numuneler aynı anda işleme tabi tutulacaklarından dolayı tek bir referans takımı yeterlidir.

Test numunesi ve referanslar Şekil 1.2’teki gibi yerleştirilir. Numune ve referansların dörtte birlik kısımları, Şekil 1.2’te olduğu gibi XX’ kartonu ile kapatılır ve ksenon ark ışığına maruz bırakılır. Işığa maruz bırakma işlemi, Referans 3 veya L2 gri skalaya göre 4-5’e eşit değişim olduğu sırada test parçalarındaki renk değişimi Referans 1,2 ve 3 veya L2’deki değişikliklerle karşılaştırılarak renk haslıkları değerlendirilir. XX’ karton kapağı aynı pozisyonda tekrar yerleştirilir ve Referans 4 veya L3’teki renk değişimi, gri skala 4-5’e eşit olana kadar ışığa maruz bırakılır. Bu noktada YY’ karton kapağı, Şekil 1.2’teki gibi yerleştirilir. Referans 6 veya L5’teki renk değişimi, gri skala 4-5’e eşit olana kadar ışığa maruz bırakılır. Daha sonra ZZ’ karton kapağı, Şekil 1.2’teki gibi numune ve referansların dörtte biri kapanacak şekilde yerleştirilir.



Şekil 1.2: Yöntem 2’ye göre test numuneleri, referanslar ve opak kartonların konumu

Işığa maruz bırakma işlemi aşağıdaki durumlara göre belirlenir:

- Referans 7 veya L7’deki renk değişimi, gri skalaya göre 4’e eşit olana kadar

- Beyaz tekstiller için, haslığı en iyi olan numune gri skalaya göre 4'e eşit olana kadar veya
- Haslığı en iyi olan numune, gri skalaya göre 3'e eşit olana kadar deney devam eder.

➤ **Yöntem 3**

Bu yöntem bir performans özelliğinin kontrolünde kullanılır. Test parçaları iki adet mavi yün referansı ile ışığa maruz bırakılır. Yün referanslar deney parçalarının en küçük özelliği ve bir altındaki renk haslığına sahip referanslardan seçilir. En küçük özelliğe sahip referans, gri skalaya göre 4 ve 3'e eşit olana kadar ışığa maruz bırakılır.

➤ **Yöntem 4**

Referans, numune ile kontrolü yapılacak olan parçaların birlikte ışığa maruz bırakılmasını kapsar. Referans numunenin renk değişikliği, gri skala 4 ve/veya 3 olana kadar deney devam eder.

➤ **Yöntem 5**

Test numunelerinin mavi yün referanslarıyla veya yalnız başlarına ışığa maruz bırakılmaları esasına dayanır. Test numuneleri ve referanslar belirlenen ışık ile belli enerjiye gelene kadar ışığa maruz bırakılır.

1.6. Testin Değerlendirilmesi

Numune değerlendirmesinde ışık haslığı değerleri mavi skala ile ölçülür. Mavi skalada "1" en kötü sonucu, "8" en iyi sonucu vermektedir.

1.6.1. Işık Kabininde D65 Gün Işığında İnceleme

D65, doğal gün ışığı olarak adlandırılan karşılaştırma ışığıdır. Standart ışık kaynakları altında renk değerlendirmesi yapmak ve renk değerlendirmelerinde kullanılmak amacıyla oluşturulmuştur.



Resim 1.2: D65 gün ışığı ışık kabini

1.6.2. Mavi Yün Skala


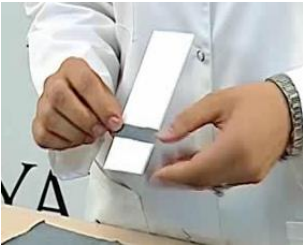

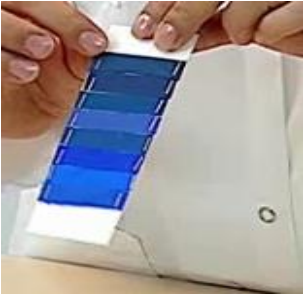
Tüm haslıklar “5”, ışık haslığı “8” basamaklı ölçek üzerinden değerlendirilir. “1” en düşük haslığı gösterirken, rakamlar yükseldikçe haslık derecesi de yükselir. Işık haslığının tayininde kullanılmak üzere her biri bir üstündekinin yaklaşık iki katı daha has olacak şekilde standart boyar maddelerle boyanmış, sekiz adet yönlü kumaş serisinden oluşan “mavi skala” kullanılır.


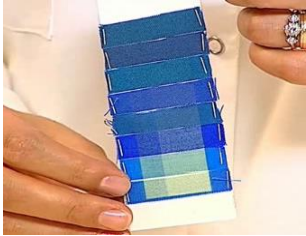

1.6.3. Değerlendirmeyi İkinci Şahsa Gösterme

Değerlendirmenin doğruluğu açısından deney numunesi, gri skala ile ikinci bir kişi tarafından değerlendirilir ve sonuçlar karşılaştırılır. Farklı sonuçların elde edildiği durumlarda, ortalama değer sonuç olarak kabul edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Işık haslığı testi için malzemeleri hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Test edilecek kumaş numunelerini 4,5x1 cm boyutlarında hazırlayınız.</p>  	<p>➤ Kumaşları keserken atkı çözgü yönlerine dikkat ediniz.</p>
<p>➤ Numune kumaşları numune taşıyıcısına yerleştiriniz.</p>  <p>➤ Referans olacak mavi yün skalasını hazırlayınız.</p> 	<p>➤ Opak kartonla ışık almayacak yerleri kapatınız.</p>

<p>➤ Numuneleri ve mavi skalayı cihaza yerleştiriniz.</p> 	<p>➤ Cihaza yerleştirmeden parametreleri ayarlayınız (sıcaklık, nem, enerji vb.). (Sıcaklık 50 °C - Nem %40)</p>
<p>➤ Belirlenen süre bekletiniz.</p>  <p>➤ Test numunesi ile mavi skalayı yan yana koyarak maske ile kapatınız.</p> 	<p>➤ Test numunesini mavi skalada “4” referans alacak süre bekletiniz.</p>
<p>➤ Işık almış ve almamış kısımları karşılaştırınız.</p> <p>➤ 1-8 arası değerlendirmeyi yapınız.</p>	<p>➤ En düşük değer “1”, en yüksek değer “8” üzerinden yorumlayınız.</p>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Tekstil materyali üzerindeki rengin, karşı gösterdiği dayanıklılık, ışık haslığı olarak adlandırılır.
2. Işık haslığı testi, gün ışığı ile yapılan test çok uzun sürdüğünden güneşin etkisini veren cihazlarla uygulanır.
3. Işık haslığı skala ile değerlendirilir.
4. Işık haslığı rakamsal olarak değerlendirilir ve 8 adet standart boyamaya uygun arası değerlendirme notundan oluşur.
5. Yapay ışık kaynağı olarak çoğunlukla gün ışığına en yakın özelliklere sahip lambasından faydalanılmaktadır

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

Ulusal ve uluslararası standartlar doğrultusunda sürtme haslığı testlerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Sürtünmeye en çok maruz kalabilecek dolayısı ile sürtünme şiddetine karşı çok dayanıklı olması beklenen renkli tekstil ürünlerinden bir liste oluşturunuz.
- Evinizde kullandığınız renkli tekstil ürünlerinin kullanım talimatlarını inceleyiniz.

2.SÜRTME HASLIĞI TESTİ

2.1. Amacı

Standartlara göre yapılan bu test, tekstil mamullerinin sürtmeye karşı renk haslığı ve diğer malzemelere renk bulaşmasına karşı dayanımı tayinini yapmayı amaçlar. Sürtme haslığı, bir kumaşın temas hâlinde bulunduğu bir başka kumaşa sürtünme ile rengini ona transfer etmeye karşı direncidir.

2.2. Sürtme Haslığı Testi Çeşitleri

Test işlemi iki yönteme göre yapılır.

2.2.1. Yaş Sürtme Haslığı

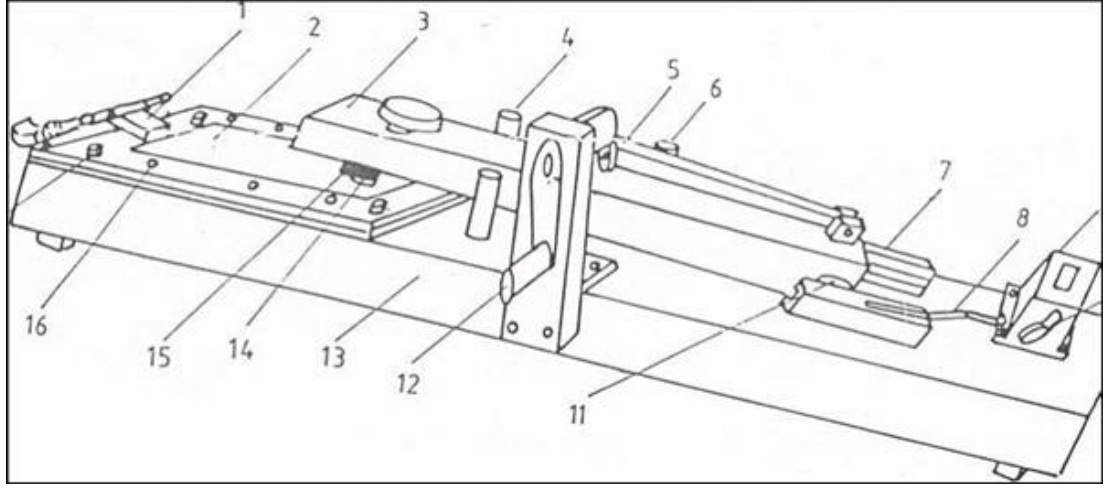
Islak olan kumaşın renginin sürtme ile başka kumaşa transferidir.

2.2.2. Kuru Sürtme Haslığı

Kuru kumaşın renginin sürtme etkisi ile kuru hâldeyken bir başka kumaşa transferidir.

2.3. Sürtme Cihazı (Crockmeter)

Test cihazı olarak crockmeter (krokmetre diye okunur) adında bir cihaz geliştirilmiş ve uluslararası alanda kullanımı kabul görmüştür. Crockmeter, çapı 16 mm olan silindirik biçimli bir ucu içeren ve bu ucu 9 Newton'luk yani yaklaşık 400 g/cm² yük altında, düzgün gerilmiş test numunesi üzerinde, 104 mm'lik bir aralık boyunca, düz bir hatta 10 saniyede 10 defa götürüp getirebilecek, elle veya otomatik çalışan bir cihazdır.



Şekil 2.1: Sürtme haslık cihazı (crockmeter) detaylı şeması

- | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 1. Yaylı kilit mekanizması | 6. Üst tabla sabitleme pimi | 12. Çevirme kolu |
| 2. Zımpara kâğıdı ve numune yeri | 7. Kızak | 13. Taban tablası |
| 3. Üst tabla | 8. Sayaç tırnağı | 14. Sürtme (deney) başlığı |
| 4. Kılavuz çubuğu | 9. Numaratör | 15. Plastik kıskaç |
| 5. Biyel kolu | 10. Numaratör kolu | 16. Tutucu iğne |
| | 11. Rulman | 17. Pim |



Resim 2.2: Sürtme test cihazı (crockmeter) ve gri skala örneği

2.4. Testin Yapılışı

Bu test için pamuklu sürtme bezi (haşılısız, ağartılmış, apresiz, boyasız olmalı), gri skala, su geçirmez zımpara kâğıdı, sürtme test cihazı (crockmeter), test yapılacak kumaş parçaları ve damıtılmış su kullanılır.

Test uygulanacak kumaştan, 14x5 cm boyutlarında kuru sürtme için 2, yaş sürtme için 2 adet olmak üzere 4 numune hazırlanır. Numunelerin uzun kenarına paralel olan kısımlar, çözgü yönüne paralel olmalıdır. Test yapılacak numuneler testten önce en az 4 saat kondisyonlanır (normal atmosfer koşullarında %65±2 bağıl nem ve 20°C±2 de bekletilir).

Test numunelerinin yerinden oynamasını önlemek için cihazın tabanı ile test numuneleri arasına yumuşak tabanlı su geçirmez zımpara kâğıdı veya gözenekli tel parçası yerleştirilir. Test numunesi cihazın tabanına kumaşın uzun kenarı cihazın hareket yönünde olacak şekilde yerleştirilerek kısıkaçlar ile tutturulur.

Kuru Sürtme: Kuru sürtme bezi, kumaş dokusu sürtme koluna paralel olacak şekilde sürtme cihazına yerleştirilir. Test yapılacak numune kurudur.

Yaş Sürtme: Sürtme bezi damıtılmış suya batırılır ve ağırlığının yaklaşık %100 kadarı su emdikten sonra kumaş dokusu sürtme koluna paralel olacak şekilde sürtme cihazına yerleştirilir. Test yapılacak numune kurudur.

Sürtme cihazının kolu saniyede bir çevrim hareketi yapacak şekilde 10 saniye içerisinde 10 ileri 10 geri hareket ettirilir. Bu hareket yaklaşık 10 cm'lik hat boyunca ve yüzeye 9 Newton kuvvet uygulanarak yapılır.

Test yapılan numuneler cihazdan alınır ve standart atmosfer şartlarında (oda sıcaklığında) en az 4 saat bekletilir. Cihazdan çıkarılan sürtme bezinin arkasına 3 kat beyaz sürtme bezi konulur ve boyar madde lekelenmesi, gri skalada değerlendirilir.

2.5. Testin Değerlendirilmesi

Test edilen numunenin sürtme bezini lekelemesi, gri skala kullanılarak kontrol edilir ve değerlendirilir. Sürtme haslığı testi için 2 çeşit gri skala kullanılmaktadır. Bir tanesi 5 ölçeklidir. En düşük haslık değeri "1", en yüksek haslık değeri ise "5"tir. Diğer gri skala ise 9 ölçeklidir. Bu skalada da en düşük ve en yüksek haslık değerleri 5 ölçekli skalada olduğu gibidir. Ancak her bir değer arasında ara değerler bulunmaktadır. Bu yüzden daha hassas ölçümler yapılabilmektedir.

9 ölçekli gri skalada haslık değerleri aşağıdaki gibidir:

- 1 En düşük haslık değeri
- 1-2
- 2
- 2-3
- 3
- 3-4
- 4
- 4-5
- 5 En yüksek haslık değeri

2.5.1. Işık Kabininde D65 Gün Işığında İnceleme

Tekrarlanabilen şartlar altında kirletme ve renk farklılıklarının incelenebilmesi için deney numuneleri, değerlendirme kabine alınır. Görsel olarak renk farklılıkları incelenir. Burada amaç gün ışığını verebilen bir aydınlatma altında, numuneyi kontrol edip değerlendirmektir. Işık kabinlerinde müşteri taleplerine uygun olarak farklı ışık kaynakları bulunur. D65, gün ışığına karşı geliştirilmiş ışık kaynağıdır.

2.5.2. Gri Skala





Renk haslık testlerinin değerlendirilmesinde deney sonuçlarının saptanması için gerekli standart derecelere sahip değerlendirme skalalarıdır. Gri skala, derece koyulaşan veya açılan gri renkler içerir. Bunlar “1”den “5”e kadar numaralandırılmıştır. “1” değeri en düşük haslığı, “5” ise değeri en yüksek haslığı göstermektedir.

2.5.3. Değerlendirmeyi İkinci Şahsa Gösterme

Değerlendirmenin doğruluğu açısından deney numunesi, gri skalada ikinci bir kişi tarafından değerlendirilir ve sonuçlar karşılaştırılır. Farklı sonuçların elde edildiği durumlarda ortalama değer, sonuç olarak kabul edilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Sürtme haslığı test uygulaması için gerekli malzemeleri hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Test yapılacak kumaşı 14x5 cm ölçüsüne uygun hazırlayınız.</p> 	<p>➤ Numune kumaşı önceden kondisyonlayınız, kesim için düz bir yüzeye seriniz.</p> <p>➤ Birinin uzun kenarı çözgü yönüne, diğerinin atkı yönüne gelecek şekilde ikişer numune almaya dikkat ediniz.</p>
<p>➤ Numune kumaşı cihaza yerleştiriniz.</p> 	<p>➤ Boyasız pamuklu bezi yaş sürtme haslığı yapılacak ise kendi ağırlığı kadar saf su ile ıslatarak, kuru sürtme testi yapılacak ise kuru hâlde cihazın sürtme ucuna takınız ve kıskaçlar ile sıkıştırdığınızdan emin olunuz.</p>
<p>➤ Cihazın sürtme ucuna refakat bezini takınız.</p> 	<p>➤ Cihazın kolunu saniyede bir kez çevirim yapacak şekilde 10 ileri 10 geri hareket ettiriniz.</p>
<p>➤ Test cihazının kolunu çeviriniz.</p> <p>➤ Numune ve refakat bezlerini cihazdan çıkararak kurumaya bırakınız.</p> 	<p>➤ 1-5 arası değerlendirilmede "1" en düşük, "5" en yüksek değer olarak yorum yapınız.</p>
<p>➤ İşlem sonunda numuneyi gri skala ile değerlendiriniz.</p>	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Sürtünme haslığı tekstil, mamullerinin sürtmeye karşı haslığı ve diğer malzemelere renk bulaşmasına karşı dayanımı tayinini yapmayı amaçlar.
2. ıslak olan kumaşın rengini sürtme ile başka kumaşa transfer etmesidir.
3. Kuru sürtme, kuru kumaşın renginin sürtme etkisi ile hâldeyken bir başka kumaşa transferidir.
4. Sürtme test cihazı olarak adında bir cihaz geliştirilmiş ve uluslararası alanda kullanımı kabul görmüştür.
5. Test edilen numunenin sürtme bezini lekelemesi skala kullanılarak kontrol edilir ve değerlendirilir.

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

Ulusal ve uluslararası standartlar doğrultusunda ütülemeye karşı renk haslığı testlerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Renkli giysilerinizin kullanım talimatlarını içeren etiketlerdeki ütü sıcaklık değerlerini inceleyiniz.
- Yeni aldığınız renkli bir giysinizi ilk kez giymeden önce pamuklu beyaz bir kumaşı üzerine yerleştirerek birlikte ütöleyiniz ve gözlemleyiniz.

3. ÜTÜLEMeye KARŞI RENK HASLIĞI TESTİ

3.1. Amacı

Boyalı ve baskılı tekstil mamullerinin ütü haslığı, boyaların ütülemeye veya imalat sırasında silindirme işlemlerine dayanıklılık derecesini tayin için yapılır. Tekstil maddesinin kuru, nemli ve ıslak olması durumları için ayrı testler yapılır. Hangi testin uygulanacağı tekstil materyalinin kullanım amacına göre belirlenir. Bu testlerde **TS 472 EN ISO 105-X11** standartları esas alınır.

3.2. Numune ve Refakat Bezini Hazırlama ve Dikme

Test için kullanılacak olan renkli kumaş numunesi ile beyaz pamuklu refakat bezi, 10x4 cm boyutlarında hazırlanır. Test numuneleri deneye tabi tutulmadan önce standart atmosfer şartlarında (65 ± 2 bağıl nem ve 20 ± 2 °C sıcaklık) kondisyonlanır. Presleme cihazının alt tabakası ısıya dayanıklı tabaka, yünlü flanel dolgu ve pamuklu kumaş (boyanmamış, ağartılmış, $100-130$ g/m² ağırlığında, düzgün yüzeyli) ile kaplanır.

3.3. Presleme

Presleme sıcaklığı, kumaşı oluşturan elyafın cinsine göre değişir. Kumaş farklı elyafların karışımından oluşuyor ise ısı mukavemeti en düşük olan elyafa göre belirlenir. En çok kullanılan presleme sıcaklıkları şöyledir:

- 110 ± 2 °C

- 150±2 °C
- 200 ± 2 °C

Gerekli durumlarda farklı sıcaklıklar da uygulanabilir, ancak bu durum test raporunda belirtilmelidir.

3.3.1. Kuru Presleme

Test edilecek kuru kumaş numunesi pamuklu kumaşın üzerine yerleştirilir. Presleme cihazının üst plakası indirilir ve 15 saniye belirlenen sıcaklıkta işleme tabi tutulur.

3.3.2. Nemli Presleme

10x4 cm boyutlarındaki refakat bezi suya daldırılır ve kendi ağırlığı kadar su tutacak kadar sıkılır. Test yapılacak kuru deney numunesi dolgu üzerindeki boyanmamış pamuklu kumaş üzerine yerleştirilir, ıslak refakat bezi de bunların üzerine yerleştirilir. Presleme cihazının üst plakası indirilir ve 15 saniye belirlenen sıcaklıkta işleme tabi tutulur.

3.3.3. Islak Presleme

Test yapılacak kumaş numunesi ve 10x4 cm boyutlarındaki refakat bezi suya daldırılır ve kendi ağırlığı kadar su tutacak kadar sıkılır. Islak hâldeki numune, dolgu üzerindeki boyanmamış pamuklu kumaş üzerine yerleştirilir, ıslak refakat bezi de bunların üzerine yerleştirilir. Presleme cihazının üst plakası indirilir ve 15 saniye belirlenen sıcaklıkta işleme tabi tutulur.

3.4. Pres Cihazı (Hot Plate)

Test işlemi için kullanılan cihaz, bir çift düzgün (kaygan) ısıtılabilir paralel plakadan oluşan, elektrikli sıcaklık sistemi ile donatılmış olan ve test numunesinin tüm yüzeyine eşit olarak 4 ±1Kpa basınç uygulayan bir ısıtma tertibatıdır. Isı etkisi sadece üst plakadan gerçekleştirilebilir. Alt plakadan ısı aktarımını engellemek için üzerine asbest bir plaka ve yün örtü geçirilir (dolgu malzemesi olarak; ortalama 260 g/m² ağırlığında, yünlü flanelden yapılmış).



Resim 3.1: Pres cihazı

3.5. Test Sonrası Değerlendirme

Her üç yöntemde de test edilen numune kumaştaki renk değişimi, iki farklı şekilde değerlendirilir:

- Haslık testinden hemen sonra,
- Standart atmosfer şartlarında 4 saat bekletildikten sonra (kondisyonlama).

3.5.1. Işık Kabininde D65 Gün Işığında İnceleme

Işık kabinlerinde müşteri taleplerine uygun olarak farklı işık kaynakları bulunur. D65 gün işığına karşı geliştirilmiş işık kaynağıdır.

3.5.2. Gri Skala

Test edilen numunenin haslık derecesi gri skala kullanılarak kontrol edilir ve değerlendirilir. Test için 2 çeşit gri skala kullanılmaktadır. Bir tanesi 5 ölçeklidir. En düşük haslık değeri 1, en yüksek haslık değeri ise 5'tir. Diğer gri skala ise 9 ölçeklidir. Bu skalada da en düşük ve en yüksek haslık değerleri 5 ölçekli skalada olduğu gibidir. Ancak her bir değer arasında ara değerler bulunmaktadır. Bu yüzden daha hassas ölçümler yapılabilmektedir.

9 lekli gri skalada haslık değerleri aşağıdaki gibidir:

1 En düşük haslık değeri

1-2

2

2-3

3

3-4

4

4-5

5 En yüksek haslık değeri

3.5.3. Değerlendirmeyi İkinici şahıslara Gösterme

Değerlendirmenin doğruluğu açısından deney numunesi gri skalada ikinci bir kişi tarafından değerlendirilir ve sonuçlar karşılaştırılır. Farklı sonuçların elde edildiği durumlarda ortalama değer sonuç olarak kabul edilir.

3.6. Numuneyi Kondisyonlama



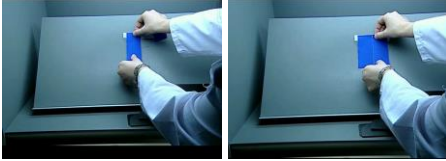


Kondisyonlama, standart atmosfer koşullarında 4 saat bir süre içerisinde gerçekleştirilir.

3.7. Kondisyonlama Sonrası Değerlendirme

Test numunesi, standart atmosfer şartlarında 4 saat bekletildikten sonra yani kondisyonlama yapıldıktan sonra değerlendirilir. Değerlendirme gri skala ile yapılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Ütü haslığı için gerekli malzemeleri hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Numuneyi keserek hazırlayınız.</p>  <p>➤ Numuneyi ve refakat bezini cihaza yerleştiriniz.</p>  <p>➤ 15 saniye işlem yapınız.</p>	<p>➤ Ölçülerine ve kesim yönüne dikkat ediniz.</p>
<p>➤ Cihazdan çıkardıktan sonra ışık kabineine yerleştiriniz.</p>  <p>➤ Maskeleyerek gri skalada değerlendiriniz.</p> 	<p>➤ Alt plakayı dolgu bezi ile kapatmayı unutmayınız.</p> <p>➤ İşlem görmüş ve görmemiş numuneyi yan yana getiriniz.</p>
<p>➤ Refakat bezi ile leke skalasını maskeleyerek karşılaştırınız.</p>  <p>➤ Gri skala ile değerlendiriniz.</p>	<p>➤ 1-5 değerlerine göre yorumlayınız.</p>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Boyalı ve baskılı tekstil mamullerinin ütü haslığı, ütümeye veya imalat sırasında silindirme işlemlerine dayanıklılık derecesini tayin etmek için yapılır.
2. Test numuneleri deneye tabi tutulmadan önce standart atmosfer şartlarında (%65 ± 2 bağıl nem ve 20 ± 2 °C sıcaklık)
3. Presleme kumaşı oluşturan elyafın cinsine göre değişir.
4. Sürtme haslığı testi için 2 çeşitskala kullanılmaktadır.
5. En düşük haslık değeri 1, en yüksek haslık değeri ise'tir.

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 “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Işık haslığı ölçümünde kullanılan test numuneleri boyutları cm ölçülerinde ve yaklaşık 200 g/m² gramaja sahip olacak şekilde hazırlanır.
2. Işık haslığı testinde 1 en düşük, en yüksek ışık haslığını ifade eder.
3. Sürtme cihazının kolu saniyede çevrim hareketi yapacak şekilde 10 saniye içerisinde 10 ileri 10 geri hareket ettirilir.
4. Yaş sürtme testinde kullanılan sürtme bezi damıtılmış suya batırılır ve ağırlığının yaklaşık %100 kadarı su emdikten sonra kumaş dokusu sürtme koluna paralel olacak şekilde sürtme cihazına yerleştirilir. Test yapılacak numune
5. Tekstil maddesinin kuru, nemli ve ıslak olması durumları için ayrı testleri yapılır.
6. En çok kullanılan presleme sıcaklıkları-.....°C arasındadır.

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	Işığa
2	Soldurma
3	Mavi
4	1-8
5	Ksenon Ark

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'İN CEVAP ANAHTARI

1	Renk
2	Yaş Sürtme
3	Kuru
4	Crockmeter
5	Gri

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Boyaların
2	Kondisyonlanır
3	Sıcaklığı
4	Gri
5	5

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	4,5x1
2	8
3	Bir
4	Kurudur
5	Ütü Haslığı
6	110±2-200±2

KAYNAKÇA

- <http://www.pro-ser.com>, test cihazları. (04.12.2015 12:29)