



MYD®

TEKNİK BÜLTEN

Technical Bulletin

Yıl/Year: 4 Sayı/Issue: 13 2015/4
Ekim - Kasım - Aralık / October - November - December



GERİ DÖNÜŞÜM VE PET

RECYCLING AND PET



REAKTİF BOYA EGALİZATÖRÜ (RBE)

REACTIVE DYE LEVELLING
AGENT (RBE)



MUTLULUĞUN SIRRI "DERİN TUTKU"

SECRET OF HAPPINESS
"DEEP PASSION"



 MYD TEKNİK BÜLTEN Technical Bulletin	Yıl/Year:4 Sayı/Issue:13 2015/4 Ekim - Kasım - Aralık October - November - December Yayın Türü: Yerel Süreli Type of Publication: Local Periodical
İMTİYAZ SAHİBİ / Licensee MYD Grup A.Ş.	
SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ General Editor Mustafa TORUN	YAYIN KURULU / Editorial Board Dr. Mustafa SARAÇ Sedat AYDIN Kübra ÖZGÜVENÇ
İLETİŞİM ADRESİ / Address GÜSAB Kurtuluş OSB Mah. Vezirli Cad. No:4 Gürsu / BURSA Tel: 0224 371 70 00 (pbx) Faks: 0224 371 30 10 Fabrika GSM: 0530 766 74 96	
ÇORLU OFİS ADRESİ / Çorlu Office Address Kazımiye Mh. Dumlupınar Cd. Kılıçoğlu Danış Tower Sitesi D Blok D:11 Çorlu / Tekirdağ GSM : 0533 202 61 40	
www.mydtrn.com.tr	
TASARIM / Design  www.egareklam.com.tr	BASKI / Print AKINOĞLU MATBAA

- 03** BAŞLARKEN
IN THE BEGINNING
- 04** GERİ DÖNÜŞÜM ve PET
RECYCLING AND PET
- 10** DENİM YIKAMADA GERİ BOYAMA SORUNU ve ÖNLEME YOLLARI
REDYE PROBLEM OF WASHING DENIM AND RELATED PRECAUTIONS
- 14** REAKTİF BOYA EGALİZATÖRÜ (RBE)
REACTIVE DYE LEVELLING AGENT (RBE)
- 18** ELASTAN NEDİR?
WHAT IS ELASTANE?
- 22** MUTLULUĞUN SIRRI "DERİN TUTKU"
SECRET OF HAPPINESS "DEEP PASSION"
- 25** PROBLEMLER & ÇÖZÜMLER
PROBLEMS & SOLUTIONS



M U S T A F A T O R U N

BAŞLARKEN

Ekonomik dengelerdeki hassasiyetin üst seviyede olduğu bir dönemden geçmekteyiz. Dünyada, ve özellikle yakın coğrafyamızda, ülkemizde yaşanan sıkıntılar ekonomik temellere dayanmaktadır. Bu bağlamda ürün ve insana yapılacak yatırımlar azami önem taşımaktadır. MYD GRUP A.Ş. olarak dengelerdeki bu önemli hassasiyetin bilincinde, inovatif yaklaşımımızı sürdürmeye devam etmekteyiz. Barış ve huzurun temini için bu dengelerin önemine yürekten inanmaktayız.

"Kimyasalda değişim zamanı"

IN THE BEGINNING

We are in an era where the sensitivity of economical balances are at a very high level. The problems experienced in the world and especially in our nearby geography are based on economical grounds. In this sense, the investments to be made on products and people are extremely important. As MYD GROUP A.S., we continue maintaining our innovative approach by being conscious of that significant sensitivity for balances. We wholeheartedly believe the importance of these balances for peace and calm.

"Time for change in chemical"



Tolunay YILDIZ
İhracat Müdürü

Export Manager

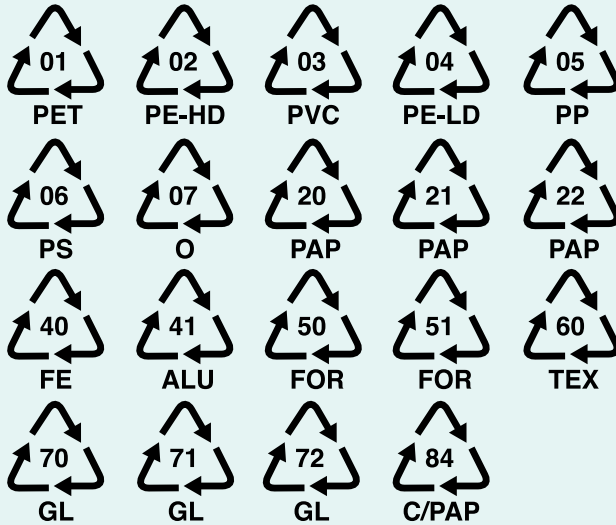
GERİ DÖNÜŞÜM VE PET RECYCLING AND PET

Plansız endüstrileşme ve sağlıksız kentleşme, nükleer denemeler, bölgesel savaşlar, verimi arttırmak amacıyla tarımda kimyasal maddelerin bilinçsizce kullanılmasıyla birlikte, gerekli çevresel önlemler alınmadan ve arıtma tesisleri kurulmadan yoğun üretime geçen sanayi tesisleri, çevre kirliliğini tehlikeli boyutlara çıkarmıştır. Yapılan araştırmalar dünyadaki mevcut çevre kirliliğinin %50'sinin, son 35 yılda meydana geldiğini ortaya koymaktadır. Diğer bir açıdan, hızlı nüfus artışı çevre sorunlarına önemli bir sebep teşkil etmektedir.

Geleceği bugünden korumak düşüncesiyle yapılan çalışmalarda esas, geri dönüşümü sağlayarak hammadde kaynaklarını korumak ve atık miktarını azaltmak böylece çevreye uygulanan yükü hafifletmektir.

In addition to unplanned industrialization and unhealthy urbanization, nuclear tests, regional wars, unconscious use of chemicals in agriculture for increasing yield, the industrial facilities which have begun intensive production activities without taking the necessary environmental precautions and establishing any waste treatment plants have increased the environmental pollution up to dangerous levels. The studies show that 50% of the current environmental pollution of the world has been caused in the last 35 years. On the other hand, fast population increase is another significant source of environmental problems.

The bases of studies and activities performed for protecting the future today are protecting raw material resources and reduce amount of wastes by ensuring recycling and diminish the burden on environment.



GERİ DÖNÜŞÜM SEMBOLLERİ VE KODLARI

- 01 : Polietilen Tereftalat
- 02 : Polietilen (Yüksek Yoğunluklu)
- 03 : PVC
- 04 : Polietilen (Alçak Yoğunluklu)
- 05 : Polipropilen
- 06 : Polistiren
- 07 : Plastik (Diğer)
- 20 : Kâğıt (Oluklu Mukavva)
- 21 : Kâğıt (Diğer Kartonlar)
- 22 : Kâğıt (Kâğıt)
- 40 : Demir
- 41 : Alüminyum
- 50 : Ahşap (Kereste ve tahta)
- 51 : Ahşap (Sıkıştırılmış Mantar)
- 60 : Tekstil (Pamuk)
- 70 : Renksiz Cam
- 71 : Yeşil Cam
- 72 : Kahverengi Cam
- 84 : Tetra Pak Karton içecek kutular



PET (POLİETİLEN TEREFALAT)

PET (Polietilen Tereftalat) termoplastik bir eriyiktir. Düşük viskoziteli ve yüksek viskoziteli olarak sınıflandırılmaktadır. "Staple PET" de denilen düşük viskoziteli PET reçine iplik, şişe, fotoğraf filmi üretimi gibi birçok uygulamalarda kullanılmaktadır. "Endüstriyel" veya "Heavy Denier" PET denilen yüksek viskoziteli reçineler ise lastik kablo, emniyet kemeri v.b. ürünlerin üretiminde kullanılmaktadır.

Bir adet PET şişe üretimi için yaklaşık olarak 1,2 kg ham petrol kullanıldığı ve ham petrolün çıkarılması için gerekli su tüketiminin kuyuya bağlı olduğu ve tam olarak bilinmediği için en az 65 lt su tüketildiği bilinmektedir. Ayrıca ham petrol arama ve çıkartma işlemlerinde tüketilen elektrik

PET (POLYETHYLENE TEREPHTHALATE)

PET (Polyethylene Terephthalate) is thermoplastic dilution. It is classified as high-viscosity and low-viscosity. The low-viscosity PET resin called as "Staple PET" is used in several practices such as production of fiber, bottle, photographic film and etc. The high-viscosity resins called as "Industrial" or "Heavy Denier" PET resin are used in production of products such as rubber cables, safety belts and etc.

It is known that 1.2 kg of rude oil is used for producing one PET bottle and the water consumption required for drilling oil is based on a well and it is known that at least 65 liters of water is consumed because the exact amount is not known. Further-



**BİR TON
PLASTİK GERİ
KAZANILDIĞINDA
14 BİN kW/sa
ENERJİ TASARRUFU
SAĞLANMAKTADIR.**

IF, A TONS OF PLAS-
TIC IS RECYCLED, 14
THOUSANDS OF kW/h
POWER SAVING IS
ENSURED.

miktarının bilinmemesine rağmen en az 200 W/ sa'lık elektrik tüketildiği görülmektedir. Bir plastik şişe ise doğada 3 bin yıl süreyle yok olmamaktadır ve bir ton plastik geri kazanıldığında 14 bin kW/sa enerji tasarrufu sağlanmaktadır.

Pet geri kazanım oranının ülkelere göre dağılımı şöyledir;

Çin % 70 – 85

AB % 35

ABD % 23

Japonya % 64

Diğer Ülkeler % 20 – 40

Türkiye sentetik elyafa yılda 1,7 milyar dolar ödemektedir. Bunun 1 milyar doları geri dönüşüm-den kazanılan polyester elyafın ithaline gittiğine göre geri dönüşüm konusuna yeterince önem verilirse 1 milyar dolar Türkiye'de kalabilecektir.

Dünyada geri kazanılmış PET'in %80-85 oranında polyester elyaf üretiminde kullanıldığı tahmin edilmektedir. Polyester elyaf pamuğun alternatifi olduğu için; pamuğun yıllık ürün miktarının düşük olduğu yıllarda çok talep gören ve fiyatı çok yükselen bir metadır.

r-PET eklenmiş polyester elyaf üretiminde; ilk olarak kırılmış PET parçalarının (yaklaşık % 52'si atık PET) nemleri alınması için kurutuculara verilmektedir. Kurutulmuş PET'ler ekstrüzyon ünitesine iletilir. Burada yaklaşık 280 °C ile 300 °C'de eriyen

more, although the amount of electricity used in oil prospecting and drilling processes is not exactly known, it is seen at least 200W/h of electricity is consumed during these processes. A plastic bottle is biodegraded in nature in 3 thousands of years and if a tons of plastic is recycled, 14 thousands of kW/h energy saving is ensured.

The recycling rates of PET according to countries as below;

China 70% – 85%

EU 35%

USA 23%

Japan 64%

Other Countries 20% – 40%

Turkey pays 1.7 billions of United States Dollars a year for synthetic fiber. Considering that 1 billions of United States Dollars is paid for recycled polyester fiber, if the required attention is attached on recycling issue, this 1 billions of United States Dollars can be saved by Turkey.

It is estimated that 80-85% of recycled PET around the world is used for producing polyester fiber. Polyester fiber is a very demanded commodity which is subjected to high price increases during the terms of low cotton production because it is an alternative to cotton.

In the polyester fiber production with r-PET additive; the crushed PET pieces (approximately 52% of



Your Solution Partners at **Polyester Fiber Production**

Polyester Elyaf Üretimindeki Çözüm Ortaklarınız

TORASIL ATS CONC

Polyester Elyaf için Elastomerik
Silikon- Elastomeric Silicone for
Polyester Fiber

TORASTAT FBR

Sentetik Elyaf için Antistatik
Antistatic Agent For Synthetic
Fiber

TORASTAT PR

Antistatik ve Yumuşatıcı Ajanı
Antistatic and Softening Agent
for Polyester

TORAWHITE MB1

Optik Ağartıcı Masterbatch
– Masterbatch with Optical
Brightener



PET çapaklar düzelerden geçirilerek elyaf iplik formunda, ilk olarak bir soğutma ünitesine verilmektedir. Elyafın tam katılaşması sağlanmaktadır. Filament halindeki elyaf demeti, statik elektriklenme özelliğinin azalması için bir yağ banyosundan geçirilmektedir. Daha sonra polimer zincirlerinin oryantasyonu için n germe işlemine tabi tutulan elyaflar büyük kovalara doldurulmaktadır. Gerdirm makineleri arasında tekrar bir sıcak banyodan geirilen elyaf daha sonra bir buhar kazanına gn-

waste PET) are processed in driers for dehumidification process. Dried PET pieces are transferred to the extrusion unit. Here, PET burrs which melt around 280  C and 300  C are processed through nozzles and firstly transferred to a cooling unit in fiber yarn form. Full stiffening of fiber is ensured. Fiber bunch in filament form is subjected to a lubricant bath for decreasing its electrostatic behavior. Then, fiber which is subjected to pretensioning process for orientation of polymer chains are filled in large buck-



derilmektedir. Bu işlemleri kırıştırma, spreyleme, kesme, kurutma ve balyalama işlemleri takip etmektedir.

Geliřen evre bilincine paralel bir şekilde, MYD GRUP A.ř. olarak polyester elyaf tesislerinin kulandığı kimyasallara yoğunlaşarak yaptığımız Ar-Ge projeleri ile ürünler geliştirmektedir. Polyester Elyaf retiminde kullanılan kimyasal ürünlerimizi 8 ülkeye ihraç etmeye başladık. Spinfinit, antistatik, yumuşatıcı, silikon yağları, masterbatch, optik ağartıcılar ve renk pigmentleri gruplarımızla üretim başlangıcından polyester elyafların balyalanmasına kadar olan her srete kullanılan yağ ve kimyasalları reticilerimize tedarik edebilmektedir.

ets. Fiber which is processed through another hot bath between the pretensioning machines is then sent to a steam generator. The corrugation, spraying, cutting, drying and baling processes follow the aforementioned processes.

Parallel to the developing environmental consciousness, as MYD GROUP A.S., we develop products by our Research and Development projects focused on the chemical used by polyester fiber production facilities. We have begun exporting our chemical products used in polyester fiber to 8 countries. We can supply the oils and chemicals used in any process of polyester fiber beginning from the production at our spin-finish, antistatic, softener, silicon oil, master-batch, optic bleaches and color pigment groups to baling to our producers.

“Boyada Değişim Zamanı”

“Time for Change in Dyeing”



MYD®
GRUP A.Ş.



GÜSAB Kurtuluş OSB Mah. Vezirli Cad. No:4 Gürsu / BURSA

T. +90 224 371 70 00 (pbx) F. +90 0224 371 30 10 www.mydtorn.com.tr



İsmail Cem BAĞIRAN

VF Ege Giyim San. ve Tic. A.Ş. / Yıkama Üretim
Öncesi Şefi Ve Sürdürülebilirlik Koordinatörü

VF Ege Giyim San. ve Tic. A.Ş. / Denim Laundry Pre-
Production Chief and Plant Sustainability Coordinator

DENİM YIKAMADA GERİ BOYAMA SORUNU VE ÖNLENME YOLLARI

REDYE PROBLEM OF WASHING DENIM AND RELATED PRECAUTIONS

**GERİ BOYAMA,
DENİM ÜRÜNLERDE
HEM GÖRSEL HEM
DE İSTENİLEN
FİZİKSEL
ÖZELLİKLERE
ULAŞMADA
İSTENMEYEN
DURUMLARA YOL
AÇAR.**

REDYE CAUSES
UNDESİRED
CIRCUMSTANCES FOR
DENİM PRODUCTS
EITHER IN VISUAL
AND PHYSICAL
CHARACTERISTICS.

Ortaya çıktığı 19. YY.'dan itibaren devamlı gelişme kaydeden ve moda yaratımında lider akımlardan olan denim kumaşlar, şu anda modanın vazgeçilmez bir parçasıdır. Ünlü moda markaları, değişik ve şaşırtıcı bir koleksiyon yapmak istediklerinde denim kumaşı tercih etmektedirler. Bunun asıl nedeni, genç kitlelerin denim ürünlere olan talebinin artırılması ve bu sayede değişen yaşam tarzlarının denim ürünlere uygulanarak yeni moda eğilimlerinin yaratılmasıdır. Yaratılan yeni moda akımları, müşterilerin denim ürünlere daha fazla yönelimini sağlamakta ve üretici firmaların yıllık cirolarında önemli ölçüde artışlar sağlamaktadır. Günümüzde yıkanmadan müşteri ile buluşan kuru denim ürünlerin payı, toplam denim ürün üretiminin içinde %3'ü geçmemektedir. Bu nedenle denim yıkama işlemleri günümüzde çok önemli bir yer tutmaktadır. Denim ürünlerin yıkama işlemine tabi tutulması sonucu elde edilmek istenen iki önemli husus vardır. Birinci husus, ürünün yıkama işlemleri sonrası dış görünüşün müşteriye cazip olması; ikinci husus ise görünüşü beğenilen ürünün tutumunun (yumuşaklığının) müşterinin zihninde albeni yaratmasıdır. Müşteri taleplerine göre, ürünün son görünümünde çeşitli efektler oluşturulmaktadır. Fakat çeşitli yıkamalar sırasında kumaş yüzeyinden akan indigonun veya yüzeyden kopan partiküllerin denim mamulün yüzeyini kirletmesi sorunuyla karşılaşabilmektedir. Bu kirlilik en çok ham renkteki atkı ipliklerinde, yani kumaşın arka yüzünde net olarak görülmektedir. Atkı-çözüğü arası kontrast, geri boyama ile azalır. Geri boyama, cepler ve etiketleri kirletir. Geri boyama, denim yıkama yapılan ürünler için ciddi bir sorundur. Geri boyama, denim ürünlerde

Denim fabrics which has always been in continuous progress since their appearance in the 19th century and become one of the leading trends of fashion industry, are currently indispensable parts of fashion. Famous fashion brands prefer denim fabrics if they desire to create different and surprising collections. The main reason for this is increasing the demand of young masses for denim products and by this way creating new fashion trends by applying changing lifestyles to denim products. The created new fashion trends ensure more tendency of customers towards denim products and this causes significant increases in annual endorsements of the manufacturer firms. The share of dry denim products which are presented to customers without washing is less than 3% in overall denim production. Therefore, washing processes have a very important place today. There are two important results to be obtained by subjecting denim products to washing process. The first one is to attract the attention of customers by the appearance of the product after washing process and the second one is creating a sales appeal for the customers' mind through touch (softness) of the product liked in appearance. According to customer demands, various effects are established on final look of products. However, the surface of denim product can be contaminated because of indigo flowing through the surface of fabric or particles coming off from its surface during various washing processes. This contamination is experienced mostly in weft with raw color in other words on the backwards of the fabric. The contrast between weft-warpage is decreased by redye. Redye contaminates pockets and labels.

hem görsel hem de istenilen fiziksel özelliklere ulaşmada istenmeyen durumlara yol açar. Bu sorun örsel olarak, ürünlerin kirliliği ve mat bir görünüme sahip olmasına sebep olurken, fiziksel özellik konusunda ise ürünlerin kısa sürede sararmasına ve sürtme, ışık gibi bazı haslıkların istenenden daha düşük olmasına sebep olmaktadır. Bu tip olumsuzluklarla karşılaşmaması için denim ürünlerde geri boyamanın mutlaka önlenmesi ve giderilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada, geri boyamanın en çok hangi yıkama adımıyla ortaya çıktığı ve hangi yöntemlerle etkin olarak giderilebileceğiyle ilgili bilgiler bulabilirsiniz..

1. MALZEME VE METOT

Denemelerde, çözgüsü indigo boyalı, 3/1 Z dimi dokulu, % 100 pamuk denim kumaş ve % 77 polyester + %23 pamuk karışımı, bez ayağı dokulu ceplik kumaş, paça formunda dikilerek kullanılmıştır. Geri boyamanın en çok meydana geldiği işlemi belirlemek amacıyla şekil 2.1'deki deney planı uygulanırken, şekil 2.2'de geri boyama sorununa çözüm aramada uygulanan deney planı görülmektedir. Geri boyamanın ortaya çıkması için uygulanan haşıl sökme ve taşıma reçeteleri de tablo 2.1'de belirtilmiştir. İşlem gören kumaşların CIELab renk değerlerinin ölçülmesinde laboratuvar tipi Minolta CM-3600d spektralfotometre, kullanılmıştır.

2. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Henüz yıkama işlemine girmemiş denim ürünler, yapılarında, tamamen fikse olmamış indigo boyarmaddeler de taşımaktadır. İlk defa suyla buluşan denim ürünlerde, yüzeyde

Redye is a serious problem for the washed denim products. Redye causes undesired circumstances for denim products either in visual and physical characteristics. This problem visually causes a dirty and matte appearance of the products and physically causes yellowing of products in a short time and some fastness such as light fastness becomes lower than desired. In order not to experience such problems, the redye process of denim products should absolutely be avoided. In this study, you can find information on the step where redye is needed and the methods to avoid that effectively.

1. MATERIALS AND METHODS

In the tests, the fabric mixed of 100% cotton denim fabric with indigo dyed warp and 3/1 Z dimi woven and 77% polyester and 23% cotton plain woven pocket fabric are woven in leg seam form. The test shown in the Figure 2.1. is applied for determining the process where the redye is applied the most and the test plan used for looking for an answer to the redye problem is seen in the Figure 2.2. The desizing and abrasion methods applied for revealing redye are indicated in the Table 2.1. Laboratory type Minolta CM-3600d spectral-photometer is used for measuring the CIELab color values of the processed fabrics.

2. RESULTS AND DISCUSSION

The denim products which have not been subjected to any washing process, bear indigo colorants which are not completely fixed. For the denim products contact with water for the first time, the indigo colorant which has not been completely



Dirty Dye



Sunbleached



Enzyme



Stonewashed



Sandblasted



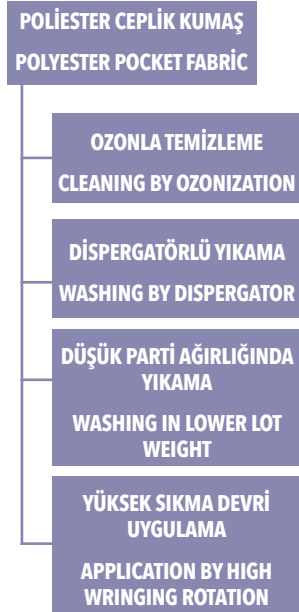
Fabric Dyed





Şekil 2.1 Geri Boyamanın En Çok Ortaya Çıktığı Prosesin Belirlenmesi İçin Uygulanan Deney Planı ve Reçeteler

Figure 2.1. The Test Plan Implemented for Determining the Process where Redye Appears the Most and Solutions



Şekil 2.2 Geri Boyamanın Azaltılması İçin Uygulanan Deney Planı

Figure 2.2. Test Plan Implemented for Decreasing Redye

tamamen fikse olamamış indigo boyarmaddesi yıkama flottesine geçmektedir. Bu nedenle geri boyamanın ilk ve en çok ortaya çıktığı yıkama prosesi, ilk uygulanan yıkama prosesi olmaktadır. Denim yıkamalarda çoğunlukla ilk uygulanan yıkama prosesi haşıl sökme ve taşlamadır. Tablo 3.1'den de görüldüğü gibi en fazla kirlenme K/S değerinin en yüksek olduğu, reflektans ve L* değerinin en düşük olduğu haşıl sökme+taşlama işlemi sonucunda meydana gelmektedir. Geri boyamayı azaltmak amacıyla yapılan deneyler sonucunda Tablo 3.2'deki sonuçlar elde edilmiştir. K/S değerinin en düşük, L* ve reflektans değerlerinin en yüksek olduğu parti ağırlığının azaltılması ve ozonla temizleme işlemi ile geri boyama daha etkin bir şekilde azaltılmıştır.

3. DEĞERLENDİRME

Haşıl Sökme Reçetesi / Desizing Solution		
Tekstil malzemesi/Textile Material: X kg	Alfa Amilaz / Alpha Amylase: 2%	Islatıcı / Wetting Agent: 1%
Tekstil malzemesi/Textile Material: X kg	Alfa Amilaz / Alpha Amylase: 2%	Islatıcı / Wetting Agent: 1%
Büyük Taşla Taşlama Reçetesi / Abrasion Solution by Large Grinder		
Tekstil malzemesi/Textile Material: X kg	Büyük Taş / Large Grinder: 1:2 (200%)	
İşlem / Operation: 30°C / 30 dk.	pH: 7-7,5	Durulama / Rinse: 5 dk.

Tablo 2.1 Geri Boyamanın En Çok Ortaya Çıktığı Prosesin Belirlenmesi İçin Uygulanan Reçeteler
Table 2.1 Practices Implemented for Determining the Process where Redye Appears Mostly

En çok geri boyamanın yaşandığı yıkama prosenin az farkla haşıl sökme+taşlama olduğu görülmüştür. Bunu, sadece taşlama ve sadece haşıl sökme prosesi izlemektedir. Haşıl sökme + taşlama prosesindeki geri boyamanın diğer proseslerden daha çok olmasının nedeni, indigo boyarmaddesinin haşıl sökme ve taşlama ile beraber hem mekanik hem de kimyasal olarak

fixed yet is passed into the washing floatation. Therefore, the washing process where the redye appeaar for the first time and the most is the first washing process. The first applied washing processes of denim washings are usually the desizing and abrasion. As it can be seen from the Table 3.1., the most contamination happens as a result of the desizing and abrasin processes where the K/S value is the highest and reflectance and L* values are the lowest. The redye process is efficiently reduced by decreasing the weight of the lot where the K/S value is the lowest and the L* and reflectance values are the highest and ozone cleaning process.

3. CONCLUSION

It is observed that the washing process where the most redye is experienced is desizing+abrasion.

These processes are followed by only desizing and only abrasion processes. The reason why the redye of desizing + abrasion process is higher than other processes is chemically and mechanically removing the indigo colorant more intensively from the fabric by desizing and abrasion processes. As a result of trials, it is observed that the most effective method for reducing redye is

İşlem / Process	Maksimum Absorbsiyondaki Dalgı Boyu (nm) / Wavelength at Maximum Absorption (nm)	K/S	%R	L*	a*	b*
Sadece Haşıl Sökme / Only Desizing	660	0,687	32,810	69,887	-3,800	-8,170
Sadece Taşlama / Only Abrasion	660	0,669	33,260	70,582	-4,614	-9,171
Haşıl Sökme + Taşlama / Desizing + Abrasion	660	0,794	30,450	68,466	-4,723	-9,177
Poliester Ceplik Kumaş / Polyester pocket fabric	400	0,171	56,143	81,728	-0,491	1,000

Tablo 3.1 Geri Boyamanın En Çok Ortaya Çıktığı Adımın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Deneylerin Sonucunda Elde Edilen Renk Değerleri
Table 3.1 Color Values Obtained as a Result of Tests Performed for Determining the Phase where Redye Appears Mostly

kumaştan daha yoğun olarak uzaklaştırılmasıdır. Yapılan denemeler sonucunda geri boyamanın azaltılması için en etkili yöntemin yıkamaya giren denim ürün miktarının azaltılması ve ozonlama işlemi olduğu gözlemlenmiştir. Ozonlama işlemi, kumaşlar kuru haldeyken 40 dk. uygulanmıştır. Ozonlama işlemi ile indigo boyarmadde isatin ve anilik aside parçalanarak boyarmadde özelliğini kaybetmektedir. Bu sayede geri boyama azaltılmaktadır. Denim ürünlerin azaltılması sayesinde, öncelikle floteteye, ardından da denim

to decrease the amount of denim products processed through washing and ozonization process. Ozonization process is applied on the fabrics for 40 minutes while they are dry. The indigo colorant is degraded into isatin and anisic acid and losses its colorant characteristic by means of the ozonization process. Therefore, redye is reduced. By means of reducing the amount of denim products, the amount of unfixed indigo color-

İşlem / Process	Maksimum Absorbsiyondaki Dalgı Boyu (nm) / Wavelength at Maximum Absorption (nm)	K/S	%R	L*	a*	b*
Ozonla Temizleme / Cleaning by Ozonization	660	0,381	42,820	75,441	-4,694	-1,087
Parti Ağırlığının Azaltılması / Decreasing Lot Weight	660	0,307	46,510	76,929	-3,047	-3,459
Sıkma / Wringing	660	0,405	41,780	74,800	-3,340	-5,071
Dispergatorle Durulama / Rinsing by dispergator	660	0,372	43,240	76,127	-3,411	-5,127
Poliester Ceplik Kumaş / Polyester pocket fabric	400	0,171	56,143	81,728	-0,491	1,000

Tablo 3.2 Geri Boyamanın Önlenmesine Yönelik Denemelerin Renk Değişim Değerleri
Table 3.2 The Color Change Values of the Trials for Preventing Redye

ürünlere geçebilecek olan fıkse olmamış indigo boyarmaddesi miktarı azaltılmış olur. Bu sayede geri boyama miktarı da doğru orantılı olarak azalır. Geri boyamanın azaltılmasında daha az etkili yöntemlerin ise yıkamanın ardından sıkma ve yıkama sırasında dispergator kullanımı olduğu gözlemlenmiştir. Ürünlerin yıkama işleminin ardından 400-600 rpm ve 3-5 dk. arasında sıkılması sayesinde, merkezkaç kuvvetinin etkisi ile ürünlerin üzerine çöken indigo boyarmaddeler uzaklaştırılır ve boşaltım kanalına gönderilir. Bu sayede denim ürünlerde geri boyama azaltılabilir. Dispergatorler, indigo boyarmaddeleri suda disperse edip ürünlere çökmesini engellemektedir. Bu sayede geri boyamayı azaltıcı etki gösterirler.

Yapılan tüm denemeler geri boyamanın giderilmesi için çoğu zaman tek başına yeterli değildir. Geri boyamanın iyi derecede giderilmesi için bahsedilen yöntemlerin kombine olarak kullanılmasında fayda vardır.

ant which can be firstly passed through floatation and then the denim products is decreased. Therefore, the redye amount is proportionally decreased. It is observed that less effective methods for decreasing redye process is wringing upon washing and using dispergator during washing. After, the washing process of products, they are wrung at 400-600 rpm around 3-5 minutes and the indigo colorants depositing on the products are removed and sent to the discharge channel. Therefore, redye of denim products can be reduced. Dispergators disperges indigo colorants in water and prevents them depositing on products. Therefore, they show an effect decreasing redye process.

All trials are not usually solely sufficient for avoiding redye. It is advantageous to use the aforementioned methods in combination in order to avoid redye well.





İbrahim ÖZTÜRK

Kimya Mühendisi
Bursa Bölge Satış Pazarlama Sorumlusu
Chemical Engineer
Bursa Region Responsible
For Sales And Marketing

REAKTİF BOYA EGALİZATÖRÜ (RBE) REACTIVE DYE LEVELLING AGENT (RBE)

**RBE ve VTE %100
ANYONİK HAM-
MADDELERDEN
FORMÜLE EDİLE-
REK ÖZELLİKLE
TURKUAZ BOYALAR
İÇİN ÇOK İDEAL ve
MÜKEMMEL BİRER
REAKTİF BOYA YAR-
DIMCISI DURUMU-
NA GELMİŞLERDİR**

RBE and VTE HAVE
BEEN FORMULATED
FROM 100% ANIONIC
RAW MATERIALS and
BECOME EXTREMELY
IDEAL and PERFECT
REACTIVE PAINT
SUPPLEMENTS ESPE-
CIALY FOR TURQOISE
DYES.



Reaktif boyama yapılacak olan kumaş yada bobinlerde genel olarak düz boyadaki proses akış sırası;

- Ön terbiye işlemi (Pişirme, kasar yada viskon ön işlemi gibi)
- Reaktif boyama
- Reaktif yıkama şeklindedir.

Boyanacak olan kumaş yada bobinlerde yapılmış olan ön terbiye işlemi (Pişirme, kasar yada viskon ön işlemi) optimal bir şekilde yapılmış olmasına rağmen bazen boyama sonlarında boyanan mamul üzerinde yer yer düzgünlükler ve abraj diye tanımladığımız istenmeyen durumlar görülebilmektedir. Bu düzgünlüklerin sebepleri araştırıldıktan sonra, bunların önüne geçebilmek yada bir nevi emniyet tedbiri alabilmek adına boyama banyosuna boyarmaddenin yanına boyamayı kolaylaştıracak nitelikleri de olan aşağıdaki boyama yardımcı kimyasalları da gerektiğinde eklenebilmektedir.

The general process flow of plain dye for the fabrics or reels to be applied reactive dyeing as in the following;

- Pre-finishing process (such as cooking, bleaching or viscose pre-treatments)
- Reactive dyeing
- Reactive washing.

Although, the pre-treatment process applied on the fabrics or reels to be dyed (such as cooking, bleaching or viscose pre-treatments) are done in an optimal manner, we sometimes can see some irregularities on the dyed product or undesired results called as barre after dyeing processes. After, looking for the causes of these irregularities, the following supplementary chemical additives for dyeing with specifications facilitating dyeing can be added in the dyeing bath in order to avoid these irregularities or take some kind of a precaution.

- Islatıcı
- İyon tutucu
- Disperge ve egalize maddesi
- Kırık önleyici
- Tamponlayıcı

Yukarıdaki kimyasalların boyama banyosuna verilip verilmemesi ya da miktarlarının doğru belirlenmesi boyanacak materyalin cinsine, kalitesine, boyanacak makina çeşidine ve hatta bazen işletme suyunun kalitesine göre bile değişebilmektedir.

Şöyle ki; eğer ön işlemden mükemmel bir hidrofilite elde edildi ise boyama banyosuna ektradan tekrar bir ıslatıcı vermeye gerek kalmayabilir. Bunun yanında işletmenizde kullanmakta olduğunuz su kalitenizden emin iseniz ve boyayacağınız materyalden (kumaş ya da iplik) ya da boyama makinesinden gelme ihtimali olan iyonları göz ardı edilebilecek miktarlar olarak görüyor iseniz iyon tutucu vermemeyi de düşünebilirsiniz. Boyanacak olan kumaşınızı pipo tarzı yatık pozisyonundaki bir makinede boyuyorsanız ya da boyanacak kaliteniz çok hafif gramajlı ve kırık riski olmayan bir kalite ise de boyama banyosuna kırık önleyici vermeyebilirsiniz tabii ki. Tüm bunların sonucunda işletmecilerin daha önceki deneyimleri ve yaşadıkları işletme tecrübeleri ile; kendi kaliteleri ve boyama parkurlarını da göz önünde bulundurarak belirledikleri reçeteler değişebilmektedir.

Boyama banyosuna 5 farklı yardımcı kimyasal veriliyor olması demek tartım elemanı kalitenizden emin olmadığınız ya da otomasyon olmadığı durumlarda 5 kez ayrı tartım yapmak demek ve bunun sonucunda da 5 kez tartım yanlışlığı riskini de her an elinizde bulundurmanız anlamına gelebilmektedir tabii ki.

Bu amaçla hem ıslatıcı, hem iyon tutucu, hem disperge özellikli, hem kırık önleyici özellikli ve hepsinden önemlisi de çok iyi bir tamponlama özelliği olan kombin boyama yardımcı kimyasalları piyasaya sunulmuştur. Aslında tüm bu bahsedilen özellikler kumaş ya da bobinin daha düzgün boyanması yani daha egal bir boyama elde edilebilmesi için amaçlanarak boyama banyosuna konuldukları için de bu gibi ürünlerin adına Reaktif Boya Egalizatörü (RBE) (Toragal RBE gibi) adı verilmiştir. Yoksa egalizatör dendiği için polyesterdeki gibi oluşmuş bir abraj ya da düzgünsüzlük sonrası verilen egalizatör ile boyanın önce bir nevi boyalı materyal üzerinden sökülmesi ve sonrasında da polyesterdeki gibi tekrar düzgün bir şekilde materyal üzerine dağıtılması şeklinde düşünmek reaktif boya egalizatörleri için yanlış olur tabii ki.

Reaktif boyamalarda önce boya sonra tuz ya da önce tuz sonra boya sonrası gelinecek alkali adımı boyamanın belkemiğini oluşturmaktadır. Zira bu noktada

- Wetting agent
- Beam bender
- Dispersing and equalizing agent
- Anti-fracture agent
- Buffering agent

Adding the aforementioned chemicals into the dyeing bath and determining right amounts for them might change in accordance with the kind and quality of the material to be dyed, the type of the dyeing machine and sometimes the quality of the process water.

In a such way that; it might not be necessary to add another wetting agent to the dyeing bath if, the water is perfectly hydro-filtered during pre-treatment. In addition to this, if you are sure about the quality of process water you use in your facility and consider the amount of ions to be transferred from the material to be dyed (fabric and/or fiber) or the dyeing machine negligible, you can consider not adding any beam bender to the process. If, you dye your fabrics to be dyed in a machine in horizontal position like a pipe or the quality of your fabric to be dyed is a lightweight fabric without any fracture risks, certainly you consider not adding any anti-fracture agents in your dyeing bath. As a result of all these, the qualities of enterprises and the solutions they find by considering their dyeing parks can vary due to their previous operating experience.

Adding 5 different supplementary chemicals into the dyeing bath means that you are not sure about the quality of your weighing element or performing 5 separate weighing processes if there is not any automation and also means that as a result of all these you always bear the risk of getting a wrong result from 5 weighing processes.

On this purpose, the combined dyeing supplementary chemicals which have the characteristics of a wetting agent, beam bender, disperger, anti-fracture and most importantly well buffering agent are presented to the markets. Actually, all these aforementioned characteristics are added into the dyeing bath for dyeing fabric or reel more properly in other words obtaining a more equal dyeing, so such products are called as Reactive Dye Equalizers (RBE) (such as Toragal RBE). Otherwise, considering equalizer as an equalizer applied after a barre or irregularity is formed on polyester and removing dye from a dyed material and then dispersing on it properly and equally like polyester would certainly be wrong for reactive dye equalizers.

For reactive dyeing processes, the alkali phase following firstly the dye then salt sequence or firstly the salt then dye sequence establishes the backbone of dyeing. Be-



alkalinin banyoya verilmesini kontrol altında tutabilmek için verilecek olan alkali 20 dk.-30 dk. ve hatta bazen 60 dk'da banyoya dozajlı olarak yani yavaş yavaş gönderilerek banyo pH'nın birden yükselmesinin önüne geçilmeye çalışılmakta ve bu sayede olası bir düzensizliğe karşı da bir emniyet tedbiri alınmış olmaktadır. Benzeri bir emniyet tedbiri alkali öncesi banyoya tamponlayıcı bir madde ekleyerek de yapılabilir tabii ki. Fakat bu biraz önce de bahsettiğimiz gibi boyama banyosuna 6. bir kimyasal eklemek olduğu için pek tercih edilmeyen bir durumdur. Hele ki boyanacak materyal viskon gibi hidrofilite sıkıntısı olmayan ve boya afinitesi yüksek bir materyal ise tamponlayıcının önemi bir o kadar daha artmaktadır. Boyama banyosunda tamponlayıcı olması durumunda boyarmaddelerin çekim eğrileri kısmen birbirine yakınlştırılmış olacağı için renk devamlılığı anlamında da ciddi avantajlar sağlanmaktadır. Bu durumda viskonun afinitesi zaten yüksek olduğu için ıslatma ve hidrofilite gücü bir miktar daha düşük fakat bu arada tamponlama özelliği de bir o kadar yüksek olan reaktif boyama egalizatörleri seçilmelidir. (Viskon Tampon Egalizatörü -Toragal VTE gibi)

Bilindiği gibi nonyonik yıkayıcı yada ıslatıcılar; disperse güçleri- disperse etkileri olmadığından; özellikle Turkuaz gibi büyük moleüllü boyaların aglomere olarak çökmesini engelleyemez. Bu anlamda Reaktif Boya Egalizatörleri (RBE) veya Viskon Tampon Egalizatörleri(VTE) üretim aşamasında iken nonyonik değil de; %100 anyonik hammaddelerden formüle edilerek özellikle Turkuaz boyalar için çok ideal ve mükemmel birer reaktif boya yardımcısı durumuna gelmişlerdir. Bilindiği gibi iyonik yapının %100 anyonik olması; reaktif boyanın önce çamur haline getirilip sonrasında çözülmesi sırasında boya çözünürlüğünü önemli oranda arttırmaktadır. Reaktif boya egalizatörü kullanan işletmecilerin Turkuaz boyamalar ile ilgili boya çökmesi yada boya lekeleri problemleri de tamamen ortadan kalkmıştır denilebilir.

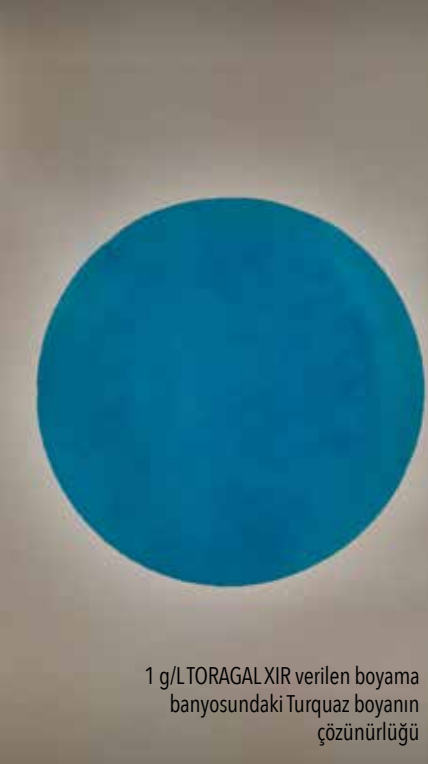
Reaktif boya yardımcıları gerek iyonik yapı; gerek ıslatma gücü gerekse de mükemmel tamponlama özellikleri olarak formülasyonları gün geçtikçe işletmecilerin talepleri doğrultusunda geliştirilmiş ve bunun sonucunda da hem pamuk hemde viskon için kullanılabilen ve tüm nitelikleri çok daha dengeli olan yeni nesil Reaktif Boya Egalizatörleri piyasaya sürülmüştür.(Toragal XİR gibi)

Reaktif boya egalizatörüolan Toragal XİR 'in 1 gr/lt. olarak boyama banyosuna verildiği durumdaki mükemmel boya çözünürlüğünü gösterir nitelikteki Tromp testi sonucu fotoğrafta görülmektedir.

cause, the alkali which will be applied for controlling the alkali to be added into the bath will be sent to the bath in 20-30 minutes or even sometimes in 60 minutes in doses or in other words slowly and it is tried to avoid immediate rise of pH value of the bath and by this way, a safety precaution is taken against any potential irregularity. Certainly, similar safety precaution can be applied by adding a buffering agent into the bath before alkali treatment. However, as we have mentioned recently, it is not preferred a lot because it is the 6th chemical to be added into the dyeing bath. Especially, if the material to be dyed is a high dye affinity material without any hydrofilter problem such as viscose, the importance of the buffering agent increases as well. If, there is a buffering agent in the dyeing bath, the tractrix of colorant will become closer to each other so this provides serious advantages in respect of color preservation. In this case, the reactive dyeing equalizers should be chosen for viscose because its wetting and hyrofilter potentials are a little bit lower while its affinity is already high while its buffering potential is such higher. (Viscose Buffer Equalizer - such as Toragal VTE)

As it is known, nonionic washing or wetting agents do not have any disperse capacity - disperse impact they cannot prevent deposit of large molecule dyes in an agglomerated manner such as Turquoise. In this case, while the Reactive Dye Equalizers (RBE) or Viscose Buffer Equalizers (VTE) are in the production phase, they have been formulated 100% anionic materials rather than non-ionic ones and consequently they have become extremely ideal and perfect reactive dyeing supplements for Turquoise dyes. As it is known, if an ionic structure is 100% anionic; it significantly increases the solubility of dyes because the reactibe dye is firstly turned into mud then dissolved. It can be said that dye deposit or dye stain problems of the facilities using reactive dye equalizers related with Turquoise dyes are completely solved. The ionic structures of reactive dye supplements have been developed in respect of their wetting capacity and perfect buffering characteristics in accordance with the demands of operators and as a result of this, new generation Reactive Dye Equalizers (such as Toragal XİR) which can be used both for cotton and viscose and have much balanced characteristics have been presented to the market.

The result of the Tromp test which shows the perfect dye solubility if one of the reactive dye equalizers Toragal XİR is applied to the dyeing bath in 1 gram/liter dose can be seen from the following figure.



1 g/LTORAGAL XİR verilen boyama banyosundaki Turkuaz boyanın çözünürlüğü

Solubility of Turquoise dye in dyeing bath which added 1g/L TORAGAL XİR

TORAGAL RBE TORAGAL VTE TORAGAL XIR

Çok Fonksiyonlu Boyama Yardımcıları
Multi-Functional Dyeing Auxiliaries

*Pamuk ve pamuk karışımlarında;
For cotton and cotton mixtures;*

* Mükemmel egalizasyon özelliği,

* Boyanın kumaşa difüzyonunu artırma,

* Boya çökme ve toplanmalarını önleme,

* Boyamada kırık oluşumunu önleme.

* Perfect levelling characteristics,

* Increasing diffusion of dye into fabric,

* Preventing deposits and accumulations of dyes,

* Preventing fracture formation of dyes.



GÜDÜBAĞI Kuruluş OSB Mah. Vazirli Cad. No:4 GÜDÜBAĞI / BURSA T. 0224 371 70 00 (pbx) F. 0224 371 30 10 www.mydgroup.com.tr



Altuğ UĞURLUOĞLU

Tekniker
Teknik Servis Departmanı
Technician
Technical Services Department

ELASTAN LİF YIR- TILMADAN %500- 800 UZATILABİLİR VE KUVVETİN KAL- DIRILMASINDAN SONRA TEKRAR BAŞLANGIÇTAKİ BOYUTUNA DÖNER.

ELASTANE FIBER
COULD EXTEND TO
500-800% OF IT'S
LENGHT WITHOUT
TEARING, AFTER RE-
MOVING THE FORCE,
DIMENSIONS STORES
TO THEIR FORMER
STATE.



ELASTAN NEDİR? WHAT IS ELASTANE?

Herhangi bir kuvvetle çekildiklerinde, belli bir derecede uzama gösteren ve uzamaya sebep olan kuvvet yok olduğunda tekrar eski haline dönme özelliğine sahip poliüretan-elastomer ipliklere elastan denir. 230-240°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda eriyen hidrofob yapıdaki bu iplikler yüksek esneme yeteneğinin yanında uzun süre kullanılabilme özelliğine sahiptir. Ancak %0,03 ile %1,5 arasında oranlarda nem alır. Elastan lifinin esneklik ve yırtılma direnci çok yüksektir. Lif yırtılmadan %500-800 uzatılabilir ve kuvvetin kaldırılmasından sonra tekrar başlangıçtaki boyutuna döner. İpeksi tutumu, iyi seviyedeki hijyenitesi ve vücutla olan mükemmel teması nedeniyle elastan giysiler oldukça tercih edilmektedir. Korse, mayo, çorap lastiği, spor elbisesi, çorap ve döşemelik kumaşların yapımında kullanılır. Elastan ipliklerin diğer bir önemli özelliği de yalnız olarak kullanılmamasıdır; kumaşta esas ipliğin yanında yardımcı iplik olarak kullanılırlar.

Elastan Liflerin Kimyasal Yapısı ;

Elastan liflerin kimyasal yapısında tabii ve suni kauçuklar, çapraz bağlanmış poliakrilatlar ve poliüretan esaslı elastomerik lifler bulunur. (Poliüretan esaslı elastomer elyafın esnekliği ve yırtılma direnci çok yüksektir.)

Elastan Liflerinin Fiziksel Özellikleri

Bu özellikler aşağıdaki gibidir.

- Pürüzsüz ve düzgün görünümlüdür.
- Enine kesitleri yuvarlak, oval ve ya dikdörtgen şeklinde (genellikle yuvarlaktır).
- 18-200dtex arasındaki inceliklerde üretilebilir.
- Mat, parlak ve yarı mat olarak üretilir.
- Mukavemeti diğer elyaflara nazaran daha azdır(0,5-1,5 gram/denye).

The polyurethane-elastomeric fibers which has the characteristic to extend by pulling with any force and return to their original lengths after the force disappears is called elastane. These hydrophobic fibers which melt at the temperatures higher than 230-240°C, has the characteristic to be used for long time as well as their high stretch characteristic. However, they dehumidify around 0.03% and 1.5%. The flexibility and tearing resistance of elastane fiber is extremely high. The fiber can be extended 500-800% without any tearing and it returns to its starting form after the force is released. Its silky touch, good hygienic level and perfect contact with the body, elastane garments are quite popular. This fiber is used in producing corsets, swimsuits, sportswear, socks and furnishing fabrics. Another important characteristic of elastane fibers is that they cannot be used solely; they are used as supplementary fibers of the main fibers of fabrics.

Chemical Structure of Elastane Fibers;

There are natural and artificial rubbers, cross-linked polyacrylates and polyurethane based elastomeric fibers in the chemical structure of elastane fibers. (Polyurethane based elastomeric fiber has very high flexibility and tearing strength.)

Physical Characteristics of Elastane Fibers

These characteristics are as in the following

- They look smooth and straight.
- Their cross-sections are round, oval or rectangular (usually round).
- They can be manufactured in 18-200dtex fineness.
- They are manufactured matte, shiny and semi-matte.
- Their strength is lower compared to other fibers (0.5-1.5 grams/denier).

- Elastikiyeti mükemmeldir. Bu elyafın en belirgin karakteristiğidir.
- Elastan Liflerin Kumaşa Kazandırdıkları Özellikler;
- Esneklik
- Tuşe hacimlilik
- İplik kalınlık artışı

- Their elasticity is perfect. This is the most characteristic quality of that fiber.
- The Characteristic Provided by Elastane Fibers to Fabrics;
- Flexibility
- High touching bulkiness
- Increasing fiber thickness

Elastan Liflerin Kullanım Alanları / Usage Areas of Elastane Fibers

Kullanım Alanları / Usage Areas	Elastan Filament Numarası (dtex) / Elastane Filament Number (dtex)
Kadın Çorabı / Lady's Stockings	11, 22, 33, 44, 78, 156
Düşük Gramajlı Kumaşlar / Lightweight Fabrics	44, 78, 156, 310
Mayo / Swimsuits	33, 44, 78, 156
İç Çamaşır / Underwear	44, 78, 156, 310, 470, 620, 640
Dış Giyim (Dokuma) / Outwear (Textiles)	44, 78, 156
Dış Giyim (Örme) / Outwear (Woven)	44, 78, 156
Dar Dokuma / Narrow Woven	470, 620, 940, 1240, 1880

1. Esneklik

Elastan, iplik ile arasındaki sürtünme kuvvetine bağlı olarak, birleştiği ipliği geri çekme suretiyle ipliğe esneme özelliği kazandırır.

Birleşme çeşidine bağlı olarak aynı çekim ve elastan numarası ile esneme miktarı sırayla aşağıdaki gibidir;

- Core spun'da az
- Double covered'da çok
- Single covered'da daha çok
- Gipe iplikler'de çok çok

1. Flexibility

Based on the friction force between the fiber and itself, elastane provides flexibility characteristic to the fiber by retracting the combined fiber.

Based on the combination type, the amounts of flexibility by the same pulling force and elastane number are respectively as in the following;

- Lower for core spun
- Higher for double covered
- Much higher for single covered
- Very very high for the gimped yarns

2. Tuşe Hacimlilik;

Elastan birleştiği ipliği negatif yönde kuvvet uygulayarak iç gerilimden kurtarır, bunun sonucunda da ipliği oluşturan lif veya filamlar serbest kalır ve daha hacimli olurlar.

2. Touching bulkiness;

Elastane applies force on the yarn it is combined at negative direction and frees it from interior tension as a result of this, the fibers or filaments forming the yarn become free and gain more volume.

3. İplik Kalınlık Artışı;

Elastan ile birleşen iplik hem elastanın kalınlığı hem de uyguladığı eksi kuvvetten kaynaklanan kasılmalar ipliğin kalınlığını artırır.

Elastanlı Kumaşların Boya Ve Terbiyesi

Kumaşa yapılacak olan (en, gramaj ve lycra vb.) ön fikse işlemi uygulanmaması durumunda halat halinde boyanan elastanlı kumaşlar kırıklara neden olabilir. Ön fikse ısı, elastanların sıcaklığa hassasiyeti nedeniyle 180 derece üzerinde sakıncalıdır. Ön işlem; elastan sabunlu (yüzey aktif) yıkamalardan etkilen-

3. Increasing fiber thickness;

The thickness of the yarn combined with elastane increases due to its thickness and the contractions arising from the negative force applied by elastane.

Dyeing and Treating the Fabrics with Elastane

If, the presetting cannot be applied on the fabric (due to width, weight, lycra and etc.), the elastane containing fabrics dyed as aline can cause fractures. The pre-setting temperature over 180 degrees Celsius is wrong due to heat sensitivity of elastane. The pre-treatment cannot be affected by washes with elastane soap (sur-





mez. Mercerize işlemi (kostikleme işlemi) elastan üzerinde olumsuz etki bırakır (elastikiyeti kötü yönde etkiler). Kassar işlemlerinde (ağartma işlemleri) yüksek pH lara çıkılmadıkça sorun oluşturmaz.

Boyama işlemi

Polyester boyama; bu işlem sırasında elastan bir miktar elastikiyetini kaybeder. Bunun sebebi 130 derece sıcaklığa uzun süre maruz kalmasıdır. Bu yüzden ilave boya işlemine giren kumaşlarda ciddi elastikiyet kaybı oluşmaktadır. (Bu yüzden elastan içeren polyester lifler lycranın mukavemetini ve elastikiyet özelliğini yitirmemesi için 120-125 C 'de boyanmalıdır.) Elastan lifler dispers boya ile boyanır ve boyama pH'tan etkilenmez.

Asit boyama:

Bu boyama hem pH olarak hem de sıcaklık olarak elastana olumsuz etkisi bulunmamaktadır.

Reaktif boyama

Boyama sırasında pH 10.5 ları geçmediği sürece elastan liflerine olumsuz etkisi yoktur. Elastan lifler reaktif boyalarla boyanmaz.

Ard işlemler

Ard yıkamalar, nötralizasyon, asitleme vb. işlemler elastanı etkilemez.

face-active). The mercerization process (causticization) has negative impact on elastane (negatively influences elasticity). Bleaching processes do not cause any problems unless high pH levels are reached.

Dyeing process

Polyester dyeing; some elastane loss its elasticity during that process. The cause of this is that elastane is subjected to 130 degrees Celcius temperature for a long time. Therefore, serious elasticity losses are experienced on the fabrics subjected to additional dyeing process. (Therefore, elastane containing polyester fibers should be dyed in between 120-125 C in order the lycra not to lose its strength and elasticity). Elastane fibers are dyed by disperse dye and this dyeing process is not affected from pH.

Acid dyeing:

This dyeing does not have any negative impacts on the elastane in respect of both pH and temperature.

Reactive dyeing

Dyeing does not have any negative impact on elastane unless pH during dyeing exceeds 10.5 level. Elastane fibers are not dyed by reactive dyes.

Post-processes

Post washes, neutralization, acidification and etc. processes do not influence elastane.



Farklı Boyarmaddelerle Elastan Liflerinin Boyanma Özellikleri

Dyeing Characteristics of Elastane Fibers by Various Colorants

Boyarmadde Sınıfı / Class of the Colorant	Afinite / Affinity	Banyodan Çekilme / Pull-out from Bath	Işık Haslılığı / Light Fastness	Yıkama Haslılığı / Washing Fastness
Asit / Acid	İyi / Good	İyi / Good	Orta-İyi / Average-Good	Orta-İyi / Average-Good
1:1 Metal Kompleks / Metal Complex	İyi / Good	İyi / Good	Orta-İyi / Average-Good	İyi / Good
1:2 Metal Kompleks / Metal Complex	İyi / Good	İyi / Good	Orta-İyi / Average-Good	Orta-İyi / Average-Good
Krom / Chrome	İyi / Good	İyi / Good	İyi / Good	İyi / Good
Dispers / Disperse	Çok İyi / Very Good	Çok İyi / Very Good	Orta-İyi	Kötü / Bad
Reaktif / Reactive	İyi / Good	Orta-İyi / Average-Good	Orta-İyi	Orta-İyi / Average-Good
Küp / Cube	Kötü-İyi / Bad-Good	Orta-İyi / Average-Good	Kötü-Orta / Bad-Average	Orta-İyi / Average-Good
Kükürt / Sulphur	Kötü-İyi / Bad-Good	Kötü-İyi / Bad-Good	Kötü-İyi / Bad-Good	İyi / Good
Direk / Direct	Kötü-İyi / Bad-Good	Kötü-İyi / Bad-Good	Kötü / Bad	Kötü / Bad
Bazik (Katyonik) / Basic (Cationic)	Kötü-Orta / Bad-Average	Kötü-Orta / Bad-Average	Kötü / Bad	Kötü / Bad



TORASOL WIN 55

Düşük Sıcaklıkta Tüy Boyama Yardımcısı / *Fur Dyeing Supplement at Low Temperature*



- Daha düşük sıcaklıkta tüy boyamaya imkan sağlar
- Dispers tüy boyasında daha temiz süet verir
- Keçeleşme ve mukavemet kayıplarını azaltır
- Süetlerdeki alan kayıplarını azaltır
- Allows dyeing fur in lower temperatures.
- Provides cleaner suede for disperse fur dye
- Decreases felting and strength losses
- Decreases field losses of suedes





Seher AKYÜZ

Kimyager AR-GE Sorumlusu

Chemists R&D Responsible

MUTLULUĞUN SIRRI “DERİN TUTKU”

SECRET OF HAPPINESS “DEEP PASSION”

SCUBA (SELF CONTAINED UNDERWATER BREATHING APPARATUS, KENDİ ÜZERİNDE TAŞINABİLEN SUALTINDA SOLUMA AYGITI)

SCUBA: SELF
CONTAINED
UNDERWATER
BREATHING
APPARATUS

İnsana kabuslar yaşatan şehir yaşamının olumsuz etkileri, iş dünyasının monoton, yorucu ve stresli temposundan kısa süreli de olsa zaman zaman kaçmak gerekiyor. Öyle ki bu kabusu güzel bir düşe, benzersiz bir serüvene dönüştürmek elinizde... Yıllık izinlerinizde ya da hafta sonu tatillerinizde her şeyden uzaklaşıp, hayatın yıpratıcı izlerini silmek ve küçük bir mola verebilmek için mavi sular sizi gizemli bir dünyaya çağırıyor. Sualtinin heyecan verici, nefes kesen dünyasını keşfetmek ve maviliklere aşık arkadaşlarınızla birlikte ortak bir duyguyu paylaşmak için, dalmaya hazır mısınız?

Yapılan bilimsel çalışmalarda, dalış yapan kişilerin ‘mutluluk hormonu’ olarak da bilinen serotoninini yüksek miktarda salgıladığını keşfetti. Yüzmeyi bile bilmenize gerek yok. Suyun üstünde durabilmeniz yeterli. Yaz-kış deyip ertelemeyin. Çünkü size sunulan dalış elbiseleri 12 ay boyunca dalış yapabilmeyi mümkün kılıyor. O zaman haydi dalışa...

Sometimes we must escape from the negative influences of city life which makes people have nightmares and monotone, exhausting and stressful tempo of business life even for a short time. Such that, it is in your hands to turn that nightmare into a dream a matchless adventure... Blue waters call you to a mysterious world for you to erase the wearing traces of life and take a small break at your annual time-offs or weekend holidays by escaping from everything. Are you ready to dive in order to explore the thrilling and breathtaking world of underwater and share a common feeling with your friends in love with blue?

Studies have proven that the people who dive secrete serotonin which is known as “the happiness hormone” at high levels. You do not have to know how to swim. It is enough for you to keep yourself on the water. Do not delay because of the season. Because, the diving suits presented to you make it possible for you to dive 12 months in a year. Then, let’s go diving...



SCUBA NEDİR?

İnsanoğlunun nefesini tutup suya ilk kez ne zaman daldığı bilinmemekle birlikte profesyonel dalgıçlığın başlangıcı zamanımızdan 5000 yıl öncelerine kadar uzanmaktadır. Asurlar'dan kalma duvar yazıtlarında rastlanılan dalgıç motifleri, sualtı dünyasına olan ilginin ne kadar uzun zamandan beri süregeldiğinin bir göstergesidir. Bu dalışlarda inci, sünger, mercan gibi ticari değeri yüksek mallar çıkarılırdı. 1942 yılında Jacques Cousteau ve Emile Gagnan'ın geliştirdikleri bir soluk alma cihazı (regülatör) ile sualtına indirdikleri basınçlı hava dolu bir tüp, sualtında soluyabilme

WHAT IS SCUBA?

Even though, it is not exactly known when the humankind has bated and dived into water, the beginning of professional diving goes beyond 5000 years ago. The diver motives seen on the inscriptions left by the Assyrians are the indicators of the interest in the underwater world which has been continuing for a very long time. Pearl, sponge, coral and etc. things with high commercial value used to be collected during these dives. In 1942, tube filled with pressurized air submerged by a breathing apparatus (regulator) developed by Jacques Cousteau and Emile



ve ilk kez yüzeye bağlı kalmadan sualtında özgürce dolaşabilme olanağını sağlamıştır. SCUBA (Self Contained Underwater Breathing Apparatus, Kendi Üzerinde Taşınabilen Sualtında Solunma Aygıtı) adıyla anılan bu buluş sayesinde, dalış hızla yayılan bir spor haline gelmiştir. Dalış sporu, 1958 yılında kurulan ve sualtı sporlarının dünya çapında otorite kuruluşu olan, Dünya Sualtı Aktiviteleri Konfederasyonu'nun (CMAS) kurulmasından sonra daha belirgin bir gelişme göstermiştir. Ülkemizde ise Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu'ndan alınan dalıcı (balıkadam) bröveleri, Dünya Sualtı Aktiviteleri Konfederasyonu'ndan akredite-dir. Sualtında saklı güzelliklerin ince detaylarını yakalayabilmek, o büyüleyici atmosferi derinlemesine hissedebilmek, sadece belgeselerde gördüğümüz inanılmaz canlılarla tanışabilmek tüplü dalış "SCUBA" dan geçiyor. Günümüzde modern teknoloji ürünü ekipmanlarla dalış yapmak hem çok kolay, hem de son derece güvenli. Scuba dalışı için iki şart var; birincisi iyi bir eğitim, ikincisi ise kurallara harfiyen uymak... Türkiye'de her geçen gün daha da popüler olan Scuba'nın

Gagnan has enabled humankind to breath underwater and wander freely underwater without depending on the surface. By means of this invention known as SCUBA (Self Contained Underwater Breathing Apparatus)a diving has become a sports which becomes popular very fast. Diving has shown a significant progress after the Confederation Mondiale des Activites Subaquatiques (CMAS) (the Confederation of World Underwater Activities) has been established in 1958 which is the worldwide authority institution of underwater sports. For our country, the diver certificates issued by the Underwater Sports Federation of Turkey are accredited by the Confederation of World Underwater Activities. Catching the fine details of beauties hidden underwater, feeling that magical atmosphere fully and meeting the creatures which we can only see at documentaries are possible by SCUBA DIVING. Today, diving by modern technology equipment is both easy and extremely safe. There are two conditions for scuba diving; the first one is training and the second one is fully abiding the rules... It is possible

eğitimi veren BSK, BSAC, CMAS, PADİ, NAUI vb. birçok kuruluş bulmak mümkün. Şimdi yapmanız gereken, bunlardan birini seçmek ve keyifli sualtı serüvenine doğru yola çıkmak...

SCUBA DİVİNG EĞİTİMİ

Scuba Diving eğitimi üç aşamadan oluşmaktadır. Önce teorik dersler alıp, bu derslerde dalışın temel kurallarını, kullanacağınız ekipmanları, su altında karşılaşabileceğiniz rahatsızlıkları, ilk yardım uygulamalarını, derinlik ve zaman hesaplarını öğreniyorsunuz. Daha sonra sığ denizde veya havuzda pratik derslerine başlayabilirsiniz. Dalış elbisesini giyip, ağırlık kemerini, maske ve şnorkelinizi, hava tüpünüzü, BC'nizi (denge yeleği) ve regülatörü de kuşandıktan sonra kendinizi suya bırakıyorsunuz. Ekipmanınızın kullanımı, acil durumlarda arkadaşınızla yardımlaşma ve çimlenme, maskeye giren suyu dışarıya boşaltma, suyun altındaki haberleşme işaretleri, derinlerde kulak dengesi, bu derslerde öğrenmeniz gereken temel bilgiler arasında. Eğitimin son aşaması ise sınavdır. Yaklaşık bir haftalık bir eğitimden sonra başarılı olursanız dalış brövenizi alabilirsiniz. Brövenizi aldıktan sonra, sıra heyecan ve sabırsızlıkla beklediğiniz gerçek dalışta. Eğitmeninizin gözetimi altında ilk dalışınızı yapabilirsiniz. Eğitiminizi tamamlayıp tam bir balıkadam olduktan sonra sonsuz mavilikleri keşfetmeniz an meselesi. Artık kim bilir hangi denizlerin, okyanusların gizemli derinliklerinde daha önce hiç görmediğiniz güzellikler sizi karşılayacak? Denizde yapacağınız 5-6 dalış sonrasında, siz de Poseidon'un esrarengiz bir parçası olacaksınız. Artık bir dalgıcsınız... Ancak henüz yolun başındasınız. Yanınızda en az üç yıldızlı "buddy" niz (dalış arkadaşınız) olmadan dalmanız kesinlikle yasaktır. Bu arada dalış sayınız ve tecrübeniz arttıkça ve gerekli eğitimleri aldıkça tecrübeli bir dalgıç olabilirsiniz. Unutmayın Türkiye ve Dünya denizlerinin altında o kadar çok doğa harikası ve tarih var ki, bir kere dalmanız bile sualtını sizin için bir tutku haline getirecektir. Tarifi olmayan, bu deneyimi yaşamayanın bilemeyeceği bir tutku...

to find several enterprises in Turkey providing Scuba diving training which gradually becomes more popular every day in Turkey such as BSK, BSAC, CMAS, PADI, NAUI and etc. Now, it is up to you to chose one of them and set off for an enjoyable underwater adventure...

SCUBA DIVING TRAINING

Scuba Diving training consists of three phases. Firstly, the theoretical classes are taken and you learn the basic rules and principles of diving, the equipment you will use, the problems you might experience, the first aid practices and depth and time calculations. Then, you can begin practical trainings at shallow sea or pool. You wear your diving suit, equip your weight belt, mask and snorkel, air tube, BC (buoyancy vest) and regulator you leave yourself into water. How to use your equipment, helping your friends in case of an emergency and germination, discharging water inside the mask, underwater communication signs and ear balance at depths are among the basic information you should learn during these trainings. The final phase of the training is the test. After training about a week, you can get your diving certificate if you are successful. After, you get your certificate, now it is time to experience actual diving which you have been longing with enthusiasm and impatience. You can do your first dive under the supervision of your trainer. After, completing your training and become a complete diver, it is a matter of time for you to explore infinite blue. From now on, who knows what beauties will welcome you at which sea, oceans which you have never seen in your life? After 5-6 dives into sea, you will become a mysterious part of Poseidon. From now on you are a diver... However, you are in the beginning of a long path. It is absolutely forbidden for you to dive without your three-star "buddy" (your diving company). Meanwhile, you can become an experienced diver by increasing your number of dives and experience and getting the required trainings. Do not forget, there are lots of wonders of nature and history underwaters of Turkey and the World, even a single dive will make diving and underwater a passion for you. A passion which cannot be defined, which cannot be understood by the ones who hasn't experienced that...



PROBLEM : Sentetik kıvamlaştırıcı kullanılan reaktif baskı sonrası kumaşlardaki yıkanabilirlik problemi.

Baskı sektöründeki herkesin bildiği gibi sentetik kıvamlaştırıcı kullanılan reaktif baskı patının kumaş üzerinden uzaklaştırılması oldukça zordur. Üniversal yıkama sabunları ile çok zor ve maliyetli olan (su, enerji, kimyasal, zaman tüketimleri) yıkama prosesleri, işletmeleri ve işletmecileri zor durumda bırakabilmektedir. Ayrıca yıkama sonrası kumaş üzerinde oluşabilen zemin kirlilikleri, boya yürümesi, stampa gibi sıkıntılar da sıkça karşılaşılan problemlerden olup, mümkünse kumaşın tamiratını gerektirmektedir.

ÇÖZÜM : Bu noktada özellikle kontinü yıkamalar için tasarlanmış çok yönlü reaktif yıkama sabunu Torawash RSH kullanımı, işletmecilerin karşılaştığı ve yukarıda belirtilen sorunları minimuma indirebilmektedir.

PROBLEM : *The washability problem of fabrics after reactive printing where synthetic thickener is used.*

As it is known by anyone in the printing sector, it is extremely difficult to remove the reactive printing paste from the surface of the fabric where synthetic thickener is used. The washing processes which are very hard and expensive by universal washing soaps (water, power, chemical and time wastes) can put the enterprises and operators in a tight spot. Also, the problems such as surface contaminations, dye spread and stampa which might be formed on the fabric after the washing process, are frequently experienced problems and they need repairing the fabric if possible.

SOLUTION : *At this point, using our multi-functional, reactive washing soap Torawash RSH which has been especially designed for the continuous washes, can minimize the aforementioned problems experienced by operators of enterprises.*



İşlem Öncesi
Before Processing

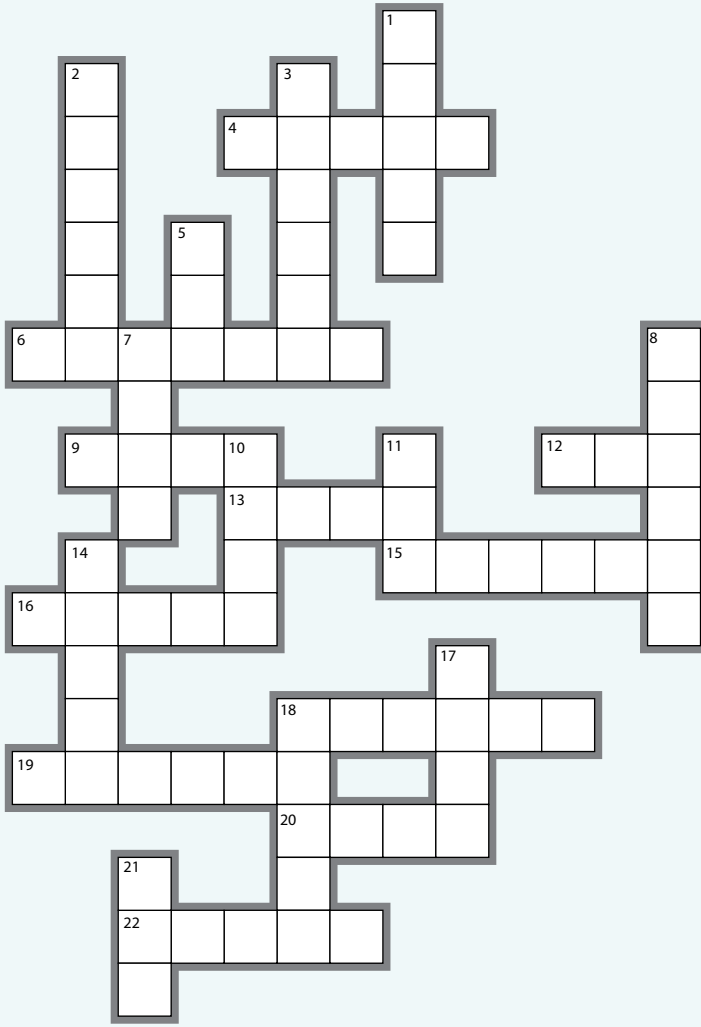


İşlem Sonrası
After Processing



Yıkama Haslığı
Washing Fastness

Not : Problem çözme çalışmalarındaki öneriler genel mahiyette olup, işletmenize özel çözüm önerilerimiz için teknik servisimize danışınız.
Note: The suggestions provided for resolving issues are general, therefore please contact our technical service department for suggestions to solutions particular to your company.



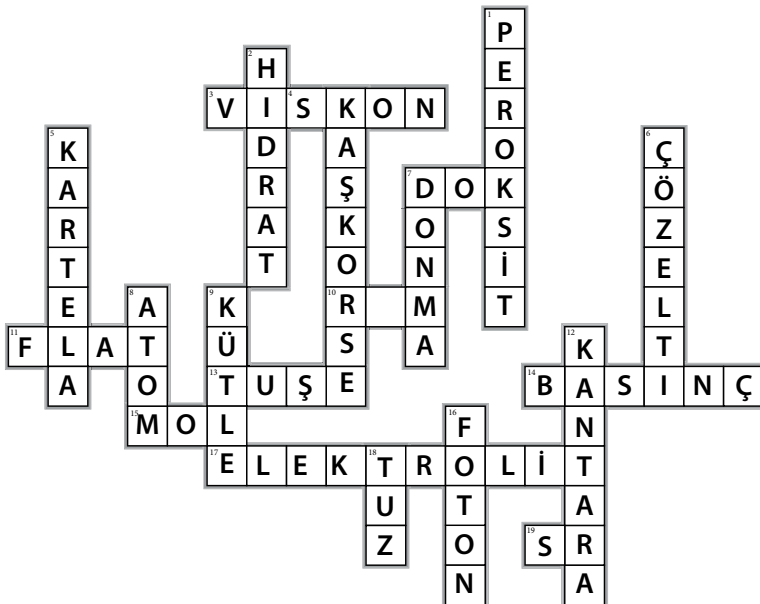
Soldan-Sağa

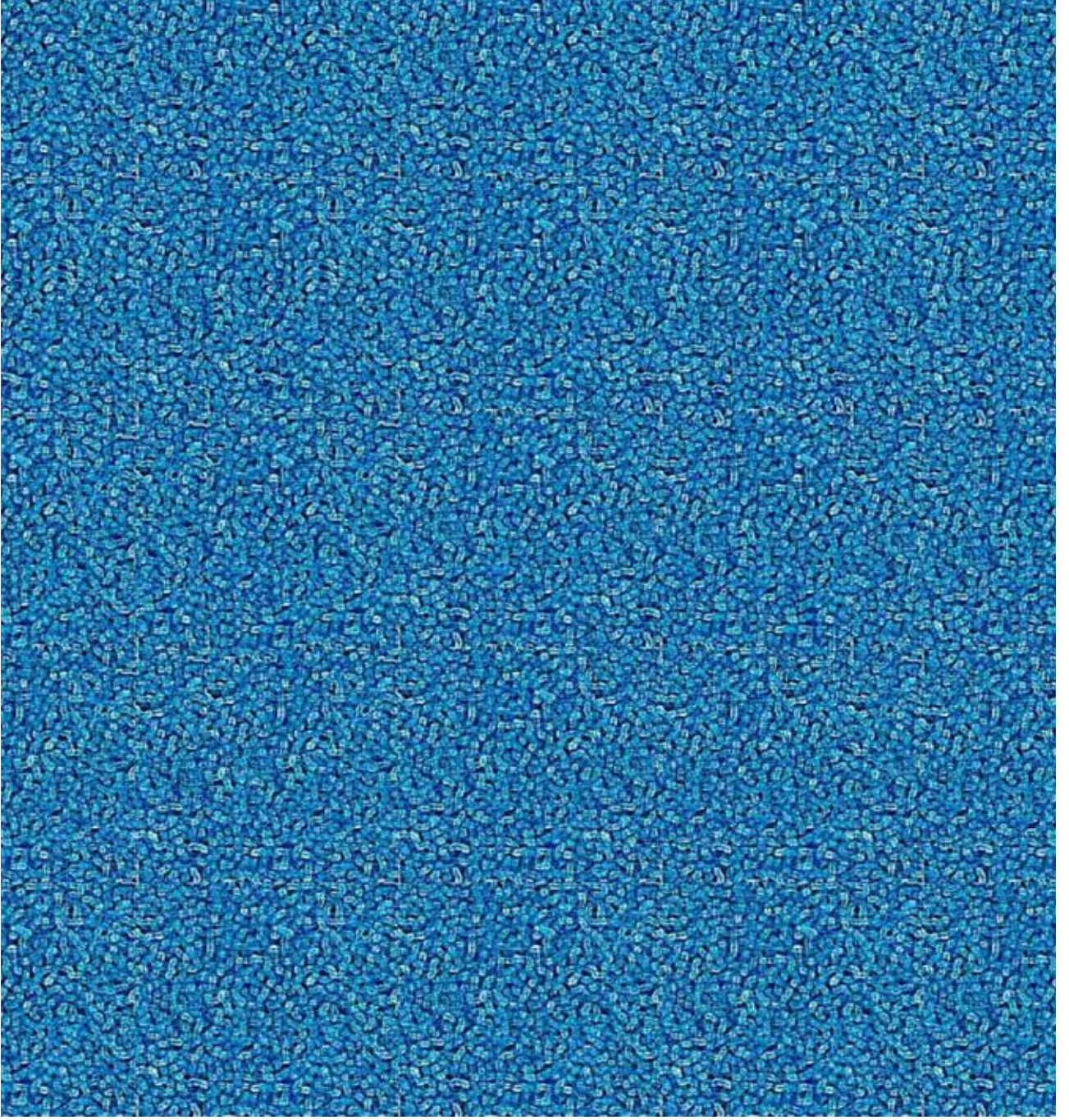
- 4 Kumaşın sevke hazır hale getirilmesi
- 6 Bir saniyedeki titreşim sayısı
- 9 Giyside dolgunluk vermek amacıyla konulan ara malzeme
- 12 Avogadro sayısı kadar tanecik bulunduran madde miktarı
- 13 Üstten çekilen 1 mm'lik süs dikişi
- 15 Kot boyama işleminde en önemli aşama
- 16 Kimyasal bir bileşikte eşit olmayan bir biçimde dağılmış elektrik yükü
- 18 Atom numarası aynı, kütle numarası farklı olan atomlar
- 19 Kumaşın günlük hayattaki bazı şartlara (yıkama, ter, güneş ışığı gibi) dayanımının ölçülmesi
- 20 Süs yastığı
- 22 Makinaya eklenen, özel bir işlemi yapmaya yarayan parça

Yukardan-Aşağıya

- 1 Hava ile metan (hacimce % 5-15) gazının patlayıcı karışımı
- 2 Doğal bileşik ve minerallerin genel adı (filiz)
- 3 Yapay selüloz elyafı, yanıcı bir elyaf çeşididir.
- 5 Bileşiklerdeki ana yapı
- 7 Sudaki hidrojenlerin yerine alkil gruplarının geçmesiyle oluşan bileşiklere denir
- 8 Değişik renklerdeki açık elyafın karışımı ile elde edilen iplik, belirsiz çok tonlu efekt çeşidi
- 10 RCO- ve ArCO- yapısındaki grupların genel adı
- 11 Kurutma, finish makinası
- 14 Bir bilim dalı
- 17 Bir elementin bütün özelliklerini taşıyan en küçük parçası, yapı birimi
- 18 Yenileyici ve şifa verici olduğuna inanılan içecek
- 21 Bileşiği oluşturan atomları bir arada tutan değişik özellikteki kuvvetlerin tümü

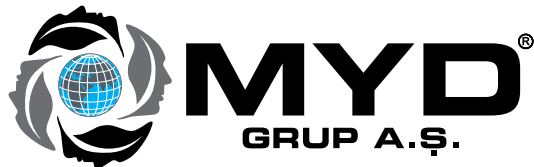
GEÇEN SAYININ ÇÖZÜMÜ





"Gözlerinizi kaydırmadan aynı nokta üzerine odaklayın ve şaşı yaparak resme bakın. Resmi burnunuza değecek kadar yaklaştırın. Görüntüyü izliyor gibi düşünün. Sakinleştikten sonra yavaş yavaş resmi yüzünüzdən uzaklaştırın. Resmin tümüne bakmaya devam edin. Okuma uzaklığında resmi uzaklaştırmayı durdurun ve bakmaya devam edin. Önce görüntü bulanacak, ardından üçüncü boyuta geçerek resmin içindeki asıl gizli yazıyı görmeye başlayacaksınız."

"Focus your eyes on a single spot and look to the image with crossed eyes. Put the image right against your nose. Pretend you are viewing the scenery. Relax and slowly move the image away from your face. Continue to view the whole image. When you reach the reading distance stop moving the image and continue to watch it. The image will first become blurry and then 3D and you will be able to see the hidden text."



TORAPRINT HERO

Digital Baskı Patı Kıvamlaştırıcısı
Digital Printing Paste Thickener

- Yüksek renk verimi.
- Kontür netliği.
- Sert su ve elektrolit dayanımı.
- High color efficiency.
- Counter clarity.
- Raw water and electrolyte resistance.

