

INDIGO
Kimya ve Tekstil San. Tic. Ltd. Şti.



Tecrübemizle
Başarılarını üst üste koyuyoruz



BİZ KİMİZ?

1980 yılında sektörde ilk adım attığımızda çok gençtim ve heyecanlıydım. Türkiye'nin enzim konusunda faaliyet gösteren ilk şirketi olarak; birçok sektör için yeni ufuklar açacak, kaliteyi zirveye çıkaracak, çevre duyarlığını güçlendirecek bir ürün sunuyorduk.

Pazara bunu anlatmak kolay olmadı. 17 yıl süren profesyonel kariyerim boyunca; çok çalıştık, farklı tecrübelerde doğrulduk, işimizin derinlerine indik, öğrendik, uzmanlaştık ve yıllar boyunca kimi zaman aynı firmada, kimi zaman farklı kulvarlarda ama aynı hedef ve hayale doğru yol alan iki profesyonel olarak, yolumuz 1987'de kesişti. İşte İndigo Kimya böyle doğdu.

Biz, tek konuda uzmanlaşmanın kaliteyi ve güveni güçlendirmek; müşteri memnuniyetini zirveye taşımak adına ne kadar önemli olduğunu biliyoruz. Bu nedenle İndigo Kimya yalnızca tekstil sektörünün hizmetine yöneldi. Rekabetin her geçen gün daha da çetinleştiği tekstil sektöründe, ürünlerin daha kaliteli, sık, modern ve dayanıklı olması için çalışacak, sektör temsilcileri ile el ele verecektik. Bu ilkeyle geldiğimiz noktada: Kendi alanında Türkiye'nin en büyük firmasıyız. Türkiye'nin her yerinde, bayilerimiz ve temsilcilerimizle tekstil sektörünün hizmetindeyiz ve dünyanın dört bir yanına satış yapıyoruz.

Dünyanın enzim konusunda en büyük ve seçkin firmalarıyla çalışmaktayız. AB Enzyme'in Türkiye mümessili, Genencor International'ın ve Novozymes'in Türkiye'deki formülatörümüz. Gözümüzü daha uzaklara diktiğimizde, yeni ülkelere, yeni pazarlara açıyoruz.

Kısacası biz; enzim konusunda referans noktası haline gelmiş, deneyimli, uzman ve gözünü geleceğe dikmiş bir şirketiz.

ABOUT US?

When we first entered the sector in 1980, we were very young and excited. As the first company that started to operate in the area of enzymes in Turkey, we were launching a product which would open new horizons for many sectors, optimize quality and strengthen environmental awareness.

It was not easy to explain this to the market. During our professional career of 17 years, we strived a lot, gained different experiences, went down to the bottom line of our business, learned, specialized and as two professionals who were moving towards the same goal and dream sometimes in the same company and sometimes in different companies, our paths crossed in 1987. This is exactly how Indigo Kimya was born.

We knew that specialization in a single field was very important to improve quality and confidence and to maximize customer satisfaction. Therefore, Indigo Kimya focused only on textile sector. We were planning to work for higher quality, stylish, modern and durable products in this sector where competition increases constantly and cooperate with sector representatives. At this point which we reached based on this principle; we are the largest company in our field in Turkey. We are at the disposal of textile sector with our dealers and representatives all around Turkey and sell our products worldwide.

We cooperate with the largest and the most prominent companies in the field of enzyme around the world. We are the representative of AB Enzyme and the formulator of Genencor International and Novozymes in Turkey. We set eyes on further distances and expand to new countries and new markets.

Shortly, we are a reference company specialized and experienced in the field of enzymes and look to the future.



MİSYONUMUZ

- Hukuka, ekonomik ve ahlaki ilkelere bağlı kalarak; dürüst, güvenilir ve itibarlı kurum kimliğimizi korumak.
- Kalite ve güvenden ödün vermeden; müşteri, çalışan ve iş ortaklarımızın beklenilerini aşmak. Müşterilerimiz, çalışanlarımız ve tedarikçilerimizle, dürüst ve güvenilir ilişkilerin kurulduğu, onların beklenilerinin karşılandığı bir ortam oluşturmak.
- Müşterilerimize, çalışanlarımıza, topluma ve çevreye kattığımız değeri sürekli ve belirgin bir şekilde artırmak, bilgi ve ürün yelpazemizi sürekli geliştirecek, müşterilerimizin beklenilerinin ötesinde hizmet vermek.
- Dinamik bir ekip çalışması ile hızlı ve rekabetçi hizmetler sunmak.
- Tüm faaliyetlerimizi, takım çalışması ve iş birliği anlayışı ile kısa sürede ve kaliteli olarak gerçekleştirmek.

VİZYONUMUZ

- Çevre duyarlılığına katkı sağlayan, topluma hizmet eden, müşterilerine ve iş ortaklarına sürekli katma değer yaratatan birinci sınıf bir dünya şirketi olmak.
- Tüm dünyada çevre duyarlılığının artması için çalışmalar yapmak.
- Sektörün gereksinimlerini karşılayan, gelişim ve değişime hızlı uyum gösterebilen, güvenilir ve aranan, dürüst bir kuruluş olarak liderliği yakalamaktır.

DEĞERLERİMİZ

- Müşterilerimizin her biri bizim için ayrı bir değerdir.
- Etkin ekip çalışmasına inanırız.
- Her düzeyde ve her boyutta açık iletişim kurarız.
- İş hayatında performans ve yaratıcılığın 'istek' enerjisiyle mümkün olabileceğiine inanır ve bunu sağlarız.
- Bütün paydaşlarımıza değer katarız.
- Müşteri memnuniyetini aşarız.
- Ürün ve hizmet kalitesinde kendimizi mükemmeliyete ve sürekli gelişime adarız.

İLKELERİMİZ

- Dürüstlük
- Müşteri Memnuniyeti
- Güven
- Hizmet
- Sürat
- Devamlılık

OUR MISSION

- Maintain our corporate identity as an honest, reliable and reputable organization by complying with law, economic and ethical principles.
- Exceed the expectations of our customers, employees and business partners without compromising on quality and trust. Create an environment where we establish honest and reliable relations with our customers, employees and suppliers and meet their expectations.
- Increase the value we add to our customers, employees, society and the environment clearly and continuously and provide our customers with services that exceed their expectations by improving our knowledge and product ranges.
- Provide fast and competitive services through a dynamic teamwork.
- Perform all our activities with high quality, teamwork and cooperation in a short period of time.

OUR VISION

- Become a world class company that contributes to the environmental awareness, serves the society and creates added value for its customers and business partners at all times.
- Perform certain works to increase environmental awareness all around the world.
- Become a leader as a trustworthy, honest and sought-after company that meets the requirements of sector and that easily adapts to development and change.

OUR VALUES

- Each of our customers is an asset for us
- We believe in effective teamwork
- We establish open communication at each level and dimension
- We believe that performance and creativeness in business life are possible with the energy of personal 'desire' and ensure this.
- We add value to all our stakeholders
- We exceed the expectations of our customers
- We are committed to excellence and continuous improvement in product and service quality.

OUR PRINCIPLES

- Honesty
- Customer Satisfaction
- Confidence
- Service
- Speed
- Continuity



KALİTE POLİTİKAMIZ

Yüksek kalitede ürünler, mükemmel teknik hizmet, olağanüstü heveslilik ve yakın personel ilişkileri sağlayarak özel tekstil kimyasalları konusunda dünya çapında söz sahibi olmak temel amacımızdır. Bu amaca ulaşmak için stratejimiz, müşterilerimizin üretimlerini ve kalitelerini artırmak için dünyadaki yenilikleri sunmaktadır.

Hizmet anlayışımızın temelinde, kalite sisteminin en önemli unsuru olarak kabul ettiğimiz 'eğitimli insan' anlayışı bulunmaktadır. Bu anlayış çerçevesinde, planlı ve programlı eğitimlere ağırlık vermek ve sistemin yönetimini bilinçli bir organizasyon yapısıyla sağlamak kalite politikamızın ayrılmaz bir parçasıdır.

Gerek üretimimizde, gerekse ürünlerimizde insan ve çevre sağlığına duyarlılık en önem verdiği konulardan biridir.

Kaliteyi, müşteri odaklı bir felsefe olarak kabul eden şirketimiz, bu felsefenin bilinciyle tam müşteri memnuniyeti sağlamak konusunda tüm olanaklarını seferber etmeye devam edecektir.

Tüm personelimizin de bu bilinc içerisinde, sürecin kendinden sonraki halkasını bir müşteri olarak görecek ve yaptığı işi geliştirmek müşterisini memnun etmek konusunda gereklî çabayı gösterecektir.

İndigo Kimya, kalite konusunda sürekli olarak 'daha iyî' nin arayışı içinde olacaktır.

Kalitemizi, TÜV CERT Sertifikamız ile belgeledik.



OUR QUALITY POLICY

Our fundamental purpose is to become a worldwide expert in the field of special textile chemicals by ensuring high-quality products, perfect technical service, excellent ambition and close staff relations. To achieve this purpose, our strategy is to offer our customers the innovations in the world to improve their production and quality.

'Educated human' that we recognize as the most important element of our quality system constitutes the foundation of our service concept. Within the framework of this concept, focus on planned and scheduled trainings and ensuring management of system in a conscious organizational structure are integral part of our quality policy.

Sensibility to the health of human beings and the environment in both our production and our products is one of our most important subjects.

Recognizing quality as a customer-oriented philosophy, our company will continue to use all its means and resources to ensure full customer satisfaction.

With this awareness, all our personnel will consider the next step of the process as a customer and strive to develop his own work and satisfy his customers. Indigo Kimya will be always searching for the 'better' in terms of quality. Our quality is certified by TÜV CERT.

**KALİTE FELSEFESİYLE,
TAM MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ
SAĞLAMAK İÇİN ÇALIŞIYORUZ.**

**WITH THE PHILOSOPHY OF QUALITY,
WE ARE STRIVING FOR FULL
CUSTOMER SATISFACTION.**

FARKIMIZ

Sektörde faaliyet gösteren firmalar arasında bizi farklı kılan birçok özellik var.

Birçok kimya şirketi hizmetlerinin alt kolu olarak 'enzim' üzerine çalışırken; biz yalnızca bu konuya odaklandık. Türkiye'de yalnızca enzim konusunda hizmet veren ve tekstil sektörüne yönelik tek firmamız. Farklı arayışlar içine girmedik. İşin en iyi şekilde yapılması gerektiğine inanan bir şirketiz.

Hızlıyız ve 'en hızlı' olmak konusunda da iddialıyız. Bizim iş anlayışımızda müşteri için asla "Şu an yok" "Yakında gelecek" "Gümrükte bekliyor" cevapları yoktur. İndigo Kimya'da talep nereden gelirse gelsin "her şey", "her zaman" vardır. Bunu da stoklu çalışma sistemimize borçluyuz.

Türkiye'nin ya da dünyanın öbür ucundan sipariş vermeniz ya da servis çağrımanız fark etmez. Sizi şaşırtacak kadar hızlı gelir, sorunu çözer, işlerinizi yoluna koyarız. Bizim için müşterimizin güven duygusu her şyeden önemlidir ve teknik destegimiz, hizmetimizin bir parçasıdır.

Müşterilerimiz, İndigo Kimya'dan her zaman aynı kalitede ürün ve hizmet alacaklarını bilirler.



OUR DIFFERENCE

There are many characteristics that make us different than other companies operating in the sector.

While many chemical companies in the sector work on 'enzyme' as a sub-branch of their services, we only focus on this subject. We are the only company in Turkey that provides service in the field of enzymes for the textile sector. We do not engage in other activities. Our company believes that the work should be performed excellently.

We are fast and assertive about being 'the fastest' company. According to our business understanding, we never tell our customers 'we don't have it now', 'we will have it soon', 'it is held at the customs office'. At Indigo Kimya, 'everything' is available 'at all times' by whomever it is demanded. We ensure this thanks to our working system based on stock availability.

It doesn't matter whether you order or call for service from within Turkey or around the world. We will surprisingly come fast, solve the problem and make the things alright. Our customers know that they will receive the same quality product and service from Indigo Kimya at all times.

BİZİM İÇİN MÜSTERİNİN GÜVEN DUYGUSU HERSEYDEN ÖNEMLİDİR.

TO US, THE REALIABILITY OF THE CLIENT IS ABOVE ALL.



CALISMA POLITIKAMIZ

İndigo Kimya'nın kısa zamanda yakaladığı başarı ve büyümeyenin altında, ekibinin izası vardır. Biz; genç, eğitimli, tecrübeli, dinamik, hızlı ve geleceğe bakan bir ekibiz. Çalışma felsefemizde her çalışan, takımın en önemli üyesidir.

Birbirimize güveniyor ve inanıyoruz. Birlikte çalışıyor, gelişiyor ve ilerliyoruz. Çok çalışmak kadar, verimli ve kaliteli çalışanın gücüne inanıyoruz. Disiplin ve sorumluluk işlerimizde hayatı önem taşır. Çünkü İndigo Kimya'da müşteriye verilen söz, her şeyden önce gelir.

Mutlu ve huzurlu bir ortamda çalışan bireylerin, daha verimli çalışacaklarını ve müşteriyi memnun edeceğini çok iyi biliyoruz. Bu nedenle İndigo Kimya olarak, çalışanlarımızın yüzlerindeki tebessümü her gün taşımaları için üzerimize düşen sorumluluğun farkındayız.

İndigo Kimya, sektörde kariyer yapmak isteyen tüm gençlerin ve profesyonellerin, ilk tercihi olan bir dünya şirketi olma yolunda emin adımlarla ilerliyor.



**ÇALIŞANLARIMIZIN
YÜZLERİİNDEKİ TEBESSÜMÜ
HER GÜN TAŞIMALARI İÇİN
ÜZERİMİZE DÜŞEN
SORUMLULUĞUN FARKINDAYIZ.**

OUR WORK POLICY

Indigo Kimya has become very successful and grown rapidly in a short period of time thanks to teamwork. We are a young, educated, experienced, dynamic and fast team that looks to the future. According to our working philosophy, each employee is the most important member of the team.

We trust and believe each other. We work, develop and improve together. We believe in the power of efficient and quality work as much as working hard. Discipline and responsibility are very critical in our business because the promise we make to our customers is more important than everything at Indigo Kimya.

We know it very well that those individuals working in a happy and peaceful environment will be more productive and satisfy customers more.

Therefore, Indigo Kimya is aware of its responsibility for ensuring that our employees have a smile on their face every day.

Indigo Kimya is moving forward with firm steps to become a global company which is highly preferred by professionals and all young people that would like to pursue a career in the sector.

**WE ARE COGNIZANT OF THE
RESPONSIBILITY FALLING TO US
IN ORDER TO ENSURE THAT OUR
EMPLOYEES BEAR THE SMILE
ON THEIR FACE EVERYDAY.**



ENZİM NEDİR?

Enzimler fermantasyon ile canlı organizmalardan (fungi veya bakteri) üretilen, protein yapısında olan biokatalizleridir. Tüm canlılarda bulunur ve metabolizmalarını kontrol eder, besinleri enerji ve yeni hücrelere çevirirler. Canlı organizmalardan elde edilir, ancak kendileri canlı değildir.

Enzimler, kimyasal reaksiyonların (hidroliz, indirgeme, oksidasyon) hızlı ve verimli olmasını sağlar, kendileri reaksiyona girmezler.

Enzimler sağlıklı mıdır?

Enzimler yillardır kullanılmaktadır. İnsan ve çevre sağlığına hiçbir negatif etkileri yoktur. Biyolojik olarak tamamen parçalanabilirler. Proseslerde kimyasal maddeler yerine kullandıkları için atıkları çevreyi kirleten kimyasalların kullanımını engeller.

(Alkaliler, oksidatif maddeler).

Enzim performansından tam olarak nasıl yararlanabiliyoruz?

Enzim performansını etkileyen en önemli faktörler, stabilité ve aktivitedir. Maksimum enzim performansı elde etmek için optimum koşullarda çalışmak gereklidir. Optimum şartlarda saptamlar enzim performansını etkiler. Optimum proses şartlarında en önemli iki faktör sıcaklık ve pH'dır. Bunlar üretici firma tarafından tavsiye edilen değerlerde olmalıdır.

WHAT IS AN ENZYME?

The enzymes are biocatalysts produced from living organisms (fungi or bacteria) with fermentation and having protein structure. The enzymes are present in all living organisms and control their metabolism, and convert the nutrients into energy and new cells. Enzymes are obtained from living organisms but they are not living organisms.

The enzymes ensure that the chemical reactions (hydrolysis, reduction, and oxidation) are rapid and efficient and they do not get involved in the reaction.

Are enzymes healthy?

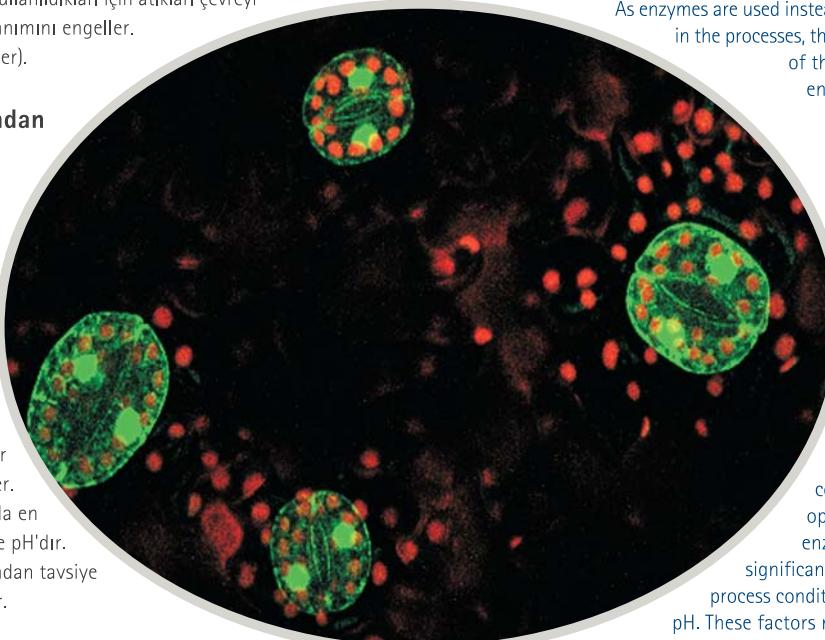
Enzymes are used for long years. Enzymes have no negative impact on the human and environmental health. They are fully biodegradable.

As enzymes are used instead of the chemical substances in the processes, their wastes preclude utilization of the chemicals that pollute the environment (Alkalies, oxidative substances).

How can you utilize the enzyme performance to the full extent?

The most significant factors affecting the enzyme performance are the stability and activity.

In order to achieve maximum enzyme performance, it is necessary to work under optimum conditions. Deviations from the optimum conditions affect the enzyme performance. The most significant two factors under optimum process conditions are the temperature and pH. These factors must comply with the values recommended by the manufacturer firm.



HASİL SÖKÜCÜ ENZİMLER

Nişastanın hızlı ve tam olarak parçalanıp suda çözünür komponentler haline geçmesini sağlayan Alfa-Amilaz enzimleridir.

Tekstil elyafına herhangi bir zarar vermeden sadece nişastayı parçalar. Proses şartlarına ve ekipmanlarına göre 2 dakikadan 8 saatे kadar işlem süreleri vardır. Geniş bir sıcaklık aralığı olduğu için her türlü hasıl sökme prosesinde kullanılabilir.

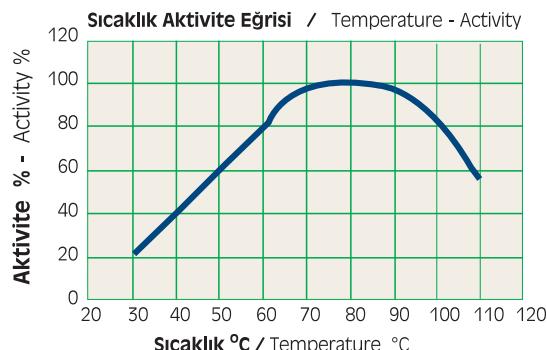
Enzimin kumaşa temasını hızlandırmak için noniyonik yapıda hızlı bir ıslatıcı kullanılmalıdır. Katyonik ve anyonik yapıdaki malzemeler enzimin aktivitesini olumsuz etkiler. Ayrıca kırık önyeici ve iyon tutucu malzemeler enzim ile birlikte kullanılabilir. Hasıl sökme banyosunda bulunan metal iyonları'nın (bakır, çinko, nikel vb) enzimin aktivitesini olumsuz etkiler. Ayrıca ortamda H.Peroksit, Potasyum Bi Kromat ve klorlu yükseltlen maddeler de enzimin performansını olumsuz yönde etkiler.

Premzyme enzimi geniş bir sıcaklık aralığına sahip olduğundan hasıl sökme işleminde kullanılan makine tipine göre çalışma sıcaklığı seçilmelidir. Pad-Roll çalışmalarında enzim kumaşa emdirme işlemi 60 - 80 °C aralığında yapılabilir. Jet ve Jigger tipi makinalarda 80 - 90 °C seçilebilir. Kontinü makinalarda ise kumaşın banyoya temas süresi kısa olduğundan 90 -100 °C aralığında çalışmalıdır.



ÇEKTİRME / PULLER

ÜRÜN İSMİ PRODUCT NAME	pH	SICAKLIK TEMPERATURE	MIKTAR AMOUNT
Premzyme 120 L	6 - 7	40 - 70 °C	1.0 - 1.5 gr / lt
Premzyme 240 L	6 - 7	40 - 70 °C	0.2 - 0.5 gr / lt
Premzyme 1200 L	6 - 7	40 - 110 °C	0.1 - 0.2 gr / lt



DESİZİNG ENZYMES

Desizing enzymes are the Alpha-Amylase enzymes that ensure rapid and full degradation of starch and turn into components that are water-soluble.

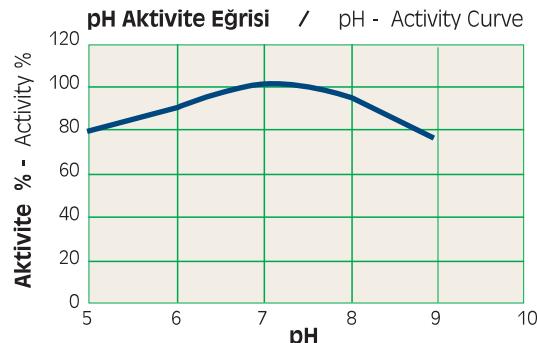
The enzyme only decomposes starch without causing any damage to the textile fiber. The enzyme process durations vary in the range of 2 minutes up to 8 hours depending on the process conditions and equipment. The enzyme can be used at all kinds of desizing process by virtue of the broad temperature range.

A rapid wetting agent with non-iodic structure must be used in order to accelerate contact of the enzyme with the fabric. Substances with cationic and anionic structure have no negative impact on the activity of the enzyme. Furthermore, crack preventer and ion immobilizer substances are also used in conjunction with the enzyme. The metal ions (copper, zinc, nickel, etc.) present at the desizing bath have negative impact on the enzyme activity. Moreover, the oxidizing agents in the medium containing Hydrogen Peroxide, Potassium Bi Chromate and chloride also have negative impact on the performance of the enzyme.

As premzyme enzyme presents a broad operating temperature range, the operating temperature must be selected according to the type of machinery used at the desizing process. During the Pad-Roll studies, the process of impregnation of the enzyme to the fabric can be performed in the temperature range of 60 - 80 °C. This range can be selected as 80 - 90 °C at the Jet and Jigger type machinery. At the continuous machinery, on the other hand, the operating temperature range must be in the range of 90 -100 °C as the duration of contact of the fabric to the bath is short.

KONTİNÜ / EXHALIST SYSTEM

ÜRÜN İSMİ PRODUCT NAME	pH	SICAKLIK TEMPERATURE	MIKTAR AMOUNT
Premzyme 120 L	6 - 7	60 - 90 °C	10 - 15 gr / lt
Premzyme 240 L	6 - 7	60 - 90 °C	2.0 - 5.0 gr / lt
Premzyme 1200 L	6 - 7	60 - 110 °C	1.0 - 2.0 gr / lt



ENZİMATİK TÜY GİDERME İŞLEMİ NEDİR?

Doğal elyafından yapılmış tekstil ürünlerinin yüzeyinde oluşan tüylerin selülez enzimleriyle muamele edilerek giderilmesi ve kullanım süresince tekrar tüyenmesinin engellenmesidir. Tüyenme, iplik çekimi sırasında elyafta kalan kısa uçların sonradan ortaya çıkması sonucu oluşur. Kullanım süresince boncuklanma meydana gelir.

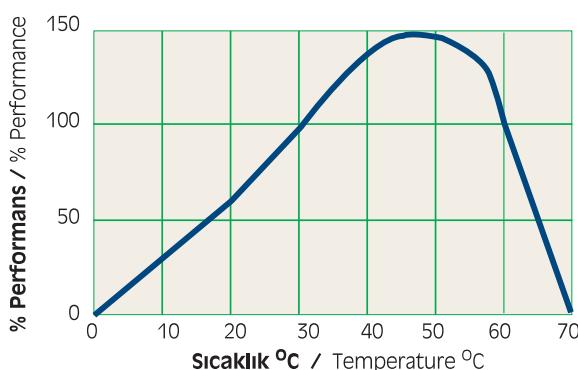
Enzimatik tüy giderme işleminden sonra tekstil ürününün yüzeyi temizlenir, renkler daha canlı gözükür. Ürünün görüntüsünün yanında tuşesinde kalıcı bir yumuşaklık elde edilir. Elde edilen fiziksel iyileşmeler elyafın değişime uğratılması yoluyla ortaya çıktıığı için elde edilen pozitif değerler ürünün kullanımı süresince kalıcı olur. Tüy giderme işleminden sonra ürünün hidrofilik özelliğinde artış olur. Bu nedenle havlu ve bornoz tipi ürünlerde düzungün yüzey yanında yüksek su emme özelliği de elde edilir.

Selülez enzim tipleri

Selülezler toprakta yaşayan fungi ve bakterilerden üretilen çok komponentli enzim sistemleridir. Bu mikro organizmalar selülozu parçalayarak glukoza indirgeyen selülozlar sağlarlar. Selülozon glukoza indirgenmesinde birlikte çalışan üç tip selüloz komponenti rol oynar. Bunlar endo, exo glukonazlar ve sellübio hidrolizlerdir. Bu da bize tam selülez enzimlerinin neden tüy giderme işleminde daha etkin olduğunu açıklamamıza yardımcı olur.

Ancak bu birlikte çalışan komponentler her zaman tekstil uygulamalarında istenen etki de değildir. Çünkü istenen sonuç selülez elyafının selülozlar tarafından tamamen indirgenmesi değildir. Daha ileri derecede geçildiğinde elyafa zarar verir ve defibrilasyon dediğimiz tekrar tüyenme başlar. Son yıllarda bioteknolojideki gelişmeler selülez enzimlerinin daha verimli ve kontrollü kullanımlarını sağladı.

Enzimin genetik olarak modifiye edilmesiyle endoglukonaz komponenti yükseltilmiş enzimler kumaş yüzeyini temizleme gücü yüksek olmasına rağmen daha az dayanıklılık kaybına neden olmaktadır.



Enzimatik tüy giderme işlemi nasıl yapılır ?

Enzimatik tüy giderme işlemi için asit selulazlar kullanılır. İşlem selüloz elyafının kontrollü bir şekilde hidroliz olması ve mekanik sürtünmeler ile tüylerin ürün üzerinden uzaklaştırılması şeklinde olur. Çalışma süresince işlem parametreleri izlenmeli ve istenen değerlere ayarlanmalıdır. Bu parametreler:

Makine türü : Enzimatik tüy giderme işlemi enzim etkisi yanı sıra mekanik sürtünme de gereğinden seçilecek makinanın bu etkiye vermesi gerekir. Bu nedenle bu işlem için Jet Over-Flow, Haspel ve parça yıkama makineleri uygundur.

Banyo oranı : Banyo oranı mekanik etkiye etkilemeyecek ve ürünün makine içinde serbestçe hareket edebileceği miktarda olmalıdır. Makine tipine göre banyo oranı 1:5 ile 1:10 arasında seçilebilir. Banyo oranı yükseldikçe işlem süresi ve enzim dozajını artırmak gereklidir.

Sıcaklık : Enzimlerin en iyi performansını elde etmek için ayarlanması ve kontrol edilmesi gereken en önemli değerlerden biri sıcaklıktır. Premsoft enzimler için uygun sıcaklık aralığı 50 - 60 °C'dir. Enzim banyoya verilmeden önce banyo sıcaklığı ayarlanmalı ve işlem süresince sabit tutulmalıdır. İstenen değerlerden sapmalar enzim aktivitesini olumsuz etkiler ve kaliteli bir sonuç elde edilmez.

pH : Enzim performansını önemli derecede etkileyen bir diğer faktör pH değeridir. Premsoft enzimleri için 4.5 - 7.0 aralığı optimumudur. Bazı ürünlerde ön işlemenin kalan organik veya inorganik kökenli kimyasal maddeler çalışma süresince banyo pH'sını etkiler. Bu durumlara engel olmak banyoyu işlem süresince sabit tutmak için tampon malzemeler kullanılabilir. Tampon malzeme olarak 0.5 gr/lt sodyum asetat kullanılabilir.

Zaman: Enzimatik tüy giderme işlemi istenen etkiye göre ayarlanabilir. İşlem kısa süreli yapılrsa enzim sadece tüyleri ortaya çıkarır. Böylece şeftali tüyü görüntüsü elde edilir. Temiz bir yüzey elde etmek için ise yeterli bir süre 30 ile 60 dakika arasındadır.



WHAT IS ENZYMATIC ANTIPELLING PROCESS?

This is the process for removal of the piles forming on the surface of the textile products manufactured from natural fiber through treatment with the cellulase enzymes and preclusion of formation of piles again during use. Piling is formed as a result of emergence of the short tips remaining on the fiber during filament take-off after this process. Piling occurs during use.

Following enzymatic antipilling process, the surface of the textile product is cleaned and the colors appear livelier. A permanent softness is also achieved at the touching of the product in addition to its appearance. As the physical improvements achieved emerge by way of alteration of the fiber, the positive values achieved are permanent during utilization of the product. The hydrophilic features of the product also improve following antipilling process. Therefore, smooth surfaces as well as high water absorption properties are achieved at the terry cloth and bathrobe type products.

Cellulase enzyme types

Cellulases are multi-component enzyme systems produced from fungi and bacteria living in the earth. These microorganisms provide celluloses that decompose cellulose and reduce to glucose. Three types of cellulose components functioning collectively play important role in reduction of cellulose to glucose. These enzyme types are endo-, exo-gluconase and cellobiose-hydrolyses. This, in turn, assists us in explaining why full cellulose enzymes are more effective in pile removal process.

Aforementioned components functioning collectively, however, do not always provide the desired affect at the textile applications, as the desired outcome is not full reduction of cellulose fiber by the celluloses. This process damages the fiber in the further degrees and re-piling, so called defibrillation, starts again. The advancements in the biotechnology in the recent years assured more effective and controlled use of cellulase enzymes.

Upon genetic modification of the enzymes, the enzymes with enhanced endo-gluconase component causes lower loss of endurance although presenting high cleaning features for the fabric surface.

How enzymatic antipilling process is performed?

Acid cellulase enzymes used for enzymatic antipilling process. The process is carried out as controlled hydrolysis of the cellulose fiber and removal of the piles from the product through mechanical friction. During the entire process, the process parameters must be monitored and adjusted to the desired values. Such parameters are as follows:

Machine type: As antipilling removal process requires mechanical friction as well as the enzymatic affect, the machine to be selected for the process must furnish this effect. Therefore, Jet Over-Flow, Reel and piece washing machinery are suitable for this process.

Bath rate: The bath rate must be set to a quantity that does not have any effect on the mechanical impact and allow the product to move freely inside the machine. The bath rate can be selected in the range of 1:5 to 1:10 depending on the machine type. The process time and enzyme dosage must be increased as the bath rate increases.

Temperature: In order to achieve the best performance of the enzymes, one of the values that must be adjusted and controlled is the temperature. The suitable temperature range for the premsoft enzymes is 50 - 60 °C. The bath temperature must be adjusted before the enzyme is applied to the bath and must be maintained as fixed during the process. Deviation from the desired values has negative impact on the enzyme activity and thus high quality results cannot be achieved.

pH: Another factor that has significant impact on the enzyme performance is the pH value. For the Premsoft enzymes, the range of 4.5 - 7.0 is the optimum range. The organic or inorganic based chemical substances remaining after the preliminary process at some products affect the bath pH value during the process. Buffer substances can be used in order to preclude such effect and to maintain the bath as stable during the process. 0.5 gr/l sodium acetate can be used as buffer substance.

Time: The antipilling removal process can be adjusted to any desired effect. If the process is performed for a short period, the enzyme only reveals the piles, thus achieving a peachy pile appearance. The adequate time for achieving a clean surface, on the other hand, is in the range of 30 to 60 minutes.

TÜY ENZİMLER / PILE ENZYMENS

ÜRÜN İSMİ / PRODUCT NAME	pH	SICAKLIK / TEMPERATURE	MİKTAR / AMOUNT
Premsoft Bio Conc	4.5 - 5.5	50 - 60 °C	0.5 - 1.0
Premsoft D 5	4.5 - 5.5	50 - 60 °C	0.25 - 0.7
Premsoft 25000 L	4.5 - 5.5	50 - 60 °C	0.1 - 0.25
Premsoft 1 C	6 - 7	50 - 60 °C	0.15 - 0.2
Premsoft N Conc	6 - 7	50 - 60 °C	0.1 - 0.15

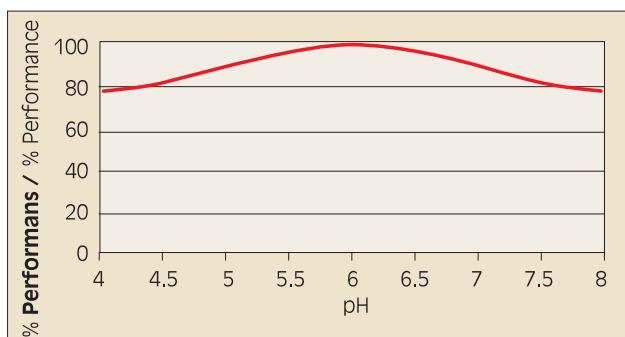
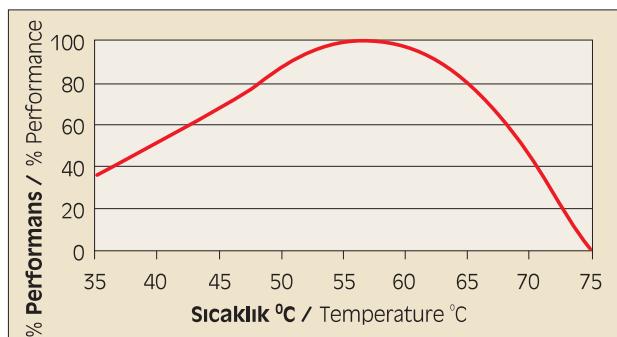
PREMSOFT BIO DYE PREMSOFT BIO DYE

Pamuğun boyama banyosunda enzim işlemi

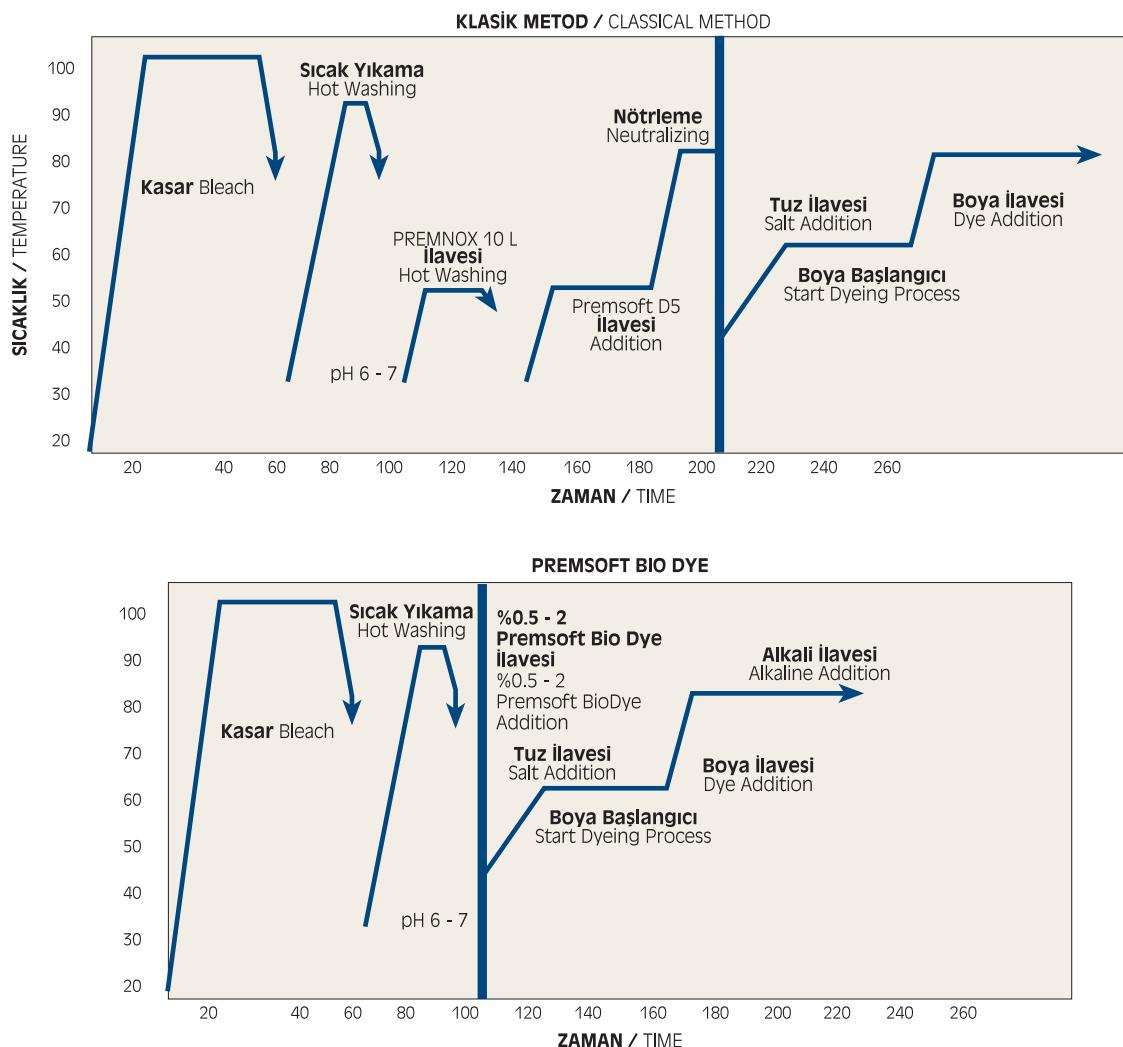
Pamuk, pamuk - polyester kumaşların boyama proseslerinde; öncelikle kasar ya da pişirme işlemi yapılarak pamuğun ön terbiye işlemi bitirilir. Kasar işleminden sonra peroksit giderme arkasından anti-pilling işlemi yapılarak kumaşlar boyama banyosuna hazırlanır. Bu prosesler ardışık bir şekilde ayrı ayrı banyolarda gerçekleştiriliyor. Premsoft Bio Dye ile peroksit giderme, anti-pilling işlemi ve boyama birleştirilerek banyoda tüm işlemlerin yapılmasına olanak sağlar. Premsoft Bio Dye boyama banyosunun pH 6 sıcaklık 60 °C şartlarında % 100'e yakın bir performans göstermesinden dolayı boyama işlemi yapılrken enzim işlemleride yapılır. Bu proseslerin birleştirilmesine olanak sağlayan Premsoft Bio Dye ile; işletmelere su, enerji ve en önemlisi zaman tasarrufu sağlar.

Enzyme process at the dye bathing of the cotton

At the dyeing process of the cotton, cotton - polyester fabrics, first of all the preliminary treatment of the cotton is completed by employing bleaching or scouring process. The fabrics are prepared for the dye bath by employing peroxide removal and then anti-pilling processes after the bleaching process. Such processes are realized consecutively in separate baths. Premsoft Bio Dye incorporates all peroxide removal, anti-pilling processes and dyeing process under its structure and enables realization of all processes at the bath. As Premsoft Bio Dye dye-bath demonstrates almost 100% performance under pH 6 and 60 °C temperature conditions, the enzymatic processes are also performed during the dyeing process. By virtue of the Premsoft Bio Dye which incorporates all such processes; the enterprises save from water, energy and, most importantly, time.



PREMSOFT Bio Dye İLE İŞLETMELERDE ELDE EDİLEN ZAMAN TASARRUFU TIME SAVING OBTAINED WITH PREMSOFT Bio Dye IN OPERATIONS



İki proses arasındaki fark yaklaşık 110 dakikayı bulmaktadır. Bu aynı zamanda enerji tasarrufunda gösterir.
The difference between the two processes is approximately 110 minutes. This also shows the energy savings.

Premsoft Bio Dye Kullanımı Premsoft Bio Dye Usage

Kumas / Fabric	: Pamuk ve Pamuk Karışımıları Cotton and cotton mixtures
Makine / Machine	: Jet dyer veya benzeri yüksek sürtünme veren makinalar Jet dyer or similaer machines with high friction
pH	: 5 . 8
Sıcaklık / Temperature	: 50 - 60 °C
Flotte	: 1 : 4 - 1 : 20
Dosaj / Dosage	: 0.5 - 2.0 %
Süre / Time	: 30 - 60 Dakika Minutes
Inaktivasyon / Inactivation:	Boyama alkali ilavesi süresince For the duration of alkaline addition during dyeing.

TAŞ ENZİMİ

Bazı konfeksiyon ürünlerine aşınmış görüntüsü vermek için yıkama işlemi uygulanır. En yaygın uygulama olarak denim mamullerinin taşlanması gösterilebilir. Taş yıkamanın prensibi kumaşın yüzeyindeki indigo boyanın yüzeyden pomza taşının aşındırma etkisi ile koparılmasıdır. Günümüzde, denim üreticileri aşındırmayı hızlandırmak için selüaz enzimler kullanmaktadır. Küçük miktarda enzim kullanılarak kılolarca taş kullanımı engellenebilir. Ayrıca taş miktarının azaltılması ile konfeksiyon ürünlerini daha az zarar görür, makinenin ömrü uzar ve taş atıkları azalır. Makinaya daha fazla ürün atılarak yıkama kapasitesi de arttırlılmış olur.

Enzim kullanımının dezavantajı ise geri boyamanın oluşması ve indigo renginin değişmesidir. Ancak dikkatli bir seçim ile pH 6 - 8 aralığında çalışan nötral selüaz bir enzim ile bu dezavantajlar giderilebilir. Nötral selüazlar, asit ve hibrit selüazlara göre daha pahalıdır, ancak yapılan çalışmalar da en homojen ve temiz yıkamalar bu şekilde elde edilmiştir.

Yıkama işlemi için önden yüklemeli tamburlu makinalar gereklidir. Nötral selüaz enzimler en yüksek performansı pH 6.5 da verir, optimum çalışma aralığı ise 6.5 - 8.0 dir. Geri boyama çalışma pH'ına göre değişir, en az geri boyama pH 7 en çok ise pH 5 de olur.

İndigo boyanın yaşı sürtme haslığı düşüktür. Boya sadece ipliğin yüzeyinde olduğundan aşınma ile koparıldığında alttaki beyazlık ortaya çıkar. Bu özelliği nedeniyle efekt被打的ilecek mamullerin boyanmasında indigo, kükürt, direkt, pigment boyası gibi yüzeyel boyamalar tercih edilir.

TAŞ YIKAMA İŞLEMİNDE ÖNEMLİ PARAMETRELER

MAMUL HAZIRLAMA : Kırıksız, homojen bir yıkama için enzimatik haşıl söküme tavsiye edilir. Bu işlem ile nişastadan oluşan haşıl kumaşın üzerinden atılır.

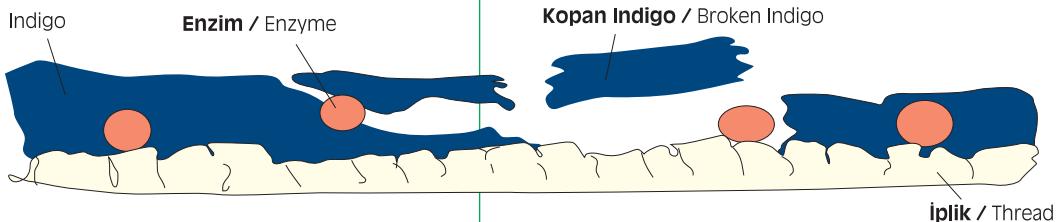
MAKİNE YÜKLEMESİ : Makinaya fazla miktarda mamul yüklemek maliyetleri düşürür. Yeni dizayn edilen makinalarda kapasitenin % 50 si kadar mamul konmaktadır.

BANYO ORANI : Düşük banyo oranı makinenin mekanik sürtünmesini artırır ve ekonomi sağlar, ancak geri boyama oranı da artar. Ancak Premton Ox kullanılarak tertemiz bir yıkama yapılabilir.

MEKANİK SÜRTÜNME : Formüle edilmiş toz taş enzim Premwash ve formüle edilmiş sıvı taş enzimleri Premsoft kullanılarak yapılan yıkamalarda mamulün makine içinde serbest hareket etmesi önemlidir. Makinenin yüklenmesi ve banyo oranı, devir hızı ve tamburun boyutları yapılan yıkama kalitesini etkileyen faktörlerdir. Örneğin çok az ve çok fazla banyo oranı ile çalışmak kırık oluşmasına neden olabilir.

pH / SICAKLIK : Mamullerden banyoya yıkama süresince bir alkalilik geleceğinden, Premwash ve Premsoft ürünleri içерdiği tampon sistemi ile banyo pH'ını sabit tutar.

YIKAMA SÜRESİ : Yıkama süresi uzatılarak daha yoğun efektler elde edilir.



TAŞ ENZİM ÜRÜNLERİ / STONE ENZYME PRODUCTS

ÜRÜN PRODUCT	GÖRÜNÜŞ APPERANCE	pH	SICAKLIK TEMPERATURE	MİKTAR AMOUNT	RENK TONU COLOR TONE	GERİ BOYAMA DERECESİ BACK TAINING LEVEL
Premwash Cold	Toz / Powder	6 - 8	30 - 40 °C	0.5 - 1.0	Nötr / Neutral	+++
Premwash 8260	Toz / Powder	6 - 8	40 - 55 °C	0.3 - 0.5	Gri / Gray	+++
Premwash 422	Toz / Powder	6 - 8	40 - 55 °C	0.3 - 0.8	Ekstra Gri Extra Gray	+++
Premwash Tx 6 K	Toz / Powder	6 - 8	40 - 55 °C	0.2 - 0.5	Nötr / Neutral	+++
Premwash Tx 2	Toz / Powder	6 - 8	40 - 55 °C	0.5 - 1.0	Gri / Gray	+++
Premsoft Nb	Sıvı / Liquid	6 - 7	50 - 65 °C	0.8 - 1.0	Parlak Mavi Glossy Blue	++++
Premsoft Nc	Sıvı / Liquid	6 - 7	50 - 65 °C	0.4 - 0.8	Parlak / Glossy	++++
Premsoft Ns	Sıvı / Liquid	6 - 7	50 - 65 °C	1.0 - 1.50	Parlak Mavi Glossy Blue	++++

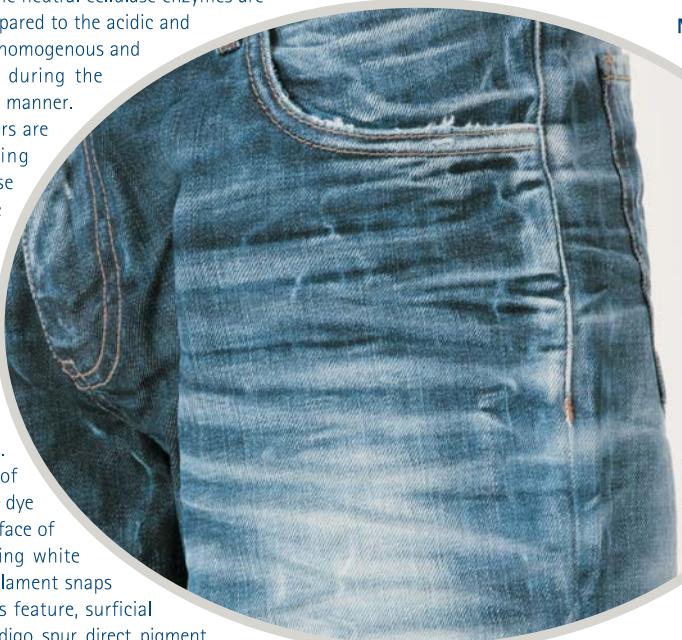
STONEWASHING ENZYME

Washing process is applied to some confectionary products in order to achieve worn appearance. Lapidating of denim products can be indicated as the most prevalent practice. The principle of lapidate washing is to remove the indigo dye on the surface of the fabric through abrasive effect of pumice stone. Today, denim manufacturers employ cellulase enzyme in order to accelerate abrasion. Use of stones might be prevented by using enzyme in small quantities. Furthermore, reduction in the quantity of the stones used causes less damage to the confectionary products, improves the useful life of the machinery and reduces wastes. The washing capacity is also increased by placing more products into the machine.

The disadvantage of use of enzymes, on the other hand, is occurrence of back dyeing and change of indigo color. However, with a careful selection, such disadvantages might be eliminated with a neutral cellulase enzyme operating in the range of pH 6 - 8. The neutral cellulase enzymes are

more expensive when compared to the acidic and hybrid cellulase, but most homogenous and clean washing processes during the studies are achieved in this manner.

Front loading drum washers are required for the washing process. Neutral cellulase enzymes demonstrate the highest performance at pH 6.5 and the optimum operating range is 6.5 - 8.0. The back dyeing varies depending on the process pH' value; the minimum back dyeing occurs at pH 7, while the maximum back dyeing occurs at pH 5. The wet rubbing fastness of the indigo dye is low. As the dye is only available on the surface of the filament, the underlying white color emerges when the filament snaps upon abrasion. Due to this feature, surficial dyeing processes such as indigo, spur, direct, pigment dye are preferred in dyeing of the products to which special effects will be applied.



IMPORTANT PARAMETERS IN STONEWASHING PROCESS

PRODUCT PREPARATION: Enzymatic desizing process is recommended for homogenous washing without any cracks. With this process, the starch is removed from the starch fabric.

MACHINE LOADING: Loading more products into the machine reduces costs. The newly designed machinery allows placement of products up to 50% of the capacity.

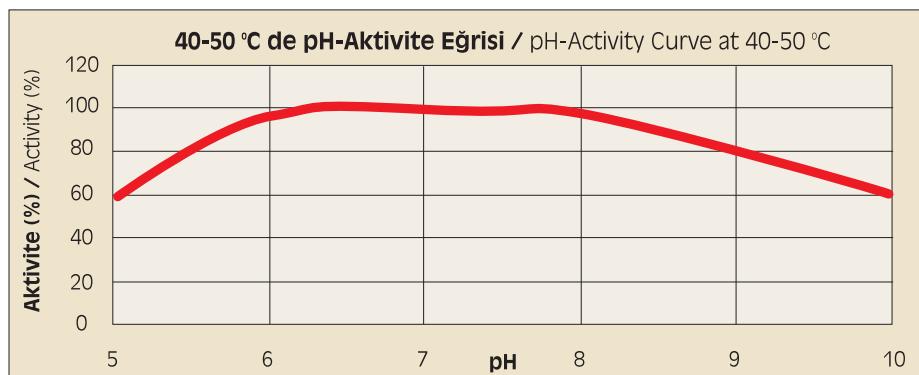
BATH RATE: Low bath rate increases mechanical friction of the machine and thus ensures economic process, but also increases the back dyeing rate. However, it is possible to wash clean by using Premton Ox.

MECHANICAL FRICTION: Free movement of the product in the machine is important at the washing processes performed by employing Formulated powder stonewashing enzyme Premwash and formulated liquid stonewashing enzyme Premsoft. Loading of the machine and the bath rate, rotation speed and the size of the drum are the factors affecting the quality of the washing process. For instance, working with very low and very high bath rate might lead to formation of cracks.

pH / TEMPERATURE: As the alkalinity of the products shall increase during the washing process at the bath, Premwash and Premsoft products maintains the bath pH value as fixed with the buffer system.

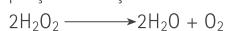
WASHING DURATION: More intense effects are achieved by prolonging the washing duration.

TAŞ ENZİMİ / STONE ENZYME



KATALAZ ENZİMLERİ

Katalaz enzimi kasar sonrası hidrojen peroksit kalıntılarını oksijene parçalamak için kullanılır:



Kasar sonrası peroksit kalıntılarını temizlemek için sodyum tio sülfat, sodyum bisülfit ile nötürleme veya su ile durulama yöntemleri uygulanmaktadır. Son yıllarda katalaz enzimi kullanılarak daha kesin bir nötürleme işlemi yapılmaktadır. Kasar sonrası enzim kullanımı ile işlem süresi kısaltılır, durulama gerekmeden su ve enerji tasarrufu sağlanır.

Bu işlem için doğru enzimi seçmek ve optimum performansından emin olmak için kullanılan proses koşullarını bilmek gereklidir; pH, sıcaklık ve kasar sonrası peroksit miktarı. Günümüzde iki tip katalaz enzimi vardır: Bakteri ve fungal. Premnox ürünlerini fungal bazlıdır.

Bu iki tip enzimin performansları enzimin ilave edildiği banyodaki peroksit miktarına göre farklılık gösterir. Peroksit aynı zamanda katalaz enzimi inaktive ettiğinden, enzimin verimliliği ortamındaki peroksit miktarına göre değişir. Ancak fungal bazlı enzimler daha fazla peroksit konsantrasyonuna dayanıklıdır ve yüksek oranlarda etkin olmaktadır.

CATALASE ENZYMES

The Catalase enzyme is used to degrade the hydrogen peroxide residues after bleaching process into oxygen:



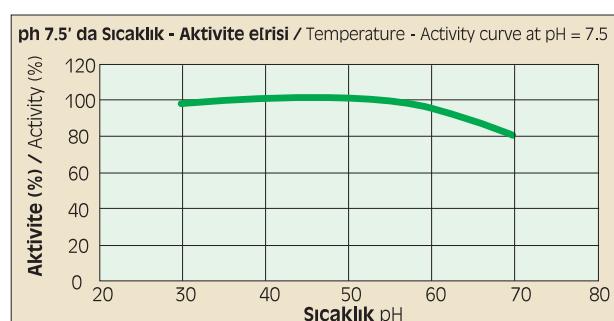
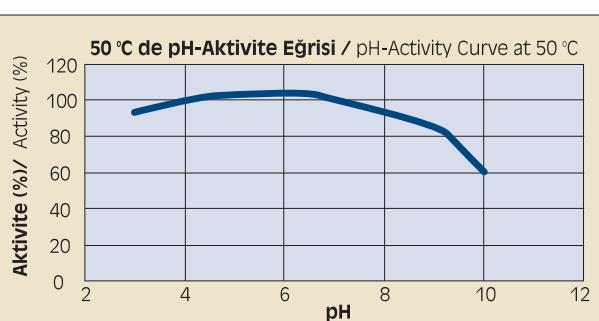
In the past practices, the methods of neutralization with sodium trio-sulfate, sodium bi-sulfite or rinsing with water were applied for cleaning the peroxide residues after the bleaching process. In the recent years, more definite neutralization process is performed by using the catalase enzyme. The process duration is reduced by use of enzyme after bleaching and water and energy saving is achieved as no rinsing is required.

It is necessary to select the correct enzyme for this process and to know about the following process conditions in order to make sure from optimum performance; pH, temperature and amount of peroxide after bleaching process. Today, there are two types of catalase enzymes in use: Bacterial and fungal. Premnox products are fungal based.

The performances of the mentioned two types of enzymes vary depending on the amount of peroxide in the bath to which the enzyme is added. As peroxide also inactivates the catalase enzyme, the efficiency of the enzyme varies depending on the amount of peroxide in the medium. Fungal based enzymes, however, are more resistant to higher peroxide concentrations and thus are highly effective.

KATALAZ ENZİM ÜRÜNLERİ / CATALASE ENZYME PRODUCTS

ÜRÜN PRODUCT	MİKTAR AMOUNT	SICAKLIK TEMPERATURE	pH	ZAMAN / TIME
Premnox 10 L	0.2 gr / lt			
Premnox 50 L	0.06 gr / lt			
Premnox C 4	% 4 çözeltiden solution 0.2 gr / lt	40 - 55 °C	5 - 8	10 - 20 Dk. / Minutes
Premnox D 8	% 4 çözeltiden solution 0.15 gr / lt			



LACCASE ENZİMİ

Laccase enzimi kumaş yüzeyindeki boyayı daha açık tonlara getirir, genellikle denim gibi pamuklu mamullerde laccase enzim prosesi normal yıkama makinalarında uygulanabilecek şekildedir. Normalde laccase enzimi mamülün taş yıkaması sonrasında kullanılır, ancak taş yıkama yapılmayan mamullere de doğrudan uygulanabilir.

Enzimatik ağırtma işleminden alınan sonuçlar daha gridir ve mamülün dayanıklığında bir zayıflama olmaz. Taş yıkama sonrasında elde edilen koyu yüzey, laccase enzimi uygulaması ile kısa sürede daha açık tonlara gider. Bu durumda indigo rengi orjinal koyu maviliğini korur. İşlem sonunda beyaz-mavi kontrasti belirgin şekilde ortaya çıkar ve zayıf taş efektleri daha belirgin hale gelir.

Premlite enzimleri kullanmanın en önemli avantajı işlem süresini kısaltarak daha yoğun efektlere elde edilir, oluşan gri boyama tamamen temizlenir ve bütün bu işlemler nedeniyle mamülde bir dayanıklılık kaybı oluşmaz. Ayrıca enzimi nötürleme gereklidirinden su, enerji ve zaman tasarrufu sağlar. Premlite enzimlerinin bir diğer avantajı da lycra içeren mamullerin ağırtmaları sırasında elastikiyet kaybı oluşmamasıdır.



RESİM FORMATI KÜÇÜKTÜR

LACCASE ENZİM ÜRÜNLERİ / LACCASE ENZYME PRODUCTS

ÜRÜN PRODUCT	pH	SICAKLIK TEMPERATURE	ZAMAN TIME	MİKTAR / AMOUNT	RENK TONU COLOR TONE
Premlite 6 s	4.5 - 5.0	60 - 70 °C	15 - 30 Dk. Minutes	Mal ağırlığının %1 - 2 %1 - 2 of material weight	Gri / Gray
Premlite 12 s	4.5 - 5.0	60 - 70 °C	15 - 30 Dk. Minutes	Mal ağırlığının %0.5 - 1.5 %0.5 - 1.5 of material weight	Gri / Gray

EKOLOJİK AĞARTMA

MİKTAR: 10 - 20 GR / KG

BANYO ORANI: 5:1

pH: Premlite enzimleri içerdikleri buffer sistemi ile kendi pH'larını ayarlarlar, ancak değişik proses koşullarında yeterli gelmeyecektir. Bu nedenle banyoya verildikten sonra pH kontrol edilerek 4.5 - 5.0 aralıklarında olmasını sağlamak gereklidir.

SICAKLIK: 65 °C

SÜRE: 15 - 30 dakika

ECOLOGICAL BLEACH

DOSAGE: 10 - 20 GR / KG

LIQUIR RATIO: 5:1

The product contains a buffer that lowers the pH close to the optimal values. Anyway, buffer may not be enough to reach the operative pH. It is recommended to control the pH of the bath which should range between 4.5 - 5.0. Add acetic acid if necessary to adjust

TEMPERATURE: 65 °C

DURATION: 15 - 30 minutes

PAMUĞUN ENZİMATİK İŞLEMLE TERBİYESİ

Pamuğun iplik veya kumaş olarak ıslak terbiyesi günümüzde hasıl sökme, pişirme ve kasar proseslerinin hepsi veya birkaç kullanılarak yapılmaktadır. Pamuk elyafı üç tabakadan oluşmuştur. İçten dışa doğru;

- 1- Elyafın % 90'ını oluşturan sekonder zar tamamen selüloz içerir.
- 2- Primer zar duvarı protein ve pektin açısından zengindir.
- 3- Kütikil tabakası vaksalar (fatty asitler, yüksek moleküllü ağır alkoller ve onların esterleri) içerir.

Vaks içeriği yüksek olan kütikil tabakası ıslanabilirlik yönünden en büyük engeldir. Pişirme işlemi doğal pamukta bulunan selüloz harici komponentleri tamamen veya kısmen uzaklaştırmak için yapılır. Günümüzde pişirme işlemi yüksek alkali ortamda ve kimyasal kullanılarak yapılır. Kullanılan kimyasallar sadece safsızlıklara değil aynı zamanda selüloza da temas eder ve yıpratır. Elyafın dayanıklılığı azalır ve ağırlık kaybına neden olur. Kullanılan kimyasallar gevreye zararlı olduklarından arıtmalarda Bod ve Cod değerleri yüksektir. Ancak ön işlem yapmadan pamuktaki safsızlıklar uzaklaştırılmaz ve sonraki işlemlerde düzgün boyaya veya baskı yapamaz. Pamuktaki safsızlıklar uzaklaştırmak için yapılan pişirme veya kasar işleminde sıcak alkali ortam ile parçalanma sağlanır. Fakat oksiseloz oluşumu nedeniyle elyafın dayanıklılığı kaybına neden olur. Primer zar parçalanarak suyun pamuk elyafına işlemesi sağlanır. Kasar işleminin amacı ileriği işlemler için kumaşa kabul edilebilir beyazlık ve hidrofilik vermektir. Açık renklerde yüksek beyazlık, orta ve koyu renklerde nispeten daha az beyazlık istenir. Ancak pek çok renkte zeminin çok yüksek derecede beyazlaması istenmez. Bu durumlarda sadece pişirme yapmak yeterlidir. Günümüzde uygulanan kasar reçetelerinde hidrojen peroksit, kostik, ıslatıcı, iyon tutucu, stabilizatör ve yağ sökücü gibi malzemeler kullanılır.

Enzimler sadece biyolojik kataliz olduklarından ve reaksiyonu hızlandırma işlevini gördüklerinden gevreye veya pamuk elyafına herhangi bir zarar vermez. İslak tekstil proseslerinde kullanılan enzimlerin görevleri bazı maddeleri hidroliz etmek ve suda çözünür hale getirerek uzaklaştırmasını sağlamaktır. Laboratuvar çalışmalarında pamuğun selulaz enzim ile muamelesine elyafın hidrofilik özelliğinin artışı gözlenmiştir. Tüp giderme işlemlerinde kullanılan selulaz enzimi içerisinde pektinaz mevcudiyetinin buna neden olduğu tespit edilmiştir. Genetik çalışmalar sonucunda pektinaz enzimi geliştirilmiştir. Pamuktaki pektin primer zar tarafından biyolojik bir tutkal ile tutulmaktadır. Bu biyolojik tutkal elyafın büyümeye süresince kalşiyum, magnezyum, demir ve benzeri tuzlara dönüsür. Büyümeye süresince suda çözünmeyen pektin tuzlarının coğunuğu elyafi koruyucu engeller oluşturmak için primer zarındaki vaksalar ve proteinlerle bağ kurmaya isteklidirler. Primer zarındaki pektinlerin hidrolizi selüloz yapıya zarar vermeden yeterli bir hidrofilite elde edilmesini sağlar.

Diyagramda görüldüğü gibi pektinaz enzimi primer zarın pektin sitesine atak eder ve hidroliz işlemini kataliz eder, zarın yapısını bozar. Hidroliz ürünleri ve diğer maddeler zarın dışarı çıkarılar, serbest kalan enzimler başka bir pektin sitesine atak eder. Bu olay enzim aktivitesini kaybedene kadar devam eder.

TREATMENT OF COTTON WITH ENZYMATIC PROCESS

Today, wet treatment of the cotton as yarn or fabric is performed by employing any or all of the desizing, scouring and bleaching processes.

Cotton fiber comprises of three layers. Cotton fiber comprises the following, from inward to outward order;

- 1- Secondary membrane forming 90% of the fiber fully contains cellulose.
- 2- The primary membrane wall is rich in protein and pectin content.
- 3- The cuticle layer contains waxes (fatty acids, high molecule heavy alcohols and their esters).

The cuticle layer with high wax content is the most major stumble block with respect to wetting capability. Scouring process is performed in order to remove, either completely or partially, the non-cellulosic components available at the natural cotton. Today, the scouring process is performed under highly alkaline environment

and by employing chemicals. The chemicals employed in this process

not only get in contact with and erode the impurities but also the cellulose. This, in turn, reduces durability of the fiber and causes weight loss. As the chemicals employed are hazardous to the environment, Bod and Cod values are high in treatment. The impurities in cotton, however, cannot be removed without preliminary process and cannot perform smooth dyeing or printing at the consequent processes.

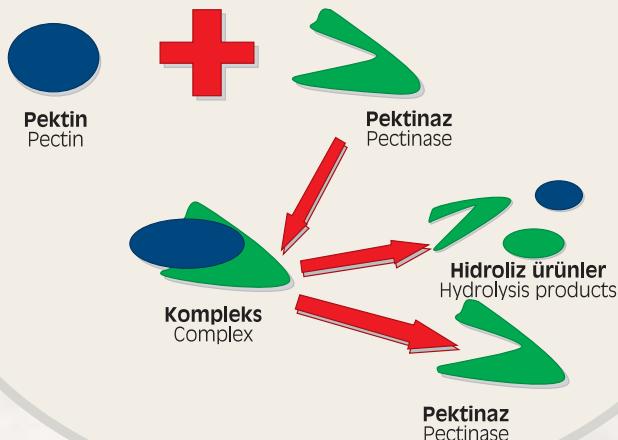
During the scouring and bleaching processes carried out for removing impurities at the cotton, decomposition is ensured by hot alkaline medium. This, however, causes loss of endurance for the fiber due to formation of oxy-cellulose.

The primary membrane is disintegrated, thus assuring impregnation of water to the cotton fiber. The purpose of the bleaching process is to provide the fabric with acceptable whiteness and hydrophilic feature for the further processes. High whiteness is sought for light colors while relatively low whiteness is sought for the intermediate and dark colors. However, whitening of the background at very high levels is not desired for many colors. In such cases, scouring shall be sufficient alone. The bleaching recipes applied today contain materials such as hydrogen peroxide, caustic, wetting agent, ion immobilizer, and stabilizer and oil removers.

Enzymes do not damage the environment or the cotton fiber only as they are biologic catalysts and function only to accelerate the reaction. The functions of the enzymes used at the wet textile processes are to hydrolyze some substances and ensure their removal by transforming them into water soluble substances. The studies conducted in the laboratories indicate that treatment of cotton with cellulase enzyme enhances the hydrophilic features of the fiber. It is determined that the reason underlying such improvement is the presence of pectinase within the cellulase enzyme used for pile removal. Pectinase enzyme is developed as a result of genetic studies. The pectin in the cotton is retained by the primary membrane with a biological adherent. Such biological adherent transforms into calcium, magnesium, iron and similar salts during the growth process of the fiber. During the growth process, majority of the pectin salts insoluble in water tend to bond with the waxes and proteins at the primary membrane in order to form fiber protective barriers. Hydrolysis of the pectin at the primary membrane ensured obtaining sufficient hydrophilicity without damaging the cellulose structure.

As illustrated in the diagram, pectinase enzyme attacks the pectin site on the primary membrane and catalyzes hydrolysis process and decays the membrane structure. The products of the hydrolysis process and other substances egress from the membrane and free enzymes attach to another pectin site. This reaction continues until the enzyme loses its activity.

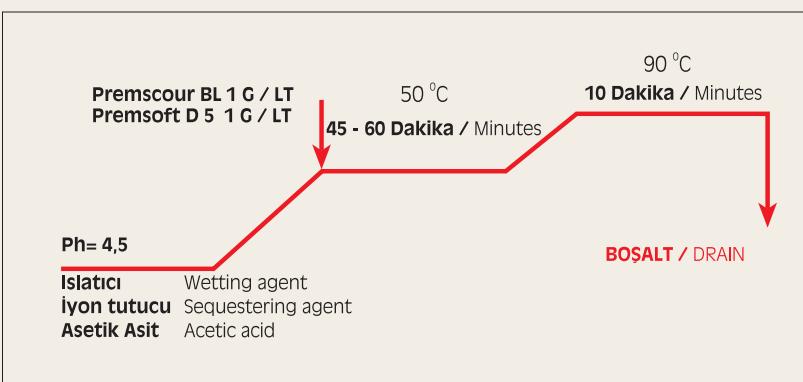
Enzim pişirme prosesindeki mekanizması diyagramı
The mechanism of the enzyme in the scouring process diagram



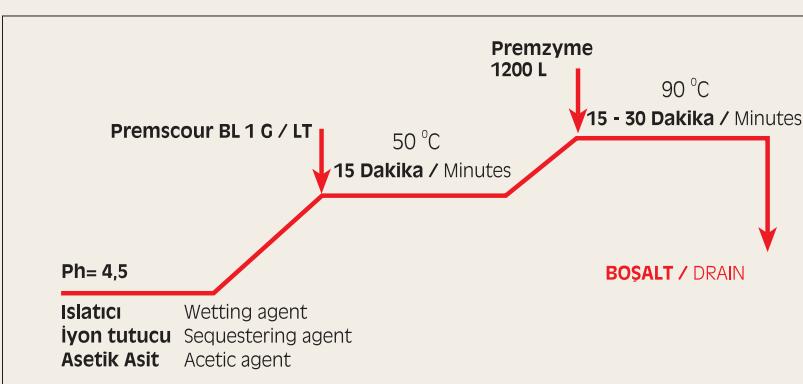


Örgü kumaslarında enzimatik pişirme ve tüy giderme işlemi aynı banyoda yapılabilir.
Çünkü iki enzimin çalışma koşulları aynıdır.

In knitted fabrics, the scouring and antipilling processes can be carried out in the same bath.
Because the working conditions of the both enzymes are the same.



Dokuma tipi kumaşlarda ise hasıl sökme ve pişirme işlemlerini tek bir banyoda yapabiliriz.
In woven fabrics we can carry out the desizing and scouring processes in the same bath.



REÇİNELER

RESINS

Tekstil mamullerine kalıcı kırışıklık vermek, yıka - giy apresi yapmak veya mamul üzerine şekil ve desenler vermek için kullanılır. Yıkama öncesi ham kumaşa sürülsürse yapılan kırışıklık ve şekiller yıkama süresince bozulmaz. Koyu bir zemin elde edilir. Yıkanmış kumaşa uygulanır ise zemin rengi değişmez. Aşağıda belirten amaçları elde etmek için kullanılır.

- 1- Yüzey parlatıp kaygan tuş elde etmek.
- 2- 3 D kırınlık elde edilme işlemlerinde.
- 3- Yıkama sonrası denim kumaşın görünüşünü gri ve parlaklıklarda elde edilmesinde.
- 4- Kumaşlara dolgunluk ve mukavemet kazandırma işlemlerinde kullanılır.

Resins are used for bestow permanent wrinkles to the textile products, to make wash and wear dressing or to create patterns and figures on the product. If applied onto the raw fabric prior to washing, the wrinkles bestowed and the patterns do not deteriorate during the washing process. A dark background is obtained. If applied to the washed fabric, the background color does not change. Resin is used to achieve the following objectives.

- 1- Polish the surface and obtain slippery touching.
- 2- The process for obtaining 3D crinkle.
- 3- Obtaining denim fabric appearance after washing in shades of grey and glossy shades.
- 4- The process for redounding weighting and strength to the fabric.



REÇİNELER VE ÖZELLİKLERİ / RESINS AND SPECIFICATIONS

ÜRÜN PRODUCT	ÖZELLİK SPECIFICATION	MİKTAR AMOUNT	YARDIMCI KİMYASAL AUXILIARY CHEMICAL	SICAKLIK TEMPERATURE	ZAMAN / TIME	SPREY % SPRAY %	AĞARTMAYA UYGUNLUK SUITABILITY FOR BLEACHING
Premmax 522	Formaldehitsiz Recine Non- Formaldehyde Resin	200 - 300 Gr	Premmax Kat 50 80 - 120 Gr	140 °C	10 - 20 Dk /Minutes	20 - 30	+
Premmax T 25	Limitlerin altında Formaldehit Recine Under the limits Formaldehyde Resin	150 - 250 Gr	Premmax Kat 50 20 - 40 Gr Premmax 316 30 - 50 Gr Premmax 216 30 - 50 Gr	140 - 150 °C	10 - 20 Dk /Minutes	18 - 30	-
Premmax T 33	Melamin Recine Melamine Resin	100 - 250 Gr	Premmax 216 30 - 50 Gr	140 - 150 °C	10 - 20 Dk /Minutes	18 - 30	-
Premmax T 45	Limitlerin altında Formaldehit Recine Under the limits Formaldehyde Resin	180 - 250 Gr	Premmax Kat 50 20 - 40 Gr Premmax 316 30 - 50 Gr Premmax 216 30 - 50 Gr	90 - 120 °C	20 - 30 Dk /Minutes	18 - 30	-



KAPLAMA MALZEMELERİ

COATING MATERIALS

Tekstil mamullerine dolgunluk ve kendine has tuşe vermek için kullanılır. Mamullere parlaklık ve elastikiyet kazandırmak amacıyla kullanılır. İstenilen renklendiricilerle değişik renklerde parlak yüzeyler elde edilmesini olanak verir. Kaplamalardan sonra mamullere kuru işlemler, fırça, kalıcı kırık ve zimpara uygulanabilir.

The coating materials are used for bringing weighting and unique touching for the textile products. They are also used for giving glossy appearance and elasticity to the products. They enable obtaining glossy surfaces with various colors by using desired coloring agents. It is possible to apply dry processes, brush, permanent cracks and emery to the products after coatings.



19

KAPLAMALAR VE ÖZELLİKLERİ / COATING AND SPECIFICATIONS

ÜRÜN PRODUCT	MİKTAR AMOUNT	UYGULAMA SEKLİ APPLICATION METHOD	PRES/ FİRİN FİKSE PRESS/ OVEN FIX	GÖRÜNÜŞ APPEARANCE	ŞEKİLLENDİRME FORMING
Premmax 1280	200 - 500 Gr / Lt 15 - 30 Gr / Lt	Sprey Daldırma Spray Immersion	Pres Fırın Press Furnace	Yağlı Oily	Yok None
Premmax V 03	200 - 500 Gr / Lt	Sprey Spray	Fırın Furnace	Yağlı Parlak Oily Glossy	Yok None
Premmax T 99	200 - 500 Gr / Lt	Sprey Spray	Pres Fırın Press Furnace	Parlak Glossy	Yok None
Premmax T 61	Olduğu gibi As it is	Sprey Spray	Fırın Furnace	Parlak Glossy	3 D Kalıcı 3 D Permanent
Premmax T 310	200 - 500 Gr / Lt	Sprey Spray	Pres Press	Parlak Balık Sırtı Glossy Herringbone	Yok None

Not : Kaplamaların içine boyar madde ilavesi yapılabilir.

Note : Dye stuff can be added into the coatings

YARDIMCILIK KİMYASALLAR

AUXILIARY CHEMICALS

Tekstil liflerinden üretilmiş kumaşlara, mamul hale gelinceye kadar uygulanan işlemler sırasında istenilen özelliği kazandırmak, tekstil işlemlerini kolaylaştırmak veya istenilen bir etkiye sahip olabilmek için tek başına veya birden fazla kimyasallarla birlikte kullanılan kimyasallar "Yardımcı Kimyasal" olarak tanımlanmaktadır.

- **Dispergatör :** Yıkama sırasında banyoya geçen boyaların ve kirlitici maddeleri suya askıda tutarak kumaşa yapışmasını engeller. Beyaz fonlu baskılı malların fon kirlenmesini önler. Her türlü denim materyalin haşıl sökme, enzim yıkama ve temizleme işlemlerinde kullanılır.

ÜRÜN : Premdis 900 New

- **Temizleme Maddesi :** Taş yıkama sonrası oluşan geri boyamayı temizlemek ve gri tonda renk açma için kullanılır. Kumaşa zarar vermez. Her türlü denim mamulde temizleyici ve renk açıcı olarak kullanılır.

ÜRÜN SICAKLIK pH ZAMAN MİKTAR

Premton OX 40 - 60 °C 7.00 10 - 30 Dk 2 - 10 gr/Lt Temizleyici Olarak
Premton OX 40 - 60 °C 4.50 10 - 30 Dk 2 - 10 gr/Lt Renk açıcı olarak

- **Fiksatörler :** Direkt boyalarla boyanmış mamullerin yıkama ve ter hasıklarını arttırır.

ÜRÜNLER : Premfix 1900 - Premfix P

- **Silikonlar :** Doğal, suni, sentetik ve her türlü karışımında kullanılan elastomeric özelliğe yuvarlatma maddesidir. Kumaşa dolgunluk ve kayganlık verir. Uygulanan kumaşa dikiş kolaylığı sağlar. Mamule buruşmazlık özelliği verir.

ÜRÜNLER : Premsilikon F 6 C / Premsilikon F 3 C

- **Optikler :** Jean yıkama işleminde mamulün parlaklığını ve canlılığını artırır. Sert sulara dayanıklıdır.

ÜRÜNLER : Optiblanc Abb / Optiblanc 101 / Optiblanc S

- **Lycra Toplayıcı :** Pamuk, polyester ve diğer elyaflardan yapılmış tekstil ürünlerinin yıkanmasında kumaşa elastikyet kazandırmak ve özel bir tuş elde etmek için kullanılır. Çekitleme ve fular proseslerine uygundur. Yıkama sonucu mamulde oluşan sarkmaları toparlar.

ÜRÜN : Premlycra Kom

- **Kırık Önleyici :** Kasar ve boyama işlemlerinde ürüne yumuşaklık ve kayganlık kazandıracak elyaf kırıklarını engeller. Denim mamullerin yıkama işlemlerinde de kırık oluşumunu engellemek için kullanılır. Tekstil mamulün üstünde bir su yastığı oluşturarak mamulün kırılmasını önler. Özellikle lycra ve tencel esaslı yada bunların diğer elyaflarla karışımı kumaşlarda son derece etkilidir.

ÜRÜN : Premsol Ms

- **Nötürleyici :** Potasyum permanganatin nötürlenmesi için kullanılır. Nötürleme sonucu daha beyaz ve gri yüzey elde edilir.

ÜRÜN : Premnotr L

- **Yumuşatıcılar :** Pamuk ve pamuk karışımı mamullerin yumusatma işlerinde kullanılır, sararma yapmaz.

ÜRÜNLER : Premsoft Ym 10 / Premsoft Ym

The chemicals either used alone or used in conjunction with multiple chemicals in order to enable bestowing desired characteristic to the fabric manufactured from textile fibers applied until the fabric becomes the product, to facilitate textile processes or to ensure any desired effect are identified as "Auxiliary Chemicals".

- **Dispergator :** It precludes affixing of the dyes and contaminants transferred to the bath during washing process to the fabric by suspending the same in the water. It further precludes background contamination for the printed merchandise with white background. It is used at desizing, enzyme washing and cleaning processes for all kinds of denim materials.

PRODUCT : Premdis 900 New

- **Cleaning agent:** It is used for cleaning the back dye formed after stone washing and to whiten to the shades of grey. It does not damage the fabric. It is used as cleaning agent and bleaching agent for all kinds of denim products.

PRODUCT TEMPATURE pH TIME AMOUNT

Premton OX 40 - 60 °C 7.00 10 - 30 Dk 2 - 10 gr/Lt Cleaning

Premton OX 40 - 60 °C 4.50 10 - 30 Dk 2 - 10 gr/Lt Bleaching

- **Fixators :** Improves fastness to washing and perspiration for the products dyed with direct dyes.

PRODUCTS : Premfix 1900 - Premfix P

- **Silicones :** This is the softening agent with elastomeric properties used at natural, artificial, synthetic and all other mixtures. It provides weighting and slipperiness to the fabric. It provides easiness for stitching to the fabric it is applied to. It also provides crease resistance to the product.

PRODUCTS : Premsilikon F 6 C / Premsilikon F 3 C

- **Optics :** This improves glossiness and vividness of the product during the jean washing process. It is resistant to hard waters.

PRODUCTS : Optiblanc Abb / Optiblanc 101 / Optiblanc S

- **Lycra Picker :** This is used to provide elasticity to and obtain a special touching at the fabric during washing process of the textile products manufactured from cotton, polyester and other fibers. It is suitable for exhaust and impregnating processes. It eliminates the sagging occurring at the product as a result of washing process.

PRODUCT : Premlycra Kom

- **Crack Preventer :** It prevents fiber cracks by bringing forth softness and slipperiness to the product at bleaching and dyeing processes. It is also used for prevention of crack formation at the washing process for the denim products. It prevents cracking of the product by forming a water pillow above the textile product. It is particularly effective at lycra and tencel based fabrics or fabrics with mixture of these with other fibers.

PRODUCT : Premsol Ms

- **Neutralizer :** It is used for neutralization of the Potassium permanganate. A whiter and gray surface is achieved as a result of neutralization.

PRODUCT : Premnotr L

- **Softeners :** It is used for softening of the cotton and cotton products; it does not cause yellowing.

PRODUCTS : Premsoft Ym 10 / Premsoft Ym







SS. Çevre San. Sit. 6. Blok No: 3 İkitelli- Başakşehir / İSTANBUL Tel. : (0212) 486 07 07 Pbx Faks: (0212) 486 30 22

www.indigokimya.com.tr