



TEKSTİL VE KONFEKSİYON SEKTÖRÜNDE EKOLOJİ VE EKOLOJİK ETİKETLER



İTKİB AR&GE VE MEVZUAT ŞUBESİ

MART 2005

TEKSTİL VE KONFEKSİYON SEKTÖRÜNDE EKOLOJİ VE EKOLOJİK ETİKETLER

- I. TEKSTİL VE KONFEKSİYON SEKTÖRÜNDE EKOLOJİ**
1. ÜRETİM EKOLOJİSİ
 2. İNSAN EKOLOJİSİ
 3. ATIK EKOLOJİSİ

- II. İNSAN EKOLOJİSİ**
TEKSTİL ÜRÜNLERİNİN İNSAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ
- 1- Lif Cinsine Bağlı Olarak Ortaya Çıkan Dermatitler
 - 2-Tekstil Boyarmaddelerinin Ortaya Çıkardığı Problemler
 - 3- Apre Maddelerinin Etkileri
 - 4- Ağır Metal İyonlarının İnsan Sağlığına Etkisi
 - 5- İnsan Sağlığına Etki Yapan Diğer Faktörler

- III. EKOLOJİK TEKSTİL ETİKETLERİ**
AB ÜLKELERİNDE EKOLOJİK TEKSTİL ETİKETLERİ
- » Avrupa Birliği'nin Topluluk Ekolojik Etiketleme Programı (Eco-Label)
 - » Hollanda'da Kullanılan Ekolojik Etiketler
 - » Almanya'da Kullanılan Ekolojik Etiketler
 - » Fransa'da Kullanılan Ekolojik Etiketler
 - » Kuzey Avrupa Ülkeleri'nde Kullanılan Ekolojik Tekstil Etiketleri
 - » İsveç'te Kullanılan Diğer Ekolojik Etiketler

- IV. AB'NİN VE TÜRKİYE'NİN EKOLOJİK TEKSTİL
KONUSUNDA MEVZUATI**
- AB MEVZUATI**
- TÜRKİYE'DEKİ MEVZUAT**

EKLER

EK-A AB TARAFINDAN KULLANIMI YASAKLANMIŞ ARILAMINLER

EK-B ÖKO-TEX 100 KRİTERLERİ

EK-C KANSEROJEN ARIL AMİNLER

EK-D YASAKLI BOYARMADDE LİSTESİ

EK-E BAZI BOYAR MADDELERİN İTHALİNE İLİŞKİN TEBLİĞ

**EK-F TÜRKİYE'DE FAALİYET GÖSTEREN BELLİ BAŞLI TEKSTİL VE
KONFEKSİYON KALİTE KONTROL LABARATUVARLARI**

 **KAYNAKLAR**

Hazırlayan: Tekstil Yük. Müh. Türkan BAYRAKTAR

Katkıda Bulunanlar: Tekstil Müh. Berna TÜRKANT
Dr. Hasan PARILTI

İTKİB AR&GE ve Mevzuat Şubesi

İSTANBUL TEKSTİL VE KONFEKSİYON İHRACATÇI BİRLİKLERİ GENEL SEKRETERLİĞİ

Dış Ticaret Kompleksi B Blok Çobançeşme Mevkii Sanayi Cad. Yenibosna
Bahçelievler İstanbul

Tel: 0212 454 02 00 Pbx

Faks: 0212 454 02 01

e-mail: info@itkib.org.tr

<http://www.itkib.org.tr>

***İTKİB Genel Sekreterliği Kaynak Göstermek Şartı İle Alıntı
Yapılabilir.***

TEKSTİL VE KONFEKSİYON SEKTÖRÜNDE EKOLOJİ VE EKOLOJİK ETİKETLER

I. TEKSTİL VE KONFEKSİYON SEKTÖRÜNDE EKOLOJİ

90'lı yıllardan itibaren çok sık şekilde duyulmaya başlayan kelimelerden biri de "ekoloji" kelimesidir. Ekoloji daha temiz bir çevre ve daha güvenli bir yaşam demektir.

Gelişen teknoloji çevre kirliliğini yanında getirmiştir. İncelen ozon tabakası, azalan yeşil alanlar, artan hava ve su kirliliği gibi olumsuzluklar karşısında, özellikle gelişmiş ülkelerde duyarlı bir kamuoyu oluşmaya başlamıştır. Hem sanayileşmeyi sürdürmek hem de çevreyi koruyabilmek için yeni tedbirler düşünölmeye başlanmıştır. Yapılan araştırmalar ile, kirllettikten sonra temizlemenin maliyetinin, kirlletmeden önce alınacak tedbirlerin maliyetinden daha fazla olduğu, ayrıca bozulan ekolojik dengenin tekrar eski haline getirilmesinin mümkün olmadığı görölmüştür. Bu da, daha önceden tartışılan "kalkınma mı yoksa çevre mi daha önemlidir" tartışmasının yerini, "çevre değerlerini koruyarak nasıl sanayileşebiliriz" tartışmasına bırakmasına neden olmuştur. 1987 yılında ISO tarafından yayınlanan Kalite Standartları Sistemi (ISO 9000) deklerasyonu, sanayicileri konunun çevre yönünü düşünmeye zorlamış; hammaddeyi minimum düzeyde kullanma, süreçlerde enerji kullanımının azaltılması veya temiz enerji kaynaklarının aranması, zararlı olmayan paketleme malzemelerinin kullanılması ve kolay olarak yok edilmesi gibi sorunlara cevap aranmıştır. Bunların sonuçları oldukça geniş dalgalar halinde tüm sanayi kollarına yansımıştır. Bu durum, Türkiye'nin en büyük ve en önemli sektörü olan tekstil sektörünü de derinden etkilemiştir. Batı Avrupa ölkelerine, özellikle Almanya'ya ihracat yapan tekstil sanayicileri için tekstil mamullerinin ekolojik olarak üretilmeleri olmazsa olmaz bir koşul haline gelmiş durumdadır.

Ekolojik tekstil veya eko tekstil demek elyaf halinden bitmiş halde ürün oluncaya kadarki tüm işlem basamaklarında çevre gözetilerek üretilmiş, kullanım aşamasında kullanıcıya zarar vermeyen ve kullanıldıktan sonra atılacak olan ürünün tekrar geriye kazanılır olması (recycling) veya çevreye zararsız ürünlere dönüşebilen ürün demektir.

Tekstilde ekoloji üç ayrı başlıkta incelendiği takdirde daha kolay kavranacaktır:

1- ÜRETİM EKOLOJİSİ

Tekstil sektörü en fazla su, hava ve kimyasal madde tüketen ve enerji tüketen endüstri dallarından birisidir. Hammaddeden başlayarak bitmiş ürün haline gelinceye kadar tekstil mamüllerine çeşitli işlemler uygulanmaktadır. Özellikle terbiye işletmelerinde müşteriler tarafından istenilen özelliklerin (renk, tutum,...v.b.) kazandırılması amacı ile tekstil malzemeleri üzerine çeşitli şartlarda muhtelif kimyasal maddeler ve boyarmaddeler uygulanmaktadır. Eko tekstiller kavramı içinde kalan üretim ekolojisi; bu işlem aşamalarında ortaya çıkan, insana ve çevreye zararlı atıklarla ilgilenmektedir. Aslında insan ekolojisi de üretim ekolojisi ile yakından ilgilidir.

Üretim ekolojisinde lif cinsinin önemi büyüktür. Doğal lifler özellikle de pamuk ekolojik tekstil üretiminde tercih edilmektedir.

Pamuğun ekolojik tekstil üretiminde tercih edilmesinin pek çok sebebi vardır. Bu sebepler:

- doğal kaynaklı bir lif olması,
- hava geçirgenliğine sahip olması,
- nem çekme özelliğinin bulunması,
- yıkanabilirliğinin iyi olması,
- hijyenik özelliklere sahip olması.

olarak özetlenebilir. Ancak pamuğun bu olumlu özelliklerinin yanı sıra ekolojik açıdan bazı zararlara da sebep olduğu söylenebilir. Bu sebepler aşağıdaki gibi sıralabilir:

- Pamuk tarımı bol su, sentetik gübre ve zararlılara karşı mücadele ilaçları gibi kimyasal maddelerin kullanımı ile çevrenin kirlilik yükünü arttırmaktadır.
- Pamuğun terbiyesinde kullanılan kimyasal maddeler ve boyar maddeler, bu işletmelerde çalışanların sağlığı üzerinde olumsuzluk yaratabilmektedir.
- Pamuk tarımında kullanılan zirai mücadele ilaçları insan sağlığı için tehlike arz etmektedir.
- Üretim ve terbiye kimyasal maddelerinin atıkları sorun yaratmaktadır.

Ekolojik üretilmiş pamuk, doğal olarak sentetik gübre, zirai mücadele ilaçları (pestisit, fungusit, herbisit,...) kullanılmadan elde edilmiş pamuktur ve "organik pamuk" denmektedir. Hatta boyama işlemleri uygulanmadan, kendiliğinden renkli pamukların yetiştirilmesi ve kullanılması çalışmaları da yapılmıştır; ancak üretimin zorluğu ve renklerin sınırlı olması yaygın olarak üretimi ve kullanımı oldukça sınırlamıştır.

2- İNSAN EKOLOJİSİ

İnsan ekolojisi hazır giyim, kullanıcılarına ve yakın çevresine olan etkilerini kapsar. Mevcut bilgilerimize göre normal kullanım koşullarında insanlara zararlı etkileri olduğunu bildiğimiz maddelerin tekstillerde yoğunlaşması önlenmelidir. Bu maddelerin insana verdiği zararlar deri ile temas, solunum ve sindirim yoluyla olabilir.

İnsanın üç temel ihtiyacından birini karşılayan tekstil ürünleri, gıda maddelerinden sonra insan bedeni ile en çok ilişkide olan ürün grubudur. İnsanların adeta ikinci derisi gibi olan giysiler ve vücudu ile yakın temasta bulunan tekstil ürünleri; insanlara deri teması, solunum veya sindirim yoluyla hiç bir şekilde zarar vermemelidir. Bu düşünceden dolayı kullanıcılar ve tüketiciler açısından en önem taşıyan insan ekolojisidir ve ilerleyen sayfalarda daha detaylı olarak irdelenecektir.

3- ATIK EKOLOJİSİ

İşlevini yerine getiren her malzeme atık olur. Atık ekolojisi kavramı ise kullanımı sona eren tekstil ürünlerinin zararlı maddeler yaymaksızın geri dönüşüm, ayrıştırma yoluyla veyahut da havanın saflığına zarar vermeksizin ısıyla yok edilmesi (termal eliminasyon) esaslarına dayandırılmıştır.

Eskiyip çöpe atılan tekstil ürünlerinin, yakılarak, çürümeye bırakılarak, depolanarak veya başka bir şekilde yok edilirken çevreye ve insanlara zarar vermemesi gerekir. Bu alanda en önemli çözüm recycling'dir. Yani eskiyen tekstil ürünlerinin liflerinin tekrar kullanılmasıdır.

II. İNSAN EKOLOJİSİ

TEKSTİL ÜRÜNLERİNİN İNSAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ

1- Lif Cinsine Bağlı Olarak Ortaya Çıkan Dermatitler:

Lif cinsine bağlı olarak, deri üzerinde dermatitler (kontakt dermatit=deri iltihaplanması) oluşabilmektedir. Klasik dermatit olaylarında deriye yakın damarlar kızarmakta ve şişmektedir. Zamanında müdahale edilmezse derinin rengi koyulaşmakta ve derin çizgiler oluşabilmektedir. Doğal ve sentetik lifler bu gibi dermatolojik problemlere sebep olmaktadır.

Doğal veya sentetik lifler alerji yapabilirler.

2-Tekstil Boyarmaddelerinin Ortaya Çıkardığı Problemler:

Doğal boyarmadde uygulamalarının ve araştırmalarının başlangıcı Çin ve Orta Asya'ya dayanmaktadır. Doğal boyarmaddeler, doğada mevcut, bitkilerin, kök-gövde, yaprak, meyve ve meyve kabuklarının yapısında veya hayvanların genelde kabuklu deniz böcekleri, salyangoz ve koşnil yapısında mevcut boyarmaddeler olarak tanımlanabilir. Doğal boyarmaddeler hayvansal ve bitkisel kökenli olmak üzere kendi içerisinde iki ana grupta incelenir. Bitkisel kökenli doğal boyarmaddeler doğada sayıları pek çok olan bitkilerin meyve, kök, yaprak, kabuk, çekirdek gibi kısımlarından elde edilmektedir. Hayvansal kökenli boyarmaddeler ise doğada bulunan koşnil, kermes, murex gibi böceklerden elde edilmektedir.

Son yıllarda artan çevre bilinciyle doğal boyarmaddelere doğru bir yönelim vardır. Kimyasal maddelere karşı güvensizlik sonucu doğal boyarmaddelerle boyanmış, kısmen daha düşük renk haslıklarına sahip ve yüksek fiyatlı giysileri kabul eden alıcı kesimi mevcuttur. Doğal olarak boyanmış tekstil mamüllerine artan bir talep bulunmaktadır.

Sentetik boyarmaddeler, 19. yüzyıl ortalarında doğal boyarmaddelerin kimyasal esaslarının araştırılması sonucunda geliştirilmişlerdir. Sentetik boyarmaddelerin ard arda geliştirilmesi sonucunda doğal boyarmaddeler anlamlarını yitirmişlerdir. Sentetik boyarmaddeler doğal boyarmaddeye karşın hazır petro kimyasal hammaddelere dayanarak uygun maliyetlerde boyarmadde üretimi sağlamıştır. Yüksek haslıklarda boyamalar, doğal boyarmaddelerle yapılan pahalı ve ayrıntılı boyama yöntemlerinin sadeleştirilmesini sağlamıştır.

Şu an kullanımda olan boyarmaddelerin %70'i azo boyarmaddeler sınıfına aittir. Azo boyarmaddeler nispeten kolay ve bütün boyarmadde nüanslarında ve farklı kullanım amaçları için farklı haslıklarda üretilebilmektedir. Enzimlerin etkisiyle organizmada aromatik aminlere

indirgenebilmektedir. Bunlardan bazıları kanserojen özelliğe sahiptir. Yaklaşık olarak piyasada bulunan 3200 adet azo boyar maddesinden 130 tanesinin, belirli koşullar altında redüktif parçalanması sonucunda kanserojen arilamin bileşiklerinin oluşturduğu saptanmıştır.

Alman firmalar tarafından en çok istenen ekotekstil etiketlerinden biri olan Öko-Tex 100'de (Bkz. S.15'dan itibaren) ve Almanya'daki İhtiyaç Maddeleri Yönetmeliği'nde yapılan bir değişiklikle, listesi verilen 20 tane kanserojen arilamine parçalanabilen azoboyarmaddelerin giysi ve tekstil ürünlerinin üretiminde kullanılmaları ve bunlarla boyanmış tüketim maddelerinin Almanya'ya ithalatı yasaklanmıştır. (Yasaklanan arilaminlerin listesi EK-A'da verilmektedir.)

Çok parlak ve yaş haslığı yüksek boyamalar veren krom boyarmaddeleri de sağlık açısından zararlıdır, kanserojendir. Tekstil endüstrisinde sık sık kullanılan reaktif boyarmaddeler de tehlikelidir. Yüksek haslıklara ve parlak renklere sahip olan reaktif boyarmaddeler proteinlerle de reaksiyona girebilmekte ve alerjiye neden olmaktadır.

Sentetik boyarmaddelerin insan sağlığına ve çevreye olumsuz yönde etkisi doğal boyarmaddelere ilginin artmasına sebep olmuştur. Ancak bitkisel boyarmaddeler, şartlı olarak sentetik boyarmaddelere alternatif sayılabilmektedir. Uygun bitki çok az miktarda doğal boyarmadde içermektedir. Öyle ki boyama bitkisinin üretimi için son derece büyük ekim alanlarına ihtiyaç duyulmaktadır ki, bu durum ekolojiye uygun değildir.

Yalnızca bitkilerden değil aynı zamanda bazı böceklerden de doğal boyarmadde elde edilebilir; ancak yine burada gerekli boyarmadde için çok fazla böceğe ihtiyaç vardır. Bu durum da çevre dostu bir işlem değildir.

Bitki boyarmaddeleri ile boyamada, fiksaj için ağır metal içeren tuzlara gereksinim duyulmaktadır. Ancak, çevre ve insan için ağır metallerin kullanılmaması gerekmektedir. Bunların yerine çevreye daha az yük veren demirsülfat ve şap (alun) kullanmak gerekmektedir. Hemen hemen bütün doğal boyarmaddelerle boyamada boyarmaddenin life fikse olabilmesi için mordan kullanılması zorunludur. Mordan maddeleri, lif ile boyar madde arasında bağlayıcı köprü görevi üstlenirler. Böylece suda çözünürlüğü olan boyar madde, boya molekülleri ile mordan ve lif arasında kurulan bağlar sayesinde suda çözülmez bir halde, liflerin üzerine sabitlenmiş olur.

Yün ve ipek için doğal boyarmaddelerle ekolojik olarak boyama geliştirilebilir. Bu alandaki araştırmalar yüzyılın başında kesilmiştir. Almanya Ekonomi Bakanlığı tarafından teşvik edilen bir proje ile tekstil ve sentetik madde araştırmaları, doğal boyarmaddeler ile ilgili araştırmalara devam edilmektedir.

Sentetik boyarmaddeler de doğal boyarmaddelere göre toksikolojik olarak incelenmektedir. Kimyasal maddelerin kalıtsal olarak değişen özelliklerini "Ames Testi" vermektedir. Bakteri soyunda gen değişikliğine

dayanan bu test bu gün yeni bir boyarmaddenin geliştirilmesinde hazırlık döneminde rutin olarak yapılmaktadır.

Sentetik azo boyarmaddeleri redüktif koşullar altında aromatik aminlere ayrılmaktadır. Bunlardan bazıları kuvvetli toksik özellik göstermektedir.

Sentetik boyarmaddeler üretim koşullarına bağlı olarak toksik ağır metallerin yanında kalıntılar içermektedir. Düşük metal içeriği, metalin ek bir yöntemle uzaklaştırılması zorunlu olduğu için kalite belirtisidir. Haslıklardan dolayı bir kaç kullanım için metal kompleks boyarmadde kullanma zorunluluğu vardır. Metal, kimyasal olarak boyarmadde molekülüne bağlıdır ve boyarmadde parçalanmadan ayrılamamaktadır.

Doğal boyarmaddeler, genellikle metal içermemektedir; ancak genellikle mordan boyarmaddeleri olarak kullanılmaktadırlar. Bu boyamada, ağır metal tuzlarının büyük miktarda kullanılmakta, boyama sonrası metal iyonlarının uzaklaştırılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Yani fazladan bir çevre yükü getirmektedir.

Boyalı tekstil malzemelerinde iyi veya çok iyi yaş haslıklar istenmektedir. Haslıklar; su, ter, tükürük, sürtme haslıkları gibi tekstil mamülünün belli şartlar altında ne kadar boyarmadde vereceğinin görmek için yapılan testlerdir. Yaş haslıklar ne kadar yüksekse bu boyarmadde molekülünün, tekstil mamülünün lifine o kadar iyi bağlandığını gösterir. Tekstil malzemesine sıkı bağlarla bağlanmış bir madde, insan organizmasına deri yoluyla geçmemektedir. Bu nedenle de boyalı tekstil malzemelerinde iyi veya çok iyi yaş haslıklar istenmektedir. Bunun da yanı sıra yüksek haslık aynı zamanda mamülün renk bakımından uzun süre rengini muhafaza edeceğini ve kullanım süresinin uzun olacağını ifade eder.

Öko tex (Eko-tex olarak da geçebilir) 100 standardına göre yıkama ve ter haslıkları giyim, dekorasyon mamülleri, perde ve deriye temas halinde olan tekstiller için talep edilmektedir. Çocuk giyimi ve yatak malzemeleri için ise ter ve tükürük haslıkları daha büyük önem taşımaktadır. Burada istenen yüksek yaş haslıklara sahip boyarmadde kullanılması ve bu sayede de insan organizmasına deri yolu ile bulaşmamasıdır.

Çevre açısından kullanılan boyarmaddenin rengi de önemlidir. Bir mamülü koyu renklere boyamak demek daha fazla boyarmadde kullanmak, daha fazla kimyasal madde ve su kullanmak demektir ki; bunların hepsi çevreye fazladan bir yük getirmektedir. Özellikle siyah renkten vazgeçilirse çevreye iyilik edilmiş olacaktır.

Doğal boyarmaddeler ile sentetik boyarmaddeleri karşılaştırsak:

- Doğal boyarmaddeleri elde etmek için çok fazla miktarda bitki ve hayvan yetiştirilmesine ve endüstriyel olarak ürün toplama ve ekstraksiyon teknolojisine gereksinim vardır. Yüksek boyarmadde

verimini yakalayabilmek için boyama bitkisinin yetiştirilmesinin iyileştirilmesi düşünülmelidir.

- Endüstriyel arıtma yapılmıyorsa, sentetik boyarmaddelerle karşılaştırıldığında atık su yükünü çok fazla arttıran döküntü yığınları ortaya çıkmaktadır. Buna ilave olarak doğal boyarmaddelerin fiksajında ekolojik düşünen terbiyeciyi ürküten, "mordan" kullanılmaktadır.
- Doğal boyarmaddeler zor standardize edilmektedir. Az sayıda renk tonları kullanılabilir. Sentetik lifler için bu zamana kadar hiç bir doğal boyarmadde bilinmediğinden yalnızca yün ve pamuk için kullanılabilir.
- Doğal boyarmaddeler sentetik boyarmaddelerden 5-10 kat daha pahalıdır.
- Şu anda kullanılan doğal boyarmaddelerin tekstil maddelerini boyama talebini karşılamasının mümkün olmadığı da gözönüne alınarak, çevreye ve insan sağlığına zararlı olmayan boyarmaddelerin üretiminin ve kullanımının her geçen artması beklenmektedir.

3- Apre Maddelerinin Etkileri:

► Formal Reçineler

Formaldehit reçineleri, pamuklu kumaşların buruşmazlık ve su geçirmezlik bitim işlemlerinde kullanılmaktadır. Formaldehit ise, yünlü mamüllerin kimyasal fiksaj işlemlerinin kalıcılığını sağlamada, giysilerin dezenfeksiyonunda ve mantarları yok etmekte kullanılmaktadır. Formaldehit cilt proteinleri ile tepkimeye girerek haptetik etkinin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Tahriş durumunda epidermik dokuların kangreni gözlenmektedir.

Formaldehit buharlarının tenefüs edilmesi ile göz, boğaz ve burun salgısı artar, bronşiyal irritasyon, bronşit, öksürük, deride ülserasyon görülebilmektedir. Bu nedenle formaldehit çalışan işletmelerde formaldehit konsantrasyonunun 5 ppm'i geçmemesi ve ayrıca koruyucu elbise, eldiven ve maske kullanılması gerekmektedir.

Giysiler üzerindeki formaldehitin insana etkileri ve formaldehit konsantrasyonu şu şekilde verilmektedir:

1300-4500 ppm: üst solunum yollarının tahrişi, gözlerinin yanması

750 ppm yukarısı: alerjik etki

300 ppm yukarısı: hassas kişilerde cilt tahrişi

► Epoksitler

Yünlü mamüllerin keçeleşmezlik işlemlerinde ve kalıcı presleme işlemlerinde epoksi reçineleri, poliakrilatlar ve poliamin bileşikleri ile birlikte kullanılmaktadır. Bunlar hassas kişilerde, ciltteki aminlerle reaksiyona girerek dermatit olayını başlatabilmektedir.

4- Ağır Metal İyonlarının İnsan Sağlığına Etkisi

Ağır metal iyonlarının tekstil mamülüne girmesi çeşitli şekillerde olabilir.

- Ağır metal iyonları, doğal bitkisel liflerin ziraatında kullanılan defoliantlardan veya pestisidlerden liflere geçebilmektedir. Ancak, arsenik içeren defoliantların ve civa içeren pestisidlerin kullanımı da ortadan kalkmıştır.
- Tekstil terbiyesinde kullanılan bazı kimyasalların içerisinde, çok az da olsa bazı ağır metaller bulunabilmektedir.
- Ağır metal iyonlarının bazıları çeşitli boyarmaddeler yoluyla tekstil mamülüne geçebilir. Nikel, kobalt, bakır ve krom iyonları ter yoluyla deriden insan vücuduna geçebilmektedir.

Ağır metal iyonlarının bazılarının insan sağlığına etkileri şu şekildedir:

►► Krom Etkisi

Krom, yünlü mamüllerin boyanmasında mordan olarak kullanılan bir ağır metaldir. Kromun vücuda etkisinde en çok deri belirtileri önemlidir. Krom ülseri, krom iyonlarının direkt etkisi ile oluşmaktadır ve deride deliklerin oluşmasına neden olur.

Kromik asit ve kromatlarda, dermatit ve ülser oluşması, bu bileşiklerin deri ile temas derecesine ve derinin kromla temas eden kısımlarının durumuna göre değişiklik gösterir. Kromat tozları ve kromik asit dumanları, burun mukozasını da tahriş eder ve burnun kıkırdak kısımlarında delinmeye yol açar. Bunların üretildiği ve kullanıldığı iş yerlerinde çalışan işçiler arasında oldukça sık akciğer kanseri görülmektedir.

►► Civa Etkisi

Selüloz liflerinin çürümezlik, küflenmezlik ve antimikrobik bitim işlemlerinde çeşitli civa ve organik civa bileşikleri kullanılmaktadır. Ayrıca kürklerin kırmızı renge boyanmasında da civa tuzları kullanılmaktadır. Civanın tipik kontakt dermatik oluşturu özelliği, deri proteinleri ile reaksiyonlara girmesinden ileri

gelmektedir. Akut ve kronik zehirlenmeler sonucu, bulantı, ruhi bozukluklar, titreme ve konuşma bozuklukları görülebilmektedir.

Anorganik civanın hiç bir yan etkisi bilinmemektedir. Organik civa böbrek, sinir sistemi ve vücut randımanında bozukluk yapar. Elementel civa organizmada kısmen oksitlenir ve meydana gelen çözünebilir inorganik bileşikler dokularda protein, tuz ve alkalilerle birleşir. (protoplazma zehiri etkisi) civanın tipik kontakt dermatit oluşturucu özelliği, deri proteinleri ile reaksiyonlara girmesinden ileri gelmektedir. MAK (Federal Almanya'da Sağlığa Zararlı Çalışma Maddeleri Kontrolü İçin Senato Komisyonu tarafından hazırlanan Maximale Arbeitsplatz Konzentrationen=Azami İşyeri Konsantrasyonları) değeri: Civa için 0.1 mg/m³ dür.

►► Kurşun Etkisi

Akut kurşun zehirlenmelerine bugün çok nadir rastlanılmaktadır. Değişik kurşun bileşiklerinin tehlikeleri, bunların vücuda giriş yollarına (tehlikenin ağırlık derecesine göre sırasıyla solunum, ağız, deri) ve suda veya vücut sıvıları içerisinde çözünme derecelerine göre değişirse de, toksit etkiden tamamen yoksun bir kurşun bileşiği mevcut değildir. Motor sinir sistemi bozuklukları ve yüksek kan basıncına sebep olmaktadır.

►► Arsenik Etkisi

Klasik öldürücü bir zehirdir. Arsenik bileşikleri, daha çok solunum, sindirim (mide/bağırsaktan) ve daha az olmak üzere ciltten absorbe edilebilir. Kronik etkiler merkezi sinir sisteminde, kan dolaşımında rahatsızlıklar, Thorombos, Hiperkerotos ve cilt kanseri (MAK Listesi, bölüm III A 1)'dir. Arsenik bileşiklerinin kanserojen etki göstermekte olduğu ileri sürülmektedir. İçme suyunda 0,01 g en küçük öldürücü doz olarak bildirilmiştir.

►► Kadmiyum Etkisi

Oral yolla alınan kadmiyumun ölümcül limiti 30-40 mg olarak tanımlanmıştır. Kronik durumlar ciğer ve böbrek fonksiyonlarında bozukluklardır. Nefes yoluyla alınabilir haldeki toz kadmiyum bileşikleri, hayvan denemelerinde kanser yapıcı olarak sınıflandırılmıştır.

►► Kobalt Etkisi

Kobalt B12 vitamininin merkez atomu olarak yaşamsal öneme sahiptir ve nikel ve öncelikle demir gibi kan dolaşımına katılmaktadır. Eksikliği durumunda lethargie, ağırlık kaybı ve anemi görülmektedir.

►► Nikel Etkisi

Nikel yüksek derecede alerjik bir maddedir. Almanya'da her dört kişiden birinin nikel karşı alerjisi bulunmaktadır. Terleme sonucu derinin her

cm²'sinde bulunabilecek 10-40 ppm nikel, alerjik reaksiyonlara neden olabilmektedir.

►► **Nikel Tuzları**

Bu bileşikler kontakt dermatit belirtileri; özellikle mücevherat ve toka yapımında çalışan işçisi kadınlar arasında meydana getirmesi ile tanınır. Nefes yoluyla alınabilecek tozları, hayvan denemelerinde kanser yapıcı olarak sınıflandırılır.

►► **Bakır Etkisi**

Bakır için izin verilen 25-60 ppm miktar diğer metallere göre çok yüksek olduğu için şaşırtıcıdır. Bunun sebebi içme suyunda herhangi bir sınır değer olmayışı, aksine 3 ppm bulunması gerektiğidir. Ancak bunu geçmemelidir.

Bakır, enzim ve proteinlerin ana kısmıdır, hemoglobin ve pigmentlerde, karbonhidrat değişiminde ve kollagen, elastin ve keratinin çapraz bağlanması için gereklidir. İçme suyundaki yüksek bakır miktarı nedeniyle süt bebeklerinde akciğer hastalıkları bilinmektedir.

►► **Çinko Etkisi**

İnsan vücudu için gerekli temel elementlerdendir. Çinko içeren birçok enzim sistemi mevcuttur. Bu tip enzimlerin normal bir şekilde çalışabilmesi için çinkoya gerek vardır. Çinko klorür dumanları ancak yüksek konsantrasyonlarda toksik hatta öldürücü bir etki gösterir.

5- İnsan Sağlığına Etki Yapan Diğer Faktörler:

►► **Tekstil Mamülünün ph Değeri**

Tekstil mamülleri terbiye işlemleri sırasında çeşitli bazik ve asidik maddelerle işlem görmektedir. Tekstil mamülü üzerinde kalabilecek baz ve asit artıkları, nemli ortamda cildi tahriş edebilmektedir. Bu nedenle tekstil mamülünün ph değeri, insan derisinin normal pH değeri ile aynı olmalıdır. (pH=5,5)

►► **Pestisid Artıkları**

Pestisitler çeşitli maddeleri ihtiva eden genel bir terimdir ve istenmeyen bir canlıyı yok etmek için kullanılan herhangi bir maddeyi belirtir. Pestisitler, böcekler, mantarlar, kemiriciler, yaban otları gibi zararlarına karşı kullanılan kimyevi maddelerin tümüne verilen isimdir. Bu geniş gruba giren çeşitli maddeler, etki ettikleri varlıkların türlerine göre aşağıdaki isimleri alırlar:

- 1) İnektisidler (böcek öldürücüler)
- 2) Fungisidler (mantarlara karşı kullanılırlar)
- 3) Herbisidler (bitkilere karşı kullanılırlar)
- 4) Rodentisidler (kemiriciye karşı kullanılırlar)
- 5) Repellentler (böcek kaçırcılar)
- 6) Akaristler (akarlara karşı kullanılırlar)
- 7) Kemosterilizanlar (böceklerde steriliteye sebep olurlar)
- 8) Atraktanlar (böcek cezbediciler)
- 9) Molukkisitler (yumuşakçaları, karından bacaklıları yok edenler)
- 10) Nemotisitler (yuvarlak kurtları-solucanları öldürenler)
- 11) Arborasitler (yaprak dökümü veya ağaç ve çalılık bitkilerini yok edenler)
- 12) Algisitler (alg ve suda yaşayan diğer bitkileri yok edenler)

Pestisitler bugün bitkisel lif üretiminde ve hayvansal liflerde çok kullanılmaktadır. Eko-etiketi taşıyan tekstillerin çok az miktarda pestisid artıkları içermesi gerekmektedir. Pestisid atıkları, liflere çeşitli kaynaklardan gelebilir.

a) **Pamuklu liflerdeki atıklar:** Pamuk üretiminin ekonomik ve güvenilir olabilmesi için pestisid kullanılması şarttır. Zirai ilaç kullanılmadan organik pamuk üretimi yapılırsa da, verim düşüktür ve pahalıya mal olmaktadır.

Pamukta kullanılan pestisidlerin %75'i inektisid, %21'i herbisid ve %4'ü fungusid olarak kullanılmaktadır. Bunların çok büyük bir kısmı biyolojik olarak tamamen parçalanabilen organik fosforlu birleşiklerdir.

Pamuk üretiminde kullanılan pestisidlerden çok az miktarda kullanıldığı zaman bile yeterli etki sağlanabilmektedir. Birkaç gün içerisinde de biyolojik olarak tamamen parçalanmaktadır. Pestisidler pamuk koza halindeyken verildiğinden, kozalar açıldıktan sonraki pamuk elyafı üzerinde pestisid artıklarına rastlamak zordur.

Yapılan incelemeler sonucunda pamukta bulunan pestisid artıklarının gıda maddelerinde bulunanlardan 10 hatta 100 defa daha az çıktığı görülmüştür. Elde edilen bu değerler de Öko-Tex Standart 100 tarafından verilen sınır değerlerin çok altındadır.

b) **Yün liflerdeki pestisid atıkları:** Koyunların üzerindeki böcekleri ve parazitleri öldürmek için, koyunlar düzenli olarak antiparazit maddelerle işleme sokulmaktadır.

Pestisidler, yündeki ter-yağ içerisinde toplanmaktadır. Çok az miktarlarda toplanan artıklar, yün lifinin yıkanması ve terbiye sırasında

tamamen yünden uzaklaştırılmaktadır. Örneğin yıkanmış yünde önemli pestisid atığı bulunmamaktadır. Bunun yanı sıra yün mamüllerin korunması için kullanılan insektisid esaslı güve ve böcek koruyucu maddelerden pestisid atıkları gelebilir.

Liflerin ve tekstillerin anti-fugal ve küf iticilik işlemlerinden dolayı artıklar çıkabilir. Uzun süreli taşıma veya depolama sırasında küflenmeyi önlemek için PCP ve γ hekzan kullanılabilir.

► **Tekstil Açısından İstenmeyen Pestisid Artıkları Şunlardır:**

- Aldrin
- DDD
- DDE
- DDT
- Dieldrin (HEOD)
- Heptachlor
- Heptachlor epoxyde
- α -, β -, γ - Hexachlorocyclohexane (α -, β -, γ - HCH)
- Lindan (γ - Hexachlorocyclohexane= γ - HCH)
- Mirex
- Methoxichlor (DMDT)
- Sevin (Carbaryl)
- 2,4-D
- 2,4,5-T
- Endosülfan (Thiodane, Malix, Thiofor)

Toplam Pestisid Miktarı:

Cilde uzak ve yakın kumaşlarda: 1 ppm

Bebek giysilerinde: 0.1 ppm olmalıdır.

Pentaklorfenol Miktarı

Cilde yakın ve uzak kumaşlarda: 0.5 ppm

Bebek giysilerinde: 0.05 ppm.

► Poliklorlu Bifenil Bileşikler (PCB):

Klorlanmış hidrokarbon yapısındaki bu bileşikler, değişik karbon atomlarına bağlanmış klor atomlarının sayısına bağlı olarak 200'ün üzerinde farklı bileşikler meydana getirebilirler.

PCB'ler sudaki çözünürlükleri, buhar basınçları, tutuşabilirlikleri ve elektrik iletkenlikleri çok düşük olan son derece kararlı bileşiklerdir. Bozunmaya karşı dayanıklılıkları, termal özellikleri ve mükemmel denebilecek yalıtkanlıkları nedeniyle PCB'ler çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak sınai ve ticari kullanım açısından ideal hale getiren özelliklerin çoğu, aynı zamanda çevreyi kirletmelerine ve bu çevrede sürekli varlık göstermelerine neden olmaktadır. Öncelikle normal koşullarda dekompoze olamadıkları için bir takım işlemler görseler dahi, varlıklarını sürdürmeye devam etmektedirler. Diğer maddelere kolayca bağlanıp atmosfer yoluyla veya suyla taşınabilmekte ve değişik ekosistemleri etkileyebilmektedirler. Suda az çözündükleri halde yağlarda ve hayvani yağlarda da eriyebildikleri için biyokonsantrasyon yoluyla besin zincirinin en üst halkalarına kadar ulaşabilmektedirler. Bu nedenle de PCB insan ve çevre sağlığı açısından büyük bir potansiyel tehlike haline gelmektedir. PCB'ler büyük ölçüde sınai elektrik ekipmanı için dielektrik sıvısı talebini gidermeye yönelik olarak transformatör ve kapasitör gibi ekipmanların üretiminde kullanılmaktadırlar. Bunların yanı sıra mumlar, yapıştırıcılar, ısı değiştirici sıvılar, vakum pompası yağları, kalafatlama maddeleri, boyalar, tozdan arındırma maddeleri, matbaa mürekkepleri, yağlama maddeleri, kesme işleminde kullanılan yağlar, mühür mumları, plastize edici maddeler, karbonsuz kopya kağıtlarında PCB bileşikleri kullanılmaktadır. Ancak deney hayvanlarına uygulanan çok ufak dozlar dahi toksik etkiler doğurmakta, bu da PCB'lerin ekosistemler üzerinde ne kadar ciddi bir tehdit oluşturduğunu göstermektedir. 1989 yılından itibaren OECD'ye üye ülkelerde PCB üretim ve tüketimi kesinlikle yasaklanmış ve bu ülkelerde 50 ppm'in üzerinde PCB içeren hiç bir tarım ya da sanayi ürünü sokulmamaktadır. Aynı kararın gelecekte ülkemizi de etkilemesi beklenmektedir.

III. EKOLOJİK TEKSTİL ETİKETLERİ

Bazı tüketicilerde çevresel tekstil bilincinin artması ile birlikte; bir çok tekstil üreticisi, konfeksiyon imalatçısı ve satıcıları, ürünlerini pazarlarken çevre dostu, zehirsiz, tabii gibi terimleri eşyalarında kullanarak avantaj sağlamaya çalışmaktadırlar. Firmalara özgü olan bu ilk jenerasyon eko etiketleri ve eko iddialarının arkasında çok az toksikolojik bilgi olduğu düşünülmektedir. Bu etiketlerin yayılıp büyümesi, tüketici bazında gerekli bilgileri taşıması yerine karışıklıklara sebep olmaya başlamıştır. Bunların sonucunda bir çok enstitü ve profesyonel kuruluş eko etiketi kullanılma esasına dayanan tekstil mamullerinin toksikolojik profillerini belirleyen kriter listeleri hazırlamışlardır.

Bu gibi eko etiketler, gerçek parametre ve özellikleri taşıyan yazılı taleplere dayanmaktadır. Mevcut konumda etiketler, satın alınan ürünlerin zehirli kimyasallar ihtiva etmediği veya bu kimyasallar belirtilen limitleri aşmadığı, netice olarak sağlık tehlikesi göstermedikleri tüketicilere bir kanuni sigorta görünümü vermektedir.

Bazı belli başlı mağazalar ve posta ile sipariş veren firmalar, üretimlerinin bazı kısımlarına yukarıda belirtilen eko etiketleri için kullanılanlara benzeyen standartlar uygulamaktadırlar. Bu gibi durumlarda, tedarikçiler teslim anlaşmalarında yazılan belirli ve özel limitleri karşılamalıdır.

Bununla birlikte bu gibi firmalar bir sertifika istemeyebilir (böylece bu firmalara ürünlerini bir eko etiket ile belirleme hakkı verir), bunun yerine firma içi etiket kullanırlar veya ürünlerinin ekolojik özelliklerini tanımlamak için kendi yasal sistemlerini oluşturabilirler.

AB ÜLKELERİNDE EKOLOJİK TEKSTİL ETİKETLERİ

» Avrupa Birliği'nin Topluluk Ekolojik Etiketleme Programı (Eco-Label)

AB ülkelerinde çeşitli çevre etiketlerinin oluşturulması ve yaygınlaştırılması üzerine tüm AB ülkeleri için geçerli olacak AB eko etiketi geliştirilmesi çalışmaları başlatılmış, bunun sonucunda AB Konseyi'nin 23 Mart 1992 tarihli 880 sayılı Yönetmeliği ile AB'nin çevre etiket sistemi oluşturulmuştur. Bu sistem kapsamında, çevre dostu ürünler çevre etiketi ile ödüllendirilmektedir. Çevre etiketi verilen ürün grupları içerisinde çarşaf ve t-shirtler de bulunmaktadır. Avrupa Birliği çevre etiket sistemi çerçevesinde çevre etiketi edinilmesi bir zorunluluk olmayıp gönüllü bir uygulamadır. Ancak Avrupa Birliği'nin Topluluk Ekolojik Etiketleme Programı'nda gerçek anlamda uygulama ve gelişme kaydedilmediğinden çoğu Avrupa ülkesi AB normlarına uygun, kendilerinin belirledikleri kriterlere dayalı çevresel etiketleme programlarını oluşturmuşlardır.

AB'nin ekolojik etiketinden (Eco-Label) farklı olarak, bu işaretler çoğunlukla diğer üye ülkelerce tanınmamaktadır. İstisnai olarak, "Swan" etiketi İsveç, Norveç ve Danimarka'da, "SKAL" etiketi Hollanda ve Almanya'da geçerlidir. Ülkelerin kendi kriterleriyle oluşturdukları ekolojik işaretleme programları aşağıda özetlenmektedir.

►► **Hollanda'da Kullanılan Ekolojik Etiketler**

1- "MILLIEUEKEUR" Etiketi

AB çevre etiketi sistemi oluşturulmasında Hollanda'nın yetkili kuruluşu Stichting Milieukeur'dur ve bu kuruluş aynı zamanda Hollanda'nın çevre etiket sisteminin örgütlenmesinden sorumludur. Milieukeur etiketine hak kazanabilmek için Stichting Milieukeur'in belirlediği kriterlere uyum sağlamak gerekmektedir. Stichting Milieukeur, sadece türlerinin en az kirleten ürünlerine etiket vermektedir. Etikete hak kazanabilmek için gerekli koşullar, ürünün yaşam süreci içerisindeki tüm evreleri kapsamakta olup, bunlar hammaddeden atıma kadar olan safhaları içermektedir.

2- Skal'in Eko Etiketi

SKAL, organik üretim metodlarını denetleme örgütüdür. SKAL, AB'nin 2092/91 sayılı tüzüğüne uygun olarak Almanya ve Hollanda hükümetlerince yetkili kılınmıştır. Ulusal ve uluslararası düzeyde denetleme ve sertifikalandırma hizmeti vermektedir. SKAL tarafından denetlenen firmalar, ürünleri sertifikalandırıldıktan sonra EKO kalite sembolünü kullanmaya hak kazanırlar.

SKAL tarafından verilen EKO Kalite Sembolü, objektif bir denetleme sonucunda organik üretim yöntemleri ile üretilmiş olduğu belirlenen ürünlerin bu özelliği ile ilgili işaretlerin ürün üzerinde belirtilmesidir. Bunun sonucu olarak SKAL, bir ürünün organik üretim yöntemi ile ilgili belirlenmiş standartlara uygun olduğunu gösteren "EKO Kalite Sembolü"nü verme hakkına sahiptir. Bu ürünün ambalajı üzerinde yer alan EKO Kalite Sembolü, tüketiciye ürünün doğal ve çevre dostu yöntemlerle üretildiğini garanti eder.

►► **Almanya'da Kullanılan Ekolojik Etiketler**

1- ÖKO-TEX Etiketi (Tekstil Ürünlerine Yönelik Çevresel Etiket)

Türk firmalar tarafından ekolojik tekstil konusunda en çok bilinen etiket Öko Teks enstitüleri tarafından verilen Öko Tex Standart 100 etiketidir.

1990'lı yıllarda, Avusturya Tekstil Araştırma Merkezi (ÖTI) ve Hohenstein Araştırma Merkezi (FIH) kısaca "Öko-Tex" olarak adlandırılan "Enternasyonal Tekstil Ekolojisi Alanında Araştırma ve İnceleme Birliği" olarak birleşip, kumaş ve giysilerin insan üzerindeki ekolojik etkilerinin tespit edilmesi

için "Öko-Tex Standard 100" sistemini geliştirmişlerdir. Bu standart, ekolojik olarak insan açısından tehlikeli bazı maddelerin analizlerini kapsamakta ve bilimsel araştırmaları temel olarak her bir sınır değeri maddeler halinde belirtmektedir. Standartta yer alan koşullar, tekstil ürünü tarafından sağlanıyorsa, üreticiye ürünlerini "Öko-Tex Standard 100'e göre zararlı madde içermemektedir" şeklinde işaretleme imkanı sağlanmaktadır.

Türkiye'de Ekö-Tex 100 Etiketleri, Hohenstein Enstitülerinin Türkiye Şubesi olan Hohenstein Ekoteks Tekstil Analiz Hizmetleri Ltd. Şirketi tarafından verilmektedir.

Öko Tex 100 Standardı Almak İçin Yapılması Gereken Testler

- pH değerinin belirlenmesi
- Formaldehitin belirlenmesi
- Ayrıştırılabilir ağır metallerin belirlenmesi
- Pestisit içeriğinin belirlenmesi
- Pentaklorofenol içeriğinin belirlenmesi
- İnsan ekolojisi açısından sakıncalı boyar maddelerin tesbiti
- Klorine organik "Carriers" testi
- Boya haslığının belirlenmesi
- Hafif uçucu ve koku oluşturan bileşkenler emisyonunun belirlenmesi
- Sensorik koku testi

Öko-tex 100'e göre belirlenen limitler EK-B'de verilmektedir.

Tamamlanan bir testten sonra belirlenen sınır değerin aşılmış olduğu tesbit edilirse, önceden başlatılmış veya henüz yapılmamış olan testler yarıda kesilir veya hiç yapılmaz.

Numuneler testlerin gerçekleştirilmesinden önce, ISO 139'da belirlenen hükümlere göre hazırlanır.

ÖKO-TEX 100 Belgesi de, ancak ve ancak Hohenstein Enstitülerinin laboratuvarlarından alınabilmektedir. Söz konusu enstitülerin Türkiye'de bulunan laboratuvarının adres bilgileri EK-F'de yer alan "Türkiye'de Faaliyet Gösteren Belli Başlı Tekstil ve Konfeksiyon Kalite Kontrol Laboratuvarları" listesinde bulunmaktadır.

2- SG Etiketi (Schadstoffgeprüft-Zeichen)

SG etiketi, tehlikeli maddeler açısından test edilmiş ürünlere verilir. Bu, tüketicilere söz konusu ürünün üretiminde kullanılan tehlikeli maddelerin miktarının olabilecek en düşük seviyede olduğunu garanti eder. Deriler, tekstil ürünleri, kağıt, tahta, mantar, plastik ve yapıştırıcılar için limit değerler tesbit edilmiştir ve içeriğinde tesbit edilen limit değerinin altında tehlikeli madde bulunan ürünler SG etiketi almaya hak kazanırlar.

» Fransa'da Kullanılan Ekolojik Etiketler

Fransa'da 1992 yılından beri "NF-Environnement" etiketini ulusal standartlar organizasyonu olan AFNOR (Association Française de Normalisation) kullanıma sunmuştur. Bu etiketin kullanımı da diğer ülkelerde olduğu gibi gönüllüdür.

» Kuzey Avrupa Ülkeleri'nde Kullanılan Ekolojik Tekstil Etiketleri

SWAN (Nordik Ekolojik Etiket)

İsveç, Norveç, Finlandiya ve İzlanda'da geçerli olan "Nordic SWAN" ekolojik etiketleri, Hollanda'nın "Milieukeur" etiketi gibi, kendi grubu içinde çevreyi en az kirletene verilmektedir.

SWAN etiketi verilen ürün grupları içerisinde hazır giyim ve tekstil ürünleri de girmektedir. Bu ürünler: bebek giysileri, giysiler, dış giyim, perde, mefruşat ve çarşaftır.

» İsveç'te Kullanılan Diğer Ekolojik Etiketler

THE FALCON ETİKETİ

Bu etiketi alabilecek ürün grupları için de tekstil ürünleri de bulunmaktadır. Kriteria uygun ürünler "BRA Miljöval" (çevreyle ilgili iyi seçim) yazan bir işaret taşır. Bu etiketi almaya hak kazanan ürünler ayrıca İsveç Doğayı Koruma Derneği tarafından yayınlanan Alışveriş Rehberi'nde yayınlanmaktadır.

IV. AB'NİN VE TÜRKİYE'NİN EKOLOJİK TEKSTİL KONUSUNDA MEVZUATI

AB MEVZUATI

AB, tekstil ürünlerinde ekoloji konusunu ilk kez 1976 yılında yayınlanan 76/69/EEC Konsey Direktifi'nde ele almıştır. Söz konusu direktif ile tekstil ürünlerinde kullanılan bazı ürünlerin zararlı olabileceği belirtilmiştir.

19 Temmuz 2002 tarihli, söz konusu direktifin 19. kez değiştirilmiş şekli olan 2002/61/EC Direktifi ile kanserojen olduğu belirlenmiş 22 adet aromatik arilamine parçalanabilen azoboyarmadelerin tekstil ve deri ürünlerinde kullanımı ve söz konusu boyarmaddelerle boyanmış tekstil ve deri ürünlerinin pazarda yer alması yasaklanmıştır. Söz konusu yasaklanmış aromatik arilaminlerin konsantrasyonda bulunabileceği maksimum miktar 30 ppm'dir.

Söz konusu direktif ekinde tekstil ve deri ürünlerine örnek olarak, giysiler, yatak takımları, havlular, peruklar, şapkalar, çocuk bezleri, diğer sıhhi ürünler, uyku tulumları, ayakkabılar ve diğer ayakla ilgili ürünler, eldivenler, kol saatleri, el çantaları, cüzdanlar, evrak çantaları, koltuk kılıfları, boyna takılan cüzdanlar, tekstil veya deriden oyuncaklar, tekstil ve deri giysiden oyuncaklar, son alıcı tarafından kullanılacak olan iplik ve kumaşlar verilmektedir. Bu ürünler insan derisi veya ağız ile doğrudan ve devamlı temas eden ürünlerdir.

6 Ocak 2003 tarihli ve 76/69/EEC Konsey Direktifi'nin 20. kez değiştirilmiş şekli olan 2003/3/EC Direktifi ile 611-070-00-2 İndeks No'lu blue colourant – mavi boyarmaddenin tekstil ve deri ürünlerini boyamada kullanılması ve pazarda yer alması yasaklanmıştır. Söz konusu boyarmadde 76/69/EEC Konsey Direktifi'nin Ek 1.'indeki listeye de eklenmiştir. 30 Haziran 2004 tarihinden itibaren söz konusu yasaklamanın uygulamaya konacağı belirtilmiştir.

Avrupa Komisyonu 2003/03/EC Direktifi ile 30 Haziran 2004 tarihinden itibaren tekstil ürünlerini boyamada kullanılan krom bazlı azoboyarmadelerin kullanımını ve pazarlanmasını yasaklamıştır. AB'ye üye ülkelerin tümü bu yasayı kendi yasasına adapte etmiştir.

29 Nisan 2004 tarihli Komisyon Tavsiyesi'nde ise asetonitril, akrilamid, akrilonitril, akrilik asit, bütadien, hidrojen florür, hidrojen peroksit, metakrilik asit, metil metakrilat, toluen, triklorobenzen maddeleri çeşitli üye ülkelerce incelendiği bildirilmiştir. Bu maddelerden hidrojen peroksit (CAS NO:77-22-84-1, Einecs No: 231-765-0), metakrilik asit (CAS NO: 79-41-4, Einecs No:201-204-4), toluen (CAS NO:108-88-3, Einecs No:203-625-9), trikolobenzen (CAS NO: 120-82-1, Einecs No:204-428-0)'in tekstil terbiye sektöründe kullanıldığı belirtilmiştir. Üye ülkeler tarafından yapılan çalışmalar sonucunda aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

Hidrojen peroksit (CAS NO:77-22-84-1, Eines No: 231-765-0) tekstil ürünleri ağartmada kullanımı esnasında işçilerde deri ve göz irritasyonuna neden olduğu belirtilerek, riskleri sınırlandırmak için özel bir limit değeri gerektiği açıklanmıştır. Kullanıcılar açısından ise, hidrojen peroksitin oranı >%5 olursa göz irritasyonu olabilmektedir. Bu sebeple de gene özel bir limit değeri gerekmektedir. Çalışanlar açısından risk değerlendirmesi yapılması gerektiği ifade edilmektedir. Ayrıca, çocukları korumak için 1999/45/EC nolu Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Direktifi'nin hidrojen peroksit ihtiva eden ev kimyasallarını da içine alacak şekilde genişletilmesi tavsiye edilmektedir.

Metakrilik asit (CAS NO: 79-41-4, Eines No:201-204-4) maddesi ise işçiler için irritasyona neden olabileceğinden belirli bir limit değere ihtiyaç olduğu bildirilmektedir. Çevresel olarak da su ekosistemi için gene belirli bir limit değere ihtiyaç olduğu belirtilmektedir. Komisyon, meslekleri dolayısıyla maruz kalma açısından Metakrilik asiti sınırlayıcı değer oluşturulmasını önermektedir. İşverenin metakrilik asit içeren yapışkanlar kullanımında da pratik, bağlayıcı olmayan bir rehberi göz önüne alması önerilmektedir.

Toluen (CAS NO:108-88-3, Eines No:203-625-9) maddesi kullanan işçilerin akut zehirlenmeye, genel sistemik zehirlenmeye, belirli organ zehirlenmesine, irritasyona neden olabileceği için gene belirli bir limit değere ihtiyaç olduğu rapor edilmiştir. Alıcılar veya müşteriler için akut zehirlenmelere neden olabileceğinden bu maddenin miktarında limit değerlerin olması gerektiği belirtilmiştir. Su ve kara ekosistemi açısından da limit değerlerin gerektiği ifade edilmiştir. Komisyon tarafından, yapışkan ve sprey boyalarda veya kimyasal karışımlarda kullanımında ve pazarlanmasında sınırlamanın düşünülmesi önerilmektedir. Ayrıca 2000/60/EC (su çevre Direktifi) Direktifi'nin X. Ek'inde yer alan öncelikler listesinin tolueni içine alacak şekilde genişletilmesinin göz önüne alınması gerektiği bildirilmektedir, aynı zamanda 76/464/EEC Konsey Direktifi'nin ilgili 2.Liste'sine de yerleştirilmesi önerilmektedir.

1,2,4-Trikolobenzen (TCB) (CAS NO: 120-82-1) maddesi için de hem işçiler hem kullanıcılar için limit değerler gerekte olduğu bildirilmektedir. Ayrıca, su ve kara ekosistemleri için gene limit değerler olması gerektiği belirtilmiştir. Komisyon tarafından, TCB maddesinin ara mamül hali dışında tüm kullanımı ve pazarlanmasında sınırlama düşünülmesi tavsiye edilmektedir. Ayrıca, TCB içeren ürünlerde de kullanım ve pazarlanmasında da kısıtlamalar getirilmesinin düşünülmesi tavsiye edilmektedir.

7 Aralık 1999 tarihli Komisyon Kararı'nda da yumuşak PVC'den yapılmış oyuncak ve çocuk koruyucu ürünlerinin içeriğinde %0.1'den fazla di-iso-nonyl phthalate (DINP), di (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), dibutyl phthalate (DBP), di-iso-decyl phthalate (DNOP) ve butylbenzy phthalate (BBP) içermesini yasaklamıştır.

AB, azoboyarmaddelerin yanı sıra hazır giyim sektöründe kullanılan aksesuarların içeriğinde bulunan nikel konusunda da direktifler yayınlamıştır. Nikel konusu, azoboyarmaddelerin konu edildiği 1976 yılında yayınlanan

76/769/EEC Konsey Direktifi'nin 30 Haziran 1994 yılında değiştirilmiş hali olan 94/27/EC'de konu edilmiş ve ekinde insan vücudu ile temas eden küpe, yüzük, fermuar v.s. g,b, ürünlerde bulunabilecek nikel sınırı belirtilmiştir. 20 Ocak 2000 tarihinde Nikel direktifi AB yasası haline getirilmiştir. 24 Ekim 2000 tarihinden itibaren nikel girişini yasaklayan genelge yayınlanmıştır ve bu genelge ile 1994 tarihli 94/27/EC'nin ekinde yer alan nikel ile ilgili istenen sınırlar uygulamaya konmuştur.

Bu sınırlar:

1. Deri ile temasta olan bir alaşımda nikel oranı %0.05'i geçmeyecek.

2. 1. Hüküm yürürlükte olmak üzere, nikel oranı %0.05'in altında olan malzemenin de deri ile temasında haftada deri yüzeyinin cm²'sine vereceği nikel miktarı 0.05 mikrogram'ı geçemeyecektir.

3. Bu tür malzemelerin üzeri başka mazemeler ile kaplanırsa, en az iki yıl sürece nikelden koruması gerekmektedir. Bunun da test edilmesi gerekmektedir.

Kullanılan nikelin ölçümü ile ilgili olarak gene AB, EN 1810 (atomik absorpsiyon spektrofotometre cihazı ile nikel oranının ölçülmesi), EN 1811 (deri ile temasta malzemenin vereceği oran) ve EN 12472 (korozyon ve aşınma testi) standartları belirlenmiştir. Bu standartlar, AB'ye üye ülkeler tarafından kendi yasalarına adapte edilmiştir.

TÜRKİYE'DEKİ MEVZUAT

İnsan sağlığına zararlı etkilerinin olması sebebiyle, Sağlık Bakanlığı'nın 29.12.1994 tarihli ve 15488 sayılı genelgesi ile, EK-C'de yer alan arilaminlerin yurt içinde deri, tekstil ve hazır giyim boyahanelerinde boya imali için kullanılması ve yine EK-D'de belirtilen boyarmaddelerin yurt içinde deri, tekstil ve hazır giyim ürünlerinde kullanılması 1.3.1995 tarihinden itibaren yasaklanmıştır.

Söz konusu olan boyarmaddelerin ithali de 1996/16 sayılı ve 31.12.1995 tarihli İthalat Tebliği ile yasaklanmıştır. Söz konusu tebliğin en son şekli olan 2004/15 sayılı ve 31.12.2003 tarihli İthalat Tebliği EK-E'de verilmektedir.

EKLER

EK-A AB TARAFINDAN KULLANIMI YASAKLANMIŞ ARILAMINLER

	CAS number	Index number	EC number	Substances
1	92-67-1	612-072-00-6	202-177-1	biphenyl-4-ylamine 4-aminobiphenyl xenylamine
2	92-87-5	612-042-00-2	202-199-1	Benzidine
3	95-69-2		202-441-6	4-chloro-o-toluidine
4	91-59-8	612-022-00-3	202-080-4	2-naphthylamine
5	97-56-3	611-006-00-3	202-591-2	o-aminoazotoluene 4-amino-2',3-dimethylazobenzene 4-o-tolylazo-o-toluidine
6	99-55-8		202-765-8	5-niitro-o-toluidine
7	106-47-8	612-137-00-9	203-401-0	4-chloroaniline
8	615-05-4		210-406-1	4-methoxy-m-phenylenediamine
9	101-77-9	612-051-00-1	202-974-4	4,4'-methylenedianiline 4,4'-diaminodiphenylmethane
10	91-94-1	612-068-00-4	202-109-0	3,3'-dichlorobenzidine 3,3'-dichlorobiphenyl-4,4'-ylenediamine
11	1 19-90-4	612-036-00-X	204-355-4	3,3'-dimethoxybenzidine o-dianisidine
12	119-93-7	612-041-00-7	204-358-0	3,3'-dimethylbenzidine 4,4'-bi-o-toluidine
13	83 8-88-0	612-085-00-7	212-658-8	4,4'-methylenedi-o-toluidine
14	120-71-8		204-419-1	6-methoxy-m-toluidine p-cresidine
15	101-14-4	612-078-00-9	202-918-9	4,4'-methylene-bis-(2-chloro-aniline) 2,2'-dichloro-4,4'-methylene-dianiline
16	101-80-4		202-977-0	4,4'-oxydianiline
17	139-65-1		205-370-9	4,4'-thiodianiline
18	95-53-4	612-091-00-X	202-429-0	o-toluidine 2-aminotoluene
19	95-80-7	612-099-00-3	202-453-1	4-methyl-m-phenylenediamine
20	137-17-7		205-282-0	2,4,5-trimethylaniline
21	90-04-0	612-035-00-4	201-963-1	o-anisidine 2-methoxyaniline
22	60-09-3	611-008-00-4	200-453-6	4-amino azobenzene

EK-B ÖKO-TEX 100 KRİTERLERİ

	Ürün Grupları			Dekorasyon Ürünleri
	Bebek ve Küçük Çocuk Giysileri	Cilde Temas Halindeki Giysiler	Cilde Temas Etmeyen Giysiler	
pH Değeri	4.0-7.5	4.0-7.5	4.0-9.0	4.0-9.0
Formaldehit	20 ppm	75 ppm	300 ppm	300 ppm
Ekstrakte Edilebilir Ağır Metaller				
Antimon	30.0	30.0	30.0	
Arsenik	0.2	1.0	1.0	1.0
Kurşun	0.2	1.0	1.0	1.0
Kadmiyum	0.1	0.1	0.1	0.1
Krom	1.0	2.0	2.0	2.0
Krom VI	0.5 ppm			
Kobalt	1.0	4.0	4.0	4.0
Bakır	25.0	50.0	50.0	50.0
Nikel	1.0	4.0	4.0	4.0
Civa	0.02	0.02	0.02	0.02
Pestisidler (sadece doğal lifler için)				
Toplam (PCP/TeCP dahil)	0.5	1.0	1.0	1.0
Fenol klorürler				
Pentaklorfenol (PCP)	0.05	0.5	0.5	0.5
2,3,5,6 Tetraklorfenol (TeCP)	0.05	0.5	0.5	0.5
PVC Plastizierler (Ftalatlar)				
DINP, DNOP, DEHP, DIDP, BBP, DBP Toplam	0.1			
Organik Kalay Bileşikleri				
TBT	0.5	1.0	1.0	1.0
DBT	1.0			
Diğer Kimyasal Atıklar				
OPP	50.0	100.0	100.0	100.0
Boyarmaddeler				
Parçalanabilir Arilaminler	20 ppm	20 ppm	20 ppm	20 ppm
Kanserojen Boyarmaddeler		Kullanılmamalı		
Alerjik Boyarmaddeler	50 ppm	50 ppm	50 ppm	50 ppm
Benzen klorür ve toluen klorür	1.0	1.0	1.0	1.0
Biyolojik Aktif Ürünler (Biyosit apresi)		Yoktur		
Güç Tutuşurluk Bitim İşlemi				
Genel olarak		Yoktur		
PBB, TRIS, TEPA, pentaBDE, octaBDE		Kullanılmamalı		
Renk Hasırları (tekeleme)				
Su Hasırlığı	3	3	3	3
Asidik Ter Hasırlığı	3-4	3-4	3-4	3-4
Bazik Ter Hasırlığı	3-4	3-4	3-4	3-4
Kuru Sürtünme Hasırlığı	4	4	4	4
Tükrük ve Ter Hasırlığı	Dayanıklılık			
Uçucu Maddeleri Emisyonlar (mg/m³)				
Formaldehit	0.1	0.1	0.1	0.1
Toluol	0.1	0.1	0.1	0.1
Styrol	0.005	0.005	0.005	0.005
Vinilsikloheksen	0.002	0.002	0.002	0.002
4-Fenilsikloheksen	0.03	0.03	0.03	0.03
Butadien	0.002	0.002	0.002	0.002
Vinilklorür	0.002	0.002	0.002	0.002
Aromatik hidrokarbonlar	0.3	0.3	0.3	0.3
Uçucu Organik Maddeler	0.5	0.5	0.5	0.5
Koku		Anormal koku olmamalı		

EK-C KANSEROJEN ARİL AMİNLER

4 - Aminodipheyl
Benzidin
4- Chlor - a - toluidin
2- Naphtylamin
a - Aminoetzotoluol
2- Amino - 4 - nitrotolpul
p - Chloranilin
2,4 - Diaminoanisol
4,4 - Diaminodiphenyimethan
3,3 - Dichlorbenzidin
3,3 - Dimethoxydbenzidin
3,3 - Dimethylbenzidin
3,3- Dimethyl - 4,4'diaminodiphenymethan
p- Kresidin,
4,4 - Methylen - bis - (2-chloranilin)
4,4 - Oxydianilin
4,4 - Thiodlanilin
a- Toluidin
2,4 - Toluylendiamin
2,5,5 - Trimethylanilin

EK-D YASAKLI BOYARMADDE LİSTESİ

C.I. Generic Name	C.L.No.	Diazokomponente
Acid Orange 45	22195	B
Acig Red 4	14710	o-An
Acig Red 5	14905	o-An
Acig Red 24	16140	o-T
Acig Red 26	16150	p-Aab
Acig Red 73	27290	B
Acig Red 85	22245	T
Acig Red 114	23635	o-A
Acig Red 115	27200	p-Aab
Acig Red 116	26660	D
Acig Red 128	24125	o-A
Acig Red 128	2665	p-Aab
Acig Red 148	27190	o-T
Acig Red 150	20560	T
Acig Red 158	18133	o-An
Acig Red 167	18129	o-T
Acig Red 264	18075	p-Aab
Acig Red 264	42640	o-An
Acig Red 420	30336	o-An
Acid Violet 12	37085	B
Acid Violet 49	37105	B
Acid Brown 415	37235	o-An
Acid Black 29	37225	o-An
Acid Black 94	37230	T
Acid Black 131	21010	C
Acid Black 132	76035	2-A-4N
Acid Black 209	22250	D
Azoic Diazo Componenet 11	22010 23660	B T
Azoic Diazo Componenet 12	22370 23375	p-Aab o-An
Azoic Diazo Componenet 48	23380 23820	2,4-T 2,4-T
Azoic Diazo Componenet 112	22130 23370	B B
Azoic Diazo Componenet 113	29173 22310	T B
Basic Red 111	23500	T
Basic Red 42	24100	T
Basic Brown 4	22145	T
Developer 14	22155	B
= Oxidation Base 20	22150	T
Direct Yellow 1	23560	o-T
Direct Yellow 24	23565	B
Direct Yellow 48	29185	T

Direct Orange 1	29190	D
Direct Orange 6	22120	B
Direckt Orange 7	22240	B
Direct Blue 295	23630	B
Direct Orange 8	22500	T
Direct orange 10	23050	T
Direct orange 108	29175	o-An
Direct Red 1	23505	o-An
Direct Red 2	29200	B
Direct Red 7	22570	B
Direct Red 10	22550	T
Direct Red 13	23520	B
Direct Red 17	22480	Dcb
Direct Red 21	24410	o-T
Direct Red 22	22590	T
Direct Red 24	23705	o-An
Direct Red 26	22610	B
Direct Red 28	24140	B
Direct Red 37	24155	T
Direct Red 39	24340	B
Direct Red 44	23850	D
Direct Red 46	24400	B
Direct Red 62	24280	T
Direct Red 67	23790	B
Direct Red 72	24145	D
Direct Violet 1	23860	D
Direct Violet 12	24411	D
Direct Violet 21	24175	T
Direct Violet 22	24115	D
Direct Blue 1	30280	D
Direct Blue 2	30295	T
Direct Blue 3	30315	D
Direct Blue 6	30387	D
Direct Blue 8	30045	D
Direct Blue 9	30110	D
Direct Blue 10	22311	D
Direct Blue 14	30140	D
Direct Blue 15	36030	D
Direct Blue 22	31725	T
Direct Blue 25	35660	B
Direct Blue 35	35520	B
Direct Blue 53	31710	B
Direct Blue 76	22345	B
Direct Blue151	30056	T
Direct Blue 160	30145	B
Direct Blue 173	31740	B
Direct Blue 192	30120	B
Direct Blue 201	30368	B
Direct Blue 215	30245	B
Direct Green 1	22580	B

Direct Green 6	30235	B
Direct Green 8	30400	B
Direct Green 81	26090	B
Direct Green 85	26070	B
Direct Brown 1	26130	B
Direct Brown 1:2	64500	B
Direct Brown 2		B
Direct Brown 6		B
Direct Brown 25		T
Direct Brown 27		B
Direct Brown 31		B
Direct Brown 33		B
Direct Brown 51		D
Direct Brown 59		T
Direct Brown 79		p-Aab
Direct Brown 95		p-Aab
Direct Brown 101		p-Aab
Direct Brown 154		p-Aab
Direct Brown 222		p-Aab
Direct Black 4		
Direct Black 29		
Direct Black 38		
Direct Black 91		
Direct Black 154		
Disperse Yellow 7		
Disperse Yellow 23		
Disperse Yellow 56		
Disperse Yellow 149		
Disperse Red 151		
Disperse Blues 1		

**EK E - BAZI BOYAR MADDELERİN İTHALİNE İLİŞKİN TEBLİĞ
(İTHALAT: 2005/15) (31.12.2004 t. 25687 s. R.G.)**

Dış Ticaret Müsteşarlığından:

Madde 1- İnsan sağlığına zararlı etkilerinin olması sebebiyle, Sağlık Bakanlığı'nın 29/12/1994 tarihli ve 15488 sayılı Genelgesi ile, Ek: 1'de yer alan aminlerin yurt içinde deri, tekstil ve hazır giyim boyahanelerinde boya imali için kullanılması ve Ek: 2'de color index isimleri ve gümrük tarife istatistik pozisyonları belirtilen boyar maddelerin yurt içinde deri, tekstil ve hazır giyim ürünlerinde kullanılması 1/3/1995 tarihinden itibaren yasaklanmıştır.

Madde 2- 1 inci maddede öngörülen bu tedbir çerçevesinde, Ek: 2'de color index isimleri ve gümrük tarife istatistik pozisyonları belirtilen boyar maddelerin ithali yasaklanmıştır.

Madde 3- İthal edilecek boyar maddelerin faturalarında, boyar madde isimleri ve gümrük tarife istatistik pozisyonları ayrıca belirtilecektir.

Madde 4- Ek: 1'de madde isimleri, CAS numaraları ve gümrük tarife istatistik pozisyonları belirtilen aminlerin deri, tekstil ve konfeksiyon boyahanelerinde boya imali için kullanılmaları ile üretimlerinde Ek: 2'de belirtilen boyar maddeler kullanılan Ek: 3'de yer alan deri, tekstil ve konfeksiyon ürünlerinin iç piyasaya arz edilmesi 1 inci maddede belirtilen Genelge hükümlerine tabidir. Sağlık Bakanlığınca, anılan Genelgeye aykırı hareket edenler hakkında, ilgili mevzuat hükümleri çerçevesinde gereken önlem ve müeyyideler uygulanır.

Madde 5- 31/12/2003 tarihli ve 25333 1. mükerrer sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan İthalat: (2004/15) sayılı "Bazı Boyar Maddelerin İthaline İlişkin Tebliğ" yürürlükten kaldırılmıştır.

Madde 6- Bu Tebliğ 1/1/2005 tarihinde yürürlüğe girer.

Madde 7- Bu Tebliğ hükümlerini Dış Ticaret Müsteşarlığının bağlı olduğu Bakan yürütür.

Ek:1

Madde İsmi	CAS Numarası	G.T.İ.P.
4-chloroaniline	106-47-8	2921.42.10.00.11
2,4,5-trimethylaniline	137-17-7	2921.42.90.00.19
o-toluidine	95-53-4	2921.43.00.00.11
4-chloro-o-toluidine	95-69-2	2921.43.00.00.19
5-nitro-o-toluidine	99-55-8	2921.43.00.00.19
4,4'-methylenedi-o-toluidine	838-88-0	2921.43.00.00.19
4-aminobiphenyl	92-67-1	2921.44.00.90.19
2-napththylamine	91-59-8	2921.45.00.00.21
4-methyl-m-phenylenediamine	95-80-7	2921.51.90.00.13
4,4-methylene-bis-(2-chloro-aniline)	101-14-4	2921.59.20.00.00
Benzidine	92-87-5	2921.59.90.00.11
4,4'-diaminodiphenylmethane	101-77-9	2921.59.90.00.19
3,3'-dimethylbenzidine	119-93-7	2921.59.90.00.19
3,3'-dichlorobenzidine	91-94-1	2921.59.90.00.19

o-anisidine	90-04-0	2922.22.00.00.11
3,3'-dimethoxybenzidine	119-90-4	2922.22.00.00.12
4,4'-oxydianiline	101-80-4	2922.29.00.00.19
p-cresidine	120-71-8	2922.29.00.00.19
4-methoxy-m-phenylenediamine	615-05-4	2922.29.00.00.19
4-aminoazobenzene	60-09-3	2927.00.00.00.29
0-aminoazotoluene	97-56-3	2927.00.00.00.29
4,4'-thiodianiline	139-65-1	2930.90.70.90.16

Ek: 2

Color Index İsmi	G.T.İ.P.
Acid Orange 45	3204.12.00.00.11
Acid Red 4	" "
Acid Red 5	" "
Acid Red 24	" "
Acid Red 26	" "
Acid Red 73	" "
Acid Red 85	" "
Acid Red 114	" "
Acid Red 115	" "
Acid Red 116	" "
Acid Red 128	" "
Acid Red 148	" "
Acid Red 150	" "
Acid Red 158	" "
Acid Red 167	" "
Acid Red 264	" "
Acid Red 265	" "
Acid Red 420	" "
Acid Violet 12	" "
Acid Violet 49	" "
Acid Brown 415	" "
Acid Black 29	" "
Acid Black 94	" "
Acid Black 131	" "
Acid Black 132	" "
Acid Black 209	" "
Azoic Diazo Component 11	3204.19.00.00.19
Azoic Diazo Component 12	" "
Azoic Diazo Component 48	" "
Azoic Diazo Component 112	" "

Azoic Diazo Component 113	3204.19.00.00.19
Basic Red 111	3204.13.00.00.00
Basic Red 42	" "
Basic Brown 4	" "
Developer 14	3204.19.00.00.19
Oxidation Base 20	" "
Direct Yellow 1	3204.14.00.00.00
Direct Yellow 24	" "
Direct Yellow 48	" "
Direct Orange 1	" "
Direct Orange 6	" "
Direct Orange 7	" "
Direct Orange 8	" "
Direct Orange 10	" "
Direct Orange 108	" "
Direct Red 1	" "
Direct Red 2	" "
Direct Red 7	" "
Direct Red 10	" "
Direct Red 13	" "
Direct Red 17	" "
Direct Red 21	" "
Direct Red 22	" "
Direct Red 24	" "
Direct Red 26	" "
Direct Red 28	" "
Direct Red 37	" "
Direct Red 39	" "
Direct Red 44	" "
Direct Red 46	" "
Direct Red 62	" "
Direct Red 67	" "
Direct Red 72	" "
Direct Violet 1	" "
Direct Violet 12	" "
Direct Violet 21	" "
Direct Violet 22	" "
Direct Blue 1	" "
Direct Blue 2	" "
Direct Blue 3	" "
Direct Blue 6	" "

Direct Blue 8	" "
Direct Blue 9	" "
Direct Blue 10	" "
Direct Blue 14	3204.14.00.00.00
Direct Blue 15	" "
Direct Blue 22	" "
Direct Blue 25	" "
Direct Blue 35	" "
Direct Blue 53	" "
Direct Blue 76	" "
Direct Blue 151	" "
Direct Blue 160	" "
Direct Blue 173	" "
Direct Blue 192	" "
Direct Blue 201	" "
Direct Blue 215	" "
Direct Blue 295	" "
Direct Green 1	" "
Direct Green 6	" "
Direct Green 8	" "
Direct Green 8:1	" "
Direct Green 85	" "
Direct Brown 1	" "
Direct Brown 1:2	" "
Direct Brown 2	" "
Direct Brown 6	" "
Direct Brown 25	" "
Direct Brown 27	" "
Direct Brown 31	" "
Direct Brown 33	" "
Direct Brown 51	" "
Direct Brown 59	" "
Direct Brown 79	" "
Direct Brown 95	" "
Direct Brown 101	" "
Direct Brown 154	" "
Direct Brown 222	" "
Direct Black 4	" "
Direct Black 29	" "
Direct Black 38	" "
Direct Black 91	" "

Direct Black 154	" "
Disperse Yellow 7	3204.11.00.00.00
Disperse Yellow 23	" "
Disperse Yellow 56	" "
Disperse Orange 149	" "
Disperse Red 151	" "
Disperse Blue 1	" "

Ek:3

Madde İsmi	G.T.İ.P.
Ham postlar, deriler (kürkler hariç) ve köseleler	41.fasıl
Deri eşya, saraciye eşyası ve eyer ve koşum takımları; seyahat eşyası, el çantaları ve benzeri mahfazalar; hayvan bağırsağından mamul eşya (ipek böceği guddesi hariç)	42.fasıl
Postlar, kürkler ve taklit kürkleri; bunların mamulleri	43.fasıl
İpek	50.fasıl
Yapağı ve yün, ince veya kaba hayvan kılı; at kılından iplik ve dokunmuş mensucat	51.fasıl
Pamuk	52.fasıl
Dokumaya elverişli diğer bitkisel lifler; kağıt ipliği ve kağıt ipliğinden dokunmuş mensucat	53.fasıl
Sentetik ve suni filamentler	54.fasıl
Sentetik ve suni devamsız lifler	55.fasıl
Vatka, keçe ve dokunmamış mensucat; özel iplikler; sicim, kordon, ip, halat ve bunlardan mamul eşya	56.fasıl
Halılar ve diğer dokumaya elverişli maddelerden yer kaplamaları	57.fasıl
Özel dokunmuş mensucat; tuftedilmiş dokumaya elverişli mensucat; dantela; duvar halıları; şeritçi ve kaytancı eşyası; işlemler	58.fasıl
Emdirilmiş, sıvanmış, kaplanmış veya lamine edilmiş dokumaya elverişli mensucat; dokumaya elverişli maddelerden teknik eşya	59.fasıl
Örme eşya	60.fasıl
Örme giyim eşyası ve aksesuarı	61.fasıl
Örülmemiş giyim eşyası ve aksesuarı	62.fasıl
Dokumaya elverişli maddelerden diğer hazır eşya; takımlar; kullanılmış giyim eşyası ve dokumaya elverişli maddelerden kullanılmış eşya; paçavralar	63.fasıl

EK-F TÜRKİYE'DE FAALİYET GÖSTEREN BELLİ BAŞLI**TEKSTİL VE KONFEKSİYON KALİTE KONTROL LABORATUVARLARI**

MERKEZİN ADI	TEL	FAKS	ADRES	WEB	E-MAİL
TÜBİTAK BURSA TEST VE ANALİZ LABORATUVARI	(+90) 224 233 94 40 (4 HAT)	(+90) 224 233 94 45	MUDANYA CAD. MERİNOŞ KAVŞAĞI. P.K.350 16372 BURSA	www.butal.tubitak.gov.tr	butal@tubitak.gov.tr
EKOTEKS TEKSTİL VE EKOLOJİK TEST ARAŞTIRMA GELİŞTİRME MERKEZİ / EKOTEKS LABORATUVAR İŞL.LTD.ŞTİ.	(+90) 212 695 31 56 /57	(+90) 212 695 20 31	ESENYURT FIRUZKÖY YOLU NO:29 AVCILAR/İSTANBUL	www.ekoteks.com	info@ekoteks.com
İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ (İTÜ) MAKİNA FAKÜLTESİ TEKSTİL MÜH. BÖLÜMÜ TEKSTİL VE KONFEKSİYON KALİTE KONTROL VE ARAŞTIRMA LABORATUVARI	(+90) 212 293 17 27	(+90) 212 293 13 70	İNÖNÜ CAD. GÜMÜŞSUYU/İSTANBUL	www.itu.edu.tr	tekslab@itu.edu.tr
EGE ÜNİVERSİTESİ TEKSTİL VE KONFEKSİYON ARAŞTIRMA-UYGULAMA MERKEZİ	(+90) 232 388 78 59	(+90) 232 388 78 59	EGE ÜNİVERSİTESİ KAMPÜSÜ 35100 BORNOVA/İZMİR	www.ege.edu.tr	necdetseventekin@textile.ege.edu.tr
HOHENSTEIN EKOTEKS TEKSTİL ANALİZ HİZMETLERİ LTD. ŞTİ.	(+90) 212 238 01 40 / 41	(+90) 212 238 01 41	MAHMUT ŞEVKET PAŞA MAH. KURUÇAY CAD. EREN SOK. NO:5 OKMEYDANI/İSTANBUL	www.cevrealiz.com	info@hohensteinekoteks.com
ITS INTERTEK TESTING SERVICES / LABTEST	(+90) 212 471 00 65 PBX	(+90) 212 693 49 87	FATİH CAD. DEREBOYU SOK. NO:4 KAT:2 HALKALI 34660 İSTANBUL	www.intertek-labtest-tur.com	labtest.turkey@intertek.com
STR LABORATUVAR HİZMETLERİ A.Ş.	(+90) 212 321 19 60	(+90) 212 321 19 72	GÜRSEL MAH. YEŞİLTEPE SOK. NO:22/3 ERG İŞ MERKEZİ KAT:6 80260 KAĞITHANE / İSTANBUL	www.str-turkiye.com	ozlem@str-turkiye.com
BUREAU VERITAS CONSUMER PRODUCTS SERVIS LIMITED/BV CPSTEST LABORATUVARLARI LTD. ŞTİ	(+90) 212 470 82 00	(+90) 212 696 62 14	MEHMET AKİF MAH. EXPRESS CAD. CAN SOK. NO:31, KAT:3 İKİTELLİ / İSTANBUL	www.mtl-acts.com	info@bvcp.com.tr
KOSGEB TEKSTİL KALİTE KONTROL LABORATUVARI	(+90) 212 671 10 22 / 23	(+90) 212 671 10 28	İKİTELLİ ORGANİZA SANAYİ BÖLGESİ. ESKOOP SANAYİ SİTESİ İKİTELLİ / İSTANBUL	www.kosgeb.gov.tr	ikitelli@kosgeb.gov.tr
TSE KALİTE KAMPÜSÜ BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ KİMYA VE MALZEME LAB. TEKSTİL BÖLÜMÜ	(+90) 262 653 07 51 DAHİLİ: 2151- 2164 - 2165	(+90) 262 653 08 47	KALİTE KAMPÜSÜ ÇAYIROVA TRENİSTASYONU YANI ÇAYIROVA GEBZE /KOCAELİ	www.kampus.tse.org.tr	cemercil@kampus.tse.org.tr
TSE DENİZLİ BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ TEKSTİL LABORATUVARI	(+90) 258 269 13 65 / 66	(+90) 258 269 13 67	TSE DENİZLİ BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ GÜRLEK /DENİZLİ	www.tse.org.tr	denizli@tse.org.tr
MARMARA ÜNİVERSİTESİ TEKSTİL EĞİTİM BÖLÜMÜ TEKSTİL LABORATUVARI	(+90) 216 336 57 70 DAHİLİ: 401 - 657	(+90) 216 349 61 11	MARMARA ÜNİVERSİTESİ TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ TEKSTİL EĞİTİM BÖLÜMÜ GÖZTEPE KAMPÜSÜ / İSTANBUL	www.test.marmara.edu.tr/tekstil/main.htm	iusta@marmara.edu.tr

KAYNAKLAR

- 1- Neden Eko Tekstil?, Doç. Dr. Süleyman ÇOBAN, Eko Tekstiller Eki, Mayıs 1995, yıl 5, sayı 1,
- 2- Çevre Yönetim Sistemi (ISO 14000), SAGEM, sayı 3, Mart 1998
- 3- Ekolojik Üretim ve Çevre İlişkileri, Dr. Ünal DEMIRCANLI, Tekstil ve Konfeksiyon, 2/1998,
- 4- İhracatçı Gözüyle Ekolojik Tekstilde Alınması Gereken Tedbirler, Fuat ÇAKIROĞLU, Tekstil Terbiye ve Teknik, Tanıtım Sayısı,
- 5- Öko-Tex standart 100 Genel Bilgiler, Tekstil Terbiye Sanayicileri Derneği
- 6- Ekotekstiller Açısından Toksik Ağırmetaller, Prof. Dr. Necdet SEVENTEKİN, Arş. Gör. Esen ÖZDOĞAN, Tekstil ve Konfeksiyon, 1/1998,
- 7- İnsan Ekolojisi, Prof. Dr. Necdet SEVENTEKİN, Eko Tekstiller Eki, Mayıs 1995, yıl 5, sayı 1,
- 8- Ekolojik Açıdan Boyarmaddeler, Arş. Gör. Arzu ÖZERDEM, Prof. Dr. Necdet SEVENTEKİN, Tekstil ve konfeksiyon, 4/1998,
- 9- Kanserojen Azoboyar Maddesi Yoktur, Prof. Dr. Işık TARAKÇIOĞLU, Tekstil Terbiye ve Teknik, Tanıtım sayısı,
- 10-Tekstilde Pestisitler ve Genel Özellikleri, Arş. Gör. Şule Tekeoğlu, Prof. Dr. Necdet SEVENTEKİN, Tekstil ve Konfeksiyon, 3/1998.
- 11-Poliklorlu Bifenil Bileşenler (PCB), Gülsen OKYAY, SAGEM, sayı 6, Haziran 1998,
- 12-Türkiye 4. Pamuk , Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu, Öğ. Gör. Esen ÖZDOĞAN, Doç. Dr. Tülin ÖKTEM, Prof. Dr. Necdet SEVENTEKİN, 23-24 Mart 2001, Antakya,
- 13-Uluslararası Ekolojik Tekstil Tarama Konferansı, Doç Dr. Habip DAYIOĞLU, 13-17 Mayıs, 1996, Sonuç Bildirgesi,
- 14-Avrupa Birliği Çevre Etiketleri, İGEME, Özden ERGÜN, Eylül 1999,
- 15-Avrupa Birliği'nde Ekolojik Etiketler ve Ekolojik Tekstil Ürünleri, İGEME, Özden ERGÜN, 1996 Ekim,
- 16- Öko-Tex Standart 100 Tekstil Ürünlerinde Güvenilirlik, TAD Tekstil Araştırma Dergisi, 2003 Sayı 4,

- 17- Doğal Kaynaklardan Boyarmadde İzolesi Ve Pratikte Kullanabilirliğinin İncelenmesi, Mehmet BENEKLI, Selahhattin SERİM, 1. Ulusal Çukurova Tekstil Kongresi, 1999,
- 18-http://www.folklor.org.tr/turkish/elsanat/elsanat_boyama.htm
- 19-<http://www.oeko-tex.com/en/main.html>