

**EGE ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**KOLEKSİYON HAZIRLAMA AŞAMASINA UYGUN  
ÜRETİM VE KALİTE KONTROL YÖNTEMLERİNİN**

**ARAŞTIRILMASI**

**Özlem KURTOĞLU**

Tekstil Mühendisliği Ana Bilim Dalı

Bilim Dalı Kodu: 621.01.00

**Sunuş Tarihi: 05.02.2009**

**Tez Danışmanı: Prof.Dr. Ziyet ÖNDOĞAN**

**Bornova – İZMİR**

**2009**



Özlem Kurtoğlu tarafından Yüksek Lisans tezi olarak sunulan “Koleksiyon Hazırlama Aşamasına Uygun Üretim ve Kalite Kontrol Yöntemlerinin Araştırılması” başlıklı bu çalışma E.Ü. Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği ile E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Eğitim ve Öğretim Yönergesi'nin ilgili hükümleri uyarınca tarafımızdan değerlendirilerek savunmaya değer bulunmuş ve 05.02.2009 tarihinde yapılan tez savunma sınavında aday oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunmuştur.

**Jüri Üyeleri:**

Jüri Başkanı : Prof.Dr. Ziyet ÖNDOĞAN

Raportör Üye : Yrd.Doç.Dr. Nevbahar GÖKSEL

Üye: Yrd.Doç.Dr. Oktay PAMUK

**İmza:**

.....

.....

.....



## ÖZET

### KOLEKSİYON HAZIRLAMA AŞAMASINA UYGUN ÜRETİM VE KALİTE KONTROL YÖNTEMLERİNİN ARAŞTIRILMASI

KURTOĞLU, Özlem

Yüksek Lisans Tezi, Tekstil Mühendisliği Bölümü

Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Ziyet ÖNDOĞAN

Şubat 2009, 136 sayfa

Bu tez çalışmasında koleksiyon hazırlama aşamalarına uygun kalite kontrol ve üretim sistemleri incelenmiştir.

İlk olarak tedarik zinciri, kalite kontrol yöntemleri ve üretim sistemleri ile ilgili bilgiler sunulmuştur.

İkinci bölümde, koleksiyon hazırlama aşamaları fikir aşamasından başlanarak satış aşamasına kadar incelenmiştir.

Tezin son bölümünde ise, ticari bir koleksiyonun renk, model gibi ana karakterlerini belirleyen unsurlar açıklanmış ve bu koleksiyonun orta büyüklükteki bir konfeksiyon işletmesinde hazırlanma aşamaları incelenmiştir. Bu süreçte karşılaşılan problemler incelenerek, çözüm önerileri sunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Koleksiyon, kalite kontrol, modüler üretim sistemi, tedarik zinciri.



**ABSTRACT**

**ANALIZING THE SUITABLE PRODUCTION AND QUALITY  
CONTROL SYSTEMS FOR THE STAGES OF COLLECTION  
PREPARATION**

KURTOĞLU, Özlem

MSc in Textile Eng.

Supervisor: Prof. Dr. Ziyet ÖNDOĞAN

February 2009, 136 pages

In this thesis, the suitable production and quality control systems for the stages of collection preparation have been examined.

At the first part of this project, supply chain management, quality control methods and production systems have been presented.

At the second part, the stages of collection preparation have been explained from the first design steps to marketing.

At the last part, the main defined factors such as colors, styles of a commercial collection have been explained and the stages were analyzed in a medium sized apparel factory. The problems, which were occurred in this period, have been examined and the solutions have been suggested.

**Keywords:** Collection, quality control, moduler production system, supply chain management.





**TEŞEKKÜR**

Tez konumun belirlenmesi, yürütülmesi, düzenlenmesi ve sonuçların değerlendirilmesi sırasında bana yol gösteren ve destek olan danışman hocam sayın Prof.Dr. Ziyet ÖNDOĞAN'a öncelikle teşekkürlerimi sunarım.

Tezin hazırlanması sırasında gösterdiği tüm destek ve akademik katkılarından dolayı sayın hocam Yrd.Doç.Dr. Oktay Pamuk'a, çalışmalarım esnasında destek ve yardımlarını esirgemeyen Arş.Gör. Serkan Boz'a ve Derya Tama'ya, uygulama çalışmalarım sırasında gösterdikleri büyük destek ve yardımlarından dolayı Sun Tekstil Genel Müdürü sayın Elvan Ünlütürk'e, AWS Tekstil Müdürü sayın Canan Şen'e, Tekstil Müh. Çağdaş Koray Aydemir'e ve Haluk Demirbek'e, manevi desteği ile bana her zaman güç veren aileme, Tekstil Müh. Ogün Sefer'e, Tekstil Müh. Mehmet Necati Necef'e ve yetişmemde emeği geçen tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Çalışmalarım süresince beni destekleyen TÜBİTAK'a teşekkürü bir borç bilirim.



**İÇİNDEKİLER**

	<u>Sayfa</u>
ÖZET .....	V
ABSTRACT .....	VII
TEŞEKKÜR .....	IX
İÇİNDEKİLER.....	XI
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	XIV
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	XVII
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	XVIII
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	3
3. KAVRAMSAL ÇERÇEVE .....	5
3.1 Konfeksiyonda Tedarik Zinciri .....	5
3.2 Konfeksiyonda Üretim Sistemleri .....	10
3.2.1 İlerleyen demet sistemi ve özellikleri.....	11
3.2.2 Modüler üretim sistemi ve özellikleri .....	12
3.3 Konfeksiyonda Kalite Kontrol Kavramı .....	19
3.3.1 Kalite tanımı .....	19
3.3.2 Kalite kontrol tanımı ve amaçları.....	23
3.3.3 Kalite kontrol yöntemleri .....	28
3.3.3.1 Test yöntemleri.....	28
3.3.3.2 Muayene kontrolü.....	29
3.3.3.3 İstatistiksel kalite kontrol .....	41
3.3.3.4 Proses kontrolü .....	43
3.3.4 Hataların sınıflandırılması .....	44
4. KOLEKSİYON HAZIRLIĞI .....	46

**İÇİNDEKİLER (devam)**

	<u>Sayfa</u>
4.1 Koleksiyon Kavramı ve Önemi .....	46
4.2 Koleksiyon Hazırlama Yöntemleri .....	47
4.3 Koleksiyon Hazırlama Aşamaları .....	48
5. MATERYAL VE YÖNTEM .....	61
5.1 Materyal .....	61
5.1.1 Ticari markanın tanıtımı .....	61
5.1.2 Koleksiyonu hazırlayan firma profili .....	62
5.1.3 Modeller .....	63
5.1.4 Kumaşlar ve yardımcı malzemeler .....	67
5.1.4.1 Kumaşlar .....	67
5.1.4.2 Yardımcı malzemeler .....	68
5.1.5 Yan işlemler .....	74
5.2 Yöntem .....	79
5.2.1. Hedef kitle ve temanın belirlenmesi .....	79
5.2.2 Renk – kumaş - desen – aksesuar araştırması .....	80
5.2.3 Model ve ölçü tablolarının hazırlanması .....	82
5.2.4 Kalıpların hazırlanması ve prototip numunelerin dikimi .....	83
5.2.5 Koleksiyonun değerlendirilmesi ve düzeltmelerin yapılması .....	87
5.2.6 Onaylanan koleksiyonun seri hazırlığı .....	93
5.2.7 Çoğaltma adetlerinin üretimi ve kalite kontrol aşamaları .....	94
5.2.7.1 Girdi kontrolleri .....	95
5.2.7.2 Üretim aşaması .....	96
5.2.7.3 Üretim ara kontrolleri .....	98
5.2.7.4 Çıktı kontrolleri .....	100

**İÇİNDEKİLER (devam)**

	<u>Sayfa</u>
5.2.7.5 Ön fiyatlandırma çalışmaları .....	103
6. ARAŞTIRMA BULGULARI VE ÖNERİLER .....	104
7. SONUÇ .....	111
KAYNAKLAR DİZİNİ .....	113
TERMİNOLOJİ.....	117
EKLER .....	118
Ek 1 TSS001 Modelinin Üretim Dosyası.....	118
Ek 2 TSS002 Modelinin Üretim Dosyası.....	120
Ek 3 TSS003 Modelinin Üretim Dosyası.....	122
Ek 4 TSS004 Modelinin Üretim Dosyası.....	124
Ek 5 TLS005 Modelinin Üretim Dosyası.....	126
Ek 6 TLS006 Modelinin Üretim Dosyası.....	128
Ek 7 TLS007 Modelinin Üretim Dosyası.....	130
Ek 8 TLS008 Modelinin Üretim Dosyası.....	132
Ek 9 TLS009 Modelinin Üretim Dosyası.....	134
ÖZGEÇMİŞ.....	136

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
3.1 Klasik Tedarik Zinciri Yönetimi .....	6
3.2 “Demand Activated Manufacturing Architecture” Şirket-İçi Yapısı.....	8
3.3 Bir Üretim Sisteminin Temel Elemanları.....	10
3.4 U Hattı, Paralel Hat ve Düz Hat Dizilimleri .....	17
3.5 Kalitenin Oluşumu .....	21
3.6 Konfeksiyon Üretiminde Kalite Kontrol Fonksiyonu .....	27
3.7 Muayene Çeşitleri .....	30
3.8 ABC Standartlarında Muayene Seviyeleri Arasındaki Geçişin Şematik olarak Gösterilmesi .....	40
3.9 Kontrol Kartı .....	43
5.1 TSS001 Modelinin Ön ve Arka Görünümü .....	63
5.2 TSS002 Modelinin Ön ve Arka Görünümü .....	63
5.3 TSS003 Modelinin Ön ve Arka Görünümü .....	64
5.4 TSS004 Modelinin Ön ve Arka Görünümü .....	64
5.5 TLS005 Modelinin Ön ve Arka Görünümü .....	65
5.6 TLS006 Modelinin Ön ve Arka Görünümü .....	65
5.7 TLS007 Modelinin Ön ve Arka Görünümü .....	66
5.8 TLS008 Modelinin Ön ve Arka Görünümü .....	66
5.9 TLS009 Modelinin Ön ve Arka Görünümü .....	67
5.10 LT 09 Kodlu Simli Lastik .....	68
5.11 CS 09 Kodlu Taşlar .....	68
5.12 VT 09 Kodlu Kadife Şerit .....	68
5.13 VB 09 Kodlu Antik Gümüş Zincirli Fiyonk .....	69
5.14 RZ1 09 Kodlu Rozet .....	69
5.15 RZ2 09 Kodlu Rozet .....	69

## ŞEKİLLER DİZİNİ (devam)

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
5.16 RZ3 09 Kodlu Rozet .....	69
5.17 PBK 09 Kodlu Pul.....	70
5.18 LC 09 Kodlu Dantel .....	70
5.19 BT1 09 Kodlu Düğme .....	70
5.20 BT2 09 Kodlu Düğme .....	70
5.21 BT3 09 Kodlu Düğme .....	70
5.22 BRL Kodlu Etiket.....	71
5.23 SL Kodlu Etiket.....	71
5.24 CRTL Kodlu Etiket .....	71
5.25 Etiket Takım Yerini Gösteren Numune.....	71
5.26 SZL Kodlu Etiket ve Takım Şeklini Gösteren Numune Resmi.....	72
5.27 CRL Kodlu Etiket.....	72
5.28 BS Kodlu Yapışkanlı Etiket ve Uygulama Görünümü.....	73
5.29 PLB Kodlu Poşet .....	73
5.30 PD1AW09 Kodlu Desen .....	74
5.31 PD2AW09 Kodlu Desen .....	75
5.32 PD3AW09 Kodlu Desen .....	75
5.33 PD4AW09 Kodlu Desen .....	76
5.34 PD5AW09 Kodlu Desen .....	76
5.35 PD6AW09 Kodlu Desen .....	77
5.36 PD7AW09 Kodlu Desen .....	77
5.37 PD8AW09 Kodlu Desen .....	78
5.38 PD9AW09 Kodlu Desen .....	78
5.39 Pantone Kodları.....	81
5.40 Etkilenilen Model Görüntüleri .....	82
5.41 PD2AW09 Eksik Basılan Desen Çalışması .....	85

**ŞEKİLLER DİZİNİ (devam)**

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
5.42 PD6AW09 Deseninin Esinlenildiği Çalışma .....	86
5.43 TSS001 Modeli Prototip Numunesi .....	87
5.44 TSS002 Modeli Prototip Numunesi .....	88
5.45 TSS003 Modeli Prototip Numunesi .....	89
5.46 TSS004 Modeli Prototip Numunesi .....	89
5.47 TLS005 Modeli Prototip Numunesi .....	90
5.48 TLS006 Modeli Prototip Numunesi .....	91
5.49 TLS007 Modeli Prototip Numunesi .....	91
5.50 TLS008 Modeli Prototip Numunesi .....	92
5.51 TLS009 Modeli Prototip Numunesi .....	92
5.52 Seri Dosyası 01 .....	93
5.53 Seri Dosyası 02 .....	94
5.54 Orta Düzeyde Hata Örneği .....	101
5.55 Büyük Düzeyde Hata Örneği .....	101
5.56 Presli Ütude Hazırlanan Bir Model .....	101
6.1 Özgün Tekstil Koleksiyon Hazırlama Sürecinin Zamansal Dağılımı .....	109
6.2 Özgün Tekstil Koleksiyon Hazırlama Sürecinin Zamansal Dağılımı .....	109



**ÇİZELGELER DİZİNİ**

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
3.1: Tek Katlı Kabul Örneklemeesi .....	34
3.2 Tek Katlı Kabul Planları Normal Muayene İçin MIL – STD – 105 D (ABC Standart) Tablosu.....	37
3.3 Örnekleme Ölçümü Kod Harfleri MIL – STD – 105D (ABC Standardı).....	39
5.1 Ön Maliyetler .....	110

**SİMGELER VE KISALTMALAR**Kısaltmalar

Smed	Single Minute Exchange of Dies / Tek Dakikada Kalıp Değiştirmek
TPM	Total Productive Management / Toplam Üretken Bakım
ASQC	American Society Quality Control / Amerikan Kalite Kontrol Kurumu
JIS	Japanese Industrial Standarts / Japon Endüstriyel Standartları Komitesi
ISO	International Organization for Standardization / Uluslar arası Kalite Belgelendirme
AQL / KKD	Acceptable Quality Level / Kabul Edilebilir Kalite Düzeyi

## 1. GİRİŞ

Rekabetin artması ve pazarların küresel hale gelmesi, önceleri satıcıların etkili olduğu pazarlarda şimdi alıcıları etkin hale getirmiştir. Bu durum bir yandan müşterinin karşısındaki seçenekleri arttırmış, diğer yandan da üretilen ürün ve hizmet performans açısından giderek birbirine daha fazla yaklaştırmıştır. Küreselleşmenin bu yönlü değişimi; üreticileri sadece yurt içinde değil, aynı zamanda yurt dışında da rekabet sistemleri içerisine itmiştir. Dış alıcı firmaların siparişlerini azaltması veya daha ucuz yerlere kaydırması büyük bir tehdit olmaktadır (Erdoğan, Ç., 2008).

Konfeksiyon sanayiinin küresel pazardaki yerini artırabilmesi için rekabet unsurları olan kalite, hız, lojistik, esneklik, maliyet gibi faktörleri çok etkin bir şekilde kullanmaları gerekmektedir. Alıcıların istediği ürünleri doğru zamanda, doğru yerde, doğru fiyattan karşılamak için etkin bir tedarik zinciri ve lojistik yönetimine sahip olmaları gerekmektedir. Bunun yanı sıra, hızlı bir şekilde değişen düşük adetli siparişleri istenilen kalitede ve minimum maliyetle gerçekleştirmek için de, esnek üretim sistemlerini ve kalite kontrol yöntemlerini etkin bir şekilde kullanmalıdır.

Diğer yandan dış alıcı firmaların siparişlerini azaltması veya buldukları daha ucuz üretim kaynaklarına kaydırması olasılığı, fason üretimle çalışan firmalar için büyük bir tehlikedir. Bu olasılığa karşı firmalar üretimlerini, ihracata yönelik fason dikimin yanında kendi koleksiyonlarını hazırlayıp bunları pazarlayarak beslemeli ve sürekliliklerini güvence altına almalıdırlar (Öndoğan, Z., 1994).

Bu çalışmada tedarik zinciri, kalite kontrol yöntemleri, üretim sistemleri ve koleksiyon hazırlama aşamaları incelenmiştir. Bu çalışmanın amacı, koleksiyon hazırlama aşamasına en uygun üretim ve kalite kontrol sistemlerinin belirlenmesidir.

## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Koleksiyon hazırlama aşamaları, kalite kontrol yöntemleri, üretim sistemleri ve tedarik zinciri ile ilgili yapılmış birçok bilimsel çalışma bulunmaktadır. Kavramsal çerçevenin ana hatlarını oluşturan bu çalışmaların bir kısmını aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür;

Şen'in 2006 yılında hazırladığı çalışmada, tedarikçi seçiminde dikkat edilmesi gereken faktörler anlatılmış, tedarik zinciri yönetiminin rekabet gücüne katkısı açıklanmış, tedarik zinciri yönetiminin en iyi şekilde uygulandığında işletmenin kazanacağı rekabet avantajları vurgulanmıştır.

Tama ve Güner'in yaptığı çalışmada, İzmir ilinde bulunan ve yalın üretim unsurlarını büyük ölçüde uygulamayı hedeflemiş iki konfeksiyon işletmesinde dikim modüllerine yeni model giriş süreçleri incelenmiş ve bu süreçleri etkileyen faktörler gözlemlenmiştir. Daha sonra yalın üretim unsurları ile ilişkilendirerek set-up sürelerinin kısaltılabilmesi için önerilerde bulunulmuştur.

Öndoğan, Erdoğan ve Dirgar'ın 2005 yılında yaptığı çalışmada ürün çeşitliliğinin artması ile esnek üretim sistemlerinin gerekliliği incelenmiştir. Konfeksiyon sanayiinde esnek üretim denince akla gelen modüler üretim sistemi açıklanarak, ilerleyen demet sistemi karşılaştırılmıştır.

Başkan, 1997’de yayınladığı “İstatistiksel Kalite Kontrol” adlı kitabında, kalite kontrol yöntemleri hakkında detaylı bilgilerin yanı sıra kalite ve kaliteyi oluşturan unsurlar hakkında da bilgiler vermiştir.

Durak’ın 2005’te hazırladığı “Konfeksiyon Sektöründe Ticari Koleksiyon Hazırlama Modeli” lisans tezinde; öncelikle ticari koleksiyon ile sipariş üzerine hazırlanan koleksiyonlar arasındaki temel farklılıklar incelenmiştir. Bu doğrultuda koleksiyon hazırlama aşamaları ticari bir markaya sahip firma üzerinden örnekler verilerek açıklanmıştır.

Doğrul 2002 yılındaki çalışmasında koleksiyon kavramı ve gerekliliğini, koleksiyon hazırlama aşamalarının irdelenmesini ve moda ile bağlantısının önem ve etkilerini incelemiştir. 2003 İlkbahar / Yaz sezonunun moda trendleri incelenerek bir koleksiyon hazırlamıştır.

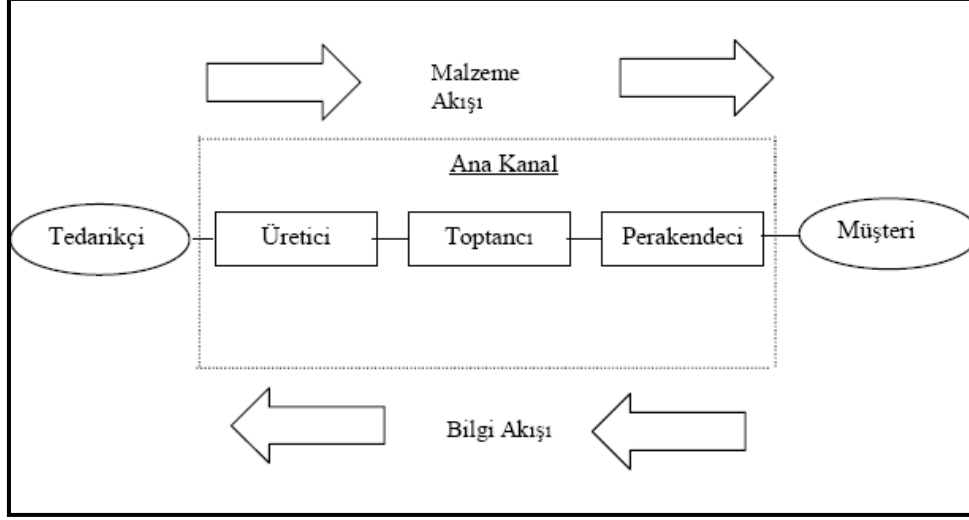
### 3. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

#### 3.1 Konfeksiyonda Tedarik Zinciri

Son yıllarda rekabet koşullarının güçleşmesi, küreselleşme, teknolojinin hızlı gelişimi, tedarik zincirindeki ağların karmaşıklığının artması ve ürün yaşam sürecinin kısalması vb. gelişmeler, işletmelerin tedarik zinciri stratejilerini yeniden gözden geçirmelerini gerektirmektedir. İşletmeler müşterilerinin isteklerini doğru zamanda, doğru yerde ve doğru fiyattan karşılamak için sürekli ve dinamik bir iletişim içinde olmalıdırlar. Yeni müşteri bulmanın maliyeti, mevcut müşteriyi elde tutmanın maliyetinden oldukça pahalıdır. Aynı şekilde tedarikçi değiştirmenin maliyeti de, mevcut tedarikçiler ile ilişkilerin yürütülmesinin maliyetinden oldukça fazla olmaktadır. Bu nedenle şirketler, öncelikle mevcut tedarikçilerden mevcut müşterilerine kadar uzanan tüm sürecin düzenli bir biçimde kontrolünü sağlamalıdırlar. Bu koşullarda rekabet edebilmek için, yeni müşterileri ve tedarikçileri ile de bilgi paylaşımını ve koordinasyonunu doğru ve hızlı bir şekilde sağlayarak tedarik zincirini etkin bir şekilde kullanmalıdırlar.

Tedarik zinciri, tedarikçi ile başlayıp müşterilere kadar uzanan, hammaddenin temin edilmesi, üretim sürecinde ürüne dönüştürülmesi ve müşterilere ulaştırılması faaliyetlerinin bütünü kapsayan bir organizasyondur. Başka bir tanım tedarik zincirini, tedarikçileri, lojistik hizmet sağlayıcılarını, üreticileri, dağıtıcıları ve perakendecileri içine

alan ve bunlar arasında malzeme, ürün ve bilgi akışı olan bir elemanlar kümesi olarak tanımlamaktadır (Özdemir, A., 2004).



Şekil 3.1 Klasik Tedarik Zinciri Yönetimi (Özdemir, A., 2004)

Tedarik Zinciri Yönetimi ise, hammadde temininden üretime ve dağıtımla son müşteriye kadar bir malın ulaşabilmesi için bir değer zincirinde yer alan tedarikçi, üretici, dağıtıcı, perakendeci ve müşteriler arasında malzeme / ürün, para ve bilginin yönetimidir.

Tedarik Zinciri Yönetimi'nin temel amaçları şu şekilde ifade edilebilir:

- Müşteri tatminini artırmak,
- Çevrim zamanını azaltmak,
- Stok ve stokla ilgili maliyetlerin azaltılmasını sağlamak,



- Ürün hatalarını azaltmak,
- Faaliyet maliyetini azaltmak.

Bu amaçları gerçekleştirebilmek için, firmaların tedarikçileri ve onların tedarikçileri ile, müşterileri ve onların müşterileri arasında tedarik zincirinin bütününde haberleşme ve bilgi paylaşımını artırması gerekmektedir. Bilgi ve planların tedarikçiler ve müşterilerle paylaşılması zincir etkinliğini ve rekabetçiliğini artırabilir (Kehoe, D. ve Boughton, N, 2001).

Tedarikçi seçiminde de dikkat edilmesi gereken faktörler aşağıdaki gibidir:

- Tedarikçisinin tecrübesi, tanınmışlığı ve sertifikaları, istenilen hizmet performansını sağlayabilmek için önemlidir.
- İşletme temel hizmetler için tedarikçilerin teklif ettiği fiyatları karşılaştırmada dikkatli olmalıdır. Tedarikçi vereceği hizmetlerde ilgili sınıflandırmaya gitmeli, fiyat indirimlerini belirtmelidir.
- Başarılı bir iş ilişkisi için, hem işletmenin hem de tedarikçinin kültürü ve işlem stili birbiri ile uyumlu olmak zorundadır.
- Tedarikçinin sahip olduğu uzmanlık ile işletme ihtiyaçlarının aynı olup olmadığı, önemli bir seçim kriteridir.
- Tedarikçinin finansal durumu ve bunun işletmeye uygun olması önemli bir faktördür.
- Esneklik, tedarikçinin tasarım şartları, teslimat tarihleri ve teslim miktarındaki değişikliklere uyum sağlayabilme becerisi açısından

değerlendirilir. Teknik yeterlilik ise, iş süreçlerindeki ve tasarımlardaki iyileştirmeler açısından dikkate alınır (Şen., E., 2006).

Günümüzün artan rekabet koşulları, çevresel değişimler, pazarlardaki belirsizlikler, tekstil ve konfeksiyon işletmeleri üzerinde büyük bir baskı oluşturmaktadır. İşletmeler bu koşullarda bir yandan ayakta kalıp, pazar paylarını artırmaya çalışırken, bir yandan da maliyetlerini düşürmeyi hedeflemektedirler. Bu yüzden potansiyel müşterilere istenilen zamanda ihtiyaçları olan ürünleri gereken şekilde ulaştırmak ve bunu gerçekleştirmek için de, tedarikçilerle etkin bir şekilde çalışarak gereken hammadde ya da malzemeyi gereken zamanda ve en düşük maliyetle tedarik etmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda en önemli unsur, iplik – tekstil – konfeksiyon – perakende zincirinin farklı bileşenleri arasındaki bilgi akışının doğru olmasıdır.



Şekil 3.2 “Demand Activated Manufacturing Architecture” Şirket-İçi Yapısı (Yanık, S., 2004)

İpliği perakende ürüne dönüştüren tedarik zinciri ağı, birkaç bağımsız kuruluşu sözleşme ile birbirine bağlamaktadır. Tüketici sadece son ürünün fiyatını ve kalitesini görmektedir. Bu ağ içindeki her kuruluşun performansı ve parçaların birlikte nasıl çalıştığı etkinliği de çok önemlidir. Bunun yanı sıra, nakliyede önemli bir rol oynamaktadır. Günümüzde tekstil tedarikçileri büyük konfeksiyon şirketleriyle, konfeksiyon şirketlerinin teslimat zamanı, teslimat miktarı ve hatta bir nakliye aracı içindeki kumaşın yeri ve rengi hakkında güvenilir bilgilerle iletişim kurabilmektedirler. Etkin nakliye ağları, konfeksiyon üreticileri ve perakendeciler arasında da gerekmektedir.

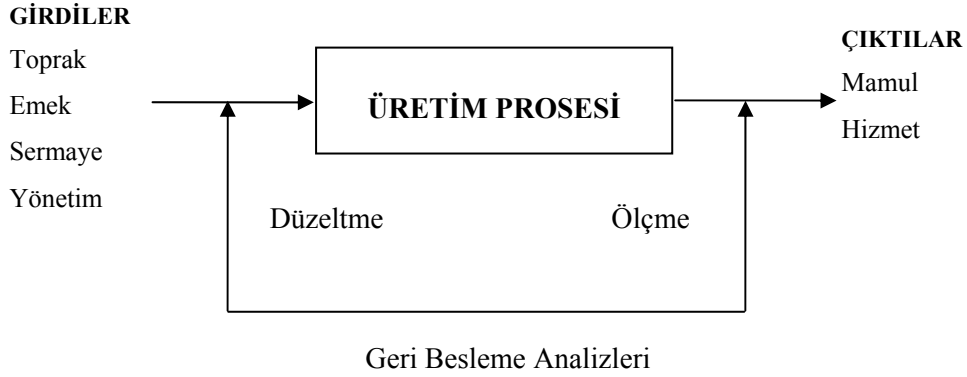
Bitmiş malların depoya akışını izleyen bilgisayarlar, konfeksiyoncular ile perakendeciler arasındaki iletişimi iyileştirmeye yardımcı olmaktadır. Ayrıca genel gider maliyetlerini azaltmak, bilgisayar tabanlı izleme stok kontrolü ile kolaylaştırmakta ve böylece bir ürünü tüketiciye getiren sistemin verimliliğini arttırmaktadır (Yanık, S., 2004).

Tedarik zinciri ve tedarik zinciri yönetimi en iyi şekilde uygulandığında, yeni bir rekabet avantajı sağlayabilecek bir yönetim stratejisidir. Etkin bir tedarik zinciri, maliyet rekabeti içinde üstünlük sağlamaya yardımcı olmakla birlikte, işletmenin üretim ve pazarlamaya ilişkin faaliyetlerini olumlu yönde etkileyerek, daha fazla müşteri memnuniyeti ile işletmenin daha etkin ve verimli olmasını sağlamaktadır. Kumaş fabrikaları, konfeksiyoncular ve perakendeciler tarafından taşınan büyük miktardaki stoklar azaltılabilmekte ve böylece düşük maliyetler ve

daha yüksek kar ile birlikte istikrarlı büyümenin yolu açılmaktadır. Bu şekilde ülke ekonomisine de katkıda bulunmaktadır.

### 3.2 Konfeksiyonda Üretim Sistemleri

Üretim, maddeyi fiziksel ya da kimyasal yoldan etkileyerek onun biçimini değiştirmek yoluyla fayda yaratılmasına denir (Koç, E., 2000). Büyüklüğü ve cinsi ne olursa olsun, her üretim sistemi 5 elemandan oluşmaktadır. Bunlar; Şekil 3.3'teki gibi “girdiler, üretim süreci, çıktılar, geri besleme analizleri, çevre”dir (Kobu, B., 1996).



Şekil 3.3 Bir Üretim Sisteminin Temel Elemanları (Kobu, B., 1996)

İşletmelerin hangi üretim sistemini kullanmaları gerektiği, aldıkları sipariş büyüklüğü, model özellikleri, model başına renk / beden dağılımı adetleri ile doğrudan ilgilidir. Bu bağlamda konfeksiyon sanayiinde

ilerleyen demet sistemi ve modüler üretim sistemi olmak üzere iki farklı üretim sistemi kullanılmaktadır.

### **3.2.1 İlerleyen demet sistemi ve özellikleri**

İlerleyen demet sistemi bazı literatürlerde geleneksel üretim, kitleseel üretim, yığın üretim, Fordist üretim sistemi olarak da adlandırılmaktadır. İş akışına doğrudan doğruya yöneltlen personel ve ekipman, üretim işlemleri ve materyal hazırlık işlemlerinin birleşimidir ve mamul üretmektedir.

Bu sistemde, demet halindeki giysi parçaları ardışık olarak bir operasyondan diğereine taşınmaktadır. Demetler, spesifik bir operasyonun ya da giysi parçasının tamamlanması için gereken parçaları içinde bulundurmaktadır. Örneğin cep takma operasyonun demeti, gömleğin önü ve bu parçaya takılacak cepleri içinde bulundurmalıdır. Demet büyüklüğü 1 – 1000 parça arasında değişmektedir. Sürekli olarak aynı operasyonun aynı operatör tarafından tekrarlanması nedeniyle, sistem operatöre hızını ve verimliliğini artırma olanağı sağlamaktadır. Yüksek adetli siparişlerle çalışılması bu sistemin sık rastlanan özelliğidir. Fakat bu sistem daha uzun çıktı zamanı, demetler nedeniyle görünmeyen düşük kalite, fazla stok, ekstra zaman, hazırlık zamanı ve stokların kontrol güçlüğüne yol açabilir. Günümüzde tüketicilerin ürün çeşitliliği konusunda taleplerinin artması, perakendecileri de daha hızlı teslim, daha kaliteli ürün ve daha düşük maliyet beklentisi içine itmiştir (Öndoğan ve Dirgar, 2005). Eskiden yılda iki model değişimi ile yetinilirken,

günümüzde model değişimleri yılda yedi - sekize çıkmaktadır. Yaklaşık 5-6 haftada yeni bir ürün tasarımı devreye girmekte, üretilmekte ve dünyanın her noktasındaki satış noktalarına ulaşmaktadır. Müşteriler, küçük partiler halinde verilen siparişlerin çok sık, çok süratli ve bir seferde eksiksiz, tam ve doğru olarak karşılanmasını istemektedirler (İpbüken, Y., 2007). Üreticiler, ilerleyen demet sistemi ile müşterilerin isteklerini tam olarak yerine getirmenin mümkün olmadığını, yeni stratejilerin uygulanması gerektiğinin farkına varmışlardır (Öndoğan ve Dirgar, 2005).

Firmaların değişime ayak uydurabilmeleri için, yüksek bir esnekliğe sahip olmaları gerekmektedir. Bu esnekliğin ve değişimin firmada sürekli olarak gerçekleştirilebilmesi ise yeni ürünlere, tip ve model değişikliklerine ve yeni pazar koşullarına uyumu kolaylaştıran esnek üretim sistemleri ile sağlanabilmektedir (Öndoğan ve Dirgar, 2003).

### **3.2.2 Modüler üretim sistemi ve özellikleri**

Esnek üretim sistemlerini tanımlamak için “yalın üretim, modüler sistem, hücreli üretim birimleri, Toyota üretim sistemi gibi” farklı isimler kullanılmaktadır.

Modüler üretim sistemi en genel tanımıyla; “en az kaynakla, en kısa zamanda, en ucuz ve hatasız üretimi, müşteri talebine bire bir uyabilecek şekilde, israfsız ya da en az israfla ve tüm üretim faktörlerini en esnek şekilde kullanıp, potansiyellerinin tümünden yararlanıp nasıl gerçekleştiririz?” arayışının bir sonucudur. Bu sistem, konfeksiyon

sanayiinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Modüler üretim sisteminde, bir üretim hücresi veya modülü; ürün için gerekli işgücü, dikiş makineleri, ütü, kalite kontrol, paketleme ve kutulama gibi gerekli işlemleri içeren, üretimin tamamının gerçekleştirilebileceği, makinelerin işlem sırasına göre yerleştirildiği bir birim olarak tanımlanabilir (Yalın Üretim Uygulaması El Kitabı).

Modüller genellikle sayıları 5 – 15 arasında değişen, grup hedeflerinden sorumlu, kendi kendini yönetebilen ekipleri olan küçük atölyeler şeklinde faaliyet göstermektedirler. Modülde her bir iş istasyonu 2 – 4 makine ile donatılmıştır. Bu makineler, genellikle programlanabilir dikiş makineleri ve işçinin aynı anda birden fazla operasyonu gerçekleştirebilmesine olanak sağlayan otomatlardır (Öndoğan, Dirgar ve Erdoğan, 2005).

Makine ve çalışanları modüler olarak düzenlemek işletmeye müşterilerin istemiş oldukları değişkenliğe ve küçük adette siparişlere esnek cevap verebilme şansını da vermektedir (Yalın Üretim Uygulaması El Kitabı).

Modüler üretim sisteminde kullanılan teknikler aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:

- Kanban
- Tek Parça Akış
- Makineler Arası Senkronizasyon
- SMED (Single Minute Exchange of Dies) Tek Dakikada Kalıp Değiştirmek
- 5S
- Hücresel İmalat

- Poka Yoke
- Jidoka (Otonomasyon)
- Toplam Üretken Bakım

Bu tekniklerin kısaca açıklamaları aşağıdaki gibi verilmektedir:

- *Kanban*

Kanban kelimesi kart veya işaret kelimesinin Japonca karşılığıdır. Çekme tipi üretimde bir sonraki operasyon, bir önceki operasyondan gereksinim duyduğu parçaları, gereksinim duyduğu anda ve miktarda almaktadır. Benzer şekilde bir önceki operasyon da, bir sonraki operasyonun çektiği kadar üretmektedir. Kanban, bu sistemi yürütmeye yarayan bir mekanizmadır (<http://www.bolbilgi.com/yalin-uretim-t92428.html?p=102785>).

Kanban sisteminin önemli avantajlarından birisi, görsel denetime yer vermesidir. Üretim sahasında dolaşarak sadece kanban panosuna bakarak işi denetlemek mümkündür. Kartlardaki artma üretimdeki yavaşlamayı; azalma ise, üretimdeki hızlanmayı göstermektedir. Sadece gerektiği kadar üretim yapmak isteniyorsa, gerektiği kadar malzemeye ihtiyaç duyulmaktadır. Daha yüksek stok, daha fazla maliyet anlamına geleceğinden; stoksuz üretim, sistemin esasını teşkil etmektedir (Esmeray ve Özkan, 2002).

- *Tek Parça Akış*

Tek parça akış, müşteri ihtiyaçlarına göre belirlenmiş oranda her defasında bir ürünün dikildiği sürecin oluşturulmasıdır. Bu şekilde çalışarak ürünün tek parça olarak modülde akması, işletmeye daha kısa sürede müşteri talebinin karşılanması, stoklama ve transfer ihtiyaçlarının



azalması ve bozulma riskinin azalması imkanlarını sağlayacaktır (Yalın Üretim Uygulaması El Kitabı).

- *Makineler Arası Senkronizasyon*

Her bölüm kendinden bir önceki bölümden gerekli malzemeleri temin ettiğinden, bölümler arasında iletişimin sağlıklı olması gerekmektedir. Dikim bölümü, kesim bölümünün dikebileceği kadar mali planlanan zamanda göndermelidir. Bunun için fabrikaya kumaşların zamanında gelmesi, kalite kontrollerinin yapılması ve kesim bölümüne planlanan zamanda gönderilmesi gerekmektedir (Güner ve Tama, 2008).

- *SMED (Single Minute Exchange of Dies)*

İngilizce “Single Minute Exchange of Dies” teriminin baş harflerinin temsil ettiği, Türkçe’ye çevirdiğimizde tek haneli dakikalarda kalıp veya model değiştirme ya da 10 dakikanın altında model değiştirme olarak adlandırabileceğimiz bu teknik, yalın üretimin en etkili tekniğidir. Geleneksel kitle üretiminde stoklu çalışmaya birincil sırada gösterilen gerekçe veya “mazeret” bir modelin son hatasız ürününden diğer modelin ilk hatasız ürününü elde edene kadar geçen sürenin (set-up) çok uzun olmasıdır. Model değiştirme süresinin uzun olması, aynı modelin büyük miktarlarda üretilmesi zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır (Yalın Üretim Uygulaması El Kitabı).

SMED’in amacı;

- Makine kullanım zamanının optimize edilmesi,
- Küçük parti büyüklüklerinin mümkün hale getirilmesi,
- İmalat içi sürenin azaltılması,

- Makinenin boş durma süresinin azaltılması,
- Tek seferde yapılan makine ayarı ve hazırlık işlemidir.

(<http://onlinekalite.com/htmdosyalar/jitsetupsmed.htm>)

- *5S*

5S, beş adımdan oluşan amacı “çalışma ortamının organizasyonu ve israfın yok edilmesine yardımcı olmak” olan, son derece basit ve bütün yalınlaştırma-yeniden yapılandırma çalışmalarının merkezinde yer alan bir yöntemdir. Hedefi yaşadığınız ve çalıştığınız ortamın temiz, derli toplu, sağlıklı ve güvenli olmasını temin etmek, bu şartları sürekli kılmaktır. 5S orijinali Japonca 5 kelime ile ifade edilmektedir. Bunlar; Seiri (Sınıflandırma), Seitom (Düzenleme), Seiso (Temizleme), Seiketsu (Standartlaştırma), Sitsuke (Sistemi Koruma) dir

([http://www.diyalog.com/html/5s\\_kapak.htm](http://www.diyalog.com/html/5s_kapak.htm)).

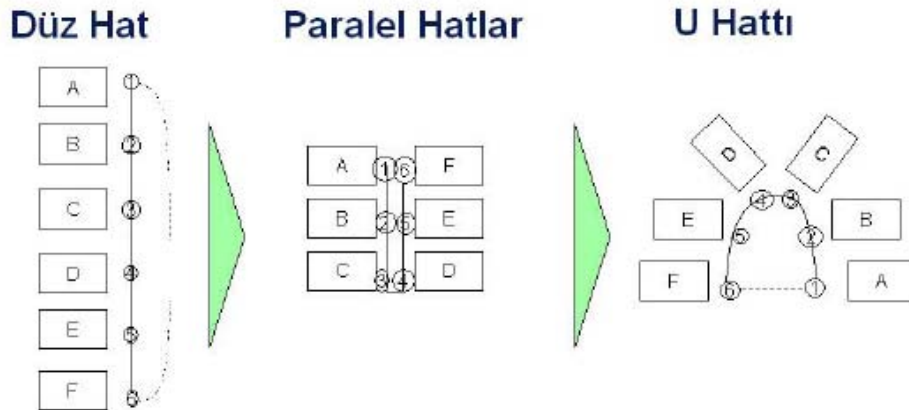
- *Hücresel İmalat*

Modüler üretim birimlerinde makine yerleşim düzeninde yarım daire biçimi yaygındır. Modülleri oluşturan kişiler ayakta veya oturan birimler halinde çalışmaktadır. Ayakta çalışılan bir modülde operatörler birkaç operasyonu gerçekleştirecek şekilde ayakta durmakta ve gerektiğinde yer değiştirmektedirler. Ayakta çalışma modülleri; ayak uyumlu, diz kontrollü ve raylı makineler gerektirmektedir. Oturulan modüller de ise operatörler operasyonlar arasında çok fazla hareket etmemektedir.

Bir modül, modülde gereken iş dengesine bağlı olarak birkaç çalışma bölgesine ayrılabilir. Bir çalışma bölgesi birkaç işlem grubunu kapsamaktadır. Operatörler kendi çalışma bölgelerindeki operasyonları gerçekleştirmek üzere eğitilmişlerdir (Öndoğan ve Dirgar, 2003).

Hücre yerleşimi, U veya C şeklinde ya da çalışma grubunun kendi başına organize olmasına olanak sağlayabilecek bir halka şeklinde olabilir.

Modüler sistemde çalışacak işçiler, bir üretim prosesi için tüm makine ve otomatları kullanabilen kalifiye elemanlar olmalıdır. Bu sistemde işçi ve ekipmanda çok yönlülük temel koşuldur (Öndoğan ve Dirgar, 2005).



Şekil 3.4 U Hattı, Paralel Hat ve Düz Hat Dizilimleri

- *Poka Yoke*

“Poka” dikkatsizlik, dalgınlık, “Yoke” ise ortadan kaldırmak anlamına gelir.

Poka - Yoke'nin temel ilkesi, hatayı üzerinden zaman geçtikten sonra keşfetmek yerine, kaynağında ve anında saptayıp önleyerek, hiçbir hatalı parçanın veya ürünün üretilmemesini sağlamaktır (Okur Serdaroğlu, A., 1997). İnsan faktöründen kaynaklanan durumlara karşı hata yapmayı önleyici ve yardımcı araç ve stratejileri kullanarak, ancak daha fazla kontrol elemanına gerek duymadan, sıfır hatalı üretime ulaşmayı amaçlamaktadır. Bu amaçla, gerekirse kullanılan tezgaha ilave mekanizmaların eklenmesine ve ürün üzerinde dizayn değişikliğine gidilebilmektedir

(<http://www.bolbilgi.com/yalin-uretim-t92428.html?p=102785>).

- *Jidoka (Otonomasyon)*

Jidoka, hata kontrolü olarak da tanımlanmaktadır. Üretim kalitesini artırır, israfı azaltır, verimliliği artırır ve zamanında teslimatı sağlar. Hatalı parçaların üretim akışına karışıp sonraki süreçlerde üretimi kesintiye uğratmasını engellemeyi amaçlamaktadır. Makinelere ürettiği ürünü kontrol edebilme, anormallik gördüğünde otomatik durdurabilme veya gerekli sinyalleri verebilme yeteneği kazandırılması gibi prensipler üzerine kuruludur (Şimsek, M., 2004).

Modülde çalışan operatör, kendinden önceki parça veya ürün hatalı ise, diğer operatörü uyararak, hatayı anında önlemektedir. Ürün kalitesinden tüm modül sorumludur.

- *Toplam Üretken Bakım (Total Productive Management)*

Toplam üretken bakım uygulamaları modüldeki çalışanların, “benim makinem” anlayışını geliştirerek, fabrikadan elde edilebilecek

verimin büyük ölçüde artırılmasına zemin hazırlamakta, kronik kayıpların üzerine etkili bir biçimde gidilerek üretkenliğin %50 ile %100 oranında artmasını sağlamaktadır. Temiz, tertipli, sağlıklı ve sevimli çalışma ortamı elde ederek, çalışanların yüksek kaliteli ürünleri sürekli olarak üretebilecekleri, orada çalışmaktan zevk ve gurur duyacakları bir fabrika ortamı oluşturmaktadır. Toplam üretken bakım uygulayan fabrikalar çalışanlarına yoğun teknik eğitimler sunmaktadır. Uzmanlardan oluşmuş, makinelerini büyük bir ustalıkla kullanan, onaran ve bakımını yapan insanların çabaları birleştiğinde, kaliteli ürünlerin, olabilecek en düşük maliyetle üretildiği, sektördeki kıyasıya rekabet koşullarına dayanıklı, dolayısıyla kar eden bir fabrika ortaya çıkacaktır. Bu teknikle, işyerlerindeki ekip çalışmaları da ön plana çıkmaktadır (Sun Tekstil Toplam Üretken Bakım Proje Notları).

### **3.3 Konfeksiyonda Kalite Kontrol Kavramı**

#### **3.3.1 Kalite Kavramı**

Kalite Latince “qualitas” demektir ve nasıl oluştuğu anlamına gelen “qualis” kelimesinden gelmektedir. Kalite yıllar boyunca değişik biçimlerde tanımlanmıştır. Dr. J. M. Juran’ın kalite tanımlaması ise “kalite kullanıma uygunluktur” şeklindedir. 1978 yılında Amerikan Kalite Kontrol Kurumu (ASQC) tarafından kalite için standart bir tanımlama yapılmıştır: “Kalite, bir ürün veya hizmetin istenen ihtiyaçları karşılayabilme yeteneklerini ortaya koyan karakteristiklerinin tümüdür.”

Japon Endüstriyel Standartları Komitesi (JIS) ise kaliteyi “kalite ürün ya da hizmeti ekonomik bir yoldan üreten ve tüketici isteklerine cevap veren bir üretim sistemidir” şeklinde tanımlamıştır (Özdil, N., 1999).

Günümüzde ise kalite ile ilgili yapılan tanımlar aşağıdaki gibidir.

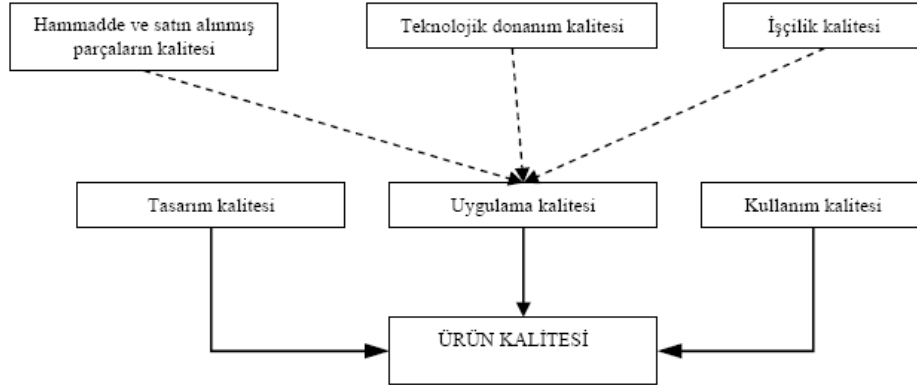
- Kalite bir önlemdir, sorunlar ortaya çıkmadan önce çözümlerini oluşturmaktadır. Ürün ve hizmetlerin yapısına tasarım yoluyla üstünlük ve kusursuzluk arayışını katmaktadır.
- Kalite müşterinin tatminidir, ürün ve hizmetin ne kadar iyi olduğu konusunda son kararın verdiği memnunluktur.
- Kalite verimlilik, işlerini yapabilmek için gerekli eğitimden geçen, ihtiyaç duyduğu araç- gereç ve talimatlarla desteklenen personelden elde edilmektedir.
- Kalite esneklik, talepleri karşılamak için değişmeyi göze almak ve bu konuda istekli olmaktır.
- Kalite etkili olmaktır, işleri çabuk ve her defasında doğru yapmaktır.
- Kalite optimizasyondur.
- Kalite bir programa uymak, işleri zamanında yapmaktır.
- Kalite bir süreçtir, süregelen bir gelişmeyi kapsamaktadır.
- Kalite bir yatırımdır. Uzun dönemde bir işi ilk defa da doğru olarak yapmak, hatayı sonradan düzeltmekten daha ucuzdur.
- Kalite, kusursuzluk arayışına sistemli bir yaklaşımdır. (<http://enm.blogcu.com/5122941/>)

Tanımlardan da görüldüğü gibi kalite her zaman en pahalı, en iyi değildir. En genel anlamda kalite, kaynakların verimli kullanımını sağlayan, ürün ve hizmetlere kullanım uygunluğu kazandıran, müşteri gereksinimlerine uygun üretim ve hizmet anlayışını egemen kılan ve böylece işletmelerin kamusal sorumluluklarını da olumlu olarak gerçekleştirmelerine olanak hazırlayan bir performans boyutudur (Güner ve Ünal, 2004).

Günümüzde ürün kalitesinin istenen düzeyde olmasının,

- Tasarım kalitesinin,
- Tasarıma uygunluk kalitesinin,
- Kullanımda bekleneni verme kalitesinin,

kontrolleri ile sağlanabileceği anlaşılmıştır (Başkan, Ş., 1997).



Şekil 3.5 Kalitenin Oluşumu (Başkan, Ş., 1997)

- Tasarım Kalitesi

Mamülün fiziksel yapısı, performans özellikleri ile beraber tasarlanmaktadır. Boyut, ağırlık, hacim, dayanıklılık gibi fiziksel nitelikler ile renk, koku ve görünüş gibi estetik özellikler bir mamülün tasarım kalitesinde belirlenmektedir. Ayrıca tasarım aşamasında mamülün, kullanım kolaylığı, güvenliği, ömrü ve bakım periyotları gibi çeşitli faktörler de göz önüne alınmaktadır (Şimşek, M., 2001).

- Tasarıma Uygunluk Kalitesi

Üretilen bir ürünün tasarım aşamasında belirlenen tasarım kalitesi ile ilgili spesifikasyonlara uyma derecesidir. Tasarıma uygunluk kalitesinin kontrolü ham ve yardımcı maddelerin sağlanmasından, üretilen malın ambalajlanıp depolanmasına kadar geçen tüm aşamaları kapsar ve istatistiksel yöntemlerin en yaygın biçimde uygulandığı alandır (Başkan, Ş., 1997).

- Kullanımda Beklenmeni Verme Kalitesi

Ürünün satış sonrası kullanımı esnasında göstermiş olduğu performansı ifade etmektedir. Üreticiler, ürünlerinin kullanım kalitelerini düzeylerini belirlemek amacıyla, ürünlerine gerçek kullanım şartlarının yaratıldığı çeşitli testler uygulamaktadırlar (Yücel, Ö., 2007).



### 3.3.2 Kalite kontrol tanımı ve amaçları

ISO kalite kontrolü şu şekilde tanımlamaktadır: Geniş anlamda kalite kontrol; kaliteyi korumak, geliştirmek ve üretimi alıcının tatmin olacağın en ekonomik seviyede devam ettirmek için uygulanan işlemler dizisidir. Dar anlamda kalite kontrol ise, bir malın spesifikasyonlarına uygunluğunu denetleme ve doğrulama işlemidir. Kalitenin teşekkül ettiği her safhada kontrol gereklidir. Kalite kontrolü, işletmenin tüm departmanlarını ilgilendiren bir işletme fonksiyonudur. Genel müdürden makinedeki işçiye kadar tüm personelin derece derece mesuliyet duygusu taşıdığı ve üretimin her safhasında yer alan bir faaliyetler topluluğudur. (Bircan ve Özcan, 2003).

Kalite kontrolün temel amacı, kalite özelliklerinde meydana gelen sapmaları ve hataları belirleyerek, bunları ortadan kaldırmaya yardımcı olmaktır. Kalite kontrolü, kalitesizliği önlemede kullanılan etkin bir araçtır (Tekin, M., 2006).

Kalite kontrolün temel amaca bağlı bir takım alt amaçları da vardır. İş bölümünde görev ve sorumluluk dağıtımını belirgin hale getirmek ve böylece temel amacın gerçekleşmesini kolaylaştırmak için ayrı ayrı hedef olarak seçilebilen alt amaçlar şöyle sıralanabilir:

1. Mamul kalite düzeyini yükseltilmesi.
2. Mamul dizaynının geliştirilmesi.
3. Daha ucuz ve kolay işlenebilir malzeme araştırılması.

4. İşletme maliyetlerinin azaltılması.
5. Iskarta, işçilik ve malzeme kayıplarının azaltılması.
6. Üretim hattındaki dar boğazları gidermesi.
7. Personel moralini yükseltilmesi.
8. Müşteri şikâyetlerini azaltılması.
9. Rakiplere karşı firmanın prestijini artırması.
10. İşçi- işveren ilişkilerinde olumlu gelişme sağlanması.

Bu alt amaçlardan bazılarının üretim, satış, personel gibi diğer departmanlardan biri için temel amaç olabileceği açıkça görülmektedir (Koç, E., 2000).

Konfeksiyonda kalite kontrol, tamamıyla bitmiş giysilerin bazı standartlara veya özelliklere (veya isteklere) göre, istenen ölçülere uyup – uymadığını kontrol etmek üzere ölçmek, ana ve yardımcı malzemelerin (kumaş, düğme, fermuar, dikiş ipliği, dantel gibi), özellikle giysilerin tamamlanmamış parçalarını yeniden gözden geçirme veya denetleme olarak tanımlanabilmektedir.

Kalite kontrol işleminde yapılması gerekenler, hatanın erken belirlenmesi, bu bilginin uygun personele geri dönmesi, hata nedeninin belirlenmesi ve sonunda problemin düzeltilmesidir. Kontrolün etkin olması için, kontrol, hatanın tespiti, bu hataların uygun personele geri dönmesi, hataların nedenlerinin tespiti, hataların düzeltilmesi ve kontrol

şeklinde olan tam kontrol halkası işler durumda olmalıdır (Öndoğan ve Dirgar, 2005).

Konfeksiyon üretiminde kalitenin oluşumu, geliştirilmesi ve devamlılığı sistematik bir kalite yaklaşımı gerektirmektedir. Bu yaklaşımlar üç grupta toplanmıştır. Bunlar;

a) Kaliteyi oluşturan kriterlerin belirlenmesi: Kalitenin oluşturulması öncelikle kalitenin ölçülebilir bir duruma getirilmesi ile mümkündür. Bu ölçüm için, öncelikle istenilen kriterlerin belirlenmesi ve kaydedilmesi gerekir. Bu kriterlerin belirleyicisi ise, müşteri istek ve beklentileridir.

Kalite kriterlerinin belirlenmesi şu işlemleri içermektedir.

- aa) Üretimi yapılacak modelin tanımı
- ab) Model teknik çizimi
- ac) Kullanılacak malzemelerin kalite özellikleri
- ad) Renk ve beden dağılımı
- ae) Ürün ölçü tablosu ve ölçü alma noktaları
- af) Üretim talimatları
- ag) Ürün işlem akışı
- ah) Kalite yönergeleri
- ai) Malzeme kartelası

aj) Malzeme listesi

ak) Paketleme özellikleri

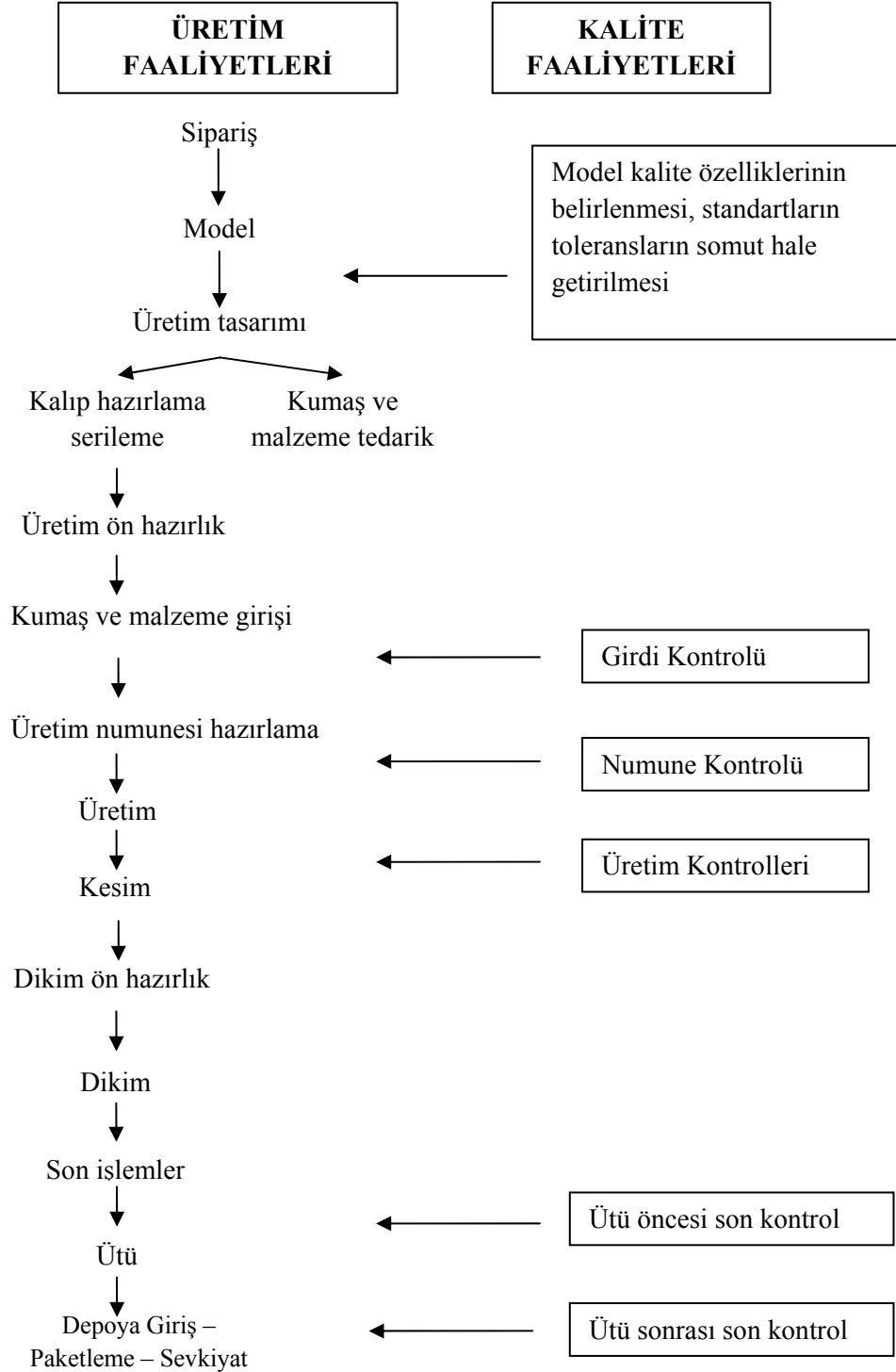
b) Kalitenin üretilmesi: Bu aşamada yapılması gereken işlemler üç aşamadan oluşmaktadır.

ba) Üretim öncesi kontroller: Genel olarak kumaş ve üretimde kullanılacak yardımcı malzemelere yönelik kontrolleri kapsamaktadır.

bb) Üretim kontrolleri: Bu kontroller üretim esnasında yapılan kontrol faaliyetlerini içermektedir. Burada temel esas örnekleme yöntemiyle gerekli noktalardan gerekli miktarlarda ölçümün alınmasıdır. Genel olarak kesimhane, dikimhane, ütü ve poşetleme bölümlerinde sistematik olarak yapılan faaliyetlerdir.

bc) Üretim sonrası kontroller: Üretim sonrası yapılan kontroller, önceki kontrollerde yakalanamayan hataların belirlenmesi amacını taşımaktadır. Son kontrollerde elde edilen kontrol raporları kontrol sistemindeki boşlukların tespitini de sağlamaktadır.

Şekil 6'da bir konfeksiyon üretiminde yer alan kalite kontrol sisteminin fonksiyonel yapısı gösterilmektedir (Yücel, Ö., 2007).



Şekil 3.6 Konfeksiyon Üretiminde Kalite Kontrol Fonksiyonu (Yücel, Ö., 2007)

### 3.3.3 Kalite kontrol yöntemleri

Amaca, problemin niteliğine, pratik zorluklara ve maliyet faktörlerine göre geliştirilen bir kalite kontrol sistemi içinde çeşitli her biri istatistik prensibine dayalı farklı yöntemler bulunmaktadır. Bunlar aşağıdaki gibi dört grupta toplanır:

- Test yöntemleri
- Muayene kontrolü
- İstatistiksel kalite kontrolü
- Proses kontrolü (Kırtay, E., 1984).

#### 3.3.3.1 Test yöntemleri

Hammadde yarı mamul ve mamul maddelere ait çeşitli özelliklerin saptanması için uygulanan yöntemlere test yöntemleri adı verilir (Kırtay, E., 1984). Test yapmadaki amaç, sonucun etkilenip etkilenmediğine bakmaksızın, net sonuçları ortaya çıkararak kaliteyi belirlemektir.

Test koşulları standart olmalıdır. Test yöntemleri ve aletleri incelenecek olan özelliğe uygun olarak seçilmelidir. Gözlemler ve yorumlarda gereken titizlik gösterilmelidir (Aslan., D., 2003).

Kumaş gramajı, çekme, dönme, su haslığı, ter haslığı, ışık haslığı, formaldehit, yıkama haslığı, kuru ve yaş sürtme haslığı, pilling, elyaf

kompozisyonu gibi testler konfeksiyon sanayiinde yapılan testlere örnek olarak verilebilir.

Bu testlerin yanında tüm mamül maddelere renk, boyut, şekil gibi estetik testlerin yapılması da oldukça önemlidir.

### **3.3.3.2 Muayene kontrolü**

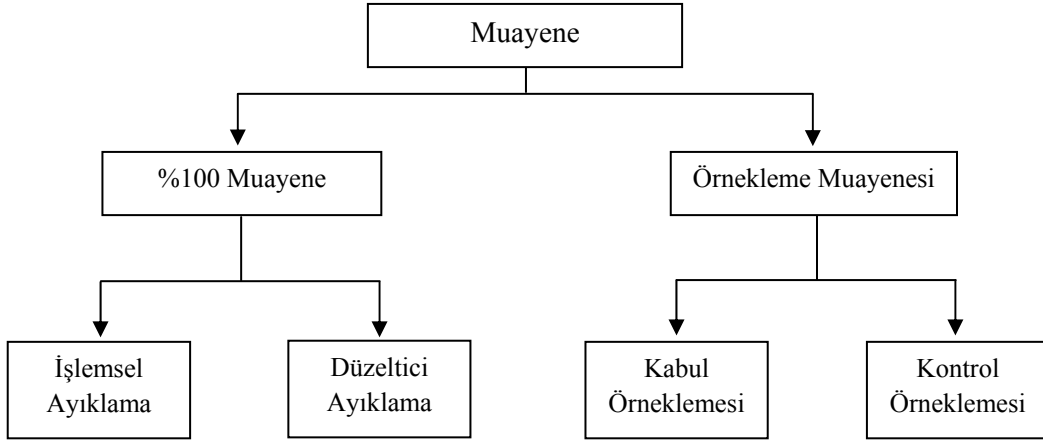
Bir mamulün, yarı mamulün, parçanın veya hammaddenin, ölçü, nitelik veya performansının önceden belirlenmiş spesifikasyonlara uyup uymadığını saptama işine muayene adı verilmektedir (Kırtay, E., 1984). Muayene, tasarlanan ve gerçekleştirilen kalite düzeyleri arasındaki farkın belirlenmesini sağlayan bir faaliyettir (Başkan, Ş., 1997).

Kullanılan alet ve uygulanan yöntemlere göre mamül tahrip edilerek veya edilmeden muayene edilebilir, tahrip edici muayenelerde istatistik yöntemlerle seçilen örnekler üzerinden deney yapma zorunluluğu bulunmaktadır. Örneğin, üretimde kullanılacak olan çitçitlere %100 muayene işlemi yapıldığında birçoğu tahrip olacak ve üretim için kullanılamaz hale gelecektir. Bu nedenle böyle durumlarda istatistik yöntemlerin kullanılması daha uygundur.

Muayene işlemleri üretim hattının çeşitli noktalarında ve genellikle muayene noktaları ya da muayene istasyonları adı verilen yerlerde yapılmaktadır. Muayene işleminin nerede yapılacağı işletmenin iş akışına uygun olmak üzere “kilit nokta” olarak nitelendirilecek yerlere göre belirlenmektedir. Öte yandan, muayene noktaları sadece muayene yapılan bir merkez olmayıp hangi kalite özelliğinin, nasıl ölçüleceğini iyi

bilen standartlara uygunluk sağlanamadığında ne gibi önlemler alınacağına karar verecek yetkilerle donatılmış bir birim olmalıdır (Başkan, Ş., 1997).

Muayene işlemleri, ana kütlede alınan örnek miktarına ve sonuçların kullanım amaçlarına göre sınıflandırılmaktadır: (Kırtay, E., 1984).



Şekil 3.7 Muayene Çeşitleri (Kırtay, E., 1984)

### 3.3.3.2.1 %100 Muayene

Bu yöntemde söz konusu tüm ürünler muayene edilmektedir. Genellikle kritik ve karmaşık ürünlerin final kontrollerinde kullanılmaktadır. Sıfır hatanın hedeflendiği durumlarda, % 100 muayene yapılarak, güvenilir sonuçlara ulaşılmaktadır. Diğer taraftan %100 muayene maliyet bakımından en yüksek olan yöntemdir. Yüksek adetli



bir sipariş için %100 muayene yapmak hem çok masraflı, hem de çok yorucu olmaktadır (Juran and Gryna, 1988). Kalite kontrol elemanları yüksek adette ürün kontrol ettiklerinde, dikkatleri dağılmakta ve bazı hatalar gözden kaçırmaktadırlar. %100 muayene aynı zamanda çok uzun vakit alan bir kontrol yöntemidir.

%100 muayene iki amaca göre yapılır.

a- İşlemsel ayıklama: Burada amaç iyi - kötü veya sağlam - bozuk ayırımı yapmaktır (Kırtay, E., 1984).

b- Düzeltici ayıklama: İşçilik ve kontrol sıklığı gibi kaçınılabılır hatalar yüzünden ortaya çıkan bozuk parçalar tespit edilir. Hata kaynaklarını gidermek için anında müdahalede bulunmak mümkündür (Kobu, B., 1996).

### **3.3.3.2.2 Örneklem muayenesi**

Örnek alma “bir ana kütleinin, belirli özellikleri hakkında karar vermek amacı ile nispeten küçük bir kısmının seçilmesi işlemi” olarak tanımlanmaktadır (Kırtay, E., 1984).

- Muayene edilen ürünün muayene sırasında tahrip edilmesi gerektiğinde,
- %100 incelemenin masraflı olması nedeniyle verimi düşürdüğünde,

- Muayene edilecek ürün sayısı fazla olduğunda, ürünler örnekleme yoluyla muayene edilir (Başkan, Ş., 1997).

Ana kitleyi temsil edecek örneklemlerin seçilmesinde kullanılacak yöntemler üç temel grupta toplanmaktadır;

- *Rastgele (tesadüfi, random) Örnekleme:* Yığındaki birimlerin belli sayı açısından kombinasyonu yapılmakta ve bu kombinasyonlardan biri seçilmektedir. Bu örnekleme yığından örnek büyüklüğü kadar birimin rastgele biçimde seçilmesi şeklinde yürütülebileceği gibi, yığındaki birimlere numara verip örnekleme grubuna gireceklerin rastgele sayılar tablosu aracılığıyla seçilmesi şeklinde de yürütülebilir. Rastgele örnekleme homojen yapıdaki yığınlar için en uygun yöntemdir.
- *Sistemik Örnekleme:* Yığından belli zaman, mekan ya da tekrarlamalarla birimlerin seçilmesi yoluyla yürütülen örnekleme yöntemidir. Genellikle rastgele sayılar tablosu kullanılarak örnek birimleri seçilmektedir.
- *Bilinçli Örnekleme:* Örnek grubuna girecek birimleri bilinçli şekilde seçilmesi yoluyla yürütülmektedir. Örneğin yığındaki birinci, üçüncü, beşinci... birimlerin seçilmesi; imalat hattından her dakikanın sonunda çıkan birimin seçilmesi gibi (Aslan, D., 2003).

Amaçları açısından iki tip örnekleme muayenesi yapılır.

### **3.3.3.2.2.1 Kabul örneklemesi**

Dışarıdan alınan malzemenin işletmeye girişinde veya üretilen malların bir departmandan diğerine geçişinde uygulanan bu yöntemde, muayene sonuçlarına göre ürünler ya da malzemeler kabul veya red edilmektedir (Kırtay, E., 1984).

Kabul örnekleme örneklem alma sayısı bakımından dörde ayrılmaktadır:

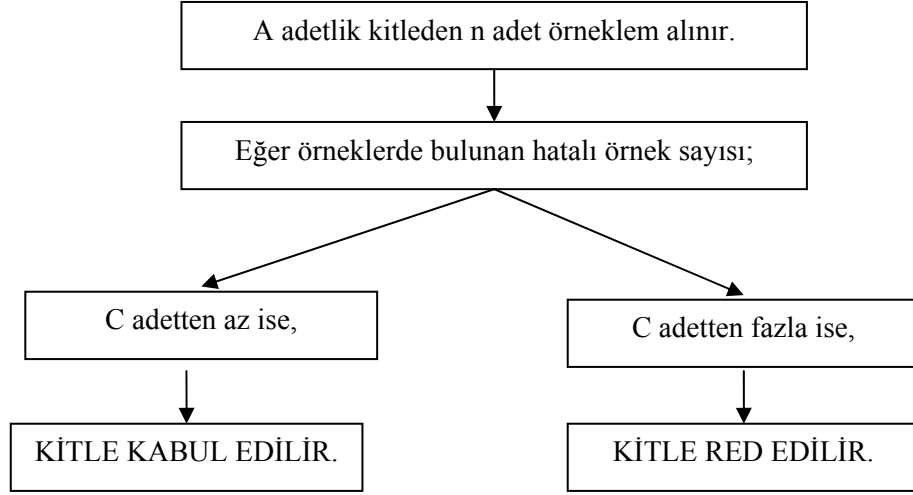
- a. Tek Katlı Kabul Örnekleme
- b. Çift Katlı Kabul Örnekleme
- c. Çok Katlı Kabul Örnekleme
- d. Ardışık Kabul Örnekleme

(Başkan, Ş., 1997)

- a. Tek Katlı Kabul Örnekleme

Tek Katlı Kabul Örnekleme'nde, kitlenin kabulüne ya da reddine, kitleden sadece bir kez örneklem alınarak karar verilmektedir (Juran ve Gryna, 1988). Kitle büyüklüğüne göre önceden kontrol edilecek örnek sayısı ve kabul edilebilecek maksimum hatalı birim sayısı belirtilmiştir.

Çizelge 3.1: Tek Katlı Kabul Örnekleme (Juran ve Gryna, 1988)



C: n adetlik örneklem için önceden kabul edilen hatalı sayısı

#### b. Çift Katlı Kabul Örnekleme

Bu örnekleme yönteminde, iki defa örneklem alınarak incelenmektedir. Çift katlı kabul planında ilk alınan örneklem incelenmekte ve inceleme sonucunda örnekleme dayanılarak partinin reddine ya da ikinci bir örneklem alınmasına karar verilmektedir. İkinci örneklem ile ilk örneklemdaki bulgulara göre ise parti kabul ya da red edilmektedir. Bu tür örnekleme yöntemi tek katlı kabul örneklemesine göre daha karmaşık olmalarına karşın tek katlı kabul örneklemesine göre, genellikle muayene edilen toplam birim sayısının daha az olması, bir partiyi reddetmeden önce partiye ikinci bir şans tanınması gibi psikolojik bir avantajı sağlaması gibi nedenlerden dolayı daha üstündür (Başkan, Ş., 1997).

### c. Çok Katlı Kabul Örneklemesi

Bu örnekleme yöntemi, çift katlı örnekleme planının geliştirilmiş şeklidir. Parti hakkındaki kabul veya red kararı ikiden fazla örnek grubuna sıra ile uygulanan muayene işlemleri sonuçlarına göre belirlenmektedir (Koç, E., 2000).

En fazla yedi kez örneklem alınarak karar verilmektedir. Her kontrolde örneklem sayısı sabittir ve örneklem sayısı tek ve çift katlı örneklem planına göre genellikle daha az adettir. Maliyet faktörü bakımından kıyaslandığında, maliyeti en yüksek olan kabul örneklemesidir.

### d. Ardışık Kabul Örneklemesi

Ardışık kabul örneklemesinde, her örneklem küçük bir grup ya da tek bir parçadan sonra,

- Parti kabul edilir,
- Parti reddedilir,
- Örneklemeye devam edilir,

kararlarından birisi verilir. Örneklemeye ise kabul veya red kararı verilinceye kadar devam edilir (Başkan, Ş., 1997).

Ana kitleye hangi örnekleme yönteminin kullanılacağını belirlemede en önemli faktör, ürünlerin hazırlandığı tedarikçidir. Bu tedarikçi ile yeni çalışılmaya başlanmışsa, uzun yıllardır çalışılan bir tedarikçiden farklı olarak daha sıkı bir kalite kontrol gerekmektedir. Daha önce çalışılan bir tedarikçi ise ve ürünleri her zaman standartlara

uygun olarak kalite kontrolden geçiyorsa, küçük bir adetten örnekleme yapmak ürünlerin kalitesi hakkında bilgi vermektedir (Kadolph, J., S., 1998).

#### ***3.3.3.2.2.1.1 Standart örnekleme çizelgeleri***

Kabul örneklemesinde özelliklerine göre muayene için standart örnekleme tabloları II. Dünya Savaşı sırasında ABD tarafından geliştirilmiştir. 1963 yılında çıkan ve daha sonra küçük değişikliklerle kabul edilen MIL – STD – 105D (ABC standart) tabloları hem hatalı oranı hem de hatalı sayısı için kullanılmaktadır. Bu tablolar parti büyüklüğü ile Acceptable Quality Level (AQL) - Kabul edilebilir Kalite Düzeyi (KKD), ölçütlerine dayanarak örnekleme ve muayene türüne göre kabul edilebilecek hatalı sayılarını bulmak için hazırlanmıştır (Başkan, Ş., 1997).

Çizelge 3.2 Tek Katlı Kabul Planları Normal Muayene için MIL – STD – 105 D (ABC Standart) Tablosu (Başkan, Ş., 1997)

Kod	n	Kabul Edilebilir Kalite Düzeyi (Normal Muayene)																					
		0.010	0.015	0.025	0.040	0.065	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1.000	
		Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
A	2																						
B	3																						
C	5																						
D	8																						
E	13																						
F	20																						
G	32																						
H	50																						
I	80																						
J	125																						
K	200																						
L	315																						
M	500																						
N	800																						
P	1.250																						
Q	0.1																						
R	3.000																						

↓: İlk planı kullan. Eğer  $n \geq N$  muayene uygula. ↑: İlk planı kullan  
AC: Kabul sayısı  
Re: Red sayısı

KKD (AQL): Kabul Edilebilir Kalite Düzeyi, partide kabul edilebilen hatalı orandır. Örneğin AQL 2.5 tablosuna göre kabul

örnekleme yapıyorsa partide en fazla %2.5 oranında hatalı olabilir. AQL sistemine göre kabul örnekleme yapılırken, üretici ve müşteri riskleri de kabul etmiş olurlar.

Üretici Riski ( $\alpha$ ): Kabul edilebilir bir partiden alınan örnekleme, standartlara uygun olmayan ürünlerin sayısı, kabul edilebilir hatalı oranından yüksek çıkarsa, kabul edilecek olan parti red edilir. Buna üretici riski denir.

Tüketici riski ( $\beta$ ): Üretici riskinin tam tersidir. Red edilecek bir partiden alınan örnekleme, standartlara uygun olmayan ürünlerin sayısı, kabul edilebilir hatalı sayısından düşük çıkarsa, red edilecek parti kabul edilir. Buna tüketici riski denir.

Üreticiler daha çok tüketici riski ile ilgilidirler. Çünkü hatalı ürünler kalite kontrolden geçip, müşteriye gittiğinde geri dönüşler olmakta ve reklamasyon olarak üreticiye dönmektedir (Kadolph, J., S., 1998).

Çizelge 3.3'de görüldüğü gibi, ABC standardında özel ve genel olmak üzere iki tür muayene seviyesi vardır. Özel muayene seviyeleri dört adettir. Örneklem ölçümünün çok küçük olması istendiğinde veya örnekleme ilgili büyük bir risk söz konusu olduğunda kullanılmaktadır (Başkan, Ş., 1997).



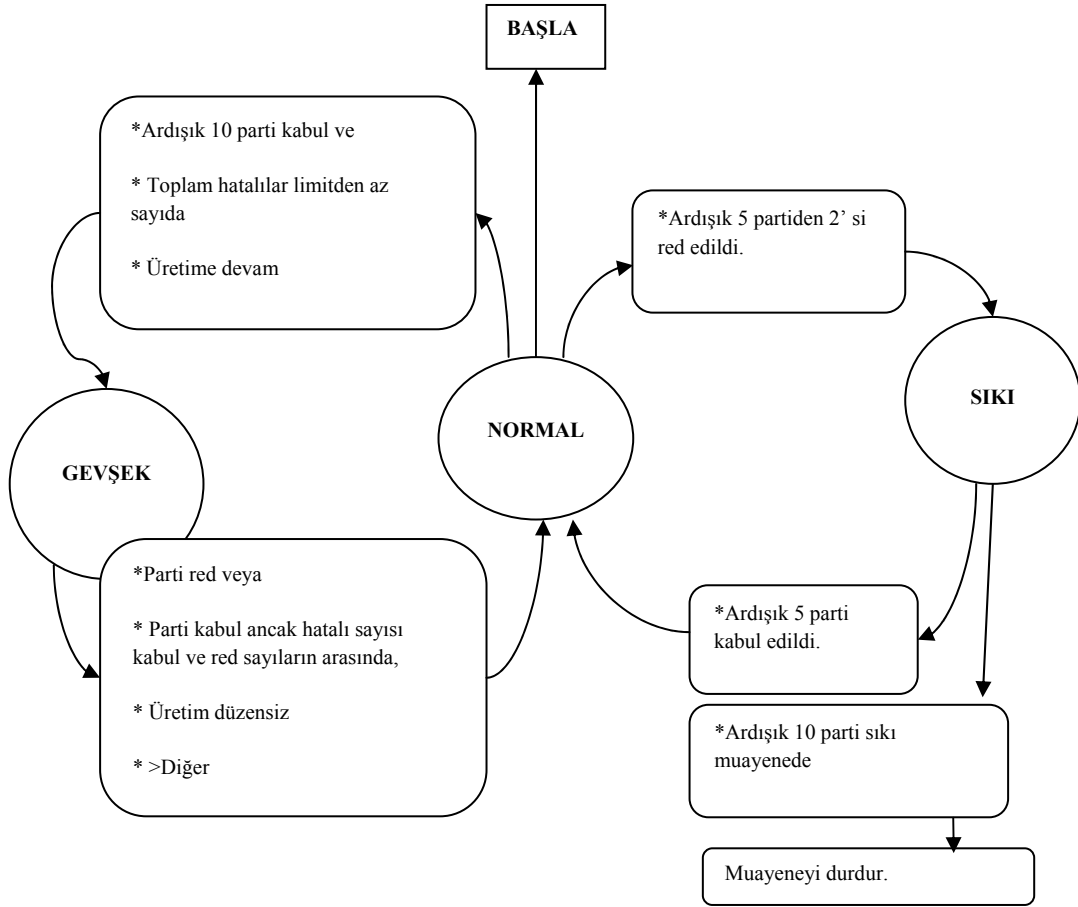
Çizelge 3.3 Örneklem Ölçümü Kod Harfleri MIL – STD – 105D (ABC Standardı) (Başkan, Ş., 1997)

Parti Büyüklüğü	Özel Muayene Seviyeleri				Genel muayene Seviyeleri		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2 - 8	A	A	A	A	A	A	B
9 - 15	A	A	A	A	A	B	C
16 - 25	A	A	B	B	B	C	D
26 - 50	A	B	B	C	C	D	E
51 - 90	B	B	C	C	C	E	F
91 - 150	B	B	C	D	D	F	G
151 - 280	B	C	D	E	E	G	E
281 - 500	B	C	D	E	F	H	J
501 - 1200	C	C	E	F	G	J	K
1201 - 3200	C	D	E	G	H	K	L
3201 - 10000	C	D	F	G	J	L	M
10001 - 35000	C	D	F	H	K	M	N
35001 - 150000	D	E	G	J	L	N	P
150001 - 500000	D	E	G	J	M	P	Q
500001 - +	D	E	H	K	N	Q	R

Genel muayene seviyesi normal, sıkı ve gevşek olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Üç örnekleme planı dönüşümlü olarak kullanılır, genelde kontrollere normal düzeyde başlanmaktadır.

Normal plandan sıkı plana geçişteki kural, orijinal muayenede birbirini izleyen 5 partiden 2'sinin red edilmesi durumunda gerçekleşmektedir. Orijinal muayenede birbirini izleyen 5 parti kabul edildiğinde ise, normal muayene tekrar başlamaktadır. Eğer ardı ardına gelen 10 parti sıkı muayenede kaldığında, muayene kalite üzerindeki kuşklar nedeniyle durdurulmaktadır (Başkan, Ş., 1997).

Normal plandan gevşek plana geçişteki kural, üretimin problemsiz olması ve orijinal muayenede ardı ardına 10 parti kabul edilmesi, toplam hatalı sayısı limit değerlerinden az olması durumunda geçilebileceğidir. Gevşek muayenede partinin red edilmesi veya hatalı sayısının kabul ve red sayılarının arasında kalması, üretimin düzensiz olması durumunda tekrar normal düzeye geçilmektedir.



Şekil 3.8 ABC Standartlarında Muayene Seviyeleri Arasındaki Geçişin Şematik Olarak Gösterilmesi (Başkan, Ş., 1997)

MIL – STD – 105D tablosunun kullanılmasındaki aşamalar,

- AQL'nin belirlenmesi,
- Muayene seviyesinin kararlaştırılması,
- Parti büyüklüklerinin belirlenmesi,
- Örneklem büyüklüğü kod harfini bulmak için tabloya giriş,
- Kullanılacak olan örneklem plan tipinin kararlaştırılması
- Kullanılacak olan planın bulunması için uygun tabloya giriş,
- Normal muayene ile başlamak ve belirtildiği gibi değişim ve muayeneye ara vermek kurallarını izlemek, biçiminde sıralanmaktadır (Başkan, Ş., 1997).

#### **3.3.3.2.2 Kontrol örnekleme**

Bu kontrolde incelenen örneklerden hareketle partinin kabulü veya reddi için karar verilebilir ancak asıl amaç değişimlere ve sapmalara neden olan hata kaynaklarının tespiti, düzeltici önlemin alınması ve hataların giderilmesidir.

Örneğin giysi üretimi esnasında yapılan ara kontrollerde, kontrol elemanı hatalı ilerleyen bir operasyonu tespit edip, anında müdahale ederek, hatanın düzeltilmesini ve üretimin sorunsuz ilerlemesini sağlamaktadır.

#### **3.3.3.3 İstatistiksel kalite kontrol**

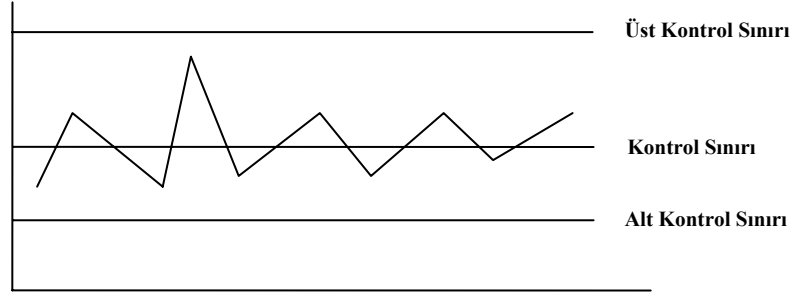
Deming. W. E., İstatistiksel kalite kontrolü “bir ürünün en ekonomik bir şekilde, en yüksek düzeyde yararlı, aynı zamanda bir

pazara sahip olacak biçimde üretimini sağlamak üzere, istatistik prensip ve yöntemlerinin, üretimin bütün aşamalarındaki uygulamasından ibarettir.” şeklinde tanımlamıştır (Başkan, Ş., 1997). İstatistiksel kalite kontrol “kalite” ve “istatistik” metotlarının birleştirilmesiyle meydana gelmiştir. Örnekleme teorisine dayanan ve periyodik ölçümlerle kalitenin devamlı izlenmesi prensibine dayanan bir yöntemdir. Yığının tümü üzerinden kontrol yapmanın olanaksız ya da çok pahalı olduğu hallerde, geniş zaman aralıkları içinde küçük örnekler üzerinde yapılan ölçümlerle üretimin kalitesi ile ilgili bilgilerin sürekli biçimde toplanması kalitedeki bozulmaların saptanarak gerekli incelemelerin yapılması ve tedbirlerin alınması için rapor edilmesi biçiminde uygulanır (Kırtay, E., 1984).

İstatistiksel kalite kontrolün en önemli yapıtaşı kontrol kartlarıdır. Bu kartlar ilk defa istatistiksel yöntemleri kalite kontrolünde ilk kez uygulayan Dr.W.A. Shewart tarafından 1924 yılında kullanılmıştır. Shewart’a göre herhangi bir kalite kontrolünde tabii değişikliklere ait limitleri saptamak mümkün olup, bu limitler arasındaki değişimler tesadüfî karakterdeki değişimlerden meydana gelmekte ve bu limitlerin dışında kalan haller ise üretimdeki önemli değişiklikler sonucu meydana gelmektedir (Kırtay, E., 1984).

Kontrol kartı genel olarak bir merkezi hat ile bunun altına ve üstüne simetrik olarak çizilen kontrol limitlerinden oluşmaktadır. Merkezi hat, karakteristiğın hedef değerini; limitlerle sınırlandırılmış alan ise izin verilen kontrollü alanı göstermektedir. Süreç devam ettikçe elde edilen değerler çizelgeye işlenir (Şekil 3.9). Bu şekilde sürecin istatistiksel özellikleri görsel biçimde sunulmuş olur. Değerlerinin kontrol

limitlerinin dışına çıkması, süreçte özel değişkenliğin mevcut olduğunu gösterir. Bu durumda, bu durumu oluşturan sebeplerin araştırılması ve düzeltici faaliyetlerin başlatılması yoluna gidilir.



Şekil 3.9 Kontrol Kartı (Kırtay, E., 1984)

Kontrol kartları, bir prosesin istatistik yöntemlerle ekonomik ve güvenilir biçimde kontrol altında tutulmasında kullanılan en etkin kontrol araçlarıdır (Kırtay, E., 1984).

### 3.3.3.4 Proses kontrolü

Bazı kaynaklarda “İstatistiksel Süreç Kontrolü” veya “İstatistiksel Proses Kontrolü” olarak tanımlanan bu yöntemde, üretim süreci sırasında kontroller yapılarak sürecin istenen şekilde akması sağlanmaktadır. İstatistiksel süreç kontrolünde temel, bir ürün veya hizmetin üretimde istenen kalite düzeyini gerçekleştirmesi için üretimin bazı aşamalarında ürün ya da hizmetin kalitesini denetlemektense üretimi sağlayan sürecin tümünü kontrol etmektir. Bu durum süreç içinde bir neden – sonuç ilişkisinin varlığından kaynaklanmaktadır. İstatistiksel süreç kontrolü ile

hatalar kaynağında önlenmeye, sorunlar yayılmadan durdurulmaya, birbirlerini besleyen bölümlerin birbirlerine hatalı ürün vermeleri önlenmeye çalışılmaktadır. Böylece herkesin kendi işinin kalitesini denetlemesi ile toplam kalite kontrolün ana fikri oluşmuş olur. Süreç kontrolü, geri besleme sistemi olarak tanımlanabilir (Başkan, Ş., 1997).

Proses kontrolünün istatistiksel kalite kontrolünden farklı bir yönü kontrolün bitmiş ürün ya da mamul üzerinde yapılmayıp üretilmekte olan ürün üzerinde yapılmasıdır (Kırtay, E., 1984).

### **3.3.4 Hataların sınıflandırılması**

Bir mamulde bulunması mümkün tüm hatalar aynı önem derecesinde sahip değildir. Mamulün performansı üzerinde etkisi veya düzeltme maliyeti açısından hataların sınıflandırılması muayene işlemlerini kolaylaştırmaktadır.

Sınıflandırma sırasında yapılacak işler aşağıdaki gibi özetlenebilir;

- Sınıf Sayısının Saptanması

Hata sınıfı sayısı arttıkça sağlanacak yarar giderek azalmakta, muayene işlemi güçleşmekte ve çok sayıdaki hata sınıfına ayrı kriterlerin uygulanması muayenecilerin hata yapmasına yol açmaktadır. Normal şartlarda belirli bir mamul için 3-6 hata sınıfı tespiti yeterli sayılmaktadır.

- Sınıfın Tanımlanması

Belirli kriterlere göre saptanan hata sınıflarının her biri ortak özelliklerine göre tanımlanmaktadır. Her sınıf, tanımının yanı sıra önem derecesini belirleyen bir puanla temsil edilmektedir (Kırtay, E., 1984).

Günümüzde konfeksiyonda kullanılan hata grupları aşağıdaki gibidir;

- a) Büyük Hatalar: Giysinin kullanımı sırasında önemli sorunlar yaratabilecek hatalar bu grupta yer almaktadır. Bu hatalar ürünün satış değerini düşüren hatalardır. Örneğin, kumaşta delik ve kesikler, dikiş açılması, lekeler, parçalar arasındaki renk farklıları, cep eğrilikleri, hatalı ilik ve düğmeler.
- b) Orta Düzeyde Hatalar: Dikiş atlaması, büzgü, küçük kumaş hataları, hafif lekeler.
- c) Küçük Hatalar: Baskı ve nakışta küçük kaymalar, küçük lekeler, hafif büzgüler, gevşek etiket dikimi, sağlam olmayan tek bir düğme
- d) Çok Küçük Hatalar: İplik temizleme hataları, unutulmuş numarator etiketleri, katlama hataları (Yücel, Ö., 2007).

- Hataların Sınıflarının Belirlenmesi

Üretilen mamüllerde muayene ile tespit edilen hatalar tanımlanan sınıflara yerleştirmektedir (Kırtay, E., 1984).

## 4. KOLEKSİYON HAZIRLIĞI

### 4.1 Koleksiyon Kavramı ve Önemi

Konfeksiyon firmalarının müşteri ihtiyaç ve isteklerini, moda, yaş, cinsiyet, vücut özellikleri, kumaş ve mevsim gibi etkenleri göz önüne alarak hazırladıkları kreasyonlara koleksiyon adı verilmektedir (Doğrul, A., 2002).

Koleksiyonların temel elemanlarından biri giysi tasarımıdır. Giysi tasarımı oluşumunda; hayal gücü, sezgi ve beceri öğelerinin bulunması gerekmektedir. Aynı zamanda bir çalışmanın tasarım niteliği taşıması için, belirlenmiş bir amaçtan yola çıkarak belirli bir düşünceyi yansıtması ve özgün bir çalışma sonucu yaratıcılık değeri içeren bir sonuç ortaya koyması gerekmektedir (Doğrul, A., 2002).

Günümüzde büyük modacıların yanı sıra, gelişmiş ülkelerdeki konfeksiyon firmaları da kendi koleksiyonlarını hazırlayıp satmaktadır. Bu firmalar; ülkelerindeki iş gücünün pahalı olmasından dolayı, üretimlerini, hammadde ve emeğin daha ucuz olduğu az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere gerçekleştirme yolunu seçmişlerdir. Bunun sonucunda Türkiye'nin de içinde bulunduğu bu ülkelere, tamamen ihracata yönelik fason dikimle beslenen bir konfeksiyon sanayii oluşmuştur. Ancak dış alıcı firmaların siparişlerini azaltması veya buldukları daha ucuz üretim kaynaklarına kaydırması olasılığı, fason üretimle çalışan firmalar için büyük bir tehlikedir. Bu olasılığa karşı



firmalar üretimlerini, ihracata yönelik fason dikimin yanında kendi koleksiyonlarını hazırlayıp bunları pazarlayarak beslemeli ve sürekliliklerini güvence altına almalıdırlar (Öndoğan, Z., 1994).

#### **4.2 Koleksiyon Hazırlama Yöntemleri**

Koleksiyon hazırlama yöntemleri aşağıdaki gibi üç grupta incelenmektedir;

- **Ticari Koleksiyon:** Temel anlamda para kazanmayı hedefleyen, bireylerin beğenisini kazanmanın yanı sıra ürün karşılığında bedel ödemesini amaçlayan koleksiyondur. Ticari koleksiyon bir marka çerçevesinde hazırlanmakta ve markanın sahibine/distribütörüne/lisansörüne para kazandırmayı hedeflemektedir. Üretim yolu ile tekrarlanabilir olmalıdır, farklı sonuçlara açık bir yapıda olmamalıdır. Bunun yanında belirli zaman aralıklarında ve tutarlılık içinde hazırlanmalıdır.
- **Moda Koleksiyonu:** Modacıların kendi isimleri altında, kendi düşünce ve beğenilerini yaratan, düzenli aralıklarda oluşturulmayan koleksiyonlardır. Haute Couture koleksiyon olarak da isimlendirilmektedir. Her bir üründen çok düşük adetlerde üretim yapılmakta, ürünü beğenen herhangi bir kişi için bu kişinin bedenlerinde aynı ürün uygulanabilmektedir.
- **Sipariş Üzerine Oluşturulan Koleksiyonlar:** Bir insanın ya da topluluğun ihtiyaçlarına yönelik olan ve sipariş üzerine oluşturulan

koleksiyonlardır. Tasarımcının düşünce ve beğenileri, siparişi verenin düşüncelerinin arkasında geri planda kalmaktadır. Birbirini izleyen koleksiyonlarda tutarlılık yoktur, düşük adetlerde üretilirler ve düzenli zaman aralıklarında hazırlanmazlar (Durak, S., 2005).

### **4.3 Koleksiyon Hazırlama Aşamaları**

Bir koleksiyonun aşamaları, koleksiyonu oluşturan ürün gruplarına göre farklılık gösterse de genel olarak aşağıdaki aşamaları kapsamaktadır.

- Pazar araştırması (hedef kitle ve temanın belirlenmesi).
- Renk – kumaş – desen – aksesuar araştırması.
- Model tasarımı.
- Ölçü formlarının hazırlanması.
- Kalıpların hazırlanması.
- Prototip dikimi, kontrolü ve düzeltmelerin yapılması.
- Onaylanan koleksiyonun seri hazırlığı.
- Çoğaltma adetlerinin üretiminin ve kalite kontrolünün yapılması.
- Ön maliyetlerin oluşturulması.

➤ Koleksiyonu Tanıtma ve Beden Seti Hazırlığı

➤ Sipariş Alma Süreci

► *Pazar Araştırması*

Hazır giyim firmalarında pazar araştırması, ürün, üretim ve moda ile ilgili olmak üzere üç konuda yapılmaktadır. Bunlar;

- ❖ Ürünün kullanım sezonu, çeşidi, fonksiyonu ve hitap edilen yaş grubunun araştırılarak belirlenmesi.
- ❖ Üretim olanaklarının, hitap edilen pazarın, ürün için belirlenen maliyet limitlerinin araştırılması.
- ❖ Ürün kullanım sezonuna ait, moda otoritelerince moda olması önerilen konuların; renk, kumaş, stil, süsleme ve ilham kaynaklarının araştırılması, bu doğrultuda, çizim, fotoğraf ve yazılı doküman toplanmasıdır (Çivitçi, Ş., 2004).

Genellikle, ilkbahar / yaz sezonu 6 ay, sonbahar / kış sezonu da 6 ay olarak çalışılmaktadır. Yaz sezonu için yapılan giysilerin kış döneminde üretilmesi, kış sezonu için yapılan giysilerin de yaz döneminde üretilmesi gerekmektedir. Bir sezon önceden çalışılmasının nedeni, pazara erken girilerek satış miktarını arttırmaktır. Bir sezonun 1. ayı hazırlık, 2. ve 3. aylarda üretim çalışması ve en son 4, 5 ve 6. ayları da satış şeklinde gerçekleşmektedir. Gerçekte bir sezonun 2, 3 ve 4. aylarında üretim yapılırken, diğer sezonun hazırlıkları da başlamaktadır (Yakartepe M ve Z, 1994).

Pazar araştırması ve hedef kitlenin belirlenmesinden sonra, tasarımcı modelleri tasarlarken, çoğu somut olan pek çok kaynak ve etkileşimden ilham almaktadır. Bu ilham kaynakları tarihsel bir periyot, kültürel veya sosyal olaylar, yabancı bir yer vb. güçlü bir etki bırakan bir konu olabilir. Bu kaynaklar ve etkileşimler doğrultusunda koleksiyonun teması belirlenmektedir.

► *Renk – Kumaş – Desen – Aksesuar Araştırması*

\*\* *Renk Araştırması*

Renk moda göre değişen ve giyside çekicilik yaratan en önemli unsurlardan biridir. Sezon içerisinde renklerin belirlenmesi aşamasında moda olan renklerin yanı sıra, renklerin kendi içerisinde uyumlarına da dikkat edilmelidir. Bunun için öncelikle en temel anlamda renk çemberinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Renklerin insanlar üzerinde psikolojik etkisi (kırmızı: ateşin, pembe: romantizmin, mavi: huzurun ve rahatlığın, sarı: enerji ve hareketliliğin, yeşil: bereket ve zenginliğin simgesidir) olduğu da unutulmamalıdır. Kombine edilmiş farklı renkler müşterilerin ilgisini çekici ve ürüne olan talebi artırıcı etki yaratmaktadır (Öndoğan, Z., 2006).

Düzenlenen ulusal ve uluslararası moda fuarları, yayınlanan renk katalogları, son trendlerin yer aldığı moda dergileri sezon renkleri hakkında bilgi vermektedir. Renklerin karakterlerini kişilerin yorumuna göre değişen tanımlarla, anlatmaya çalışmak hatalı sonuç verecektir. Bu hata oranını en aza indirmek için tüm dünyada ortak olan “Pantone” adı verilen renk kataloğu kullanılır. Pantone’de binlerce renk ve her rengin bir

kodu bulunmaktadır. Örneğin bir rengin fotokopisinin çekilmesi veya çıktısının alınması esnasında yazıcının açık veya daha koyu basması hatalı sonuç verebilir. Bu gibi durumları engellemek için pantone üzerinden renk kodu vermek gereklidir. Kimi zaman renklerin isimleri verilirken renkleri tasvir eden zeytin yeşili, dumanlı lacivert, gökyüzü mavisi vb. gibi farklı sözcükler kullanılmaktadır (McKelvey, K., and Munslow, J., 2003).

Renkler belirlendikten sonra, kullanılacak kumaşlarla boyama için, gerekli ön laboratuvar çalışmaları yapılmaktadır. Bu çalışmalar sonucunda, kumaşlara uygun boyama teknikleri ve boya karışım oranları saptanmaktadır. Her renk için birkaç tane laboratuvar çalışması yapılmaktadır. Sonuçta, istenen rengin nüansını en iyi veren numunenin boyama reçetesi esas alınmaktadır (Öndoğan, Z., 1994).

#### *\*\* Kumaş Araştırması*

Sezona uygun kumaş tespiti yapılırken uluslar arası defile ve fuarlardaki kumaş trendleri takip edilmelidir. Bu trendlerin koleksiyon içerisine adapte edilmesinde geçmiş sezon analizleri, giysinin kullanım alanı, hedef kitlenin cinsiyet ve yaş grubunun tespiti, bunun yanı sıra mevsim-iklim özellikleri gibi faktörler dikkate alınmalıdır.

Koleksiyonda kullanılacak tüm kumaşlardan teknik dosyada birer parça referans olmalıdır. Bu referans düzeyinin içinde kumaşın tuşesi, gramajı, bitim işlemleri, konstrüksiyonu, lif içeriği, iplik yapısı gibi tüm faktörler bulunmalıdır. Numunenin ve ürünün en önemli yapı taşı olan kumaş bölümünde yaşanabilecek en ufak aksaklık diğer faktörlerin

kusursuz olmasına karşın numuneden istenen verimin alınmamasına neden olmaktadır (Durak, S., 2005).

*\*\* Desen araştırması*

Moda üzerinde görülen değişimler desen konusunda da kendisini gösterir. Toplumunu etkileyen sosyal akımlar, toplumu etkileyen güncel olaylar, mevsim özellikleri her sezon desenlere hakim olan konulardır. Konu içerikli bu desenlerin yanında tasarımcıların hemen her sezon kullandıkları ekoseler, puantiyeler, şal desenleri, kareliler, çizgililer gibi klasikleşmiş desenler vardır.

Desenler aşağıdaki gibi üç grupta toplanabilir.

- *Jakarlı desenler:* Örme ve dokuma işlemi sırasında ipliklerin belirlenen bir düzen içerisinde hareket ettirilmesiyle kumaş yapılarında oluşan desenlerdir.
- *Baskılı desenler:* Metraj baskı, transfer baskı ve pano baskı desenleri olmak üzere üç gruba ayrılır.
- *Nakışlı desenler:* Nakışlı desenler metraj, normal, aplikeli, delik işi, payetli olmak üzere beş gruba ayrılır. Desende kullanılan işleme tekniğinin zorluğuna ve vuruş sayısının fazla oluşuna göre maliyet de yükselmektedir. Bir diğer önemli faktör de teladır. İnce yırtılan telalar veya ütü ve preste ısı yardımıyla eriyen telalar, daha temiz bir görünüm verdikleri ve nakışın daha yumuşak olmasını sağladıkları için tercih edilmelidirler.

## \*\* Aksesuar araştırması

Aksesuarların tamamlayıcı bir özellik kazanabilmesi için giysinin modeli, kumaşı, rengi ve deseni ile uyum içinde olması gereklidir. Koleksiyon hazırlığında amaca ve moda bağlı olarak çeşitli aksesuarlar kullanılmaktadır. Aksesuarlardan tela, vatka, düğme, fermuar ve çıtçıtlar giysinin rahat kullanımını sağlamayı amaçlarken; boncuk, payetler, pullar, metalik - tahta süslemeler ve taşlar estetik görünümü zenginleştirmektedir.

Düğme, fermuar, kurdela gibi boyalı aksesuarlar üretimde önce yıkama ve ütöleme testlerine tabii tutularak, kumaşı boyayıp boyamadıkları kontrol edilmelidir (Öndoğan, Z., 1994).

### ► *Model Tasarımı*

Giysi tasarımlarının planlama aşamasında; daha önceden yapılan trend ve hedef kitle araştırması doğrultusunda, firmanın çalışacağı ürün çizgisi belirlenmekte ve sırasıyla aşağıdaki işlemler yapılmaktadır;

- Özgün tasarımların oluşturulması.
- Renk paletlerinin oluşturulması ve kullanılacak desenlerin seçimi (renk ve hikâye panosu hazırlama).
- Kullanılacak materyallerin belirlenmesi.
- Özgün tasarımların oluşturulması ve teknik çizimlerin hazırlanması.
- Üretimi yapılacak modele karar verilmesi.

Yeni bir ürün grubunun tasarlanmasında ilk yapılan işlem, bu gruba ait model özelliklerinin belirlenmesidir. Daha sonra, değişik metotlar izlenerek modellerin oluşturulmasına geçilir. Söz konusu metotlar, yeni ve orijinal tasarımların sıfırdan oluşturulması, geçmiş sezonlarda çalışılan stillerin modifikasyonu ve diğer firmaların ürünlerinin adaptasyonu veya kopyalanmasıdır.

Tasarımcı, tasarımlarına ilham kaynağı olabilecek her konuda araştırma yaparak, bu araştırmaların sonucunda seçmiş olduğu bir konu veya temadan yola çıkarak tasarımlarını oluşturmaya başlamalıdır.

Moda tasarımcıları öncelikli olarak modellerin silüet estetik çizimlerini hazırlamaktadırlar. Silüetler artistik olacağı için, birebir insan vücudu ölçülerini kullanmak yerine, tasarımların fonksiyonuna uygun olan tarzda kullanarak vücudun bazı kısımlarını deforme ederek, daha çarpıcı bir etki oluşturabilmektedir.

Teknik çizim çalışmalarında, vücut ölçüleri belirli bir oranda çalışılarak, aynı zamanda giysiyi tamamlayan tüm detaylar aktarılmalıdır. Çalışmada çok hareketli bir figür yerine, model önden ve arkadan belirgin ve net çizgilerle çizilerek şematik bir ifade kullanılmalıdır (Çivitçi, Ş., 2004).

Koleksiyonların tasarımcıların istediği şekilde oluşturulabilmesi için, tasarımcı ve model kalıp bölümünün koordineli bir şekilde çalışması çok önemlidir. Teknik açıdan uygun olmayan yerlerde, model kalıp şefi tasarımcıyı uyararak gerekli düzeltmeleri yaptırmalıdır.



Sağlıklı bir seçim yapabilmek için, koleksiyon hacminin en az üç katı daha fazla model tasarımı yapılmalıdır. Hazırlanan tasarımlar arasından, pazara uygunluk, üretilebilirlik, dengeli maliyet unsurları değerlendirilerek, seçim yapılır (Öndoğan, Z., 1994).

► *Ölçü Formlarının Hazırlanması*

Bu aşamada koleksiyon için üretimine karar verilen modellerin ölçü formları her model için ayrı olarak hazırlanmaktadır. İyi hazırlanmış bir ölçü formu üzerinde bulunması gereken bilgiler şunlardır;

- Giysi kalıbının düzgün bir şekilde çıkarılabilmesi için gerekli tüm ölçüler, büzgü, pens, pile gibi model detayları,
- Baskı veya nakış kullanılacaksa, desen numaraları ve renk varyantları,
- Giysinin hatasız ve seri olarak üretilebilmesi için, reçme, çima karyoka gibi özellikle üst dikiş özelliklerini açıklayan teknik bilgiler,
- Eğer kullanılacaksa votka, fermuar, düğme ve benzeri aksesuarların cinsini, rengini ve adedini içeren yardımcı bilgiler. (Öndoğan, Z., 1994)

Ölçü tabloları, genellikle teknik özelliklerin bulunduğu sayfa ile birlikte hazırlanmaktadır.

► *Kalıpların Hazırlanması*

Ölçü formları esas alınarak koleksiyona ait her modelin kalıpları istenen bedenlerde hazırlanmaktadır. Kalıp çizimi esnasında kumaş özellikleri, çekme miktarları, vücut kıvrımları göz önünde bulundurulmalıdır.

Kalıp üzerinde düz iplik, beden, model ve artikel numarası, parça adı, kesim adedi, varsa kumaş katı, kumaş katı yoksa kalıbın yüzü, materyal türü, çıt, çentik, cep, büzgü ve pens yerleri, ilik düğme kalıbı mutlaka olmalıdır.

Tasarımcının düşüncelerini modele en iyi şekilde yansıtabilmek için, kalıbı çıkaran kişinin tasarımcı ile işbirliği yapması gerekmektedir. Eğer bu çalışmalar sonucunda modelde bazı değişiklikler yapmak söz konusu olursa, ölçü formları da yeniden düzenlenmelidir (Doğrul, A., 2002).

Ayrıca dikiş payları dikim özelliklerine ve üretim tekniklerine göre değişir. Bu nedenle, kalıp çıkarırken ölçü formu çok iyi izlenmeli ve modeli dikecek kişi ile bağlantılı çalışılmalıdır (Öndoğan, Z., 1994).

► *Prototip Dikimi, Kontrolü ve Düzeltmelerin Yapılması*

İki boyutlu olan çizimlerden sonra giysinin üç boyutlu halinin nasıl duracağına kontrol edilmesi amacıyla bir adet prototip numune dikilmektedir. Bu numune ile modelin vücut üzerindeki duruşu, kumaşının model özelliklerine uygunluğu gözlemlenmektedir. Dikilen prototipler cansız bir manken üzerinde ya da canlı manken üzerinde

denenmekte ve kritik edilmektedir (McKelvey, K., and Munslow, J., 2003).

Kritikler doğrultusunda hangi modellerin koleksiyonda yer alacağı kararlaştırılmaktadır. Kritik edilen modellerin kalıpları revize edilmektedir. Prototip numuneler baz alınarak ürün üzerinde kullanılacak olan baskı – nakış desenlerinin yerleşimleri de kontrol edilir ve seri hazırlığına geçilir.

► *Onaylanan Koleksiyonun Seri Hazırlığı*

Koleksiyonu oluşturacak modellere karar verildikten sonra, bu modeller, kullanılacak kumaşlar, renkleri, baskı ve nakış desenleri dikkate alınarak gruplandırılır. Bu grupların kağıt üzerinde düzenlenmiş şekline “seri” adı verilir. Seri, koleksiyonla ilgili aşağıdaki her bilgiyi içermelidir:

- Kumaş cinsi,
- Modellerin küçük resimleri,
- Modellerin ölçü formları,
- Kumaş renkleri,
- Kullanılacak baskı ve nakışların desen numaraları, renk varyantları,
- Kullanılacak aksesuar cinsi,
- Her modelden kaç adet dikileceği.

Böylece koleksiyonu oluşturan tüm modeller serilerde yer alır. Bir model farklı kumaş cinsi, rengi ve deseni kullanılarak, birden fazla seride

tekrarlanabilir. Bunun nedeni, tüketiciye farklı seçenekler sunarak, koleksiyonun satış oranını yükseltmektir (Öndoğan, Z., 1994).

► *Çoğaltma Adetlerinin Üretiminin ve Kalite Kontrolünün Yapılması*

Koleksiyonda bulunmasına karar verilen modeller için gerekli kumaşlar ve yardımcı malzemeler tedarik edilmektedir. Koleksiyon hazırlığı çok kısa bir süre içerisinde gerçekleştiği için, tedarikçi seçiminde ürünleri kalite ve terminleri kısa olan tedarikçiler tercih edilmektedir. Gelen kumaşlar kontrol edildikten sonra, seri dosyaları baz alınarak üretime geçilmektedir. Koleksiyonu oluşturan modellerin sayısı yüksek, adetleri düşük olduğu için esnek üretim sistemi olan modüler üretim tercih edilmektedir. Genellikle numune bantlarında, kalifiye elemanlarla, hücresel imalat şeklinde dikim gerçekleştirilmektedir. Dikim esnasında ara kontrollerle yapılarak, gerekli düzeltmeler yapılmaktadır. Eğer modelin üretimi esnasında zorlayacak bir işçilik varsa, müşteri ile görüşülerek kolaylaştırılabilir. Koleksiyon hazırlığında, ilerde bu modellerin yüksek adetli üretimleri gelecek şekilde düşünülüp, ona göre gerekli düzeltmeler yapılmalıdır. Ürünler bittikten sonra %100 kalite kontrol yapılması gerekmektedir.

► *Ön Maliyetlerin Oluşturulması*

Bir koleksiyon numunesinin maliyeti her zaman için normal üretilen ürünün birkaç katıdır. İlk bakışta bu, firma için çok yüksek görünse de alıcı firmalarca ürünün somut bir sunuşunun istenmesi göz önüne alınırsa koleksiyonun önemi ortaya çıkar (Doğrul, A., 2002). Bu

kapsamda numunesi oluşturulmuş ürünün eğer firma içersinde numune dikimi yapılmıyor ise; hem üreticisinden hem de birden fazla farklı tedarikçiden ön fiyat alınarak değerlendirilmelidir. Son değerlendirme ise firma içersinde üretim departmanı tarafından gerçekleştirilmelidir. Eğer üreticilerinden farklı fiyat aralıkları gelirse üretim departmanı tedarikçilerin üretim kaliteleri, daha önceden beraber çalışılmışlığı, diyalogları gibi konuları değerlendirerek en uygun gördüğü firmayı seçer (Durak, S., 2005).

► *Koleksiyonu Tanıtma ve Beden Seti Hazırlığı*

Koleksiyonun satışa sunumunda çeşitli yollar izlenmektedir:

- Fuarlarda tanıtım: Yurt dışında birçok müşteriye ulaşabilmek ve iletişim kurabilmek için çok etkin bir yoldur. Satışı yapılacak olan koleksiyonun tüm model numuneleri, fiyatları hazırlanmış olarak müşterilere sunulmaktadır.
- Defile düzenleme: Moda gösterisi içinde en etkili olanıdır. Defilede çoğu zaman odak noktası olan modeller, tasarımcının konseptine ve yaratmak istediği kadın ya da erkek tiplemesini canlandırarak biçimde bakar, yürür ve dans ederler. Bunları yaparken en önemli amaç giysiye dikkat çekmektir. Koleksiyon sahipleri koleksiyonlarını sunmada 45 dakikalık bir süreye sahip oldukları için çizgileri abartmakta, tüm güçlerini gösterip görülmedik şeyler yaratmaktadırlar (Çivitçi, Ş., 2004).

Sipariş kesinleşmeden önce beden seti müşterinin isteğine göre atlamalı bedenlerde de ya da tüm bedenlerde hazırlanmaktadır. Model

üzerinde desen varsa, beden setinde tek boyda çalışılan desenin boyutları kontrol edilmekte, gerekirse desen boyutu da serilenmektedir.

► *Sipariş Alma Süreci*

Model başına gelen renk / beden adetlerine göre, fiyatlar tekrar hesaplanmaktadır. Fiyatlar ve ödeme vadesi anlaşıldığında, beden seti onayı da alınarak, siparişler kesinleştirilmekte ve üretim aşaması için gerekli hazırlıklara başlanmaktadır.

## 5. MATERYAL VE YÖNTEM

### 5.1 Materyal

#### 5.1.1 Ticari markanın tanıtımı

“X” markası, 2003 yılında İtalyan asıllı futbolcular olan Paola Maldini ve Christian Vieri tarafından İtalya’da kurulmuştur. Markanın tasarımcılığını ve modelliğini üstlenmekle kalmayan Maldini ve Vieri, maça çıkmadan önce takım formlarının altına marka logosunun bulunduğu t-shirtleri giyerek, takımları gol attığında ya da maç bittiğinde formlarını çıkarıp, tüm seyircilere bu t-shirtleri göstermişler ve bu şekilde markanın tanıtımına önemli ölçüde katkıda bulunmuşlardır.

Markanın logosu olan kalp, hem sevgiyi hem de insanlara yaşadığını hissettiren güçlü ve pozitif duyguları sembolize etmektedir.

Erkek, bayan ve çocuk koleksiyonlarıyla pazara açılan marka, genç kuşağın trendi olmuştur. X markası, ilk mağazasını Milano’da 2006 yılında açmıştır. Kısa zamanda başarıya ulaşarak ürün yelpazesini aksesuar, çanta, ayakkabı, pantolon, denim, parfüm, saat gibi ürünlerle genişletmiş, son zamanlarda ev tekstil sektörüne de adım atmıştır.

“X” markası, genç, sportif, özgür, slim fit, göz alıcı, eğlence ve dinamizm içeren bir markadır. Ürünlerin tümünde baskı veya nakış kullanılmaktadır. Kullanılan desenler genelde kolay ama hatırlanabilir tasarımlardan oluşmaktadır. Genellikle rahat ve sportif ürünleri olduğu

için, marka günlük kullanımda daha fazla tercih edilmektedir (Bread & Butter Barcelona 2008 Kış Kataloğu ve <http://calabrisellamia.wordpress.com/2008/10/14/italian-fashion>).

### **5.1.2 Koleksiyonu hazırlayan firma profili**

Özgün Tekstil Sanayii A.Ş., 1998 yılında İzmir’de kurulmuş, örme grubu üzerine çalışan bir konfeksiyon üretim firmasıdır. Ağırlıklı olarak fason dikim yapmaktadır. Tüm müşterilerine değişik ürün ve hizmetlerin başarıyla sunulabilmesi amacıyla modüler bir yapıda çalışmaktadır. Modülde çalışan kişi sayısı, sipariş büyüklüğüne göre 15-25 arasında değişmektedir.

Bu çalışmada incelenen ticari koleksiyon, Özgün Tekstil’in numune modülünde dikilmiştir. Bu modülde 10 operatör, 2 kesimci, 2 kalite kontrol elemanı, 2 ütücü, 1 numune şefi ve 1 üretime yardımcı ara eleman olmak üzere 18 kişi çalışmaktadır. Operatörler her makineyi kullanabilen kalifiye elemanlardır. Modülde 12 adet düz dikiş makinesi, 5 adet overlok makinesi, 3 adet reçme makinesi, 1 adet biye, 1 adet ilik, 3 adet ütü, 1 adet biye kesme makinesi, 1 adet dik bıçak bulunmaktadır.



### 5.1.3 Modeller

- *Model TSS001*



Şekil 5.1 TSS001 Modelinin Ön ve Arka Görünümü

Model tanımı: Kısa kollu bayan t – shirt

- *Model TSS002*



Şekil 5.2 TSS002 modelinin ön ve arka görünümü

Model tanımı: Kısa kollu bayan t – shirt

- *Model TSS003*



Şekil 5.3 TSS003 Modelinin Ön ve Arka Görünümü

Model tanımı: Kısa kollu bayan t – shirt

- *Model TSS004*



Şekil 5.4 TSS004 Modelinin Ön ve Arka Görünümü

Model tanımı: Kısa kollu bayan t – shirt

- *Model TLS005*



Şekil 5.5 TLS005 Modelinin Ön ve Arka Görünümü

Model tanımı: Uzun kollu bayan t – shirt

- *Model TLS006*



Şekil 5.6 TLS006 Modelinin Ön ve Arka Görünümü

Model tanımı: Uzun kollu bayan t – shirt

- *Model TLS007*



Şekil 5.7 TLS007 Modelinin Ön ve Arka Görünümü

Model tanımı: Uzun kollu bayan t – shirt

- *Model TLS008*



Şekil 5.8 TLS008 Modelinin Ön ve Arka Görünümü

Model tanımı: Uzun kollu bayan t – shirt

• *Model TLS009*



Şekil 5.9 TLS009 Modelinin Ön ve Arka Görünümü

Model tanımı: Uzun kollu bayan t – shirt

#### **5.1.4 Kumaşlar ve yardımcı malzemeler**

##### **5.1.4.1 Kumaşlar**

X markası Sonbahar – Kış 09 Koleksiyonunda iki farklı kumaş kalitesi kullanılmıştır. Bu kumaşlara ait teknik bilgiler aşağıda verilmiştir.

a- Kumaş kodu: 4009

İplik numarası ve kumaş gramajı: 40 / 1 süprem, 150-160 gr / m<sup>2</sup>,

Kumaş Yapısı: % 92 pamuk % 8 elastan.

b- Kumaş kodu: 2809

İplik numarası ve kumaş gramajı: 28 / 1 süprem, 120 - 130 gr / m<sup>2</sup>,

Kumaş Yapısı: % 95 viskon % 5 elastan.

#### 5.1.4.2 Yardımcı malzemeler

- LT 09: 0.8 cm eninde altın ve gümüş renginde simli lastik.
- CS 09: Gold, black, white ve red renk SS06 taşlar.



Şekil 5.10 LT 09 Kodlu Simli Lastik



Şekil 5.11 CS 09 Kodlu Taşlar

- VT 09: 1 cm eninde kadife şerit



Şekil 5.12 VT 09 Kodlu Kadife Şerit

- VB 09: Kadife şeritten yapılmış, antik gümüş zincirli fiyonk.



Şekil 5.13 VB 09 Kodlu Antik Gümüş Zincirli Fiyonk

- RZ1 09: Kalp logolu rozet.
- RZ2 09: “Party Like A Rock Star” yazılı rozet.
- RZ309: Marka ismi yazılı rozet.



Şekil 5.14 RZ1 09 Kodlu  
Rozet



Şekil 5.15 RZ2 09 Kodlu  
Rozet



Şekil 5.16 RZ3 09 Kodlu  
Rozet

- PBK 09: Black pullar.
- LC 09: %100 polyester Black dantel.



Şekil 5.17 PBK 09 Kodlu Pul



Şekil 5.18 LC 09 Kodlu Dantel

- BT1 09: Ayaklı, 16 boy, yuvarlak polyester düğme.
- BT2 09: 2 delikli, 16 boy, çiçek şekilli polyester düğme.
- BT3 09: 2 delikli, 16 boy, sedef kalp şekilli düğme.

Şekil 5.19 BT1 09 Kodlu  
DüğmeŞekil 5.20 BT2 09 Kodlu  
DüğmeŞekil 5.21 BT3 09 Kodlu  
Düğme

- Dikiş İpliği: 120 numara %100 polyester ve 40 numara %95 Polyester %5 Lurexli bobinler kullanılmıştır.



- BRL: Marka etiketi, ortasından katlanıp arka enseye ortalanarak düz dikiş ile tutturulur. Alt ve üst iplik rengi bedenle “ton in ton” olmalıdır.
- SL: Süs etiketi, arka enseye ortalanarak düz dikiş ile takılır. Alt ve üst iplik rengi beden ile ton in ton olmalıdır.



Şekil 5.22 BRL Kodlu Etiket



Şekil 5.23 SL Kodlu Etiket

- CRTL: Karton etiket, çengelli iğne ile beden etiketine tutturulur.

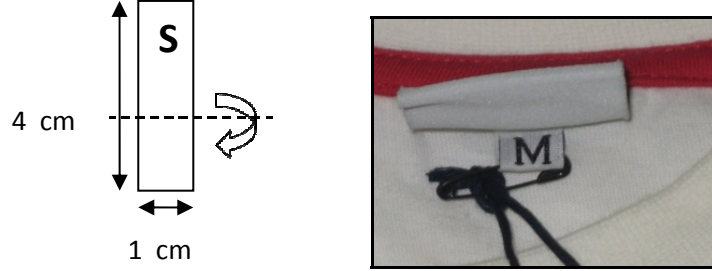


Şekil 5.24 CRTL Kodlu Etiket



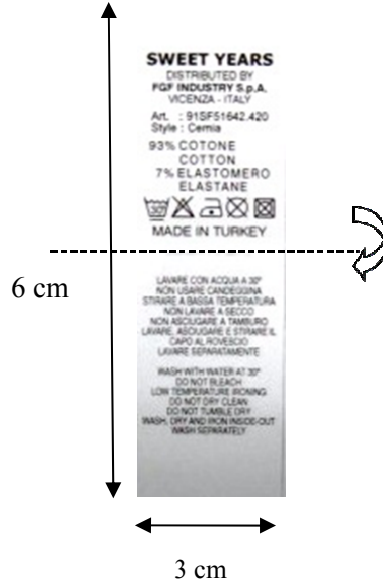
Şekil 5.25 Etiket Takım Yerini Gösteren Numune Resmi

- SZL: Beden etiketi, ortasından katlanarak marka etiketinin altına dikilir.



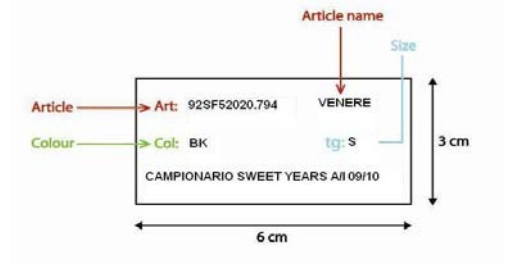
Şekil 5.26 SZL Kodlu Etiket ve Takım Şeklini Gösteren Numune Resmi

- CRL: Yıkama talimatı, ürün giyildiğinde solda kalacak şekilde etek ucundan 7 cm yukarıya takılır. Yıkama talimatında model adı ve numarası, kumaş kompozisyonu, yıkama sembolleri ve nerede yapıldığı mutlaka yer almalıdır. Boyu 6 cm, eni 3 cm olmalıdır.



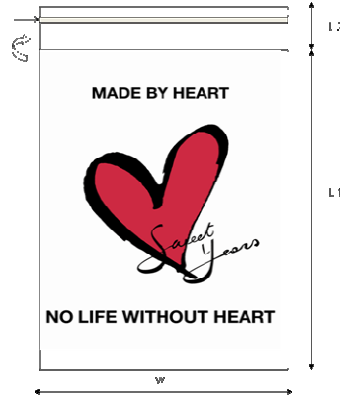
Şekil 5.27 CRL Kodlu Etiket

- BS: Yapışkanlı etiket (sticker), karton etikete ve poşet üzerine yapıştırılmak üzere her ürün için iki adet kullanılır. Yapışkanlı etiket eni 6 cm, boyu 3 cm olmalıdır.



Şekil 5.28 BS Kodlu Yapışkanlı Etiket ve Uygulama Görünümü

- PLB: Poşet eni 29.7 cm, boyu 39.5 cm, kapağı: 5 cm olmalıdır. Poşet üzerinde markanın logosu bulunmalıdır.



Şekil 5.29 PLB Kodlu Poşet

- BX 09: Kolilerin eni 30 cm, boyu ve yüksekliği 40 cm beyaz renkte koli kullanılmıştır. Farklı modeller seperatör ile ayrılarak aynı koliye yerleştirilmiştir.

### 5.1.5 Yan işlemler

Sonbahar – Kış 2009 Koleksiyonunda kullanılan desen çalışmaları aşağıdaki gibi açıklanmıştır.

#### PD1AW09

- Desen yüksek kalıp varak baskı olarak çalışılmıştır.
- Desen rengi blue varyantta gümüş, fuxia ve white varyantta ise altın rengine çalışılmıştır.
- Desen ebatı 21 cm en, 22,5 cm boydur.



şekil 5.30 PD1AW09 Kodlu Desen

PD2AW09

- Desende siyah renk görünen yerler, plastik black renk baskı; gümüş renk görünen yerler, gümüş renginde varak baskı olarak çalışılmıştır. Göz çevresinde ve saçlarda red renginde CS 09 kodlu taşlar kullanılmıştır.
- Desen ebatı 26 cm en, 28 cm boydur.



Şekil 5.31 PD2AW09 Kodlu Desen

PD3AW09

- Desende pembe görünen yerler, purple renk su bazlı tramlı; gri görünen yerler, gri su bazlı tramlı baskı olarak çalışılmıştır.
- Desen ebatı 27 cm en, 32 cm boydur.



Şekil 5.32 PD3AW09 Kodlu Desen

PD4AW09

- Desende harfler (l, l, b, t hariç), black renk su bazlı baskı; pul görünen harfler (l, l ,b, t) ve kalp, PBK pul nakış olarak çalışılmıştır. Nakışların arkasında yırtılan tela kullanılmıştır.
- Harflerin aralarında red CS 09 kodlu taşlar kullanılmıştır.
- Desen ebatı 25 cm en, 24 cm boydur.



Şekil 5.33 PD4AW09 Kodlu Desen

PD5AW09

- Desendeki “SY” harfleri PBK pul nakış olarak çalışılmış, arkasında yırtılan tela kullanılmıştır.
- Deseni ebatı 8 cm en, 7 cm boydur.



Şekil 5.34 PD5AW09 Kodlu Desen

PD6AW09

- Desendeki “SY” harfinin konturu iki sıra boncuk, içi bir sıra pul olacak şekilde nakış işleme olarak çalışılmıştır. Arkasında yırtılan tela kullanılmıştır.
- Desen ebatı: 7 cm en \* 9 cm boy.



Şekil 5.35 PD6AW09 Kodlu Desen

PD7AW09

- Desendeki kalp taş yapıştırımadır. Kalbin üst kısmında black renk CS 09, ortasında gold CS09, en altta white CS09 kodlu taşlar kullanılmıştır.
- Desen ebatı 23 cm en, 21 cm boydur.



Şekil 5.36 PD7AW09 Kodlu Desen

PD8AW09

- Desendeki ilk ve son kalp PBK09 nakış işlemidir. Nakışların arkasında yırtılan tela kullanılmıştır. Üstten ikinci kalp BK renk su bazlı baskı, üstten üçüncü kalp LC09 dantel aplike olarak çalışılmıştır. LC09 danteli lazer kesimle hazırlanmıştır.
- Desen ebatı 28 cm en, 35 cm boydur.



Şekil 5.37 PD8AW09 Kodlu Desen

PD9AW09

- Desendeki “SY” yazısı 4 renkli flok baskı ile yapılmıştır.
- Desen ebatı 9 cm en, 9.5 cm boydur.



Şekil 5.38 PD9AW09 Kodlu Desen



## 5.2 Yöntem

Bu çalışmada “X” markasının Sonbahar Kış 2009 sezonuna ait bayan grubu koleksiyonu incelenmiştir.

### 5.2.1 Hedef kitle ve temanın belirlenmesi

X, Sonbahar-Kış 2009 koleksiyonda sevgi temasından hareket etmiştir. Aynı tema, markanın logosunda da hissedilmektedir. Modeller hazırlanırken Anna Sui tasarımlarından ve Alice Harikalar Diyarında temasından etkilenilip bolca firfir, taşlar ve pullar kullanılarak parlaklık ön plana çıkarılmıştır.

İncelenecek olan koleksiyonun hedef kitle, 16 - 25 yaş arasındaki bayanlardır. Tasarım esnasında hedef kitleye uygun olarak lolita detayları kullanılmıştır. Modellerde genel olarak sevimli görüntüler hakimdir, ancak kadınsı görünümü de arttırmak için derin yakalar ve varak baskılar kullanılmıştır.

Her sezon koleksiyonun en az 2-3 parçasında mutlaka büzgü kullanan marka, bu sezonda temaya uygun olarak özellikle omuzlarda, kol uçlarında ve göğüs altında yoğun olarak pile, büzgü detaylarına yer vermiştir.

Rahatlık göz önüne alınarak tüm kalıplar slim fit olarak hazırlanmış olup, markanın bütününe yansıtmaktadır.

### **5.2.2 Renk – kumaş - desen – aksesuar araştırması**

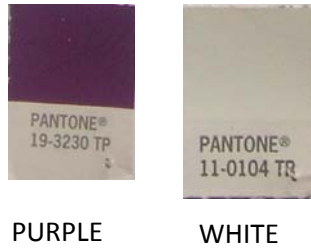
Özgün Tekstil, müşteriye son trendler doğrultusunda Sonbahar – Kış sezonuna uygun olarak pamuk, viskon, akrilik – viskon karışımli kumaşlar, aksesuarlar ve desenler göndermiştir. Kumaş ve aksesuar araştırması yapılırken imalat esnasında problem oluşturmayacak materyaller seçilmiştir. Tasarımcı, gönderilen kumaşlardan markanın vazgeçilmezi olan pamuk – elastan süprem kumaşının yanı sıra, kış sezonuna uygun olarak seçilen dökümlü hafif gramajlı viskon elastan süprem kumaşı da koleksiyonunda kullanmıştır.

Renklerinin seçiminde fuarlardan ve WGSN gibi internet sitelerinden etkilenilmiştir. Koleksiyonda dumanlı lacivert, patlıcan moru, fuşya, fıstık yeşili, ağırlıklı olarak beyaz, morun kahverengiye ve pembeye bakan tonları kullanılmıştır. Müşteriden gelen renk kartelasında her renk için bir pantone numarası bulunmaktadır. Boyahaneye pantone kodları bildirilerek, laboratuvarlarda renk çalışmaları bu kodlarla yürütülmüştür. Her iki kumaş için de seçilen pantone numaraları aşağıdaki gibi verilmiştir.

4009 materyali için kullanılacak renkler



2809 materyali için kullanılacak renkler



Şekil 5.39 Pantone Kodları

Müşteri, bu sezon da trende uygun aksesuar olarak rozetleri, simli lastikleri, antik metal zincirli fiyonkları, kadife şeritleri yoğun olarak kullanmıştır.

Markanın, filozofisinde bulunan pozitiflik ve dinamiklik detayları desenlerle vurgulanmıştır. İçi dolu zincir nakışlar, parlak büyük kristal taşlar basic ürünleri süslemek için kullanılmıştır. İçi dolu payet işlemler, soluk renkler üzerinde patlayan canlı ve florasan renklerle baskılarda parlaklık ön plana çıkarmıştır.

### 5.2.3 Model ve ölçü tablolarının hazırlanması

Çalışmada incelenecek olan model sayısı 9 adettir. Öncelikle siluet çizimler hazırlanmış, daha sonra ölçü tabloları oluşturularak teknik çizimler oluşturulmuştur. Müşteriden gelen teknik çizimler genellikle 3 sayfadan oluşmaktadır. İlk sayfada ölçü tablosu ve ölçü alma yerleri, ikinci sayfada model çizimi, aksesuar ve dikim detayları, üçüncü sayfada ise desen ebatları ve renkleri bulunmaktadır. TLS008 ve TLS009 modellerinin tasarımı esnasında Şekil 5.40'daki modellerden esinlenilmiştir.



Şekil 5.40 Etkilenilen Model Görüntüleri

Koleksiyonun tasarımcının hayal ettiği gibi oluşturulabilmesi için model detaylarının tasarımcı ve model-kalıp sorumlusu tarafından çalışılması çok önemlidir. Model-kalıp sorumlusunun kalıpları hazırlamadan önce tasarımcının ne istediğini tam olarak kavramış olması başarılı bir koleksiyon hazırlanmasında en önemli adımdır.

#### 5.2.4 Kalıpların hazırlanması ve prototip numunelerin dikimi

Müşteriden dosya olarak gelen teknik çizimler ve ölçü tabloları incelenerek, tüm kalıplar müşterinin isteği doğrultusunda “S” beden olarak hazırlanmaya başlanmıştır. Özgün Tekstil’de Lectra marka bilgisayar destekli kalıp sistemi kullanılmaktadır. Kalıplar hazırlanarak numune modülüne gönderilmiş, öncelikle her modelde ikişer adet prototip numune dikilmiştir. Numuneleri desenleriyle birlikte hazırlamak çok zaman alacağı için, desenlerin fotokopisi model üzerinde istenilen yere yapıştırılmıştır. Prototip numunelerden bir tanesi kritik edilmesi için müşteriye gönderilirken, bir tanesi de firmada kalmıştır. Prototip numunelerin dikiminde istenen kumaş kalitesi ancak farklı renkte kumaşlar kullanılmıştır.

Prototip numunelerin kalıp hazırlığı esnasında model-kalıp bölümünde TSS004 modeli için müşteriden gelen orijinal ölçü tablosundaki göğüs ölçüsünün, diğer modellerden büyük olduğu fark edilmiştir. Modelin teknik çiziminden, bu modelin bedeni saran bir model olduğu görülmektedir. Buna rağmen S bedende bayan ölçüsü için 47 cm verilmesi mümkün değildir. Müşteri temsilcisi bu konuyu müşteriye bildirerek, gerekli düzeltmeleri yaptırmıştır.

Dört modelde kullanılan 2809 kumaşıyla aynı kalitede bir kumaş stoklarda ve kumaş tedarikçilerinde bulunamadığı için, öncelikli olarak 4009 kumaşından istenen TSS001, TSS002, TLS007, TLS005, TLS006, TLS009 modellerinin prototip numuneleri hazırlanmıştır. Dikim

enasında model görüntüsünü değiştirmeyen, ancak dikimi kolaylaştıran bazı kk değişiklikler yapılmıştır.

2809 kumaş kalitesine benzer bir kalite, bir haftalık bir araştırmadan sonra bulunmuştur. Prototip numune dikimi için tedarikçiden gönderilen 8 kg kumaş, zgn Tekstil'e gelirken kargoda kaybolmuştur. Tüm çabalara rağmen bulunamayan kumaş faturası kargo firmasına yansıtılmıştır. Tedarikçiden tekrar kumaş istenmiş, ancak TSS003, TSS004, TLS006 ve TLS008 için prototip numune gönderiminde dört gün geç kalınmıştır.

Prototip numuneler hazırlanırken aynı anda desen çalışmalarına da başlanmıştır. Tüm modeller için desenler hazırlatılıp mşteriyeye onay için gönderilmiştir. Bu aşamada müşterinin çalışılan desenlerden onaylamadığı ve değiştirdiği bazı çalışmalar olmuştur. Aşağıda bu konuyla ilgili örnekler verilmiştir.

- PD1AW09 yüksek kalıp varak baskıda, en büyük problem varağın her yere aynı şekilde yapışmamasından dolayı oluşan dklmelerdir. Bu nedenle ilk presten sonra varak yapışmayan yerlere tekrar varak konularak, ikinci defa prese alınmıştır. Ancak varak iki defa prese girdiği için parlaklığı ilk seferdekinden daha az olmuştur. Mşteriyeye bu durum açıklanarak onay alınmıştır.

- PD2AW09 deseninin hazırlayan kişinin dikkatsizliğinden dolayı sağ alt tarafta olması gereken markanın kalp logosu şekil 5.41'deki gibi eksik basılmıştır. Hata müşteri temsilcisi tarafından fark edilip, gerekli kritik geçilmiş, yeni yapılan baskı mşteriyeye gönderilmiştir. Bu şekilde

üç günlük bir vakit kazanılmıştır. Çalışmada, kristal beyaz taşların rengi istenilen havayı yansıtmadığı için, müşteri tarafından kritik edilerek kırmızı taş kullanılması şartıyla onaylanmıştır.



Şekil 5.41 PD2AW09 Eksik Basılan Desen Çalışması

- PD3AW09 deseni ilk seferde onay almıştır.

- PD4AW09 deseninde sadece kontur olarak hazırlanan kalp deseninin içinin tamamen sıralı bir şekilde pul nakış olması istenmiştir.

- PD5AW09 desenindeki pulların baskı ile elde edilmesi istemiştir. Ancak önce yapıştırıcı madde sürülüp, üzerine pullar atılarak yapıştırılırsa, bu çalışmanın yıkama haslığı oldukça kötü çıkacak, her yıkamadan sonra pullar dökülecektir. Bu durum müşteriye açıklandıktan sonra pul nakış ile aynı görüntünün yakalanacağı ve daha sağlam olacağı bildirilmiş, her iki teknikle de deneme yapılmış ve önerilen teknikte desenin çalışılması yönünde müşteri ile fikir birliğine varılmıştır.

- PD6AW09 desen çalışması Özgün Tekstil'in müşteriye sunduğu desen kartelalarındaki bir çalışmadan esinlenerek tasarlanmıştır. Ancak seçilen orijinal desendeki harflerin konturu düz olarak çalışılmıştır. Müşteri aynı görüntüyü kıvrımlı olan "SY" için istemiştir. Yapılan ilk

Çalışma başarısz olmuş, ikinci çalışmada ‘‘SY’’ harfinin kıvrımları azaltılmış ve onay alınmıştır.



şekil 5.42 PD6AW09 Deseninın Esinlenildiği alışma

-PD7AW09 deseni için istenen taş yapıştırma denemeleri müşteriye gönderilmeden önce yıkama talimatına uygun olarak, ev tipi çamaşır makinesinde yıkama testleri yapılmıştır. Taşların çoğunda dőkőlmeler meydana gelmiştir. Taş kalitesi, pres esnasındaki basınç ve sıcaklık parametreleri değiştirilerek çeşitli denemeler yapılmış ve son olarak CS 09 kodlu taşları ile, 160 C’de, 4 bar basınç altında 10 saniye sőreyle kumaşın tersinden preslenen çalışma müşteriye gőnderilmıř ve onay alınmıştır.

-PD8AW09 için istenen pul baskıda da, PD5AW09 ile aynı sorun yaşanacağı için pul nakışa çevrilmiştir. Kalp baskıdaki dantel kenarlar atmaması için lazer kesim ile kesilip applike edilmiştir. İlk seferde, dantel deseni hariç onay alınmıştır. Dantel deseni için farklı 2 dantel nerilmış, LC 09 onaylatılmıştır.

- PD9AW09 4 renkli flok baskı için önce flok atılmış, arkasından renkler basılmıştır. İlk el varyantında baskı çevresindeki konturun daha dőzgőn yapılması şartıyla onay almıştır.



### 5.2.5 Koleksiyonun değerlendirilmesi ve düzeltmelerin yapılması

Tüm modeller için yapılan kritikler aşağıdaki gibi açıklanmıştır.

#### TSS001

- l tablosunda 57 cm olarak verilen omuzdan boy ölçüsü 2 cm daha uzatılmıŐtır, revize ölçü tablosunu takip edilmeli.
- Kolevi prototip numune üzerinde iğnelendiği ve işaretlendiği gibi biraz daha kavisli olmalı.
- Teknik çizimde etek ucu ve kol ucu dikişleri simli bobin ile reçme dikişi istenmiş ancak prototip üzerinde yapılmamıştır. oğaltmaların dikimi esnasında istenen renkteki simli bobin ile çalışılmalı.
- Yakadaki simli lastik biye olarak takılırken büzgüler meydana gelmiŐ, lastik biye esnetilmeden takılmalı, bzglenme olmamalı.
- Desen yeri onaylandı.



Şekil 5.43 TSS001 Modeli Prototip Numunesi

TSS002

- Ölçü tablosunda arka ortadan boy 57 cm verilmiştir. Bu ölçü 60 cm olarak değiştirildi, revize ölçü tablosunu takip edilmeli.
- Prototip üzerinde kullanılan kadife şerit kalitesi onaylandı. Ancak renk olarak istenilen gibi koyu gri kadife şerit kullanılmalı.
- Prototip numunelerle birlikte model üzerinde kullanılacak olan üç farklı rozet çoğaltma adetleri hesaplanarak %10 fireli gönderilmiştir.
- Desen yeri onaylandı.



Şekil 5.44 TSS002 Modeli Prototip Numunesi

TSS003

- Omuz genişliği 2 cm daralacak. Prototip numunede ölçü tablosuna göre +2 var, kalıplar kontrol edilmeli.
- Omuzdan boy ölçüsü 5 cm uzatılmalı, revize ölçü tablosunu takip edilmeli.
- Desen yeri prototip numune üzerindeki gibi onaylandı.



Şekil 5.45 TSS003 Modeli Prototip Numunesi

TSS004

- Boy 5 cm uzatılmalı, revize ölçü tablosu takip edilmeli.
- Omuz dönüşleri, her iki omuzda da 1 cm ve eşit olmalı, düzgün ütülenmeli.
- Desen yeri ve yerleşimi, düğme ebatları prototip üzerindeki gibi onaylandı.



Şekil 5.46 TSS004 Modeli Prototip Numunesi

TL005

- Prototip numune üzerinde arka ortadan boy ölçüsü -2 cm geliyor, ölçü tablosuna uyulmalı.
- Pazu ölçüsü geniş çalışılmış, prototip numunede kol bedeni sarmıyor, iğnelendiği gibi daraltılmalı.
- Baskı yeri onaylandı.
- Etek ucu ve kolucu dikişleri simli bobin istenmesine rağmen yapılmamış. Çoğaltmalarda istenen renkteki simli bobin ile devam edilmeli.



Şekil 5.47 TL005 Modeli Prototip Numunesi

TL006

- Boy ölçüsü 5 cm uzatılmalı.
- Kol iğnelendiği gibi 1 cm daraltılmalı.
- Omuz işaretlendiği gibi 2 cm daraltılmalı.
- Yaka açıklığı 1 cm daraltılmalı.
- Revize ölçü tablosu takip edilmeli.
- Baskı yeri prototip numune üzerinde düzeltilmiştir, bu şekilde devam edilmeli.



Şekil 5.48 TLS006 Modeli Prototip Numunesi

*TLS007*

- Ölçüler, dikim özellikleri ve baskı yeri prototip numunedeki gibi onaylanmıştır.



Şekil 5.49 TLS007 Modeli Prototip Numunesi

TLS008

- Ölçüler, dikim özellikleri ve baskı yeri prototip numunedeki gibi onaylanmıştır.



Şekil 5.50 TLS008 Modeli Prototip Numunesi

TLS009

- Omuz genişliği ölçü tablosuna uygun değil, +3 cm fazla, kalıplar kontrol edilmeli.
- Dikim özellikleri, baskı yeri ve fiyonk yeri onaylanmıştır.



Şekil 5.51 TLS009 Modeli Prototip Numunesi

Tüm modellerin teknik sayfaları ve prototip numune ölçüm sonuçları ekler bölümünde verilmiştir.

### 5.2.6 Onaylanan koleksiyonun seri hazırlığı

Kritikler doğrultusunda tüm kalıplar kontrol edilmiş, gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

Şekil 5.52 ve 5.53'deki gibi, seri tabloları tüm modeller için hazırlanmıştır.



Şekil 5.52 Seri Dosyası 01



Şekil 5.53 Seri Dosyası 02

### 5.2.7 Çoğaltma adetlerinin üretimi ve kalite kontrol aşamaları

Onaylanan modellerin çoğaltma adetlerinin hazırlanması için gerekli çalışmalar hızlı bir şekilde başlatılmıştır. Kumaş ve aksesuar giderlerinin planlaması yapılarak, tedarikçilere siparişler geçilmiştir. Müşteri her modelden ve varyantından S bedende 30 adet numune istemiştir. Özgün Tekstil bir adet numuneyi de kendi referansı için hazırlamıştır. 31 adete %20 fire oranı verilerek 38 adet üzerinden siparişlerin planlaması yapılmıştır. Kumaş ve aksesuar tedarikçi seçiminde en önemli kriterlerden biri termin tarihleridir. Özgün Tekstil uzun süredir çalıştığı, karşılıklı güvenin olduğu ve termin tarihleri oldukça iyi olan Şen Örmeye kumaşları, Necteks firmasına da



aksesuarları; fiyat, ödeme vadesi ve termin tarihlerinde anlaştıktan sonra sipariş etmiştir. Şen Örne firması pantone kodları doğrultusunda renk çalışmalarını hazırlamış, aynı zamanda çoğaltma adetleri için kullanılacak kumaş giderini hesaplayarak, ham kumaşın örgüsüne başlamıştır. Renk çalışmaları müşteri tarafından onaylandıktan sonra, kumaşlar boyama işlemine alınır.

### **5.2.7.1 Girdi kontrolleri**

Tüm materyallerin firmaya girişinde girdi kontrolleri yapılmıştır. Bu aşamada kabul örnekleme kullanılarak kumaşlar ve yardımcı malzemelerin firmaya kabul veya reddine karar verilmiştir. Kumaş, konfeksiyon firmalarında maliyeti ve kaliteyi en çok etkileyen girdidir. Kumaşlar Şen Örne'den sevk edildikten sonra, öncelikli olarak top ortasındaki farklı yerlerden 5 - 6 adet parça kesilerek gramaj ve renk kontrolü yapılmıştır. Kumaş renkleri, müşterinin onayladığı renk çalışmaları ve istenen pantone rengi ile kıyaslanarak kontrol edilmiştir. Koleksiyon için firmaya 4009 kalitesinden blue, white, green, black, fuxia, brown ve viola renkleri, 2809 kalitesinden purple ve white renkleri gelmiştir. Tüm kumaşların firmaya kabulünden önce görsel kumaş kontrol makinesinde %100 kalite kontrol işlemi yapmak gereklidir. Ancak Özgün Tekstil'de böyle bir makine ve bu işlemi yapacak nitelikte bir eleman yoktur. Depo sorumlusu, herhangi bir örnekleme yöntemine uymadan, tüm kumaşların ilk 3-4 metresini serim masalarında açarak renk, leke, iğne izi gibi kontroller yapmıştır. Yapılan kontrollerin sonuçları kumaş satın alma sorumlusuna bildirilmiş ve firmaya kabulüne

karar verilmiştir. Kumaşa yıkama, çekme, dönme, sürtme haslığı gibi testler yapılması gerekirken, bu aşama atlanmıştır. Firmaya kabul edilen tüm kumaşlar, üretim aşaması için numune modülüne gönderilmektedir.

Yardımcı malzemeler tek aşamalı kabul örnekleme yöntemine göre firmaya alınmıştır. Bu malzemeler kontrol edilirken müşterinin onayladığı çalışmalarla kıyaslanır. Kullanılan VT 09 kodlu kadife şerit beyaz zemine takılacağı için, öncelikle 2809 beyaz rengine dikilerek ev tipi çamaşır makinesinde 30°C’de yıkama yapılarak malzemenin akması test edilmiştir. Akma testinin yanı sıra, renk ve en kontrolü gibi estetik testler de yapılmıştır. BT1 09, BT2 09, BT3 09 kodlu düğmeler renk, boyut, şekil olarak kontrol edilmiştir. BRL, SL, CRL, LS, SZL, CRL, BS, PLB kodlu etiketler yazı karakteri ve kalite olarak onaylı çalışmalar ile kıyaslanarak kontrol edilmiştir. Tüm aksesuarların firmaya kabulüne karar verilmiştir.

Müşteri VB 09 kodlu zincirli fiyongu ve RZ1 09, RZ2 09, RZ3 09 kodlu rozetleri Özgün Tekstil’e prototip numune kritikleri ile birlikte göndermiştir. Bu malzemeler %100 kalite kontrol yapıldıktan sonra firmaya kabul edilmiştir.

#### **5.2.7.2 Üretim aşaması**

Kabul edilen kumaşlar ve aksesuarlar üretimin gerçekleşeceği numune modülüne gerekli formlar hazırlanarak sevk edilir. Her model için ayrı ayrı üretim dosyaları hazırlanmıştır. Üretim dosyalarında; model tanımı, teknik çizimi, kullanılacak malzemelerin kalite özellikleri, renk dağılımı, ürünün ölçü tablosu ve ölçü alma noktaları, dikim talimatları,

malzeme kartelası ve paketleme detayları bulunmaktadır. Hazırlanan üretim dosyaları doğrultusunda koleksiyon modelleri sırası ile kesime alınır.

Otomatik serim masası olmadığı için, kumaşlar iki kişi tarafından elle serim yöntemi ile serim masalarına yerleştirilmiştir. Dik bıçak yardımıyla kesilen parçalar metolanarak, üretime yardımcı ara elamanına teslim edilmiştir. Yan işlem uygulanacak olan modeller, gerekli evraklar hazırlanarak tedarikçilere gönderilmiştir. Bu aşamada tedarikçilerin hızlı olması çok önemlidir. Çünkü yan işlemden geç dönecek bir model, üretim hattının tüm dengesini aksatabilir. Parça olarak yan işleme gönderilmesi gereken modeller, herhangi bir hatalı baskı, nakış vs olasılığı göz önünde bulundurularak 40 adet kesilmiş ve tedarikçiye sevk edilmiştir.

Sırası ile yan işlemden gelen parçalar dikime sevk edilmeden önce, kalite kontrol elemanı tarafından renk, kalite ve desen olmak üzere onaylı çalışmalar ile kontrol edildikten sonra dikime alınmıştır. Hatalı olan parçalar, dikim bandına gönderilmemiştir. Modül U bandı olarak kurulmuştur. Operatörler hatalı bir iş geldiğinde o parçayı dikmek yerine, gerekli düzeltmeleri ve uyarıları yaparak önlem almaktadırlar. Operatörler dikim esnasında sık olarak kumaşta çıkan hatalarla karşılaşmış ve kesimciden hatalı olan parça yerine, yeni parça kesmesini istemişlerdir. İşçilik maliyetleri ve kumaş hatası nedeniyle parça değişimindeki giderler koleksiyon bittikten sonra hesaplanmıştır. Üretim esnasında kalite kontrol sorumlusu tarafından ara kontroller yapılmıştır.

### 5.2.7.3 Üretim ara kontrolleri

Üretimdeki ara kontroller kritik operasyonlar olan yaka biyesi takma, kol takma, pile, açık ayar overlok, pens ve büzgü dikişleri olarak belirlenmiş ve firmadaki kalite kontrol elmanı tarafından belli aralıklarla kontroller yapılmıştır. Aynı zamanda dikimden çıkan modellere ölçü kontrolleri de sistematik bir şekilde yapılmıştır. Bu esnada karşılaşılan problemlerin çözümü için müşteriyle koordineli bir şekilde çalışmıştır.

- TSS001 ve TLS005 modellerinde kol ucu ve etek reçmeleri simli bobin ile istenmiş ancak bu iplik reçme makinesinde çalışmamış, sürekli olarak kopmalar ve dikiş atlamaları meydana gelmiştir. Piyasada bulunan farklı dört markanın bobinleri denenmiş ancak olumlu sonuç alınamamıştır. Simli bobinin, dikim esnasında simi sıyrılarak iğne deliğinde birikmiştir. Bu da makinenin duraklamasına ya da dikiş atlamalarına neden olmuştur. Bu iplik lüperden geçirildiğinde hiçbir sorun yaşanmamıştır. Bu açıklama müşteriye yapıldıktan sonra reçme olan bu dikişler dar ayar karyoka olarak çalışılmıştır. Bu sorun TSS005 modelinin dikimi esnasında fark edilmiş ve bant durdurulmuştur. Bu model tamamlanmadan banttı çekilmiş, yerine yeni bir model girilmiştir. Bu aşamada SMED tekniği kullanılarak 9 dakikada yeni model için modül düzenlenerek, tüm operatörler makine ayarlarını yapmışlardır.

TSS001 modelinin beyaz varyantının baskıdan gelen ön bedenlerine yapılan kalite kontrol sonrasında, diğer parçalarla arasında renk farkı olduğu görülmüştür. Ön bedenler fiksaj makinesinden geçtikten sonra hafif sararmıştır. Çözüm için modele ait tüm parçalar

fiksaj makinesinden geçirilerek, renk uyumu yakalanmıştır. İlk beyaz modelde fark edilen bu hatadan sonra, TSS002, TSS003, TSS004 ve TLS008 modelleri, tüm parçaları ile yan işleme gönderilmiş ve renk farkı olması önlenmiştir.

TSS003 modelinin baskısı kol parçasına ve yaka biyesine taşıdığı için dikili olarak basılması gereklidir. Modülden çıkan ürünler baskıya sevk edilmiştir. İlk ürünün baskısı esnasında, yaka biyesi kalınlık yaptığı için rakle çekilirken buraya takılmış ve bu bölgede boya birikmesi meydana gelmiştir. Müşteri ile görüşülerek baskının biye takılmadan yapılmasına karar verilmiştir. Ancak bu aşamada da cevap beklerken çok vakit kaybedilmiştir.

TSS004 modelinde yaka, kol ve etek ucunda el dikişi istenmiştir. Bu dikişleri tek bir kişinin yapması mümkün olmadığı gibi her üründe aynı görüntü elde edilemeyecektir. Müşteriye bu durum bildirilerek iptali istenmiş, yerine makine ile yapılabilen başka bir süs dikişi önerilmiştir. Ancak müşteri kabul etmeyerek sadece belli yerlerine el dikişinin yapılmasında ısrar etmiştir. Sadece 5 cm bir mesafeye bu işlem modüldeki kalite kontrol elemanları tarafından yapılmış ve çok zaman kaybedilmiştir.

TLS005 ve TSS001 modellerinin yakalarında kullanılan LT 09 dikimi esnasında büzgülenme oluşmuştur. Bu büzgüler ara kontrol elemanı tarafından fark edilip, LT 09 takılırken çok esnetilmeden takılması için gerekli uyarılar yapılmıştır.

#### 5.2.7.4 Çıktı kontrolleri

Koleksiyondaki model renk başına adet sayısı düşük olduğu için ve fuarlarda, defilelerde özel müşterilere sunulacağı için muayene kalite kontrol yöntemlerinden %100 kalite kontrol yapılmıştır. Dikimden çıkan modellerin sırası ile iplikleri temizlenmiş ve daha sonra sistematik olarak genel kalitesine bakılmıştır. Bu aşamada hatalar sınıflandırılarak, kalite kontrol elemanlarının işleri kolaylaştırılmıştır. Bu işlem için 3 sınıf belirlenmiştir.

- a. Büyük Hatalar: Kumaştaki delik ve kesikler, kumaştaki may dönmeleri, dikiş açılması, varak baskıda oluşan dökülmeler, pililerdeki eşitsizlikler, hatalı açılan ilikler, yan işlemlerin hatalı olması, taş yapışkanın kusması, taşların tırnakla dokunulduğunda dökülmesi, kanat farkı, pat eşitsizlikleri, baskı lekeleri.
- b. Orta Düzeyde Hatalar: Dikiş atlaması, büzgü, dikiş eğrilikleri, küçük kumaş hataları, hafif lekeler, ölçülerin toleransların 1 - 2 cm dışına çıkması, ürünün simetrik olmaması.
- c. Küçük Hatalar: Baskı ve nakışta küçük kaymalar, küçük lekeler, hafif büzgüler, gevşek etiket dikimi, sağlam olmayan tek bir düğme, temizlenmemiş iplikler, katlama hataları, poşet üstü ve karton etiket stickerının yanlış yapıştırılması.



Şekil 5.54 Orta Düzeyde Hata Örneği



Şekil 5.55 Büyük Düzeyde Hata Örneği

En yüksek adetli hata sınıfı, orta düzeydeki hatalardır. Bunun başlıca nedeni yağ lekeleridir. Yapılan analizlerle sorunun kaynağına inildiğinde bu lekelerin, makinelerin bakımları düzenli olarak yapılmadığı için dikim esnasında oluşan yağ lekeleri olduğu tespit edilmiştir. İkinci olarak en büyük hata oranı TSS001 modelinin sağlam dikilmeyen etiketleridir. Bu modelin tamamı, etiketlerinin sağlamlaştırılması için tekrar operatörlere iletilmiştir.

Ürünlerin genel olarak kalitesine bakıldıktan sonra modeller sırası ile presli ütülerde ölçü tablosuna göre ütülenmiştir.



Şekil 5.56 Presli Ütude Hazırlanan Bir Model

Ürünler paketlenmeden önce Özgün Tekstil'deki kalite kontrol sorumlusu tarafından %100 kontrole alınmıştır. Son kontrolde bazı ürünlerin marka etiketlerinin sağlam dikilmemiş olduğu fark edilmiş, bu etiketler sağlamlaştırılmıştır. Çıkarılan bazı yağ lekeleri tekrar kustuğu görülmüş, bu ürünler ikinci kaliteye ayrılmıştır. Ancak müşterinin istediği adetten eksik kalan bazı modellerde, yağ lekeli olan parçalar sağlam kumaştan kesilerek değiştirilmiş, birinci kalite ürün olarak paketlemeye gönderilmiştir. Bu işlem Özgün Tekstil için hem zaman hem de maddi yönden ciddi bir zarar olmuştur.

Son kontrol esnasında en büyük sıkıntı TLS006 modelinde ortaya çıkmıştır. Bu modelin ense biyesi yapılmamış, bu hata hem operatörler hem de kalite kontrol elemanları tarafından fark edilmeyerek son kontrole kadar gelmiştir. Tekrar dikim modülün gönderilen modelde gerekli düzeltmeler yapılmış, ancak son anda ortaya çıkan bu sorun yüzünden koleksiyon gönderi tarihi bir gün gecikmiştir.

Kalite kontrolden geçen modeller üretim dosyasında belirtildiği gibi katlanarak paketlenmiş, poşet üstü yapışkanlı etiketleri (stickerları) yapıştırılmıştır. Karton etiketin sticker yapışan yüzü mutlaka poşetin üzerinden görünecek şekilde yerleştirilmiştir. Poşetlenen ürünler beyaz renkteki kolilere konulmuştur. Çeki listesi hazırlanarak müşteri temsilcisine ve kalite kontrol sorumlusuna teslim edilmiştir. Kalite kontrol elemanı koli üstleri ile çeki listesini karşılaştırarak kontrol etmiş ve koli üzerine kalite kontrol işleminin yapıldığı gösteren “inspected by 1” yazılı metoyu yapıştırmıştır. Böylece bu ürünlerde herhangi bir sorun



yaşandığında kalite kontrolü kimin yaptığı ortaya çıkacaktır (JC Tekstil Quality Control Hand Book).

#### **5.2.7.5 Ön fiyatlandırma çalışmaları**

Son kontrollerin yapılırken, bir yandan da modellerin fiyatları müşteri temsilcisi tarafından hazırlanmaya başlanmıştır. Modeller üzerindeki tüm materyal ve yan işlemler için tedarikçilerden fiyatlar alınmıştır. Üretim bölümünden alınan işçilik maliyetleri de eklenerek müşteriye son fiyatlar bildirilmiştir. Bu modellerin üretim aşamasında model başına renk / beden adetleri belli olduğunda fiyatlar tekrar gözden geçirilerek, indirim yapılabilmektedir. Fiyatlar ve ödeme vadesi anlaşıldıktan sonra, çeki listesi ve proforma fatura müşteriye gönderilmiştir. Onay alındıktan sonra ihracat bölümü nakliyecisi ile iletişime geçmiş ve koleksiyonun müşteriye gönderilmesini organize etmiştir.

## 6. ARAŞTIRMA BULGULARI VE ÖNERİLER

Konfeksiyon işletmelerinde kısa sürelerde koleksiyonların hazırlanması modellerin çokluğu nedeniyle, iş hazırlık safhası, malzeme tedarigi ve imalat sürelerinde çok titiz çalışma gerektiren ve çok kısa zamanlarda sonuçlandırılması gereken süreçler doğurmuştur. Koleksiyonların zamanında hazırlanması ve sevkiyatı, iyi kurgulanmış pazarlama faaliyetleri ile sunulduğunda, firmaların bütçelerine ciddi oranda katkıda bulunmaktadır.

Özgün Tekstil Sanayii ve A.Ş., X markasının Sonbahar – Kış 2009 Koleksiyonu'nu doğru zamanda doğru yere teslim etmiştir. Ancak bu süreçte bir takım problemlerle karşılaşmıştır.

► Kalite kontrol, işletmenin tüm bölümlerini ilgilendiren bir fonksiyondur ve genel müdürden makinedeki işçiye kadar herkesin sorumlu olduğu bir faaliyettir. Özgün Tekstil bu ilkeyi benimsemiş bir firmadır. Koleksiyon teknik dosyaları incelenirken, modelhane şefi tarafından TSS004 modeli için göğüs ölçüsünün hatalı verildiği fark edilmiş ve gerekli düzeltmeler yapılarak prototip numuneler buna göre hazırlanmıştır. Ayrıca PD1AW09 deseninin yan işleminden geldikten sonra eksik basıldığı müşteri temsilcisi tarafından fark edilmiş, müşteriye gönderilmeden yeni çalışma yaptırılmıştır. Yanlış desenin ve prototip numunenin müşteriye gönderilmesi, kritiklerin alınması ve yeniden desen çalıştırılmasında kaybedilecek üç günlük süreç engellenmiştir.

► 2809 materyalinin 8 kg'ının kargoda kaybolmasının ana nedeni, lojistik yönetiminin düzenli uygulamamasıdır. Lojistiğin amacı, bir işletmenin müşteri için doğru ürünü; doğru kalitede ve yerde doğru zamanlarda ve doğru maliyetler ile bulunduracağını garanti etmesidir. Ancak 2809 materyalinin doğru zamanda Özgün Tekstil'in eline ulaşmamasından dolayı, hazırlanması gereken prototip numunelerin gönderi tarihi gecikmiş, tedarik zincirindeki tüm tedarikçilerin süreçleri aksamıştır. Bu nedenle Özgün Tekstil bir daha bu nakliye firması ile çalışmama kararı almıştır.

► Müşteri, PD4AW09 desen çalışmasını gördükten sonra kritik ederek değiştirmiştir. PD5AW09 desen çalışması için ise pul baskı istenmiş ancak bu baskının yıkama esnasında pullarının döküleceği, ev tipi çamaşır makinesinde yapılan bir yıkama denemesiyle müşteriye gösterilmiştir. Yerine önerilen pul nakış deseni üzerinden onay alınmıştır. Tasarımcı, sadece bir kıyafeti oluşturmakla kalmayıp malzemeleri tanımalı, bunları iyi seçmeli, kullanışlı olmasına özen göstermelidir. Aklındaki modelleri doğru bir şekilde model-kalıp sorumlusuna aktarmalıdır. Sadece dosya üzerinden çalışılan koleksiyonlar, genellikle tasarımcının hayal ettiğinden daha farklı çıkmaktadır. İncelenen koleksiyonun hazırlığı esnasında dosya aktarımı yüz yüze yapılmamıştır. Bu nedenle tasarımcılar bazı detayları prototip numuneler üzerinden değiştirmiştir. Desen detaylarında meydana gelen bu değişiklikler nedeniyle beş günlük bir zaman kaybı yaşanmıştır.

► PD7AW09 yan işlemi esnasında tedarikçi preslenen taşları ev tipi çamaşır makinesinde yıkayarak sağlamlığını kontrol etmiş ve farklı

denemeler çalışarak CS 09 kodlu taşları ile, 160 °C’de, 4 bar basınç altında 10 sn süreyle kumaşın tersinden preslenen çalışmayı onaylayıp, Özgün Tekstil’e göndermiştir. Yan işlemlerin çalışıldığı firma, tedarik zincirinde kalite sorumluluğunu benimsemiş güvenilir bir tedarikçidir. Koleksiyon esnasında titiz bir çalışma yaparak sorun çıkmadan önce, gereken önlemi almıştır.

► TSS001 modelinin beyaz varyantının baskıdan gelen ön bedenlerine yapılan kalite kontrol sonrasında, diğer parçalarla arasında renk farkı olduğu görülerek, ürüne ait diğer parçalar da fiksaj makinesinden geçirilmek üzere baskıcıya gönderilmiştir. Yan işlemde gelen parçaları operatörler dikime almadan önce “ürün kalitesinden tüm modül sorumludur” bilinciyle çalıştıkları için renk farkını hemen anlayıp, gerekli uyarıyı numune şefine yapmışlardır.

► Firmaya yapılan girdi kontrollerinde kumaşa görsel kumaş makinesinde %100 kalite kontrol yapılmadığı için üretim esnasında çok hata çıkmış ve birçok kez parça değiştirilmek zorunda kalınmıştır. Bu işlem Özgün Tekstil için hem kumaş hem de işçilik maliyeti olarak oldukça fazla olmuştur. Koleksiyon kumaşlarının firmaya alınmadan önce mutlaka %100 kontrol edilmesi gerekmektedir. Kumaş, konfeksiyon firmalarında maliyeti ve kaliteyi en çok etkileyen girdidir. Görsel kumaş kontrolü yapılarak, kumaş hatası nedeniyle işletmenin yaşadığı gelir kaybının ortadan kaldırılacağı ve ikinci kalite ürün sayılarının azalacağı belirlenmiştir. Kumaş kabulünden önce materyale yapılması gereken yıkama, çekme, dönme, sürtme haslığı gibi testler atlanmıştır. Mallar nihai tüketiciye ulaştıktan sonra yıkama sonrasında herhangi bir şikâyet

alındığında, Özgün Tekstil'in gösterebileceği hiçbir test denemesi bulunmamaktadır. Bu testler de estetik testler kadar önemlidir ve atlanmaması gereklidir.

► Aksesuarların kabulünden sonra numune modülüne sevk edilen VT 09 kodlu kadife şerit beyaz zemine takılacağı için öncelikli 2809 beyaz rengine dikilerek ev tipi çamaşır makinesinde yıkama talimatına uygun olarak yıkama yapılmış ve malzemenin akması test edilmiştir. Testin yapılmaması halinde, ilerde nihai tüketici malı yıkadığında VT 09 beyaz zemine akabilir ve bu da reklamasyon olarak imalatçıya yansıtılabilir. Bu aşamada da yine sorun çıkmadan gereken önlem alınmıştır.

► Model TSS003 ön beden baskısı yapılırken, biye kalınlık yaptığı için rakle çekilirken yakaya takılmış ve bu bölgede boya birikmesi meydana gelmiştir. Bu modelin prototip numunesinin üzerine baskı fotokopisi numune modülündeki kalite kontrol elemanı tarafından yerleştirilmiştir. Baskı yerleşimi yapılırken, bu şekilde çalışma olamayacağının önceden fark edilmesi ve baskı yerleşiminin ona göre ayarlanması gerekmektedir. Ancak bu konuya dikkat edilmediği için, çoğaltma adetleri müşteriden baskı yeri değişikliği ile ilgili cevap gelene kadar tedarikçide yan işlem yapılmak üzere beklemeye alınmış ve zaman kaybedilmiştir.

► %100 kalite kontrol esnasında ortaya çıkan, yağ lekelerinin nedeni için analizler yapılmış ve sonucunda bu lekelerin makinelerden kaynaklandığı ortaya çıkmıştır. Modül sistemindeki toplam üretken bakım tekniği ile çalışanlara "benim makinem" anlayışı benimsetilmiştir.

Ancak Özgün Tekstil’de bunun uygulanmadığı görülmüştür. Operatörler makinelerinde sorun çıktığında kendileri tamir edebilmeli, edemeyecekleri durumlarda modül şefine haber vermelidirler. Tüm makinelerin bakımlarının düzenli olarak yapılması bu tarz sorunları ciddi boyutlarda önlemektedir.

► %100 kalite kontrol esnasında TLS006 modelinin ense temizleme biyesinin unutulduğu ve bunun son kontrole kadar fark edilmediği gözlemlenmiştir. Bu hatanın bilgi eksikliğinden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Kaliteyi oluşturan kriterlerin belirlenmesi esnasında, modüle teslim edilen üretim dosyasına model ile ilgili tüm detaylar yazılmalıdır. Müşteri temsilcisi bu bilgiyi numune modülüne vermemiş, ancak son kontrolü yapacak olan kalite kontrol elemanı için hazırladığı dosyaya ilişirmiştir. Bu nedenle, eksiklik ancak son kontrolde ortaya çıkmıştır.

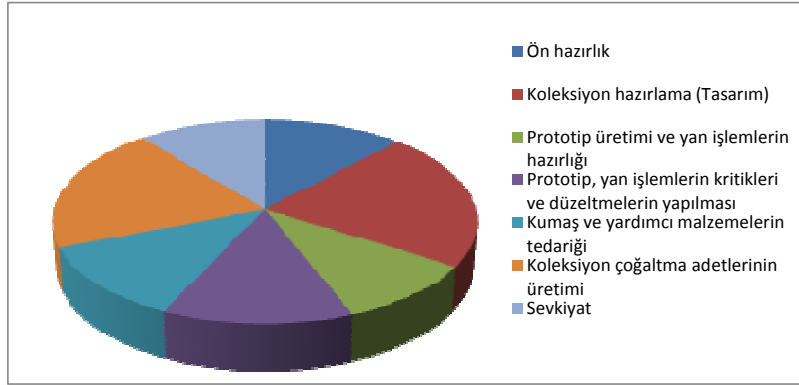
► Koleksiyonun imalatı ve kalite kontrol süreçleri kadar, istenilen zamanda müşterinin istediği yerde olması da önemlidir. Özgün Tekstil, yaşanan aksaklıklardan dolayı yükleme tarihine kadar koleksiyonu tamamlayamamıştır. Lojistik departmanı koleksiyonun tır ile sevkiyatının on gün, uçak gönderisinin ise üç günlük bir zaman dilimi sürdüğünü bildirmiştir. Ancak maliyet açısından incelendiğinde, uçak gönderisi tır gönderisinin yaklaşık üç katı kadar fazladır. Termin tarihi kaçırıldığı için uçak gönderisini tercih edilmiştir.

Özgün Tekstil’in koleksiyon hazırlama süreci aşağıdaki gibi bir zamansal dağılım göstermektedir.



Şekil 6.1 Özgün Tekstil Koleksiyon Hazırlama Sürecinin Zamansal Dağılımı

Koleksiyonda hazırlama aşamalarında yaşanan sorunların olmaması durumunda zamansal dağılımın Grafik 5.2'deki gibi olması beklenmektedir. Burada en büyük değişim diliminin sevkiyat olduğu gözlemlenmektedir.



Şekil 6.2 Özgün Tekstil Koleksiyon Hazırlama Sürecinin Zamansal Dağılımı

Son kontroller esnasında hazırlanmaya başlayan ön maliyetler Çizelge 5.1'deki gibi bildirilmiştir. Tüm fiyatlar 26.12.2008 tarihli kur üzerinden verilmiştir. (1 Euro: 2,1070 TL) Bu fiyatlar sadece koleksiyon modelleri için geçerlidir. Daha sonra bu modellerin üretim siparişleri geldiğinde sipariş adedine göre yeniden fiyatlandırmalar yapılmalıdır.

Çizelge 5.1 Ön maliyetler

<i>Model Adı</i>	<i>Birim Fiyat</i>
TSS001	10, 58 €
TSS002	11, 93 €
TSS003	11, 25 €
TSS004	20, 25 €
TSS005	10, 80 €
TSS006	19, 23 €
TSS007	14, 73 €
TSS008	23, 93 €
TSS009	15, 30 €



## 7. SONUÇ

Günümüzde büyük modacıların yanı sıra, gelişmiş ülkelerdeki konfeksiyon firmaları da kendi koleksiyonlarını hazırlayıp satmaktadır. Bu firmalar; ülkelerindeki iş gücünün pahalı olmasından dolayı, üretimlerini, hammadde ve emeğin daha ucuz olduğu az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde gerçekleştirme yolunu seçmişlerdir (Öndoğan, Z., 1994). Fason üretim için alınan siparişler ilk etapta sevindirici olup karlı gözüktüğü de uzun vadede fason imalat yapmanın konfeksiyon endüstrisine vuracağı darbenin sinyalleri yavaş yavaş hissedilmektedir.

Türk konfeksiyon sanayii koleksiyon hazırlamanın önemini daha iyi anlamakta, daha kısa ürün yaşam devrini hedeflemek için hız, kalite, esneklik gibi rekabet unsurlarını en etkili şekilde kullanmanın yollarını araştırmaktadır. Bu bağlamda, modüler üretim sisteminin sahip olduğu hızlı teslimat, esnek üretim yapısı, kalite ve benzeri özellikler, uluslar arası pazardaki yoğun rekabet ortamında Türkiye' deki konfeksiyon üreticilerine önemli avantajlar sağlayabilir. (Öndoğan, Z., 2005).

Üretim ve kalite kontrol faaliyetleri birbiriyle doğru orantılıdır. Kalite kontrol basamaklarında ki uygulamanın başarı ile gerçekleşme oranı ne kadar yüksek olursa üretim aşamasında o derece az kalite problemi yaşanmaktadır. Böylece işletme için kar marjı yüksek, sağlıklı bir üretim gerçekleştirme olanağı doğmaktadır.

Bu şekilde esnek üretim sistemleri kullanılarak hazırlanan kaliteli ve tüketicinin alım gücüne uygun koleksiyonlar, beğeni kazanarak sürekli bir pazar oluşturabilmektedir.

Bu çalışmada incelenen koleksiyonda ve gözlemler sonucunda koleksiyon hazırlama aşamalarında tedarik zinciri ve lojistik yönetiminin önemi açıkça görülmektedir. Koleksiyonlardaki model sayısının fazla, üretim adeti düşük olması nedeniyle esnek üretim sistemlerinin tercih edilmesinin gereklidir. Koleksiyondaki tüm modellerin istenilen şekilde hazırlanması satış adetlerini arttıracak ve bu şekilde daha fazla sipariş alınacaktır. Bunun içinde her model için kalite adımları belirlenerek, hem estetik hem de teknik kalite kontroller nitelikli kişiler tarafından yapılmalıdır. Firmalar koleksiyon hazırlamanın öneminin giderek farkına varmakta, daha başarılı olmak için bu faktörleri en etkin şekilde kullanmanın yollarını araştırmaktadır.

## KAYNAKLAR DİZİNİ

- Aslan, D.**, 2003, Kalite Kontrol, Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, İzmir, 12 s.
- Başkan, Ş.**, 1997, İstatistiksel Kalite Kontrolü, İzmir, 4-10, 130-136 s.
- Bircan, H. ve Özcan, S.**, 2003, Excel Uygulamalı Kalite Kontrol, Yargı Yayınevi, Sivas.
- Bread & Butter Barcelona Kış Kataloğu, 2008, 825 – 826 p.
- Çivitçi, Ş.**, 2004, Moda Pazarlama, Asil Yayın, 97 – 100 s.
- Dirgar, E., Öndoğan, Z., ve Kırtay, E.**, 2005, “Konfeksiyon İşletmelerinde Çalışan Kalite Kontrol Elemanlarına Yönelik Bir Araştırmalar”, Tekstil ve Konfeksiyon, Yıl: 15, Sayı: 2, İzmir, 28 s.
- Doğrul. A.**, Meydan, C., 2002, Koleksiyon Kavramı ve Baskılı Desenlerle Yorumlar, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Tekstil Bölümü Lisans Tezi, İzmir
- Durak., S.**, Öndoğan, Z., 2005, Konfeksiyon Sektöründe, Ticari Koleksiyon Hazırlama Modeli, Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Tekstil Mühendisliği Bölümü, Lisans Tezi, İzmir, 8, 27 s.
- Erdoğan, Ç.**, 2008, “Tedarik Zinciri ve Lojistik”, Tekstil ve Konfeksiyon, Yıl: 18, Sayı 2 - 82 s.
- Güner M., ve Ünal C.**, 2004, “İşletmelerde Verimlilik ve Kalite İlişkisi”, Tekstil ve Konfeksiyon, Yıl: 14, Sayı:3, 139 s.
- İpbüken, Y.**, 2007, “Tekstilde Yalın Dönüşüm”, Türkiye Giyim Sanayicileri Derneği Dergisi.
- JC Textile Quality Control Hand Book.

**KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)**

- Juran, J.M., ve Gryna, M. F.**, 1988, *Juran's Quality Control Handbook*, New York, Chapter: 18.25- 18.26
- Kadolph, J., S.**, *Quality Assurance For Textiles and Apparel*, New York, 441 p.
- Kehoe, D., ve Boughton, N.**, 2001, “Internet based supply chain management: A classification of approaches to manufacturing planning and control”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol 21, no.4, 516-524 p.
- Kırtay, E.**, 1984, *Kalite Kontrol*, Bornova, İzmir. 15 – 20, 65 – 69 s.
- Kobu, B.**, 1996, *Üretim Yönetimi*, İstanbul, 32 s.
- Koç, E.**, 2000, *Üretim Yönetimi ve Organizasyon*, Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, 110 -111 s.
- McKelvey, K., Munslow, J.**, 2003, *Fashion Design: Process, Innovation & Practice*, Blackwell, USA, 2003 - 41p., 94p.
- Yalın Üretimin Uygulanması El Kitabı
- Okur, S, A.**, 1997, 2000’li Yıllara Doğru Türkiye Sanayii İçin Yapılanma Modeli: Yalın Üretim, İstanbul.
- Öndoğan, Z., ve Dirgar, E.**, 2003, “Modüler Üretim Sistemi”, *Tekstil ve Konfeksiyon*, Yıl: 13, Sayı: 2, 105 – 108 s.
- Öndoğan, Z., ve Dirgar, E.**, 2005, “Konfeksiyon Sanayiinde Modüler Üretim Sistemi İle İlerleyen Demet Sisteminin Karşılaştırılması”, *Tekstil ve Konfeksiyon*, Yıl: 15, sayı: 2, 108 - 113 s.
- Öndoğan, Z.**, 1994, “Konfeksiyon Sanayiinde Koleksiyon Hazırlamanın Önemi ve Aşamaları”, *Tekstil ve Konfeksiyon*, Yıl: 4, Sayı:3, 244 - 252 s.

### **KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)**

- Öndoğan, Z.**, 2006, Moda Grafiği Ders Notları, Ege Üniversitesi Tekstil Mühendisliği Bölümü, İzmir
- Özdemir, İ., A.**, 2004, “Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları”, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 23, 87-96 s
- Özgül, N.**, 1999, Toplam Kalite Yönetimi Sisteminde Kalite Maliyetleri ve Bunun Sektörel Alanda İncelenmesi, İzmir, 2-3 s.
- Özkan A., ve Esmeray M.**, 2002, “Bir Maliyet Kontrol Sistemi Olarak Jit Üretim Sistemi ve Muhasebe Uygulamaları”, C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 3, Sayı 1.
- Sun Tekstil Toplam Üretken Bakım Proje Notları
- Şen, E.**, 2006, Kobilerin Uluslar Arası Rekabet Güçlerini Artırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi., T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi
- Simsek, M.**, 2004, Toplam Kalite Yönetimi, İstanbul, 20 – 22, 138-206 s.
- Tama, D., Güner, M.**, 2008, “Konfeksiyon Sektöründe Dikim Modüllerine Yeni Model Giriş Sürecinin İncelenmesi”, Konfeksiyon Teknik, Sayı 166, 77 - 82 s.
- Tekin, M.**, 2006, Kalite Güvence ve Standartlar, Konya 95s.
- Yakartepe, M., ve Yakartepe, Z.**, 1994, Tekstil ve Konfeksiyon Ansiklopedisi, TKAM Tekstil ve Konfeksiyon Araştırma Merkezi, İstanbul, 559, 560 s.

**KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)**

- Yanık, S.,** Tanyaş, M., 2004, Tekstil Sektöründe Tedarik Zinciri Yönetimi, İstanbul Teknik Üniversitesi İşletme Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul
- Yücel, Ö.,** 2007, Konfeksiyon Organizasyonu ve Planlaması, İzmir, 86s

<http://calabrisellamia.wordpress.com/2008/10/14/italian-fashion-sweetyears/>, (Kasım, 2008)

<http://www.bolbilgi.com/yalin-uretim-t92428.html?p=102785>, (Mayıs, 2008)

<http://onlinekalite.com/htmdosyalar/jitsetupsmed.htm>, (Nisan, 2008)

<http://enm.blogcu.com/5122941/>, (Mayıs, 2008)

[http://www.diyalog.com/html/5s\\_kapak.htm](http://www.diyalog.com/html/5s_kapak.htm), (Aralık, 2007)

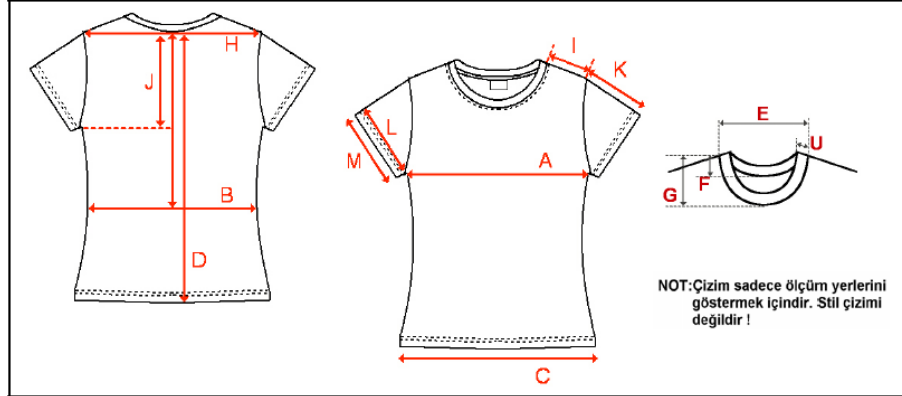
## TERMINOLOJİ

- Konsept :Markanın tüm özelliklerini taşıyan ve bu özellikler çerçevesinde dekore edilmiş.
- KKD :Kabul edilebilir kalite düzeyi
- Jidoka :Hata kontrolü
- Poka Yoke :Hatanın anında saptanıp önlenmesi için kullanılan teknik.
- Pantone :Renklere ait standart kod numaralarının bulunduğu renk kartelası
- Nihai Tüketici :Ürünü kullanım amaçlı satın alan kişi

## EKLER

## Ek 1 TSS001 Modelinin Üretim Dosyası

Model Adı TSS001  
Tarih 17.11.2008  
Sezon SONBAHAR / KIŞ 09  
Kumaş Kodu 4009



	XS	S	Prototip	M	L	XL	Tolerans
Bitmiş Ölçüler - cm							
A 1/2 Göğüs	37	39	-1	41	43	45	+/- 1
B 1/2 Bel-Arka ortadan 38 cm.den	34	36	ok	38	40	42	+/- 1
C 1/2 Etek genişliği	37	39	-1	41	43	45	+/- 1
D Arka orta boy	57,5	59	-2	60,5	62	63,5	+/- 1
E Yaka genişliği	16,5	17	ok	17,5	18	18,5	+/- 0,5
F Arka yaka düşüklüğü	3	3	-0,5	3	3	3	+/- 0,5
G Ön yaka düşüklüğü - Omuzdan	16,75	17	+1	17,25	17,5	17,75	+/- 0,5
H Omuzdan omuza	33,5	35	ok	36,5	38	39,5	+/- 1
I Omuz	8,5	9	ok	9,5	10	10,5	+/- 0,5
J Kolevi derinliği - Arka Ortada	18,5	19	1	19,5	20	20,5	+/- 0,5
K Kol Boyu	12	13	+1	14	15	16	+/- 0,5
L 1/2 Pazu	12,25	13	ok	13,75	14,5	15,25	+/- 0,5
M 1/2 Kol ağzı	11,5	12	ok	12,5	13	13,5	+/- 0,5
O Kol ucu+etek reçme yüksekliği	2	2	ok	2	2	2	-
P Yaka biye yüksekliği	0,8	0,8	ok	0,8	0,8	0,8	-
R Ön bed. Baskı yeri (biye altından)		2	ok				-





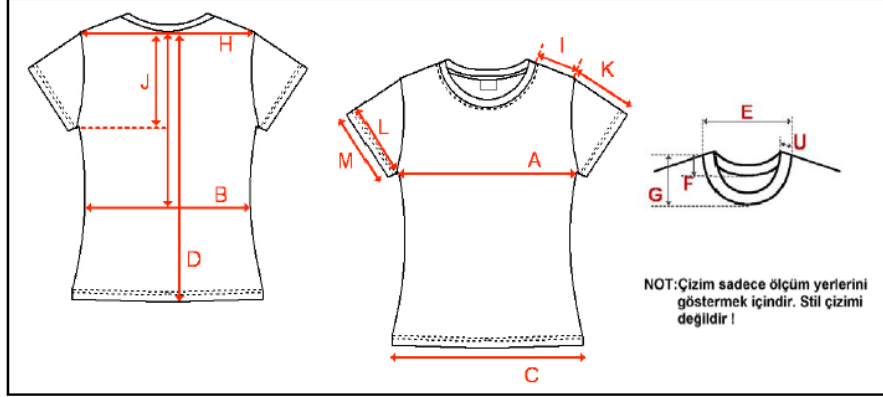
- \*\* Beden rengi; White, Fuxia, Blue olmalı.
- \*\* Yakada aşağıdaki gibi kontrast renklerde LT 09 kodlu simli lastik kullanılmalı.
- \*\* Yaka çevresine gaze geçilmeli.
- \*\* Kolucu ve etek ucu kontrast renkte simli bobin ile dar ayar karyoka olmalı.
- \*\* İç dikişler ton in ton 4 iplik overlok olmalı.
- \*\* Ön bedende PD1AW09 kodlu desen kullanılmalı.
- \*\* Desendeki kalp bedeni ortalayarak basılmalı.

<b><i>Renk Detayları</i></b>			
<i>Beden rengi</i>	Blue	Fuxia	White
<i>Simli lastik</i>	gold	silver	silver
<i>Kontrast iplik rengi</i>	gold	silver	silver
<i>Baskı rengi</i>	silver	gold	gold

## Ek 2 TSS002 Modelinin Üretim Dosyası

Model Adı  
Tarih  
Sezon  
Kumaş Kodu

TSS002  
17.11.2008  
SONBAHAR / KIŞ 09  
4009



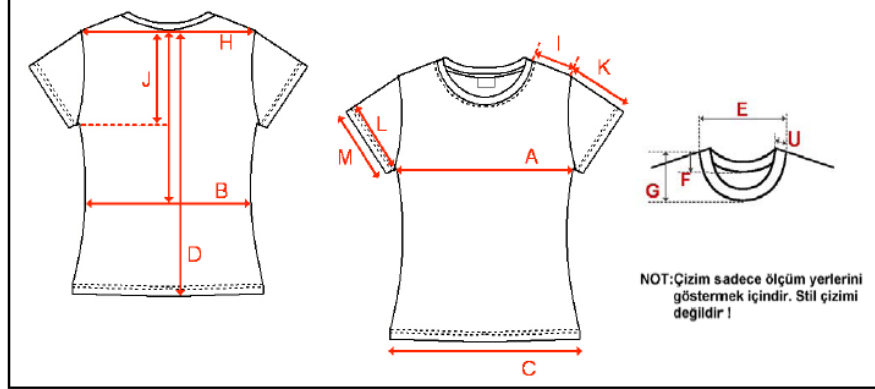
		XS	S	Prototip	M	L	XL	Tolerans
<b>Bitmiş Ölçüler - cm</b>								
A	1/2 Göğüs	37	39	-1.5	41	43	45	+/- 1
B	1/2 Bel-Arka ortadan 38 cm.den	34	36	ok	38	40	42	+/- 1
C	1/2 Etek genişliği	37	39	-1.5	41	43	45	+/- 1
D	Arka orta boy	58,5	60	-1.5	61,5	63	64,5	+/- 1
E	Yaka genişliği	18,5	19	ok	19,5	20	20,5	+/- 0,5
F	Arka yaka düşüklüğü	3	3	-0,5	3	3	3	+/- 0,5
G	Ön yaka düşüklüğü - Omuzdan	16,75	17	ok	17,25	17,5	17,75	+/- 0,5
H	Omuздan omuza	29,5	31	-1	32,5	34	35,5	+/- 1
I	Omuz	5,5	6	-1	6,5	7	7,5	+/- 0,5
J	Kolevi derinliği - Arka Ortada	17,5	18	-1	18,5	19	19,5	+/- 0,5
K	Kol Boyu	11	12	ok	13	14	15	+/- 0,5
L	1/2 Pazu	14,25	15	ok	15,75	16,5	17,25	+/- 0,5
M	1/2 Kol ağzı	8,5	9	ok	9,5	10	10,5	+/- 0,5
O	Etek reçme yüksekliği	2	2	ok	2	2	2	-
P	Yaka biye yüksekliği	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	-
R	Ön bedendeki baskı yeri (biye altından)		2,5	ok				-



- \*\* Beden rengi: White
- \*\* Yakada beden kumaşından 1.2 cmlik biye olmalı.
- \*\* Tüm dış dikişler ton in ton olmalı.
- \*\* Etek ucu 2 cm'den dar ayar reçme olmalı.
- \*\* İç dikişler ton in ton 4 iplik overlok olmalı.
- \*\* Omuz üzerinde ve kol ucunda çizimdeki gibi hafif büzgüler olmalı.
- \*\* Ense temizleme biyesi için VT 09 kodlu gri renk kadife şerit kullanılmalı.
- \*\* Ön bedende PD2AW09 kodlu desen olmalı.
- \*\* Ön bedene RZ1 09, RZ2 09 ve RZ3 09 kodlu rozetler takılmalı.

## Ek 3 TSS003 Modelinin Üretim Dosyası

Model Adı: TSS003  
Tarih: 17.11.2008  
Sezon: SONBAHAR / KIŞ 09  
Kumaş Kodu: 2809



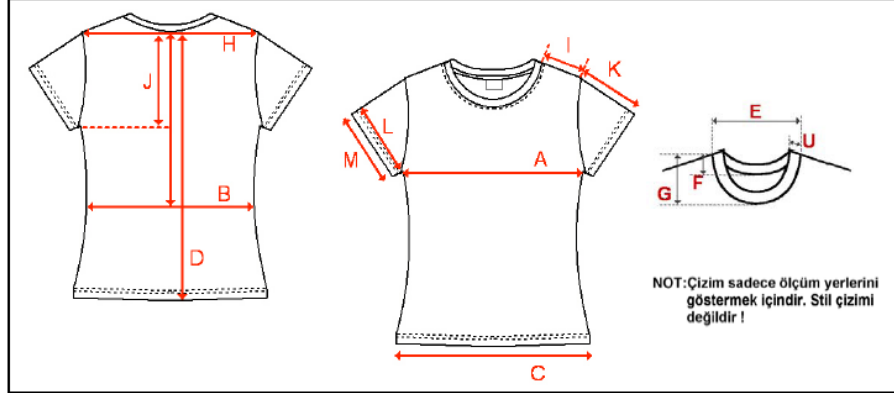
	XS	S	Prototip	M	L	XL	Tolerans
<b>Bitmiş Ölçüler - cm</b>							
A 1/2 Göğüs	42	44	ok	46	48	50	+/- 1
B 1/2 Bel-Arka ortadan 38 cm.den	37	39	ok	41	43	45	+/- 1
C 1/2 Etek genişliği	39	41	-0.5	43	45	47	+/- 1
D Arka orta boy	61,5	63	-5	64,5	66	67,5	+/- 1
E Yaka genişliği	19,5	20	+1	20,5	21	21,5	+/- 0,5
F Arka yaka düşüklüğü	2	2	ok	2	2	2	+/- 0,5
G Ön yaka düşüklüğü - Omuzdan	14,75	15	-1	15,25	15,5	15,75	+/- 0,5
H Omuzdan omuza	36,5	38	+2	39,5	41	42,5	+/- 1
I Omuz	8,5	9	+1	9,5	10	10,5	+/- 0,5
J Kolevi derinliği - Arka Ortada	19,5	20	-0.3	20,5	21	21,5	+/- 0,5
K Kol Boyu	9	10	-1	11	12	13	+/- 0,5
L 1/2 Pazu	13,25	14	ok	14,75	15,5	16,25	+/- 0,5
M 1/2 Kol ağız	12,5	13	-0.3	13,5	14	14,5	+/- 0,5
O Kol ucu+etek reçme yüksekliği	2	2	ok	2	2	2	-
P Yaka biye yüksekliği	1,5	1,5	ok	1,5	1,5	1,5	-
R Ön bedendeki baskı yeri biyenin altından		-3	ok				



- \*\* Beden rengi: White
- \*\* Yaka beden kumaşından 1.5 cm'lik biye olmalı.
- \*\* Kol ucu ve etek ucu ton in ton, dar ayar reçme olmalı.
- \*\* İç dikişler ton in ton 4 iplik overlok olmalı.
- \*\* Ön bedende PD3AW09 kodlu desen olmalı.

## Ek 4 TSS004 Modelinin Üretim Dosyası

Model Adı TSS004  
Tarih 17.11.2008  
Sezon SONBAHAR / KIŞ 09  
Kumaş Kodu 2809



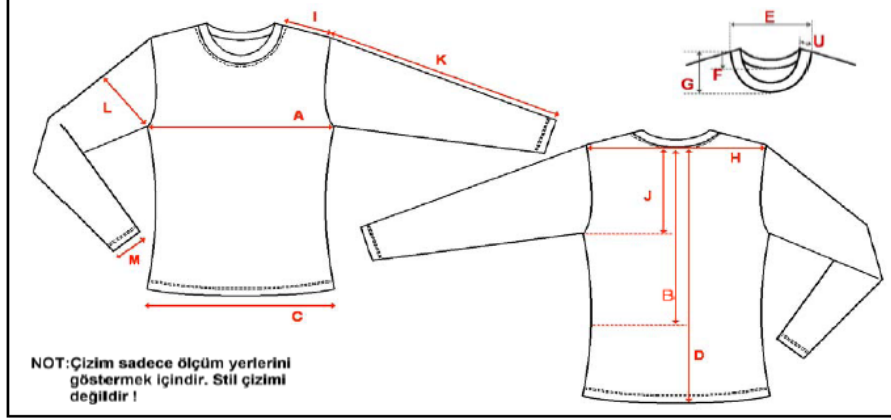
	XS	S	Prototip	M	L	XL	Tolerans
<b>Bitmiş Ölçüler - cm</b>							
A 1/2 Göğüs	44	46	ok	48	50	52	+/- 1
B 1/2 Bel-Arka ortadan 38 cm.den	44	46	+2	48	50	52	+/- 1
C 1/2 Etek genişliği	43	45	-1	47	49	51	+/- 1
D Arka orta boy	65,5	67	-4	68,5	70	71,5	+/- 1
E Yaka genişliği	18,5	19	ok	19,5	20	20,5	+/- 0,5
F Arka yaka düşüklüğü	2	2	ok	2	2	2	+/- 0,5
G Ön yaka düşüklüğü - Omuzdan	14,75	15	-0,5	15,25	15,5	15,75	+/- 0,5
H Omuzdan omuza	41,5	43	ok	44,5	46	47,5	+/- 1
I Omuz	11,5	12	ok	12,5	13	13,5	+/- 0,5
J Kolevi derinliği - Arka Ortada	21,5	22	-0,2	22,5	23	23,5	+/- 0,5
K Kol Boyu	12	13	-1	14	15	16	+/- 0,5
L 1/2 Pazu	17,25	18	ok	18,75	19,5	20,25	+/- 0,5
M 1/2 Kol ağzı	12,5	13	ok	13,5	14	14,5	+/- 0,5
O Kol ucu kıvrılması	2	2	ok	2	2	2	-
P Pat eni		36	ok				
R Pat boyu		4	ok				
S Ön beden desen yeri yaka biyesinin alt.dan		2	+0,5				
T Etek ucu desen yeri, etek ucu reçmesinden		2,5	ok				
U Etek ucu desen yeri, yan dikişten		2	ok				



- \*\* Beden rengi: White
- \*\* Yaka 1.5 cm'den, etek 2 cm'den cut alive olarak çalışılmalı.
- \*\* Kol ucu 2 cm'den katlanarak duble çalışılmalı.
- \*\* Arka bedende yarıya kadar yarma pat olmalı.
- \*\* Pat üzerinde 1. ve 4. düğmeler;  
BT1, 2. ve 5. düğmeler BT2, 3. düğme BT3 olmalı.
- \*\* Yaka ve etekteki cut alive yerlere elde teyel dikişi yapılmalı.
- \*\* İç dikişler ton in ton 4 iplik overlok olmalı.
- \*\* Ön bedende PD4AW09 ve PD5AW09 desenleri olmalı.

## Ek 5 TLS005 Modelinin Üretim Dosyası

**Model Adı** TLS005  
**Tarih** 17.11.2008  
**Sezon** SONBAHAR / KIŞ 09  
**Kumaş Kodu** 4009



	XS	S	Prototip	M	L	XL	Tolerans
<b>Bitmiş Ölçüler - cm</b>							
A 1/2 Göğüs	36	38	ok	40	42	44	+/- 1
B 1/2 Bel - Arka ortadan 38 cm.den	34	36	ok	38	40	42	+/- 1
C 1/2 Etek ucu	36	38	ok	40	42	44	+/- 1
D Arka ortadan boy	55,5	57	-2	58,5	60	61,5	+/- 1
E Yaka açıklığı	16,5	17	ok	17,5	18	18,5	+/- 0,5
F Arka yaka düşüklüğü	3	3	-0,5	3	3	3	+/- 0,5
G Ön yaka düşüklüğü - omuzdan	16,75	17	ok	17,25	17,5	17,75	+/- 0,5
H Omuzdan omuza	33,5	35	+0,5	36,5	38	39,5	+/- 1
I Omuz	8,5	9	+0,5	9,5	10	10,5	+/- 0,5
J Kolevi derinliği	18,5	19	+1	19,5	20	20,5	+/- 0,5
K Kol boyu	61	62	+0,5	63	64	65	+/- 0,5
L 1/2 pazu	13,25	14	+2	14,75	15,5	16,25	+/- 0,5
M 1/2 kolucu	9,5	10	ok	10,5	11	11,5	+/- 0,5
O Kolucu + etek reçme yüksekliği	2	2	ok	2	2	2	-
P Yaka biye yüksekliği	0,8	0,8	ok	0,8	0,8	0,8	-
R Ön bed. baskı yeri (biyenin altından)		2	ok				-

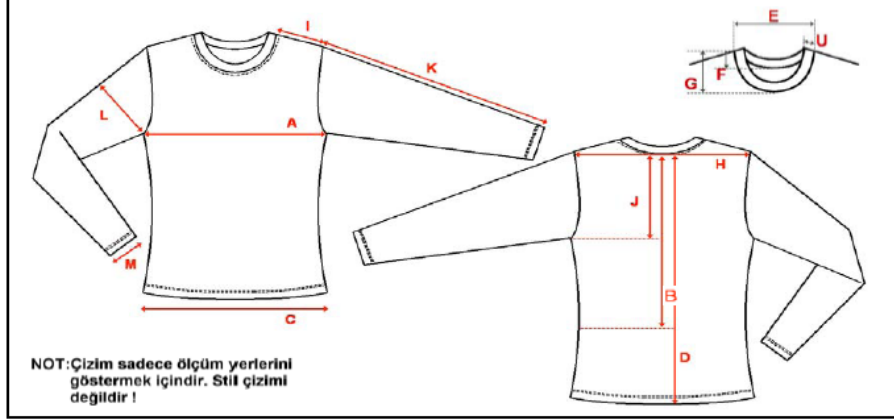




- \*\* Beden rengi: Green, brown, purple.
- \*\* 3 varyantta da yakada silver renk LT 09 kodlu simli lastik kullanılmalı ve çevresine gaze geçilmeli.
- \*\* Kol ucu ve etek ucu 3 varyantta da silver renk simli bobin ile dar ayar reçme olmalı.
- \*\* İç dikişler ton in ton 4 iplik overlok olmalı.
- \*\* Ön bedende PD1AW09 kodlu desen olmalı.
- \*\* Desendeki kalp bedeni ortalayarak basılmalı.

## Ek 6 TLS006 Modelinin Üretim Dosyası

**Model Adı:** TLS006  
**Tarih:** 17.11.2008  
**Sezon:** SONBAHAR / KIŞ 09  
**Kumaş Kodu:** 2809



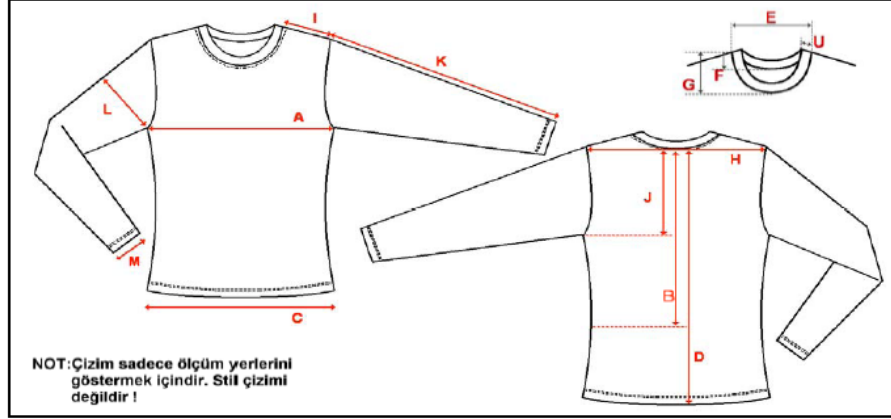
	XS	S	Prototip	M	L	XL	Tolerans
<b>Bitmiş Ölçüler - cm</b>							
A	45	47	+1	49	51	53	+/- 1
B	44	46	+0.5	48	50	52	+/- 1
C	43	45	+0.7	47	49	51	+/- 1
D	63,5	65	-5	66,5	68	69,5	+/- 1
E	16,5	17	+1	17,5	18	18,5	+/- 0.5
F	3	3	-0.3	3	3	3	+/- 0.5
G	19,75	20	+0.5	20,25	20,5	20,75	+/- 0.5
H	33,5	35	+2	36,5	38	39,5	+/- 1
I	8,5	9	ok	9,5	10	10,5	+/- 0.5
J	19,5	20	ok	20,5	21	21,5	+/- 0.5
K	60	61	-1	62	63	64	+/- 0.5
L	15,25	16	+1,5	16,75	17,5	18,25	+/- 0.5
M	10,5	11	ok	11,5	12	12,5	+/- 0.5
O	2	2	ok	2	2	2	-
P	1,5	1,5	ok	1,5	1,5	1,5	-
R	7	8	ok	7	7,5	7,5	
S	2	3	ok	2	2,5	2,5	
T		3	+0.5				
U		2	ok				



- \*\* Beden rengi: Purple
- \*\* Yaka beden kumaşından biye olarak çalışılmalı.
- \*\* Ön beden yarma pat olarak çalışılıp, pat çevresi biye ile temizlenmeli.
- \*\* Pat üzerinde 1. düğme BT1, 2. düğme BT2 olmalı.
- \*\* Düğmeler britlerle tutturulmalı.
- \*\* Ense VT 09 kodlu antik rosa renginde kadife şeritle temizlenmeli.
- \*\* Kol ucu ve etek ucu 2 cm'den ton in ton dar ayar reçme olmalı.
- \*\* İç dikişler ton in ton 4 iplik overlok olmalı.
- \*\* Etek ucunda PD6AW09 kodlu desen olmalı.

## Ek 7 TLS007 Modelinin Üretim Dosyası

<b>Model Adı</b>	TLS007
<b>Tarih</b>	17.11.2008
<b>Sezon</b>	SONBAHAR / KIŞ 09
<b>Kumaş Kodu</b>	4009



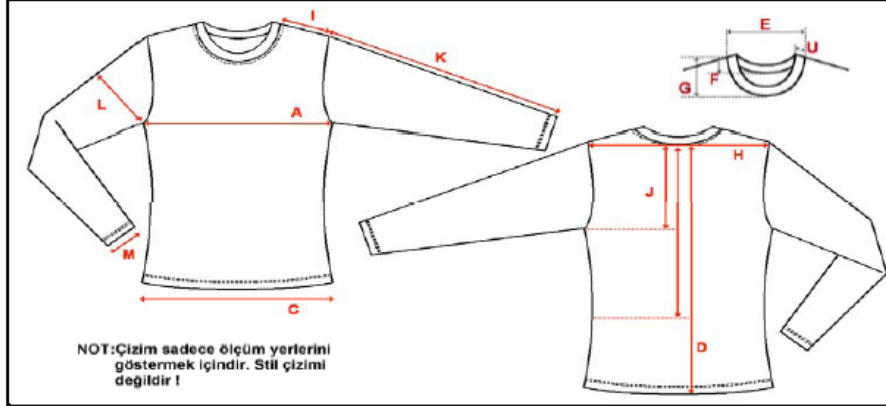
	XS	S	Prototip	M	L	XL	Tolerans
<b>Bitmiş Ölçüler - cm</b>							
A 1/2 Göğüs	36	38	ok	40	42	44	+/- 1
B 1/2 Bel - Arka ortadan 38 cm.den	34	36	ok	38	40	42	+/- 1
C 1/2 Etek ucu	36	38	ok	40	42	44	+/- 1
D Arka ortadan boy	56,5	58	-1	59,5	61	62,5	+/- 1
E Yaka açıklığı	16,5	17	ok	17,5	18	18,5	+/- 0,5
F Arka yaka düşüklüğü	3	3	-0,3	3	3	3	+/- 0,5
G Ön yaka düşüklüğü - omuzdan	16,75	17	ok	17,25	17,5	17,75	+/- 0,5
H Omuzdan omuza	33,5	35	ok	36,5	38	39,5	+/- 1
I Omuz	8,5	9	ok	9,5	10	10,5	+/- 0,5
J Kolevi derinliği	18,5	19	ok	19,5	20	20,5	+/- 0,5
K Kol boyu	61	62	+1	63	64	65	+/- 0,5
L 1/2 pazu	13,25	14	ok	14,75	15,5	16,25	+/- 0,5
M 1/2 kolucu	9,5	10	ok	10,5	11	11,5	+/- 0,5
O Kolucu + etek reçme yüksekliği	2	2	ok	2	2	2	-
P Yaka bandı yüksekliği	1,5	1,5	ok	1,5	1,5	1,5	-
R Ön bed. baskı yeri (biyenin altından)		1,5	ok				-



- \*\* Beden rengi: White, black, fuxia
- \*\* Yaka beden kumaşından takma yaka olarak çalışılmalı.
- \*\* Kol ucu ve etek ucu 2 cm'den ton in ton dar ayar reçme olmalı.
- \*\* İç dikişler ton in ton 4 iplik overlok olmalı.
- \*\* Ön bedende PD7AW09 kodlu deseni olmalı, tüm varyantlarda CS 09 kodlu taş renkleri aynı olmalı.

## Ek 8 TLS008 Modelinin Üretim Dosyası

**Model Adı:** TLS008  
**Tarih:** 17.11.2008  
**Sezon:** SONBAHAR / KIŞ 09  
**Kumaş Kodu:** 2809



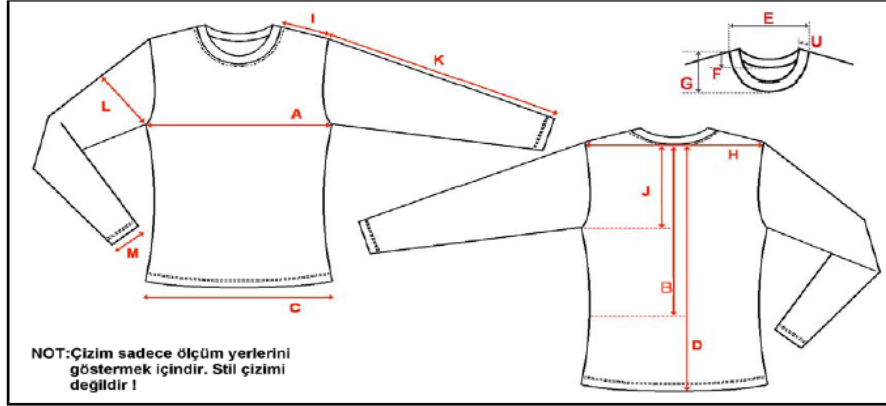
	XS	S	Prototip	M	L	XL	Tolerans
Bitmiş Ölçüler - cm							
A 1/2 Göğüs	45	47	-0.5	49	51	53	+/- 1
B 1/2 Bel-Arka ortadan 38 cm.den	44	46	ok	48	50	52	+/- 1
C 1/2 Etek genişliği	43	45	-0.3	47	49	51	+/- 1
D Arka orta boy	65,5	67	ok	68,5	70	71,5	+/- 1
E Yaka genişliği	18,5	19	ok	19,5	20	20,5	+/- 0,5
F Arka yaka düşüklüğü	2	2	ok	2	2	2	+/- 0,5
G Ön yaka düşüklüğü - Omuzdan	14,75	15	-1	15,25	15,5	16,75	+/- 0,5
H Omuzdan omuza	41,5	43	ok	44,5	46	47,5	+/- 1
I Omuz	11,5	12	ok	12,5	13	13,5	+/- 0,5
J Kolevi derinliği - Arka Ortada	21,5	22	+0,3	22,5	23	23,5	+/- 0,5
K Kol Boyu	12	13	ok	14	15	16	+/- 0,5
L 1/2 Pazu	17,25	18	ok	18,75	19,5	20,25	+/- 0,5
M 1/2 Kol ağız	12,5	13	ok	13,5	14	14,5	+/- 0,5
O Etek manşet eni	8,5	9	ok	9,5	10	10,5	+/- 0,5
P Etek ve kol manşet boyu	11,5	12	-0,5	12,5	13	13,5	+/- 0,5
R Pat eni	3	3	ok	3	4	4	+/- 0,5
S Pat boyu	22	23	ok	24	25	26	+/- 0,5
T Omuzdan baskı yeri		15	ok				-
U Etek ucundan baskı yeri		1,5	ok				-
V Sol yan dikişten baskı yeri		2,5	ok				-



- \*\* Beden rengi: White
- \*\* Ön bedende yarma pat olmalı.
- \*\* Pat üzerinde 1.ve 4. düğmeler BT1, 2. ve 5. düğmeler BT2, 3. düğme BT3 olmalı.
- \*\* Yaka 1.2 cm'lik biye ile temizlenmeli.
- \*\* Ön aynada 1 cm'lik 6 adet pilise olmalı.
- \*\* Göğüs altında çizimde görüldüğü gibi hafif büzgüler olmalı.
- \*\* İç dikişler ton in ton 4 iplik overlok olmalı.
- \*\* Yıkama talimatına 1 adet yedek düğme dikilmeli.
- \*\* Ön bedende PD8AW09 ve PD5AW09 kodlu desenler kullanılmalı.

## Ek 9 TLS009 Modelinin Üretim Dosyası

**Model Adı:** TLS009  
**Tarih:** 17.11.2008  
**Sezon:** SONBAHAR / KIŞ 09  
**Kumaş Kodu:** 4009



	XS	S	Prototip	M	L	XL	Tolerans
<b>Bitmiş Ölçüler - cm</b>							
A 1/2 Göğüs	36	38	ok	40	42	44	+/- 1
B 1/2 Bel - Arka ortadan 38 cm.den	34	36	ok	38	40	42	+/- 1
C 1/2 Etek ucu	36	38	ok	40	42	44	+/- 1
D Arka ortadan boy	55,5	57	-1,5	58,5	60	61,5	+/- 1
E Yaka açıklığı	16,5	17	ok	17,5	18	18,5	+/- 0,5
F Arka yaka düşüklüğü	3	3	-0,3	3	3	3	+/- 0,5
G Ön yaka düşüklüğü - omuzdan	16,75	17	ok	17,25	17,5	17,75	+/- 0,5
H Omuzdan omuza	33,5	35	+3	36,5	38	39,5	+/- 1
I Omuz	8,5	9	ok	9,5	10	10,5	+/- 0,5
J Kolevi derinliği	18,5	19	ok	19,5	20	20,5	+/- 0,5
K Kol boyu	61	62	+1	63	64	65	+/- 0,5
L 1/2 pazu	13,25	14	ok	14,75	15,5	16,25	+/- 0,5
M 1/2 kolucu	9,5	10	ok	10,5	11	11,5	+/- 0,5
O Kolucu + etek reçme yüksekliği	2	2	ok	2	2	2	-
P Yaka bandı yüksekliği	1,5	1,5	ok	1,5	1,5	1,5	-
R Etek ucundan baskı yeri		2	ok	1,5	2	2	-
S Sol yan dikişten baskı yeri		2,5	ok				-





- \*\* Beden rengi: Brown
- \*\* Yaka beden kumaşından takma yaka olarak çalışılmalı.
- \*\* Kol ucu manşet olarak takılmalı.
- \*\* Göğüs altına resimdeki gibi pensler yapıp büzgü verilmeli.
- \*\* İç dikişler ton in ton 4 iplik overlok olmalı.
- \*\* Ön ortada ve kol uçlarında hafif büzgü olmalı.
- \*\* Ensede VT 09 kodlu antik rosa renginde kadife şerit kullanılmalı.
- \*\* Ön bedene, VB 09 kodlu zincirli fiyonk ürün bittikten sonra takılmalı.
- \*\* Yıkama talimatına 1 adet yedek düğme dikilmeli.
- \*\* Ön bedende PD09SW09 kodlu desen olmalı.

## **ÖZGEÇMİŞ**

1983'de Mersin'de doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Mersin'de tamamladı.

2006 yılında Ege Üniversitesi Tekstil Mühendisliği Bölümü'nden mezun oldu. Aynı yıl Sun Tekstil San. ve Tic. A.Ş.'de Tekstil Mühendisi olarak çalışmaya başladı ve 2 yıl süreyle bu görevine devam etti. 2008 yılında AWS Tekstil'de müşteri temsilcisi olarak çalışmaya başladı. Halen aynı firmada görevini sürdürmektedir.