

**T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ORTA ÖLÇEKLİ BİR MATBAADA KALİTE KONTROL
SİSTEMİNİN UYGULANMASI**

Hüsnü DAYAN
(Teknik Öğretmen)

YÜKSEK LİSANS TEZİ
MATBAA EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN
Öğr.Gör.Dr. Semiha YENİDOĞAN

İSTANBUL 2007

**T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ORTA ÖLÇEKLİ BİR MATBAADA KALİTE KONTROL
SİSTEMİNİN UYGULANMASI**

Hüsnü DAYAN
(Teknik Öğretmen)
(141101920040190)

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
MATBAA EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI**

**DANIŞMAN
Öğr.Gör.Dr. Semiha YENİDOĞAN**

İSTANBUL 2007

ÖNSÖZ

20. yüzyılın sonlarından itibaren elektronik ve bilgisayarın çok hızla gelişimi, internetin yaygınlaşması bilgiye hızlı ve kolay ulaşımı sağlanmıştır.

Bilgiye ulaşım bu kadar kolay olmasına rağmen, araştırılmamış birçok konu vardır. Matbaacılığında bazı konuları henüz fazla incelenmemiştir. Kalite sürekli gelişen bir kavram olduğu için matbaacılıkta da kalite sürekli yenilenmesi gereken bir kavramdır. Bu konuyla ilgili de çok fazla kaynak mevcut değildir. Çalışmamın ilgilienenlere yararlı olmasını dilerim.

Yüksek lisans tezimin konusunu belirlemeye yardımcı olan ve bana yol gösterip çalışmanın ortaya çıkmasında çaba sarf eden danışman hocam Öğr. Gör. Dr. Semiha Yenidoğan'a, Doç. Dr. Mehmet Oktav'a ve Yrd.Doç. Dr. Ferhat Güngör'e lisans ve lisansüstü eğitimim boyunca bende büyük emeği olan Marmara Üniversitesi Matbaa Eğitimi Bölümünün Öğretim elemanlarına ve tezimin dizgisini yapan ve desteğinden dolayı eşim Aysun Dayan'a teşekkür ederim.

Haziran,2007

Hüsnü Dayan

İÇİNDEKİLER

SAYFA NO

ÖNSÖZ.....	I
İÇİNDEKİLER	II
ÖZET.....	VII
ABSTRACT	VIII
SEMBOL LİSTESİ	IX
KISALTMALAR.....	X
ŞEKİL LİSTESİ	XI
TABLO LİSTESİ	XII
BÖLÜM I. GİRİŞ	1
I.1. GİRİŞ	1
BÖLÜM II KALİTE NEDİR?	3
II.1. KALİTENİN TANIMI.....	3
II.2. KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ VE KALİTE GÜVENİRLİĞİ ...	6
II.3. KALİTE GELİŞTİRME AŞAMALARI	9
II.4 KALİTENİN SÜREKLİ GELİŞTİRİLMESİ	10
BÖLÜM III KALİTE SİSTEMİ.....	12
III.1. TOPLAM KALİTE KONTROL	12

III.2. KALİTE KONTROLÜNÜN ANLAMI	13
III.3 TOPLAM KALİTE KONTROLÜNÜN AŞAMALARI.....	14

BÖLÜM IV TS EN ISO9001:2000 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ	21
---	-----------

IV.1 ISO 9000 STANDARTLARININ TARİHSEL GELİŞİMİ.....	21
IV.2 TS EN ISO 9001:2000 GİRİŞ.....	22
IV.2.1 Genel	22
IV.2.1.2 Proses Modeli	23
IV.2.1.3 Diğer Yönetim Sistemleri İle Uyum	24
IV.3 TS EN ISO 9001:2000 ŞARTLARI.....	24
IV.3.1 Kapsam	24
IV.3.1.1 Genel	24
IV.3.1.2 Uygulama	25
IV.3.2 Atıf Yapılan Standartlar	25
IV.3.3 Terimler ve Tarifler.....	25
IV.3.4 Kalite Yönetim Sistemi.....	26
IV.3.4.1 Genel Şartlar	26
IV.3.4.2 Dokümantasyon Şartları	26
IV.3.4.2.1 Genel	26
IV.3.4.2.2 Kalite El Kitabı	27
IV.3.4.2.3 Dokümanların Kontrolü	27
IV.3.4.2.4 Kalite Kayıtlarının Kontrolü	28
IV.3.5 Yönetim Sorumluluğu	28
IV.3.5.1 Yönetim Taahhüdü.....	28
IV.3.5.2 Müşteri Odaklılık	28
IV.3.5.3 Kalite Politikası.....	28
IV.3.5.4 Planlama.....	29
IV.3.5.4.1 Kalite Hedefleri.....	29
IV.3.5.4.2 Kalite Yönetim Sisteminin Planlanması	29
IV.3.5.5 Sorumluluk, Yetki ve İletişim.....	29
IV.3.5.5.1 Sorumluluk ve Yetki	29
IV.3.5.5.2 Yönetim Temsilcisi	29
IV.3.5.5.3 İç İletişim	30
IV.3.5.6 Yönetimin Gözden Geçirmesi.....	30
IV.3.5.6.1 Genel	30
IV.3.5.6.2 Gözden Geçirme Girdisi	30
IV.3.5.6.3 Gözden Geçirme Çıktısı.....	30
IV.3.6 Kaynak Yönetimi.....	31
IV.3.6.1 Kaynakların Sağlanması	31
IV.3.6.2 İnsan Kaynakları	31
IV.3.6.2.1 Genel	31

IV.3.6.2.2 Yeterlilik, Farkında Olma (Bilinç), Eğitim.....	31
IV.3.6.3 Alt Yapı.....	31
IV.3.6.4 Çalışma Ortamı	32
IV.3.7 Ürün Gerçekleştirme	32
IV.3.7.1 Ürün Gerçekleştirme Planlanması	32
IV.3.7.2 Müşteri İle İlgili Prosesler	32
IV.3.7.2.1 Ürüne Bağlı Şartların Belirlenmesi.....	32
IV.3.7.2.2 Ürüne Bağlı Şartların Gözden Geçirilmesi	33
IV.3.7.2.3 Müşteri İle İletişim.....	33
IV.3.7.3 Tasarım ve Geliştirme.....	33
IV.3.7.3.1 Tasarım ve Geliştirme Planlaması	33
IV.3.7.3.2 Tasarım ve Geliştirme Girdileri	34
IV.3.7.3.3 Tasarım ve Geliştirme Çıktıları	34
IV.3.7.3.4 Tasarım ve Geliştirmenin Gözden Geçirilmesi..	34
IV.3.7.3.5 Tasarım ve Geliştirme Doğrulaması	35
IV.3.7.3.6 Tasarım ve Geliştirmenin Geçerli Kılınması (Geçerliliği)	35
IV.3.7.3.7 Tasarım ve Geliştirme Değişikliklerinin Kontrolü	35
IV.3.7.4 Satın Alma	35
IV.3.7.4.1 Satın Alma Prosesi.....	35
IV.3.7.4.2 Satın Alma Bilgisi.....	36
IV.3.7.4.3 Satın Alınan Ürünün Doğrulanması.....	36
IV.3.7.5 Üretim Ve Hizmetin Sağlanması (Sunulması).....	36
IV.3.7.5.1 Üretim Ve Hizmet Sağlamanın Kontrolü	36
IV.3.7.5.2 Üretim Ve Hizmet Sağlaması İçin Proseslerin Geçerliliği.....	37
IV.3.7.5.3 Tanımlama Ve İzlenebilirlik	37
IV.3.7.5.4 Müşteri Malı (Varlığı).....	37
IV.3.7.5.5 Ürünün Korunması	37
IV.3.7.6. İzleme Ve Ölçme Cihazlarının Kontrolü	38
IV.3.8. Ölçme, Analiz Ve İyileştirme	38
IV.3.8.1. Genel	38
IV.3.8.2 İzleme Ve Ölçme	39
IV.3.8.2.1 Müşteri Memnuniyeti	39
IV.3.8.2.2 İç Tetkik	39
IV.3.8.2.3 Proseslerin İzlenmesi Ve Ölçülmesi	40
IV.3.8.2.4 Ürünün İzlenmesi Ve Ölçülmesi.....	40
IV.3.8.3 Uygun Olmayan Ürünün Kontrolü	40
IV.3.8.4 Veri Analizi.....	41
IV.3.8.5 İyileştirme	41
IV.3.8.5.1 Sürekli İyileştirme.....	41
IV.3.8.5.2 Düzeltici Faaliyet.....	41
IV.3.8.5.3 Önleyici Faaliyet.....	42

**BÖLÜM V MATBAA DA KALİTE SİSTEMİ
VE KALİTE ŞARTLARI..... 43**

V.1. MATBAACILIKTA ÜRETİM SİSTEM ŞEMASI.....	43
V.2. KALİTELİ BİR MATBAA MAMULÜNÜN TANIMI.....	43
V.3.MATBAAYA GELEN BİR İŞİN HAZIRLANIP TESLİM EDİLME SAFHALARI	44
V.3.1 Taslak Çalışması.....	44
V.3.2. Dizgi, Grafik, Tashih.....	44
V.3.3. Film ve Çıktı Kalitesi	47
V.3.3.1. Ofset Kalıp Çekiminde Kullanılan Filmlerde Aranan İdeal Özellikler	48
V.3.3.2. Film Çıkışın Kontrolü	48
V.3.4. Montaj	50
V.3.5. Ozalit Prova	50
V.3.6. Kalıp	51
V.3.6.1.Ofset Baskı Kalıpları	51
V.3.7 Baskı Provası	53
V.3.8 Baskı	53
V.3.8.1.Suyun Kalitesi ve Baskıya Etkisi	55
V.3.8.2. Nemlendirme Suyuna Katılan Maddeler ve Etkileri	58
V.3.8.3. Ofset Baskıda Mürekkep – Su Dengesi	59
V.3.8.4. Mürekkebin Kalite Kavramları	60
V.3.8.4.1.Ofset Baskı Mürekkeplerinin Temel Özellikleri	63
V.3.8.5 Baskıda Blanketin Kalitesi ve Önemi	64
V.3.8.6.Baskı Altı Malzemesinde Kalite	68
V.3.8.7 Tramların Transferi	71
V.3.8.8.Kağıt Kalitesi	71
V.3.8.8.1 Su Yönü.....	73
V.3.8.8.2 Kağıt ve İklim	73
V.3.9 Baskı Koruma.....	75
V.3.10 Cilt	75
V.3.11 Sayım ve Şirink.....	76
V.3.12 Teslimat.....	76

**BÖLÜM VI FİRMALARLA YAPILAN ANKET
ÇALIŞMASI VE SONUÇLARI 77**

BÖLÜM VII ÜRETİM ORTAMINDA FİZİKSEL KALİTE..... 83

VII.1 FİZİKSEL ETKENLER.....	83
VII.1.1. Gürültü.....	83

VII.1.2. Sıcak Ortamda Çalışma.....	84
VII.1.3. Aydınlatma	85
VII.2. KİMYASAL ETKENLER	86
VII.3. BİYOLOJİK ETKENLER.....	87
VII.4. PSİKOLOJİK ETKENLER.....	87
BÖLÜM VIII SONUÇ VE İRDELEME.....	88
KAYNAKLAR.....	90
EKLER.....	92
ÖZGEÇMİŞ.....	107

ÖZET

ORTA ÖLÇEKLİ BİR MATBAADA KALİTE KONTROL SİSTEMİNİN UYGULANMASI

Çalışmada orta ölçekli bir matbaada kalite sisteminin uygulanması incelenmiştir. Bu inceleme ana baskı sistemlerinden ofset baskı sistemi üzerinde yapılmıştır.

Çalışmaya kalitenin tanımı, kalite yönetim sistemi, kalite geliştirme aşamaları, kalitenin sürekli geliştirilmesi kavramları anlatılarak başlandı. Genel anlamda kaliteli ürünün nasıl olması gerektiği açıklandı.

Kalite sistemi, bir işletmenin kuruluşunda kalite, matbaada kalite sistemi ve sistem şartları matbaa sektöründen örnekler verilerek anlatıldı.

Ofset baskıda kalite; film, montaj, nemlendirme suyu, mürekkep, kalıp, blanket, kağıt kalite özellikleri gibi konular kapsamında anlatıldı. Matbaacılığa ait TSE,DIN ve ISO standartları belirtildi ve üretim ortamında fiziksel kalite açıklandı. Anket çalışması yapıldı. Anket çalışmasında; firmaların hata oranları, müşteri memnuniyetleri, işçi sağlığı, baskı sorunları v.b konular hakkında bilgi edinildi. Sorunların çözümünde tez kaynak olarak gösterildi.

Haziran, 2007

Hüsnü Dayan

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF A QUALITY CONTROL SYSTEM AT A MEDIUM-SCALE PRINTING HOUSE

The implementation of a quality control system at a medium-scale printing house has been examined in this study. This examination has been made on the offset printing system of the main printing systems.

The study has been started by describing the definition of quality, concepts of quality assurance system, quality improvement stages, and progressive quality improvement. Mainly, the requirements for a quality product have been explained.

The quality system, the quality in an established enterprise, the quality system in a printing house and the system requirements have been explained by giving examples from the printing sector.

The quality in offset printing has been explained together with the concepts of films, mounting, damping water, ink, mould, blanket, paper quality. The TSE, DIN and ISO standards regarding the print has been explained and the physical quality during production has been defined. Public survey was done. public survey show something us about firm's defect ratio, customer satisfaction, laborer healthiness, press problems etc in problems solution thesis was utilized.

JUNE 2007

Hüsnü DAYAN

SEMBOL LİSTESİ

B	: Saatteki kağıt(sayfa) adedi
°C	: Sıcaklık
Ca	: Kalsiyum
D	: İstif basıncı
dB	: Desibel (Gürültü ölçüm birimi)
dH	: Alman sertlik derecesi
g/m²	: Gram bölü metrekare
P	: Kağıt baz ağırlığı
ppm	: Amerikan sertlik derecesi
S_K	: Sürtünme katsayısı
t	: D istif basıncına ulaşılan zaman
U1	: Daralma katsayısı

KISALTMALAR

ANSI	: American National Standards Institute (Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü)
Bg	: Blanketin Genişlemesi
CMYK	: Cyan-Magenta-Yellow-Black
Cp	: centi-Poise
CTP	: Computer to Plate
DIN	: Deutsche Industrie Norm (Alman Sanayi Standartları)
GK	: Gerdirme Kuvveti
ISO	: International Standard Organisation
JIS	: JAPON Standartları Enstitüsü
LTF	: Lithographic Technical Foundation
QR	: Quick Release (Çabuk Ayrılma)
P	: Poise
RH	: Relatif Rutubet
TKK	: Toplam Kalite Kontrol
TS	: Türk Standartları
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
UV	: Ultraviyole

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>SAYFA NO</u>
Şekil II.1 Kalite Güvenirliliği Sistemi	8
Şekil II.2 Kalite Geliştirme Aşamaları.....	9
Şekil II.3 Sürekli İyileştirme Çevrimi.....	10
Şekil III.1 Kalitenin Temininde Aşamalar	13
Şekil III.2 Üretim Faaliyetleri İçinde Toplam Kalite Kontrolünün Yeri	14
Şekil IV.1 Kalite Yönetim Süreç Yönetimi.....	23
Şekil V.1 Matbaa Üretim Sistem Şeması	43
Şekil V.2 Ofset Baskı Şeması	54
Şekil V.3 Hazne Suyu pH Değeri İdeal Ölçüsü	56
Şekil V.4 pH Kağıtları.....	57
Şekil V.5 Cep Tipi pH Metre	58
Şekil V.6 Bir Ofset Kauçuğu Kesidinin Şematik Görünüşü	65
Şekil V.7 135 kez Büyütülmüş Havalı Blanket Tipi.....	67
Şekil V.8 Baskı Sırasında Mürekkep-Kağıt-Kauçuk Davranışı.....	67
Şekil V.9 Blanketin Gerilmesi ve Besleme Düzenlemesi	69
Şekil V.10 Kağıt Su Yönü Tespit Metotları.....	73
Şekil V.11 Çanaklaşma	74
Şekil V.12 Kenar Dalgalanması	75
Şekil VI.1 Birinci Sorunun Grafik Değerlendirilmesi	78
Şekil VI.2 İkinci Sorunun Grafik Değerlendirilmesi	78
Şekil VI.3 Üçüncü Sorunun Grafik Değerlendirilmesi	79
Şekil VI.4 Dördüncü Sorunun Grafik Değerlendirilmesi	79
Şekil VI.5 Beşinci Sorunun Grafik Değerlendirilmesi	80
Şekil VI.8 Sekizinci Sorunun Grafik Değerlendirilmesi	81
Şekil VI.9 Dokuzuncu Sorunun Grafik Değerlendirilmesi	81

TABLO LİSTESİ

SAYFA NO

Tablo III.1	Klasik Yönetim İle Toplam Kalite Kontrol (TKK)	
	Yönetiminin Karşılaştırılması	18
Tablo V.1	Ofset Baskı Kalıpları.....	52
Tablo V.2	Mürekkep ve Mürekkep-Su Emülsiyonunun (%15) Vizkositesi	61
Tablo V.3	Yapışkanlığın Mürekkep Trappingine Etkisi	64
Tablo V.4	Blanket Tipini Belirleme Tablosu	66

BÖLÜM I

I.1. GİRİŞ

İnsanoğlu yüzyıllardır kalite arayışı içindedir. Bilimsel anlamda kalite, 1950’li yıllarda irdelenmeye başlanmıştır. Bu yıllarda kaliteli firmalar pazar payları yükselirken, kaliteli mamul üretemeyen firmalar yavaş yavaş pazarlarını kaybetmişler ve yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmışlardır. Özellikle, Japon kalite dahileri bugün sürekli gelişme ve iyileşme anlamına gelen KAIZEN felsefesini Toplam Kalite Yönetimi anlayışı ile hayata geçirmişlerdir. Toplam Kalite Yönetiminde; üreticinin, tüketicinin ve toplumların beklentilerine ve isteklerine cevap vermek temel amaçtır.

Çalışmanın temel konusu Orta Ölçekli Bir Matbaada Kalite Kontrol Sisteminin Uygulanması olmasına rağmen, matbaanın temel konularına girilmeden önce kalite kavramıyla ilgili bilgiler verilmesinin yararlı olacağı düşünülmüştür.

Çalışmada, kalite sistemi, ISO 9001:2000 şartlarının neler olduğu, matbaa da kaliteli bir ürün elde edilirken nelere dikkat edileceği, bir işin hazırlanışından teslim edilinceye kadar geçen bölüm aşamaları, matbaa malzeme ve mamullerine ait kalite standartları anlatılmıştır. Ayrıca, üretim ortamında fiziksel kalite anlatılmıştır.

Çalışmanın amacı, orta ölçekli bir matbaanın kalite standartlarını oluşturmaya ve büyük ölçekli matbaa oluşumunda olabildiğince az sorunla karşılaşmasıdır.

AB, Kobi tanımları konusunda gerek ulusal gerekse Birlik bazında karışıklığa neden olmamak üzere yeni bir tanım geliştirmiştir. Konsey kararı çerçevesinde belirgin bir şekilde ortaya konulan KOBİ tanımı, işçi sayısı, bilanço büyüklüğü ve bağımsızlık kriterlerinden oluşan ölçüleri kapsamaktadır. (Bağımsız işletmeler; sermayesinin ya da hisse senetlerinin %25 veya daha fazlası bir işletme tarafından üstlenilmemiş olan veya sermayesi küçük ve orta büyüklükteki işletme tanımı dışındaki işletmelerden meydana gelmemiş olan işletmelerdir.)

Mikro Ölçekli İşletme: 10 işçiden az işçi çalıştıran ve bağımsızlık kriterine haiz olan işletmeler

Küçük Ölçekli İşletmeler: 10 ila 50 arasında işçi çalıştıran, yıllık cirosu 5 milyon EURO’yu aşmayan, yıllık bilanço değeri 2.2 milyon EURO’yu geçmeyen ve bağımsızlık kriterine haiz olan işletmeler

Orta Ölçekli İşletmeler: 50 ila 250 arasında işçi çalıştıran ve yıllık cirosu 20 milyon EURO'nun altında olan, yıllık bilanço değeri 10 milyon EURO'yu aşmayan ve bağımsızlık kriterine haiz olan işletmeler olarak tanımlanmaktadır.

Büyük Ölçekli İşletmeler: 250 işçi ve üzeri çalıştıran ve yıllık cirosu 20 milyon EURO'nun üstünde olan, yıllık bilanço değeri 10 milyon EURO'yu aşan ve bağımsızlık kriterine haiz olan işletmelerdir.

Bugün birçok firma kaliteli ürün elde edebilmek ve bu sayede müşteri memnuniyetini sağlayarak büyümek istemektedir. Kaliteli ürün elde edebilmek içinde mutlaka kalite standartlarını sağlamaları gerekmektedir. Matbaada kalite kavramı ve kalitenin geliştirilmesini sağlamak ve kaliteli ürün elde etmek ve devamlılığını sağlamak kaliteden sorumlu kişilerin temel görevidir. Bunu yapılabilmesi için ise kalite kontrol sisteminin kurulması, sistemi uygulayacak kişi veya kişilerin mesleki bilgi birikimi olan eğitilmiş insanlar olması gereklidir.

BÖLÜM II

KALİTE NEDİR?

II.1. KALİTENİN TANIMI

Kalite kavramı ile ilgili çok sayıda tanım mevcut olup, bunlar arasında bir tanım birliği mevcut değildir. Kalite eskiden en güzel, en iyi, en büyük gibi sıfatlarla tanımlanırdı. Teknik açıdan ise kalite tolerans sınırları içinde, spesifikasyonlara göre, optimum seviye gibi bazı kavramlarla tanımlanmaktaydı. Ancak bugünkü iş ortamında en büyük, en pahalı malları üretmek ve satmak zorlaşmaktadır. Buna paralel olarak günümüzde mal satabilmek için önce müşteri grubunun belirlenmesi sonra müşterinin arzu ve isteklerini karşılayacak mal veya hizmet üretilmesi gerekir. Bu anlamda kalitenin şimdiki tanımı “müşterinin beklentilerini karşılayan özellikler” olarak belirlenmiştir. Bir mal veya hizmetin aynı ölçüde herkes tarafından beğenilmesi düşünülemez. Bunun içinde öncelikle hedef kitle yani müşteriler belirlenmeli ve bu hedef kitlenin, arzu, duygu ve taleplerine göre bir strateji geliştirilmelidir ve bu kitle tarafından istenilen mal ve hizmet üretilmelidir.

Günümüzde kısaca ‘amaca uygunluk derecesi’ olarak da tanımlanan kalite, önceleri ‘standartlara uygunluk’ şeklinde ifade edilmekteydi. Ancak, tüketici istek ve beklentilerinin zamanla değişiklik göstermesi üzerine kalite, “kullanmaya uygunluk” olarak algılanmaya başlanmıştır. Bu tanım ışığı altında kaliteyi, şirketler için bir ürünün performansı, nitelikleri, güvenilirliği, standartlara uygunluğu, dayanıklılığı, estetiği ve algılanabilirliği itibarıyla birçok boyutu olan önemli bir stratejik silah olarak görmek mümkündür. Çünkü kalite, bir yandan verimlilik, maliyet, diğer yandan yöneticiler dahil tüm elemanların nitelik veya uzlaşma derecesi gibi işletme içi birçok kriterde belirleyici rol oynarken, sağlık, eğitim, kültür ve ahlaki normlara katkısıyla da tüm toplum için vazgeçilmez bir öge olmuştur.

Günümüzde kalite, yoğun rekabet ortamında işletmelerin rekabet güçlerinin göstergesi olarak karşımıza çıkmakta ve sürdürülebilir başarının ve yok edici rekabet ortamında firmaların varlıklarını korumaları için anahtar bir kavram olarak görülmektedir. Yukarıda da açıklandığı gibi kalitenin tam bir tanımı olmamakla birlikte, müşterinin taleplerine cevap verebilmek olarak ve günümüzde en çok kullanılan tanımıyla “isteklere uygunluk” olarak da açıklanabilir.

Kalite kavramı ile ilgili birçok tanımlama yapılmıştır, bazıları;

-Kalite, bir organizasyonun bütün çalışmalarında yer alan kalıcı bir fonksiyondur. (Rosander , 1989)

-Kalite, bir mal veya hizmetin belirli bir gerekliliği karşılayabilme yeteneklerinin ortaya koyan karakteristiklerin tümüdür (Amerikan Kalite Kontrol Derneği , ASQC).

-Kalite, bir hizmet veya ürünün isteklerine uygunluk derecesidir. (Avrupa Kalite Kontrol Organizasyonu)

-Kalite, kullanıma uygunluktur. (J.M.Juran)

-Kalite, ürünün sevkıyattan sonra toplumda neden olduğu minimal zarardır. Kalite, eksiklerden kaçınmaktır. (G.Taguchi)

-Kalite mekanizmaların performanslarını hatasız olarak gerçekleştirebilmeleridir.

-Kalite, doğru tanıtıdır.

-Kalite, müşteri parasının karşılığını almasıdır.

-Kalite, her tür hatanın ortadan kaldırılmasıdır.

-Kalite, sorunların belirlenmesi ve çözülmesi için doğru veridir.

-Kalite, sürekli başarı demektir.

-Kalite, müşterinin şimdiki ve gelecekteki isteklerinin karşılanmasıdır. (DEMİNG)

-Kalite, ürün veya hizmeti ekonomik yoldan üreten ve müşterilerin isteklerine cevap veren bir üretim sistemidir (Japon Sanayi Standartları Komitesi, JIS) [1].

-Kalite, esnekliktir.

-Kalite, bir ürün veya hizmetin değeridir. (Abbott ve Feigenbaum)

-Kalite, spesifikasyonlara uygunluktur .(Gilmore ve Levitt)

-En genel anlamda kalite, geliştirilebilecek her şey demektir. Kaliteden söz ederken ilk akla gelen, ürünün ya da hizmetin kalitesi olmalıdır. Kaizen stratejisi kapsamında incelenirse, hiçbir ürün veya hizmet, tasarlanmış olduğu seviyenin

ilerisine geçemez. Burada tasarımı yapan insan olduğuna göre, insanın kalitesi ile ilgilenilmelidir. İşi oluşturan üç yapı taşı; donanım, yazılım ve insan kaynaklarıdır. Ancak insan faktörü yerine tam oturtulduktan sonra işin donanım ve yazılım ile ilgili kısımlar ele alınmalıdır. İnsanların içinde kaliteyi oluşturmak, Kaizen bilincini edinmelerine yardım etmek demektir.

-Kalite, iç ve dış müşterilerin, gizli ve açık tüm istek ve ihtiyaçlarını karşılayan temel bir iş stratejisidir.

Küreselleşme rekabetin artmasına neden olmuştur. Bugüne kadar gümrük duvarlarıyla korunan ve ulusal sınırlar içinde faaliyette bulunan işletmeler, küreselleşme ile rekabet etmek zorunda kalmışlardır. Bu rekabet serbest piyasa ekonomisine sahip tüm ülkeleri ve işletmeleri yaşama savaşına götürmüş ve işletmeler hayatta kalabilmek için iç ve dış yapılarını değişen şartlara göre yeniden uyumlaştırmaya çalışmışlardır. Hayatta kalabilmenin tek şartı rekabet edebilmektir. Rekabet edebilmek için bünyenin sağlam olması gerekmektedir. İşletme yönetiminin başarılı olması için işletmenin her bir biriminin başarılı olması gerekir. Çünkü bir zincir en zayıf halkasından kopar. Son yıllarda endüstri ülkeleri, insanlık tarihinin daha önce benzerini yaşamadığı bir soğuk savaş ile karşı karşıyadır. Ülkelerin firmaları arasında gerçekleşen, “kalite liderliğe ulaşma” veya kısaca “Kalite” savaşı olarak isimlendirilebileceğimiz bu savaş, 1970’li yıllarda Japonya’nın başta A.B.D olmak üzere, bazı Avrupa ülkelerine hücumu ile başlayıp, 1980’li yıllarda etkisini iyice göstererek, günümüze kadar artan hızla devam eden bir gelişme göstermektedir.

Kalite, artık işletmelerin varlıklarını sürdürebilmelerinin, büyüüp geliştirebilmelerinin temel koşulu olmuştur.

Bugün kalite kavramı, klasik anlamından daha farklı olarak sadece ürün veya hizmetin kalitesi olmaktan çıkmış, yönetimin kalitesi anlamında daha geniş olarak kullanılmaya başlanmıştır. Çünkü bir mal veya hizmetin kaliteli olabilmesi, içinde olduğu sürecin kalitesine bağlıdır. Bu anlamda kalite artık teknik bir kavram olmaktan çıkmış “stratejik” bir kavram haline gelmiştir. Bu yüzden kaliteyi “ölçülebilen yönetim değerleri” olarak tanımlayabiliriz.

Bir amaca varmak için çeşitli stratejiler uygulanabilir. Bunlardan biride kaliteyle rekabet edebilmektir. Kaliteyle rekabet edebilmek için işletmenin tüm sisteminin bu çağdaş yönetime göre yeniden yapılandırılması gereği vardır. Kalite, rekabetin en önemli silahıdır. Kalite kendiliğinden oluşmaz, mutlaka yönetilmelidir [1].

II.2. KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ VE KALİTE GÜVENİRLİLİĞİ

Yoğun rekabet ortamında istikrarlı bir üretim yapabilmek için, kalitenin sürekli korunmasının gerekliliği ve bunun da bir yönetim işi olduğu, bu işin de belli çabalarla gerçekleştirilebileceği, başka bir deyişle sistem olmanın gerekliliği ortaya çıkmıştır. Birçok ülkenin araştırmacıları, sistem modelleri üzerinde çalışmalar yapmışlar ve bu çalışmaların neticesinde Kalite Yönetim Sistemi'ni geliştirmişlerdir. Kalite yönetimi bir ürün veya hizmetin kalite konusunda belirtilmiş gerekleri yerine getirmesinde yeterli güveni sağlamak için uygulanan planlı ve sistematik etkinlikler bütünü olarak tanımlanmaktadır. Temelinde ürün ya da hizmetin geçtiği tüm aşamalarındaki talimatlar, görev ve sorumluluk tanımları vb. ile belgelendirmesi, çalışanların eğitilmesi ve kalite konusunda bilinçlendirilmesi yatmaktadır. Kullanıcının gereksinimleri tam olarak ve belirlendiği şekilde karşılanmadığı sürece kalite yönetim sistemi tanımlanmış sayılmaz [2].

Kalite yönetimi, bir ürün ya da hizmetin müşteri ihtiyaçlarını tam ve doğru olarak karşılamasını sağlamak için, tüm işletme birimlerinin aynı amaç doğrultusunda bir araya toplanmasıdır. Kalite güvencesinde ilk adım müşteri isteğinin tam ve doğru olarak anlaşılmasıdır. Kalite yönetiminin temelinde, ürün veya hizmetin geçtiği tüm aşamalarındaki talimatlar, görev ve sorumluluklar, çalışanların eğitilmesi ve kalite konusunda bilinçlendirilmeyle, kalitenin korunması yatmaktadır. Kısaca, kalite müşterinin güvenle satın alabileceği ve uzun süre güvenle kullanabileceği şekilde sağlanması demektir. Kalitenin devamlılığını sağlamak için üretim, montaj ve muayene işlemlerinin denetimleri ve doğrulamaları çalışmalarında olduğu gibi, amaçlanan uygulamalar için spesifikasyon veya tasarım uygunluğunu etkileyen faktörlerin sürekli olarak değerlendirilmesini gerektirir. Bir organizasyonda kalite yönetim sistemi bir yönetim aracı olarak işlev görür. Sözleşmeli durumlarda ise bu sistem müşteriye güven sağlar. Kalite Yönetim Sisteminin amacı, tüm kuruluşu kaliteyi doğrudan veya dolaylı etkileyen süreçler zinciri olarak ele almak, kalitenin sürekliliğini sağlamak ve kuruluşun hedeflenen kalite düzeyini asgari maliyetle elde edebilmesini sağlayacak çabaları başlatmak, eşgüdümü sağlamak ve sonuçları sürekli izleyerek, gereken önlemleri almaktır.

Kalite Yönetimi'nin sağlanması için tüm müşteri gereklilikleri öncelikle bilinmeli ve müşterileri ile çok sıkı işbirliği içinde olmalıdır. Kalite yönetimini

sağlamak için bu durum şarttır. Çalışmaya başlamadan önce müşteriden yeterli bilgi toplanmalı, bütün çalışmalar planlanmalı ve gerekli talimatlar detaylı bir şekilde hazırlanmalıdır. Muayene ile kalite elde edilmez; kalite müşteri gerekliliklerinin tanımlandığı aşamada tasarımlanmalıdır. Bu duyarlı kalite oluşturma çalışmaları üretim planlama, imalat ve sevkiyat ile satış sonrası aşamalarda da sürdürülmelidir. Kalite Yönetimi, yönetimin devredemeyeceği fonksiyonlardan birisidir. Kalite, yalnızca bir imalat sürecinde oluşturulabilecek bir şey değildir. Kalite yönetimi, istenilen sonuca ulaşmak için işletmede toplam bütünleştirme gerektiren bir felsefedir.

Kalite Yönetimi;

Kalite kontrolü ya da muayenesi değildir,
Üstün bir kontrol etkinliği değildir,
Mühendislik kararlarından sorumlu değildir,
Yoğun olarak doküman hazırlanmasını gerektirmez,
Önemli bir maliyet unsuru değildir,
Maliyetlerin azaltılmasına yardımcı olur,
Verimliliği artmasına yardımcı olur,
Bütün işlerin ilk seferinde ve her zaman doğru yapılmasının aracısıdır,
İyi bir yönetim aracısıdır,
Herkesin sorumluluğundadır,
Güven sağlama çalışmaları kayıtlarla desteklenmelidir.

Günümüzde Kalite Yönetim Sisteminde yüksek kalite, sıfır hata ile özdeşleşmiştir. Kalite yönetim sisteminin temelinde, hatalıları uzaklaştırmak yerine üretim sırasında denetimle ürünlerin hatalı çıkmamasını sağlamaktır. Kalite güvenilirliği, ürünü müşterinin güvenle satın alabileceği ve kullanabileceği şekilde sağlamasıdır.

Üretimin tamamlanması ardından yapılacak kontrol ve kıyasla, pazarlama, projelendirme ve ham madde temini safhalarından başlamak üzere, satış ve satış sonrası hizmetleri kapsayacak bir sürecin her aşamasında gerekli teknik ve organizasyonel önlemlerle en iyi ve en rasyonel şekilde çalışmasını sağlayarak, uygulamanın başarısı oranında hata yapılması olasılığını azaltan veya tümü ile ortadan kaldıran, düzenleyici ve kendi kendini denetleyen iyi bir şekilde kurulmuş ‘Kalite Güvenirliliği Sistemi’ işletme açısından çok büyük bir avantaj sağlayacaktır.

Üretim sürecinde yapılan hataların kullanıcıya aksetmesini önlemek için yapılan kalite kontrolü işlevi de “kaliteli mal pahalıdır” görüşünü ortaya çıkardı.

Oysaki kalite güvenilirliği sayesinde;

-Ürünün tasarımdan kullanıcıya ulaşana kadar geçtiği tüm aşamalar önceden tarif olduğundan ve yapılan her işlem belgelendirildiğinde,

-Kalite seviyesine ulaşmak için; eğitim, geliştirme teklifi, kalite çemberleri gibi konuların üzerinde durularak personel bilinçlendirildiğinde hedeflenen amaca ulaşılmış olacaktır. Yapılmış hataları aramak yerine bunların nedenleri üzerine gidilerek hata kaynakları ortadan kaldırılırsa;

-Kalitede süreklilik,

-Daha iyi rekabet imkanı,

-Müşterinin güven duygusu,

-Ürün üretim aşamalarının gittikçe hatadan arındırılarak zaman içerisinde kalite muayene olayının küçülmesi,

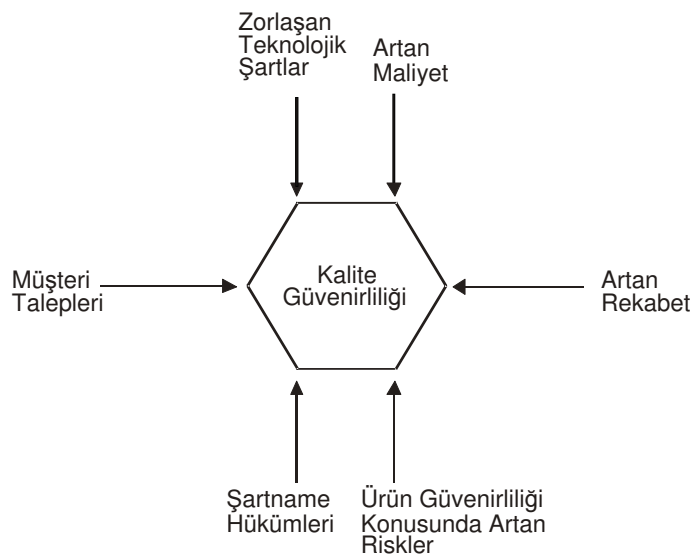
-Hata, tamir, servis ve kalite maliyetlerinde, dolayısıyla genel maliyette düşüş,

-Yüksek verim,

-İş yerinde çağdaş bir çalışma ortamı sağlanması,

-Çalışanlarla yüksek motivasyon,

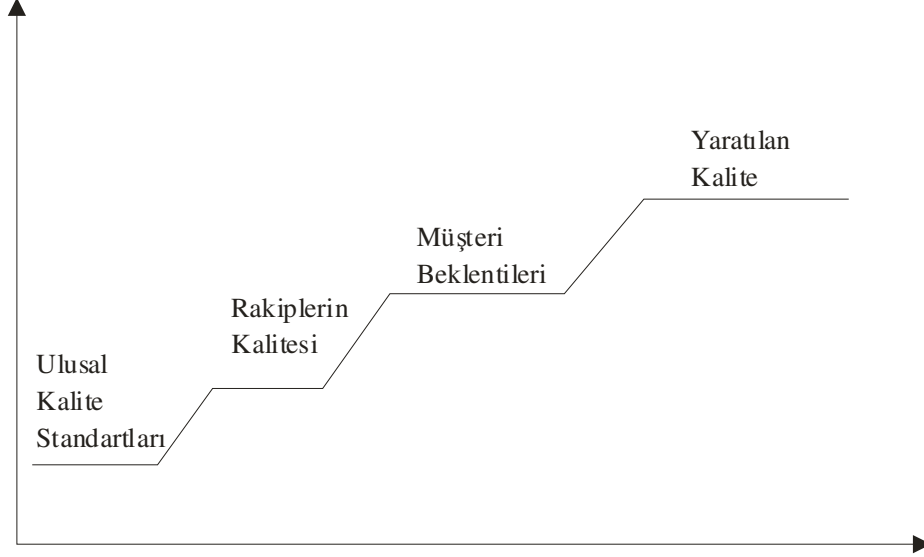
gibi avantajları sağlamaktadır. Ayrıca, yükselen kaliteye paralel olarak ulusal ve uluslar arası pazarlarda kazanılacak yeni müşteriler ise çoğu zaman göz ardı edilmektedir (Şekil II.1) [3].



Şekil II.1: Kalite Güvenirliliği Sistemi [3]

II.3. KALİTE GELİŞTİRME AŞAMALARI

Kalite geliştirme işlemi sonu olmayan bir faaliyettir. Kalite geliştirme aşamaları için firmalar aşağıda gösterildiği gibi bazı aşamalardan geçerler.



Şekil II.2: Kalite Geliştirme Aşamaları [4]

Şekil II.2’ün ilk basamağı ulusal kalite standartlarına ulaşmaktır. Bu standartlar çok yüksek değildir. Standart işler yapan matbaaları bu tip işletmelere örnek verebiliriz.

İkinci basamak ise rakiplerin kalitesine ulaşmaktır. Burada amaç en az komşu matbaa kadar kaliteli işler üretmektir. Bu durumda da rekabet , düşük maliyetle yüksek kaliteli işler üretmekle yapılabilir.

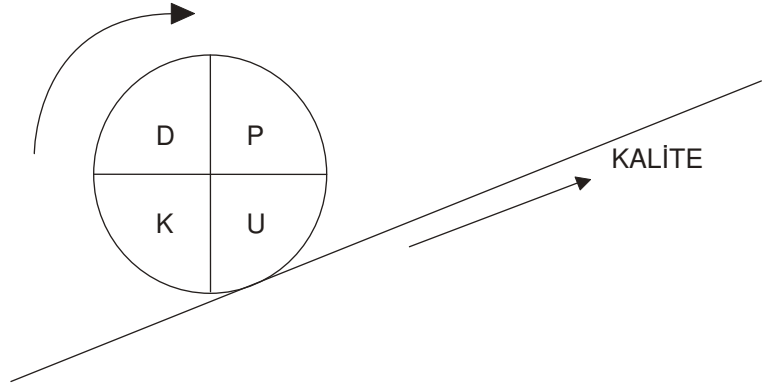
Üçüncü basamak, müşterinin beklediği kaliteyi elde etmektir. Bu aşamaya gelen matbaanın uygunluk kalitesini yakalamış olması gerekir. Bir başka deyişle sıfır hata hedeflenmiştir. Bu aşamada müşterisinin ihtiyaçlarını, amaçlarını en iyi şekilde karşılayan matbaalar ön plana çıkarlar. Kalitenin elde edilmesindeki düşünceler de yapılan en büyük yanlış “müşterinin isteklerini tam olarak karşılıyoruz, biz en kaliteliyi üretiyoruz” yanlıştır. Bu düşünce tarzının yanlışlığı müşterinin taleplerinin gerçekte müşterinin ihtiyaçları olduğunun yanılığıdır. Müşterilerin de insan oldukları ve belli kısıtlar içinde meselelere baktıkları unutulmamalıdır. Ayrıca bir matbaa müşterisi gelişen üretim tekniklerini, hammaddeleri ve makineleri bir matbaacı kadar iyi takip edemez. Bazen sorunun çözümü için düşündüğü eski bir üretim yöntemi veya malzeme artık onun için en iyi çözüm olmayabilir. Müşterisinin

ihtiyacını müşterisinden bile daha iyi analiz edebilen ve ona daha akılcı ve farklı çözümler getirebilen matbaacılar diğerlerinden birkaç adım önde olacaklardır [4].

II.4 KALİTENİN SÜREKLİ GELİŞTİRİLMESİ

Bu kavram en güzel Sürekli İyileştirme Çevrimi ile şu şekilde açıklanmaktadır;
Planla + Uygula + Kontrol Et + Düzelt

- 1- **Planla.**
- 2- **Uygula.**
- 3- **Kontrol et.**
- 4- **Düzelt.**



Şekil II.3: Sürekli İyileştirme Çevrimi [5]

Burada kontrol etme ve düzeltici faaliyetlerde bulunma eylemleri sistemi dinamik hale getirmektedir. Planlanan ve uygulamaya konulan bir iş kesinlikle kontrol edilmeli, performansı değerlendirilmeli, aksayan yönleri varsa düzeltilmelidir. Düzeltile yerler ayrıca denetlenmeli ve alınan önlemlerin yeterli olup olmadığı kontrol edilmelidir. Kalite geliştirmede rehber olarak şu kuralları uygulayabiliriz:

1.İşin nasıl yapılacağı (yöntem-prosedür) üzerinde tam bir mutabakat var mı?

Proses çıktılarının istenen özellikte olması için hangi kontrollerin (densite, nokta kazancı, kayma, çiftleme,suyun pH ve sertliği gibi) nasıl yapılacağı prosesi kontrol eden tarafından yeterince biliniyor mu? Uygulanacak yöntem konusunda prosesi tasarlayanla, uygulayan tam bir mutabakat içinde mi?

2.İşin başarılı bir şekilde yapılmasını sağlayacak şartlar mevcut mu?

Prosesin istenen şartlarda sürdürülmesi için gerekli donanım var mı? (pH metre, baskı densitometresi; bunlar çalışır durumda mı; kalibrasyonları yapılmış mı?)

3.Yapılan işin belirlenen prosedüre uygunluğunu ölçecek kriterler belirlendi mi?

Proses değişkenlerinin hangi kontrol değerlerinde olması ve bunların hangi tolerans aralığında tutulacağı belirlenmiş mi? (CMYK renklerinin densite değerleri, bu

renklerin nokta kazancı değerleri ve toleransları, suyun pH' ının kaç olması gerektiği ve toleransı gibi)

4.Bu kriterler doğru verilerle ve istatistik kurallarıyla değerlendiriliyor mu?

Proses değişkenlerinin belirlenen spesifikasyonlara uygunluğu bilimsel yöntemlerle ve istatistik metotlarla (örneğin, kontrol diyagramlarıyla) değerlendiriliyor mu?

5.Uygulamada karşılaşılan aksaklıklar incelenip sebepleri bulunuyor mu?

6.Spesifikasyon sınırları aşıldığında, bunların nedenleri araştırılıyor mu? Kontrol limitleri sürekli izleniyor mu? Kontrol değişkenlerindeki anormal gelişmeler inceleniyor mu? (Nokta kazancında anormal fazlalıklar oluyorsa bunun nedeni araştırılıyor mu?)

7.Bu aksaklıkların tekrarlarını engelleyen önlemler alınıyor mu?

Örneğin, nokta kazancının nedeninin araştırılması için densitometrik ölçümlerin yapılması, grafiklerin çizilmesi ve çözüme yönelik çalışmaların yapılması.

8.Elde edilen deneyim ve bilgilerin ışığında prosedürde yeni bir gelişme en kısa zamanda planlanıyor mu? Prosesin kontrolü sırasında derlenen istatistikler ve araştırmalar sonucu elde edilen bilgiler ışığında proses yeterliliği yeni değerlendirmeye tabi tutuluyor mu? Değerlendirmeler sonucu ürün kalitesindeki gelişmeler kalıcı bir düzeye oturtuluyor mu? Bu düzeyin gerektirdiği prosedür ve yöntem eğitimlerle destekleniyor mu? Yeni bir gelişme için plan yapılıyor mu? [5].

BÖLÜM III

KALİTE SİSTEMİ

III.1. TOPLAM KALİTE KONTROL

Kalite kontrolü bütün departmanları ilgilendirmektedir. Kalite kontrol genel müdürden makine operatörüne kadar tüm personelin derece derece sorumluluk taşıdığı hammadde girişinden mamul dizaynına ve imalattan mamul ambarına kadar üretimin her aşamasında yer alan bir faaliyetler topluluğudur. Toplam kalite kontrol, tüketici isteklerini en ekonomik düzeyde karşılamak amacı ile işletmedeki ünitelerin; kalitenin yaratılması, yaşatılması ve geliştirilmesi yolundaki çabalarını birleştirip koordine eden etkili bir sistemdir. Toplam kalite kontrol, bir organizasyondaki değişik grupların, kalite geliştirme, kaliteyi koruma ve kaliteyi iyileştirme çabalarını, müşteri tatminini de göz önünde tutarak, üretim ve hizmeti en ekonomik düzeyde gerçekleştirebilmek için birleştiren etkili bir sistemdir. (Dr. Armand V.Feigenbaum) Toplam kalite kontrol çeşitli düzeylerde yöneticilere yol gösteren, daha doğru ve etkin karar verebilmelerine yardımcı olan bir araçtır. Bu aracın işe yarayacak biçimde dizaynı ve etkin uygulanabilmesi için;

a.Tüketici isteklerinin tespiti ve değerlendirilmesi: Kalite bir ürün elde etmek için, müşterinin ihtiyaçları çok iyi şekilde belirlenmelidir.

b.Gerekli teknolojik olanaklarının sağlanması: Müşterinin ihtiyaçları belirlendikten sonra bu ihtiyaçları karşılayacak tasarımlar yapılmalıdır. Tasarım yapılırken firma imkanları göz önünde bulundurulmalıdır. Eğer firma içinde üretilmiyorsa temin yoluna gidilmeli veya uygun bir taşeron firma bulunmalıdır.

c.İşletme içinde olumlu beşeri ilişkilerin sürdürülmesi: Toplam kalite yönetiminin veya toplam kalite kontrolün temeli insan olgusuna dayanır. Kurulan

toplam kalite kontrol sistemi eğer bu sistem içinde görevli kişiler tarafından benimsenmiş ve iyi uygulanıyor ise kaliteli işler yapılabilir. Bu nedenle sistem içinde çalışan kişilerin birbirleri ile olan diyalogu ve iyi anlaşması çok önemlidir.

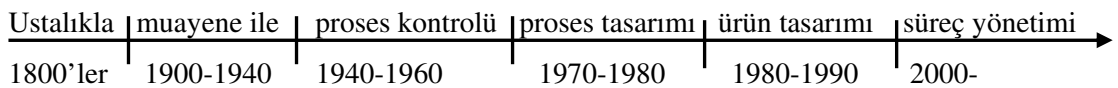
Kalite ve onunla ilgili kavramların tüm personel tarafından eksiksiz ve doğru anlaşılması gerekir. Sistem çalışan personele sistemin nasıl çalıştığı çok iyi şekilde açıklanmalıdır. Bunu personele öğretmek ise üst yönetimin sorumluluğudur. Eğer firma içinde çalışanlara neyi nasıl yapacakları öğretilmezse hiçbir faaliyet gereğince yerine getirilemez [4-6].

III.2. KALİTE KONTROLÜNÜN ANLAMI

Kontrol önceden saptanan kurallar çerçevesi içinde faaliyetlerin belirli amaçları gerçekleştirecek biçimde yürütülmesini sağlama fonksiyonu olarak tanımlanabilir.

İmalatta kalite kontrol kavramının yanlış veya eksik anlaşılması ve uygulanması sık rastlanan bir olaydır. Örneğin gelen malzemeye uygulanan örnekleme, laboratuvar testleri, sağlam arızalı ayıklanması, üretim hattı sonunda yapılan hata tespiti vb. faaliyetler genellikle kalite kontrol olarak nitelendirilir.

Sık rastlanan bir yanlış da muayene işleminin kalite kontrol sanılmasıdır. Muayene kalite kontrol fonksiyonunun çok önemli bir faaliyeti olmakla beraber sadece bir kısmını oluşturur. Muayene yolu ile yüzde yüz kaliteyi güvence altına almak imkansızdır. Bu nedenle, üreticiler giderek ürünü kontrol etmekten uzaklaşmakta, ürünü üreten sistemi kontrol etmeyi tercih etmektedirler. Günümüzde bu dahi yeterli olmamakta prosesin tasarımında hatta ürünün tasarımında kaliteyi güvenceye alacak özelliklere yer verilmektedir.



Şekil III.1.: Kalitenin Temininde Aşamalar [4]

Kalite kontrol fonksiyonu dört ana aşaması aşağıdaki gibidir :

1-Standartların Kurulması : Tepe yönetimi politikaları, üretici istekleri ve teknolojik olanaklar göz önüne alınarak mamul kalitesini ilgilendiren maliyet, güvenilirlik ve performans standartları saptanır. Bu standartlara örnek vermek gerekirse, standartları kuracak bir matbaa işletmesi öncelikle teknolojik olanaklarına

göre bir değerlendirme yapılmalıdır. Makinelerin kapasitesi, yapabileceği işlerin özellikleri gibi. Matbaanın alacağı siparişler mevcut makine parkuru ve ebatları makinelerin saatlik üretim kapasitesine bağlı teslim süresi ile belirlenir. Selefon makinesi olmayan bir matbaa selefon yapamayacaktır. Eğer işletme kendi imkanlarının dışında kalan işleri başka işletmelerde yaptırıyorsa, beraber çalıştığı taşeronlarının teknik imkanlarını bilmelidir. Bu imkanlar doğrultusunda da kalite standartlarını belirlemelidir. Matbaanın müşteri portföyünde lüks baskı ihtiyacı olan müşteri potansiyeli doğduğunda matbaa kendi standartlarını geliştirerek yeni yatırımlar yapabilir. Standartlar belirlenirken toleranslar da belirlenmelidir. Örneğin sipariş teslim süresi olarak belirlenen zamanlara uyulması ve toleranslarının belirlenmesi gibi.

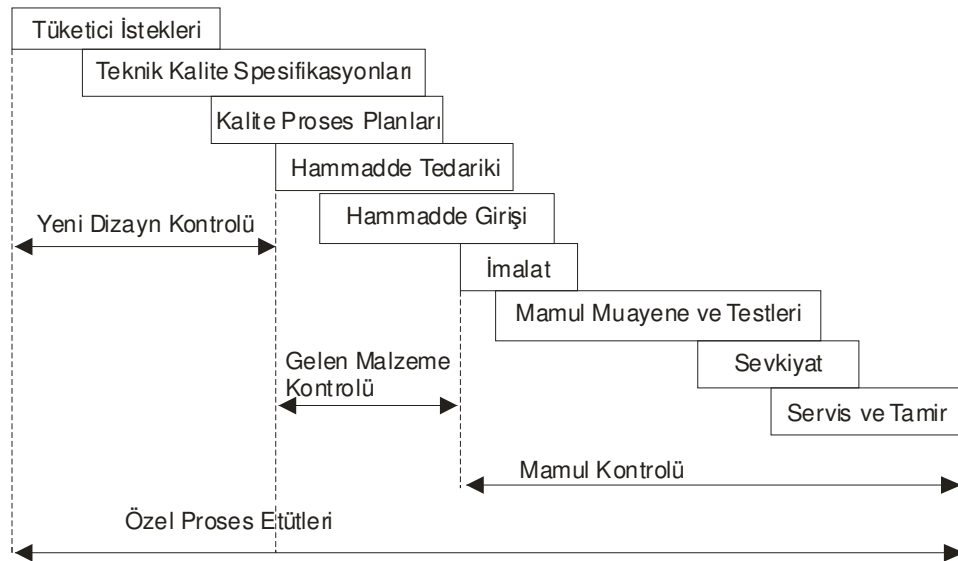
2-Uygunluk Sağlanması : Üretilen mamulün kalite özelliklerinin önceden saptanan standartlara uygunluğunun sağlanması.

3-Düzeltilici Karar Alınması : Standartlardan tolerans limitleri dışına sapmalar meydana geldiğinde gerekli düzeltici kararların alınması.

4-Geliştirme Çalışmaları : Kalite ile ilgili maliyet, güvenilirlik ve performans standartlarının geliştirilmesi, yeni yöntem ve teknolojik olanakların araştırılması [4].

III.3 TOPLAM KALİTE KONTROLÜNÜN AŞAMALARI

Üretim, tüketici isteklerinden başlayıp ürünün tüketiciye teslim edilmesiyle sona eren bir faaliyetler zinciridir. İmalat bu zincirin sadece bir halkasıdır. Toplam kalite kontrolünün imalat dışındaki üretim faaliyetlerinde de yeri vardır.



Şekil III.2: Üretim Faaliyetleri İçinde Toplam Kalite Kontrolünün Yeri [4]

Buna göre üretim süreci içinde toplam kalite kontrolü üç ana aşamada gerçekleşmektedir :

1. Yeni Dizayn Kontrolü : Üretime geçmeden önce mamulün maliyet performans ve güvenilirlik ile ilgili kalite standartlarının tasarlanıp belirlenmesi ve üretimde ortaya çıkabilecek kalite kontrol sorunlarını ortadan kaldıracak veya azaltacak önlemlerin alınmasıdır. Bu aşamada yer alan faaliyetler şunlardır : Tüketici ve Pazar araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi, mamul fonksiyonunun analizi, kalite karakteristiklerinin sınıflandırılması, kalite düzeyinin ve standartlarının tespiti, proses ve makine olanakları, örnek mamul üretimi ve performans testleri, tolerans analizi, güvenilirlik ve standartlarının geliştirilmesi. Sipariş ile ilgili teknik kalite spesifikasyonlarının belirlenmesi ise siparişin üretim özellikleri ile genel üretim koşulları ile ilgilidir. Örneğin baskı aşamasındaki CMYK renklerinin densitelerinin, nokta kazançlarının ve toleranslarının belirlenmesi gibi. Diğer bir örnekte eğer basılması istenen özel bir renk varsa bu rengin pantone kodunun belirlenmesi, cilt şeklinin belirlenmesi gibi.

Bu bölümde dikkatle üzerinde durulması gereken diğer bir konu ise kalite proses planlarının çıkarılmasıdır. Kalite proses planı siparişin üretimi sırasında geçeceği işlemler ve yapılacak kontrollerin belirlenmesidir.

Eğer kitap üretimini örnek alacak olursak:

- a.Tasarım**
- b.Film çıkış**
- c.Montaj**
- d.Kalıp çekimi**
- e.Baskı**
- f.Kırma – katlama**
- g.Harman**
- h.Kapak takma**
- ı.Paket ve sevkiyat işlemlerini proses olarak yazabiliriz.**

Eğer bir karton ambalaj işi için proses planı yazacak olursak :

- a.Konstrüksiyon tasarımı / Kesim kalıbı hazırlanması**
- b.Grafik tasarım**
- c.Film çıkış**
- d.Montaj**

e.Baskı kalıbı hazırlanması

f.Baskı

g.Kesim

h.Ayıklama

ı.Katlama yapıştırma

j.Paket ve sevkiyat

Görüldüğü üzere kitap üretimi proses planı ile karton ambalaj proses ambalajı arasında fark vardır. Ayrıca üretim sırasında yapılan kontrollerde de farklılıklar olacaktır [4].

2. Gelen Malzeme Kontrolü : Ürünün üretiminde kullanılan hammadde ve malzemelerin ambara veya doğrudan üretim hattına istenen kalite özelliklerine sahip olma koşulu sağlandıktan sonra girişi onaylanmalıdır. Diğer üreticilerden veya doğrudan satıcı firmalardan malzeme alımı ile işletmenin bir departmanının malzeme girişinde kontrol işlemleri açısından genelde bir farkı yoktur. Bu aşamada çeşitli tedarik kaynaklarının değerlendirilmesi, malzeme özelliklerinin hazırlanması, kabul muayenesi ve test yöntemlerinin belirlenmesi, ekonomik örnekleme yöntemlerinin seçimi faaliyetleri yer alır. Bir fabrikada tedarik satın alma departmanının görevidir. Fakat, kalite niteliklerinin belirlenmesi, muayene ve kabul kalite kontrolünün sorumluluğundadır. Bu nedenle kalite kontrol ile satın alma ünitelerinin işbirliği içinde bulunmaları zorunludur. Tedarik satın alma bölümünün işidir. Fakat satın alma bölümü hangi hammaddeyi veya ürünü alması gerektiğini üretim birimlerinin isteklerine göre belirler. Alınacak hammadde veya ürünlerin spesifikasyonlarını ve bunların test metotlarını ise kalite kontrol bölümü belirler. Tedarik işlemi spesifikasyonları kalite kontrol bölümü tarafından belirlenmiş bir hammaddenin ihtiyacı olan bölümün bildirdiği miktarda satın alma bölümü tarafından en uygun fiyata sipariş edilme işlemidir. Mal firmaya gelmeden önce numuneler kalite kontrol departmanına gelir ve testleri yapılır. Ürünün testleri yapıldıktan sonra hammadde girişine izin verilir.

3. Mamul Kontrolü : Ürün ya da ürünü oluşturan parçaların imalat işlemlerinin uygulandığı yerde yapılan kalite özelliklerinin kontrolüdür. Hammadde veya ürün paketlenip sevk edilene kadar belirli yerlerde uygulanan muayenelerde kalite özelliklerinden sapmalar tespit edilirse, en kısa zamanda hata nedenlerini giderici veya düzeltici kararlar alınır. Mamul kontrolü; muayene noktalarını ve işlemlerini belirleyen planın hazırlanması, proses duyarlılık araştırması, örnekleme,

kontrol diyagramları uygulaması, alet ve aparat kontrolü, ölçme aletleri kalibrasyonu, işçiye talimat verme, eğitim ve maliyet analizi faaliyetlerinden oluşur. Bazı hallerde mamul müşteriye teslim edildikten sonra ortaya çıkan hatalar ve şikayetlerin incelenmesi de mamul kontrolünün kapsamı içinde düşünülür.

Toplam kalite kontrolünün üç aşamasını da içine alan Özel Proses Etütleri bir çeşit geri besleme fonksiyonu niteliğindedir. Dizayn, tedarik, imalat aşamalarında görülen aksaklıkların giderilmesi amacına yönelik araştırma ve geliştirme faaliyetlerinden ibarettir.

Toplam kalite yönetiminde en önemli kavramlardan biriside iç müşteri kavramıdır. Dış müşteri matbaaya siparişi veren müşteridir. İç müşteri kavramı ise matbaayı oluşturan birimlerin birbirlerini müşteri olarak görmeleri esasına dayanır. Nasıl ki bir matbaa siparişi müşterisine göndermeden önce kontrol ediyorsa, müşteri de siparişi alırken kontrol ediyorsa matbaanın içindeki birimlerde kendi kontrollerini yaparlar. Örneğin baskı bölümü kalıp bölümünün müşterisidir. Kalıp bölümünde kalıplar çekildikten sonra kontrol edilir ve baskı bölümüne öyle teslim edilir. Baskı operatörü de kalıpları makineye takmadan önce kontrol eder ve sonra baskıya geçer. Şimdi Toplam Kalite Kontrol (TKK) sisteminin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olabilmek için, Japonların geliştirmiş olduğu toplam kalite modeli ile halen batıda ve ülkemizde uygulanan Taylor modelini (klasik yönetim) tabloda gösterilmiş ve karşılaştırılmıştır [4-6].

Tablo III.1: Klasik Yönetim İle Toplam Kalite Kontrol (TKK) Yönetiminin Karşılaştırılması [4]

KLASİK YÖNETİM	TKK YÖNETİMİ
1-Muayene dayalı kalite Muayene kalite kontrol işleminin sadece bir bölümüdür. Tabii ki üretim sırasında yarı mamullerden veya bitmiş üründen örnek alarak hata var mı yok mu bakılacak.	Önemeye dayalı kalite Fakat yeni sistemde amacımız hataları bulma odaklı değil, hataları önlemeye dayalı bir kalite anlayışıdır.
2- Yüksek kalite ile artan maliyet Eski sisteme göre kaliteli üretim yapmanın her zaman pahalıya geleceği düşüncesi hakimdir. Örneğin ucuz olduğu için tercih edilen bir mürekkebin pigmentasyonu düşük olduğundan dolayı 100 gram ile yapılan baskı adedi daha pahalı fakat, pigmentasyonu daha yüksek olan bir mürekkebin 100 gramı ile yapılan baskı adedinden daha az olacaktır. Belki de pahalı olarak nitelendirdiğimiz mürekkep daha uygun bir fiyata gelecektir.	Yüksek kalite ile düşen maliyet Yeni sistemde artan kalite ile maliyetin düştüğü düşüncesi vardır. Hammaddenin iyisi, elemanlının eğitimlisi ve modern teçhizat her zaman ilk bakışta pahalı olarak algılanır. Fakat kötü hammadde çoğu zaman yüksek fire ve üretimde aksamalara neden olacaktır. Eğitimsiz ve kötü eleman işin bozuk olmasına makinenin arızalanmasına veya verimsiz çalışmasına sebep olacaktır. Bunların hepsi ilk bakışta harcamaların az gibi gözükmesine neden olacak fakat, toplamda detaylı bir analiz yapıldığında aslında bu yöntemin hiçte ucuza gelmediği görülecektir.
3- En uygun stok Stok yapmak iyi bir uygulama gibi gözükse de bir maliyeti olduğu düşünülmelidir. Stok yapılacak ürünlerin bulunduğu alana kira ödenmektedir. Stok yapılan ürüne bağlanan para acaba başka şekilde değerlendirilse daha çok kazandırır mı? Bunlar gibi bir çok faktör değerlendirildikten sonra stok yapmaya karar verilmelidir.	Sıfır stok Yeni sistemde stok yapmadan düzenli bir üretim sistemi kurarak çalışmak esas alınmıştır. Bu sayede siparişler zamanında teslim edilebilecek, stok maliyetleri de yatırıma dönüştürülebilecektir.
4- Şartname sınırları arası üretim	Hedefe uygun üretim
5- Sorunlar çıktıkça çözüm geliştiren yönetim Klasik yöntemde sorunlar çıktıkça acil çözümler bulma yöntemi yaygındır. Bu nedenle üretim sırasında bir arıza veya sorun çıktığında bu aksaklık giderilene kadar zaman kaybedilir.	Olası sorunları düşünüp, bunları önleyen yönetim Yeni anlayışta ise olabilecek bütün sorunlar düşünülür. Bu sorunların olmaması için gerekli önlemler almaya yönelik çalışmalar yapılır.

Tablo III.1 “Devam”

6- Azami ihtisaslaşma ile sistem geliştirme yaklaşımı	İşbirliği ile sistem geliştirme yaklaşımı Yeni sistem her zaman için takım çalışmasını önermektedir. İşletmedeki herkes kaliteden sorumlu olduğuna göre eğer bir sistem geliştirilecekse takım çalışması ile bu yeni sistem kurulmalıdır.
7- Kabul edilebilir hata düzeyini hedefleyen üretim Kabul edilebilir hata düzeyi demek baştan hatalı üretimi kabul etmek demektir. O düzeye ulaşıncı da gelişmenin durması demektir.	Sıfır hatayı hedefleyen üretim Sıfır hatayla üretim hedefi pratikte mümkün olmasa da bir politika olarak hedeflenirse sürekli gelişim ve kalite artırılması sağlanır.
8- Görevlerin kesin ayırımına dayalı organizasyon	İşin ideal biçimde yürütülmesine dayalı esnek yapılı organizasyon
9- Ödül ve cezaya dayalı teşvik Eski sistemde hata yapanın cezalandırılması, olması gerekenden daha iyi yapanında ödüllendirilmesi sistemi yaygındır.	Onurlu çalışmaya ve bunun takdir edilmesine dayalı teşvik Yeni sistemde durum biraz farklıdır. TKK sisteminde görevler ve sorumluluklar yumuşak hatlarla çizilmiştir ve herkes yaptığı işin altına imzasını atar. Bir başka deyişle yaptığı işe adını koyar. TKK sisteminde eğer ben bu işe adımlı koyduysam o işi iyi yaparım felsefesi yatar. İyi yapılan işte takdir görür.
10- Hiyerarşiye dayalı öncelikler	Müşteri tatminine dayalı öncelikler
11- Rekabete dayalı tedarik sistemi	Karşılıklı anlayış ve güvene dayalı tedarik sistemi
12- Azami kârı hedefleyen teşvik	Yüksek kaliteyi sağlamayı hedefleyen teşvik
13- Ulusal ve uluslar arası standartlara göre ürün kalitesi	Müşteri beklentilerine cevap veren ürün kalitesi
14- Kalite kontrol biriminin sorumluluğunda kalite güvencesi Eski sistemde üretimin kalitesi sorumluluğu kalite kontrol bölümündedir.	Tüm çalışanların ve yönetimin sorumluluğunda kalite güvencesi Yeni sistemde ise kaliteli üretimin sorumluluğu çalışan herkestedir.
15- Ar – Ge ve pazarlamanın sorumluluğunda ürün geliştirme	Tüm üretim ve satış birimlerinin de tasarıma katkısı olan ürün
16- En uygun fire veya yeniden işleme oranı	Sıfır fire veya yeniden işleme oranı
17- En uygun birinci kalitenin, birinci kaliteye oranı	Sadece birinci kalite ürün üretimi

Tablo III.1 “Devam”

18- Evrimsel hızla gelişme	Devrimsel hızla gelişim
19- Yüksek verimli süreçlerle sağlanan randıman artışları	Sağlam ürün tasarımı ile sağlanan randıman artışları
20- İşbaşı eğitimi ile sağlanan bilgi ve beceri İşbaşı eğitimleri yeni gelişen teknolojilerin çalışanlara aktarılması bakımından oldukça önemlidir.	İşbaşı eğitimi kadar temel eğitimle de geliştirilen bilgi ve beceri Fakat unutulmamalıdır ki bir bina ne kadar modern görünümlü olursa olsun temeli çürükse belli bir zaman sonunda yıkılmaya mahkumdur. Özellikle teknik alanlarda çalışanların temel eğitimleri ihmal edilmemelidir.
21- Fayda – Maliyet analizine dayalı yatırım kararı ve işletme	Kaliteyi geliştiren her uygulama ve yatırımı benimseyen yönetim anlayışı Yeni sistemin anlayışı kaliteyi artırıcı gelişmeler yapmaktır. Bu sayede müşteri memnuniyeti artacağından firma da gelişecektir.
22- İşi en iyi bilen o işi yöneten olduğuna inanan anlayış	İşe en yakın olanın o işi en iyi bildiğine inanan anlayış TKK sisteminde her zaman üretimle doğrudan ilgili kişilerin görüşleri ve çözüm önerileri ön plandadır.
23- Hatalı uygulamaları önleyen ve yeni usuller geliştiren yönetim	Çalışanların fikirlerinden yararlanarak hataları önleyen yönetim Çalışanlar her zaman problemlerle iç içe olduklarından ve bu problemleri birebir yaşadıklarından dolayı TKK yöntemi her zaman çalışanların fikirlerinden yola çıkmayı öngörür.
24- Tecrübe ve içgüdüye dayalı yönetim kararları	İstatistik analizlere dayalı yönetim kararları TKK yönteminin dayandığı temellerden birisi de sistemin içinden doğru verilerin toplanması ve bu verilerin de istatistiksel yöntemlerle değerlendirilmesidir. Verilecek kararlar da bu istatistiksel raporlar doğrultusunda olmalıdır. Firmada yapılan her iş ölçülebilir olmalı ve verilen her kararın sonucu değerlendirilmelidir.
25- Performansa dayalı ücret	Performansın takdir edilmesi

BÖLÜM IV

TS EN ISO9001:2000 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ

IV.1 ISO 9000 STANDARTLARININ TARİHSEL GELİŞİMİ

Kaliteye yönelik çabalar, kalite kontrol, toplam kalite kontrol gibi aşamalardan geçerek, proses ve ürün tasarımlarına kadar ulaşmıştır. Günümüzde ISO 9000 ve Toplam Kalite Yönetimi gibi uygulamalarla devam etmektedir.

Bu süreç, uluslararası pazarlarda etkinlik gösteren ABD, Japonya ve Avrupa arasında rekabetin yol açtığı çatışmalara kaynaklık etmiştir. Kalite için yeni bilgilerin ve tekniklerin elde edilmesi ve kullanılması girişimleri, uluslararası alanda bu ülkeleri sık sık karşı karşıya getirmiştir. Son yıllarda artarak devam eden bu rekabet, ürünlerin ve hizmetlerin kalitesinin iyileştirilmesini sağlamıştır.

II. Dünya Savaşından önce İngiltere ve Hollanda malları, savaştan sonra ise ABD malları kalitenin ve üstün teknolojinin simgesi haline gelmiştir. Günümüzde ise Japon malları ABD ve Avrupa piyasalarını zorlayacak düzeyde yer edinmeye başlamıştır.

1980’li yıllarda Japon ürünlerinin ABD ve Avrupa pazarlarında etkisini yoğun biçimde hissettirmesi, ISO 9000 standartlarının yayılmasına neden olmuştur. Ürünlerin ve hizmetlerin kalitesini güvence altına alan standartlar serisinin doğru kavranması, iletişim kolaylığı ve uygulamada paralelliğin sağlanması amacıyla “Kalite Sözlüğü” standarttı hazırlanmıştır.

ISO 9001 standardı ISO tarafından 1987’de yayınlandı. Başlangıçta öngörülen küçük değişikliklerin ilki 1994 yılında, büyük değişikliklerin ilki ise 2000

yılında yapıldı. Diğer küçük değişikliklerin 2006 ve 2018 yıllarında, ikinci büyük değişikliğin ise 2012 yılında yapılması planlanmıştır.

Bu değişiklikler ile kullanıcı firmaların faaliyetlerine katma değer sağlanması amaçlanmıştır. ISO direktifleri de, global ihtiyaçlara uygunluğun sağlanması için standartların periyodik olarak güncellenmesini öngörür.

ISO 9001 standardının 1987 ve 1994 baskılarının uygulamaları da dikkate alınarak yapılan araştırmalar, organizasyonların önemli süreçlerine odaklanarak performanslarının sürekli olarak geliştirilmesini sağlayacak kalite sistemlerine gerek duyulduğunu ortaya çıkarmıştır.

1993 yılında ISO 9000 serisinin neler içermesi gerektiğini belirlemek amacıyla “Vision 2000” yayınlandı ve kullanıcıların görüşlerinin alınması amacı ile “Geçerlilik Programı” oluşturuldu. Programın sonucunda standartlarda, geniş kapsamlılık, müşteri odaklılık ve katma değer katabilen özelliklerin yer alması gerektiği tespiti yapılmıştır.

Ayrıca, 9001/9002/9003 modellerinin birleştirilmesi ve mevcut diğer yönetim sistemleri ile uyumlu olması (ISO 14001, OHSAS 18001, QS 9000) çıkan sonuçlar arasında yer almıştır [7].

IV.2 TS EN ISO 9001:2000 GİRİŞ

IV.2.1 Genel

Bu Uluslararası Standart, kalite yönetim sistemini kapsamaktadır. Standart müşteri gerekliliklerini karşılama yeteneğinin saptanması için iç ve dış denetimlerde kullanılabilir.

Kalite Yönetim Sistemi gereklilikleri ürüne/servise dönük tamamlayıcı gereklilerdir, planlaması ve uygulamaları her kuruluşun kendi özelliklerine uygun olarak gerçekleştirilebilmektedir.

Kalite Yönetim Sistemi ve dokümantasyonu standardın yapısına uygun olmak zorunda değildir. Kalite Yönetim Sistemi dokümantasyonu, organizasyona özgü faaliyetleri içermelidir.

ISO 9004’te ise kapsamlı bir Kalite Yönetim Sistemi için gerekli açıklamalar verilmiştir.

IV.2.1.2 Proses Modeli

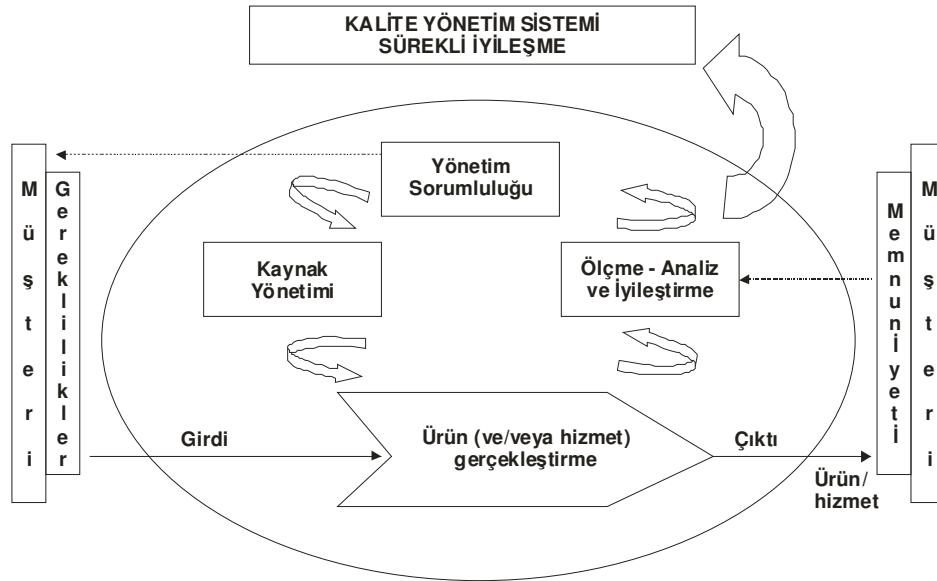
Kalite Yönetim Sistemi kavramı çerçevesinde proses modeli tanımlanmakta ve açıklanmaktadır.

Girdileri çıktılara dönüştüren faaliyet veya operasyonlara süreç denilir. Hemen hemen bütün ürün ve/veya hizmet faaliyetleri ve operasyonları süreçtir. Organizasyonlar, birbiriyle ilişkili proseslerini tanımlamak ve yönetmek zorundadırlar.

Genelde bir prosesin çıktısı bir sonraki prosesin girdisi olmaktadır. Organizasyondaki çeşitli proseslerin sistematik olarak tanımlanması ve yönetilmesi süreç yaklaşımı olarak adlandırılmaktadır.

Standart, süreçlerin kolayca tanımlanmasında, yönetilmesinde ve iyileşme için fırsatlarının değerlendirilmesinde süreç yaklaşımının kullanılmasını savunmaktadır.

Şekil de, iyileştirme süreci için ISO 9001:2000 standardının proses modele dayalı yeni yapısını göstermektedir.



Şekil IV.1: Kalite Yönetim Süreç Yönetimi [7]

Ancak bu şekil, detaylı proses yapısının gösterimi olarak anlaşılmamalıdır. Her maddenin içerisinde yer alan maddeler detaylı olarak proses yapısını ortaya koymaktadır.

Bu şekil, aynı zamanda, kalite yönetim sistemi prosesleri arasındaki ilişkiyi de göstermektedir.

Örneğin, yönetim gereklilikleri Yönetim Sorumluluğu altında; gerekli kaynaklar Kaynak Yönetimi; süreçlerin oluşturulması ve uygulanması Ürün ve/veya Hizmetin Gerçekleştirilmesi altında; sonuçların ölçülmesi, analiz edilmesi ve geliştirilmesi Ölçme, Analiz ve İyileştirme altında tanımlanmaktadır. Yönetimin Gözden Geçirilmesi, Yönetim Sorumluluğuna geri besleme sağlamaktadır.

Ürün ve/veya hizmetin gerçekleştirilmesine örnek olarak model, girdilerin tanımlanması sırasında müşteri ve diğer ilgili grupların önemli bir rol oynamasını sağlamaktadır.

Müşteri memnuniyeti ölçümleri ve diğer ilgili grupların memnuniyetlerinin ölçümleri, müşteri gerekliliklerinin gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır [7-8].

IV.2.1.3 Diğer Yönetim Sistemleri İle Uyum

ISO 14000 ile uyumlu hale getirilmek için genel prensipler eklenmiştir ve genel konularda ortak uygulamalara yer verilmiştir.

Standart, diğer yönetim sistemlerinin gerekliliklerini içermemektedir, ancak EMS (Environmental Management Systems-ISO 14000) , OHSM (Organizational Health&Society Management-BS 8800) gibi yönetim sistemleriyle uyumlaştırma çabaları vardır ve bu sayede yönetim sistemleri entegrasyonu mümkün kılınmaktadır.

Yeni standartla Kalite Yönetim Sisteminin, mevcut yönetim sisteminden bağımsız olarak kurulması gerekmemektedir. Bazı durumlarda, gereklilikleri mevcut yönetim sistemi dokümantasyonuna uyarlamak mümkün olacaktır.

Bilinçlendirme, ISO 14000 ile uyumu sağlamak için geliştirilmiştir.

IV.3 TS EN ISO 9001:2000 ŞARTLARI

IV.3.1 Kapsam

IV.3.1.1 Genel

Bu standart, bir kuruluşun; müşteri taleplerini ve yürürlükteki mevzuat şartlarını karşılayan ürünü düzenli bir şekilde sağlama yeteneğini gösterme ihtiyacı olduğunda, sistemin sürekli iyileştirilmesi, müşteri ve yürürlükteki mevzuat şartlarına uygunluğun sağlanması için, proseslerde dahil olmak üzere, sistemin verimli uygulanması yolu ile müşteri memnuniyetinin artırılması amacına yöneldiği durumlarda, kalite yönetim sistemi için karşılanması gerekli şartları belirler.

Not: Bu standardda “ürün” terimi, yalnızca müşteri için amaçlanan veya müşteri tarafından talep edilen ürüne uygulanır.

IV.3.1.2 Uygulama

Bu standardın bütün şartları genel olup, tiplerine, büyüklüklerine ve sağladıkları ürüne bakılmaksızın bütün kuruluşlara uygulanabilir olması amaçlanmıştır. Bu standardın bazı şartları, kuruluşun ve ürünün yapısı nedeniyle uygulanamadığında, bu durum bir “hariç tutma” olarak düşünülebilir. Hariç tutmaların yapıldığı yerlerde, bu standarda uygunluk iddiaları, bu hariç tutmaların kuruluşun, müşteri şartlarını ve yürürlükteki mevzuat şartlarını karşılayan ürün üretme yetenek ve sorumluluğunu etkilememesi için sağlanmadıkça kabul edilemez.

IV.3.2 Atıf Yapılan Standartlar

Bu standarda, tarih belirterek ya da belirtilmeksizin diğer standartlara atıf yapılmaktadır. Bu atıflar metin içerisinde uygun yerlerde belirtilmiş ve aşağıda liste halinde verilmiştir. Tarih belirtilen atıflarda daha sonra yapılan tadil ve revizyonlar, atıf yapan bu standarda da tadil ve revizyon yapılması şartı ile uygulanır. Atıf yapılan standardın tarihinin belirtilmemesi halinde en son baskısı kullanılır.

ISO 9000:2000, Kalite Yönetim Sistemleri- Temel kavramlar ve sözlük

IV.3.3 Terimler ve Tarifler

Bu standardın amacı bakımından, ISO 9000 standardında verilen terimler ve tarifler uygulanır. ISO 9001 standardının bu baskısında tedarik zincirini tanımlamak için kullanılan ve aşağıda verilmiş olan terimler, mevcut kullanımı yansıtmak için değiştirilmiştir.

Tedarikçi→Kuruluş→Müşteri

“Kuruluş” terimi ISO 9001:1994 baskısındaki, “tedarikçi” terimi yerine geçer ve bu standardın uygulandığı birime atıf yapar. Aynı şekilde, “tedarikçi” terimi ise “taşeron” terimi yerine geçer. Bu standardın bütün metninde her nerede “ürün” terimi yer alıyorsa bu aynı zamanda “hizmet” anlamını da taşıyabilir.

IV.3.4 Kalite Yönetim Sistemi

IV.3.4.1 Genel Şartlar

Kuruluş, bu standardın öngördüğü şartlara uygun olarak bir kalite yönetim sistemi oluşturulmalı, dökümanate etmeli, uygulamalı, sürekliliğini sağlamalı ve bunun etkinliğini sürekli iyileştirilmelidir.

Kuruluş;

- a) Kalite yönetim sisteminin gerektirdiği prosesleri ve bütün kuruluştaki uygulanmalarını tanımlamalı,
- b) Proseslerin sırasını ve birbirleri ile etkileşimini tayin etmeli,
- c) Proseslerin çalıştırılmasının ve kontrolünün etkinliğini sağlamak için gerekli kriter ve metotları tayin etmeli,
- d) Proseslerin çalıştırılmasını ve izlenmesini desteklemek için gereken kaynağın ve bilginin hazır bulundurulmasını sağlamalı,
- e) Bu prosesleri izlemeli, ölçmeli ve analiz etmeli,
- f) Planlanmış sonuçları başarmak ve bu prosesleri sürekli iyileştirmek için gerekli faaliyetleri uygulamalıdır.

Bu prosesler, kuruluş tarafından bu standarda belirtilmiş şartlara uygun olarak yönetilmelidir.

Kuruluş, ürünün şartlarını etkileyecek herhangi bir prosesi dış kaynaklı hale getirmeyi seçtiğinde bu tür prosesler üzerindeki kontrolü sağlamalıdır. Bu tür dış kaynaklı hale getirilmiş proseslerin kontrolü, kalite yönetim sistemi içinde tanımlanmalıdır.

Not: Yukarıda söz konusu olan kalite yönetim sistemi için gerekli prosesler; yönetim faaliyetleri, kaynakların temini, ürün geliştirme ve ölçümler ile ilgili prosesleri içermelidir [7-8].

IV.3.4.2 Dokümantasyon Şartları

IV.3.4.2.1 Genel

Kalite yönetim sistemi dokümantasyonu:

- a) Kalite politikasının ve kalite hedeflerinin doküman hale getirilmiş beyanlarını,
- b) Kalite el kitabını,
- c) Bu standardın istediği dökümanate edilmiş prosedürleri,

d) Proseslerinin etkin planlanması, yürütülmesi ve kontrolü için kuruluşun ihtiyaç duyduğu dokümanları,

e) Bu standardın gerektiği kayıtları içermelidir.

Not 1: Bu standarda “dökümante edilmiş prosedür” ifadesi görüldüğü yerlerde bu prosedürün oluşturulmuş, dökümante edilmiş, uygulanmış ve sürekliliğinin sağlanmış olduğu anlaşılır.

Not 2: Bir kalite yönetim sisteminin dokümantasyonunun içeriği aşağıda verilenlere bağlı olarak bir kuruluştan diğerine farklılık gösterir:

- a) Kuruluşun büyüklüğü ve faaliyet tipi,
- b) Proseslerin karmaşıklığı ve bunların arasındaki etkileşim,
- c) Personelin yeterliliği.

Not 3: Dokümantasyon herhangi bir şekilde veya ortam tipinde olabilir.

IV.3.4.2.2 Kalite El Kitabı

Kuruluş, aşağıdakileri içeren bir el kitabı oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

- a) kalite yönetim sisteminin kapsamı ve herhangi bir hariç tutmanın ayrıntıları ve haklılığı,
- b) Kalite yönetim sistemi için oluşturulmuş, dökümante edilmiş prosedürleri veya bunların atıfları,
- c) Kalite yönetim sistemi prosesleri arasındaki etkileşmenin açıklanması.

IV.3.4.2.3 Dokümanların Kontrolü

Kalite yönetim sistemi tarafından gerekli görülen dokümanlar kontrol edilmelidir. Kayıtlar, özel dokümanlar olup, belirtilen kurallara uygun olarak kontrol edilmelidir.

Aşağıda ihtiyaç duyulan kontrolleri açıklamak için dökümante edilmiş bir prosedür oluşturulmalıdır.

- a) Yayınlanmadan önce dokümanların yeterlilik açısından onaylanması,
- b) Dokümanların gözden geçirilmesi, gerektiğinde güncellenmesi ve tekrar onaylanması,
- c) Doküman değişikliklerinin ve güncel revizyon durumunun tanımlanmasının sağlanması,
- d) Yürürlükteki dokümanların ilgili baskılarının kullanım noktalarında bulunabilir olmasının sağlanması,

- e) Dokümanların okunabilir kalmasının ve kolaylıkla tanımlanabilmesinin sağlanması,
- f) Dış kaynaklı dokümanların tanımlanmış olması ve bunların dağıtımının kontrol altında olmasının sağlanması.

Güncelliğini yitirmiş dokümanların istenmeyen kullanımının önlenmesi ve herhangi bir amaçla saklanmaları durumunda, uygun bir tanıtımın uygulanması.

IV.3.4.2.4 Kalite Kayıtlarının Kontrolü

Kayıtlar, kalite yönetim sisteminin şartlarına uyulduğunun ve etkin olarak uygulandığının kanıtlanması için oluşturulmalı ve saklanmalıdır. Kayıtlar okunabilir olarak kalmalı, kolaylıkla ayırt edilebilir ve elde edilebilir olmalıdır. Kayıtların tanımlanması, muhafazası, elde edilebilir olması, saklama süresi ve elden çıkarılması için gereken kontrollerin tanımlanması amacıyla dökümante edilmiş prosedürler oluşturulmalıdır [7-8].

IV.3.5 Yönetim Sorumluluğu

IV.3.5.1 Yönetim Taahhüdü

Üst yönetim, kalite yönetim sisteminin uygulanması, geliştirilmesi için, taahhütlerinin yerine getirilmesine dair kanıtlarını aşağıdaki yollarla sağlamalıdır;

- a) Kuruluşa yasal şartlar ve mevzuat şartları kadar, müşteri şartlarının da yerine getirilmesinin önemini iletilmesiyle,
- b) Kalite politikasının oluşturulmasıyla,
- c) Kalite hedeflerinin belirlenmiş olmasıyla,
- d) Yönetimin gözden geçirmesinin yapılmasıyla,
- e) Kaynakların bulunabilirliğinin sağlanmasıyla.

IV.3.5.2 Müşteri Odaklılık

Üst yönetim, müşteri tatminini artırılması amacına yönelik olarak, müşteri şartlarının belirlenmiş ve yerine getirilmiş olmasını sağlamalıdır. (madde IV.3.8.2.1).

IV.3.5.3 Kalite Politikası

Üst yönetim, kalite politikasının;

- a) Kuruluşun amacına uygunluğunu,

- b) Kalite yönetim sisteminin etkinliğinin sürekli iyileştirilmesini ve şartlara uygunluk için bir taahhüt içermesini,
- c) Kalite hedeflerinin oluşturulması ve gözden geçirilmesi için bir çerçeve oluşturulmasını,
- d) Kuruluş içinde iletilmesini ve anlaşılmasını,
- e) Sürekli, uygunluk için gözden geçirilmesini sağlamalıdır.

IV.3.5.4 Planlama

IV.3.5.4.1 Kalite Hedefleri

Üst yönetim, ürün şartlarını karşılamak için gerekli olanlarda dahil olmak üzere (madde IV.3.7.1a), kalite hedeflerinin, kuruluşun ilgili fonksiyon ve seviyelerinde oluşturulmasını sağlamalıdır. Kalite hedefleri ölçülebilir olmalı ve kalite politikası ile uyumlu olmalıdır.

IV.3.5.4.2 Kalite Yönetim Sisteminin Planlanması

Üst yönetim;

- a) Kalite hedefleri de dahil olmak üzere verilen şartları yerine getirmek için, kalite yönetim sisteminin planlanması,
- b) Kalite yönetim sisteminde değişiklikler planlanıp uygulandığında, kalite yönetim sisteminin bütünlüğünün sürdürülmesini sağlamalıdır.

IV.3.5.5 Sorumluluk, Yetki ve İletişim

IV.3.5.5.1 Sorumluluk ve Yetki

Üst yönetim, sorumlulukların, yetkilerin ve bunların arasındaki ilişkilerin tanımlanmasını ve iletişimini sağlamalıdır.

IV.3.5.5.2 Yönetim Temsilcisi

Üst yönetim, diğer sorumluluk alanlarına bakılmaksızın aşağıda belirtilen yetki ve sorumluluklara sahip olacak yönetimden bir üyeyi temsilci olarak atamalıdır;

- a) Kalite yönetim sistemi için gerekli proseslerin oluşturulmasını, uygulanmasını ve sürdürülmesini sağlamak,
- b) Kalite yönetim sisteminin performansı ve iyileştirilmesi için herhangi bir ihtiyaç hakkında üst yönetime rapor vermek,
- c) Kuruluşta, müşteri şartlarının bilincinde olunmasının yaygınlaştırılmasını sağlamak.

Not: Yönetim temsilcinin sorumluluğunu, kalite yönetim sistemi ile ilgili konularda dış kuruluşlarla işbirliği yapmayı içerebilir.

IV.3.5.5.3 İç İletişim

Üst yönetim, kuruluştaki uygun iletişim proseslerinin oluşturulmasını ve iletişimin, kalite yönetim sisteminin etkinliği dikkate alınarak gerçekleşmesini sağlamalıdır.

IV.3.5.6 Yönetimin Gözden Geçirmesi

IV.3.5.6.1 Genel

Üst yönetim, kuruluşun kalite yönetim sistemini, sürekli uygunluğunu, yeterliliğini ve etkinliğini sağlamak için planlanmış aralıklarla gözden geçirmelidir. Bu gözden geçirme, iyileştirme fırsatlarının değerlendirilmesini ve kalite politikası ve kalite hedefleri de dahil olmak üzere, kalite yönetim sistemindeki değişiklik ihtiyaçlarını içermelidir.

IV.3.5.6.2 Gözden Geçirme Girdisi

Yönetim gözden geçirme girdisi, aşağıda belirtilenler hakkındaki bilgileri içermelidir;

- a) Tetkiklerin sonuçlarını,
- b) Müşteri geri beslemesini,
- c) Proses performansı ve ürünün uygunluğu,
- d) Önleyici ve düzeltici faaliyetlerin durumu,
- e) Bir önceki yönetimin gözden geçirmesinden devam eden takip faaliyetleri,
- f) Kalite yönetim sistemini etkileyebilecek değişiklikler,
- g) İyileştirme için öneriler.

IV.3.5.6.3 Gözden Geçirme Çıktısı

Yönetimin gözden geçirme çıktısı, aşağıdakilerle ilgili kararları ve faaliyetleri içermelidir;

- a) Kalite yönetim sisteminin ve bu sisteme ait proseslerin etkinliğinin iyileştirilmesi,
- b) Müşteri şartları ile ilgili ürünün iyileştirilmesi,
- c) Kaynak ihtiyaçları.

IV.3.6 Kaynak Yönetimi

IV.3.6.1 Kaynakların Sağlanması

Kuruluş,

- a) Kalite yönetim sistemini uygulamak, sürdürmek ve etkinliğini sürekli iyileştirmek,
- b) Müşteri isteklerinin yerine getirilmesi yolu ile müşteri memnuniyetini arttırmak için, gerekli kaynakları belirlemeli ve sağlamalıdır.

IV.3.6.2 İnsan Kaynakları

IV.3.6.2.1 Genel

Ürün kalitesini etkileyebilecek işi yapan personel, uygun eğitim, öğrenim, beceri ve deneyim yönünden yeterli olmalıdır.

IV.3.6.2.2 Yeterlilik, Farkında Olma (Bilinç), Eğitim

Kuruluş;

- a) Ürün kalitesini etkileyen faaliyetleri yürüten personelin sahip olması gereken yeterliliği tayin etmeli,
- b) Eğitimi sağlamalı veya bu gibi ihtiyaçları karşılamak için diğer tedbirleri almalı,
- c) Alınan tedbirlerin etkinliğini değerlendirmeli,
- d) Personelin yaptığı faaliyetlere ilişki ve önemi ile kalite hedeflerinin başarılmasına nasıl katkıda bulunacağını farkında olmasını sağlamalı,
- e) Eğitim, öğretim, beceri ve deneyim konusunda uygun kayıtları muhafaza etmelidir.

IV.3.6.3 Alt Yapı

Kuruluş, ürünün şartlara uygunluğunu sağlamak için gerekli olan alt yapıyı tayin etmeli, sağlamalı ve sürdürmelidir. Alt yapı, uygulanabildiğinde aşağıdakileri kapsar;

- a) Binalar, çalışma alanları ve bununla ilgili tesisler,
- b) Proses teçhizatı (yazılım ve donanım),
- c) Destek hizmetleri (taşıma veya iletişim gibi)

IV.3.6.4 Çalışma Ortamı

Kuruluş, ürünün şartlara uygunluğunu sağlamak için gerekli olan çalışma ortamını belirlemeli ve yönetmelidir [7-8].

IV.3.7 Ürün Gerçekleştirme

IV.3.7.1 Ürün Gerçekleştirme Planlanması

Kuruluş, ürün gerçekleştirilmesi için gerekli prosesleri planlamalı ve geliştirmelidir. Ürün gerçekleştirme planlaması, kalite yönetim sisteminin diğer proseslerin şartları ile tutarlı olmalıdır.

Ürün gerçekleştirme planlanmasında, kuruluş uygun olduğunda aşağıdakileri belirlemelidir;

- a) Ürün için kalite hedefleri ve şartlar,
 - b) Proseslerin, dokümanların oluşturulması ve ürüne özgü kaynakların sağlanması,
 - c) Ürüne özgü gerekli doğrulama, geçerli kılma, izleme, muayene ve deney faaliyetleri ve ürün kabulü için kriterleri,
 - d) Gerçekleştirme proseslerinin ve bunun sonucu meydana gelen ürünün, şartları sağladığına dair kanıtları sağlamak için gereken kayıtlar (madde IV.3.4.2.4).
- Bu planlamanın çıktısı, kuruluşun çalışma metoduna uygun bir formda olmalıdır.

Not 1: Kalite yönetim sisteminin proseslerini (ürün gerçekleştirme proseslerini içeren) ve belirli bir ürüne, projeye veya sözleşmeye uygulanan kaynakları belirten bir doküman kalite planı olarak adlandırılabilir.

Not 2: Kuruluş, madde IV.3.7.3’de verilen şartları, ürün gerçekleştirme proseslerinin geliştirilmesine de uygulanabilir.

IV.3.7.2 Müşteri İle İlgili Prosesler

IV.3.7.2.1 Ürüne Bağlı Şartların Belirlenmesi

Kuruluş;

- a) Teslim ve teslim sonrası faaliyetler için şartlar da dahil olmak üzere müşteri tarafından belirtilmiş olan şartlar,
- b) Müşteri tarafından beyan edilmeyen ancak belirtilen veya bilinen ve amaçlanan kullanım için gerekli olan şartlar,
- c) Ürünle ilgili yasal ve mevzuat şartları,

- d) Kuruluş tarafından belirlenen ilave şartları belirlemelidir.

IV.3.7.2.2 Ürüne Bağlı Şartların Gözden Geçirilmesi

Kuruluş, ürüne bağlı şartları gözden geçirmelidir. Bu gözden geçirme, kuruluşun müşteriye ürünü sağlamayı taahhüt etmesinden önce (mesela; teklifin verilmesi, sözleşmelerin veya siparişlerin kabulü, sözleşme veya siparişteki değişikliklerin kabulü sırasında) yapılmalı ve,

- a) Ürün şartlarının tarif edilmiş olmasını,
- b) Önceden ifade edilenlerden farklı olan sözleşme veya sipariş şartlarının çözümlenmesini,
- c) Kuruluşun tarif edilmiş şartları karşılama yeteneğine sahip olmasını sağlamalıdır.

Gözden geçirme sonuçlarının ve gözden geçirmeden kaynaklanan faaliyetlerin kayıtları muhafaza etmelidir (madde IV.3.4.2.4).

Müşterinin şartlarını dökümanite edilmiş beyanını sağlamadığı durumlarda, müşteri şartları, kabulden önce kuruluş tarafından teyit edilmelidir.

Ürün şartları değiştiğinde kuruluş, ilgili dokümanların tadil edilmiş ve ilgili personelin bu değişikliklerden haberdar edilmiş olmasını sağlamalıdır.

Not: Bazı durumlarda, mesela internet ortamında satışta olduğu gibi, resmi bir gözden geçirme, her sipariş için pratik değildir. Onun yerine gözden geçirme, ürün ile ilgili bireyleri (kataloglar veya reklam malzemeleri gibi) kapsayabilir.

IV.3.7.2.3 Müşteri İle İletişim

Kuruluş, aşağıdakilerle ilgili olarak müşteri ile iletişim için etkin düzenlemeleri belirlemeli ve uygulamalıdır:

- a) Ürün bilgisi,
- b) Tadiller de dahil olmak üzere, başvurular, sözleşmeler veya sipariş alımı,
- c) Müşteri şikayetleri de dahil olmak üzere, müşteri geri beslemesi.

IV.3.7.3 Tasarım ve Geliştirme

IV.3.7.3.1 Tasarım ve Geliştirme Planlaması

Kuruluş, ürünün tasarımını ve geliştirmesini planlamalı ve kontrol etmelidir. Tasarım ve geliştirme planlaması aşamasında, kuruluş aşağıdakileri tayin etmelidir:

- a) Tasarım ve geliştirme aşamaları,

- b) Her tasarım ve geliştirme aşamasına uygun olan gözden geçirme, doğrulama ve geçerli kılmayı,
- c) Tasarım ve geliştirme için sorumlulukları ve yetkileri.

Kuruluş, etkin iletişimi ve sorumlulukların açıkça belirlenmesini sağlamak için tasarım ve geliştirmenin içinde yer alan farklı gruplar arasındaki ara yüzeyleri yönetmelidir.

Planlama çıktısı, uygun olduğunda, tasarım ve geliştirme ilerledikçe güncelleştirilmelidir.

IV.3.7.3.2 Tasarım ve Geliştirme Girdileri

Ürün şartları ile ilgili girdiler belirlenmeli ve kayıtlar saklanmalıdır (Madde IV.3.4.2.4) Bu girdiler aşağıdakileri içermelidir:

- a) Fonksiyon ve performans şartları,
- b) Uygulanabilen yasal ve mevzuat şartları,
- c) Uygulanabildiğinde önceki benzer tasarımlardan elde edilen bilgi,
- d) Tasarım ve geliştirme için esas olan diğer şartları.

Bu girdiler yeterlilik bakımından gözden geçirilmelidir. Şartlar, tam, tek anlamlı olmalı ve birbiri ile çelişkili olmamalıdır.

IV.3.7.3.3 Tasarım ve Geliştirme Çıktıları

Tasarım ve geliştirmenin çıktıları, tasarım ve geliştirme girdisine karşı doğrulamayı sağlayabilecek bir formda temin edilmeli ve dağıtımından önce onaylanmalıdır.

- a) Tasarım ve geliştirme çıktıları;
- b) Tasarım ve geliştirme için girdi şartlarını karşılamalı,
- c) Satın alma, üretim ve hizmet sunumu için uygun bilgiyi sağlamalı,
- d) Ürün kabul kriterlerini içermeli veya atıf yapmalı,

Bir ürünün güvenli ve uygun kullanımı için esas olan ürün özelliklerini belirtmelidir.

IV.3.7.3.4 Tasarım ve Geliştirmenin Gözden Geçirilmesi

Uygun aşamada (Madde IV.3.7.3.1) tasarım ve geliştirmenin sistematik gözden geçirilmesi, aşağıda verilen amaçlar için planlı düzenlemelere uygun olarak gerçekleştirilmelidir:

- a) Şartların karşılanması, tasarım ve geliştirme sonuçlarının yeterliliğinin değerlendirilmesi,
- b) Herhangi bir problemin belirlenmesi ve gerekli düzeltici faaliyetlerin önerilmesi.

Bu gözden geçirme faaliyetlerine katılanlar, gözden geçirilmekte olunan tasarım ve geliştirme aşamaları ile ilgili fonksiyonların temsilcilerini de içermelidir. Gözden geçirme sonuçlarının ve gerekli faaliyetlerin kayıtları saklanmalıdır.

IV.3.7.3.5 Tasarım ve Geliştirme Doğrulaması

Doğrulama, tasarım ve geliştirme çıktılarının, tasarım ve geliştirme girdi şartlarını karşılamasını sağlamak için planlı düzenlemelere (Madde IV.3.7.3.1) uygun olarak yapılmalıdır. Doğrulama ve gerekli faaliyetlerin sonuçlarının kayıtları saklanmalıdır. (Madde IV.3.4.2.4)

IV.3.7.3.6 Tasarım ve Geliştirmenin Geçerli Kılınması (Geçerliliği)

Nihai ürün belirlenmiş veya amaçlanan kullanım veya uygulama şartlarını karşılayacak yeterlilikte olmasını sağlamak için planlanan düzenlemelere (Madde IV.3.7.3.1) göre tasarım ve geliştirme geçerliliği yapılmalıdır.

Uygulanabildiği yerlerde, geçerli kılma, ürünün tesliminden veya uygulanmasından önce tamamlanmış olmalıdır. Geçerli kılma sonuçlarının ve gerekli faaliyetlerin kayıtları saklanmalıdır (Madde IV.3.4.2.4)

IV.3.7.3.7 Tasarım ve Geliştirme Değişikliklerinin Kontrolü

Tasarım ve geliştirme değişiklikleri tanımlanmalı ve kayıtları saklanmalıdır. Bu değişiklikler uygulamaya konmadan önce gözden geçirilmeli, doğrulanmalı ve uygun olduğunda geçerli kılınmalı ve onaylanmalıdır. Tasarım ve geliştirme değişikliklerinin gözden geçirmesi, değişikliklerin, önceden teslim edilmiş ürün ve ürünü oluşturan parçalar üzerindeki etkisinin değerlendirilmesini de içermelidir. Değişikliklerin gözden geçirilmesi ve gerekli faaliyetlerin sonuçları ile ilgili kayıtlar saklanmalıdır (Madde IV.3.4.2.4)

IV.3.7.4 Satın Alma

IV.3.7.4.1 Satın Alma Prosesi

Kuruluş, satın alınan ürünün, belirtilen satın alma şartlarını uygunluğunu sağlamalıdır. Tedarikçiye ve satın alınan ürüne uygulanan kontrolün tipi ve içeriği,

satın alınan ürünün, bir sonraki ürün gerçekleştirmesine veya nihai ürüne olan etkisine bağlı olmalıdır.

Kuruluş, tedarikçilerini, kuruluş şartlarını karşılayan ürün sağlama yeteneği temelinde değerlendirmeli ve seçmelidir. Seçme, değerlendirme ve tekrar değerlendirme için kriterleri oluşturmalıdır. Değerlendirme sonuçları değerlendirme sonucu olarak ortaya çıkan gerekli faaliyetlerin kayıtları saklanmalıdır.

IV.3.7.4.2 Satın Alma Bilgisi

Satın alma bilgisi, satın alınacak ürünü açıklamalı ve uygun olduğu yerde, aşağıdakileri içermelidir.

- a) Ürün onayı, prosedürler, proses ve donanımlar için şartları,
- b) Personel niteliği için şartları,
- c) Kalite yönetim şartları.

Kuruluş, tedarikçilere iletilmeden önce, belirlenmiş satın alma şartlarının yeterliliği sağlanmalıdır.

IV.3.7.4.3 Satın Alınan Ürünün Doğrulanması

Kuruluş, satın alınan ürünün belirtilmiş satın alma şartlarını karşılamasını sağlamak için muayene ve diğer gerekli faaliyetleri oluşturmali ve uygulamalıdır.

Kuruluş veya onun müşterisi, tedarikçinin yerinde doğrulama yapmak istediğinde, kuruluş satın alma bilgisine, talep edilen doğrulama düzenlemeleri ve ürünün serbest bırakılma metodunu belirtmelidir.

IV.3.7.5 Üretim Ve Hizmetin Sağlanması (Sunulması)

IV.3.7.5.1 Üretim Ve Hizmet Sağlamanın Kontrolü

Kuruluş, ürün ve hizmet sağlamayı, kontrollü koşullar altında planlamalı ve yürütmelidir. Kontrollü koşullar, uygulanabildiğinde;

- a) Ürünün özelliklerini açıklayan talimatların bulunabilirliği,
- b) Gerekli olduğunda, çalışma talimatlarının bulunabilirliği,
- c) Uygun donanımın kullanımı,
- d) İzleme ve ölçme cihazlarının bulunabilirliğini ve kullanımını,
- e) İzleme ve ölçmenin kullanılmasını,
- f) Serbest bırakma, teslimat ve teslimat sonrası faaliyetlerin uygulanmasını kapsamalıdır.

IV.3.7.5.2 Üretim Ve Hizmet Sağlaması İçin Proseslerin Geçerliliği

Kuruluş, elde edilen çıktının, bir sonraki izleme ve ölçme ile doğrulanmadığı yerlerde, üretim ve hizmet sağlama prosesini geçerli kılmalıdır. Bu, sadece ürün kullanıma girdikten veya hizmet verildikten sonra kusurların görünür olduğu durumlardaki her prosesi içerir. Geçerli kılma, bu proseslerin planlanmış sonuçları elde etme yeteneğini göstermelidir.

Kuruluş, uygulanabilir olduğunda aşağıdakiler de dahil olmak üzere bu prosesler için düzenlemeler yapmalıdır:

- a) Bu proseslerin gözden geçirilmesi ve onaylanması için tanımlanmış kriterler,
- b) Donanımın ve personelin yeterliliğinin onaylanması,
- c) Belirli metotların ve prosedürlerin kullanılması,
- d) Kayıtlar için şartlar (madde IV.3.4.2.4)
- e) Yeniden geçerli kılma.

IV.3.7.5.3 Tanımlama Ve İzlenebilirlik

Uygun durumlarda, kuruluş, ürünü, ürün gerçekleştirmesi boyunca uygun yollarla tanımlamalıdır.

Kuruluş, ürün durumunu izleme ve ölçme şartlarına göre tanımlamalıdır. İzlenebilirlik bir şart olduğunda, kuruluş ürünü tek olarak, kontrol ve kayıt etmelidir. (Madde IV.3.4.2.4)

Not: Bazı endüstri sektörlerinde konfigürasyon yönetimi tanımlama ve izlenebilirliğin sürdürülebildiği bir araçtır.

IV.3.7.5.4 Müşteri Malı (Varlığı)

Kendi kontrolü altında olduğu sürece veya kullanıldığı sürece kuruluş müşteri malına dikkat göstermelidir. Kuruluş, kullanım için veya ürün oluşturmak üzere birleştirmek için sağlanan müşteri malını, tanımlamalı, doğrulamalı, korumalı ve güvenliğini sağlamalıdır. Herhangi bir müşteri malı kaybolursa, zarar görürse veya kullanım için uygun olmadığı tespit edilirse, bu durum müşteriye bildirilmeli ve kayıtlar saklanmalıdır (Madde IV.3.4.2.4)

Not: Müşteri malı, fikir haklarını da kapsar.

IV.3.7.5.5 Ürünün Korunması

Kuruluş, iç proses ve amaçlanan teslimatın yerine ulaşmasına kadar ürünün uygunluğunu muhafaza etmelidir. Bu muhafaza tanımlamayı, taşımayı,

ambalajlamayı, depolamayı ve korumayı içermelidir. Muhafaza, ürünü teşkil eden parçalara da uygulanmalıdır.

IV.3.7.6. İzleme Ve Ölçme Cihazlarının Kontrolü

Kuruluş, ürünün belirlenen şartlara uygunluğunu sağlamak için yapılacak, izleme ve ölçme faaliyetleri ile bunun için gerekli izleme ve ölçme teçhizatını belirlemelidir. (Madde IV.3.7.2.1)

Kuruluş, izleme ve ölçmelerin yapılabilmesini ve bunların izleme ve ölçme şartları ile tutarlı olmasını sağlayacak prosesleri oluşturmaktadır.

Gerekli olduğunda, geçerli sonuçların sağlanması için ölçme teçhizatı;

- a) Belirli aralıklarla veya kullanımdan önce ulusal yada uluslar arası ölçüm Standardlarına göre izlenebilen ölçüm standartları kullanılarak kalibre edilmeli veya doğrulanmalı, bu tür bir standardın bulunmaması durumunda kalibrasyon ve doğrulamada esas alınan hususlar kaydedilmelidir.
- b) Gerekli olduğunda, ayar edilmiş veya yeniden ayar edilmiş olmalıdır.
- c) Kalibrasyon durumunun tayin edilmiş olmasını sağlamak için tanımlanmış olmalıdır,
- d) Ölçme sonuçlarını geçersiz kılacak ayarlardan korunmuş olmalıdır.
- e) Taşıma, bakım ve depolama sırasında hasar ve bozulmalara karşı korunmuş olmalıdır.

Ek olarak, kuruluş, teçhizatın şartlara uygun olmadığı tespit edildiğinde, daha önceden yapılmış ölçme sonuçlarının geçerliliğini değerlendirmeli bu sonuçların geçerliliğini kaydetmelidir. Kuruluş, bu durumda, teçhizat ve etkilenen ürün hakkında geçerli tedbirleri almalıdır. Kalibrasyon ve doğrulama sonuçları kayıtları saklanmalıdır (Madde IV.3.4.2.4)

Belirli şartların izlenmesinde ve ölçülmesinde bilgisayar yazılımı kullanıldığında, amaçlanan uygulamayı yerine getirme yeteneği teyit edilmelidir. Bu işlem ilk kullanımdan önce yapılmalı ve gerektiğinde yeniden teyit edilmelidir.

Not: Kılavuzluk için ISO 10012-1 ve ISO 10012-2 standartlarına bakınız.

IV.3.8. Ölçme, Analiz Ve İyileştirme

IV.3.8.1. Genel

Kuruluş, aşağıdakiler için gerekli olan izleme, ölçme, analiz ve geliştirme prosesini planlamalı ve uygulamalıdır.

- a) Ürünün uygunluğunu göstermek,
- b) Kalite yönetim sisteminin uygunluğunu sağlamak,
- c) Kalite yönetim sisteminin etkinliğini sürekli iyileştirmek,
- d) Bu istatistiksel tekniklerde dahil olmak üzere, uygulanabilir metotların tayin edilmesini ve bunların genişletilmiş kullanımını da kapsamalıdır.

IV.3.8.2 İzleme Ve Ölçme

IV.3.8.2.1 Müşteri Memnuniyeti

Kalite yönetim sistemi performansın ölçümlerinden biri olarak, kuruluş, müşteri şartlarını ne dereceye kadar karşılayıp karşılamadığı hakkındaki müşteri algılaması ile ilgili bilgiyi izlemelidir. Bu bilgiyi elde etmek ve kullanmak için metotlar belirlenmelidir.

IV.3.8.2.2 İç Tetkik

Kuruluş, kalite yönetim sisteminin;

- a) Planlanmış düzenlemelere (Madde IV.3.7.1) bu standardın şartlarına ve kuruluş tarafından oluşturulan kalite yönetim şartlarına uyduğunu ve
- b) Etkin olarak uygulandığını ve sürdürüldüğünü, teyit etmek için planlı aralıklarla iç tetkikler yerine getirilmelidir.

Bir tetkik programı, geçmiş tetkiklerin sonuçları da dahil olmak üzere önem ve durumları dikkate alınarak planlanmalıdır. Tetkik kriterleri, kapsamı, sıklığı ve metotları tarif edilmelidir. Tetkikçilerin seçimi ve uygulanan tetkik, tetkik prosesinin objektifliğini ve tarafsızlığını sağlamalıdır. Tetkikçiler kendi işlerini tetkik etmemelidir.

Tetkiklerin planlanması ve yerine getirilmesi, sonuçların rapor edilmesi, kayıtların muhafaza edilmesi için sorumluluklar ve şartlar dökümanite edilmiş bir prosedür içinde tarif edilmelidir.

Tetkik edilmekte olan alandan sorumlu yönetim, tespit edilmiş uygunsuzlukların ve bunların nedenlerinin ortadan kaldırılması için gecikmeksizin tedbirler alınmasını sağlamalıdır. Takip faaliyetleri, alınan tedbirlerin doğrulanması ve doğrulama sonuçlarının raporlanmasını da kapsamalıdır.

Not: Kılavuzluk için ISO 10011-1, ISO 10011-2 ve ISO 10011-3 standartlarına bakınız [7-8].

IV.3.8.2.3 Proseslerin İzlenmesi Ve Ölçülmesi

Kuruluş, gerektiğinde kalite yönetim sistemi proseslerinin izlenmesi ve mümkün olduğunda ölçülebilmesi için uygun metotları uygulamalıdır. Bu metotlar, proseslerin planlanmış sonuçları elde etme yeteneğini göstermelidir. Planlanan sonuçlar başılamadığında, ürünün uygunluğunu sağlamak için, gerekli düzeltmeler ve düzeltici faaliyetler yapılmalıdır.

IV.3.8.2.4 Ürünün İzlenmesi Ve Ölçülmesi

Kuruluş, ürün şartlarının yerine getirildiğini doğrulamak için ürünün karakteristiklerini izlemeli ve ölçmelidir. Bu izleme ve ölçme, ürün geliştirme prosesinin uygun aşamalarında planlanan düzenlemelere göre gerçekleştirilmelidir. Kabul kriterlerine uygunluk ile ilgili kanıtlar saklanmalıdır. Kayıtlar, ürün serbest bırakılmasında yetkili kişi/kişileri göstermelidir.

Ürünün serbest bırakması veya hizmetin sunumu, ilgili otorite ve mümkün olduğunda müşteri tarafından onaylanmadıkça, planlı düzenleme tatmin edici olarak tamamlanıncaya kadar yapılmamalıdır.

IV.3.8.3 Uygun Olmayan Ürünün Kontrolü

Kuruluş, belirlenen şartlara uymayan ürünün, yanlışlıkla kullanımının veya teslimatının önlenmesi için tanımlanmasını ve kontrol edilmesini sağlamalıdır. Kontroller ve uygun olmayan ürünle ilgili sorumluluk ve yetkiler, dökümanite edilmiş bir prosedür içinde tarif edilmelidir.

Kuruluş, uygun olmayan ürünü, aşağıdaki yollardan biri ile veya birden fazlası ile ele almalıdır:

- a) Tespit edilen uygunsuzluğu gidermek için tedbir alınması yolu ile,
- b) Uygun olmayan ürünün kullanımı, serbest bırakılması veya kabulü için yetkili personelin veya uygulanabildiğinde müşterinin izni ile,
- c) Ürünün asıl amaçlanan kullanımı veya uygulanmasını engellemek için gerekli önlemlerin alınması ile.

Uygunsuzlukların yapısı ve uygunsuzluklardan sonra alınan takip tedbirlerine ait kayıtlar, alınan izinlerin kayıtları da dahil olmak üzere, saklanmalıdır.

Uygun olmayan ürün düzeltildiğinde, şartlara uygunluğu göstermek için ürün yeniden doğrulamaya tabi tutulmalıdır.

Uygun olmayan ürün, teslimden yada kullanım başladıktan sonra tespit edildiğinde, kuruluş, uygunsuzluğun etkilerine yada potansiyel etkilerine karşı uygun tedbirleri alınmalıdır.

IV.3.8.4 Veri Analizi

Kuruluş, kalite yönetim sisteminin etkinliğini ve uygunluğunu göstermek ve kalite yönetim sisteminin sürekli iyileştirilmesinin nerelerde yapılabileceğini değerlendirmek için uygun verileri belirlemeli, toplamalı ve analiz etmelidir. Bu analiz izleme ve ölçme sonuçlarından çıkan ve diğer ilgili kaynaklardan çıkan verileri kapsamalıdır.

Veri analizi aşağıdakilerle ilgili bilgi sağlamalıdır:

- a) Müşteri memnuniyeti,
- b) Ürün şartlarına uygunluk ,
- c) Önleyici faaliyet için fırsatlar da dahil olmak üzere, proseslerin ve ürünlerin özellikleri ve eğilimleri,
- d) Tedarikçiler.

IV.3.8.5 İyileştirme

IV.3.8.5.1 Sürekli İyileştirme

Kuruluş, kalite yönetim sisteminin etkinliğini, kalite politikası, kalite hedefleri, tetkik sonuçları, veri analizi, düzeltici ve önleyici faaliyetler ve yönetimin gözden geçirmesini kullanarak, sürekli iyileştirmelidir.

IV.3.8.5.2 Düzeltici Faaliyet

Kuruluş, uygunsuzluğun sebebini gidermek ve tekrarını önlemek için tedbirler almalıdır. Düzeltici faaliyetler karşılaşılan uygunsuzlukların etkilerine uygun olmalıdır.

Dökümanite edilmiş prosedür;

- a) Müşteri şikayetleri dahil olmak üzere uygunsuzlukların gözden geçirilmesi,
- b) Uygunsuzlukların nedenlerinin belirlenmesi,
- c) Uygunsuzlukların tekrarlanmasını sağlamak için faaliyet ihtiyacının değerlendirilmesi,
- d) Gereken faaliyetin belirlenmesi ve uygulanması,
- e) Başlatılan faaliyetin sonuçlarının kayıtları

f) Başlatılan düzeltici faaliyetin gözden geçirilmesi için şartları tanımlamak üzere oluşturulmalıdır.

IV.3.8.5.3 Önleyici Faaliyet

Kuruluş, oluşmasını önlemek amacıyla potansiyel uygunsuzlukların sebeplerini gidermek için tedbirler almalıdır. Önleyici faaliyetler, potansiyel problemlerin etkilerine uygun olmalıdır.

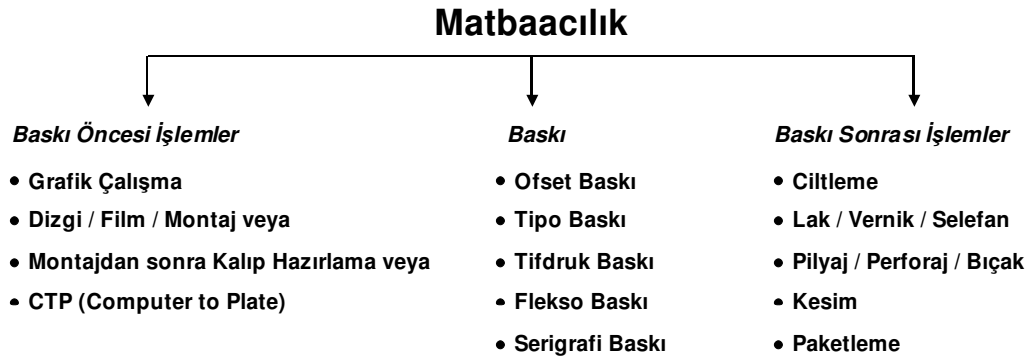
Dökümanite edilmiş bir prosedür;

- a) Potansiyel uygunsuzlukların ve bunların nedenlerinin belirlenmesi,
- b) Uygunsuzlukların oluşmasını önlemek için faaliyet ihtiyacının değerlendirilmesi,
- c) İhtiyaç duyulan faaliyetin belirlenmesi ve uygulanması,
- d) Başlatılan faaliyetlerin sonuçlarının kayıtları,
- e) Başlatılan önleyici faaliyetlerin gözden geçirilmesi için şartları tanımlamak üzere oluşturulmalıdır[7-8].

BÖLÜM V

MATBAA DA KALİTE SİSTEMİ VE KALİTE ŞARTLARI

V.1. MATBAACILIKTA ÜRETİM SİSTEM ŞEMASI



Şekil V.1: Matbaa Üretim Sistem Şeması [9]

Yukarıda çizilen şekle göre; talep edilen işin, matbaa işletmesine gelen bir müsveddeden mamule kadar üretim çalışmaları işlem basamakları anlatılmıştır.

V.2. KALİTELİ BİR MATBAA MAMULÜNÜN TANIMI

Matbaalar standart ve sipariş üzerine iki türlü üretim yapmaktadırlar. Gazeteler, bilgisayar form üreticileri, dergiler standart türde üretim yapan matbaa işletmelerine birer örnektirler. Sipariş üzerine çalışan matbaa işletmeleri ise miktarı, malzemesi, hacmi değişen çeşitli türdeki basılı evrak üreten işletmelerdir. Örneğin, bir derginin iç sayfası amaca uygun olarak pürüzsüz, kaliteli bir görüntü veren bir kağıt olmalıdır. Yüksek tramlı basılmalıdır. Kapak tasarım çalışması yapılırken,

kapağın sırt kalınlığı ölçüsü verilmelidir. Baskıda renk değerlerini, nokta şişme değerlerini densitometrede okuyabilmek için scala kullanılmalıdır. Formalı işlerde hatayı azaltmak için baskı operatörüne formalardan renkli çıktı verilmelidir. Görüldüğü gibi bir dergi basımında yukarıda sayılan birçok kalite unsuruna dikkat edilmesi gerekmektedir. Bunlar sadece, matbaacıyı ilgilendiren basımla ilgili kalite unsurlarıdır. Bunun dışında mamulün nihai kullanımı ve içerik ile ilgili birçok unsura çok büyük dikkat ve özen göstermek gerekmektedir.

Bir matbaa mamulünün kalitesini belirleyen özelliklerine bazen siparişi veren müşteri müdahale edebilmekte standart dışı talepler sonucunda kalitesizliğe veya üretimde sorunlara neden olabilmektedir. Bu nedenle müşterinin bilinçlendirilmesinde üretimle müşteri arasındaki temsilcilerin mesleki bilgi ve tecrübelerinin önemi büyüktür.

Basılı ürünlerin kalitesinde bazen ekonomik nedenler ve ürünün nihai kullanım yeri ve amacı büyük etken olmaktadır. Örneğin, amacı birgün için okuyucu kitlesine yeni haberleri yazılı olarak aktarmak olan bir gazetenin pahalı kuşe ve birinci hamur kağıda çok pahalı mürekkep ile basılması onu kaliteli yapmaz. Kalite amaca uygunluktur tanımı ile bağdaşmaz. Gazete baskısında aranan mevcut kağıt ve mürekkebi en iyi görüntü özelliklerinde basmaktır [9].

V.3.MATBAAYA GELEN BİR İŞİN HAZIRLANIP TESLİM EDİLME SAFHALARI

V.3.1 Taslak Çalışması

Kitabın ebadı, kullanılacak kağıt cinsi, renk sayısı vb. özellikler kararlaştırıldıktan sonra, kitaba girecek yazılı ve görsel unsurların sırasını, yerini belirten ve tipo grafik öğelerin kullanımına ilişkin (yazı puntosu, karakteri, sütun genişliği vb.) fikir verecek bir ön çalışma yapılması zorunludur. Bu ön çalışmalar kaba taslak diyebileceğimiz fikir taslaklarından, bilgisayar çıktıları üzerinde görülebilecek ayrıntılı taslaklara kadar bir dizi hazırlık aşamasını içerebilir. Taslak hazırlama süreci, tasarımın en önemli bölümlerinden birisidir.

V.3.2. Dizgi, Grafik, Tashih

Taslak mizanpajı hazırlanmış işimiz için bilgisayar ortamında oluşturulacak bir şablon sayfa üzerinde yazıların, dilbilgisi kurallarına uygun bir şekilde ve hedef

kitlenin özelliklerine, kitabın türüne uygun tipografi kullanımıyla yeniden yazılması işlemine dizgi diyoruz.

Bir dizgici;

- * Matbaanın teknolojik şartlarına göre bilgisayar üzerinde metne uygun olarak, satır boyu, satır arası boşluğu, punto genişliği ve font ayarlarını yapar,
- * Orjinaline göre metin ve resim konulacak alanları tespit eder,
- * Masaüstü yayıncılık sistemi ile yapılan dizgi çalışmasının bir çıktısını kağıda alır. Orijinal ile karşılaştırarak üzerinde tashih yapar,
- * Çıktı üzerinde tespit edilen tashihleri orjinaline uygun olarak düzeltilir. Bir kağıt çıktısı olarak müşteriye verir ve baskı için teyidini alır,
- * Teyidi alınan dizginin aydıngere yada filme çıktısı alınır,
- * Işıklı montaj masasında montajcı ile işbirliği yapar. Metin ve resimleri bir sayfada oynayarak montajı hazırlar [10].

Dizgide Kalite Kontrol

a-Dizginin Görsel Kalitesi: Bu kavram altında herhangi bir şekilde dizgiye gelen müsvettenin, çıktı sonrası estetik görünümünü incelemek gerekir. Kelimelerin, harflerin tek tek birbirine yaklaşımları bütün yazı alanı içindeki görünümleri yazının punto büyüklüğünün, resim yüzünün resim yüzüne ve büyüklüğüne göre kullanıldığı yerin seçimini incelemek gerekir. Kişi ya da kişilerin eğitimi ya da grafik bilgisi ile paraleldir.

Dizginin görsel kalitesinde yazının doğuşundan bu yana temel ilkeler halini almış kriterleri inceleyelim:

- İnsanlar kısa satırları okumayı severler. Uzun satırları okumayı sevmezler. Zaten uzun satırların okunması zordur.
- Kolay okunur bir metin dizgisi için şaşırtıcı ve çok orijinal olabilir düşüncesiyle alışılmamış yazı karakterleri kullanılmamalıdır. Tanınmış yazı karakterleri kolay okunmanın sigortasıdır.
- Yazılarda çok kesinleşmiş bir punto büyüklüğü yoktur. Konu okuyucuyu etkilemişse çok küçük punto yazıyı bile okuyabiliyor. Kesin bir standart olmamasına rağmen eğitim kitaplarında genellikle 10-12 punto yazı tercih edilir.
- Satır uzunluğu ve sütun genişliği eşit kavramlardır. Bir sayfada en önemli seçim ideal bir satır uzunluğudur. Rahat okunabilirlik satır uzunluğunun puntoya oranına bağlıdır. Geniş sütunun dar sütuna göre daha büyük puntoda dizilmesi gerekir.

- Genellikle iyi bir satır uzunluğu ortalama 45-50 harf barındırır.

Bir metnin punto büyüklüğünü tespit ederken hitap ettiği kitleyi, okuyucunun eğitim seviyesi, literatürün cinsi, baskı kağıdının cinsi vb. kriterleri göz önünde bulundurmak gerekir. Önerilebilecek uygun oranlarında aşağıdaki şekilde verilebilir.

METİN PUNTOSU	BAŞLIK PUNTOSU
8 punto	10-12 punto
9 punto	12-14 punto
10 punto	12-14 punto
12 punto	14-16 punto

b-Dizginin Teknik Kalitesi: Dizginin teknik kalitesinde ise çıktının malzeme kalitesi büyük önem taşımaktadır. [10].

Dizgiye Başlamadan ve Dizgi Esnasında Kontrol

Dizgide kalite kontrol, dizgi sürecinden başlayan ve çıkış sürecini de kapsayan bir zamanda yapılan hataları düzeltme işidir.

Dizgide istediğimiz standarttı yakalayabilmemiz için, yaptığımız iş belli zaman aralıklarında kontrol etmemiz gerekir. Bu kontrol sırasında gözümüze çarpan hataları düzelterek, istediğimiz kalitede dizgiyi yapabiliriz.

Dizgiye başlamadan önce elimize gelen orijinalin dizgi yapmaya uygun olması gerekir. El yazısı ile yazılmış okunmayan bir orijinal dizgi yaparken hata yapılmasına ve zaman kaybına neden olur. Orijinalin mutlaka bilgisayarda yazılmış olması ve hatalarında düzeltilmiş olması gerekir.

Dizgiye gelen orijinalin ebatları, puntosu, satır arası, ölçüleri, nasıl bir formda oluşturulacağı belirlenmiş ve üzerine not edilmiş olması gerekir.

Orijinal, mümkün olduğu kadar dizgiye en son şekliyle ve düzeltilmiş olarak gelmelidir. Mümkünse dizgi yazıldıktan sonra yeni değişiklikler yapılmamalıdır. En ufak bir değişiklik orijinalin sayfaları birbirine bağlı ise, bütün sayfaları etkileyebilir. Bu da düzeltilmesi zor birçok hatanın ortaya çıkmasına neden olur.

Dizgiye başlamadan önce bir form oluşturarak dizgiye öyle başlanmalıdır. Dizgi yapılırken operatör yazdığı şeyi anlayarak yazmaya çalışmalı, bu şekilde hatayı yazarken düzeltmelidir. Ayrıca dizgi yapılırken sık sık yazılar kaydedilmelidir. Bu şekilde elektrik kesilmelerinde yazıların

kaybolmasına engel olur. Dizgi yapılırken operatör, yazılan yazıya uygun bir program seçmelidir.

Dizgi aşamasının ardından gelen ve düz metinler, başlıklar, spotlar vb. yazılı unsurların yanı sıra görsel unsurların (fotoğraf, resim, illüstrasyon, renk vb.) belli ilkeler gözetilerek düzenlenmesi işini ise grafik tasarım olarak adlandırıyoruz.

Tashih

Tashih, yazılmış olan bir metnin provalarını gözden geçirerek, üzerinde özel düzeltme işaretleriyle yanlışları gösterme, gereken düzeltmeleri yaparak metni basıma hazır duruma getirme işlemidir.

Bu işlemde, çalışmalardaki anlatım bozuklukları, yazım (imlâ) ve noktalama işaretleri yanlışlıkları düzeltilerek metin, yazım kurallarına ve sayfa düzenine uygun ve basıma hazır hale getirilir.

Tashih-redaksiyon işlemi, metne/esere göre hem eğlenceli hem oldukça zor bir iştir. İyi bir Türkçe bilgisinin yanı sıra bazen düzeltilecek metnin konusu hakkında bilgi sahibi olmayı da gerektirir. Ayrıca, tashih yapan kişide renk körlüğü raporu olmalıdır.

Doğru Türkçe bilgisi olmadan düzelti yapmak mümkün değildir. Düzeltinin en zoru ve meşakkatlisi, edebi metin düzeltisi ve tecrübesiz çevirmenin elinden çıkmış olan metnin düzeltisidir.

V.3.3. Film ve Çıktı Kalitesi

Dizgisi, tasarımı tamamlanmış ve kontrol edilerek düzeltilmiş olan kitabımız artık baskıya hazırdır. Baskı için ise baskı makinesine bağlanıp zarar görmeden çalışacak bir baskı kalıbının hazırlanması gereklidir. Baskı kalıbının hazırlanması için öncelikle sayfaların filmlerinin (şeffaf) görüntülerinin elde edilmesi gerekir. İşimiz renkli olduğuna göre, CMYK kısaltması ile dilimize yerleşmiş olan Cyan mavisi, Magenta kırmızısı, Yellow (sarı) ve Kontrast olarak ifade edilen siyah renklerin filmlerinin elde edilmesi gerekecektir. Matbaacılıkta renkli bir fotoğrafın baskı yoluyla çoğaltılabilmesi için öncelikle o fotoğraf üzerindeki CMYK renklerinin ayrılması yani bu renkleri içeren dört ayrı filmin elde edilmesi, bu filmlerden dört montaj yapılması, dört kalıp çekilmesi ve her bir kalıbın ilgili renk ile kağıt üzerine basılması söz konusudur. Filmlerde oranlarına göre ayrılmış olan renkler, baskı yoluyla teker, teker kağıt üzerine basılmaktadır.

V.3.3.1. Ofset Kalıp Çekiminde Kullanılan Filmlerde Aranılan İdeal Özellikler

Kalıp kopyasında kullanılan bütün filmler, pozlandırma sırasında iş olan yerlerin ışığa duyarlı baskı kalıbına iyi aktarılabilmesi için aşağıdaki ideal özellikleri taşımaktadır. İdeal özelliklerdeki her noksanlık baskı kalitesi sonucunu olumsuz yönde etkiler.

Filmde Aranılan İdeal Özellikler

*Filmlerde siyah olan yerler ışığı geçirmeyecek özellikte tam siyah olmalı en az 3,5 ideali 4,2 densite değerinde olmalı, beyaz olan yerlerde ışığı kırmayacak özellikte tam beyaz yani transparan olmalıdır.

*Ton geçişleri çok iyi olan bir reproduksiyon orijinalinin basımı için hazırlanan renk ayırım veya tek renk tramlı filmin en açık yerinde % 3, en koyu yerinde % 97 tram ton değeri bulunmalıdır. Bu noktalar ışık geçirmeyecek özellikte tam siyah olmalıdır.

*Kalibrasyon skalası ile sık sık kontrol yapılarak tram nokta değerleri sabit tutulmalıdır. Filmlerdeki yazı, çizgi ve noktalar keskin hatlı olmalı, kenarlarda pürüz, girinti-çıkıntı olmamalıdır.

*Kopya işleminde kullanılan bütün filmlerin emülsiyonlu yüzeylerinde görüntü ters olmalıdır. Böylece, film emülsiyonu ile kalıp emülsiyon tabakasının birbirine çakıştırılarak iyi bir vakum ile film kalınlığındaki ışık dağılımlarını önleyerek kalıpta düz bir görüntü oluşmalıdır [11].

*Basılacak işin kağıdına ve basılacak makineye göre uygun tram şekline ve tram sıklığına sahip olmalıdır.

*Yazı ve resim kenarlarında kırılma olmamalıdır.

*Kroslarda tam oturma sağlanmalıdır.

*İş montajlı çıkacak ise montaj planına uygun olmalıdır.

*İşteki kesim ve kırım/katlama yerleri belli olmalıdır.

V.3.3.2. Film Çıkışın Kontrolü

Orijinaler, ayrı ayrı filmlerden en iyi sonuç elde edilebilecek şekilde çoğaltılmalıdır. Bu yüzden scanner ve kamera değer ayarlarını belirlemek için orijinalerin bir densitometre ile ölçülmesi zorunludur. İstenilecek her tür kaliteyi sağlayabilecek bir baskının elde edilebilmesi için filmlerin kalitesi densitometre ile ölçülmelidir. Film çıkış işlemi pozlandırma ve banyo olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Film çıkışlarının yoğunluğunun 3,5 – 4,2 densite olması gerektiğini

belirtmiştik. Film çıkışlarda bilgisayarda verilen çizgi kalınlıkları ile tram yoğunlukları tam çıkmalıdır. Örneğin, bir dikdörtgenin içine % 25 tram verilmişse filmde de tram % 25 olmalıdır. Bunun testi film çıkış makinesinin test skalasından yapılır. Test skalasının çıkışı alınır, banyosu yapılır ve tramlar film densitometresi ile okunur. Okunan değer film üzerine yazılır ve okunan değer ile olması gereken değer karşılaştırılır. Eğer tram yoğunluğu olması gerekenden az veya fazla ise ayar yapılarak normal değere getirilir. Ancak bu işleminden sonra uygun film çıkışları alınabilir. Bu test her sabah ilk film çıkış alınmadan yapılmalıdır. Film çıkışlarda problem banyodan dolayı da olabilir. Banyo makinelerinde developman ve fiksaj olmak üzere iki tip banyo kullanılır. Bu banyoların su ile seyreltilme oranları bidonlarında yazmaktadır. Bu oranlara kesinlikle uyulmalıdır. Banyo sıcaklığı üreticinin tavsiye ettiği sıcaklıkta sabit tutulmalıdır. Banyo tazeleme oranı kullanılan film miktarına göre doğru ayarlanmalıdır.

Film çıkış cihazları pozlandırma işini mavi veya kırmızı lazer ışığı kullanarak yaparlar. Bu doğrultuda film çıkış cihazı için kullanılacak filmlerde bu ışık kaynakları dikkate alınarak satın alınmalıdır. Kırmızı lazer kullanan film çıkış cihazı için kırmızıya duyarlı film, mavi lazer kullanan film çıkış cihazı için maviye duyarlı film kullanılmalıdır. Banyo seçimi de kullanılan filme göre olmalıdır. Tercihen hangi marka film kullanılıyorsa aynı markanın banyoları kullanılmalıdır. Film markası değiştirildiğinde pozlandırma makinesinin ayarları yeniden yapılmalı ve belli aralıklarla kalibrasyon kontrol edilmelidir. Film çıkıştaki kalibrasyon çok önemlidir. Filmdeki nokta değerleri bilgisayarda verilen değerler ve baskıdaki değer aynı olmalıdır. Kalibrasyon; film banyo makinesinin geçiş hızına, filmin ışığa duyarlılık değerine göre farklılık gösterir. Film çıkıştaki banyo makinesi her zaman sabit sıcaklıkta kullanılmalıdır. Film çıkıştaki banyo sabit ise kalibrasyonu yapılarak doğru değerler yakalanır. Grafik hazırlığı yapılan ekran kalibrasyonu, film çıkış makinesinin nokta kalibrasyonu ile aynı olmalıdır. Ancak bu şekilde iken ekran baskı kalibrasyon işlemleri doğru cevap verecektir. Baskı ve kağıt türüne göre tram seçimi yapılmalıdır. Tram, yarım ton orijinalleri tek tona indirmeye yarayan noktalar veya dokular topluluğudur. 1 cm.'deki çizgi üzerindeki nokta ve doku sayısı Türk Standartlarındaki tram değerini verir. (70'lik, 80'lik tram gibi) Ofset baskı her türlü kağıda baskı yapar. Ofsette, ofset kalıbına alınabilen tüm tram noktalarının kağıda baskısı yapılır. Ancak baskı yapılan kağıt noktayı tutacak kalitede olmalıdır. 2. ve 3. hamur kağıtlara en fazla 44'lük tram ile tramlanmış film; 1. hamur kağıt için en fazla

60'lık tram, kuşe kağıtlar için 60'lık ve üstü tram kullanılmalıdır. Ayrıca, film emülsiyon tarafında görüntü ters olmalıdır (film emülsiyonu kazınınca çıkan kısımdır) [9-12].

V.3.4. Montaj

Kitabımız ofset matbaalarında sayfa, sayfa değil, standart ebatlardaki tabaka kağıtlara basılır. Burada öyle bir düzenleme yapılır ki; tabaka halindeki bu kağıt uygun şekilde katlandığında birbirini takip eden sayfa numaraları ortaya çıkar. Burada en sık kullandığınız ölçü birimi formadır. 1 forma 16 sayfadan oluşur ve çok sayfalı (kitap, dergi gibi) işlerde planlama ve maliyet hesabı daima formalar üzerinden yapılır. İşte montaj işlemi, astrolon adı verilen ve saydam bir tabaka üzerine, basılacak işin filmlerinin forma düzeni esas alınarak yapıştırılmasından ibarettir. Basılacak iş iki renkli ise iki ayrı montaj, trigromi ise 4 montaj yapmak gerecektir. Trigromi + özel gibi bir ifade dört renk haricinde, yıldız gibi özel bir beşinci rengin basılacağını anlatmak için kullanılır.

Montaj kontrolünün en basit şekli ozalit çekimi ile yapılabilir. Basılacak formaların montajlarından birer ozalit çekilir. Her formanın ön ve arkası birbirine yapıştırılarak tespit edilen kırım şekline uygun olarak katlanır. Bu formalar daha sonra sayfa sayfa gözden geçirilir. Gözden geçirme işi müşteri tarafından da yapılabilir ve her sayfaya imza onayı alınabilir. Kullanılmaya başlayan bir montaj yazılımına gerekli bilgilerin doğru verilmesiyle yüzlerce sayfalık bir kitap, dergi vb. bir yayının, ekranda filme hazır haldeki hatasız montajını birkaç saniyede yapabilmektedir. Bu yazılım özellikle forma büyüklüğündeki film çıkışı olan basım işletmeleri için 0 hata ile kullanılmaya uygundur.

V.3.5. Ozalit Prova

Montajı tamamlanan iş, ozalit kağıdı üzerine pozlandırılıp, amonyak buharında bırakılarak baskı öncesi son kontrol için hazırlanır. Bu şekilde montaj üzerindeki iş ozalit kağıdına aktarılır, ozalit kağıdı forma düzenine göre katlanır. Burada amaç, kalıp çekimi öncesinde işin son kez kontrol edilmesi, sayfa numaralarının birbirini takip edip etmediğinin belirlenmesi ve hata riskinin azaltılmasıdır. Ozalit prova üzerine müşteri tarafından basılabilir onayı alındıktan sonra kalıp hazırlama işlemi başlar.

V.3.6. Kalıp

Montajlar, son olarak yüzeyi ışığa duyarlı hale getirilmiş metal plakalar üzerine pozlandırılır. Montajdaki görüntüler ışık yardımıyla metal baskı plakalarına aktarıldıktan sonra bazı kimyasal işlemlerden geçirilerek, baskı kalıbı baskıya hazır hale getirilir.

V.3.6.1. Ofset Baskı Kalıpları

Ofset baskı sisteminde kaliteyi etkileyen faktörlerden biri de baskı kalıplarıdır. İlk önce çinko kalıplar daha sonra da teknolojiye ve işin özelliğine göre değişik kalıp türleri kullanılmaya başlanmıştır. Bunlardan biri de ışığa duyarlı hale getirilmiş alüminyum kalıplardır.

Günümüzde bir de CTP (Computer to Plate) adı verilen bilgisayarlardan kalıba görüntüleme cihazları bulunmaktadır. Yani, bilgisayardan direkt olarak aradaki montaj, ozalit kontrolü gibi işlemleri içine alarak kalıp oluşturmak demektir. CTP, montaj programı renkli Postscript forma boyutunda baskı yapabilen (ozalit aşaması için) printer ve kalıp çıkış makinesinden ibarettir.

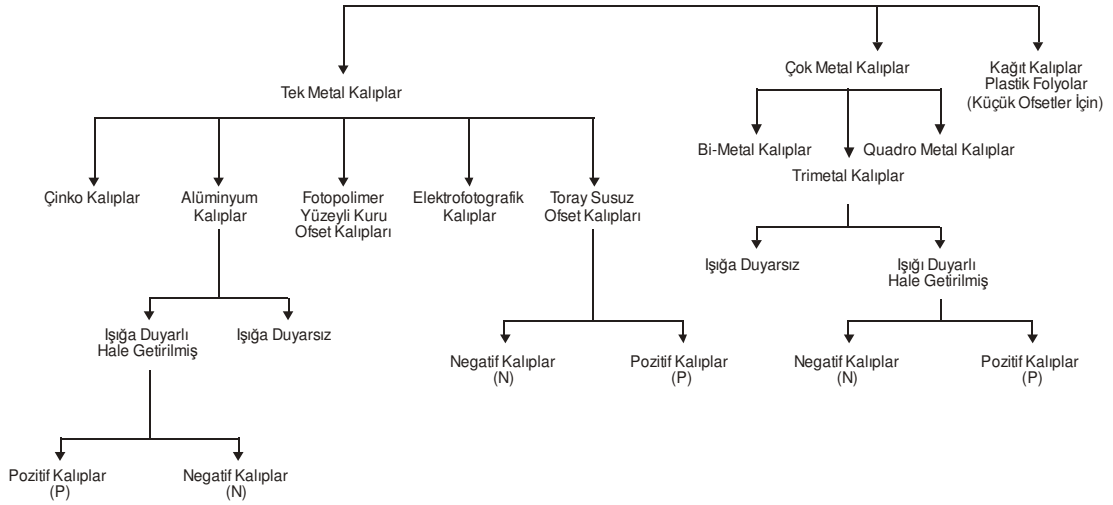
Grafik tasarımdan sonra montaj programına alınan tasarım, baskıdaki durumuna göre montajlanarak, kalıp alınmak üzere çıkış bilgisayarına yollanır. Burada istek üzerine tek yüz veya ön-arka olarak renkli ozalit alınır. Son kontrol yapıldıktan sonra direkt kalıba pozlandırma yapılır.

CTP ile film, montaj ve kalıp kontakt sırasında oluşabilecek lekeler, nokta kayıpları, ayarsızlıklar, rötuş kayıpları “0” sıfır’a iner. CTP de en önemli iş dijital montajı yapan kişiye ve kalıp pozlama makinesinin bakımına düşer. Zaman nokta kaybı olmaz, klasik montaj için gerekli malzemeler ve kalıp rötuşu, kalıp şase gibi ihtiyaçlarla beraber çalışan insan adedi de minimum seviyeye iner.

CTP, baskıyı satın alanın iş bitirme süreleri ve daha az kayıp (makine çalışma süresinden, kağıttan ve mürekkepten) ve genellikle daha düşük maliyet bu avantajlar arasındadır [9-13].

Tablo V.1: Ofset Baskı Kalıpları [9]

OFSET BASKI KALIPLARI



Ofset baskı kalıpları;

Kullanılan alüminyum kalıpların özellikleri hakkında bilgi vermek gerekirse; Ofset baskıda, günümüzde artık daha çok fabrikasyon olarak ışığa duyarlı hale getirilmiş alüminyum kalıplar kullanılmaktadır. Bu kalıpların fiziksel dayanıklılığı anodize oksidasyonla artırılmış olup genellikle kullanıldıktan sonra atılır.

Baskısı yapılmış kalıplar plaka temizleyicisi ile temizlenip yıkandıktan sonra ince bir tabaka ile zamklanarak depolanır. Depolama şartlarının 5-22⁰C sıcaklık ve max. % 70 RH relatif rutubet şartlarında olması tavsiye edilmektedir. Genellikle uygulanan pozitif kalıp kopyalama yönteminde, kalıpta poz gören yerlerdeki (iş harici yerler) emülsiyon, ışığın etkisiyle renk değiştirerek çözülür duruma gelir. Bu katman özel banyo ile çözülüp atılır. Geriye poz görmemiş yerlerdeki emülsiyon katmanı kalır. Bu katman kalıpta mürekkep taşıma görevini yerine getirir. Küçük ofsetlerde ve gazete baskılarında kullanılan negatif kopyalama yönteminde ise negatif filmler kullanılır. Bu işlemde pozitif kopyalamanın tersine poz gören yerlerdeki emülsiyon katmanı sertleşerek kalmaktadır.

Kalıbın hazırlanması aşağıdaki işlemlerden oluşmaktadır;

- 1 – Pozlandırma
- 2 – Banyo
- 3 – Zamklama

Burada en önemli konulardan birisi kalıp hazırlama odasının hava şartlarının sabit tutulabilmesidir. % 50 RH $\pm$ 5, 24°C $\pm$ 2 ideal değerlerdir. Bunların dışında ışığa duyarlı lak etkilenebileceğinden pozlandırma süresi de değişebilecektir. Burada ilave edilmesi gereken bir şey var ki o da yakın bir gelecekte Dijital Ofset Baskı makinelerinin yaygınlaşarak bilgisayar ortamında hazırlanan dokümanın direkt makine üzerindeki kalıba geçirilmesidir [9-13].

V.3.7 Baskı Provası

Bir işin, basıldığı zaman nasıl görüneceğini kestirme yöntemidir. Prova, son çoğaltmada kullanılacak olan gerçek kağıt, mürekkep setleri ve görüntüler ile çalışan baskıdan alınan bir örnektir. Günümüzde digital prova sistemleriyle baskı öncesi renkli prova alınabilmektedir.

V.3.8 Baskı

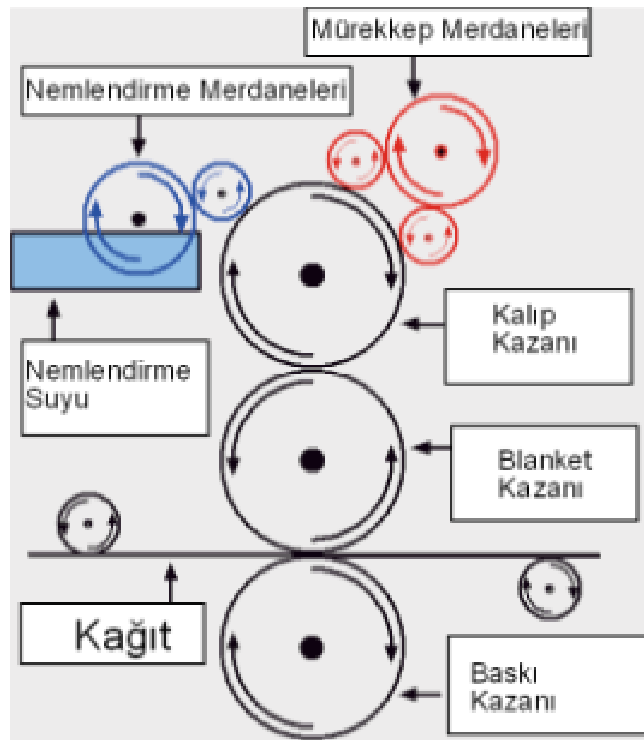
Renk provası alınıp, renklerin uygunluğuna karar verildikten sonra işimizin seri baskısına geçilir. Baskı makinesinin özelliklerine bağlı olarak (tek renkli, iki renkli, dört renkli, altı renkli, ön arka baskılı gibi) baskının süresi ve kalitesi değişebilir.

Ofset Baskı Sitesinin Tanıtımı: Ofset baskı günümüzde en çok kullanılan basım yöntemidir. Ofset baskıda çukur veya çıkıntı mevcut olmayıp, kağıda mürekkep verecek ve vermeyecek yüzeyler aynı seviyede tutulmuştur. Baskı yapılacak kısımlar mürekkebi almakta, diğer kısımlar ise mürekkebi itmektedir. Yağlı mürekkebin suyu itmesi, sulu alanların mürekkebi kabul etmemesi prensibinden yararlanılarak baskı yapma ilkesine dayanır. Günümüzde ofset basımda genellikle alüminyumdan yapılmış metal levhalar olan kalıplar kullanılır. Işığa duyarlı kimyasal bir madde ile kaplı olan bu alüminyum levhalar, vakumlu bir kontakt kopya cihazına, basılacak sayfaların filmleriyle üst üste konur ve kuvvetli bir ışık kaynağının yardımıyla film üzerindeki görüntüler levha yüzeyine aktarılır. Levha banyo (developman) edildiğinde üzerindeki ışığa duyarlı kimyasal kaplama yalnızca baskıda mürekkep alması istenen alanlarda kalır. Pozitif-ofset kalıbı denen bu yer yer kaplamalı alüminyum levhada, kaplamanın olduğu alanlar su tutmaz.

Ofset baskı makinesinin ana parçaları şunlardır. Üzerine kalıbın takıldığı silindir(kalıp kazanı); bu silindirin yüzeyini önce ıslatan sonra mürekkepleyen bir merdane düzeneği; kalıp silindirdeki mürekkebi kendi üzerine alarak kağıda aktaran

kauçuk silindir (kauçuk kazanı); mürekkebin kağıda aktarılmasını sağlayan yani baskıyı yapan ve baskı anında kağıdın kauçuk silindir ile kendi arasından geçtiği baskı silindirinden (baskı kazanı) oluşur.

Kalıbın çevresine takıldığı silindir dönünce, kağıt önce su merdaneleri ile temasa gelir ve kalıp üzerindeki kaplamasız alanlar ıslanır. Kalıbın kaplamalı alanları yani filmde görüntü olan alanlar su tutmadığı için ıslanmaz. Dönen silindirin yüzeyi daha sonra mürekkep merdaneleriyle temasa gelir ve yağlı yapıdaki mürekkep, kalıbın su almamış kaplamalı bölümlerine sürülür. Kalıp silindire değerek dönen kauçuk silindir, kalıp silindirin üzerindeki mürekkepli görüntüyü, silindirin kauçuk kaplamasının üzerine alır, buradan da bu silindirin üzerinde döndüğü baskı silindiri ile her ikisinin arasından geçen kağıda görüntü çıkarılmış olur. Ofset baskı özellikle yüksek tirajlı ve çok renkli işlerde olumlu sonuçlar vermektedir. Merdanelerin yönü aynı doğrultuda olduğundan ofset baskının hızı da yüksektir. Ofset baskı dört renkte yapılacaksa dört ayrı film montajı ve bu filmlerden dört ayrı ofset kalıbı yapılır. Sonra her kalıp kendi mürekkebi ile üst üste basılır. Kullanılan sıra: sarı, kırmızı, mavi ve siyahtır. Son zamanlarda bazı matbaalarda maviden başlayan bir sistem uygulanmaktadır. Mavi, sarı, kırmızı ve siyah tercih edilmektedir [14].



Şekil V.2: Ofset Baskı Şeması [14]

V.3.8.1.Suyun Kalitesi ve Baskıya Etkisi

Matbaacılıkta üretim sırasında su ofset baskı makinelerinde sistem gereğince alüminyum kalıp yüzeyinin nemlendirmesinde kullanılır.

Ofset baskı makinelerinde nemlendirme için kullanılan suyun sertliği 15 Alman sertliğinden fazla olursa bir süre çalışmadan sonra mürekkep merdanelerinin mikro grenlerinin düzleşmesi nedeniyle mürekkep merdanelerinin yüzeyi düzenli mürekkep almaz. Bunun nedeni, suda zor çözünen Ca (kalsiyum) bileşiklerinin zamanla kauçuk merdanelerin mikro gözeneklerini tıkaması ve yüzeyini parlatmasıdır. Gözeneklerin tıkanması sonucu merdaneler suya alıştır ve mürekkep naklini düzenli yapamaz. Ca karışımında bulunan Ca iyonları kısmen sudan, kağıttan ve mürekkep pigmentlerinden arındırılabilir. Ca miktarı ne kadar fazla olursa merdaneler o derece mürekkep tutmaz ve parlar. Parlayan mürekkep merdaneleri ancak özel temizleme sıvıları veya inceltilmiş nitrik asit ile yıkanarak temizlenebilir. Baskı sırasında su ile mürekkep birbirine karışmaz. Temas yüzey gerilimleri yüksek olan sıvılar birbirlerinin yüzeylerine tutunarak emülsiyon oluştururlar. Baskı sırasında su tanecikleri mürekkep yüzeyine homojen olarak % 20 – 25 oranında tutunur. Bu dengeli emülsiyona stabil emülsiyon denir. Ofsette, stabil emülsiyon oluşmadan baskı gerçekleşemez. Stabil emülsiyonun oluşması ile baskı başlangıcında ve durup tekrar başlamalarda istenilen kaliteli sonuca (mürekkep – su dengesi oluşumu) az fire ile çabuk ulaşılır [9-15].

Hazne Suyunun Yüzey Gerilimi

Suyun yüzey geriliminin düşürülebilmesi halinde, kalıp yüzeyi üzerinde daha ince bir film tabakasıyla homojen bir dağılım sağlanabilmekte ve daha az bir suyla baskı yapılabilir. Bu amaçla hazne suyuna % 10-15 oranında izopropil alkol katılmaktadır. İzopropil alkol çabuk buharlaştığı için uçup kaybolur. Bunun neticesinde mürekkebin daha yüksek kuruma hızı ortaya çıkar. Alkolün bir diğer avantajı da buharlaşma sırasındaki soğutma etkisidir. Alkol kullanılmasıyla çabuk kuruma yanında su-mürekkep dengesi daha çabuk sağlanacak, daha net tram, doyurucu zemin ve daha fazla baskı parlaklığı ile baskı kalitesi artacak, kartonda ve kağıtta açma sorunları azalacaktır. Alkolün aşırı kullanılması kağıdın tutkallamasına olumsuz etkisi olabilir.

Hazne Suyunun Sıcaklığı

Baskı mürekkebi özelliklerinde bahsedildiği gibi baskı kalitesinde sıcaklığın önemi büyüktür. Matbaacı, baskı makinesini hazne suyu vasıtasıyla soğutur. Bu

amaçla modern makinelerde hazne suyu sıcaklığı 6-12⁰C derece arasında tutulmaktadır. Bu suretle yükselen yüzey gerilimi alkolle dengelenmektedir. Sıcaklığın düşürülmesi aynı zamanda alkolün buharlaşmasını azaltmaktadır.

Hazne Suyunun Sertliği

Su sertliği, su içinde çözülmüş bulunan kalsiyum ve magnezyum tuzlarının miktarının ölçüsüdür. Su sertliğinin büyük bir kısmını kalsiyum bikarbonat oluşturur ve kolaylıkla, çözünmeyen kireç taşına dönüşebilir. Su sertliğinin yüksek olması, hazne suyu borularında ve merdane yüzeylerinde kireç taşı oluşumuna, yüzey geriliminin artmasına ve mürekkep-su dengesinin bozulmasına yol açması dolayısıyla ton gibi baskı sorunları meydana gelmektedir.

Hazne suyunun sertliği 10⁰dH Alman derecesini geçmemelidir. 15⁰ dH üzerinde sert sular kullanıldığında demineralizasyon veya sertlik giderme tesisleri önerilmektedir.

Hazne Suyunun pH Derecesi

Baskı sırasında, mürekkebin çürüme yapmaması, baskıda ton görülmemesi, kuruma sorunlarının yaşanmaması vb. gibi nedenlerle kullanılan hazne suyunun pH derecesinin kontrol altında bulundurulması gerekmektedir. pH değeri, su içindeki asit veya alkali konsantrasyonunun bir ölçüsüdür. Yani pH bir çözeltinin asitlik veya alkalilik, bazlık derecesini vermektedir. pH değeri pH – metre cihazı veya bunun bulunmadığı yerde pH – indikatör kağıdıyla (Turnusol kağıdı) ölçülmektedir.

Asit ve alkali terimleri birbirinin tam karşısıdır ve bunlar uygun oranda karıştırıldıklarında birbirlerini nötralize ederler.

Su “Nötr” olduğu için bu skalanın tam ortasında yer alır ve “Suyun pH değeri 7’dir” denir. Asidik maddelerin pH değeri 0-7, alkali maddelerin pH değeri 7-14 arasında değişir. pH değeri azaldıkça asitlik, bunun tam tersi olarak pH değeri arttıkça alkalilik değeri artmaktadır [9-16].



Şekil V.3: Hazne Suyu pH Değeri İdeal Ölçüsü [9]

Gözden uzak tutulmaması gereken nokta pH skalasının logaritmik bir skala olmasıdır. Yani pH değerindeki 1 birimlik değişiklik asitlikte 10 kat, 2 birim değişiklik ise 100 kat değişmeyi göstermektedir. Yani, pH'ı 4 olan bir çözelti, pH'ı 5 olan bir çözeltiden 10 kat, pH'ı 6 olan çözeltiden ise 100 kat daha kuvvetli asittir. Bu nedenle pH değerindeki küçük bir değişikliğin asitlik veya alkalilikte büyük bir değişikliğe tekabül ettiği daima düşünülmelidir. Tek başına şebeke suyu hazne suyu olarak çok az etkilidir. Bunun nedeni öncelikle suyun pH değeridir. Ofset için en uygun hazne suyu pH değeri 4.8 – 5.5 arasında olup, bu değerler arasında kalmasını sağlamak için fosforik asit, sitrik asit vb. ve bunların tuzlarından oluşan bir tampon ihtiva etmelidir. Hazne suyunun uygun pH değeri, su ve mürekkep dengesinin çabuk oluşmasını sağlar, kalıp üzerindeki su filmini stabilize eder ve bu suretle iyi bir baskı için gereken en az su miktarı sağlanır. pH kağıtları ile pH değeri ölçümü yapılabilir.



Şekil V.4: pH Kağıtları [17]

Hazne suyunun pH değeri 4,8 altına düştüğünde;

*Baskı mürekkebinin kuruması yavaşlar,

*Plaka üzerindeki iş tahrip olmaya başlar, iş olan yerlerde çözünmeler başlar.

Baskı bozulur. Yeterli su tutmayacağı için ton meydana gelir.

Hazne suyu pH değeri 5,5 üstüne çıktığında;

*Baskı mürekkebi içindeki yağlar sabunlaşır. Mürekkep ve su arasındaki sınır yüzey gerilimi düşer,

*Mürekkep ve su birbirine karışır, emülsiyon haline gelir,

- *Tram olan yerler dolgunlaşır, zemin hale gelir,
 - *İş olmayan yerler ton yapmaya başlar,
 - *pH değeri daha da yükseldiğinde plakayı mürekkep sarar,
- Mürekkep çürür.

Dolayısıyla bütün bunlar arasındaki uzlaşmayla hazne suyunun pH değeri pratikte 4,8-5,5 arasında tutulması gerekmektedir. Nemlendirme suyunun pH'ı bu denli önemli olduğu için baskı öncesi ve baskı anında devamlı kontrol edilmelidir. Baskıda suyun pH değerini ölçmek için cep tipi pH metre ilgili tedarikçilerde bulunmaktadır [9-18].



Şekil V.5: Cep Tipi pH Metre [19]

V.3.8.2. Nemlendirme Suyuna Katılan Maddeler ve Etkileri

Ofset baskıda kullanılan nemlendirme suyunun baskı sırasında; nemlendirme sistemine, baskı kalıbına, baskı altı malzemesine ve mürekkebe uygun olması gerekir. Şehir şebeke suyunun ofset baskıda iyi bir nemlendirme için yeterli olmadığı kesindir. Bunun için suya fosfor asidi, asetik asit, arap zamkı gibi ilave maddeler katılmaktadır.

Baskıda iyi bir nemlendirme suyundan beklenenler aşağıda sıralanmıştır;

- pH değerini ayarlamalı ve sabit tutulmalı,
- Kalıp yüzeyinde su tutan bölgeleri iyi nemlendirmeli,
- Farklı metalik özellikteki kalıplara uygun olmalı,

- Kalıbı korozyona karşı korumalı,
- Mürekkep merdanelerinin parlamasını önlemeli,
- Su haznesine mürekkep karışmasını önlemeli,
- Su-mürekkep dengesini çabuk kurabilmeli.

Nemlendirme Suyunun Normalden Fazla Asitik Olması Durumu:

- 1- Alüminyum baskı kalıbının yüzeyini tahriş eder.
- 2- Tram noktalarının küçülerek değer kaybetmesine neden olur.
- 3- Tahriş olan kalıp yüzeyinde yeterli miktarda su tutunamadığı için, kalıpta ton meydana gelmesine sebep olur.
- 4- Mürekkebin taşıdığı kurutucu madde ile asitler reaksiyona girerek, sonuçta oksidatif kurumayı zorlaştırır.

Nemlendirme Suyunun Normalden Fazla Bazik Olması Durumu:

- 1- Mürekkebin taşıdığı yağlar alkali tarafından çözülür ve sabunlaşma (yağ asitleri tuzu) meydana gelir.
- 2- Yağ asit moleküllerinin bir tarafı su, diğer tarafı mürekkep çekici olduğundan su ile mürekkep arasındaki sınır yüzey gerilimini önemli derecede azaltır. Mürekkep ve su kısmen birbirine karışır, sübyeleşme meydana gelir.
- 3- Tram noktaları şişer ve görüntüsüz bölgeler ton yapar.
- 4- Alkalik nemlendirme maddeleri, alüminyum kalıbın baskı yapan bölümlerinin plastik tabakasını tahriş edebilir. Bu da istenmeyen bölgelerde baskı izlerine neden olabilir [9-20].

V.3.8.3. Ofset Baskıda Mürekkep – Su Dengesi

Mürekkep – su dengesi, baskı kalitesinin mükemmel ve ton vermenin minimum olduğu durum olarak tarif edilebilir. Bu durumda su mürekkebe, mürekkepte suya arzu edilen orandan fazla karışmaz.

Az mürekkeple çalışılması durumunda; Eğer renk şiddeti fazla bir mürekkeple baskı yapılıyorsa, istenilen renk tonunu elde edebilmek için normal olarak mürekkep kısılır. Çok kısıldığı takdirde, mürekkep – su dengesi su lehine bozularak, bulanık renkler, kalıbın mürekkepsiz kalarak aşınması sonuçlarını doğurabilir.

Fazla mürekkeple çalışılması durumunda; Eğer renk şiddeti zayıf bir mürekkeple baskı yapılıyorsa, bu sefer istenilen renk tonunu elde edebilmek için

mürekkep biraz artırılır. Bu durumda da tramların dolması, ton tutma, kuruma problemleri ve arka verme gibi problemler doğabilir.

Az su ile çalışılması durumunda; iş olmayan kısımlar mürekkebi itemediği için kalıbın işsiz alanları temiz tutulamaz. Bu yerler zamanla mürekkep alır hale gelir, mürekkep tüm plakayı sarar. Tramlar tam oluşmaz, tramların dolması ve şişmesi, renk koyulaşması ve zeminleşme görülür.

Fazla su ile çalışılması durumunda; su mürekkep içine girmeye başlar. Mürekkep transferi azalır ve basılan kısımlar sanki yıkanmış gibi mat bir görüntü verir. Siyahta grileşme, renklilerde renk kaybolmaya başlar, soluk baskı olur. Çok üniteli baskılarda 4. ve 5. ünitelerde, daha önceki her üniteye su alması ve rutubetinin yükselmesi nedeniyle kartonun veya kağıdın mürekkebi kabul etmemesi ve yolma yapması gibi sorunlar oluşabilmektedir.

Mürekkep–Su dengesi konusunda unutulmaması gereken ve her zaman geçerli olan en önemli konu, doğru su ayarıdır. Doğru su ayarı, iyi bir baskı sonucu alabilmek için gereken en düşük beslemedir. Mürekkep – Su dengesi sağlamak, tarif edilen miktarlarda mürekkep ve suyu beslemekle çözülebilecek basit bir konu değildir. Mürekkep ve su merdanelerinin iyi çalışır durumda olmaları gereğinin yanında, mükemmel mürekkep – su dengesi elde edebilmek,

- Makinenin mürekkep dağıtma sistemine,
- Sıcaklığa,
- Hazne suyunun pH'ına,
- Kullanılan mürekkebin su ile karışabilme özelliğine,
- Baskı plakasının durumuna,
- Çevre sıcaklığına ve rutubetine de bağlıdır [9-21].

V.3.8.4. Mürekkebin Kalite Kavramları

Tiksotropi

Mürekkep kutuda bekletildiğinde veya durgun halde iken kalındır. Yani vizkositesi yüksektir. Mürekkep karıştırıldığında mekanik etki ve aldığı ısı etkisi ile akışkan hale gelir. Durgun hale geldiğinde tekrar eski hale döner. Bu özelliğe tiksotropi denir.

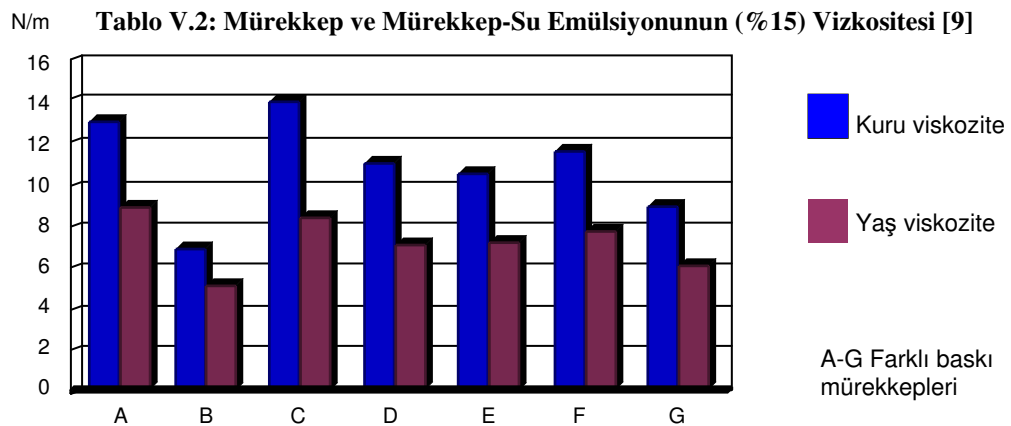
Yapışkanlık (Tack)

Mürekkep filminin baskı anında ayrılmaya karşı gösterdiği dirence denmektedir. Yapışkanlık az olduğu zaman, mürekkep makinede merdaneler vasıtası

ile ince bir film tabakası halinde baskı kalıbına istenen şekilde geçmez. Kalıba geçen mürekkep tam olarak kauçuğa, kauçuktan da kağıda geçmez. Bunun sonucunda istenen kontrastlık ve siyahlık elde edilmez. Yapışkanlık fazla ise, ayrılmaya karşı direnç fazla olacağından kağıt yüzeyinde lifler koparak yolma olayı meydana gelir.

Viskozite

Mürekkep bileşenlerinin arasındaki sürtünmenin bir ölçüsü ve akmaya karşı gösterdiği dirençtir. Bir maddenin jeolojik olarak bilinen en önemli sabitleri akıcılık direnci (viskozite) ve esneklik (elastiklik) tir. Viskozite bir ölçüm değeridir ve bir maddenin dingin bir hareket halindeyken iç akış sürtünmesini ifade eder. Maddenin parçacıklarının belirli bir deformasyon hızında hareket ettirebilmek için gerekli kuvvetin saptanması yoluyla ölçülür. Kesme kuvvetinin kesme hızına oranı bize viskoziteyi verir. Ölçüm birimi “Poise”dir. Ancak uygulamada bunun yüzde biri kullanılır ve “centi-Poise” (cP) olarak bilinir. Örneğin, +20⁰C sıcaklıkta suyun viskozitesi yaklaşık 1cP’dir. Bir maddenin daha kapsamlı bir değerlendirmesini yapabilmek için, genelde damlama noktası, erime noktası, katılaşma noktası ve kap ömrü gibi diğer karakteristikleri de incelenir. Bunlar, bir şekilde viskozite ve esneklik (ve diğer fiziksel özellikler) ile ilgilidirler ve genelde konvansiyonel ölçüm değerlerini tam tarif olmaksızın temsil ederler. Bazı hallerde bu “eski” terimler ölçüm değerleri ile birlikte malzemeleri sınıflandırmakta hala kullanılmaktadır. Fakat bu bizi aşırı basitleştirmeye götürebilir. Viskozitenin mürekkebin malzemeye işleme (nüfuz etme) hızına ve dolayısıyla aşınma değerlerine etkisi olacaktır. Viskozitesi yüksek mürekkepler aşınmaya daha yatkın özellik göstermektedir [9].



Mürekkep çok akıcı ise viskozite düşüktür, yavaş akıyor veya akmıyorsa viskozite yüksektir. Viskozite düşüğe baskıda;

- Tramlar dolar,

- Zemin baskısı iyi yapılamaz,
- Kontrastlık ve keskinlik sağlanamaz,
- Arka verme olayı oluşur,
- Boncuklaşma meydana gelir,
- Mürekkep kağıda iyi tutunamaz.

Tack

“Tack” baskı işlemi sırasında mürekkep ayrılırken oluşan gerilme kuvvetleri olarak anlaşılr. Alman DIN standardı 16515, bir mürekkebin birçok reolojik özelliklerini kapsayan ortak bir terim de kullanılır. Bu terim “koyuluk”tur ve viskozite, tack ve diğer özellikleri kapsamı içine alır. Bazı durumlarda bu özellikler birbirine bağımlıdır.

Bir mürekkep uzmanı koyuluğu tarif etmek için ince ve kalın, kısa ve yapışkan terimlerini kullanır. İnce mürekkepler de kalın mürekkepler de, yapışkan yada kısa olabilir. Bir baskıcı koyuluğu mürekkebin bir spatuladan nasıl aktığına bakarak test eder. Eğer mürekkep kolayca akıyorsa ona “ince” der, eğer akış yavaş ise bu sefer “kalın” diye niteler. Baskıcı “parmak testi” ile (parmağını mürekkebe daldırarak) bir mürekkebin kısa veya yapışkan olduğunu tespit eder. Tack, niceliksel olarak bir tack test cihazı ile ölçülebilir [9].

İstif

Bir baskı makinesinin çıkışındaki istif ünitesinde olduğu gibi mürekkebi neredeyse sürekli yük altında tutacak bir laboratuvar yöntemine ihtiyaç vardır. Fakat laboratuvar istif sisteminin karmaşıklığı çok fazla olduğundan istif testi için daha basit bir çözüm de uygulanabilir.

Önce istifleme sırasında neler olduğuna daha yakından bakmak gerekir. Sayfalar (yada basılı malzemeler) birbirleri üzerine çok kısa zaman aralıkları ile düşerler (saniyede bir sayfa olsa, saatte 3600 sayfalık bir hız demektir). İlk önceleri basınç (yük) oldukça azdır; 100 gramlık bir kağıt için sayfa başına yük 0,01 g/m²’dir. Sonra, istif basıncı, doğrusala yakın bir artışla, çok çabuk yükselir ve bir saat içinde 36 g/m²’ye ulaşır (saatte 3600 sayfalık bir hızla). Aşağıdaki formülle operatörler, kendi özel çalışma şartlarında istif basıncını basit bir şekilde hesaplayabilirler:

$$D = \frac{1}{10000} P.B.t$$

$$P = \text{Kağıt baz ağırlığı (g/cm}^2\text{)}$$

B = Saatteki kağıt (sayfa) adedi

t = D istif basıncına ulaşılan zaman (saat olarak)

D = İstif basıncı

Trapping

Çok renkli ofset baskı sonuçlarının sürekli olarak provaya uygun çıkmasını temin etmek için sadece mürekkeplemeye ve nokta kazancına dikkat etmek yetmez; mürekkep trappingi de dikkatle incelenmelidir. Mürekkep trapping testinde, önceki mürekkep üzerine basılan ikinci mürekkebin trappingi densitometrik olarak (bir yoğunluk ölçer ile) tespit edilip bir yüzde değeri ile ifade edilir. % 100'lük bir değer malzeme üzerindeki ikinci mürekkebe ilişkin bir değerdir. Mürekkep testi için birçok metal baskı forması bulunabilir. Test edilmekte olan mürekkep çifti için düzenlemelidir ki mürekkepler sadece birbiri üzerine basılmasın ayrı ayrı da kağıt üzerine tatbik edilsin. Densitometre, kağıt beyazına kalibre edilmelidir (sıfırlandırılmalıdır). Tüm ölçümler için densitometre filtrelerinin ayarı, üste basılan ikinci mürekkeple uyum sağlayacak şekilde yapılmalıdır.

V.3.8.4.1.Ofset Baskı Mürekkeplerinin Temel Özellikleri

Baskı mürekkeplerinin önemli özellikleri;

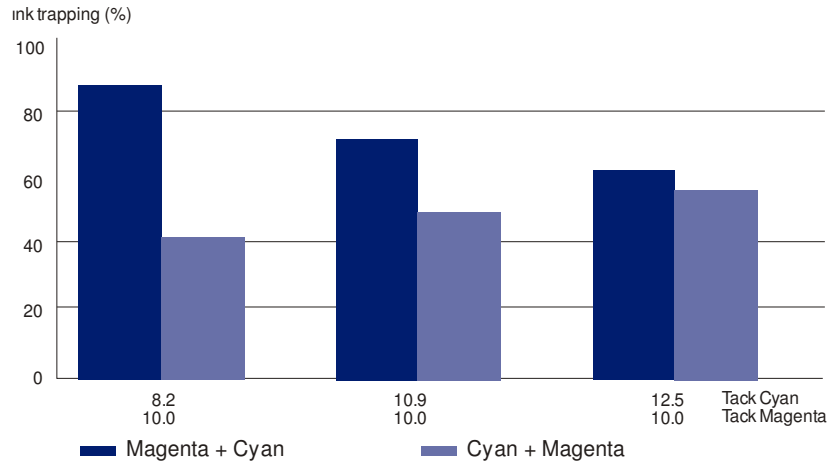
- 1 – Konsantrasyon,
- 2 – Akış özelliği (Tiksotropi),
- 3 – Yapışkanlık (Tack),
- 4 – Örtücülük,
- 5 – Kuruma kabiliyeti, kuruma dayanıklılığı,
- 6 – Işık Deterjan, Alkol, Alkali, Nitro haslığı,
- 7 – UV laklamaya uygunluk,
- 8 – Haznede kurumama özelliği,
- 9 – Parlaklık,
- 10 – Tram keskinliği,
- 11 – Yaş üstü yaş baskıya uygunluk,
- 12 – Mürekkep – Su dengesi oluşturma hızı,
- 13 – Selofanlamaya uygunluk.

Baskı mürekkebi yöntemi ve kağıt için uygun olmalıdır. Baskı mürekkebinin akış özellikleri (reolojisi) sıcaklığa son derece bağlıdır. Baskı sırasında, baskı mürekkebi suyu belli bir oranda bünyesine kabul ederek bir mürekkep – su

emülsiyon dengesi oluşturur. Baskı altı malzemesinin karakteristikleri, mürekkep film kalınlığı, mürekkep yapışkanlığı ve birinci ve ikinci mürekkeplerin basılmaları arasındaki zaman süresi, bir çift baskı mürekkebinin trappingini etkileyen unsurlardır [9].

Baskıcılar, mürekkeplerin yapışkanlığını (tack) değiştirmek suretiyle de mürekkep trappingini kontrol edebilirler.

Tablo V.3: Yapışkanlığın Mürekkep Trappingine Etkisi [9]



Not: Tablo V.3'teki birinci grafikte magentanın cyana göre, ikinci grafikte cyanın magentaya göre yapışkanlığın mürekkep trappingine etkisini göstermektedir. Üçüncü grafikte ise, 1. grafiğin 2. grafiğe etkisini göstermektedir.

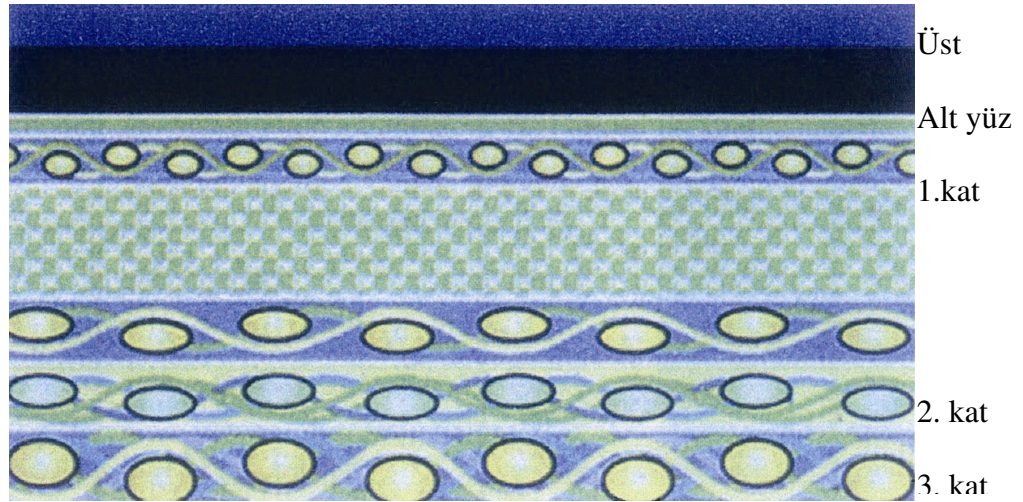
V.3.8.5 Baskıda Blanketin Kalitesi ve Önemi

Baskı kalıbı ile baskı malzemesi arası “aracı” durumundaki blanketin ofset baskıdaki önemi büyüktür. Blanketin amacı, baskı kalıbı üzerindeki mürekkebi süratli bir şekilde ve iyi alarak aynı şekilde baskı malzemesi üzerine iletmedir. Ofset baskıda her tram noktasının yapısı ve büyüklüğü, renkli zeminlerin homojenliği ve parlaklığı, çok renkli işlerde register (rehber) ayar hassaslığı, tram noktasının şişmesi, baskıda kayma ve çiftleme ve baskı kalıbının dayanıklılığı baskı blanketi ile ilgilidir. Baskı blanketi baskı kalitesini önemli derecede etkiler ve “nokta büyümesi” konusunda önemli rol oynar. Önemli olan, çeşitli tip ve kalitedeki blanketler arasından basılacak işin türüne ve makinesine göre en iyisini ve uygununu seçmektir. Baskı tekniği ve kalitesi açısından blanket rengi önem taşımaz. Asıl önemli olan blanketin yapısıdır, yani doku tabakaları ve yüzey vasıflarıdır. Baskı blanketinin yapısı, yüzey yapısı ile birlikte elastikiyet, uzama, tram ve zemin baskı kalitesi,

mürekkep nakli, QR (Quick Release – Çabuk Ayrılma) etkisi, darbe dayanıklılığı gibi faktörleri belirlemektedir.

Ofset baskı blanketi özel olarak formüle edilmiş yağa dirençli kauçuk tabakalarından ve özel olarak dokunmuş bez tabakalarından oluşur.

Gövde, fabrikasyon olarak dokunmuş üç veya dört tabaka yada özel yapılmış dokuma tabakalarından oluşur. Her tabakanın arasında kauçuk katman bulunmaktadır. Dokuma tabakaları sıkıştırma etkisini azaltmak için işlenmişlerdir ve kontrol edilebilir özelliklere sahiptirler. Yüzey, yani örtücü kauçuk tabakanın görevi değişik baskı malzemelerine karşı uyumun sağlanmasıdır. Bu tabakanın kimyasal ve fiziksel (mekanik) özellikleri; tram keskinliği, mürekkep transferi ve mürekkebin baskı malzemesine yapışmasına etki eden özellikleridir.



Şekil V.6: Bir Ofset Kauçuğu Kesidinin Şematik Görünüşü [9]

Satıcılarda sürekli form baskı, ambalaj baskı, teneke baskı, UV mürekkeple baskı, rotasyon baskı (gazete veya ticari baskı) ve tabaka ofset baskı için özel blanketler bulunmaktadır.

Kauçuktan beklenen özellikler;

- Baskı kazanı ile temasında kabarma yapmamalı, gerekli esnekliği göstermeli, su tutmama gibi sorunlara yol açmamalı,
- Baskı mürekkebi transferini kolaylaştırmalı,
- Tabakadan ayrılma özelliği iyi olmalı, tabakayı tutmamalı,
- Kağıt tozlarını üzerinde biriktirmemeli,
- Keskin tram dağılması, nokta büyümesi yapmamalı,
- Zemin baskılarda iyi bir örtücülük sağlanmalı,
- Solvent ve mürekkeplere karşı dayanıklı olmalı,

- Yolma yapmaması için çok yumuşak veya çok gevşek olmamalı,
- Çabuk toparlanma özelliği bulunmalı,
- Aşınma mukavemeti fazla, uzun ömürlü olmalı,
- İyi su tutmalı [9-22].

Blanket Tipleri

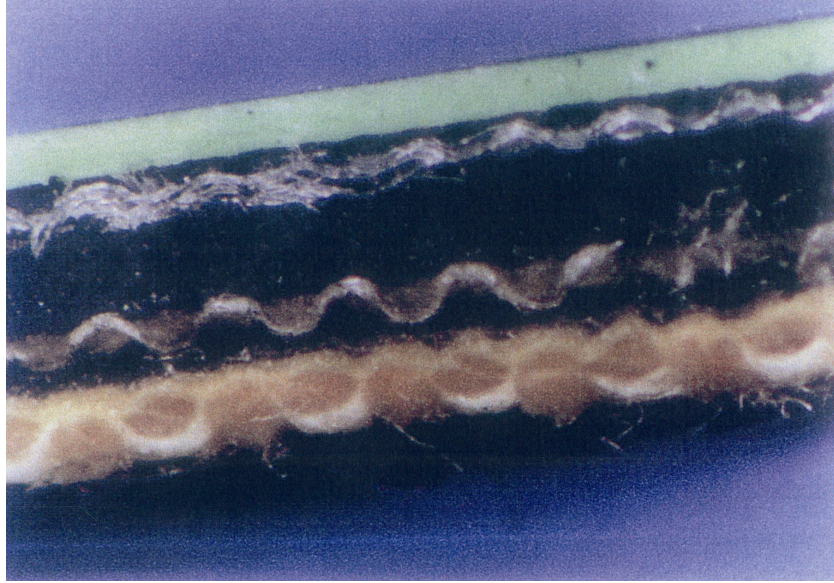
- Havalı blanketler; İçinde hava boşlukları bulunan bir tabaka vardır.
- Yarı havalı blanketler; Hava boşluklarının sayısı az ve tabaka daha incedir.
- Havasız blanketler (Konvansiyonel); Hava boşluk tabakası yoktur.
- Çabuk değişen blanketler; Kendinden yapışkanlı olup bir havalı tabaka vardır.

Tablo V.4: Blanket Tipini Belirleme Tablosu [9]

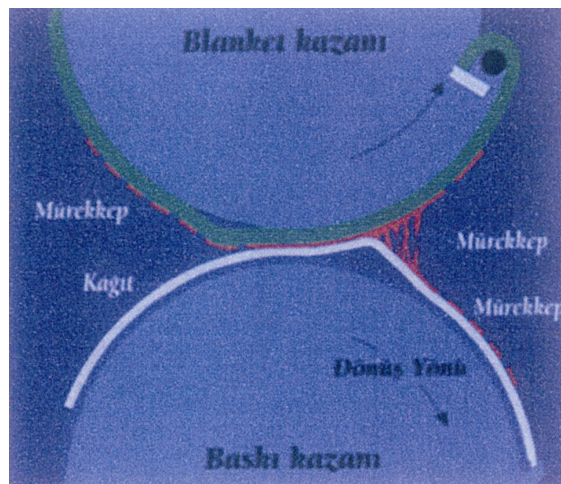
HAVALI BLANKET	YARI HAVALI BLANKET	HAVASIZ BLANKET	ÇABUK DEĞ.BLANKET
Yumuşaktır	Orta sertlikte	Sert blanket	Yumuşak
Patlamaya dayanıklıdır	Dayanıklılığı orta	Dayanıklılığı az	Dayanıklılığı iyi
Zemin baskıda çok iyi	Zemin baskıda orta	Zemin baskıda iyi değil	Zemin baskıda iyi
Karton ve 1. hamura uygun, kuşeye uygun değil	Karton, 1. hamur ve kuşe de basabilir	Kuşe üzerinde yarım ton baskıda çok iyi	Kuşe üzerinde yarım ton baskıda çok iyi
Baskı kalitesi orta	Baskı kalitesi iyi	Baskı kalitesi çok iyi	Baskı kalitesi iyi
Mürekkep transferi orta	Mürekkep transferi iyi	Mürekkep transferi çok iyi	Mürekkep transferi çok iyi
Kağıt bırakma orta	Kağıt bırakma çok iyi	Kağıt bırakma iyi	Kağıt bırakma çok çok iyi
Kağıt kalınlığı değişimine adaptasyonu çok iyi	Kağıt kalınlığı değişimine adaptasyonu iyi	Kağıt kalınlığı değişimine adaptasyonu iyi değil	Kağıt kalınlığı değişimine adaptasyonu iyi
Blanket altı beslemede tolerans aralığı geniş	Blanket altı beslemede tolerans iyi	Blanket altı beslemede toleransı hiç yok	Blanket altı beslemede toleransı yok
Genel amaç blanketi	Genel amaç blanketi	Yüksek kaliteli iş blanketi	Kaliteli iş blanketi
Tecrübesiz operatör blanketi	Az tecrübeli operatör blanketi	Çok tecrübeli operatör blanketi	Tecrübesiz operatör blanketi

Her matbaa kendi şartlarına göre tablo yardımı ile uygun blanket tipini belirleyebilir. Bu tablo harici blanket tipi seçimini etkileyen başka faktörlerde vardır.

Mesela, tabloda belirtildiği gibi kaliteli nokta elde etmek için sert ve havasız blanket uygun olmakla beraber kullanımı usta operatörlük gerektirdiğinden uygulama sırasında yapılacak bir hata (örneğin: yanlış blanket altı beslemek), blanket tipinin hata kabul etmeyecek derecede toleranssız olması nedeniyle, işin havalı bir blanketle yapılmasından daha kötü sonuçlanmasına sebep olabilir. Havalı blanketlerin ise dayanıklılığı yüksek, kullanımı kolay, zemin baskıda çok iyi ancak nokta baskısında iyi değildir. Blanketlerin iki ana tipi mevcuttur. “Konvansiyonel” ve “havalı” [9-22].



Şekil V.7: 135 kez Büyütülmüş Havalı Blanket Tipi [9]



Şekil V.8: Baskı Sırasında Mürekkep-Kağıt-Kauçuk Davranışı [9]

Konvansiyonel blanketlerde kayma ve çiftleme tehlikesi ve aynı zamanda kağıdın deforme olması ve uzaması daha büyük olabilirken havalı blanketlerde bu tehlike daha düşüktür.

Havalı blanketlerin deforme olma yeteneği özellikle her türlü darbelerde avantaj sağlamaktadır, çünkü blanket darbenin büyüklüğüne göre hiç etkilenmez (hasar görmez veya etkilenir). Pratikte bu iki çeşit blanket zaman zaman birbirleriyle karşılaştırılır ve konvansiyonel blanket “sıkıştırılabilir” savıyla, hava yastıklıklı blanket olarak adlandırılır. İster konvansiyonel, ister hava yastıklıklı blanket olsun yapısında kauçuk gibi elastiki bir madde bulunduğundan her blanketin basınç altında sıkışıp hacminde belirli bir miktar değişme olması normaldir.

Blanket Kullanımında Dikkat Edilecek Hususlar

Blanket kesimi mutlaka düzgün olmalı, asla herhangi bir eğrilik olmamalıdır. Aksi halde bir tarafı gevşek kalır ve baskıda deformasyona yol açar.

Blanket makineye mutlaka su yolu doğrultusunda sarılmalıdır.

Eğer blanket bir rulodan kesiliyorsa kenarları kimyasal etkilere karşı izole edilmelidir.

Özellikle ve blanketini makineye monte ederken tork anahtarı kullanılması tavsiye edilir. Tork anahtarı ile blanketi çitanın her noktasında aynı ölçüde ve gereğinden fazla olmayacak şekilde sıkılmalıdır. Ayrıca baskı ünitelerinin her birinde de blanket aynı ölçüde sıkılmalıdır. Cıvataları sıkarken merkezden başlayıp kenarlara doğru sıkılmalıdır.

Blanket altı beslemesi mutlaka makine imalatçısının tavsiyesine uygun yapılmalıdır.

Makine ustası, kaliteli baskı için blanketin önemini göz ardı etmeden piyasadaki blanketler konusunda araştırmasını doğru yapmalı, kendisini bu konuda bilinçlendirmeli ve bilgisi ile tecrübesini birleştirerek doğru tip ve doğru marka seçimini yapmalıdır.

V.3.8.6.Baskı Altı Malzemesinde Kalite

Baskı makinelerinde optimum baskı koşullarını sağlamak için daha az kalınlık kaybına uğrayabilecek blanket türlerinin kullanılması gereklidir ve blanket altı besleme düzeni yani kalınlığı doğru baskı yapmak için bir ön koşuldur. 1,95 mm. Kalınlığındaki blanket, blanket silindiri üzerine sarıldığında ve gerildiğinde

kalınlığının % 1-2'sini kaybetmektedir. Buna ilave olarak baskı sırasında % 1'lik bir kalınlık kaybı oluşmaktadır.

Blanket ve kalıp altı besleme toplam kalınlıkları tüm baskılar için önemlidir. Toplam besleme kalınlığının belirlenmesi için silindir üzerindeki kalıp altı besleme ve blanketin birlikte ölçülmesi gerekmektedir. Blanket ve kalıp silindirlerinin baskıya hazırlanabilmesi için blanket ve kalıp altlarının beslenmesi gerekmektedir. Besleme için kullanılabilecek materyaller şunlardır :

- Kağıtlar,
- Kartonlar,
- Polyester folyeler,
- İnce kauçuklar.



Şekil V.9: Blanketin Gerilmesi ve Besleme Düzenlemesi [9]

Blanket altı besleme materyallerinin kenarları daha sıkı bir şekilde örtülerek su ve nem, yıkama solventlerinden ve yağ sızıntılarından korunarak şişme veya kabarması önlenmektedir. Blanketten/blankete baskı ünitelerinde blanket silindirlerindeki besleme miktarının kalınlık ve yüksekliği blanket / blanket basıncını belirlemektedir. Bunun içindir ki besleme düzenlemesinin üretim ve kalite gereksinimleri ile yakın bir ilişkisi olup en yüksek kalite talebinde en az sıkıştırma ve blanket altı besleme ile birlikte blanket kalınlığının değişime uğramamasıdır. Blanket ve kalıp altlarına konulan besleme ve materyallerinin toplam kalınlığı baskı yapanlara baskı sırasında ne kadar basınca ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Basıncın belirlenebilmesi için silindir üzerine yüzleştirilecek besleme materyallerinin miktarı makine, kalıp ve blanket üreticilerinin önerilerine göre yapılmalıdır. Uygun bir besleme düzenlenmesi yapılabilmesi için, kalıp ve blanket, blanket / blanket, blanket ve kalıp silindiri temasındaki besleme düzenlenmesinin matematiksel olarak

hesabı aşağıdaki tabloda görülmektedir. Ticari baskı makinelerinde kalıp ve blanket altı besleme kalınlıklarının hesaplanması görülmektedir [9].

A -Kalıp / Blanket Teması :

Kalıp Kalınlığı	0.30 mm.
Blanket Kalınlığı	+ 1.95 mm.
Besleme Kalınlığı	+ 0.25 mm.
Kalıp Altı Besleme Kalınlığı	-0.255 mm.
Blanket Altı Besleme Kalınlığı	<u>-2.035 mm.</u>
Gerekli Olan Kalınlık	0.21 mm.

B -Blanket / Blanket Teması

Blanket Kalınlığı x 2	3.90 mm.
Besleme Kalınlığı x 2	+0.50 mm.
Kağıt Kalınlığı	+0.06 mm.
Blanket Altı Besleme Kalınlığı x 2	<u>-4.07 mm.</u>
Gerekli Olan Kalınlık	0.39 mm.
(..... ile bölünür) =	0.195 mm.

C -Blanket / Blanket Silindiri Teması

Blanket Kalınlığı	1.95 mm.
Besleme Kalınlığı	+0.25 mm.
Kağıt Kalınlığı	+0.06 mm.
Blanket Altı Besleme Kalınlığı	-2.035 mm.
Gerekli Olan Kalınlık	0.225 mm.

Blanket her yerinde aynı kalınlıkta değilse ve bundan dolayı zayıf baskılar oluyorsa, blanket mizantreni gereklidir. Fakat zayıf basma olayı sadece blanketten kaynaklanmayabilir. Ayrıca blanket altı beslemesinin doğru yapılmadığında nokta büyümesinin blanket tipine göre değişimini görmekteyiz.

Blanket altına kısmen ince pelür kağıdı (veya ipek kağıdı) yerleştirilerek basmayan veya zayıf basan yerleri blanket altından yükselterek yapılan mizantren işlemi seneler evvel çok daha sık yapılıyordu. Bugünkü blanketlerin üretiminde kalınlık ölçüsü çok iyi kontrol altına alınmıştır ve genelde satırlar çok iyi paraleldir. Çok hassas kalınlıkta, kalibre edilmiş besleme kartonları ile birlikte genelde mizantren yapılması önlenir veya azaltılır. Havalı blanketlerde mizantren işleminin azalmasını sağlamışlardır. Şayet her şeye rağmen mizantren yapılması gerekiyorsa bunu en iyi şekilde yapmak mümkündür. Basmayan veya zayıf basan yerler (karton üzerine baskı yapılarak) işaretlendikten sonra blanket altına o yerlere elle yırtılmış (mizantren kağıdı asla makasla kesilmemeli, yoksa keskin kenarlar iz bırakır) çok ince pelür kağıdı (ipek kağıdı) yerleştirilir. Mizantren kağıdı genelde basmayan yerlerin işaretlendiği karton üzerine yapıştırılmaktadır. Bu besleme kartonu en alta yerleştirilmelidir.

Bir başka metot da ince pelür kağıdının doğrudan blanket altına yapıştırılmasıdır. Bu metot aslında pek tercih edilmez, çünkü pelür kağıdının blanket altında zamanla ezilmesi, kayması ve buruşması tehlikesi büyüktür. Mizantren kağıdını en alt besleme kartonu üzerine yapıştırmak daha doğrudur [9].

V.3.8.7 Tramların Transferi

Baskı sürecinin her adımının baskının neticesini etkilediği herkesçe bilinen bir gerçektir. Baskı süresinde yer alan adımlardan bir tanesi de, baskı motifini meydana getiren en küçük öge olan tramların transferidir. Tam transferi baskı öncesi ve baskı esnasında olmak üzere iki grupta incelenebilir. Ofset baskıda tram transferi denilince akla tramların kalıptan blanket üzerine, blanketten de baskı materyali üzerine nakledilmesi gelir. Bu işlem esnasında esas görev aracıya, yani hem kalıp hem de baskı materyali ile temas halinde olduğunda blankete düşer. Bu yüzden blanketin vasıfları tramların şişmesini ve motifin dolmasını diğer sebeplerin yanında etkileyen önemli faktörlerden birisidir [9].

V.3.8.8. Kağıt Kalitesi

İşlem bakımından çok farklılıkları olan baskı işleri açısından matbaacı, işleme en uygun kağıdı seçmelidir.

Kağıt iyi basılabilir olmalı, yani mümkün olduğu kadar prova baskısına sadık kalınmalıdır. Hatta bu özelliği orijinale mükemmel bir kesinlikle ve en az renk kaybıyla bağlı kalmaya kadar uzanabilir.

Kağıt iyi basılabilir olmalı, yani rulo veya tabaka olarak mümkün olan en yüksek hızla, aksaklık olmadan makineden geçmelidir. Bunun için de mukavemet, elastikiyet ve boyut sabitliği gereklidir. Ayrıca rotasyon baskıda gerekli olan kağıt sarım eşitliği, temiz kesim, düzgün alın yüzeyleri ve ruloların içinde yapışkanlık olmaması da sayılabilir. Ebat kağıtları, yüksek ebat ve açı hassasiyeti, tozsuz bir kesim, iyi plan düzeni ve istif düzgünlüğü gerektirir. Kağıdın iyi basılabilirliği, baskı işleminin ekonomisi açısından çok önemli rol oynar.

Kağıt önceden belirlenen baskı objesinin gereklerine, optik özelliklere (beyazlık, parlaklık, saydamsızlık) açısından uyum göstermelidir.

Kağıt bundan sonraki işlemlere de (ciltleme, kesim) uyum göstermelidir. Yapıştırılmasından, şişe yıkama makinesinden çıkarılmasına kadar bir çok mekanik ve kimyasal işleme maruz kalan etiket kağıtları ise özellikle ıslak ve lastik mukavemeti, lak, zımbalanma ve aşınmaya karşı büyük bir ölçüde dayanıklılık göstermelidirler. Kağıt alımında, basılabilirliği dışında kullanım alanına göre belirli estetik özellikler de rol oynayabilir. Çoğunlukla kağıdın eşit saydamlığına, düzgün üst yüzey yapısına, hacim, ses ve ele gelişine önem verilir. “Hacim” dışında diğer karakteristik özellikler, ölçüm metotlarının dışında kalır. Genellikle kağıdın imalat ve hammadde özelliklerinin test edilmesi kağıdın basılabilirliğini anlamaya yetmez. Bu sebeple baskı sırasındaki özel durumları dikkate alacak birçok deneme metodu geliştirilmiştir. Ama yine de bu metotlarla basılabilirlik özelliği her açıdan kesin olarak cevaplandırılmaz. Bu sebeple kağıdın uygun bir şekilde pratik teste tabi tutulması tavsiye edilir [9-23].

Ofset baskı metodunda kağıtta istenilen özellikler bilhassa metot gereği nemlendirme ve boya transferine bağlıdır. Baskı mürekkebi elastiki blanket vasıtasıyla basılacak ürüne ulaşır. Genelde hem rotasyonda hem de ebat ofsette basılacak ürünün parlaklığına (düzgünlüğüne) tıfdrak da olduğu kadar önem verilmez. Yüksek parlak dereceli kağıtlar, örneğin dökme usulü ile sıvanmış kağıtlar, ofset baskıda özellikle zorlanırlar. Bu özelliklerle kuru ve ıslak mukavemet için geçerlidir. Çünkü blanket vasıtasıyla renk transferi sırasında, kağıt yüzeyine diklemesine yüksek kuvvet uygulanır. İyi bağlanmamış sıvama maddesi ve boşlukta olan lifler blanket’e yapışır ve baskı hatalarına neden olurlar.

Ofset baskı, kağıt boyutunun sabitliğine de değer verir. Çünkü makinelerdeki baskı üniteleri zamanla çok artmıştır. Ebat ofsette ise, rehber hassaslığı yüksek olmasından dolayı, kağıdın su yönü çok önemlidir.

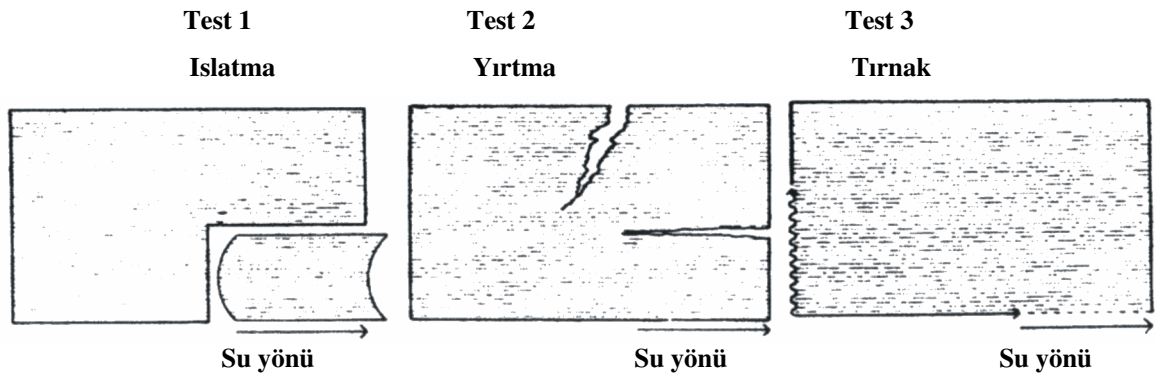
V.3.8.8.1 Su Yönü

Bir kağıdın su yönü, exper olmayan bir kişi tarafından bile tespit edilebilir.

Test 1 : Kağıdın bir yüzü ıslatılır. Kağıt su yönüne enine büzülür, çünkü liflerin esneme özelliği enine doğru daha büyüktür.

Test 2 : Kağıt birbirine dikgen olan iki taraftan yırtılır. Düzgün yırtılan taraf su yönüdür. Çünkü yırtık liflere doğru paraleldir. Yırtık lif boyuna doğru geldiğinde zor yırtılır. Yırtık yamuk ve düzensizdir.

Test 3 : Kağıt, elin baş ve orta parmağın tırnakları arasından çekilir (hafif baskı verilerek). Su yönüne doğru esneklik ve değişiklik olmaz. Buna karşılık diğer yönden dalgalanma olur [9-23].



Şekil V.10 Kağıt Su Yönü Tespit Metotları [9]

V.3.8.8.2 Kağıt ve İklim

İklimden dolayı kağıtta oluşan sorunlar;

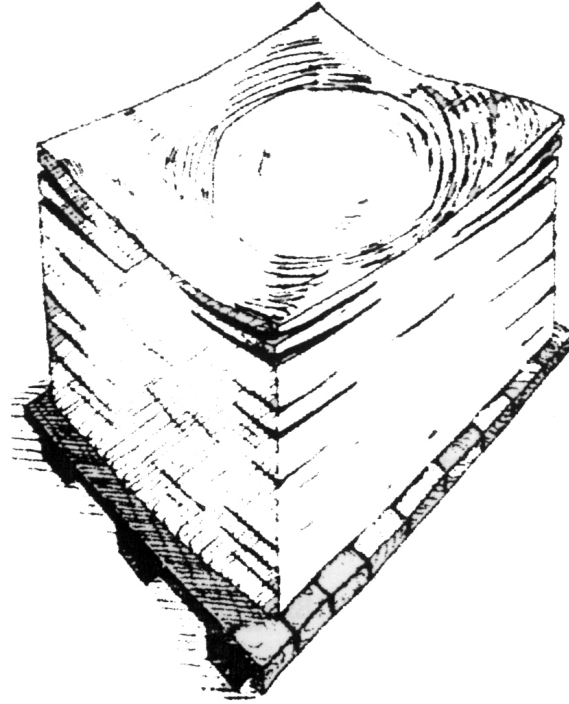
- Çekme veya şişmeden (uzamadan) dolayı ölçü değişikliği,
- Oda havasına nem vererek ağırlık kaybı veya nem alarak artış,
- Gevrekleşmeden dolayı malzeme mukavemet kaybı,
- Çatlama,
- Kağıt istiflerinde kağıt kenarlarında dalgalanma,
- Çanaklaşma vs.

Çanaklaşma

Kağıt ve çevre arası nem dengeli değilse ve istifteki kağıt nem vermeye mecbur kalırsa bunu kenarlardan yapmaktadır. Böylece tanınan ve istenmeyen bir efekt meydana gelmektedir; tabakaların çanaklaşması.

Kağıt kenarları bu durumda kısalmıştır, çünkü lifler nem verdiğinde kısalmakta, fakat tabakanın ortalarında lifler halen aynı neme sahiptirler. Dolayısıyla kenarlar az veya çok çekmekte ve tabakanın ortasında bir veya birkaç kambur meydana gelmektedir.

Bu olaya gerginleşme de denilmektedir [9-23].



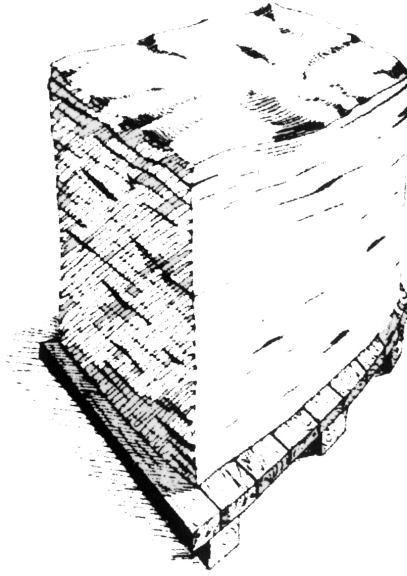
Şekil V.11 Çanaklaşma [9]

Kenar Dalgalanması

Kağıdın nem dengesi çevre havanın nispi neminden daha düşük ise istifteki kağıt kenarlarından nem almaktadır.

Kenarlardaki lifler bunun üzerine şişmektedirler ve tabakanın ortalarına nazaran daha kalın olurlar. Neticede tabakanın kenarları uzamakta ve kenar dalgalanması ortaya çıkmaktadır.

Çanaklaşmadan veya kenar dalgalanmadan dolayı birtakım baskı zorlukları ortaya çıkmaktadır. Bu zorlukların ortadan kalkması için matbaa içindeki nispi nem'e ve kağıt nem dengesine önem verilmelidir.



Şekil V.12 Kenar Dalgalanması [9]

V.3.9 Baskı Koruma

Kitap, dergi kapakları, broşürler, ambalajlar, dosyalar gibi dış etkilere açık basılı materyallerin yüzeyine uygulanan; öncelikli amacı basılı yüzeyi yağ, nem, güneş ışığı gibi unsurlardan korumak, ikincil amacı ise baskı yüzeyine parlaklık ya da matlık etkisi vererek baskıya estetik özellik kazandırmak olan işlemlere baskı yüzey koruma işlemleri denir. En sık kullanılan baskı koruma şekilleri; vernik, lak ve selofan uygulamalarıdır.

V.3.10 Cilt

Kitap kapağıımız ve formalarımız basıldıktan sonra kitap şekline dönüşmek için bazı işlemlerden geçer. Kapak, koniklenir. Yani sırta gelecek kısımlara iz açılarak, kitap sırt bölgesi netleştirilir. Tabaka halindeki iç sayfalar, kırım makinelerinde katlanır. Kırımı yapılmış formalar sırayla bir araya getirilir ve bu işleme harman çekmek denir. Harmanı yapılmış kitap formaları iplik dikiş, spiral ya da amerikan cilt denilen sistemlerle birbirine ve kapağa tutturulur. Kapak takma işlemleri tamamlandıktan sonra ağız kısımları tıraşlanır. Kitap pakete hazırdır.

V.3.11 Sayım ve Şirink

Müşteriye teslim edilecek kitaplar istenilen sayılarda paketlenenecektir. Bu iş ya el ile paketlenme şeklinde ya da shirink (şirink) adı verilen paket makinelerinde yapılır. Shirink makineleri istenen sayıda kitabın dışına plastik folyo sarıp, folyo kenarlarını ısı ile yapıştırır ve basılı ürünlerin dağılması, ıslanması önlenmiş olur.

V.3.12 Teslimat

Pakete girmiş kitaplarımız için tesellüm fişi (sevk irsaliyesi) kesilir ve kitaplarımız nakil aracına yüklenerek müşterisine doğru yola çıkar.

CTP ve konvansiyonel baskı ile yapılan işlerin akış şemaları Ek-C de verilmiştir.

BÖLÜM VI

FİRMALARLA YAPILAN ANKET ÇALIŞMASI VE SONUÇLARI

Anket çalışmasında firmalar ile görüşüldü ve 10 soru soruldu. Bu sorular doğrultusunda grafikler yardımı ile soruların cevapları irdelendi.

Ankette; ISO 9001 belgesi olup olmadığı, kalite kontrol hangi aşamalarda yapıldığı, ölçüm cihazlarının kalibrasyonlu olup olmadığı, baskıda en çok hangi sorunlarla karşılaşıldığı, kaliteli baskının ne anlama geldiği, üretim ortamında çalışan personel ile ilgili sağlık kurallarına uygulanıp uygulanmadığı, sevkten önce son kontrollerin yapılıp yapılmadığı, en çok hataların hangi süreçlerde olduğu, yıllık hata oranları ve müşteriye odaklı ne gibi çalışmalar yapıldığı sorulmuştur.

Anketi yapmamızdaki amaç; uluslar arası rekabette kalitenin öneminin vurgulanması, kalite kontrol aşamalarının önemi, ölçüm cihazlarının kalibrasyonunun önemi, baskı problemlerinin neler olduğu ve nasıl aşılacağı, kaliteli baskının firmalar için ne anlam ifade ettiği ve bunun önemi, çalışan personellerin uygun koşullarda çalışmasının önemi, son kontrolün önemi gibi konuların önemini vurgulanmak istenmiştir

ANKET DEĞERLENDİRİLMESİ

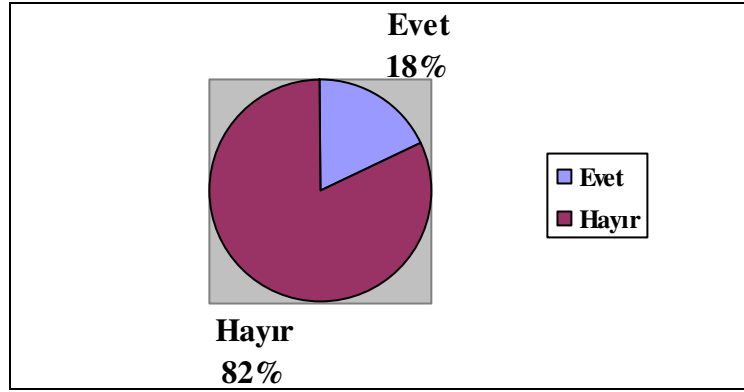
1. Matbaa da ISO 9001 belgesi var mı?

Evet

Hayır

Ankete katılan 11 firmanın %18'i ISO 9001 belgesine sahip olup %82'si bu belgeye sahip değildir. Buda araştırma yaptığımız firmaların uluslar arası rekabette

kalitenin önemini anlamadığını göstermektedir. Uluslar arası rekabeti sağlamak için kalite belgesinin mutlaka alınmalıdır. Kalite belgesinin alınması müşteri memnuniyetini artmasına, iş kalitesinin artmasına, maliyetin azalmasına, çalışanların kendine güvenin artmasına neden olacaktır. Kaliteyle ilgili kavramlar Bölüm II, Bölüm III ve Bölüm IV’te anlatılmıştır. Bu sorunun grafik değerlendirilmesi Şekil VI.1 de gösterilmiştir.

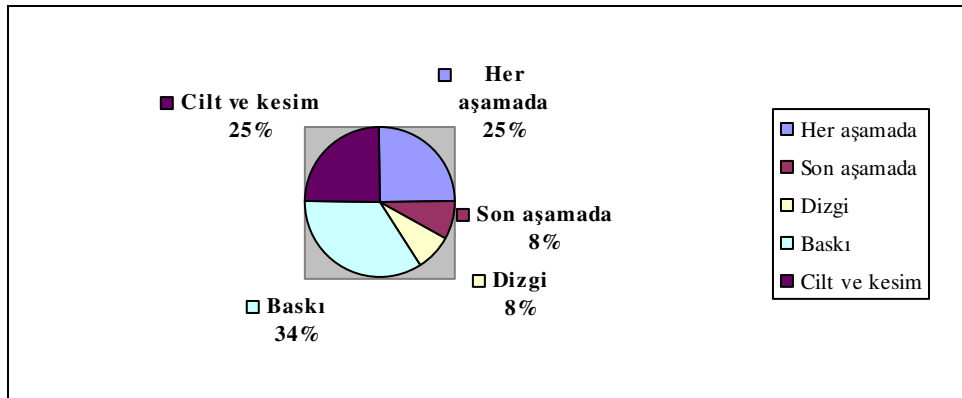


Şekil VI.1 Birinci Sorunun Grafik Değerlendirilmesi

2. Kalite kontrol hangi aşamalarda yapılmaktadır?

İkinci soruya cevap verenler arasında her aşamada kontrol ettiğini söyleyen 3 firma bulunmakta, sadece son aşamada kontrol eden 1 firma, dizgi 1, baskı 4, cilt ve kesim 3 firma olmak üzere kaliteyi kontrol ettiğini söylemektedir. En fazla kalite kontrolün baskıda yapıldığı her aşamada yapanlarla 7 firmanın baskıya önem verdiği bu da baskıda fazla sorun olduğu algılanmaktadır.

Kalite kontrol her aşamada yapılmalıdır. Çünkü, kalite kontrolü bütün departmanları ilgilendirmektedir. Kalite kontrol genel müdürden makine operatörüne kadar tüm personelin derece derece sorumluluk taşıdığı hammadde girişinden mamul dizaynına ve imalattan mamul ambarına kadar üretimin her aşamasında yer alan bir faaliyetler topluluğudur. Bu sorunun grafik değerlendirilmesi Şekil VI.2 de gösterilmiştir.



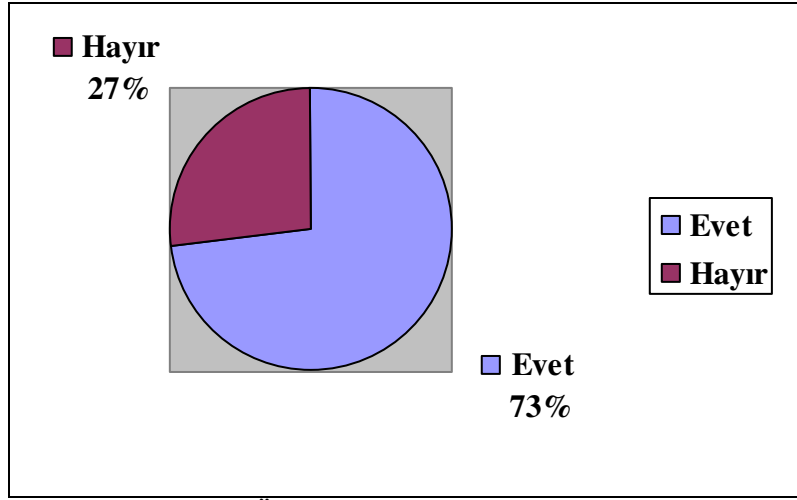
Şekil VI.2 İkinci Sorunun Grafik Değerlendirilmesi

3. Ölçüm cihazları kalibrasyonlu mu?

Evet

Hayır

3 firma hayır, 8 firma evet yanıtını vererek kaliteyi kontrol ettikleri cihazların müşteri şikayeti yaşatmaması bakımından önem verdikleri göstermişlerdir. %73 oranındaki evet, kalitenin önemini kavradığını göstermektedir. Ölçüm cihazlarının kalibrasyonlu olması, işlerin istenilen özellikte çıkmasını sağlayacaktır. Bu sorunun grafik değerlendirilmesi Şekil VI.3 de gösterilmiştir.

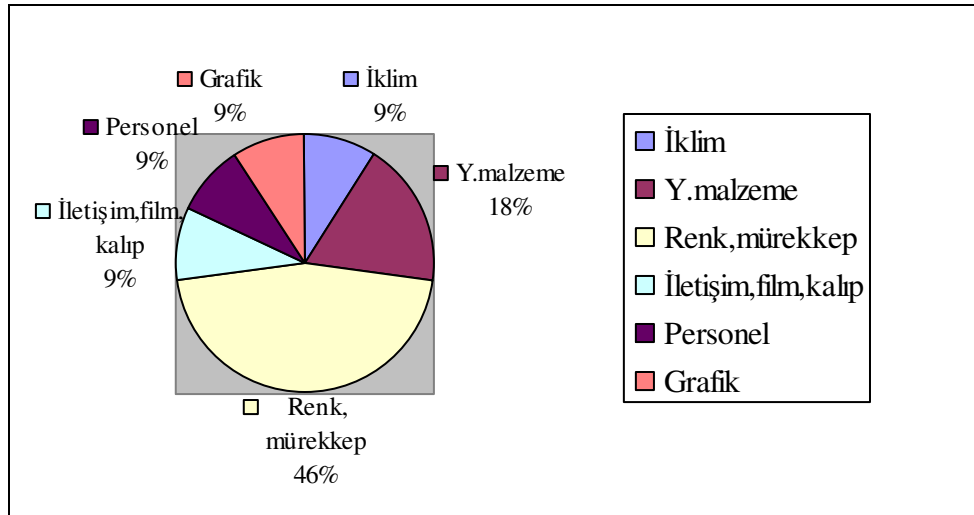


Şekil VI.3 Üçüncü Sorunun Grafik Değerlendirilmesi

4. Baskıda en çok hangi sorunlarla karşılaşıyorsunuz?

Firmaların; %9'u iklimden dolayı, %18'i yardımcı malzemelerden dolayı, %45'i renk ve mürekkepten dolayı, %9'u da iletişim, film ve kalıp, %9'u personel, %9'u grafik gibi baskı sorunlarıyla karşı karşıya kalmışlardır. Bu sorunun grafik değerlendirilmesi Şekil VI.4 de gösterilmiştir.

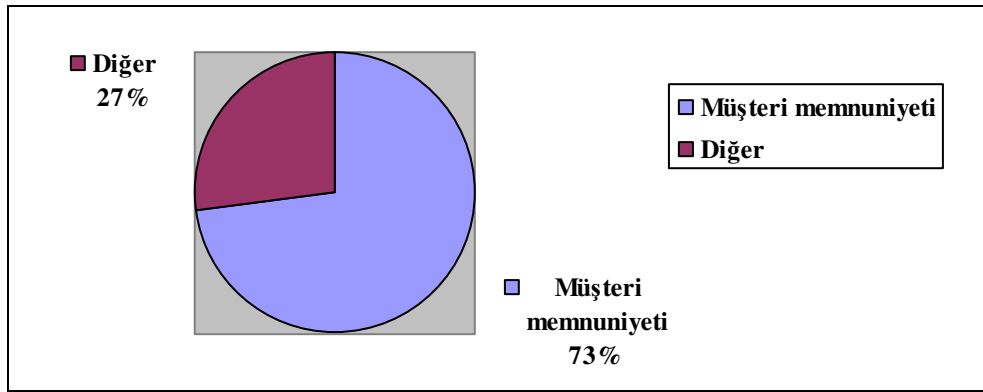
Not: Baskı sorunlarının çözümleri, tez içindeki Bölüm V'te açıklanmıştır.



Şekil VI.4 Dördüncü Sorunun Grafik Değerlendirilmesi

5. Kaliteli baskı sizin için ne anlama geliyor?

Kaliteli baskının ne anlama geldiği konusunda %73'ü müşteri memnuniyeti olarak ifade etmiş. Bu da müşteri odaklı çalışmaları gerekliliğini anladıklarını ifade etmektedir. Kalite de ilk adım müşteri isteğinin tam ve doğru olarak anlaşılmasıdır. Kalitenin sağlanması için tüm müşteri gereklilikleri öncelikle bilinmeli ve müşterileri ile çok sıkı işbirliği içinde olmalıdır. Kaliteyi sağlamak için bu durum şarttır. Çalışmaya başlamadan önce müşteriden yeterli bilgi toplanmalı, bütün çalışmalar planlanmalı ve gerekli talimatlar detaylı bir şekilde hazırlanmalıdır. Bu sorunun grafik değerlendirilmesi Şekil VI.5 de gösterilmiştir.



Şekil VI.5 Beşinci Sorunun Grafik Değerlendirilmesi

6. Üretim ortamında çalışan personelinizle ilgili sağlık kurallarını uyguluyor musunuz?

Evet

Hayır

%100'nün Evet demesiyle iş sağlığı ve güvenliğini eksikleri olmasına rağmen bağlı olduklarını göstermektedir. Yaşamının en verimli yıllarını ve günün önemli bir kısmını işyerinde geçiren bir iş gören için işyeri ortamı çok önemlidir. İşyerindeki fiziksel etkenlere yeterince dikkat edilmezse meslek hastalıkları, sakatlıkları ve iş kazaları oluşabilir.

Matbaa sektörü için bu olay umut verici bir durumdur. Ayrıca personeline verdiği değeri göstermektedir.

7. Sevkten önce son kontroller yapılmakta mı?

Evet

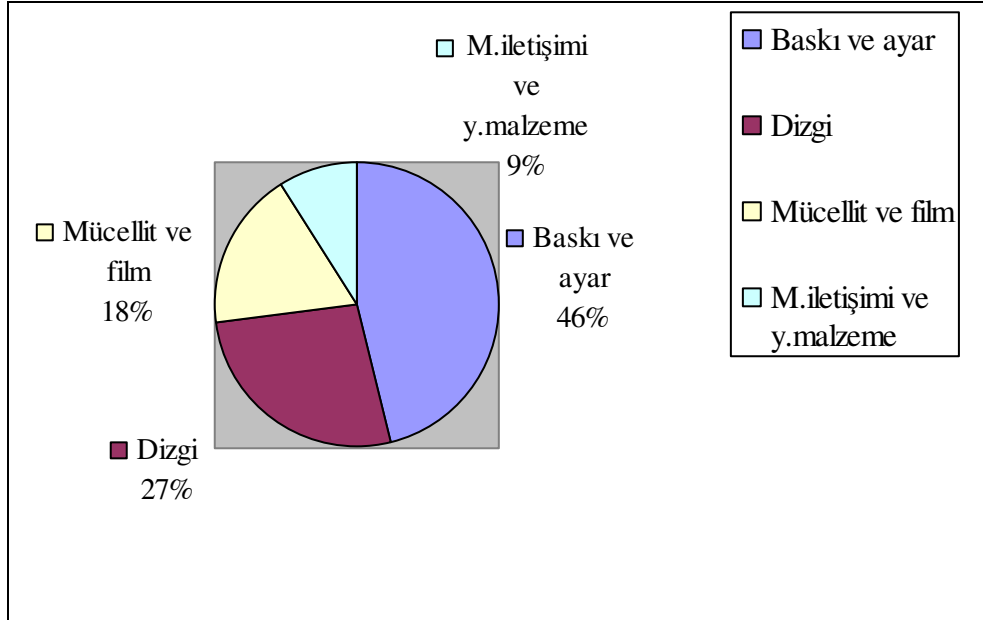
Hayır

Son aşamada %100'nün kontrol yaptığının ifade etmesine rağmen 2. soruda %36'sının son kontrolünün yaptığı ifade edilmesi bu sorunun yanlış anlaşıldığını ya da doğru cevaplandırılmadığı anlaşılmaktadır.

8.En çok hatalar hangi proseslerde (süreç) yapılmaktadır?

Firmaların; %46'sı baskı ve ayarlarda, %27'si dizgide, %18'i mücellit ve filmde, %9'u müşteri iletişimi ve yardımcı malzemelerde sorun yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu sorunun grafik değerlendirilmesi Şekil VI.8 de gösterilmiştir.

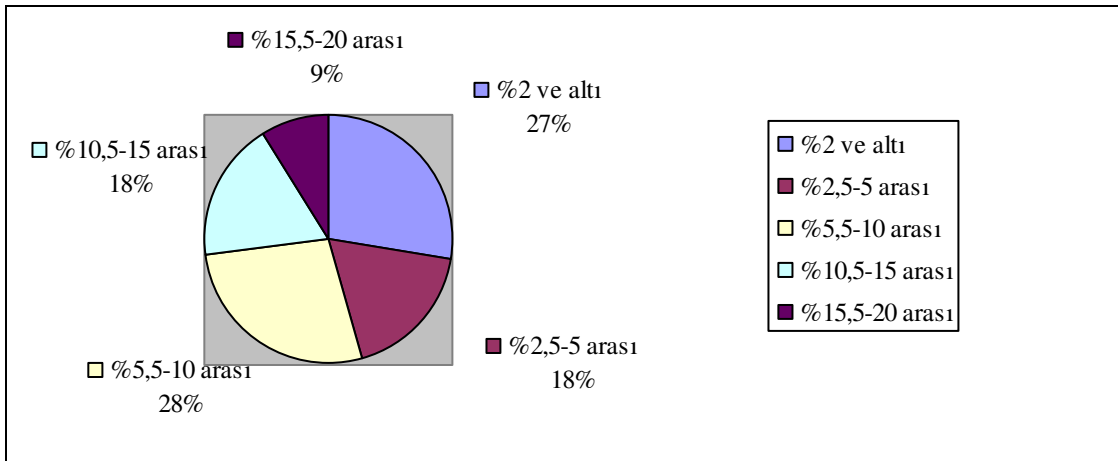
Not: Hataların çözümleri, tez içindeki Bölüm V'te açıklanmıştır.



Şekil VI.8 Sekizinci Sorunun Grafik Değerlendirilmesi

9. Yıllık hata oranlarınız nedir?

%2 ve altında 3 firma; %5 ile %2,5 aralığında 2 firma; %10 ile %5,5 aralığında 3 firma; %15 ile %10,5 aralığında 2 firma; %20 ile %15,5 aralığında 1 firma yıllık hata oranları olduğunu ifade etmiştir. Kabul edilebilir hat oranı %5'tir. Bunu uygulayan firmaları 5 tane olduğu görülmektedir. Diğer firmalar süreçlerini iyileştirmelidir. Bu sorunun grafik değerlendirilmesi Şekil VI.9 de gösterilmiştir.



Şekil VI.9 Dokuzuncu Sorunun Grafik Değerlendirilmesi

10. Müşteriye odaklı ne gibi çalışmalar yapılıyor?

- a)Anket c)Yüz yüze görüşme
b)Sözleşme d)Diğer

Firmaların, 10 tanesi yüz yüze, 1 tanesi yüz yüze ve sözleşme ile müşteriye odaklı çalışmalar yaptıklarını ifade etmişlerdir. “Söz uçar yazı kalır” ifadesi dikkate alındığında sözleşmesiz iş yapılması sonucunda firmalar iade ve reklamasyonlarla karşılaşabileceği riski taşımaktadır.

Sonuç olarak ankette, ISO 9001 belgesini kullanan firmaların az olduğu görülmüştür. Rekabetin sağlanması için kalite belgesi mutlaka alınmalıdır.

Kalite kontrol aşamaları bir firma için önemlidir. Çünkü, kalite kontrol tüm departmanları ilgilendirmektedir. Departmanların işin başlangıcından teslim edilene kadar geçen sürede kontrolün sağlanması daha az hata ve hatayı başından tespit ederek çözüm bulunmasını sağlayacaktır.

Kalite belgesi alan ve uygulayan firmalar görecekları ki, iş akışında ve işleyişinde çok büyük avantajlar sağlayacaklardır. Örneğin; maliyetin azalması, müşteri memnuniyeti, çalışanların kendine güveni v.b. konularda daha fazla memnuniyet oluşacaktır.

Kaliteli baskının oluşması, baskıda en çok hangi sorunlarla karşılaşıldığı ve çözümleri Bölüm V’te açıklanmıştır. Kaliteli bir baskının oluşmasında müşteriyle iyi bir diyalog kurulması gerekir. Bir matbaa mamulünün kalitesini belirleyen özelliklerine bazen siparişı veren müşteri müdahale edebilmekte standart dışı talepler sonucunda kalitesizliğe veya üretimde sorunlara neden olabilmektedir. Bu nedenle müşterinin bilinçlendirilmesinde üretimle müşteri arasındaki temsilcilerin mesleki bilgi ve tecrübelerinin önemi büyüktür.

Ürün ya da hizmetin geçtiğı tüm aşamalardaki talimatlar, görev ve sorumluluk tanımları vb. ile belgelendirmesi, çalışanların eğitilmesi ve kalite konusunda bilinçlendirilmesi gerekir. Bu duyarlı kalite oluşturma çalışmaları üretim planlama, imalat ve sevkiyat ile satış sonrası aşamalarda da sürdürülmelidir. Kalite, yalnızca bir imalat sürecinde oluşturulabilecek bir şey değildir. Kalite yönetimi, istenilen sonuca ulaşmak için işletmede toplam bütünleştirmeyi gerektirmektedir.

Anket çalışmasından da anlaşıldığı gibi araştırma yaptığımız firmaların uluslararası rekabette kalitenin öneminin anlaşılmadığı görülmektedir. Fakat süreç gelişmelerinin iyileştirerek kaliteli baskı elde etme yolunda oldukları görülmektedir.

BÖLÜM VII

ÜRETİM ORTAMINDA FİZİKSEL KALİTE

Mutlu bir yaşantı için sağlıklı olmak tartışılmaz bir gerekliliktir. Fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hali olarak tanımlanan sağlığın korunması ve geliştirilmesi için bireylerin bu konuda duyarlı olmaları, bilgilenmeleri ve bildiklerini uygulamaları gerekmektedir. Yaşamının en verimli yıllarını ve günün önemli bir kısmını işyerinde geçiren bir iş gören için işyeri ortamı çok önemlidir. İşyerindeki fiziksel etkenlere yeterince dikkat edilmezse meslek hastalıkları, sakatlıkları ve iş kazaları oluşabilir. İşyeri ortamındaki insan sağlığına olumsuz etki eden etmenleri şu şekilde sınıflandırabiliriz;

1–Fiziksel Etkenler : Sıcaklık, nem, hava akım hızı, titreşim, gürültü, aydınlatma ve radyasyon gibi.

2–Kimyasal Etkenler : Katı-sıvı-gaz halinde parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli ve zararlı tüm kimyasal maddeler.

3–Biyolojik Etkenler : Hastalık yapan mikroplar.

4–Psikolojik Etkenler : İnsan ilişkileri ve uyumsuzluklar.

VII.1 FİZİKSEL ETKENLER

VII.1.1. Gürültü

İnsan ve toplum üzerinde olumsuz etkiler meydana getiren istenmeyen ve zarar veren sesler topluluğu olarak tanımlanmaktadır. Gürültü, dalgalar halinde yayılan bir enerji olan sesin insan kulağında meydana getirdiği basıncın şiddeti saptanarak ölçülür. Gürültünün ölçüm birimi desibel’dir. (dB) İnsan kulağının ilk uyum yaptığı ses şiddeti 0 desibeldir. Bu değere “duyma eşiği” denir. 140 desibel ise “acı eşiği”dir ve kulak daha fazla ses şiddetine dayanamaz. Bu ses şiddeti bir jetin havalanması

sırasında 100 metre uzaktaki bir insanın duyduğu sesin şiddetidir. İşitmekte olduğumuz sesin, bizi rahatsız edecek, huzuru ve morali bozacak düzeye ulaştığı andaki sınıra “tahammül sınırı” denilebilir. Sesin yükselişi, yani gürültü haline gelişinin insana fizyolojik ve psikolojik olarak yaptığı olumsuz etkilerden dolayı önem taşımaktadır. Matbaa çalışanlarına gürültünün vereceği zararlar günlük maruz kalınan süre, gürültünün şiddeti ve çalışanın çeşitli kişisel özelliklerine bağlı olarak değişebilmektedir.

Ancak genel olarak;

- Geçici ve kalıcı işitme kayıpları,
- Kan basıncında artma,
- Vücut salgı bezlerindeki hormon salgılanmasında değişim,
- Göz bebeği değişiklikleri,
- Rahatsızlık, uyumsuzluk,
- Uykuya geç dalma, uykusuzluk, yorgunluk,
- Kandaki protein ve yağ düzeylerinde değişim,
- Konuşmaları engelleyerek işte performans ve güvenliği azaltması,
- Mide ülserine yakalanma,
- Sıkıntıya ve strese neden olma,

Matbaa çalışanlarının gürültüden korunabilmeleri için öncelikle işe alınırken etkilenme riski fazla olanların saptanıp daha az gürültülü çalışma ortamlarına yerleştirilmeleri gerekir. Türkiye’de “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü’nün 22.maddesine göre; ağır ve tehlikeli işlerin yapılmadığı yerlerde, gürültü derecesi, 80 desibeli geçmeyecektir. Daha çok gürültülü çalışma gerektiren işlerin yapıldığı yerlerde, gürültü derecesi en çok 95 desibel olabilir. Ancak, bu durumda işçilere başlık, kulaklık veya kulak tıkaçları gibi uygun koruyucu araç ve gereçler verilmelidir [25].

VII.1.2. Sıcak Ortamda Çalışma

Matbaa çalışanı diğer çalışanlar gibi çevre ile sürekli alış-veriş içindedir. Çalışma ortamının sıcaklığı fazla ise ısı kazanmakta ve vücut sıcaklığı artmakta, az ise ısı kaybetmekte vücut sıcaklığı azalmaktadır. Her iki yöndeki değişimden de olumsuz etkilenilmektedir. Atmosferdeki ve işyerindeki ısının çok düşmesi, nemli soğuk havanın vücuttan önemli ölçüde ısı kaybına ve üşümelere neden olması;

işyerlerinde yapılan işlerin güçleşmesine, iş kazalarının artmasına, soğuk alma ve lokal donma olaylarına neden olur. Maksimum bir verimle çalışılabilmesi için işyerlerinin sıcaklığı çalışanları rahatsız etmeyecek seviyede tutulmalıdır. Sağlık ve rahatlık bakımından en uygun ortam işin yapılış şekline bağlı olarak 12 – 22 °C sıcaklık ve sıcaklık ile ters orantılı olarak % 30-75 arasında değişen bağıl nemdir. Yani sıcaklık arttığında nem azalmalıdır. Hava akım hızı saniyede 0,5 metre olarak kabul edilir.

18-20°C ve %80-100 bağıl nem	Fiziksel ve ruhsal bitkinlik
20°C ve %60 bağıl nem	Hafif bir harekette bile terleme, çalışma gücü ve hevesinde azalma
24°C ve %80 bağıl nem	İleri derecede bitkinlik ve sıkıntı, solunum sıklaşması
30°C ve %40 bağıl nem	Kalp atışı sayısında artma, baş dönmesi, sıcak ve kırmızı bir yüz, ter buharlaşmadığından ıslak bir deri

Sıcaktan korunmak için;

- Terlemeden önce, terlerken ve terlemeden sonra yeterli su alımı ve tuz alımı sağlanmalı (En uygun besin ayrandır),
- Vücut temizliğine dikkat edilmeli,
- Sıcaklığa göre giyinmeli,
- Sık sık ve az az yemeli, alkol kullanmamalı,
- Dengeli ve iyi beslenmeli,
- Çok sıcak ortamda çalışma süresi içinde dinlenme aralıklarını artırmalı,
- Ortamın havalandırılması sağlanmalı (Gerekliyse klima şartları sağlanmalı)

“İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü”nün 8,20 ve 21. maddelerinde alınması gerekli önlemler belirtilmiştir.

VII.1.3. Aydınlatma

Matbaa işletmelerinde çalışanın verimi, yapılan işlerin niteliği için kurallara uygun iyi bir aydınlatma düzeni zorunludur. Parlama, yansıma, amaca uygun olmayan ve yetersiz aydınlatma, yanlış yerleştirme, yapılan işlerin görülmesini güçleştirebilir. Özellikle renklerin aslına uygunluğunun önemli olduğu matbaacılıkta

renk farklarını etkiler, görmeyi zorlaştırır ve gözlerin sağlığı açısından sakıncalar yaratabilir. “İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü”nün, 13, 16, 18 ve 19. maddelerinde alınması gerekli önlemler belirtilmiştir.

VII.2. KİMYASAL ETKENLER

Matbaa ortamında kullanılan solventler baskı makinelerinde merdanelerin yıkanmasında, mürekkeplerin seyreltilmesinde, baskı kauçuğu temizlendiğinde, tamir-bakım sırasında makine parçalarının temizliğinde kullanılırlar. Solventler matbaa çalışanlarının vücuduna deri ve solunum yoluyla girebilir.

Solunum yoluyla vücuda giren solventler bütün zehirli maddelerde olduğu gibi akciğerde kana karışır ve kan yoluyla vücuda dağılır. Bazıları karaciğer böbrek ve kemik iliğinde tutulur. Solventlerin yağlara ilgisi fazla olduğundan beyin hücrelerinde de tutulurlar. Solventler daha sonra bilhassa karaciğerde değişime uğrayarak daha az zehirli maddeler haline gelirler. Dışarı atılmaları ise idrar, dışkı, ter ve solunum yolu ile olur. Bazı solventlerin zehirliliği daha fazla olduğundan etkisi de daha fazladır. Solvent buharına ne kadar uzun süre maruz kalınırsa etkisi o kadar artar. Havadaki konsantrasyonu ne kadar yüksekse etkisi de fazla olur. İnsanların bünyeleri birbirlerinden farklı olduğundan, aynı ortamdaki zehirli bir madde ayrı kişilere etki yapar. Matbaaların solventlerle çalışılan yerlerinde çalışanların sağlığını korumak için şu tedbirler alınabilir;

Uygun şekilde yerleştirilmiş aspiratörlerle solvent buharı ortama yayılmadan dışarı atılmalıdır.

Cilt yoluyla etkiyi önlemek için ince plastik eldivenler kullanılmalıdır.

Solventin kullanıldığı ortamlarda çalışacak kişiler işe alınırken sağlık muayeneleri yaptırılarak karaciğer, böbrek, cilt, kan yapıcı sistem, sinir sistemi hastalığı ve kullanılan maddelere karşı hassasiyeti olanlar bu gibi işlerde çalıştırılmamalıdır.

İşçiler muayyen aralıklarla periyodik olarak sağlık kontrolünden geçirilmeli ve yukarıda bahsedilen durumlar kontrol edilmeli, sakıncalı durumu saptananlarda gereken tedaviler yaptırılmalıdır [24].

VII.3. BİYOLOJİK ETKENLER

Toz ve toza bağlı olarak meydana gelen hastalıklar, kronik solunum rahatsızlıklarına yol açarak çalışanların efor düzeyinde dūřuřler meydana getirir.

Toza bağlı hastalıklar, çalışanların işgücü kayıplarını arttıran ve kronik etkileri ile de gizli iş verimi kayıplarının nedeni olan bir sorun olarak yalnızca çalışanların sağlığı açısından değil, ergonomik olarak da önemli bir problem özelliği taşımaktadır. Bu nedenle, çoğu zaman üretiminde kullanılan maddeleri değiştirmek yada havada yayılmalarını önlemek mümkün olmadığından, en azından havadaki konsantrasyonlarının çalışanlara zarar vermeyecek düzeye indirmek ilk önce yapılması gereken bir iştir.

VII.4. PSİKOLOJİK ETKENLER

Harcanan statik ve dinamik güçleri en aza indirebilmek, emniyeti sağlamak, zihinsel güç ve manevi açıdan işgücünü yormamak da verimliliği önemli ölçüde etkiler. Bu koşulların en uygun düzeye ulaşması işğörenin moral yapısını etkileyeceği gibi, işletmeyle bütünleşmesini de kolaylaştıracaktır. Bu nedenle, son zamanlarda ışıklandırma, ısıtma, havalandırma, gürültü, titreşim, tozlar ve toksik etkenler gibi fiziksel koşulların işğörenlerin çalışma temposu ve isteğini artıracak biçimde düzenlenmesine gidilmektedir.

Bir işyerinde amaç öncelikle kişilerin sağlığı, sonra da sağlıklı üretim olmalıdır. Sağlıklı yaşamın sağlanabilmesinde temel ilke, psikolojik etkenlerin uyumluluğudur. Çok uzun saatler çalışmak, çeşitli müdahalelerden meydana gelen baskı ve zorlamalar, ara vermeden aynı işi uzun süre yapmak iyilik durumunu etkileyebileceğinden çalışma saatleri iyi ayarlanmalıdır[25].

BÖLÜM VIII

SONUÇ ve İRDELEME

Yakın geçmişte el ve göz yordamı ve mesleki tecrübe ile yapılan üretim işlem ve kontrolünü bilgisayarlar yapar duruma gelmiştir. Bu durum mesleki eğitim almış, teorik bilgisi iyi, bu yüksek teknoloji donanımları verimli kullanabilecek eleman ihtiyacını doğurmuştur. Bu ihtiyacın giderilmesinde meslek eğitimi veren kurum ve kuruluşların özellikle lisans ve lisansüstü eğitim veren üniversitelerin araştırmacıları ve onların yapacağı yayınlar, müracaat edilecek yegane kaynaktır.

Yapılan çalışmaların amacı bu ihtiyaca çok küçükte oranda olsa da katkı sağlamaktır. Ancak ihtiyacının tamamen giderilmesi için basım işletmelerinin kaliteli üretim yapabilmeleri için yapılan yayınları okuyup anlayacak elemanların yetiştirilmesi için, işletme sahiplerinin gereken ilgi ve desteği göstermesi gerekmektedir.

Kalite, bir yandan verimlilik, maliyet, diğer yandan yöneticiler dahil tüm elemanların nitelik veya uzlaşma derecesi gibi işletme içi birçok kriterde belirleyici rol oynarken, sağlık, eğitim, kültür ve ahlaki normlara katkısıyla da tüm toplum için vazgeçilmez bir öge olmuştur. Kalite, müşterinin güvenle satın alabileceği ve uzun süre güvenle kullanabileceği şekilde sağlanması demektir. Kalitenin devamlılığını sağlamak için üretim, montaj ve muayene işlemlerinin denetimleri ve doğrulamaları çalışmalarında olduğu gibi, amaçlanan uygulamalar için spesifikasyon veya tasarım uygunluğunu etkileyen faktörlerin sürekli olarak değerlendirilmesini gerektirir. Bir organizasyonda kalite yönetim sistemi bir yönetim aracı olarak işlev görür. Sözleşmeli durumlarda ise bu sistem müşteriye güven sağlar. Kalite Yönetim Sisteminin amacı, tüm kuruluşu kaliteyi doğrudan veya dolaylı etkileyen süreçler zinciri olarak ele almak, kalitenin sürekliliğini sağlamak ve kuruluşun hedeflenen

kalite düzeyini asgari maliyetle elde edebilmesini sağlayacak çabaları başlatmak, eşgüdümü sağlamak ve sonuçları sürekli izleyerek, gereken önlemleri almaktır.

Kalite kontrol sisteminin kurulmasındaki amaç;

Verimliliğin artmasına yardımcı olur,

Maliyetlerin azaltılmasına yardımcı olur,

Yüksek kalitede ürün elde edilmesine yardımcı olur,

Kalitede süreklilik sağlanır,

Daha iyi rekabet imkanı sağlar,

Müşterinin güven duygusu artar,

Kalite arttığı için müşteri potansiyeli ve memnuniyeti artar,

İş yerinde çağdaş bir çalışma ortamı ve çalışanlarda yüksek motivasyon sağlar.

Kalite kontrol sisteminin oluşturulması bir firma için yukarıda da bahsedildiği gibi birçok avantajlar sağlar. Çalışmamın ilk bölümlerinde de kalite ve kalite yönetim sistemiyle ilgili konular ve kavramlar anlatılmış ve irdelenmiştir.

Çalışmamın diğer bölümlerinde, matbaada kalite sisteminin oluşturulması incelenmiş ve bu incelemeler doğrultusunda matbaalarda anket yapılmış, matbaaya gelen bir işin aşamaları anlatılmıştır. Anket çalışmasında, firmalar ile görüşüldü ve 10 soru sorulmuştur. Bu soruların doğrultusunda grafikler yardımıyla soruların cevapları irdelenmiştir. Anket çalışmasının sonuçları detaylı bir şekilde Bölüm VI da incelenmiştir. Matbaaya gelen bir işin aşamaları ise, taslak çalışmasından müşteriye teslim edilene kadar geçen sürede nelere dikkat edilmesi gerektiği anlatılmıştır. Tezimin de bu sonuçlar doğrultusunda ilgilenenlere yol göstermesini temenni ediyorum.

KAYNAKLAR

- [1] www.humanresourcesfocus.com (Erişim tarihi: **Ocak 2007**).
- [2] www.geocities.com (Erişim tarihi: **Ocak 2007**).
- [3] şimşek,M.: “Sorularla Toplam Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence Sistemleri”, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, Türkiye, (2000) 3.
- [4] Oktav,M.; Gençoğlu,N.E.: “Matbaada Kalite Kontrol (Ders Notu)”, Marmara Üniv. Yayın, İstanbul, Türkiye, (2002) 4-75.
- [5] şimşek,M.: “Kalite Yönetimi” TEF Yayın No:11, İstanbul, Türkiye, (1996) 18-21.
- [6] www.geocities.com (Erişim tarihi: **Ocak 2007**).
- [7] Bostancıoğlu,T.; Akgündüz,İ.; Sade,S.; Tutrakanlıoğlu,T.; Yakak,İ.: “TSE EN ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemleri ve Kalite Tekniklerinin Uygulanabilirliğı”, Bitirme Tezi, Marmara Üniv. Teknik Eğitim Fakültesi, İstanbul, Türkiye, (2006) 28-43.
- [8] TSE EN ISO 9000 “Kalite Yönetim Sistemleri-Temel Kavramlar, Terimler ve Tarifler”, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, Türkiye, (2001) 1-14.
- [9] Yanık,H.: “Ofset Baskıda Kalite Kontrol Kriterlerinin İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye, (2003) 9-65.
- [10] Sözen,M.; Öztürkcan,R.; Aydemir,C.; Çelik,A.; “Matbaada Kalite Kontrol”, Marmara Üniv. Yayın, İstanbul, Türkiye, (1994) 3-6.
- [11] Ünal,H.: “Renk Bilgisi Ders Notları”, Marmara Üniv. Yayın, İstanbul, Türkiye, (2002)
- [12] Yanık,H.: “Pratikte Masaüstü Yayıncılık”,Asır Matbaacılık, İstanbul, Türkiye, (1999) 50-53.
- [13] www.amk.com.tr (Erişim tarihi: **Ocak 2007**).
- [14] www.odew.net (Erişim tarihi: **Ocak 2007**).
- [15] www.bilyap.com.tr (Erişim tarihi: **Ocak 2007**).

- [16] www.cbug58.blogcu.com (Erişim tarihi: **Ocak 2007**).
- [17] www.orlab.com.tr (Erişim tarihi: **Ocak 2007**).
- [18] www.purchaseon.com (Erişim tarihi: **Ocak 2007**).
- [19] www.sinarinstruments.com (Erişim tarihi: **Ocak 2007**).
- [20] www.bilesim.com.tr (Erişim tarihi: **Ocak 2007**).
- [21] www.dyo.com.tr (Erişim tarihi: **Ocak 2007**).
- [22] www.basev.org.tr (Erişim tarihi: **Ocak 2007**).
- [23] www.alkimkagit.com.tr (Erişim tarihi: **Ocak 2007**).
- [24] Akalın,S.; Oktav,M.: “Matbaa Çalışanları İçin Çalışma Ortamının Fiziksel Koşulları ve Sağlık”, Basım Sanayi Eğitim Vakfı Yayını, Sağlık Serisi No:3, İstanbul, Türkiye, **(1996)**.
- [25] Kancı,B.; Karakurt,D.: “Matbaa İşletmesinde İş Güvenliğini Etkileyen Unsurların İncelenmesi”, Lisans Tezi, Marmara Üniv. Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu, İstanbul, Türkiye, **(2002)** 16-21.

EKLER

EK-A KALIP SORUNLARI VE ÇÖZÜMLERİ

SORUNLAR	OLASI NEDENLER	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
KALIP KİRLLENMESİ (İŞSİZ ALANLARIN MÜREKKEBE DUYARLI HALE GELMESİ)	AŞINMIŞ VEYA KİRLLENMİŞ SU MERDANE KILIPLARI SU MERDANE KILIPLARINI YENİLEYİNİZ	SU MERDANE KILIPLARINI YENİLEYİNİZ
	POZLANDIRMADAN ÖNCE KALIP KİRLLENMİŞ	KALIBI ÖNCEDEN TEMİZLEYİNİZ
	KALIP BANYO SÜRESİ YETERSİZ	KALIBIN BANYODAN GEÇİŞ SÜRESİNİ KONTROL EDİNİZ VE GEREKİYORSA YENİDEN AYARLAYINIZ
	KALIP BANYO UYUMSUZLUĞU	BANYO KALIBA GÖRE ÇOK SERT VEYA YUMUŞAK KALMAKTA KULLANILAN KALIBA UYUMLU BANYO KULLANINIZ
	MÜREKKEP ZERRECİKLERİ UÇUŞMASI VE SU MERDANELERİNDEN MÜREKKEP PARÇACIKLARININ UÇARAK KALIBA YAPIŞMASI	ORTAMIN HAVALANDIRMA SİSTEMİNİ KONTROL EDİNİZ, HAZNE SUYUNU KONTROL EDİNİZ, HAZNE SUYUNU DEĞİŞTİRİNİZ. MÜREKKEP SU DENGESİNİN DOĞRULUĞUNU KONTROL EDİNİZ.
	KULLANILAN MÜREKKEP ÇOK YUMUŞAK VE YAĞLI	MÜREKKEBİ İYİ BİR VERNİK İLE SERTLEŞTİRİNİZ. MÜREKKEBİ DEĞİŞTİRİNİZ.
	MÜREKKEBE KALIBI AŞINCIRICI MADDELER KARIŞMIŞ	MÜREKKEBİ YENİDEN KARIŞTIRIN VEYA MÜREKKEBİ DEĞİŞTİRİN.
	KAĞIT AŞIRI TOZLU VEYA İÇERİĞİNE AŞINDIRICI MADDELER KARIŞMIŞ	KALIP / BLANKET ARASI BASINCI VE KAZAN BASINCINI DÜŞÜRÜNÜZ. FORSA AYARI YAPINIZ.
	TRAMLI İŞLER AŞIRI MÜREKKEP ALIYOR	MÜREKKEBİ EN AZ DÜZEYDE TUTUNUZ VE MÜREKKEP SU DENGESİNİ SABİTLEYİNİZ.
	TRAMLI İŞLERDE LEKELER OLUŞMAKTA	MÜREKKEP AKIŞINI AZALTIN VE TEMAS MERDANELERİNİN BASINCINI DÜŞÜRÜN.
12000 BASKIDAN SONRA KALIPLARIN KİRLLENMESİ	HAZNE SUYU ORANLAMASI DOĞRU DEĞİL VEYA İÇERİĞİNDE UYGUN OLMAYAN ASİT VE ZAMK KALINTILARI MEVCUT	HAZNE SUYUNU KONTROL EDİNİZ GEREKİYORSA YENİDEN HAZIRLAYINIZ.
KAZAN ÇEVRESİNDE LEKELER VEYA HARELER	KİRLLENMİŞ VEYA AŞINMIŞ SU BASICI MERDANELERİ, KİRLİ MERDANE KILIPLARI	MERDANELERİ / KILIPLARI TEMİZLEYİNİZ VEYA YENİLEYİNİZ.
	SU / VARGEL MERDANELERİNİN YAĞ KAPARAK KAYGANLAŞMALARI	TEMİZLEYİP YIKAYINIZ.
	SU / VARGEL MERDANELERİ DENGESİZ VE AYARSIZ	NEMLENDİRME MERDANELERİNİ YENİDEN AYARLAYINIZ. BAŞTAN BAŞA HOMOJEN SIKILIĞI KONTROL EDİNİZ. EKSANTRİKLERİN AYNI YÖNDE OLUP OLMADIKLARINI KONTROL EDİNİZ.
KAZAN ÜZERİNDE ÇAPRAZLAMASINA LEKELER	SU MERDANELERİ KALIBA ÇOK SERT BASIYOR VE TİTREYEREK DÖNÜYOR	SU MERDANELERİNİ YENİDEN YERLEŞTİRİP AYARLAYINIZ.
KALIP UÇMASI (BASKI ESNASINDA KALIPTA NOKTALARIN VE İŞLERİN YOK OLMASI)	NEGATİF KALIPLARDA DÜŞÜK POZ SÜRESİ	SKALA YARDIMI İLE POZ SÜRESİNİ YENİDEN AYARLAYINIZ.
	POZİTİF KALIP, BANYO İŞLEMİNDEN ÖNCE VEYA ESNASINDA BEYAZ IŞIK GÖRMÜŞ	BANYO İŞLEMİNİ SARI IŞIK ALTINDA GERÇEKLEŞTİRİNİZ.
	HAZNE SUYU ASİDİK ORTAMDA (PH DEĞERİ 4.8 DEN KÜÇÜK)	HAZNE SUYUNU YENİLEYİNİZ VEY PH DEĞERİNİ YÜKSELTİNİZ.
	POZİTİF KALIPLARDA HAZNE SUYU BAZİK ORTAMDA (PH DEĞERİ 4.8 DEN BÜYÜK)	HAZNE SUYUNU YENİLEYİNİZ VEYA PH DEĞERİNİ DÜŞÜRÜNÜZ.
	AŞIRI KALIP / BLANKET BASINCI YADA MERDANELERİN KALIP ÜZERİNE AŞIRI BASKISI	FORSA AYARI YAPINIZ VE MERDANELERİ, KALIP VE BLANKET ALTLIKLARINI KONTROL EDİNİZ.
	ŞİŞKİN VEYA POTLU BLANKET	BLANKETİ KURUTUP DİNLENDİRİNİZ GEREKİYORSA YENİLEYİNİZ.
	KAĞIT TOZU BLANKETE YAPIŞIYOR	BLANKETİ DAHA SIK YIKAYINIZ, GEREKİYORSA AZ TOZLU BİR KAĞIT TÜRÜ SEÇİNİZ.
	KALIPTA YETERSİZ MÜREKKEP	MÜREKKEBİ YAĞ V.B. İLE KOYULTUNUZ, KALIBI YIPRATMAYINIZ.
	KALIP VE BLANKET TEMİZLEYİCİLERDE TAHRİŞ EDİCİ MADDELER	BASKI KALIBINIZIN ÜRETİCİSİNİN ONAYLADIĞI KİMYASALLARI KULLANINIZ.

EK-A “Devam” KALIP SORUNLARI VE ÇÖZÜMLERİ

SORUNLAR	OLASI NEDENLER	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
KALIP KÖRLENMESİ (KALIP MÜREKKEP KABUL ETMİYOR)	KALIP ÜZERİNDEKİ ZAMK FİLMİ ÇOK KALIN	KALIBI SICAK SU İLE YIKAYIP, TEMİZLEYİCİ İLE TEMİZLEYİNİZ. TEKRAR YIKAYIP KURUTTUKTAN SONRA ZAMKI İNCE BİR FİLM TABAKASI HALİNDE SÜRÜNÜZ.
	HAZNE SUYUNA, TEMİZLEYİCİ, DETERJAN, V.B. MADDELER KARIŞMIŞ OLABİLİR.	TÜM SU MERDANELERİNİ, MAKİNEİN HAZNELERİNİ VE HAZNE SUYU KARIŞIM SİSTEMİNİ TEMİZLEYEREK YENİ SU HAZIRLAYINIZ.
	HAZNE SUYU YÜKSEK DOZDA KULLANILIYOR.	HAZNE SUYU ORANINI YENİDEN AYARLAYARAK YENİLEYİNİZ.
	AŞIRI ALKOL KULLANILMIŞ (ALKOLLÜ MAKİNELERDE)	ALKOL MİKTARINI AZALTINIZ.
	YANLIŞ ZAMK KULLANILMIŞ	KALIBINIZDA ÜRETİCİNİN TAVSİYE ETTİĞİ ZAMKI KULLANINIZ.
	MÜREKKEP KALIBI DOYURMUYOR, KALIBIN SUYA İLGİSİ ZAYIF	MÜREKKEP ÜRETİCİSİNE DANIŞINIZ.
	KALIPTAN BLANKETE YÜKSEK BASINÇ (BLANKET ŞİŞMESİ DE OLABİLİR)	BLANKET VE KALIP ALTLIKLARINI KONTROL EDİNİZ, GEREKİYORSA BLANKETLERİ YENİLEYİNİZ.
BASKI KİRLENMESİ (ÖZELLİKLE GÖLGELİ KISIMLARDA RESİM KAYMASI YADA NOKTA LEKELENMESİ GÖRÜLÜR)	KALIP VE BLANKETLERİN AYARSIZ OTURMASI	OTURMAYI KONTROL EDİP GEREKLİ YERLERDE DÜZELTME YAPINIZ.
	KUŞE KAĞIDA BASKI YAPARKEN, FAZLA ARKA KAZAN BASINCI	EN AZ BASINÇLA ÇALIŞIN, KUVVETLİ MÜREKKEBİ OLDUKÇA AZ KULLANMAYA ÇALIŞINIZ.
	KUŞE MALZEMEYE FAZLA MÜREKKEP GİDİYOR.	MÜREKKEP AKIŞINI DÜŞÜRÜNÜZ.
	MÜREKKEP MERDANELERİ ZOR YERLEŞİYOR YADA MÜREKKEP MERDANE DİŞLİLERİ ÇOK SIKI.	MERDANELERİ GEVŞETİN, KONTROL EDİN VE TEKRAR AYARLAYIN.
	BLANKET GERGİNLİĞİ YETERSİZ	GERİLİMLERİ KONTROL EDİNİZ.
	KUŞE KAĞIT BLANKETE YAPIŞIYOR VE YOLUNUYOR.	HAZNE SUYUNUN PH İNİ KONTROL EDİNİZ. (ÖRN. SCHWEGO SOFT KULLANINIZ.)
	BLANKET GEVŞEK KALMIŞ VEYA KAYIYOR.	BLANKET VE ALT BESLEMELERİN DOĞRU YERLEŞTİRİLDİĞİNİ KONTROL EDİNİZ.
YOLUNMA (MÜREKKEP MERDANELERİ, MÜREKKEP YERİNE NEM ALIYOR)	MÜREKKEP MERDANELERİNDE YETERSİZ TEMİZLİK SONUCUNDA PARLAKLIK VEYA KURUMA	MERDANELERİ KOMPLE YIKAYINIZ (ÖRN. SCHWEGMANN MERDANE TEMİZLEME PASTASI KULLANINIZ.)
	NEMLENDİRİCİLERDE TEMİZLİK MADDELERİ, DETERJAN, ZAMK KALINTILARI.	SU MERDANELERİNİN İYİCE TEMİZLENMİŞ OLDUKLARINA DİKKAT EDİNİZ.
KALIBIN ÇATLAMA VE YIRTILMASI (BÜKÜLMEDEN DOLAYI KALIP ÜZERİNDE HOMOJEN OLMAYAN GERİLİM GÖRÜLÜR)	BASKI KAZANININ ÜZERİNDEKİ KALIP GEVŞEK	KİLİTLEME MEKANİZMASINI TEMİZLEYİN, KALIBIN DÜZGÜN KIRILMIŞ VE TAKILMIŞ OLDUĞUNDAN EMİN OLUNUZ.
	KALIP DÜZGÜN YERLEŞTİRİLMEMİŞ VE BESLENMEMİŞ	KALIP ALTI BESLEMİYİ KONTROL EDİNİZ. KALIBI DÜZGÜN OLARAK YERLEŞTİRİNİZ.
	KALIP KAZAN ÜZERİNDE “TIRMANMIŞ”.	KALIBIN ALT BESLEMESİ YERLEŞTİRME ESNASINDA GEVŞEMİŞTİR, SIKIŞTIRINIZ.
TON TUTMA (KALIP VE BASILAN ÜRÜN ÜZERİNDE HAFİF MÜREKKEP LEKELERİ GÖRÜLÜR, KALIP ÜZEİRNDEN ISLAK BİR SÜNGER İLE SİLİNEBİLİR)	MÜREKKEP SU DENGESİ KURULAMIYOR.	MÜREKKEP / SU DENGESİNİ KURUN GEREKİYORSA İKİSİNDEN BİRİNİ DEĞİŞTİRİN.
	HAZNE SUYU KAĞIT İLE TEMAS ETTİĞİNDE, İŞSİZ OLAN ALANLAR SUYA KARŞI DUYARSIZ KALİYOR.	MÜREKKEBİ VERNİKLE SERTLEŞTİRİNİZ DAHA ZAYIF BİR HAZNE SUYU HAZIRLAYINIZ KAĞIDI DEĞİŞTİRİNİZ.
	MÜREKKEP ÇÜRÜMESİ	MÜREKKEBİ VERNİKLE SERTLEŞTİRİN VE BASKIDA DAHA AZ SU İLE ÇALIŞIN.
	SU MERDANELERİ YIKANDIKTAN SONRA ÇÖZÜCÜ KALİYOR.	NEMLENDİRİCİLERİN YIKANDIKTAN SONRA SU İLE YIKANDIĞINDAN EMİN OLUNUZ.
	SU MERDANELERİ İYİ YERLEŞTİRİLMEMİŞ.	KALIP NEMLENDİRİCİSİNİN KARŞILIĞINA GÖRE, ÖZELLİKLE MERDANELERİN POZİSYONUNA DİKKAT EDEREK YENİDEN YERLEŞTİRİNİZ.
	MÜREKKEP MERDANELERİ PARLAMIŞ YADA DÜZGÜN YERLEŞTİRİLMEMİŞ.	PARLAKLIĞI TEMİZLEYİN GEREKİYORSA MERDANELERİNİZİ YENİLEYİN.
	NEGATİF KALIPLARDA, BANYO ÖNCESİ BUĞULANMA.	YUMUŞAK AÇMA DENEYİN YADA KALIP DEĞİŞTİRİNİZ.

EK-A “Devam” MÜREKKEP SORUNLARI VE ÇÖZÜMLERİ

SORUNLAR	OLASI NEDENLER	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
KİRLİTME MÜREKKEP HAZNE SUYUNUN İÇİNE KARIŞIYOR VE İŞSİZ ALANLARDA KİRLİTME YAPIYOR.	1. MÜREKKEP MERDANESİ ÇOK BASIYOR.	1. KONTROL EDİN YENİDEN AYARLAYIN.
	2. MÜREKKEP HAZNESİNDEN VERİCİ MERDANELERİN TÜKETTİĞİNDEN FAZLA MÜREKKEP GÖNDERİLİYOR.	2. MÜREKKEP HAZNE AYARI YAPIN, YENİDEN AYARLAYIN.
	3. SU MERDANELERİ AYARSIZ.	3. BLANKET ALTI BESLENMESİNİ KONTROL EDİN.
	4. HAZNE SUYU PH AYARI BOZUK VEYA ESKİMİŞ.	4. HAZNE SUYU PH DEĞERİNİ KONTROL EDİN, SUYU YENİDEN HAZIRLAYIN.
	5. MÜREKKEP SUYA KARŞI AŞIRI HASSAS VE SUYA FAZLA KARIŞIYOR.	5. MÜREKKEP VİZKOZİTESİ ÇOK DÜŞÜK VEYA FAZLA İNCELTİLMİŞ OLABİLİR.
	6. MÜREKKEP BASKIYA UYGUN DEĞİL.	6. UYGUN MÜREKKEP İÇİN TOYO TEKNİK SERVİSİNE DANIŞIN. TON TUTMA.
TON TUTMA HAZNE SUYU KALIP ÜZERİNDEKİ İŞSİZ ALANLARI TEMİZ TUTAMIYOR.	1. SU MERDANESİ (-LERİ) AYARSIZ.	1. KONTROL EDİN, AYARLAYIN.
	2. SU MERDANE KILIFLARI ESKİMİŞ.	2. KAPLAMAYI DEĞİŞTİRİN.
	3. MÜREKKEP MERDANELERİ ÇOK SIKI YERLEŞTİRİLMİŞ VE AYARSIZ.	3. KONTROL EDİN, TEKRAR YERLEŞTİRİN VE AYARLAYIN.
	4. HAZNE SUYU ÇOK ESKİ, BOZUK VEYA YANLIŞ HAZIRLANMIŞ.	4. PH AYARI YAPIN, GEREKİYORSA YENİ ÇÖZELTİ KULLANIN.
	5. KALIP İYİ HAZIRLANMAMIŞ.	5. KALIBI DEĞİŞTİRİN.
	6. MERDANELERİN YÜZEYLERİ YIPRANMIŞ, AŞINMIŞ.	6. DEĞİŞTİRİN VEYA TEMİZLEYİN.
	7. BLANKET ALTI BESLEMESİ YANLIŞ.	7. BESLEMİYİ KONTROL EDİN VE DOĞRU YAPIN.
	8. AŞIRI SICAK BASKI ORTAMI.	8. HAZNE SUYU SICAKLIĞINI KONTROL EDİN, ORTAM HAVALANDIRMASINI İYİ YAPIN.
	9. MÜREKKEP-SU DENGESİ İYİ KURULAMIYOR.	9. MÜREKKEP SUYA KARŞI AŞIRI HASSAS VEYA MÜREKKEP FAZLA İNCELTİLMİŞ.
TÜM KAZAN ÇEVRESİNDE DAİRESEL ÇİTFLEME (DAİRESEL DUBLAJ)	1. BLANKET GEVŞEK TAKILMIŞ.	1. BLANKETİN GERGİNLİĞİNİ KONTROL EDİN.
	2. KAĞIT GERGİNLİĞİ DENGESİZ (WEB MAKİNELERDE)	2. KAĞIT GERİLİMİNİ AYARLAYIN.
	3. SARIM ŞARTLARI AYARSIZ.	3. KAZAN SÜRATLERİNİ SENKRONİZE EDİN.
	4. MAKİNEDEKİ MEKANİK ARIZALAR.	4. MAKİNEYİ KONTROL EDİN.
	5. ÜNİTELERDE DEĞİŞİK TİPTE KAÜÇUK TAKILMIŞ.	5. TÜM BASKI ÜNİTELERİNDE AYNI TİP BLANKET TAKILMALIDIR.
	6. ÜNİTELERDE DEĞİŞİK KALINLIKTAKİ KAÜÇUK TAKILMIŞ.	6. BLANKET KALINLIKLARININ AYNI OLMASINA DİKKAT EDİLMELİDİR.
	7. ISLAK VE NEMLİ ALT BESLEMELER (PRESBANT)	7. ALT BESLEMELERİ DEĞİŞTİRİN.
	8. DEĞİŞİK ALT BESLEME KALINLIKLARI	8. ALT BESLEME KALINLIKLARI BASILAN ÜRÜNE GÖRE AYARLANMALIDIR.
MÜREKKEP ÇÜRÜMESİ MÜREKKEP; MERDANELERİN, BLANKETİN VE KALIBIN ÜZERİNDE BİRİKİYOR.	1. BASKI ŞİDDETİ ÇOK FAZLA (FORSA AYARI)	1. DOĞRU DEĞERLERİ AYARLAYIN.
	2. SARIM ŞARTLARI AYARSIZ.	2. KAZAN SÜRATİNİ SENKRONİZE EDİN.
	3. MÜREKKEPTEKİ SU MİKTARI FAZLA.	3. MÜREKKEP / SU DENGESİNİ SABİTLEYİN.
	4. KALIP ÜZERİNE BASAN MERDANELER AYARSIZ.	4. MERDANE AYARLARINI GÖZDEN GEÇİRİN.
	5. MÜREKKEP VERME YETERSİZ.	5. DAHA KUVVETLİ MÜREKKEP KULLANIN.
	6. KALİPTA ÇOK FAZLA MÜREKKEP VAR.	6. BASKIDA DENZİTOMETRE KULLANARAK BASKIYI DENGELİYİN.
	7. BLANKET İŞE UYUMLU DEĞİL.	7. UYGUN OLAN BLANKETİ KULLANIN.
	8. MÜREKKEBİN SICAKLIĞI YÜKSEK.	8. HAZNEDEKİ MÜREKKEP MİKTARINI AZ TUTARAK SOĞUMASINI SAĞLAYIN.

EK-A “Devam” MÜREKKEP SORUNLARI VE ÇÖZÜMLERİ

SORUNLAR	OLASI NEDENLER	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
YOLUNMA BASKI ZAYIF, KOLAYCA ÇİZİLİYOR VE YÜZEYDEN AYRILIYOR.	1. KAĞIT YÜZEYİ ÇOK ZAYIF, PARÇACIKLAR VE LİFLER KOPUYOR.	1. MÜMKÜN İSE KAĞIDI DEĞİŞTİRİN.
	2. MÜREKKEP, KULLANILAN KAĞIT İÇİN FAZLA YAPIŞKAN.	2. MÜREKKEBİN YAPIŞKANLIĞINI UYGUN YUMUŞATICI İLE AZALTIN.
	3. FAZLA SU İLE BASKI YAPILIYOR.	3. DAHA AZ SU İLE ÇALIŞIN.
	4. BLANKET ALTI FAZLA BESLENMİŞ.	4. BESLEMİYİ KONTROL EDİN.
BLANKETTE BİRİKME VE PARLAMA BLANKET ÜZERİNDE ZAMANLA KALIP ÜZERİNDEKİ İŞİN İZİ OLUŞUR. AYRICA KAĞIT LİFLERİ BLANKET VE MÜREKKEP MERDANELERİ ÜZERİNDE BİRİKİR.	5. BLANKET YÜZEYİ FAZLA YAPIŞKAN, BOZUK, FAZLA FORSA İLE ÇALIŞMAK GEREKİYOR.	5. BLANKETİ DEĞİŞTİRİN.
	1. AŞIRI MÜREKKEP VE SU İLE ÇALIŞMAK MÜREKKEBİN ZAMANLA ÇÜRÜYEREK BLANKET VE MERDANELERDE BİRİKMESİNE NEDEN OLUYOR.	1. DAHA AZ SU VE MÜREKKEP İLE BASKI YAPIN.
	2. KALİTESİZ VE UYGUN OLMAYAN TEMİZLEYİCİLER KULLANILIYOR.	2. UYGUN TEMİZLEYİCİLER KULLANIN.
MERDANELER MÜREKKEBİ AZ TRANSFER EDİYOR MERDANELERE FAZLA MÜREKKEP VERİLMESİNE RAĞMEN ZAYIF BASKI ALINIYOR.	3. KAĞIT YÜZEYİ ÇOK ZAYIF, LİFLERİ KOLAYCA KOPARAK MERDANELERE YAPIŞIYOR.	3. MÜMKÜN İSE KAĞIDI DEĞİŞTİRİN.
	4. MÜREKKEP KULLANILAN KAĞIDA GÖRE FAZLA YAPIŞKAN.	4. MÜREKKEBİN YAPIŞKANLIĞINI UYGUN YUMUŞATICI İLE AZALTIN.
	5. BLANKETİN KULLANIM ÖMRÜ DOLMUŞ.	5. BLANKETİ YENİLEYİN.
	1. MERDANELER ÇOK KİRLİ.	1. MERDANELERİ KALİTELİ TEMİZLEYİCİ PASTA VE SOLVENTLERLE TEMİZLEYİN.
TRAM YAYILMASI TRAMLI İŞLERDE NET BASKI ELDE EDİLEMİYOR. TRAM BOYUTLARI BASKIDA BÜYÜYOR.	2. MERDANELER AYARSIZ.	2. MERDANE AYARLARINI KONTROL EDİN.
	3. MERDANE YÜZEYLERİ BOZULMUŞ VE ESKİMİŞ.	3. MERDANELERİ DEĞİŞTİRİN.
	4. HAZNE SUYU FAZLA VERİLİYOR, SU MÜREKKEP MERDANELERİNE YÜRÜYOR.	4. DAHA AZ SU İLE ÇALIŞIN VE HAZNE SUYUNUN PH DEĞERİNİ KONTROL EDİN. GEREKİRSE HAZNE SUYUNU YENİDEN AYARLAYIN.
TRAM YAYILMASI TRAMLI İŞLERDE NET BASKI ELDE EDİLEMİYOR. TRAM BOYUTLARI BASKIDA BÜYÜYOR.	1. MERDANELER YANLIŞ AYARLANMIŞ VE FAZLA FORSA İLE ÇALIŞIYOR.	1. MERDANELERİ VE FORSAYI TEKRAR AYARLAYIN.
	2. BLANKET VE MERDANELER ÇOK YUMUŞAK.	2. MERDANE VE BLANKETLERİ KONTROL EDİN.
	3. BLANKET ALTI BESLEMESİ YANLIŞ.	3. BLANKET ALTI BESLEMESİNİ KONTROL EDİN.
	4. KALIP YANLIŞ HAZIRLANMIŞ.	4. KALIBI YENİDEN HAZIRLAYIN.
	5. MÜREKKEP VİZKOZİTESİ ÇOK DÜŞÜK.	5. MÜREKKEBE GEREĞİNDEN FAZLA YUMUŞATICI KARIŞTIRMAYIN.
	6. MÜREKKEP FAZLA SU ALIP ÇÜRÜYOR.	6. DAHA AZ SU VE MÜREKKEP İLE BASKI YAPIN.
	7. KALIP ALTI BESLEMESİ YANLIŞ KULLANILMIŞ.	7. UYGUN ÖLÇÜDE BESLEME KULLANIN.
	8. HAZNE SUYU KARIŞIMI YANLIŞ UYGULANMIŞ.	8. HAZNE SUYUNU YENİDEN HAZIRLAYIN.

EK-A “Devam” MÜREKKEP SORUNLARI VE ÇÖZÜMLERİ

SORUNLAR	OLASI NEDENLER	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
KALIP UÇMASI BASKI BAŞLADIKTAN BİR SÜRE SONRA BASKI BOZULUYOR, ZAYIF BASKI ELDE EDİLİYOR, YAPILAN AYARLARLA PROBLEM GİDERİLEMİYOR.	1. KALIP MÜREKKEP ALMIYOR.	1. KALIBI TEMİZLEME MADDESİ İLE TEMİZLEYİN. GEREKİRSE KALIBI YENİLEYİN.
	2. KALIP YANLIŞ HAZIRLANMIŞ VEYA BOZUK.	2. KALIBI YENİLEYİN.
	3. KALIP ALTI BESLEMESİ YANLIŞ.	3. BESLEMELERİ KONTROL EDİN.
	4. MERDANELER AYARSIZ.	4. MERDANE AYARLARINI KONTROL EDİN.
	5. KALIP KALIN OLARAK ZAMKLANMIŞ, İŞ ÜZERİNDEKİ ZAMK KALDIRILAMIYOR.	5. SICAK SU İLE ZAMKI TEMİZLEYİN.
	6. KALIP MÜREKKEP ALIYOR. FAKAT ZAYIF BASKI YAPIYOR.	6. BESLEMELERİ KONTROL EDİN.
	7. FAZLA SU İLE BASKI YAPILIYOR.	7. SUYU AZALTIN.
	8. KALIP VEYA BLANKET ALTI BESLEMESİ YANLIŞ.	8. BESLEMELERİ KONTROL EDİN.
	9. MÜREKKEP MERDANELERİ ZAYIF BASIYOR.	9. MERDANELERİ KONTROL EDİN.
	10. BLANKET YÜZEYİ ZAMKTAN DOLAYI ÇOK PARLAK.	10. BLANKET YÜZEYİNİ ÖZEL BLANKET TEMİZLEME SOLVENTİ İLE TEMİZLEYİN.
	11. KALIP YAPIMINDA HATA VAR.	11. KALIBI YENİLEYİN.
	12. MÜREKKEP VE SU VERİCİLERİ AYARSIZ.	12. VERİCİLERİ KONTROL EDİN. AYARLAYIN.
	13. KULLANILAN KAĞIT AŞIRI TOZLU.	13. KAĞIDI DEĞİŞTİRİN. MÜMKÜN DEĞİLSE KAĞIDI BİR KEZ BOŞ GEÇİN. ÖZELLİKLE İLK RENK BASKIDA YAPIŞKANLIĞI DÜŞÜK MÜREKKEP KULLANIN.
	14. KALIP ALTI BESLEMESİ YANLIŞ.	14. KALIP ALTI BESLEMESİNİ KONTROL EDİN.
	15. HAZNE SUYU PH DEĞERİ ÇOK ASİDİK.	15. HAZNE SUYU DEĞERİNİN PH'İ 4.5'DEN BÜYÜK OLMASINA DİKKAT EDİN.
	16. HAZNE SUYUNA YABANCI MADDELER KARIŞMIŞ.	16. TEMİZ HAZNE SUYU KULLANIN.
KURUMA VE ZAYIF SÜRTÜNME DAYANIKLILIĞI MÜREKKEP BASKIDAN SONRA GEÇ KURUYOR VE KOLAYCA ELE ÇIKIYOR.	1. FAZLA SU İLE BASKI YAPILIYOR.	1. DAHA AZ SU İLE ÇALIŞIN.
	2. KAĞIT YÜZEYİNİN EMİCİLİĞİ ÇOK AZ VEYA YETERSİZ.	2. MÜMKÜNSE KAĞIDI DEĞİŞTİRİN, KAĞIDIN NEM ALMASINI ÖNLEYİN.
	3. KAĞIDIN PH DEĞERİ ÇOK DÜŞÜK (PH DEĞERİ 4.5'DAN BÜYÜK OLMALI) VE KAĞIT AŞIRI NEMLİ.	3. MATBAADA İDEAL NEMLİK ORANI % 50 - % 60 OLMALIDIR.
	4. MATBAA ORTAMINDA RUTUBET ÇOK FAZLA.	4. MÜREKKEBE ÖNERİLEN KURUTUCUDAN İLAVE EDİN.
	5. MÜREKKEP KYETERLİ KURUTUCU İÇERMİYOR.	5. ÖNERİLEN KATKI MADDELERİ DIŞINDA MÜREKKEBE YABANCI MADDE KARIŞTIRMAYIN.
	6. MÜREKKEBE FAZLA YUMUŞATICI İLAVE EDİLMİŞ.	6. YUMUŞATICI VE ÖRTÜCÜ BEYAZI FAZLA KULLANMAYIN.
	7. HAZNE SUYU FAZLA ASİDİK (PH DEĞERİ 4.5'DAN AZ)	7. HAZNE SUYU PH DEĞERİNİ KONTROL EDİN. GEREKİYORSA KARIŞIMI YENİDEN HAZIRLAYIN.
MÜREKKEP UÇUŞMASI (SİSLEME) MÜREKKEP BASKI SIRASINDA KÜÇÜK PARÇACIKLARA AYRILARAK TOZ HALİNDE ETRAFA YAYILIYOR.	1. ÇOK FAZLA MÜREKKEP İLE BASKI YAPILIYOR.	1. DAHA AZ MÜREKKEP VE SU İLE BASKI YAPIN.
	2. MÜREKKEP ÇOK FAZLA YUMUŞATILMIŞ.	2. YUMUŞATICIYI ÖNERİLENDEN FAZLA KULLANMAYIN.
	3. HAZNE SUYU PH DEĞERLERİ YANLIŞ AYARLANMIŞ.	3. HAZNE SUYUNU KONTROL EDİN.
	4. MERDANELERDE STATİK ELEKTRİK VAR.	4. SİLİNDİRLERİ DİKKATLİ YERLEŞTİRİN. AŞIRI ISINMALARA ENGEL OLUN.
RENK YAPIŞMASI ZAYIF KALİYOR ÜST ÜSTE GELEN RENKLER BİRBİRİ ÜSTÜNE TUTMUYOR, RENK DEĞİŞTİRİYOR VEYA ZAYIF KALİYOR.	1. KULLANILAN MÜREKKEP SERİSİNİN SIRALAMASI YANLIŞ.	1. BASILACAK İŞ İÇİN UYGUN MÜREKKEP SERİSİ KULLANIN.
	2. MÜREKKEP SERİSİNDE RENK ŞİDDETLERİ AYARSIZ, BAZI RENKLER ZAYIF KALİYOR, FAZLA MÜREKKEP VERMEK GEREKİYOR.	2. MÜREKKEP VERİRKEN AYARLARI DİKKATLİ YAPIN. SERT MÜREKKEPLERİ YUMUŞATICI İLE YUMUŞATIN.
	3. FAZLA SU İLE BASKI YAPILIYOR.	3. DAHA AZ SU İLE BASKI YAPIN.

EK-B İLAVE KARTON TABAKA İSTEK FORMU

MAKİNA ADI		TARİH	
MÜŞTERİ ADI		İSTENEN ADET	
ÜRÜN ADI		MAT.SİP.NO:	
KARTON CİNSİ		GRAMAJ	EBADI
TALEP GEREKÇESİ			
ONAY (VARDİYA AMİRİ)			
ADI SOYADI :	İMZA :		

AŞAĞIDAKİ ALAN DEPO YÖNETİCİSİ ve/veya YARDIMCILARI TARAFINDAN DOLDURULACAKTIR.

VERİLEN KARTON MİKTARI :	İMZA :
--------------------------	--------

EK-B “Devam” KATLAMA / YAPIŞTIRMA MAKİNALARI VARDİYA RAPORU

[illegible]

EK-B “Devam” KESİM MAKİNALARI VARDİYA RAPORU

MAKİNE KODU :
TARİH :

**KESİM MAKİNALARI
VARDİYA RAPORU**

OP.Adı Soyadı :
İmza :

VARDİYA
1.
2.

SAAT			ÜRÜN BİLGİLERİ				ÜRETİM BİLGİLERİ					
							DURUŞLAR		SAYAÇ (TABAKA)		HATALI ÜRETİM	
BAŞLAMA SAATİ	BİTİŞ SAATİ	AYK.	KLAS MAN	ÜRÜN ADI	MATBAA SİPARİŞ NO.	BİÇAK NO.	KOD	DAKİKA	TESLİM ALINAN	TESLİM EDİLEN	KOD	TABAKA ADEDİ
PROSES KONTROL ONAYI	Saat											
	Kabul											
	Rapor											
	Per.Kodu											
NOT : Bu formun gerekli tüm bölümleri talimatlara uygun olarak eksiksiz şekilde “Usta” tarafından doldurulacak ve mesai bitiminde “Kısım Sorumlularına” teslim edilecektir. 5 dakikanın altındaki duruşlar yazılmayacaktır.												
AÇIKLAMALAR/DÜŞÜNCELER						KESİM SORUMLUSU :				VARDİYA		
*AYK : AÇIKLAMA VARSA X İŞARETİ KOY.						Adı Soyadı :				1.		
						İmza :				2.		

EK-B “Devam” OFSET MAKİNALARI VARDİYA RAPORU

MAKİNE KODU : TARİH :		OFSET MAKİNALARI VARDİYA RAPORU						OP.Adı Soyadı : İmza :		VARDİYA 1. 2.				
SAAT		ÜRÜN BİLGİLERİ						ÜRETİM BİLGİLERİ						
								DURUŞLAR		SAYAÇ (TABAKA)		HATALI ÜRETİM		
BAŞLAMA SAATİ	BİTİŞ SAATİ	KLAS MAN	KALIP	ÜRÜN ADI			MATBAA SİPARİŞ NO.		KOD	DAKİKA	TESLİM ALINAN	TESLİM EDİLEN	KOD	
PROSES KONTROL ONAYI	Saat													
	Kabul													
	Rapor													
	Per.Kodu													
NOT : Bu formun gerekli tüm bölümleri talimatlara uygun olarak eksiksiz şekilde “Usta” tarafından doldurulacak ve mesai bitiminde “Kısım Sorumlularına” teslim edilecektir. 5 dakikanın altındaki duruşlar yazılmayacaktır.														
AÇIKLAMALAR/DÜŞÜNCELER												OFSET SORUMLUSU Adı : Soyadı : İmza :		

EK-B “Devam” ÜRÜN KİMLİK BİLGİLERİ

☐ Yürürlük Tarihi : Revizyon No : Ürün Çanta No. :		ÜRÜN KİMLİK BİLGİLERİ			
Müşteri Firma / Yetkili Kişi Çalışmayı Talep Eden Yetkilimiz Ürün Adı / Kodu Ürün Stok Kodu Kullanılacak Hammadde Karton Gramajı Kapama Tipi Ebatları (En,Boy,Yükseklik/Eş Ürün) Bıçaktan Bıçağa Tabaka Ebadı/Verim Baskı Tabaka Ebadı/Verim Su Yolu/Oluk Yönü Revizyon Durumu	Parlatici; ☐ Vernik ☐ Dispersiyon Lak mat ☐ parlak ☐ UV Lak ☐ Selefon mat ☐ parlak ☐ sedef ☐ mikron Termoblisterlak ☐ Vikolith ☐ Bariyer Lak ☐ Diğer ☐				
Hammadde Mikro Dalga İse		<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Laminasyon ☐ Kramo Karton+Saman Fluting+Esmer Testliner ☐ Kramo Karton+Saman Fluting+Beyaz Testliner ☐ Kramo Karton+Saman Fluting+ Saman Fluting ☐ Diğer : </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Dalga Boyu; ☐ F Dalga ☐ E Dalga ☐ B Dalga ☐ C Dalga </td> </tr> </table>		Laminasyon ☐ Kramo Karton+Saman Fluting+Esmer Testliner ☐ Kramo Karton+Saman Fluting+Beyaz Testliner ☐ Kramo Karton+Saman Fluting+ Saman Fluting ☐ Diğer :	Dalga Boyu; ☐ F Dalga ☐ E Dalga ☐ B Dalga ☐ C Dalga
Laminasyon ☐ Kramo Karton+Saman Fluting+Esmer Testliner ☐ Kramo Karton+Saman Fluting+Beyaz Testliner ☐ Kramo Karton+Saman Fluting+ Saman Fluting ☐ Diğer :	Dalga Boyu; ☐ F Dalga ☐ E Dalga ☐ B Dalga ☐ C Dalga				
Ambalajlama / Sevkiyat ☐ Palet Shrink ☐ Kraft Paket ☐ Sıcak Shrink ☐ Koli ☐ Diğer		<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Gofre ☐ Pencere ☐ OPP ☐ mikron PVC ☐ mikron Tutma Kulbu ☐ Açma Şeridi ☐ Perforaj (Stand,Vitrin) ☐ Varak Yıldız (Altın,Gümüş) ☐ Metalize Sıvama ☐ Arka Yüz Baskı ☐ </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Var ☐ Yok ☐ </td> </tr> </table>		Gofre ☐ Pencere ☐ OPP ☐ mikron PVC ☐ mikron Tutma Kulbu ☐ Açma Şeridi ☐ Perforaj (Stand,Vitrin) ☐ Varak Yıldız (Altın,Gümüş) ☐ Metalize Sıvama ☐ Arka Yüz Baskı ☐	Var ☐ Yok ☐
Gofre ☐ Pencere ☐ OPP ☐ mikron PVC ☐ mikron Tutma Kulbu ☐ Açma Şeridi ☐ Perforaj (Stand,Vitrin) ☐ Varak Yıldız (Altın,Gümüş) ☐ Metalize Sıvama ☐ Arka Yüz Baskı ☐	Var ☐ Yok ☐				
Açıklamalar :		<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Müşteri Temsilcisi</td> <td style="width: 50%;">Siparişi Alan Yetkili</td> </tr> </table>		Müşteri Temsilcisi	Siparişi Alan Yetkili
Müşteri Temsilcisi	Siparişi Alan Yetkili				
Renk ve Pantone Bilgileri ; 1 2 3 4		Açıklama : PARLATICI KALIPLARININ, NAYLON PRINT LOKAL KALIP MI YOKSA BLANKET DÜZ KALIP MI OLACAĞINI SORUNUZ. İLGİLİ KİŞİ : Dil Bilgileri :			
		Grafik Kısım Sorumlusu			

EK-B “Devam” SON KONTROL FORMU

Tarih : Kontrol Türü :						
SON KONTROL FORMU Mat.Sip.No:						
Firma Adı :		İzin Verilen Tehlikeli Miktar :				
Ürün Adı :		İzin Verilen Büyük Miktar :				
Ürün Miktarı :		Örnek Adedi :		İzin Verilen Küçük Miktar :		
Kontrol Edilecek Özellik		* Hata Türü			Hatalı Miktar	Hata Açıklama
		T	B	K		
1	Baskı Kaybolması (2 mm den büyük)	X				
2	Karışık Kutular	X				
3	Tonlama			X		
4	Lekeler (2 mm'den büyük)		X			
5	Mekanik izler		X			
6	Barkod Okunurluğu			X		
7	Renk Farkı		X			
8	Pilyaj Patlatması	X				
9	Pilyaj Çatlaması			X		
10	Pilyaj Basmaması		X			
11	Mürekkep Sıçraması		X			
12	Baskı Çiftlemesi		X			
13	Ayarsız Kesim		X			
14	Yarı Yapışmış – Hiç Yapışmamış	X				
15	İçten Yapışma Problemi		X			
16	Ambalaj / Sevkiyat Etiket Bilgileri		X			
17	Çarpık Yapışma		X			
18	Bağ Çember Hatası		X			
19	Kesim Ayıklama Hatası		X			
20	Yapıştırma Ayıklama Hatası		X			
21	Kuruma / Arka Verme		X			
22	Gofre Hatası		X			
23	Kesim Bıçağı Hatası		X			
24	Palet Durumu		X			
25	Yabancı Madde Tespiti	X				
26	Ambalajlama Hatası	X				
27	Metalize Hatası		X			
28	Varak Yıldız Hatası		X			
29	Lak Hatası		X			
30	Ebat (Ölçü) Hatası		X			
31	Miktar Uygunsuzluğu		X			
32	Diğer :					
Toplam Hatalı Miktar						
SONUÇ :		KABUL ☐		RED ☐		
Açıklama :						
Hazırlayan :			Onaylayan :			

* **Hata Türü : T** : Tehlikeli Hata, **B** : Büyük Hata, **K** : Küçük Hata'dır ve T12-KT01 talimatından okunacaktır.

EK-B “Devam” ÜRÜN / HİZMET / İŞLEM UYGUNSUZLUK RAPORU

ÜRÜN / HİZMET / İŞLEM UYGUNSUZLUK RAPORU		RAPOR NO:
Firma Adı :	Tarih :	
Ürün Adı :	Mat.Sip.No. :	
Sip.Miktarı :	Uygunsuz Miktar :	
Uygunsuzluğun Tanımı :		
Uygunsuzluğun Tespit Edildiği Aşama :		
☐ Proses Kontrol (bölüm veya makine adı :) / Vardiya : ☐ gece ☐ gündüz		
☐ Son Kontrol / (Vardiya; ☐ gece ☐ gündüz)		
☐ Müşteri (uygun olanı işaretleyiniz) ☐ ürün iadesi (miktarı) ☐ yazılı şikayet		
☐ Şartlı kabul ☐ diğer : ☐ sözlü şikayet		
Şikayeti alan :	Şikayetin Alındığı Tarih :	Ürünün Sevk Tarihi :
Tespit Eden :	İmza :	
Uygunsuzluğun Kaynağı :		
☐ Makine (adını belirtiniz)) ☐ Metod		
☐ Diğer (belirtiniz)) ☐ Hammadde/malz./ekipm.vs (cinsi ve tedarikçisi :)		
☐ İnsan (isim/imza)		
Uygunsuzluğun Nedeni (Uygunsuzluğa neden olan bölüm tarafından doldurulacaktır):		
İsim / İmza		
Önerilen İşlem/ler (Uygunsuzluğa neden olan bölüm tarafından doldurulacaktır) :		
İsim / İmza		
Yapılan / Yapılacak İşlem / ler (Kalite Bölümü tarafından doldurulacaktır):		
İsim / İmza		
İmha Gözlemcisinin Adı – Soyadı ve İmzası :		Adet :
Tarih :		

EK-B “Devam” YÖNETİMİN DOLDURMASI GEREKEN FORM

Onay (Üst Yönetim) :

☐ Uygundur

☐ Uygun Değildir. Açıklama :

İmza :

(Varsa) Döf No, Bilgi Notu No veya Destek Doküman Adı :

EKİP SORUMLUSU :

.....

YAPILAN İŞLEM(LER) :

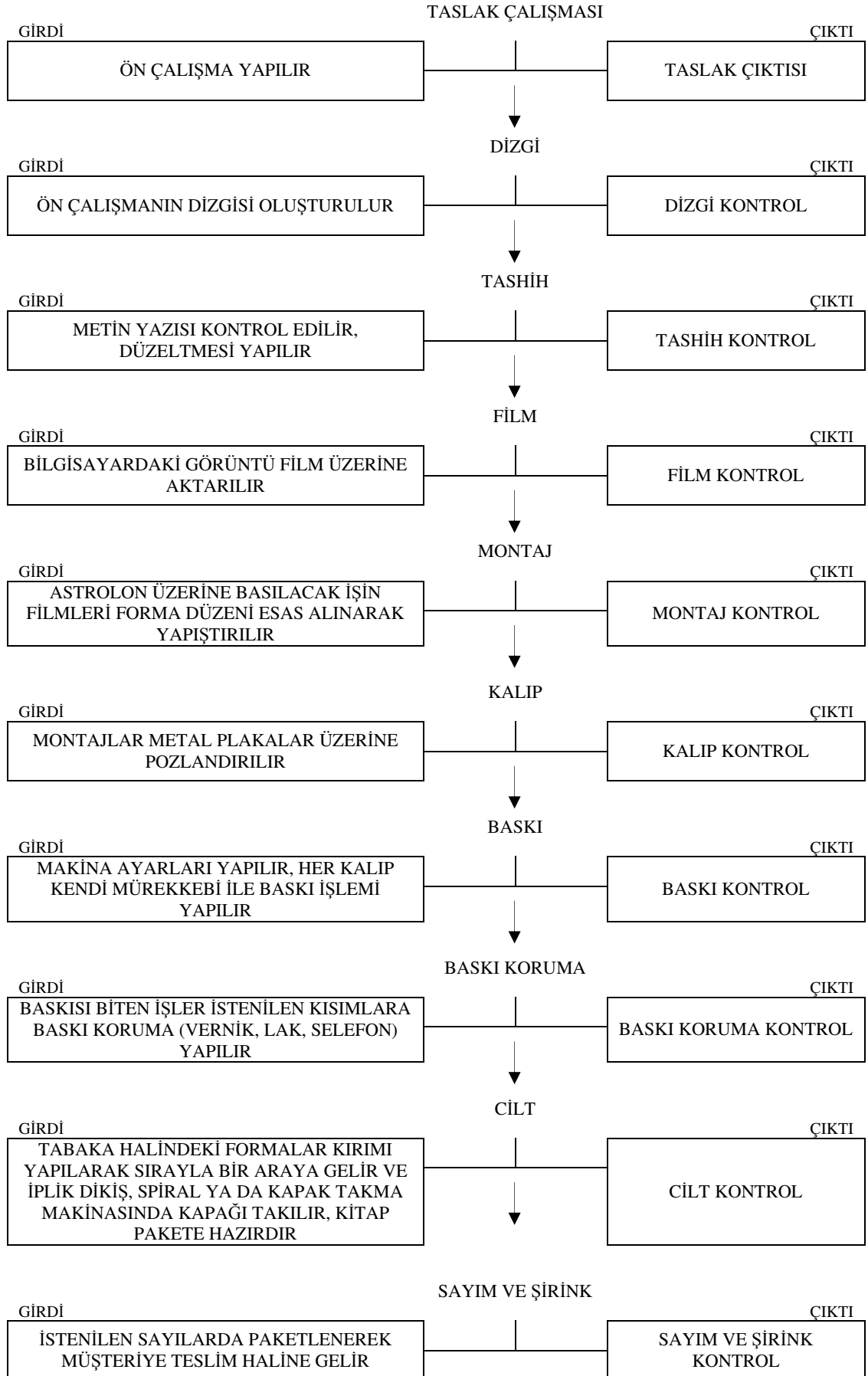
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

AYIKLAMACILAR :

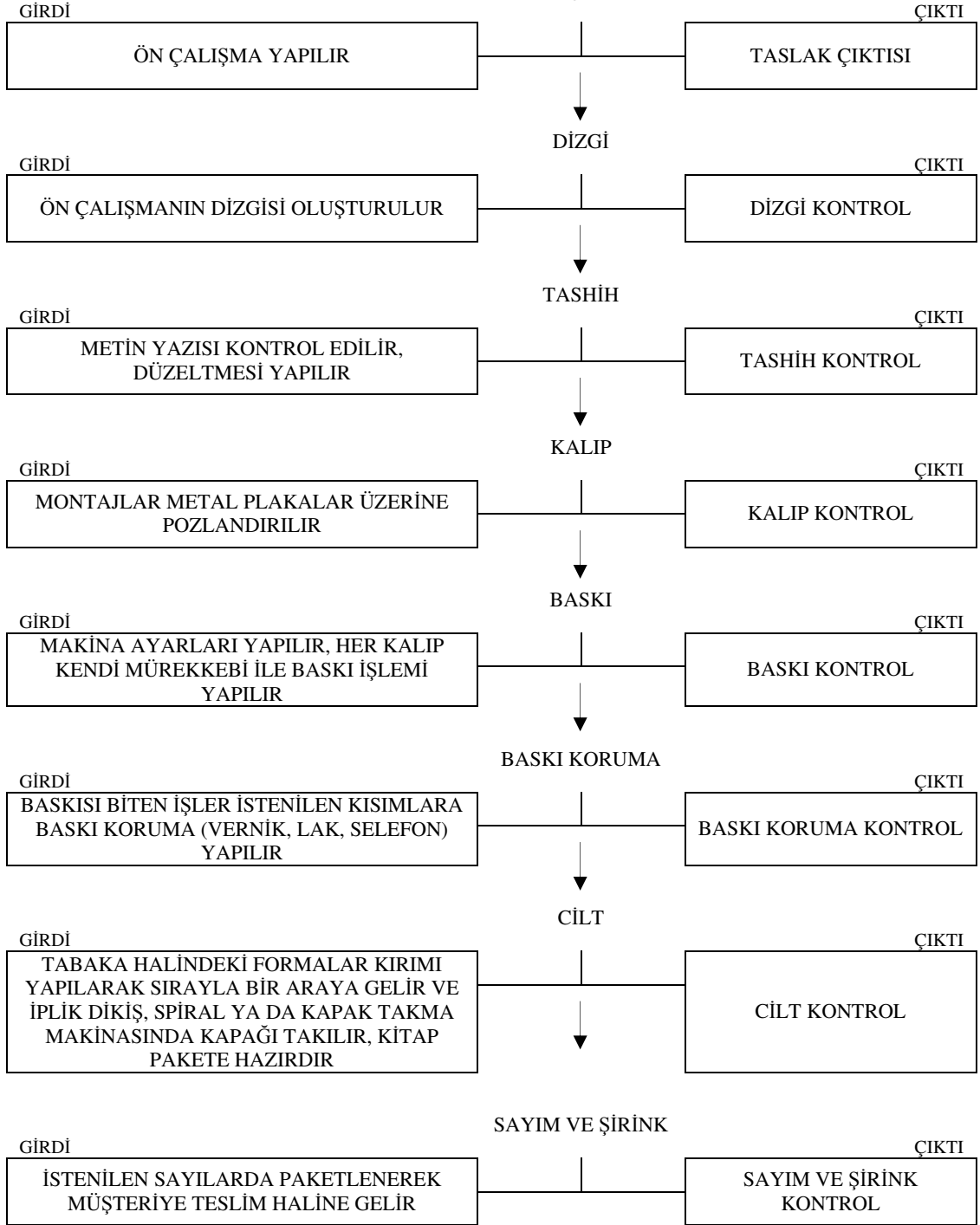
Ad – Soyad	İmza	Başl.Sa.	Bitiş.Sa.	Tarih

EK-C KONVANSİYONEL BASKI İLE YAPILAN İŞLERİN AKIŞ ŞEMASI

KONVANSİYONEL BASKI İLE YAPILAN İŞLERİN AKIŞ ŞEMASI



EK-C “Devam” CTP BASKI İLE YAPILAN İŞLERİN AKIŞ ŞEMASI
CTP BASKI İLE YAPILAN İŞLERİN AKIŞ ŞEMASI
TASLAK ÇALIŞMASI



ÖZGEÇMİŞ

27.02.1979 yılında Adana’da doğdu. İlk öğretim ve liseyi Adana’da bitirdikten sonra 1999 yılında Marmara Üniversitesi Matbaa Bölümünü kazandı. 2003 yılında bu bölümden mezun oldu. 2004 yılından itibaren Deniz Kuvvetleri Komutanlığında matbaa astsubayı olarak görev yapmaktadır.