|  |
| --- |
|  |
| **İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ CERRAHPAŞA** |
| **MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ** |
| C:\Users\Erol\Desktop\logo yıldız.jpg |

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa

Mühendislik Fakültesi

STAJ DEFTERİ



İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

**Staj Yapan Öğrencinin**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Adı | Kaan | Soyadı | Kayserili |
| Öğrenci No. | 1307210092 | Bölümü | Endüstri Mühendisliği |
| Eğitim-Öğretim yılı | 2023-2024 | Telefon No. | +90 541 260 77 61 |
| e-posta | knkayserili@gmail.com |
| İkametgâh adresi | M. Nesih Özmen Mahallesi Savaş Caddesi Gülistan 4A Blok No:29 Daire:23 Güngören/İstanbul | | |

**Staj Yapılan İşyeri Yeri ve Staj Tarihi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Adı | Özler Plastik San. ve Tic. A.Ş. | | | | |
| Adresi | Firuzköy, Özler II, 34320 Avcılar/İstanbul | | | | |
| Üretim/Hizmet Alanı | Şişirme teknolojisi ile plastik otomotiv parçası ve ambalaj üretimi yapmaktadır. | | | | |
| Telefon No. | +90 212 456 66 66 | | Faks No. | +90 212 456 66 97 | |
| e-posta | ozler.bilgi@ozlerplastik.com | | Web adresi | www.ozlerplastik.com | |
| Staja başlama tarihi | 21/08/2023 | Bitiş tarihi | 15/09/2023 | Süresi (gün) | 20 |
| Staj türü (varsa) | Fiziken – Endüstri Mühendisliği Stajı | | | | |

**STAJ DEFTERİNİN KULLANILMASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR**

1. **Yapılan iş ile ilgili açıklamalar:**

Her sayfanın başlık kısmı doldurulacaktır.

İş konusu hakkında özet bilgi verilecektir.

Yapılan iş teknik bir rapor şeklinde yazılacaktır; stajyer ile iş yeri yetkilisi tarafından staj defterinin her sayfası imzalanacaktır.

1. **Staj defterinin kabul edilmesi ile ilgili açıklamalar:**

Defterin ilk ve son sayfasındaki staj tablosu ile iş yeri tabloları staj yapılan iş yerinin resmi mührü ile mühürlenmiş veya kaşelenmiş, ilgili yerler yetkili tarafından doldurularak imzalanmış olacaktır.

Belgeler belirtilen adrese kayıtlı olarak (kargo, taahhütlü posta, vb.) postalanır ya da kapalı zarfta, zarf üzeri imzalı, kaşeli ve/veya mühürlü olarak stajyer öğrenciye verilir.

**Adres**: İ.Ü.C. Mühendislik Fakültesi Dekanlığı Avcılar Kampüsü-İstanbul

**Telefon**: (212) 473 70 70 **Faks**: (212) 473 71 82

**İçindekiler Tablosu**

Oryantasyon, İSG Eğitimi, Tanışma ve İşletmenin Tanımı 5

Organizasyon Yapısı 8

Üretim – Hizmet Yönetimi 9

İnsan Kaynakları 4

Üretim Planlama ve Stok Yönetimi 4

Stok Maliyet Çıkartımı, Pazarlama ve Müşteri İlişkileri Yönetimi 4

Kalite Yönetim Sistemi 4

Muhasebe ve Finans Sistemi 4

Sap Hakkında Bilgiler 4

Bilgisayar Destekli Tasarım ve Ölçüm Uygulamaları 34

Bilgisayar Destekli Diğer Sistemler 34

Staj Projesi – Sızıntı Testi G8D Raporu 34

Ekler35

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 21/08/2023 |
| Yapılan iş: Oryantasyon, İSG Eğitimi, Tanışma ve İşletmenin Tanımı | | | |
| **0. Oryantasyon ve İş Sağlığı Güvenliği**  Stajın ilk gününde insan kaynakları tarafından gerekli belgeler tamamlanarak oryantasyon eğitimi verildi. Öncelikle Özler hakkında bilgi verildi. Ardından kurum içi kurallar açıklandı. Kurum içine yerleşimim yapıldı. Ardından İş Sağlığı Güvenliği Eğitimi Gerçekleştirildi. Ofis içerisinde farklı departmanlar ile bilgisayar üzerinden bağlantım sağlandı. Farklı departmanlar gösterildi.  **I. İşletmenin Tanımı**  Özler Plastik Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, Ali Özadam’ın 1 Nisan 1951 yılında İstanbul Yeşildirek’de 4 el presi ile küçük bir atölyede başlattığı bu serüven, 1956 yılında Özler Plastik adını alarak, 1961 yılına kadar İstanbul-Tahtakale’de devam etmiştir. 1961-1968 yılları arasında Yenikapı’da büyümenin temelleri atılmış ve 1968 yılında da İstanbul Beşyol’daki yerinde büyüme süreci hızlandırılmıştır. Bu süreç içinde, 1976 yılında Kolektif Şirket’ten Özler Plastik San. ve Tic. AŞ’ne dönüştürülmesine karar verilmiştir. Bugün ise Özler ailesi, ülkemizin konusunda en modern plastik fabrikası kimliği ile yatırım yapmaya ve gelişmeye devam etmektedir. Özler Plastik bünyesinde, 2002 yılında Avcılar’da 20.000 m2 arazi üzerinde 14.500 m2 kapalı alan, 2008’de Balıkesir’de 60.000 m2 arazi üzerinde şimdilik 5.500 m2 kapalı alan, 2002’de Gölcük’te in-house bir tesis, 2013’te Derince'de 3.000 m2 kapalı & 6.000 m2 açık alan üretim tesisi ve 1990’da İstanbul Sefaköy'de enjeksiyon üretimi olmak üzere toplam 5 tesiste üretim yapmaktadır. Ayrıca Avcılar konumundaki fabrikasında kendi bünyesine ait bir kalıp fabrikası mevcuttur. Ben stajımı Avcılar’daki Özler II Binasında görmekteyim. Adresi Firüzköy, Özler II, Avcılar/İstanbul.  Özler Plastik’in kullandığı ana üretim teknolojisi ve çalışma alanı, Blow-Molding (şişirme ile kalıplama) olup, ayrıca enjeksiyonla kalıplama yöntemi de uygulanmaktadır.    İşletmenin ürün çeşitleri; Plastik Hava Kanalları, Filtre ve Motor Bölgesi Parçaları, Elektrikli Araç Soğutma Sistemleri, Cam Yıkama Sistemleri ve Tanklar gibi plastik şişirme ve enjeksiyon parçalarını kapsamaktadır. | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 21/08/2023 |
| Yapılan iş: İşletmenin Tanımı | | | |
| İşletme hizmet vererek de çalışmaktadır. Müşterilerin verdiği kaba ölçülere göre sıfırdan ürün tasarımı yapabilmektedir. Bunun için Kalite Departmanından Ferhat Bey dünyada çok az kişinin kullandığı CMM makinesi **Zeiss Contura G2** ve ayrıca **Zeiss T-Scan Hawk** kullanmaktadır.  Şirketin sermaye yapısı, sermayesi ve cirosu hakkında Özler, güvenlik sebepleri ile bilgi vermemektedir.  Özler’in üretim kapasitesi yıllık yaklaşık olarak 27 milyondur. Bu 27 milyonun, 19 milyon adedi otomotiv parçaları geri kalanı ambalaj ürünleridir. Aylık ortalama 2.25 milyon, haftalık 0.52 milyon adettir.  İşletmenin otomotiv endüstrisi müşterileri; Volkswagen, Audi, Porsche, Mercedes, Oyak Renault, Ford, Peugeot, Seat, Skoda, Man, MANN-Hummel, Lamborghini, Porsche, Scania, Volvo, Gazelle, Bentley, TOGG.  İşletmenin otomotiv endüstrisi ürünleri: Plastik hava kanalları, filtre ve motor bölgesi parçaları, elektrikli araç soğutma sistemleri, cam yıkama sistemleri ve plastik tanklar.  İşletmenin ambalaj grubu müşterileri; Tat Gıda, Tamek Gıda, Hayat Kimya, Pınar Süt, Ülker Bisküvi, Shell, Eczacıbaşı İlaç, Mobil Oil, Bayer Türk Kimya, Sütaş Süt, Hektaş Tarımsal İlaç, Ak-Kim Kimya.  İşletmenin ambalaj sektörü ürünleri: Ayran, ketçap, mayonez…  C:\Users\emir.dogan\Desktop\Kaan Kayserili\Telefon Fotoğraflar\IMG_6887.JPG  C:\Users\emir.dogan\Desktop\Kaan Kayserili\Telefon Fotoğraflar\IMG_6889.JPG | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 21/08/2023 |
| Yapılan iş: İşletmenin Tanımı | | | |
| Üretim miktarları olarak: Yıllık ~26.8 milyon, aylık ortalama ~2.3 milyon ve haftalık ortalama 200.000 adettir. Bu miktarlar neredeyse kapasite ile aynı değerlerdir.  Çalışanların sayısı ve dağılımı olarak; 175 işçi, 28 teknisyen ve mühendisler ile idari personelleri içinde barındıracak şekilde 95 beyaz yaka personel bulunmaktadır.  Aynı sektörde faaliyet gösteren firmalar; Al-Kor Plastik, Hakan Plastik, Sarten Ambalaj.  Üretilen ürünlerin görselleri;    Ford Hava Kanalı | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 22/08/2023 |
| Yapılan iş: Organizasyon Yapısı | | | |
| C:\Users\emir.dogan\Desktop\Kaan Kayserili\Organizasyon Şeması.PNG**II. Organizasyon Yapısı**  Organizasyon Şeması;  Departmanların yapısı ve sorumlulukları;   * Satış departmanı, müşterilerin yayınladığı proje paketleri için müşteriye fiyat teklifi, fizibilite ve zaman planı sunarak proje nominasyonu alır. Teknik direktöre bağlıdır. Satış ve pazarlama uzmanlarından ve yöneticilerinden oluşmaktadır. * Proje departmanı, satış ekibinin müşteriden aldığı tüm bilgileri kullanarak nominasyon-seri üretim başlangıcı arasındaki tüm süreçten sorumludur. Teknik direktöre bağlıdır. Proje yöneticileri ve proje kalite uzmanlarından oluşmaktadır. * Kalite departmanı, Toplam kalite felsefesi ile şirket içi tüm birimlerin denetlenmesi ve eğitilmesi konularından sorumludur. Pozisyon olarak kalite uzmanlarından oluşmaktadır. Teknik direktöre bağlıdır. * AR-GE departmanı, müşteri taleplerine istinaden ürün ve ekipman tasarımından sorumludur. Pozisyon olarak AR-GE tasarımları ve uzmanlarından oluşmaktadır. Teknik direktöre bağlıdır. * Üretim departmanı, ürün karakteristiklerine göre üretim yapmaktan sorumludur. Fabrika müdürüne bağlıdır.   Birimlerin Departmanlar arası bilgi akışışını açıklayan dosya çok büyüktür. Bu yüzden ektedir. Dosyanın adı **Proje Yönetimi İş Akış Şeması**’dır. Bu sistem SAP, şirketin sağlamış olduğu GSM hattı, şirketin bölüm telefonları, toplantılar, MS Office uygulamaları ve elektronik postalar üzerinden sağlanmaktadır.  Özler’de görev yapan endüstri mühendisleri (Departmanlarda birden fazla buluduğu için her departmandan bir endüstri mühendisi tanıttım);   * Neslihan Hanım: Proje Departmanı müdürüdür. Görev tanımı; Ön seri proje takibi ve proje ekibi liderliğidir. * Büşra Hanım: SAP Yönetiminde SAP uzmanıdır. Görev tanımı; SAP üzerinde şirket için gerekli ekranlar, servis hizmetleri ve danışmanlık hizmetleri yapmaktadır. * Dilara Hanım: Satış Departmanında satış ve pazarlama uzmanıdır. Görev tanımı; Satış ve gelir hedefleri, satış takibi ve pazar araştırmasıdır. | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 23/08/2023 |
| Yapılan iş: Üretim - Hizmet Yönetimi | | | |
| **III. Üretim – Hizmet Yönetimi**  Hammadde girişinden nihai ürün elde edilene kadar yapılan işlemleri Proje departmanı **Operasyon Talimatı** ve daha detaylı olan **Kontrol Planı** isimli dosyalar ile tüm fabrikaya dağıtmaktadır. Bu operasyon talimatı dosyasını Proje Kalite Uzman Yardımcısı Seçgül Hanım hazırladıktan sonra Üretim Departmanına yollamaktadır.  Müşteriden gelen revizyon isteği sonrası departmanlar tarafından düzenlemeler yapılmış ve ardından Benim hazırladığım operasyon talimatında bulunanlar;   * **Görsel Kontrol Talimatı:** Üretilecek ürüne ait numunelerde olduğu gibi çıkması gerektiğinden görsel olarak bahseden bir formdur. * **Standart Çalışma Tablosu**: Üretimin Cycle Time değerini ve üretim yapılacak alanı gösteren bir Work Study benzeri formdur. * **Kaba Temizlik Tablosu:** Makineden çıkmış iri çapaklı ürünün koyulacağı tezgah, kaba temizlik işlemi ve bitmiş hâlini gösteren bir formdur. * **Kesme Talimatı:** Kaba temizlik işleminden sonra kesilmesi gereken yerleri hassas makine ile nasıl keseceğini anlatmaktadır. * **İşaretleme Talimatı:** Üründen ürüne değişmekle birlikte kulak ismindeki vidalama deliğinin beyaz kalem ile işaretlenmesi işlemini anlatan bir formdur. * **Fikstür Kullanma Talimatı:** Özler MAKA tarafından CNC ile üretilen kalıp alüminyumun, bulunan fikstür yuvalarına ve kontrol pimlerine geçmez ve geçer kontrolü yaptıran bir formdur. * **Barkodlama Talimatı:** SAP sistemine bağlı barkod yazıcının nasıl kullanıldığı ve ürünün ne tarafında yapıştırılacağını gösteren bir formdur. * **Ambalajlama Talimatı:** Ürünün koyulacağı kolinin boyutları ve kodunu, kaç adet koyulacağı, koli etiketi yapıştırılması ve bir palete kaç adet üst üste koli koyulacağını gösteren bir formdur.   Üretilen ürünlerden seçeceğim bir tanesinin süreç akış şeması çok büyük bir dosyadır. Bu yüzden ektedir. Dosyanın adı **Sinoptik Akış Şeması**’dır. | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 23/08/2023 |
| Yapılan iş: Üretim – Hizmet Yönetimi | | | |
| Operasyon talimatı ekranındaki örnek bir sayfa  Üretimde tanımlanmış rotalar olarak Yukarıda açıklamasını yaptığım Operasyon Talimatı dosyası içindeki **Standart Çalışma Tablosu**’nu örnek verebilirim. Bir iş etüdü gibi gözükmektedir. Biraz farklı hali iş etüdü olarak kullanılmaktadır. Görünümü bu şekildedir; | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 24/08/2023 |
| Yapılan iş: Üretim – Hizmet Yönetimi | | | |
| Ürün ağaçları sayesinde üretim esnasında kullanılacak malzemelerin isimleri, miktarları ve tedarik süreleri hakkında bilgi verir. Porsche firmasına üretilecek bir yedek parçanın ürün ağacı aşağıdaki gibidir;                  Yukarıda anlattığım **Operasyon Talimatı**, **Kontrol Planı**, üretim süreçlerinde kullanılan **İş Emri (Onay Formu)**, **Üretim Kartı** ve **fatura** ektedir. Bu evraklar üzerinde yer alması gereken bilgiler doludur.  Özler’de yapılan iş etüdü çalışmaları, makine verimliliğini artırmak, işçi verimliliğini artırmak, kaliteyi iyileştirmek, işçi memnuniyetini artırmak, maliyetleri düşürmek, eğitim ve yetenek geliştirmek gibi çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır. **İş Etüdü** örneği ektedir. | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 25/08/2023 |
| Yapılan iş: Üretim – Hizmet Yönetimi | | | |
| Zaman etüdü çalışması içerisinde makine kodu ve ürün kodunu şirket politikaları gereği paylaşamamaktayım. Zaman etüdü;    Hesaplamalar ve öneriler sonrası;  Toplam gerçek kapasite 52.872 adet, toplam standart zaman 154 saniyedir. Hesaplamalar 8 saatlik vardiyalar üzerinden hesaplanmıştır.  **Seçeceğiniz bir iş istasyonu için işi basitleştirme, operasyonu hızlandırma, verimlilik vb. konuları dikkate alarak bir metod etüdü çalışması gerçekleştiriniz. Bu kapsamda iş geliştirmeye ait önerileriniz var ise bunu anlatınız. Yapılan çalışma ve önerileri staj defterinin ekler bölümünde gösteriniz.** | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 28/08/2023 |
| Yapılan iş: Üretim – Hizmet Yönetimi | | | |
| İşletmedeki çalışma koşulları ve ergonomi dikkate alınmaktadır. Çalışma koşulları olarak ses düzeyi yüksektir. Fakat çalışanlara kulak tıkacı verilmektedir. Kulak tıkacı olmaması durumunda çok rahatsız edici bir durum yoktur. Hem forkliftlerin hem de makinelerin üzerlerine ışığın net bir şekilde vurduğu görülmektedir.  Makine kullanım ergonomisi olarak çalışma alanı personellere de sunularak makineyi ve tezgahları tasarlayan kişilere yaptırılmaktadır. Çalışanlar bellerini eğmeden kollarını ellerini uzatarak bütün işlemleri ayakta yerine getirmektedir.  Problem teşkil eden durum olarak personellerin ayakta çalışma durumu personelleri çok çabuk yorabilir. Bu yüzden ergonomik tasarıma sahip döner sandalye kullanılması gerekir. Ayrıca personellerin içecek vb. dinlenmeleri daha sık olarak personeller çalışmaya teşvik edilebilir. Böylece hata oranı azaltılabilir ve verimlilik artırılabilir. Maliyeti başlangıçta çok olmasına rağmen, şirketin personelsiz çalışan ABB marka robot kolu bulunmaktadır. Bu robot kollar sayesinde çok hata yapan çalışanlara gerek kalmayarak verimlilik artırılabilir ve hata oranı azaltılır.  Özler’de verimlilik analizleri yapılmaktadır. Verimlilik analizleri, personellerin veya robotların(ABB marka robot kollar ve otomatik çalışan kalıp makineleri) ürettiği hatasız ürün sayısı ve hatalı ürün sayısına göre özel bir hesaplama biçimidir. Şirket bu hesaplama işlemini paylaşamamaktadır.  Plastik kaynak makinesinde her 100 üründe 15 hata gelmekteyken makinedeki kalıp hatasının düzeltilmesi sonucu hata oranı soyut olarak(personel hatası harici) 0’a düşmüştür. Bu da verimliliği %15 artırmıştır.  Mevcut tesis yerinin tesis yeri seçiminde çok iyi bir tercih olduğunu söyleyebiliriz. Çünkü ulaşım olarak İstanbul’un ortasından geçen D-100 karayoluna bağlıdır. Tesisin büyüklüğü de bu yola bağlantısı ile birlikte araç çıkışında ve sayısında çok yerinde bir seçim olduğu göstermiştir.  Tesis içinde kullanılan taşıma sistemleri; Elektrikli forklift (kapalı alanda), içten yanmalı motora sahip forklift (açık alanda), elektrik motorlu transpalet, vinç.  Tesis içinde kullanılan depolama sistemleri; Terminal sayesinde okutulan ürünler SAP sistemine dâhil olur, 5000 kodlu adresi kullananlar Lojistik Departmanı deposuna yollanır. 2000 kodlu adresi kullananlar Üretim Departmanı deposuna yollanır. Depolarda palet üzerinde olacak şekilde yüksek çelik raflara forkliftler ile dizilir. Dizilme biçimi FIFO mantığına göre gerçekleştirilir. | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 29/08/2023 |
| Yapılan iş: Üretim – Hizmet Yönetimi | | | |
| **Tesis içi yerleşimi analiz ediniz. Bu kapsamda tesis içinde belirli bir alanı dikkate alarak alternatif yerleşim planları çıkartınız. Yapacağınız çalışmada öncelikle yerleşim kısıtlarını ortaya koyunuz (elektrik tesisatından kaynaklanan kısıtlar, kapı pencere vb. gibi yerleşim kısıtları, yeri değiştirilemez olan makineler vb.). Daha sonra alternatif yerleşim amacını/amaçlarını çıkartınız (taşıma maliyetinin minimizasyonu, üretim kapasitesinin artırılması vb.) Amaçlarınız doğrultusunda mevcut durumun analizini yapınız (rotaların çıkartılması, mamul ve yarı mamul taşıma maliyetlerinin çıkartılması vb.). Son olarak alternatif yerleşim düzenleri için hesaplamalar yaparak elde ettiğiniz sonucu değerlendiriniz.** | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 30/08/2023 |
| Yapılan iş: Üretim – Hizmet Yönetimi | | | |
| Özler’de bakım yönetimi kapsamında gerçekleştirilen faaliyetler; 1. Seri iş emri bakımı, 2. Seri iş emri bakımı(haftalık), aylık iş emri bakımı, 3 aylık iş emri bakımı, 6 aylık iş emri bakımı, yıllık iş emri bakımı yapılmaktadır. Bu bakımlar makinelerin civata, hortum, boru vs. gibi donanım bakımlarıdır. Kestirimci bakıma örnek olarak; kalıp bakımı ve periyodik otomat bakımıdır.  Özler’de hurda ve yeniden işleme işlemleri; Üretimde çıkan fire ürünler kırma makinesine yollanır. Bu makinede kırılan malzemeler, geri eritme yöntemi ile aynı işlerde kullanılmaktadır. Bu yeniden kullanma işlemi sonsuz döngüde olmamaktadır. Çünkü HD-PE türü plastikler 5 defadan fazla geri dönüştürülmesi durumunda tamamen işe yaramaz ürünler ortaya çıkarmaktadır. Bu yeniden işleme işleminin eksi maliyeti sadece kırma makinesinin harcadığı elektrik ve ekipman bakım maliyetleridir. Hurdaya ayrılan makineler için ise bu makinelerin işe yarayacak ekipmanları sökülüp makine parçalarının bulunduğu depoya kaldırılır. Geri kalan kısım geri dönüşüm tesislerine satılır.  Özler’in bakım sistemindeki eksiklikler; Bakımı gelen bileşen beklenmedik bir arıza verdiğinde 7 ile 10 gün arasında tamir edilememektedir. Bu zaman kaybı başka makinelerde o ürünün üretilmesini istemek ile örtülmeye çalışılmaktadır. Bu yüzden de **darboğaz** oluşmaktadır.  Gerçekleştirilen kalite kontrol faaliyetlerinden giriş kalite kontrol; Gelen yardımcı malzemelerin SAP üzerinden otomatik örnekleme yöntemiyle GKK formuna tabii tutulur. Bu formda ürüne ait bir numunenin ölçülürken çekilmiş fotoğrafları diğer kısımda da teknik resim ölçüleri yazmaktadır. Toplam Kalite Departmanı bu ölçüyü baz alarak elindeki numuneleri ölçüp yazmaktadır. Örnek olarak **GKK – YARDIMCI MALZEME KABUL MUAYENE FORMU** isimli dosya ektedir.  Gerçekleştirilen kalite kontrol faaliyetlerinden istatistiksel proses kontrol; Ürünlerin karakteristik yöntemlere SPC yapılır. SPC, müşteri talebine veya ürün karakterine göre 100’ün üzerinden sapması bulunur.  Gerçekleştirilen kalite kontrol faaliyetlerinden mamul muayene; Ürün denetimi VDA 6.5 standardına göre ürün denetimlerinde yapılmaktadır. VDA 6,5, Alman Otomotiv Endüstrisi Birliği (VDA) tarafından ürünlerin kalitesinin değerlendirilmesi için oluşturulan bir standarttır. Bu uluslararası standart, ürünlerin müşterilere teslim edilmeden önce kaliteleri hakkında bilgi sağlama amacını taşır. SPC’deki CPK’nın 1,66’nın üstünde olması istenir. CPK=100 değeri ürünün standart sapmasını gösterir.  \* Gerçekleştirilen kalite kontrol işlemlerinde kullanılan form, spesifikasyon limitleri el kitabı, vb. dokümanlara verebileceğimiz en iyi örnek **Prosedürler El Kitabı –** **ÖZP 02** **Kalite Planlaması Prosedürü, Giriş Kalite Kontrol Formu.** | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 30/08/2023 |
| Yapılan iş: Üretim – Hizmet Yönetimi | | | |
| Kalite kontrol değerlendirilmesinde kullanılan istatistiksel yöntemler; Saha turu sonrası, proses dentimi verileri, ürün denetimi verileri, kalite duvarı, laboratuvar ve karantina hattı verileri ile istatistik olarak standart sapma hesaplanmaktadır. Bu standart sapma SPC’de anlatmış olduğum CPK kısmıdır.  İşletmede gerçekleştirilen kalite kontrol faaliyetlerini sorgulayınız. Bu kapsamda yapılan faaliyetleri nicelik ve nitelik açısından inceleyiniz. Eksiklikleri ve bu eksikliklerin giderilmesi ile elde edilecek kazançları (hurda maliyetinin azalması, ürün birim maliyetinin düşürülmesi, kapasitenin artırılması vb.) değerlendiriniz sorusu cevabı; Yardımcı malzemede hatalı ürünlerin ek malzemeleri sökülüp üretici firmaya iade edilir. Bu iade sonrası toplam fiyatta düşme yapılır. Kalıpların düzeltilmesi ile üründeki çapakların azaltılması ve böylece daha az hammadde sağlanması. Kapasite artışı için makinenin kalıp soğutma sisteminin daha iyi çalışmasını istemek.  Özler’in kullandığı simülasyon programları;   * **RobotStudio:** ABB tarafından geliştirilen bir robot simülasyon ve programlama yazılımıdır. Robotik birimi kullanmaktadır. * **WORKNC:** CNC işleme için kullanılan bir CAD/CAM (Bilgisayar Destekli Tasarım/Bilgisayar Destekli İmalat) yazılımıdır. Özler MAKA bölümü kalıp üretiminde kullanmaktadır. Kullanım esnasında CNC makinesinin hareketlerini simülasyon ederek göstermektedir. Böylece hataların önüne de geçilmiştir. * **Studio 5000:** Otomasyon sistemlerinin tasarımı ve sümilasyonunu sağlamak için kullanılmaktadır. Robotik birimi tarafından kullanılmaktadır. * **Automation Studio:** Otomasyon sistemi tasarlamak ve simüle etmek için Robotik birimi tarafından kullanılmaktadır**.** * **GOM:** Zeiss marka CMM makinelerini ölçmek ve simüle etmek içi vardır. Dünyada sayılı insanın kullandığı bu makine ve yazılım Kalite departmanında mevcuttur. * **ArtCAM:** AutoDesk tarafından CNC tasarım ve simülasyon için kullanılmaktadır. Simülasyon olarak CNC boşaltım şeklini simüle etmektedir. * **BlowView:** Boru gibi en az birer çıkışı ve girişi olan cisimlerin hava akışını simüle etmek için kullanılmaktadır.   Bunun dışında **FlexSim**, **AnyLogic**, **MATLAB** vb. simülasyon yazılımları kullanarak ve/veya modelleyerek Özler’in deposundaki işlemleri simüle edebilir. Bu sayede depoya daha hızlı ürün yerleşimi ve ürün çıkarımı yapılabilir. | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 31/08/2023 |
| Yapılan iş: İnsan Kaynakları | | | |
| Tespit ettiğim darboğazlar; Kullandığımız kaynak makinesi hata aldı. Muadili olan başka bir makineye iş emri geçildi bu sefer o makinede üretilmesi gereken hammadde üretilemedi ve üretim darboğaza girdi. Bunun sebebi yedek makine veya erken tamir durumu olmamasıdır. Kaynak makinesi kalıbına tadilat için SAP sistemine talep geçildi. MAKA bölümü tamir etti ve darboğazdan çıkıldı.  **IV. İnsan Kaynakları**  Özler’in İnsan Kaynakları birimindeki faaliyetlerden personel takibi, personel devam kontrol sistemi tarafından yapılır. Bu sistem SAP sistemine bağlıdır. Oryantasyon işlemleri, her iş başı yapan çalışanlara şirketin tarihçesi, vizyonu ve misyonu anlatılır. İşe alma işlemleri departmanların ihtiyaçlarına göre belirlenir, ilan açılır ve adaylar 3 aşamalı mülakata tabii tutulur. Bu aşamalar:   * İnsan Kaynakları mülakatı * Departman Yöneticisi ile olan mülakat * Grup mülakatı   İşletmede görev tanımları her birim için ayrı dökümanlardadır. Bu dökümanlara **Prosedürler El Kitabı** denmektedir. Bu kitabın benim çalıştığım Proje Departmanına uygun olacak şekilde görev tanımlarının bazıları;   * Kurumun nomine olduğu, ihalesini kazandığa projeleri için, kurum içinde, proje takımının satın alma, kalite, üretim, AR-GE, ürün geliştirme, lojistik birimleri dahil olacak şekilde proje takimmin oluşturulmasını sağlamak Kurumun nomine olduğu, ihalesini kazandığı projeleri için, kurum içinde kick-off toplantıları düzenleyerek proje tanitimu kurum içinde tüm proje takımına yapmak. * Kurumun nomine olduğu, ihalesini kazandı projeler için, proje zaman planlarım oluşturmak, proje takimi ile paylaşmak ve ilgili tüm birimlerin proje süresince zaman planinin dışına çıkmasını engellemek için gerekeli denetimi uyarı ve takip faaliyetlerini yürütmek. * Kurumun nomine olduğu, ihalesini kazandığı projeleri için, sinoptik, fimen, kontrol planı, kalite hedefleri, kaynak planı, kapasite planı vb. dokümanların hazırlanması için toplantılar organize etmek, dokümanların hazırlanmasını proje kalite ekibi ile birlikte sağlamak. * Deneme üretimlerinin takibini yapmak, deneme üretimi öncesi hazırlıkları gözden geçirmek, deneme üretim sürecin ONSERI DENEME ÜRETİM RAPORU ile raporlamak ve deneme ürünlerinin akıbetine karar vermek, * Deneme üretimlerinde yaşanan problemlerin teşhisi ve problemlerin çözümüne ilişkin aksiyonların alınacağı toplantılar düzenlemek, deneme üretimleri takip toplantılarına katılmak. * Proje ön seri süreçlerinde numune gönderimlerini garanti altına almak,   İşletmede performans değerleme sistemi vardır. Bu sistem, mavi yakalı çalışanların ürettiği hatasız parça adedi, yaptığı devamsızlıklar ve müşteriye sunulan parçaların geri bildirimine istinaden bir değerlendirmedir. | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 01/09/2023 |
| Yapılan iş: Üretim Planlama ve Stok Yönetimi | | | |
| İşletmede çalışanların eğitim ihtiyaçları tespit edilmektedir. Departman temsilcisi tarafından departmandaki kişilere yönelik eğitim ihtiyaçları tespit edilir. İnsan kaynakları birimi ile paylaşılır. İnsan kaynakları ihtiyaç duyulan bütün eğitimler için çalışma ve planlama yapmaktadır.  **V. Üretim Planlama ve Stok Yönetimi**  Özler Plastik, blow-molding teknolojisi ile plastik ekipmanlar üretmektedir. Üretim sistemleri çeşitleri 4’e ayrılmaktadır. Bunlar; **Atölye, Seri, Parti, Proje** tipi üretimlerdir. Özler Plastik’in üretiminin her tarafında farklı yöntemler kullandığına şahit oldum. Fakat genel üretim olarak **Seri Üretim** **Sistemi** söylenebilir.  Yıllık ve aylık üretim planlaması ve haftalık atamalar müşteriden gelen siparişler, sevk tarihi ve miktarı dikkate alınarak üretimi yapılabilecek hatlara optimum şekilde üretim yapılacak şekilde planlama sağlanır. Bu tarz atamalar Excel Macro ve SAP sistemi üzerinden geliştirilmektedir.  Talebin aylık dağılımı aşağıdaki gibidir;  Talep tahmini spesifik olarak yapılmamaktadır. Çünkü müşteri talebi direkt gelmektedir. Fakat planlama departmanından Mehmet Bey geçmiş tecrübelerine dayanarak, “Bu tarz bir plastik üretim işinde talep tahmini için geçen senenin ±%10 değeri tahmin edilir.” ifadesini kullandı. | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 01/09/2023 |
| Yapılan iş: Üretim Planlama ve Stok Yönetimi | | | |
| E-Views 12 üzerinden, geçmiş 12 dönemi baz alarak yaptığım ileri 5 döneme yönelik regrasyon analizi çalışması;  Bu değerlere göre: Probability değeri 0.05’ten büyük olduğu için otokorelasyon bulunmamaktadır. Heteroskedacity değeri 0.05’ten büyük olduğu için h0 kabul durumundadır.  Aşağıda da görüldüğü gibi düzgün dağılan verilere göre;    46,81881 ve -62,08875 değerleri bu analizin katsayılarıdır.  Denklem: y = 45.20x + 22508.89 | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 04/09/2023 |
| Yapılan iş: Üretim Planlama ve Stok Yönetimi | | | |
| Talepteki değişiklikler için alınan önlem; Emniyet stoku tutulmaktadır. Sipariş olmasa da 1 haftalık veya 1 aylık stok tutulmaktadır. Emniyet stoku miktarları değişmekle birlikte firma tarafından paylaşılmamaktadır.  Üretim kapasitesi hesaplaması, her bir parçanın saatlik üretim kapasitesi, üretim departmanından, yıllık satış adedi satış departmanından alınıyor. Bu bilgilere göre makinelerin kapasitesi yıllık olarak hesaplanıyor. Bu tarz hesaplamalar için çok üst düzey hesaplama uygulamaları kullanılmamaktadır. Bunun yerine Excel uygulaması kullanılmaktadır.  Makine kapasite oranlarının aylık dağılımı, sene başında her makineye eşit şekilde dağıtılıyor. Kapasite kullanım oranlarında değişim durumu pek sık görülmemektedir. Çünkü makineden makineye değişiklik olmasıdır. Bu durum için makineleri senelik olarak revize etmektedirler.  Ürün dağıtım sistemi: Müşteriler tarafından gelen siparişler **SIM WEBEDI** isimli web portal üzerinden siparişini mesaj olarak gönderir. Gelen siparişler departmanlara yollanır. Ürünler üretildikten sonra depoya çekilir. Araç organize edilir. Nakliyelerin büyük bir çoğunluğu dışarıdan temin edilmektedir. Sevkiyat gerçekleştirilir. Anlaşmalar gereği yurtiçi 1 iş günü, yurtdışında Balkanlar’a 4 iş gününde, yurtdışında diğer ülkelere 10-15 iş günü içerisinde ulaştırılır. Yollama işleminden önce AVIS adındaki excel dosyaları üzerinden sipariş girilir ve sevk bölümüne iletilir. **AVIS** belgesi ekler kısmına eklenmiştir. Buradaki sevk kapısı vs. bilgiler alınır. Bütün firmaların kendine ait gelen ürünler için web siteleri vardır. Örneğin Volkswagen Grubunun; <https://lso.volkswagen.de/> Bu web sitesinin özelliği, “biz ürünleri gönderiyoruz” şeklinde resmi ve kayıtlı bir mesaj yollamaktır.  Satış sonrası hizmet olarak, eğer müşteri ile garanti kapsamında anlaşılmış ise 10 yıl ve/veya 100 bin km boyunca üretilen parçalarda bir arıza yaşanması durumunda yeni üretim ile satış sonrası hizmet verilmektedir.  Firmada tutulan stok türleri; Hammadde, yarı mamul, mamul, ticari mal, yardımcı malzeme, ambalaj malzemesi, sarf malzemesi, işletme malzemesi, yedek parça(makineler için). Tutulan stoklarla ilgili hesaplamalar yapılmamaktadır. Terminal, SAP vb. arayüzlerden görüntüleme yapılmaktadır.  Stok hareketleri Lojistik Departmanı tarafından takip edilmektedir. Stok giriş, çıkış gibi bütün hareketleri SAP sistemi tarafından sağlanmaktadır. Örnek verecek olursak tırdan forkliftler ile depoya çekilen malların kolileri üzerindeki barkodlar terminal tarafından okutularak SAP sistemine girilmektedir. | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 04/09/2023 |
| Yapılan iş: Üretim Planlama ve Stok Yönetimi | | | |
| Stok maliyetleri hesaplanmaktadır. Fakat fiyat bilgileri ürün isimleri ve ne kadar stokta kaldıklarına dair bilgiler müşteriler ile olan anlaşmalar gereği paylaşılamamaktadır. Fakat stok maliyetleri Muhasebe ve Finans kısmında paylaştığım **Masraf Öğeleri** kısmında **Genel Üretim Giderleri** içerisinde bulunmaktadır. Bu hesaplama çok basit olmakla birlikte stok maliyeti haricindeki Genel Üretim Giderlerinin %3’üne tekabül etmektedir. Böyle bir hesaplama yapılma sebebi stok maliyeti olarak tek maliyet elektrikli forkliftlerdir. Bu forklifler de tüm gün işlemler sırasında kullanılması sebebiyle GÜG içerisinde bu denli küçük sayılarda hesaplanmaktadır.  Diğer bir masraf öğeleri örneği; | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 05/09/2023 |
| Yapılan iş: Pazarlama ve Müşteri İlişkileri Yönetimi | | | |
| **VI. Pazarlama ve Müşteri İlişkileri Yönetimi**  Özler’in pazarlama sistemi ile pazarlama politika ve stratejilerini açıklamak gerekirse; Özler Plastik satış ve pazarlamada 2 bölüme ayrılır: **Teknik parça** ve **Ambalaj**. Bu bölümler kendi departmanında firmanın ürettiği ürünleri satmakla yükümlüdür. Yeni ürünler, yeni tasarımlar ile şirketin satış hacminin artması amaçlanmaktadır. Firma bünyesinde tüm departmanlar ile uyumlu olarak bu süreç devam ettirilir.  Özler’in pazarlama biriminin işletmedeki temel fonksiyonlarını açıklamak gerekirse; Özler’de satış ve pazarlama olarak devam edilmektedir. Bu birimin temel fonksiyonu işletmenin ürettiği ürünün satış ve pazarlanmasını gerçekleştirmektir. Firma bünyesinde olmayan potansiyel işlerin firmaya katılması işini yönetmektir.  Pazarlama ve reklam faaliyetlerinin planlanmasını açıklamak gerekirse;Özler bulunduğu pazarda iyi bir konumdadır. Referans sistemi, firmanın yaptığı reklamlar ve tanıtımlar firmaya müşterilerin ulaşımını kolaylaştırmaktadır. Ürettiği ürünler müşteriye özel ürünler ve reklamlarda yetenekler ifade edilmektedir.Özler’in pazarlamada en eksik olduğu yön ise reklam konusunda kurumsal bir danışmanı bulunmamaktadır. Bu sektörde büyük bir eksikliktir.  Müşterileri ilişkileri yönetimi konusunda yapılan faaliyetleri açıklayacak olursak; Müşteri ilişkileri sistemi bulunmamaktadır. Bu sistem daha çok aşağıdaki gibi işlemektedir:  Özler’de müşteri memnuniyeti, firmalar ile yapılan görüşmeler, kalite şikâyetleri (Örneğin bir plastik parçanın saçaklarının tam temizlenememiş olması veya ambalajlamanın değiştirilmesi istenmesidir.), yeni projelerinde Özler’i dâhil etmeleri ile ölçülebilmektedir. Herhangi bir ölçüm sistemi bulunmamaktadır.  Müşteri istek ve beklentileri üretim ile eş zamanlı ve ortaktır.Müşteriden gelen geri besleme ürün geliştirme faaliyetlerinde Kalite Departmanı bilgilendirilmektedir. Kalite de Üretim Departmanı ile iletişim halindedir. Ürün geliştirme faaliyetlerinde şirket tarafından belirlenen Proje ekibi bu sürece AR-GE ÜR-GE Departmanını da dâhil etmektedir. | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 06/09/2023 |
| Yapılan iş: Kalite Yönetim Sistemi | | | |
| **VII. Kalite Yönetim Sistemi**  Özler’in sahip olduğu kalite yönetim sistem belgesi ile çevre, işçi sağlığı ve güvenliği ya da sektörü ile ilgili yönetim sistem belgeleri;   * **ISO 22000:2018:** Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi standardıdır. Bu standart, gıda güvenliği ile ilgili riskleri tanımlamalarına, kontrol etmelerine ve yönetmelerine yardımcı olur. Özler’in bu sertifikaya sahip olma sebepleri; yiyecek fıçıları ve yiyecek ambalajları üretmesidir. * **IATF 16949:2016:** otomotiv endüstrisi için kalite yönetim sistemi standardıdır. IATF veya Uluslararası Otomotiv Görev Gücü tarafından yayınlanmıştır. Bu standardın amacı, otomotiv sektöründeki tedarikçilerin kalite yönetim sistemlerini standartlaştırmak ve geliştirmek için bir çerçeve sağlamaktır. * **ISO 9001:2015:** Kalite yönetim sistemi için bir uluslararası standarttır. Bu standart, ISO tarafından yayınlanmıştır ve dünya genelinde birçok sektörde kullanılan en tanınmış ve yaygın kalite yönetim standardıdır. İşletmelerin kalite yönetimi sistemlerini kurmalarına, uygulamalarına ve sürdürmelerine rehberlik eder. Standart, bir işletmenin müşteri memnuniyetini artırmasına, sürekli iyileştirme sağlamasına ve etkin bir şekilde iş süreçlerini yönetmesine yardımcı olur. * **ISO 14001:2015:** Çevre yönetim sistemi için bir uluslararası standarttır. Bu standart, işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik ve çevre yönetimi konularında bir çerçeve oluşturmasına ve bu konularda belirli gereksinimlere uygunluğunu göstermesine yardımcı olur. * **ISO 27001:2013:** Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi için bir uluslararası standarttır. Bu standart, işletmelerin bilgi güvenliği risklerini yönetmelerine, bilgi varlıklarını korumalarına ve bilgi güvenliği yönetim sistemlerini kurmalarına yardımcı olur. * **ISO 45001:2018:** İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi için bir uluslararası standardıdır. Bu standart, işletmelerin iş sağlığı ve güvenliği risklerini yönetmelerine, çalışanların güvenliğini ve sağlığını korumalarına ve iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerini kurmalarına yardımcı olur.   Kalite Yönetim Sistemi kapsamında görev tanımları, Prosedürler el kitabında bulunmaktadır. Bu görev tanımları bir kalite uzmanının yapabileceği her şeydir.  Kalite Yönetim Sistemi kapsamında kullanılan doküman ve prosedür: **Prosedürler El Kitabı –** **ÖZP 02** **Kalite Planlaması Prosedürü**  Kalite Yönetim Sistemi kapsamında kullanılan uygulamalar: **Kalite Cini, SAP ve Excel**  Kalite Yönetim Sistemi kapsamında gerçekleştirilen uygulamalar: Kalite ekibi saha turu atar. Proses denetimi, ürün denetimi, GKK formu hazırlamak, GKK formu analiz etmek, kalite duvarı ve karantina hattı mevcuttur. Laboratuvarda üretilen ön seri ürünlere hassas ölçüm yapılmaktadır. Bu hassas ölçü **ElektroPhysik** marka manyetik ölçüm cihazı ile yapılmaktadır. | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 07/09/2023 |
| Yapılan iş: Kalite Yönetim Sistemi | | | |
| Özler’de Toplam Kalite Departmanı bulunmaktadır.  Kalite departmanının faaliyetleri; saha turu, Proses denetimi, ürün denetimi, müşteri şikayet yönetimi, tedarikçi kalite yönetimi ve laboratuvar içi hassas ölçümler.  Özler’de AR-GE birimi bulunmaktadır. Faaliyetleri; Müşteri veya şirket içi süreçlerin talepler doğrultusunda; ürün, ekipman, makine veya prototip materyallerin 2 boyutlu veya 3 boyutlu tasarımlarını ve geliştirilmesini sağlamaktadır.  Özler’de PFMEA (Potantial Failure Mode And Effects Analysis (DESIGN FMEA)) tekniği bulunmaktadır. TOGG markasının silecek suyu deposuna ait PFMEA örneği;    **Resmin alt tarafındaki verileri şirket politikaları gereği paylaşamamaktayım.**  FMEA, potansiyel hataları ve bu hataların muhtemel etkilerini tanımlamayı hedefleyen bir analiz yöntemidir. FMEA, çeşitli endüstriyel alanlarda yaygın olarak kullanılır ve özellikle mühendislik ve üretim sektörlerinde sıkça uygulanır. Temel amacı, bir ürün veya sistemin potansiyel hatalarını tespit etmek, bu hataların muhtemel sonuçlarını değerlendirmek ve bu hataları önlemektir. Bu şekilde, ürün veya sistemdeki hataların önceden engellenmesi sağlanarak, daha güvenilir bir ürün veya sistem elde edilebilir.  PFMEA, potansiyel hataları bir süreçte tanımlayarak ve bu hataların potansiyel etkilerini değerlendirerek kullanılan bir analiz yöntemidir. FMEA'dan farklı olarak, PFMEA, bir süreçte olası hataları tanımlamak, bu hataların olası etkilerini değerlendirmek ve bu hataları önlemek amacıyla kullanılır. Bu sayede, süreçte olası hataların engellenmesi sağlanarak, süreç daha güvenilir hale getirilebilir. PFMEA özellikle üretim ve hizmet süreçlerinde yaygın olarak kullanılır. Potansiyel kavramı etkin olduğundan dolayı Özler burada PFMEA kavramını kullanmaktadır. | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 07/09/2023 |
| Yapılan iş: Kalite Yönetim Sistemi | | | |
| Özler’de Kaizen ve 5S kullanılmaktadır.  Kaizen, Japonca bir kelime olup "kaizen" kelimesi "iyileştirme" veya "değişim için sürekli çaba" anlamına gelir. Bu terim, sürekli iyileştirme ve sürekli gelişme felsefesini ifade eder. Birçok sektörde, özellikle üretim endüstrisinde, iş süreçlerini ve ürün kalitesini sürekli olarak iyileştirmek amacıyla kullanılır.  Kaizen, Özler’de atık azaltma, üretim sürelerinin kısaltılması, ürün kalitesinin artırılması ve maliyet tasarrufu için kullanılmaktadır.  5S, bir işyerinin düzenini ve temizliğini iyileştirmeye yönelik bir Japon yöntemidir ve beş ana prensibi içerir. Plastik üretim fabrikalarında da sıklıkla kullanılır. 5S terimi bu beş kelimenin baş harflerinden türetilir: **Seiri (Sıralama), Seiton (Düzenleme), Seiso (Temizlik), Seiketsu (Standardizasyon), Shitsuke (Disiplin).**  5S, Özler’in daha düzenli, temiz ve verimli hale gelmesine yardımcı olmaktadır. Bu, üretkenlik artışı, atık azaltma ve iş sağlığı ve güvenliği iyileştirmeleri gibi bir dizi fayda sağlamaktadır. Aynı zamanda çalışanların daha iyi çalışma koşulları altında daha etkili bir şekilde çalışmalarına da olanak tanımaktadır. | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 08/09/2023 |
| Yapılan iş: Muhasebe ve Finans Sistemi | | | |
| **VII. Muhasebe ve Finans Sistemi**  Muhasebe bölümünün faaliyetleri; fatura kesilmesi, cari hesap oluşturulması, mutabakatların yapılması, yasal beyannamelerin çıkartılması, kar-zarar hesabı çıkartılması, üst yönetime rapor verilmesi işlemlerini gerçekleştirmektedir.  Finans bölümünün faaliyetleri; muhasebeden aldığı bilgilerle ve belgelerle cari hesap ödemeleri, çek ödemeleri, senet ödemeleri, kredi ödemeleri, vergi ödemeleri, personel ödemeleri yapmak, nakit akışı hazırlayıp üst yönetime sunmak gibi işlemleri gerçekleştirmektedir.  Ürün ve hizmet maliyetlendirilmesi; SAP ’deki Maliyet Muhasebesi modülü üzerinden oluşturulan reçeteler ile üretilen miktara göre, hammadde sarfiyatları yapılarak üzerine dağıtım anahtarı ile işçilik ve genel yönetim giderleri dağıtılmasıyla birim maliyeti bulmaktadır.  Bir ürüne ait maliyet hesabını, hammadde giderlerini, işçilik maliyetlerini vb. tüm giderleri yaptığım **MASRAF ÖĞELERİ** ve **6143755 SIPHO SİPARİŞİ İÇİN FİİLİ MASRAF MUNFERIT KLM. GÖRÜNTÜSÜ** başlıklı MS Excel tabloları ektedir.  Ele aldığım ürünün tahmini satış fiyatı(Fiyat paylaşılmamaktadır.) ile başa baş noktası analizi; | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 11/09/2023 |
| Yapılan iş: SAP Hakkında Bilgiler | | | |
| **IX. Bilgisayar Uygulamaları**  Firmada SAP yazılımı kullanılmaktadır. Bu yazılımda Sap sisteminin sahip olduğu bütün modüller kullanılmaktadır. Bu modüller;   * Maliyet Muhasebesi: Özler’in kendi maliyetlerini hesaplama, izleme ve analiz etme süreçlerini yönetir. Bu, ürün maliyetlerini hesaplama, maliyet verilerini izleme ve karlılık analizi yapma işlemlerini içerir. * Satış-Dağıtım: Müşterilerin siparişlerini işleme, envanter yönetimi, fiyatlandırma ve sevkiyat gibi satış süreçlerini yönetir. * Üretim-Planlama: Üretim işlemlerinde planlama, üretim kapasitesinde izleme, hammaddelerin ve işçilik kaynaklarının yönetimini içerir. * Kalite Yönetimi: Ürün kalitesini izleme, test etme ve kalite kontrol süreçlerini yönetme işlevlerini sağlar. Bu, ürün kalitesini artırmak ve kalite sorunlarını izlemek için önemlidir. * Malzeme Yönetimi: Envanter yönetimi, malzeme tedariki, stok izleme ve tedarik zinciri yönetimi gibi malzeme ile ilgili süreçleri kapsar. * Finans: Finansal işlemleri yönetir. Bu, muhasebe, bütçeleme, nakit yönetimi ve finansal raporlama gibi işlevleri içerir. * İnsan Kaynakları: Personel yönetimi, bordrolama, işe alım ve eğitim gibi insan kaynakları süreçlerini izler. * Depo Yönetimi: Depodaki operasyonlarını izleme, envanter yönetimi, sevkiyat ve teslimat işlemlerini optimize etme görevlerini yerine getirir.   SAP yazılımında Proje Departmanının kullandığı bir modülün ekran görüntüsü;    BAZI KODLAR GİZLENMİŞTİR  BAZI KODLAR GİZLENMİŞTİR | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: 11/09/2023 |
| Yapılan iş: SAP Hakkında Bilgiler | | | |
| SAP yazılımında İşçilerin kullandığı Makine Başı Üretim modülünün görüntüsü;    BAZI KODLAR GİZLENMİŞTİR  SAP yazılımında Lojistik Departmanının kullandığı depo yönetimi modülünün görüntüsü;    BAZI KODLAR GİZLENMİŞTİR | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: |
| Yapılan iş: Bilgisayar destekli tasarım ve ölçüm uygulamaları | | | |
| Bilgisayar destekli tasarım uygulamaları;   * **CATIA:** Bilgisayar destekli tasarım uygulaması olan ve AR-GE departmanının kullandığı CATIA yazılımı, plastik ürünlerin tasarımından üretimine kadar birçok aşamada kullanılır. CATIA, 3D tasarım yetenekleri sunar ve plastik parçaların şekil, boyut, fikstür görüntüsünü belirlememize yardımcı olur. Ayrıca, üretim süreçlerini optimize etmek ve kalıp tasarımını kolaylaştırmak için de kullanılır. Bu nedenle, CATIA'nın kullanılması, daha iyi ürünlerin daha hızlı ve verimli bir şekilde geliştirilmesine katkı sağlar. * **WORKNC:** CNC Tasarım uygulamasıdır. Özler MAKA birimi kalıp tasarımları için kullanmaktadır. * **LANTEK:** CNC için sac kesme bükme için Özler MAKA birimi tarafından kullanılmaktadır. * **STUDIO 5000:** Robotik birimi tarafından PLC tasarlamak için kullanılmaktadır. * **WPL SOFT:** Robotik birimi tarafından PLC tasarlamak için kullanılmaktadır. * **AUTOMATION STUDIO:** Robotik birimi tarafındanotomasyon ve hidrolik/pnömatik sistem tasarımı ve simülasyonu için kullanılan bir yazılım paketidir. * **ROBOT STUDIO:** Üretimde kullanılan ABB marka robot kollar için Robotik biriminin kullandığı simülasyon, tasarım ve programlama yazılımıdır. * **GEOMAGIC DESIGN X:** 3D modelleme yazılımıdır. Kalite departmanı tarafından kullanılmaktadır. * **ARTCAM:** AutoDesk tarafından CNC tasarımı için yapılmış yazılımdır. Kalite departmanı tarafından kullanılmaktadır. * **GRABCAD:** AR-GE departmanı tarafından Ender marka 3D yazıcının tasarımları için kullanılan yazılımdır.   Bilgisayar destekli ölçüm uygulamaları;   * **GOM:** Zeiss tarafından CMM makinelesinin 3D tarama cihazları ile entegre çalışarak nesnelerin yüzeylerini tarar ve bu verileri 3D modellere dönüştürür. Bu modeller üzerinde ölçüm yapabilir. * **Calypso 2015-2022:** Parçaların boyutlarını, geometrik toleransları ve yüzey özelliklerini hassas bir şekilde ölçme yeteneğine sahiptir. Bu, endüstriyel üretim süreçlerinde kalite kontrolünün sağlanmasına yardımcı olur.   Bilgisayar destekli simülasyon uygulamalarına Üretim-Hizmet Yönetimi kısmındaki sorularda yanıt verdim. | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: |
| Yapılan iş: Bilgisayar Destekli Diğer Sistemler | | | |
| **Staj yapılan işletmede bilgisayar destekli gerçekleştirilen faaliyetler (Bilgisayar destekli malzeme taşıma ve depolama sistemi, bilgisayar destekli malzeme tanımlama ve etiketleme sistemi vb.) nelerdir?** | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: |
| Yapılan iş: | | | |
|  | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: |
| Yapılan iş: Staj Projesi – Sızıntı Testi G8D Raporu | | | |
| **X. Staj Projesi**  Staj projesinde Özler Plastik’in de bu tarz problemler durumunda kullandığı **G8D Report** formu ile kullandım. Hazırladığım rapor ektedir.  G8D Raporunda, Front Washer Pipe System isimli parçanın homologasyon testinde sızıntı bulunmuş bunun için yapılabilecekleri gerçekte yapılmış gibi gösterdim. Sırasıyla yaptıklarım;   * **Prouct/Process Information:** Ürünün/İşlemin/Sistemin ismidir. * **D0 Symptom:** Üründe oluşan problemin ne olduğu kısaca başlık olarak paylaşılmıştır. * **D0 Emergecy Response Action**: Bu durumda alınmış acil aksiyonlar harfiyen paylaşılmıştır. * **D1 8D Member:** Bu rapor konusu içerisinde bulunanlar. Sadece ben bulunmaktayım. * **D2 Problem Statement:** Problem bildirimi. Çok uzman olmayacak bir kişinin yapacağı gibi anlatım yapılmaktadır. Örneğin bir makine operatörünün anlatışı gibi. * **D2 Problem Description:** Hatanın tam olarak ne tarafta olduğunu bildirmektedir. Bu sıkıntıyı anlatan kişi ustabaşı gibi düşünülebilir. * **D3 Interim Containment Actions:** Geçici olarak alınmış önlemler yazılmaktadır. 8D raporunda bu durum acil olarak gönderilen parçaların hızlı bir şekilde denetlenmesi. * **D4 Root Causes and Escape Points:** Bu kısımda ana neden yazılmaktadır. Bu sorunun kimden kaynaklandığı ve nereden kaynaklandığıdır. * **D5 Chosen Permanent Corrective Actions**: Yapılması kararlaştırılmış kesin ve düzeltici aksiyonları açıklamaktadır. Raporda bu kısım hatalı parça gönderen kişiye eğitim verilmesi ve hataya sebep olan kısmın düzeltilmesi olmuştur. * **D6 Implemented Permanent Corrective Actions:** Yapılması kararlaştırılmış kesin ve düzeltici aksiyonların uygulandığını açıklamaktadır. * **D7 Prevent Actions:** Bundan sonra olması gereken önleyici aksiyonlar genel olarak anlatılmaktadır. * **D8 Intern and Individual Recognition:** Sonuç kısmı.   Rapor kapsamında sorunun nedeni bulundu. Nedene çözüm arandı. Çözüm bulundu ve yürürlüğe sokuldu. Böylece sorun çözüldü. | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |
| İş Yerinde Çalışılan Birim: Proje Departmanı | | | Çalışma Tarihi: |
| Yapılan iş: | | | |
|  | | | |
| Yapılan işin süresi | Stajyerin imzası | İş yeri yetkilisinin imzası | |
| 1 Gün |  |  | |

**EKLER**