

Gecenin Sıcağında

### Bir MRP hikayesi

#### Tunç Beyin Azmi...

Sıcak bir Temmuz gecesinde, Makine Mühendisi olan Tunç Bey, Serbest Muhasebeci olan eşinin de destek ve onayını alıp, Özel Sektör içinde 20 yıl süren inişli çıkışlı iş hayatını bu noktada sonlandırıp kendi işini kurmak ister. Kararı kutlamak için de eşi ve oğlu ile soğuk bir şeyler içerler.

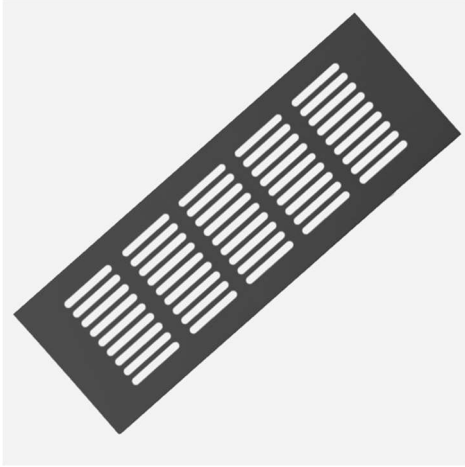
Çevresinden gelen 'Hazır Maaş, Hazır Masa' gibi bir fırsatı tepmemesi, paranın olmadığı böyle bir ekonomik ortamda (bu parasızlık masalı yaklaşık son 100 yıldır anlatılır) maceraya atılmaması önerilerine de kulak asmadan, bölgesindeki sanayii sitesinde orta boy bir atölye kiralayıp gerekli gördüğü dört makinenin de siparişini verir. Şirket Kuruluşu ve diğer Mali İşlemler için eşi kendisine yardımcı olmaktadır.

Tunç Bey geçmiş tecrübelerinden de faydalanıp, Galvaniz Saç kullanarak çeşitli renk ve boyutlarda Menfez Kapağı üretme projesi hazırlamıştır.

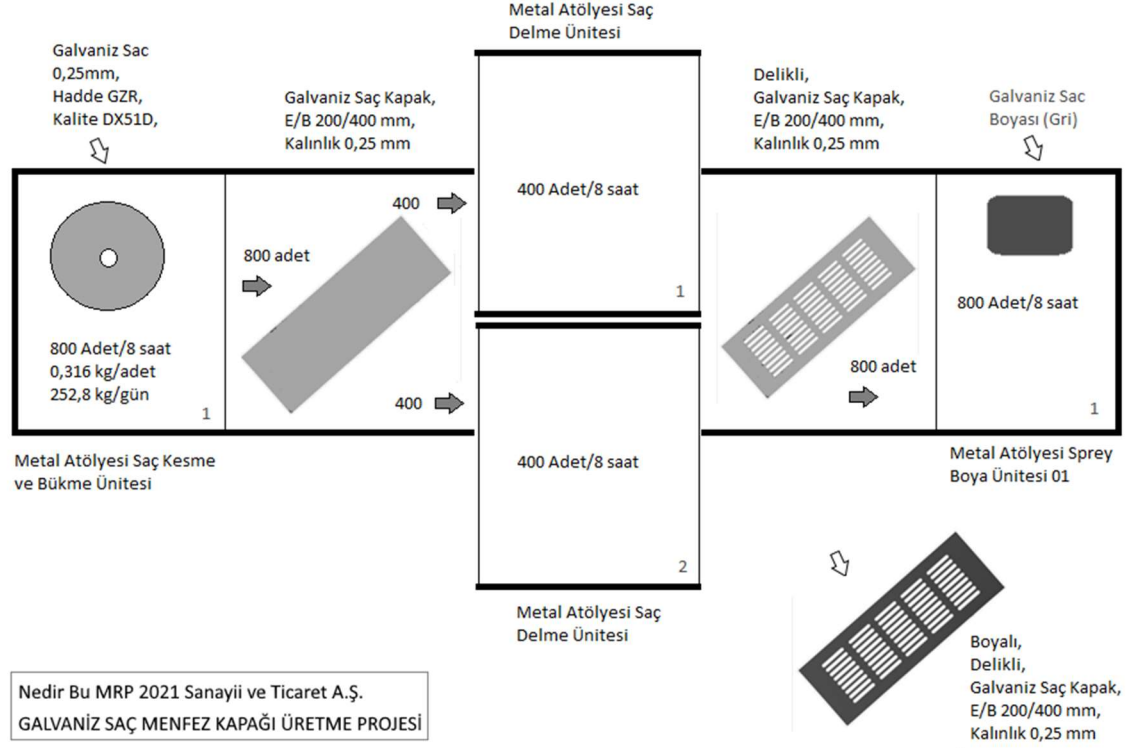
Bu mamul için gerekli makineler, bir adet Saç Kesme ve Bükme, iki adet Saç Delme ve bir adet de Sprey Boya Ünitesidir.

Gerekli ana ham maddeler olan Galvaniz Saç ve Galvaniz Boyası iç piyasadan temin edilecektir.

Şimdilik bir işçi istihdamı kendisi için yeterli olmaktadır. 'Maaş Ödeme' kavramı uzun yıllar süren 'Hazır Maaş Alma' kavramından sonra biraz ürkütücü gelmektedir.



Galvaniz Saç Boyası ve Galvaniz Saç Ham Madde ile imal edilecek olan Menfez Kapağı çeşitli renk ve ebatlarda üretilecektir. Ne yaparsan satılır dönemi geri de kalmıştır gerçi ama, kim tutar seni Tunç Bey...



İş Akışı Entegre Bant Sistemi değildir. Tunç Bey kendisi de imalat içinde yer alacak, gerektiğinde Sprey Boya Ünite işçiliği için fazla mesai yapılacaktır. Uzmanlık gerektiren Saç Delme işlemi istihdam edilen işçi tarafından yapılmakta, Saç Kesme ve Bükme Makinesi Tunç Bey tarafından kontrol edilmektedir. Değilmi ki, ne patronlar atölyelerinde bir zamanlar yağlı ve kirli tulumları içinde kaşarlı tostunu ayran eşliğinde yemiştir bu ülkede.

### Atölye Kuruluyor

## Makine Parkı Yerleşimi

### Tunç Beyin oğlu Nihat devrede

Nihat Bey Endüstri Mühendisliği son sınıf öğrencisidir (%100 İngilizce Burslu Program).

'Fabrika Yerleşimi ve Çalışma Ergonomisi Dersleri' bilgileri son derece taze ve kendisi de son derece heyecanlıdır.

Atölye için Makine Yerleşim ve Verimli İş akışı Projesi hazırlar. Tunç Beyin de onayı ile yerleşim gerçekleştirilir. Yeni istihdam edilen elemanları Hakan Bey'de kendilerine yardımcı olmuştur.

Tunç Bey'in eşi Neslihan Hanımın bu olup bitenleri karşından seyrederken gözyaşlarını tutamadığını, eşi ve oğlunun bu gayretleri karşısında ne kadar mutlu olduğunu burada söylememek mümkün değil, siz tahmin etmişsinizdir gerçi.

Biz de bu mutlu aileye yeni kurdukları bu 'Aile Firması' ortamının hayır ve bereket getirmesini temenni ediyoruz.

Sonra ne geliyor...

Tabii bugün işletmeler Elektronik ve Yazılım Dünyasının araç ve gereçleri olmadan işlerini yürütemiyorlar, daha doğrusu bu hıza ayak uyduramıyorlar. Nedir bunlar, Elektronik Makine Kontrol Sistemleri, Haberleşme Otomasyonları ve diğer gerekli yazılımlar.

Bir şeyi unutmadık, şimdi söyleyeceğiz, Kurumsal Kaynak Planlaması, yani ERP.

Yahu bu 'Aile Firması', kurumsal değil ki ne yapacak ERP'yi diyebilirsiniz. 'Aile Firması', bu kadar kutsal bir deyim bu kadar küçük görülmesi ne kadar hüzün verici.

Yok öyle değil, biz hani, işleri sağlama alalım, sorun çıkmasın, görüyoruz kaptı kaçtıkları diyebilirsiniz, çok da haksız değilsiniz.

Göz Boyama Yazılım sanayisinin çektiikleri bizim de malumumuz. Bir şans tanımak da gerekiyor, riski hesaplamak ve gerekli önlemleri almanız yeterli.

### Satış ve Pazarlama

#### Nereye Satacağız

Kaç Satacağız

Kurların karabatak gibi dalıp çıktığı, piyasanın çok dikkatli olunmasını gerektirdiği bir ortamda bir şeyler satmak ve tahsilat elde etmek bir savaş gibi. **Satıyorum, O Halde Varım.**

### Gelir İdaresi İşleri

#### Ödemeler ve Vergiler

Dikkat, Yoksa Ceza Gelir

Kâğıt, Çinliler tarafından icadından bu yana ilk defa bu denli, Teknik ve Mali İşlemler dışı tutulmakta olduğu bir dönemi daha önce görmemiştir.

**Yaşasın e-Dönüşüm ve Fırsatçılığı.**

### Bütçe ve Planlama

#### Ne Olacak Halimiz

Geleceği Hissetmelisin

Yedi Yıl Bolluk, Yedi Yıl Kıtık, Mısır Kralının Rüyası, yorumlanması ve gerekli planların yapılması. Üç bin Yıl öncesine ait bu hepimizin bildiği anlatı halen geçerli. **Ayağına Yorganına Göre Uzat.**

Yaşamak için

## İşletme Mali ve Teknik Planlaması

### Bir bütün olarak ERP

Mali Kuruluş işlemleri tamamlandı, Atölye kiralandı, gerekli Makine ve Donanım satın alınarak yerleştirildi, eleman istihdamı yapıldı. Küçük bir Açılış Töreni de Sınırlı Dost katılımı ile yerine getirildi.

Tunç Bey özel sektör hayatında, Makine Mühendisi olmasının gerektirdiği işlevler yanında, her modern işletme çalışanı gibi Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılım Projeleri içinde de kısmen yer almıştı.

Bu nedenle, işletmesi küçük de olsa, faydasını bildiği bu Elektronik İş Yönetimi Kavramına işletmesinde yer vermek istiyordu.

Bir tanıdığı vasıtası ile mi yoksa bir internet araması ile mi bilinmez Bir ERP Yazılımı ile tanıştı. Sunumlar, sorular ve cevaplar denilirken, Yıllık Lisans Kiralama yöntemi ile projeye başlama kararı alındı.

Peşinat yok, istersen seneye değiştir...

Zaten bu fiyata sapsı samanlı sistemlerden sadece eğitim bile alınamıyordu.

İşletmelerde ERP Projeleri genellikle Mali Departmanların katılımı ile başlar. Yani Genel Muhasebe, Personel, Banka ve Çek-Senet yönetim modülleri ile.

SMMM olan Neslihan Hanım yardımı ile sistemde gerekli Ön Değerlerin girilmesi, Tek Düzen Hesap Planı Tanımı, Mali Dönem Tanımlarının yapılması sağlandı.

Amaç, uygulaması MRP-I ve MRP-II işlemlerine nazaran kolay olan bu işlemler yapılırken işletmenin MRP Kavramları ile de peyderpey tanışması ve ileride rahat bir başlangıç yapmasını sağlamak idi.

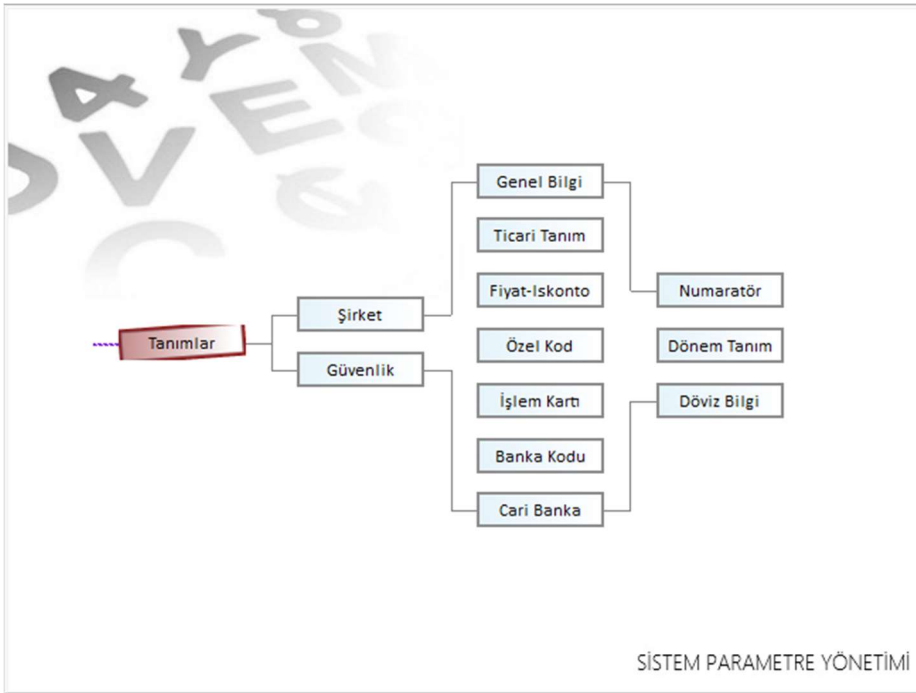
Dolayısı ile Finansal Muhasebe Yönetimi gerçek zamanlı icra edilirken, Üretim Yönetim Modülü de sistemde Muhasebe Fiş Bağlantısı kurmadan, deneme amaçlı icra edilecekti.

Finansal Muhasebe, Personel, Banka ve Çek-Senet Yönetim Modülleri kendi aralarında entegre olarak çalışırlar.

Ancak sistem tam kullanıma geçtiği zaman nerede ise Muhasebe İlişkisi Kurmayan Modül yok gibi denebilir.



Credit : <https://blog.oureducation.in/>



Sistem Parametre Yönetimi, ERP Modüllerinin tümü için geçerli olan Kabul ve Ön Değerler topluluğudur.

### Tek Düzen Hesap Planı

## Cari, Çek-Senet ve Personel

### Finansal Muhasebe Yönetimi

Mali Dönem, KDV, ÖTV, İskonto ve Ödeme, Ticari Sözleşmeler, Satıcı ve Alıcı Tanımları yapılır.

Tek Düzen Hesap Planı, mali otoriteler tarafından gerçekleştirilmiş, ERP adına ülkemizdeki ilk Katma Değer Çalışması sayılabilir. Çok önemlidir, çok özeldir, çok güzeldir.

ERP ile entegre çalışması ise kaçınılmazdır. Modüller arasında Paranın (Gider-Gelir) hesabını vermeyecek tek bir ERP işlevi yoktur.

Tunç Beyin eşinin de SMMM olması nedeni ile işletme adına gerçekleştirilen tüm işlemler detayları ile sisteme kaydedilecek ve gerekli Muhasebe Fiş bilgileri işletme içinde oluşturulacaktır.

Her ne kadar zorunlu olmazsa da, işletme e-Defter, e-İrsaliye, e-Fatura, e-Arşiv Fatura Ücretsiz Gelir İdaresi Başkanlığı Portal Otomasyon Paketi ile tamamen e-Dönüşüm işlemlerini gerçekleştirecektir.

Harika bir Mali, Cari ve Personel İşlemleri başlangıcı.

### Üretim Yönetimi

## Maliyet Muhasebesi

### Satılan Malın Maliyeti

Projenin ilk etabının başlaması Maliyet Muhasebesi işlemlerini yerine getirmek için yeterli değildir.

Maliyet Muhasebesi, 'Her Yiğidin Bir Yoğurt Yişiş Tarzı Vardır' deyişi nedeni ile işletmelerde çok tartışılan, çok projeler üretilen bir konudur.

Ancak, vergi alan muhatabı ve de vergi ödeyen tarafı memnun eden bir sonuç üretmekte oldukça zorlanan bir sistemdir.

ERP Yazılımı Elektronik Veri ile çalışır, yani siz elinizdeki dokümandan ona bilgi aktarırken bilgiyi nasıl girerseniz o da size o bilgilere göre sonuçlar üretir.

Özel Hesap durumları için de elbette ERP sistemlerinin çözümleri vardır.

Ancak tavsiyemiz sistemi mümkün olduğunca orijinal gereksinimlerine uygun kullanmak olacaktır.

Maliyet Muhasebesi Modülü, doğru çalışan bir ERP sisteminin size sunacağı en gelişmiş modül olarak sayılabilir.

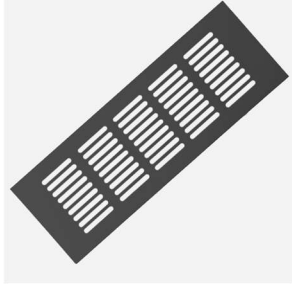


Credit : <https://businesssecon.org/>

Beklenen Sipariş

## İlk Telefon çalar

Ne Zaman Teslim edebilirsiniz



Mayıs ayında bir alıcı adayı 1000 Adet Gri Renk Menfez Kapağı Siparişi vermek istediğini söyler.

Birkaç ay süren hazırlık çalışmalarından sonra gelen bir telefon ile beklenen ilk sipariş alınmıştır. Her işletmeci bu mutlu anı hatırlar ve ileride geçmişe bakıp gülümser. Ne heyecandır o...

Aldığı eğitimler ve geçmiş tecrübelerini de kullanarak Tunç Bey sistemin başına geçer ve MRP Modüllerini kullanmaya başlar.

Stok Reçeteleri, Üretim İşlem ve Kaynak Tanımları daha önce yapılmıştır. Şansa bakın ki alıcı tam bir tatil öncesinde arama yapmıştır. Nasıl bir Üretim Planlama yapılmalıdır.

Galvaniz Saç Kesme ve Bükme, Galvaniz Saç Delme ve Galvaniz Saç Boyama işlemleri Entegre Bant sistemi değildir.

Yani bu ürünlerin reçetelerini tanımlama adına bu çok önemli bir kavramdır.

Ya ortada tek bir Ürün Reçetesi (BOM) olacak ya da her bir işlem için ayrı ayrı Ürün Reçetesi oluşturulacaktır.

Bazen ürün bileşenleri işletme dışına çıkma gereksinimi doğurur. Mesela Sprey Boyama işlemi Fason bir atölyede gerçekleştirilir. Bu durumda ayrı bir Stok Kodu ve Reçetesi olmayan ürün takip edilemez. Bu mahzurdur.

Dolayısı ile yapılacak çalışmanın külfetinden kaçınmadan, her işlem için bir Ürün Reçetesi hazırlamak en makul olanıdır. İstisnalar olabilir.

Bu durumda Galvaniz Saç Kesme ve Bükme, Galvaniz Saç Delme ve Galvaniz Saç Boyama işlemlerinin her biri için ayrı ürünler ve ona ait reçeteler tanımlarız.

Bir Stok Reçetesi üç ayrı bileşenden oluşur:

- Kullanılan Malzeme
- Malzemeyi İşleyecek Ünite
- Üniteye Yapılacak İşlem

Üretim Ünitesi (Kaynak), hiçbir zaman bir makine veya donanımın kendisi değildir.

İşçi, Makine, Çevre Birimlerinin tümünün bileşenidir, toplam zamanıdır, maliyetidir..

Ürün Reçetesi

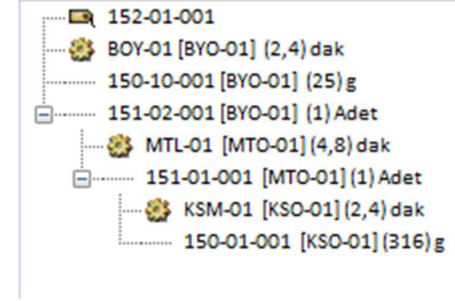
## ERP Belkemiği

Uzmanlık Gerektirir

Bazı ERP projelerinin istenen sonucu verememelerinin temel nedeni bu kavramdır.

Hazırlanması için ilk yardım kaynağı işletme üretim birimleri olmaktadır. Ahmet Usta çok iyi bir Kaynak Ustası olabilir. Ancak Kaynak Malzemesi (Elektrot Çubuğu), Kaynak Makinesi ve Çevre Birimlerinin sistemde ne şekilde bir araya getirileceği onun uzmanlık konusu değildir.

Ürün Reçete hazırlama işlevini bir uzmana bırakın, bu gider kendisini amorti edecektir.



Muhasebe ile ahenkli çalışma adına Stok Kodlarını onların TDHP tekniğinde yapmanız faydalıdır. Muhasebe desteğini almak, onların sistemi çok iyi anlamaları ile mümkündür. İşlemi sadece bir Muhasebe Fişli, üretmek olarak görüyorsanız yolun ilerisinde dönüş yakındır.

Tarih	Gün	Hafta	Tanımlama*	Saat*	Rezerve Saat	Kalan Saat	Kalan Dakika
7.05.2021	Cuma	19		8,00	0,00	8,00	480,00
8.05.2021	Cumartesi	19		5,00	0,00	5,00	300,00
9.05.2021	Pazar	19		0,00	0,00	0,00	0,00
10.05.2021	Pazartesi	20		8,00	0,00	8,00	480,00
11.05.2021	Salı	20		8,00	0,00	8,00	480,00
12.05.2021	Çarşamba	20		8,00	0,00	8,00	480,00
13.05.2021	Perşembe	20	Ramazan Bayramı	0,00	0,00	0,00	0,00
14.05.2021	Cuma	20	Ramazan Bayramı	0,00	0,00	0,00	0,00
15.05.2021	Cumartesi	20	Ramazan Bayramı	0,00	0,00	0,00	0,00
16.05.2021	Pazar	20		0,00	0,00	0,00	0,00
17.05.2021	Pazartesi	21		8,00	0,00	8,00	480,00
18.05.2021	Salı	21		8,00	0,00	8,00	480,00
19.05.2021	Çarşamba	21	19 Mayıs Atatürk'ü Anma ve Gençlik ve Spor Bayramı	0,00	0,00	0,00	0,00
20.05.2021	Perşembe	21		8,00	0,00	8,00	480,00

Üretim Planlama Takvimi.

20.05.2021 Teslimat Günü

## 07.05.2021 Alıcı Siparişi Verir

Yetiştirebilecek miyiz Hakan Usta?

İşletmeler farklı üretim birimleri için farklı Üretim Takvimi kullanabilir.

Üç vardiya çalışmak ve Ergitme Fırınının hiç sönmemesini sağlamak zorunda olan işletmeler yanında, klasik tüm bölümlerde 9 \* 5 = 45 Saat prensibi ile çalışan işletmeler için farklı Üretim Takvimleri hazırlanır.

Sipariş ile Teslimat arasında iki bayram var. Size sürpriz gelebilir ancak MRP-I hesaplamaları bayram, seyran, tatil günü kavramlarını tanımaz. Gün 7 saat kabul eder ve onun üzerinden kesintisiz 7 gün için hesaplama yapar. MRP-II bu Üretim Takvimini göz önüne alır.

Şimdi Tunç Bey, MRP-I ile hesaplama yaparsa ortaya çıkacak sonuçlar faydalı olacak mıdır?

MRP-I, sizin bu 07/20-Mayıs-2021 tarihleri aralığında Neyi Üretmeniz, Ne Kadar Üretmeniz, Neyi Satın Amanız, Ne Kadar Satın Almanız konularında hassas ve doğru sonuç verir.

Bunların zamanları konusunda vereceği bilgiler ise yaklaşıktır. Asıl hedefi sizi gecikme tehlikesinin dışında bırakmaktır. Erken satın almanızı önerebilir ama gecikmenize izin vermez.

Miktar ve Tarih hassasiyeti MRP-II işlevi ile sağlanır. Bu oyunun kuralıdır ve bütün dünya da böyledir.

Sevk Talep	7.05.2021	<input type="checkbox"/> Özel Matrah	0,00	Ödeme Tipi
Sevk Plan	20.05.2021			Depo Kodu
Sipariş Tarihi	7.05.2021	Döviz Kodu		Satır Durum
İlk Sevk Tarihi	20.05.2021	Döviz Fiyat		Stok No-2
Ödeme Vadesi		Diğer Döviz Fiyat	0,00	

Stok Kodu	Tanımlama	Satış Miktar (Adet)	Yeni t
152-01-001	Boyalı, Delikli, Galvaniz Saç Kapak, E/B 200/400 mm,...	1.000,00	

Satış Bilgileri

Boyalı, Delikli, Galvaniz Saç Kapak, E/B 200/400 mm, Kalınlık 0,25 mm
Metal Atölyesi Sprey Boya Ünitesi 01 [BYO-01] (2,4) dak
Delikli, Galvaniz Saç Kapak, E/B 200/400 mm, Kalınlık 0,25 mm [BYO-01] (1) Adet
Metal Atölyesi Saç Delme Ünitesi 01 [MTO-01] (4,8) dak
Galvaniz Saç Kapak, E/B 200/400 mm, Kalınlık 0,25 mm [MTO-01] (1) Adet
Metal Atölyesi Saç Kesme ve Bükme Ünitesi [KSO-01] (2,4) dak
Galvaniz Sac 0,25mm, Hadde GZR, Kalite DX51D, En 1000 mm [KSO-01] (316) g
Galvaniz Sac Boyası (Gri) [BYO-01] (25) g

Ürün Reçetesi

MRP-I Hesapları

Nedir Bu MRP 2021 Sanayii ve Ticaret A.Ş.

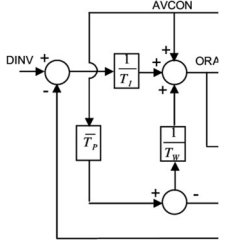
Satınalma-Üretim Gereksinimleri Raporu [ (&lt;)Geri (&gt;)İleri (-)Azalt (+)Artır (X)İptal ]

( <sup>1</sup> ) Sevk Tarihi	( <sup>2</sup> ) Sipariş Gecikmesi	Tarih	Hf	Öneri Miktar	Düz.Tipi	Düz.Miktar	Sip.Tarihi	Önr. Tarih
150-01-001	Galvaniz Sac 0,25mm S	29.04.21	18	316,00				
150-10-001	Galvaniz Sac Boyası S	15.05.21	20	25,00				
151-01-001	Galvaniz Saç Kapak, Ü	04.05.21	19	1.000,00			29.04.21	
151-02-001	Delikli, Galvaniz S Ü	15.05.21	20	1.000,00			04.05.21	
152-01-001	Boyalı, Delikli, Ga Ü	20.05.21	21	1.000,00			15.05.21	

MRP-I çalıştırılmadan önce Doğru Sonuçlar alınabilmesi adına işletme bu hesaplamanın mantığına uygun Teknik Ortamı oluşturmalıdır.

## MRP-I Mantığı

### Malzeme Miktar Tespiti



Credit: researchgate.net

Sistemde 20.05.2021 tarihi için 1000 Adet 152-01-001 Stok Kodlu Sipariş girişi yaptık. Herhangi bir stok bakiyemiz yok.

Bu durumda MRP-I işlemlerin biri bitince diğerini başlatmak şeklinde sıraya dizer ve bu sırada malzeme talep analizi yapar.

MRP-I ayrıca satıcılar ile yaptığımız Dönemsel Ticari Sözleşme bilgilerin göz önüne almaktadır. Bu sözleşmelerde verilen Teslim Gün Sayısı kendisine tarih tespitinde yardımcı olur.

Stok Bilgileri içinde girilen En Az Stok Seviyesi, En Az Satın Alma Miktarı, Satın Alma Paket Miktarı gibi bilgileri de doğru Miktar Öneri tespiti için kullanır.

Büyük hacimli sistemlerde MRP-I Hesaplaması başka hiçbir araç ile yapılamaz.

Hesaplama sonuçlarına baktığımızda MRP-I tatil günleri için de eylem tespit etmiştir. Bu bir hata değil MRP-I için global çalışma mantığının bir sonucudur.

Şunu çok iyi biliyoruz:

- Galvaniz Saç 316. kg temin edilecek
- Galvaniz Boyası 25 kg temin edilecek
- Yarı Mamul ve Mamul üretimleri yapılacak

MRP-I Miktar ve Malzeme kalem tespiti için yaptığı hesaplamalarda sizin hatalı bir girişiniz yok ise hata yapmaz.

MRP-I hesaplamasının verdiği tarih bilgileri MRP-II ile düzenlenir ve olabilecek değerlere getirilir.

Yaptığımız her işlem sonunda MRP-I için yeniden çalıştırılma gereksinimi doğar. Her seferinde alınan sonuçlar farklı çıkabilir, bunun nedeni sizin sisteme verdiğiniz bilgilerdir.

Üretim Kodu	00001	Galvaniz Saç Kapak, E/B 200/400 mm, Kalınlık 0,25 mm
Stok Kodu	151-01-001	Galvaniz Saç Kapak, E/B 200/400 mm, Kalınlık 0,25 mm
Stok Kodu-2	YM-GVZ-SKP001	Galvaniz Saç Kapak, E/B 200/400 mm, Kalınlık 0,25 mm
Giriş Depo Kodu	DP-02	Metal İşleri Üretim Deposu

Üretim Takip Bilgileri	Diğer Bilgiler						
Üretim Safhası	Hesaplandı	Malzeme Sarf Gerçekleşme (%)	0				
Plan	Başlama Tarihi	7.05.2021	12:00	19	1	Üretim Öncelik Sırası	0
	Bitiş Tarihi	7.05.2021	12:00	19		Planlanan Fazla Miktar (%)	0,00
	Net Miktar	1.000,00					
	Brüt Miktar	1.000,00					
	Rezervasyon	0					
Gerçek	Üretim Tarihi					İzleme Kodu	
	Sarf Tarihi					Program Kodu	
	Başlatılan Miktar	0,00					
	Biten Miktar	0,00				Adet	
						<input type="checkbox"/> Üretim 'Kapat' İşlemi İçin Hazır	

## “MRP-I Malzeme

## Gereksinim Planlaması.”

- MRP-II Üretim Kaynakları Planlaması

Tunç Bey, MRP-I hesap sonuçlarına bakarak Satın Alma Siparişlerini sisteme işler.

MRP-II Üretim Girişlerini gerçekleştirir.

Gün sonunda oluşan üretim girişlerini sisteme kaydeder.

MRP-I hesaplamasını gün sonunda tekrar çalıştırır.

Ertesi gün alınana MRP-I hesap sonuçlarına göre işletme kararlarına yön verir.

Bu süreç her gün tekrarlanacak, ortaya çıkan hatalar sistemde giderilecek ve sonraki aşamalar için daha verimli çalışma ortamı sağlayacaktır.

MRP-II Gerçek Ürün Maliyeti hesabını yapar, ancak bu hesaplama işletmede oluşan Endirekt Gider kalemlerini içermez. Tam bir Gerçek Maliyet Hesaplaması için sistemde bulunan diğer araçlar kullanılmalıdır.