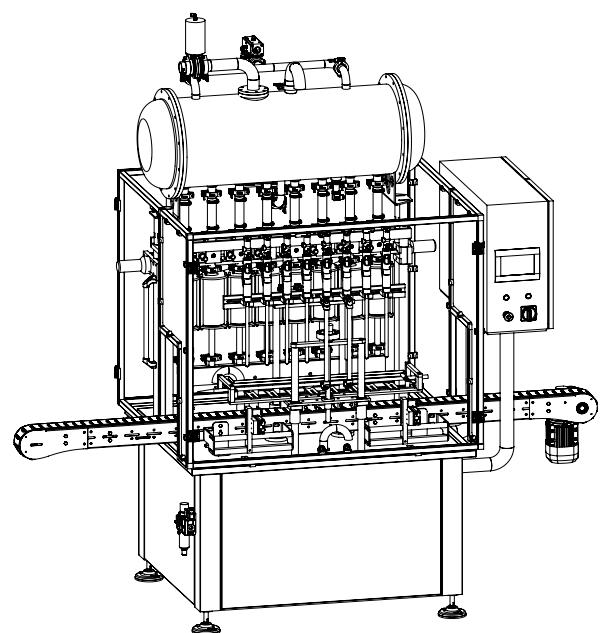




## KULLANIM KILAVUZU

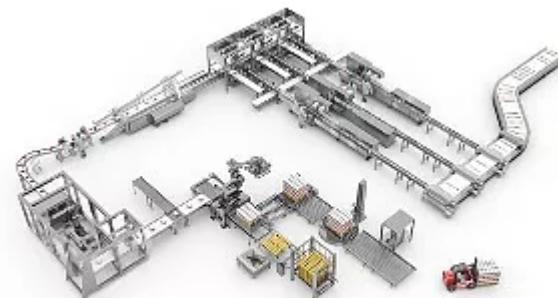


# OTOMATİK VOLUMETRİK 8 NOZULLU DOLUM MAKİNESİ

M-ODM-A01

HER ZAMAN YENİLİKÇİ ÇÖZÜM ORTAĞINIZ





Anahtar Teslim Likit Hat  
Çözümleri



Müşteriye Özel Çözüm  
Üretme



Ar-Ge

## Hakkımızda

1978 yılında Topçularda bir atölyede imalata başlayan Elektromag, bugün Çerkezköy'de 14,000 m<sup>2</sup> kapalı alanı olan fabrikası ve 70'e yakın deneyimli çalışanı ile Türk ambalaj makineleri sektörünün önder kuruluşlarından biri haline gelmiştir. Hızla gelişen ambalaj sanayinde müşterilerimiz ucuz fakat kaliteli ve yüksek kapasiteli makineler arayışı içine girmiştir. Elektromag ise mevcut makinelerdeki teknolojik gelişmeler doğrultusunda kullanımını basit ve yüksek kapasiteli makinelerin üretimi ve tanıtılmasını hedef görmüştür.

## İmalat Programımız

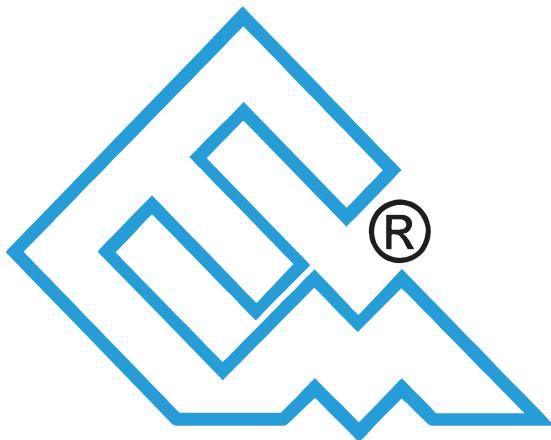
### Otomatik Makineler

- Plastik Şişe Dizme
- Havali Şişe Temizleme ve Şişe Çalkalama
- Gazsız Sıvı Doldurma
- Kapatma
- Etiketleme
- Koli Açma
- Kolileme
- Bundle

### Yarı Otomatik Makineler

- Kutulama Makinesi
- Paketleme Makineleri
- Emniyet Sleeve Bandı
- Shrinkleme Makinesi
- Body Sleeve (Giydirme) Makineleri
- Karekod Kutu Baskı İstasyonu
- Ampul Etiketleme

- Doldurma
- Kapatma



---

©2021 Elektromag Makine San. Ve Tic.A.Ş.

Tüm hakları saklıdır.

Üreticinin izni olmadan bu belgenin hiçbir bölümü, baskı, fotokopi veya başka bir yöntemle çoğaltılamaz ve/veya yayınlanamaz. İçerikte bulunan resimler ve/veya diyagramlar ve şemalar içinde geçerlidir.

Bu belgedeki veriler parça ve makine çalışma yöntemi ile ilgili genel verilere dayanmaktadır. Yayınlandığı tarihte bilinir, haber vermekszin değişiklik yapma hakkımız saklıdır.

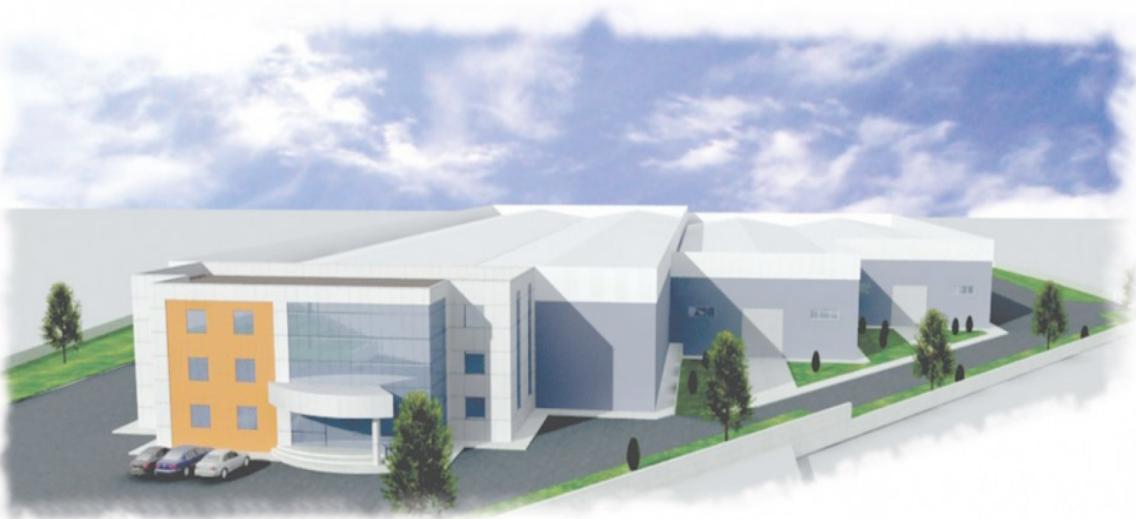
Bu belge, verilen sürümde belirtilen makineler için geçerlidir. Üretici bu nedenle belirtilen makinanın teknik özelliklerinden sapanlar dan kaynaklanan herhangi bir hasar veya yaralanma için sorumluluk kabul etmez.

Bu belge oluşturulurken tüm olası özen gösterildi, ancak üretici hatalardan veya herhangi bir sonuctan dolayı sorumluluk kabul etmez.

**KENDİ GÜVENLİĞİNİZ İÇİN BU BELGEYİ OKUYUN**

---

2021



Elektromag firmasının süregelen başarısı günümüzün en önemli rekabet faktörü olan kaliteye bağlıdır.

Firmamız için ürün ve şirket kalitesi ayrılamaz bir bütündür.

#### Kalite Politikamız :

- Kalite yönetim sistemini sürekli iyileştirmek ve geliştirilmesini sağlamak
- Ürününkullanan amaca tamamen uygun olmasını sağlamak
- Müşterinin ürünü zamanında ve pazar fiyatlarına uygun olarak temin edilebilmesini sağlamak
- En son teknolojik gelişmeleri ürünlere yansıtarak, teknolojinin gerisinde kalmamak
- Müşterinin, şirketin yeterliliğine olan güvenini artırmak
- Tüm çalışanların kendi alanlarında yeterli ve kalifiye olmasını sağlamak, eğitimlerle bunları pekiştirmek
- Düzenli, temiz ve güvenilir çalışma ortamı sağlamak
- Firma içinde kullanılan talimat, prosedür ve iş tanımlarına birebir uyulmasını sağlamak
- Ulusal yasa ve mevzuatlara uygun çalışmak

<b>1</b>	<b>BİLGİ</b>	<b>7</b>
1.1	Ana Bileşenler.....	9
1.2	Üretici tanım plakası.....	13
1.3	Servis ve teknik destek.....	13
1.4	Makine tanım plakası.....	13
1.5	Beklenen kullanımlar.....	14
1.6	Gerekli çevre koşulları.....	14
1.8	Yoketme.....	15
1.9	Garanti.....	16
1.10	Makineyi çalıştırılmaya yetkili kişiler.....	18
<b>2</b>	<b>GÜVENLİK</b>	<b>19</b>
2.1	Güvenlik Bilgisi.....	20
2.2	Güvenlik Talimatları.....	21
2.3	Güvenlik Etiketleri ve İşaretleri.....	23
2.4	Güvenlik ve Koruma Cihazları.....	24
2.5	Kalan Riskler .....	25
<b>3</b>	<b>TAŞIMA VE KURULUM</b>	<b>26</b>
3.1	Taşıma.....	27
3.2	Yerleşim.....	28
3.3	Makinenin elektrik bağlantısı.....	28
3.4	Pnömatik bağlantı.....	28
3.5	Başlatma.....	29
3.6	Değişim ve Ayarlar.....	30
3.6.1	Konveyör Bariyerinin Ayarlanması.....	30
3.6.2	Boğazlama Değişimi.....	30
3.6.3	Kesici Genişlik Ayarı.....	31
3.6.4	Nozul Grubu Ayarı.....	31
3.6.5	Gramaj Ayarı.....	31
<b>4</b>	<b>ÇALIŞTIRMA</b>	<b>32</b>
4.1	Kontrollerin Tanımı.....	33
4.2	Operatör Konsülü.....	34
4.4	Operatör Yerleştirme.....	40
4.5	ÇalışmaDöngüsü.....	40
4.6	Beklenmeyen Elektrik Dalgalanmaları.....	41
4.7	Alarmlar.....	41
4.8	Makineye Durdurma.....	41

# 5

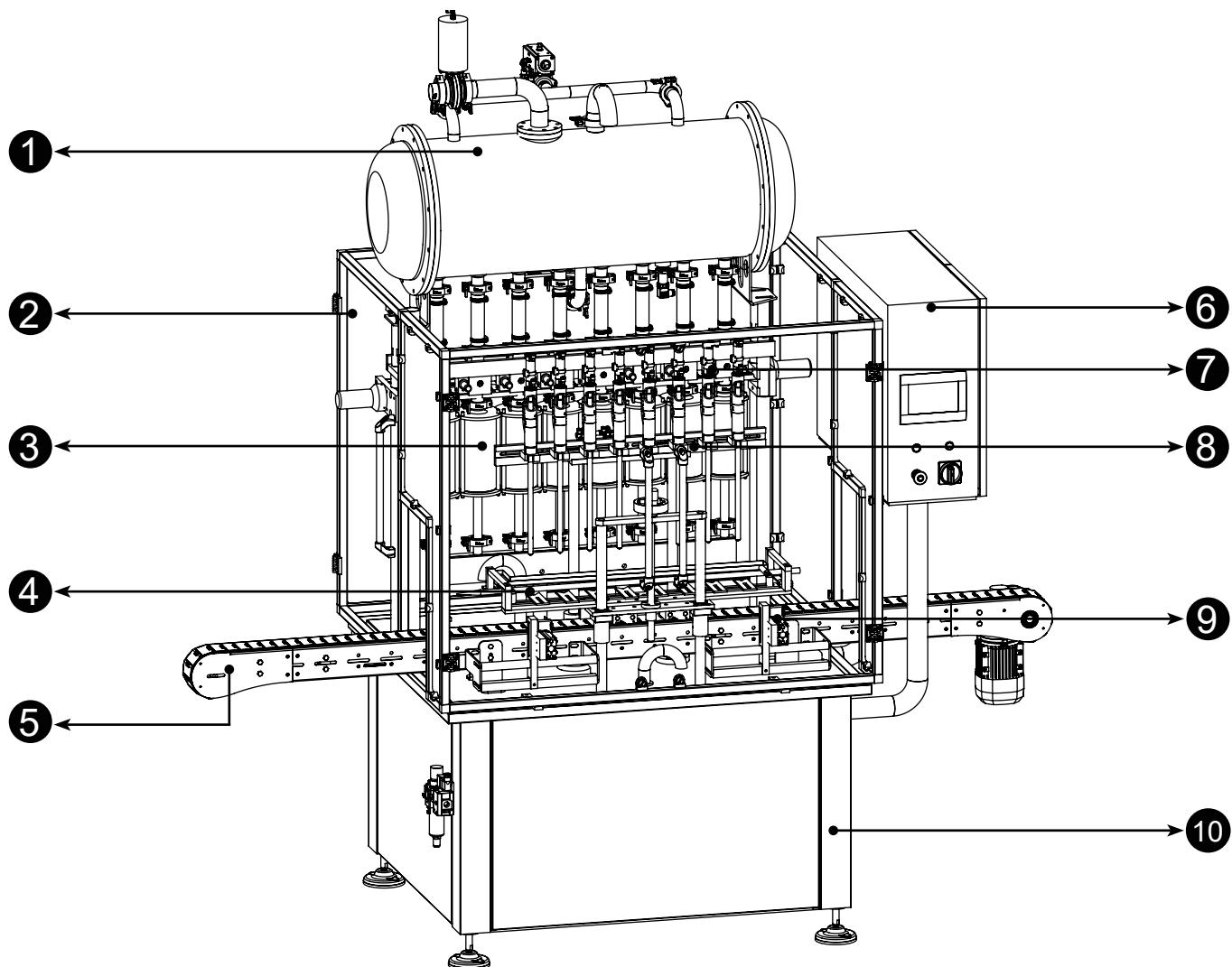
<b>BAKIM.....</b>	<b>42</b>
5.1 Bilgilendirici Notlar.....	43
5.2 Genel Güvenlik Kuralları.....	43
5.3 Temizlik.....	44
5.4 Bakım .....	45
5.5 Makine Yağlama Talimatı.....	46

# 6

<b>YEDEKPARÇA.....</b>	<b>48</b>
6.1 Aşınma ve mekanik gerilmeye maruz kalan bileşenler.....	49

# BİLGİ 1





**1)** Besleme Haznesi

**6)** HMI (Human Machine Interface)

**2)** Kabin

**7)** Rotary Vana Grubu

**3)** Silindir Grubu

**8)** Nozul Grubu

**4)** Boğazlama Grubu

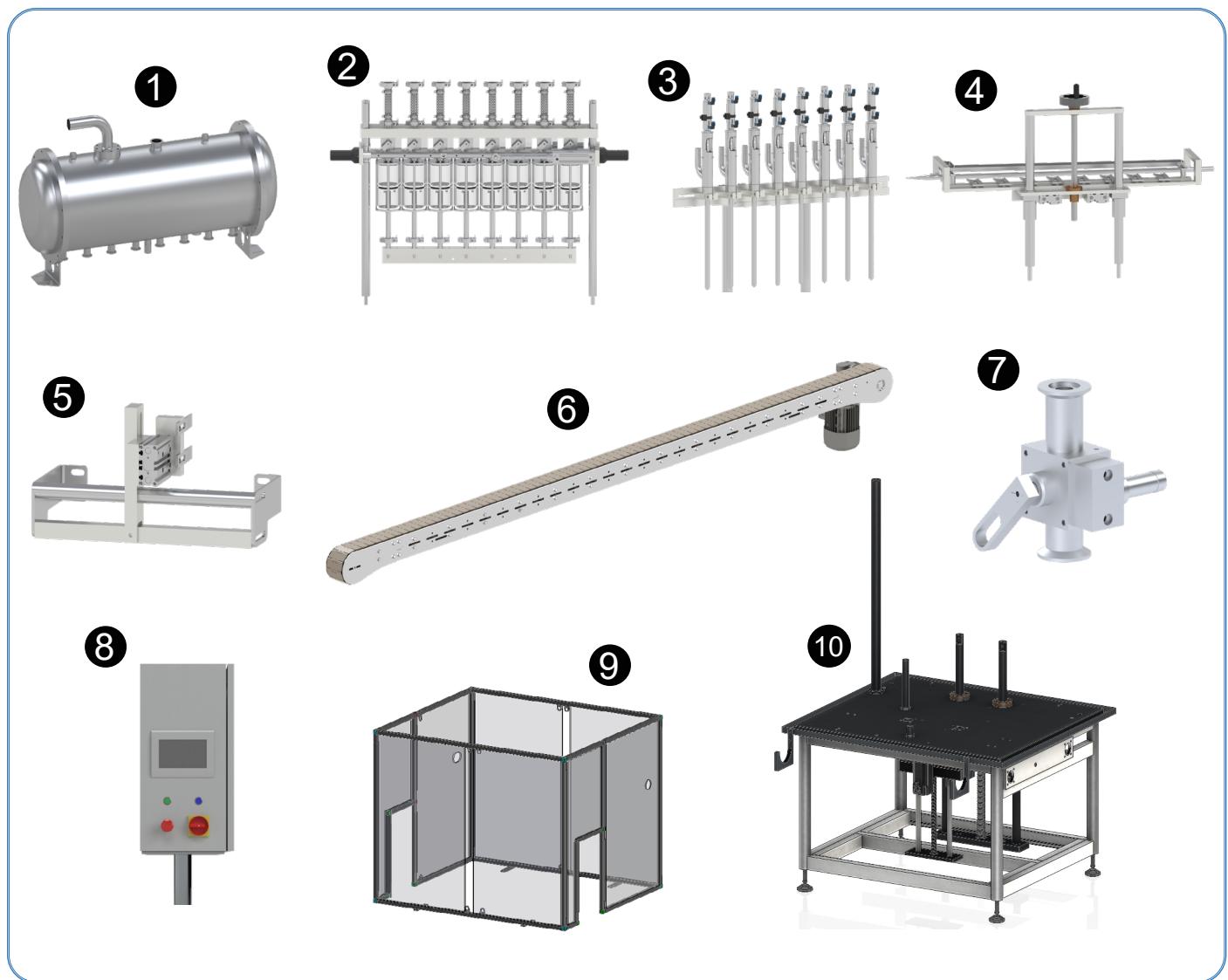
**9)** Kesici grubu

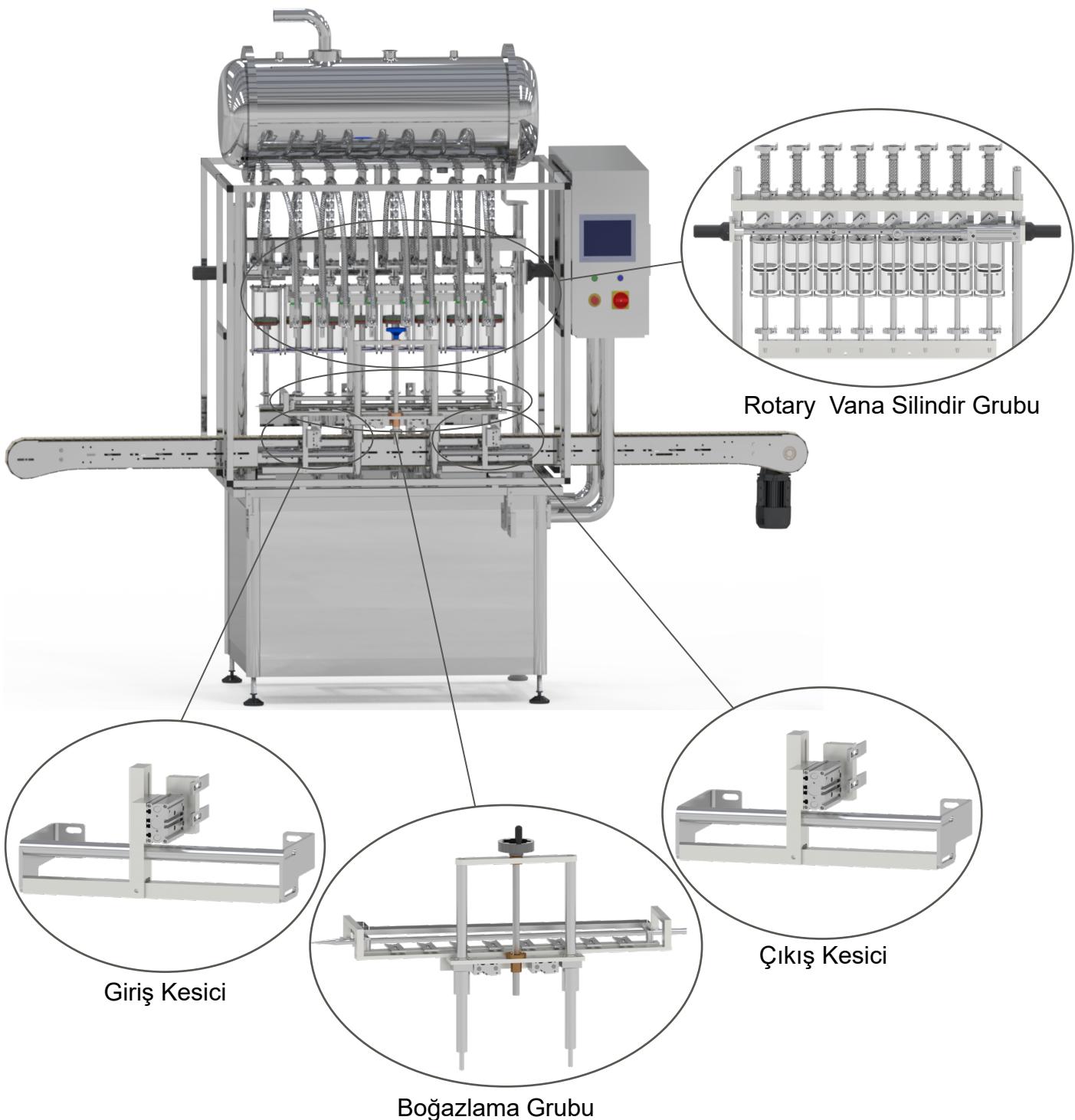
**5)** Konveyör

**10)** Şase

## 1.1 Ana Bileşenler

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>1) Besleme Haznesi</b> | <b>6) Konveyör</b>                      |
| <b>2) Silindir Grubu</b>  | <b>7) Rotary Vana</b>                   |
| <b>3) Nozul Grubu</b>     | <b>8) HMI (Human Machine Interface)</b> |
| <b>4) Boğazlama Grubu</b> | <b>9) Kabin</b>                         |
| <b>5) Kesici Grup</b>     | <b>10) Şase</b>                         |





### a) Boğazlama Grubu

Boğazlama, konveyör üzerindeki şişeleri dolum esnasında sabitler. Dolum nozullarının altına gelen şişeleri boğazlama valfinin çalışmasıyla merkezler.

Dolum esnasında ürün akış kuvvetinin devrilmeye sebep olmaması için ve dolum nozulları ile eş merkezliliği sağlamak için kullanılır. Şişe boyutuna göre boğazlama aparatları değiştirilir.

## b) Kesici Grubu

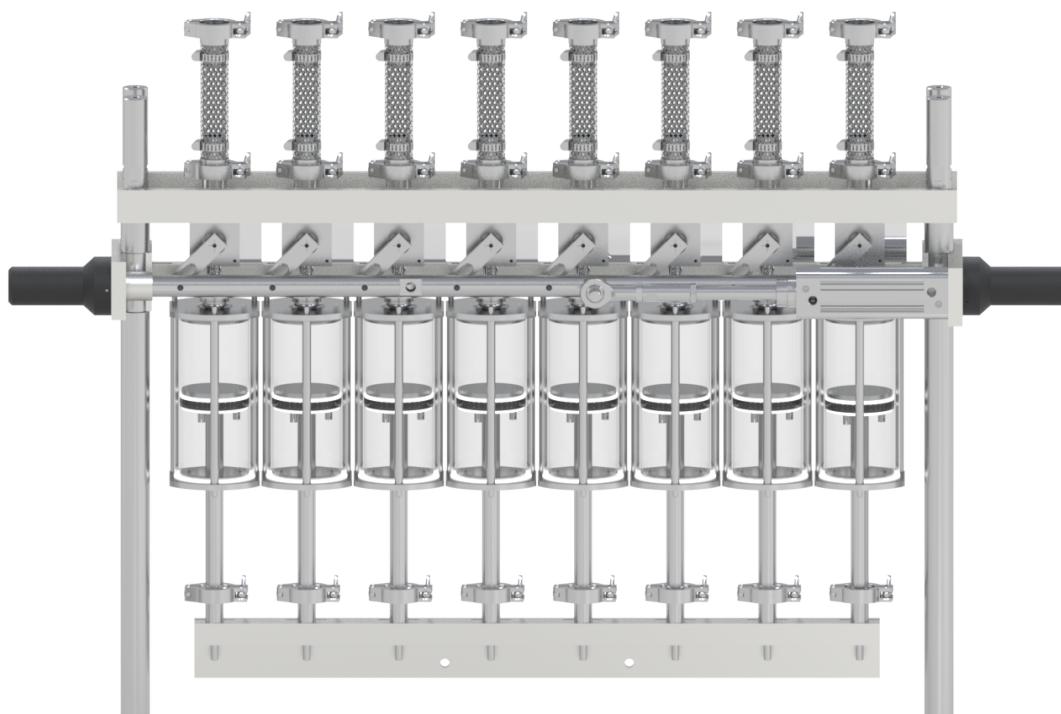
Makine üzerinde 2 adet kesici bulunur.

**Giriş Kesici** ; Konveyör üzerinde gelen şişeleri, dolum bölmeye sokar ya da engeller.

**Cıkış Kesici** ; Dolum bölmeye gelen şişelerin çıkışını engeller ya da dolumu tamamlanmış şişelerin çıkışını sağlar.

## c) Rotary Vanası ve Silindir Grubu

Kullanıcı panelinde belirtilen gramajdaki ürünü haznesine alır. Gerekli koşullar sağlandığında rotary vanası açılır ve kullanıcı panelinde belirtilen gramaj silindirlere doldurulur. Belirtilen gramaj doldurulduğunda rotary vanası kapatılır ve silindirlere dolum işlemi tamamlanır. Kullanıcı panelinde belirtilen gramaj vizkoziteye bağlı olarak değişebilir. Su yoğunluğuna sahip bir akışkan girilen gramajda %0.3 hata payı ile sonuç verir.



Aşağıda yazan test yöntemleri gerçek gramajın bulunması için tavsiye edilen yöntemdir.

**1.adım;** Kontrol panelinden gramajı giriniz.

**2.adım;** 8+8 adet boş şişe belirleyiniz ve iki gruba ayıriz. Her şişenin üzerine boş ağırlıklarını tartarak yazınız ve 2 grubun ayrı ayrı boş şişe ağırlıklarının ortalamasını alınız.

**3.adım;** Sırasıyla 1. ve 2. grubu doluma gönder (Grup içerisindeki şişelerin karışmamasına dikkat ediniz) 1. ve 2. grubun şişelerini dolu olarak tart ve her birini not al.

**4.adım;** 2 grubun dolu şişe ağırlık ortalamasını al ve çıkan sonuçlardan sırasıyla 1. ve 2. grubun boş şişe ağırlığını çıkarınız.

**5.adım;** Çıkan sonuç ile kontrol panelinde girilen gramaj değerinin sapma oranını görüp ve kullandığınız akışkan için ofset miktarını belirleyiniz.

### c) Nozul Grubu

Rotary grubundan beslenen ürünün şişeye olan akışını kontrol eder. Gerekli koşullar sağlandığında nozullar açılır ve şişeye akmaya başlar. Akış işlemi bittiğinde nozulu kapatır.

Nozul grubu, dolum bitiminde damlamayı önleyen özel bir tasma sahiptir. Nozul grubu dolum başlangıcında aşağı yönde, açık şişe ağızına ilerler ve dolum bitiminde ilk konumuna geri döner. Bu işlemanyetik sensörlerle kontrol edilir.

Şişe değişiminde nozul grubundaki aparatların arasındaki mesafe el ile ayarlanmalıdır. Boğazlama ile şişeler dolum konumuna getirilir ve nozullar şişe merkezine tek tek merkezlenir.



### d) HMI (Human Machine Interface)



**Konveyör (START/STOP)**



**Dolum (START/STOP)**



**Acil butonu (STOP)**

**Acil durum butonu makinenin tüm hareketini durdurur, ancak elektrik panosundaki voltajı kesmez.**



**Pako Şalteri**

## 1.2 Üretici tanım plakası

### ELEKTROMAG MAKİNA

Ç.O.S.B 15.Sokak No.3  
59500 - ÇERKEZKÖY / TEKİRDAĞ  
Tel. 0282.726.13.14  
Fax. 0282.726.14.43  
[www.elektromag.com.tr](http://www.elektromag.com.tr)

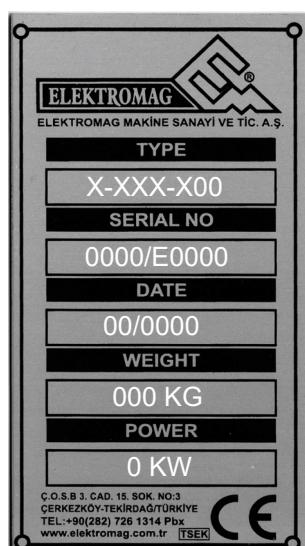
## 1.3 Servis ve teknik destek

Bu kılavuz dışında kalan ayar, bakım ve bilgi için lütfen üreticiye başvurun. Size her zaman yardım etmeye hazırız. Aramadan önce aşağıdaki verilere sahip olduğunuzdan emin olun:

- Makine Modeli
- Seri Numarası

## 1.4 Makine tanım plakası

Tanım plakası aşağıdaki gibidir.



- Makine Modeli
- Seri Numarası
- Üretim Tarihi
- Ağırlık
- Enerji Gereksinimi

## 1.5 Beklenen kullanımlar

Bu özel makine modeli, sadece belirlenen şişe tiplerinde dolum işlemini yapma amacıyla tasarlanmıştır ve üretilmiştir.

- **Şişeler aşağıdaki özelliklerde olmalıdır:**

- Malzeme: Cam, Plastik
- 75cc, 125cc, 300cc

Belirtilenin dışında herhangi bir kullanım veya farklı büyüklükte veya farklı türde malzemelerin kullanılması, UYGUNSUZ kabul edilir. Makine her durumda profesyonel endüstriyel kullanıma yöneliktir.

## 1.6 Gerekli çevre koşulları

Makinanın düzgün çalışmasını sağlamak için 5°C ve 45°C'yi aşmayan bir ortam sıcaklığı ile yağmur, dolu, kar, sis, toz vs. korunma amaçlı kapalı ortamda bulundurulmalıdır. Çalışma alanı temiz, yeterince aydınlatılmış ve patlayıcı gazlardan arındırılmış olmalıdır.

## 1.7 Teknik özellikleri

<b>Sistem</b>	Lineer
<b>Çalışma Prensibi</b>	Volumetrik
<b>Makine Boyutları</b>	3150L x 1300W x 2650H (mm)
<b>Konveyör Yüksekliği</b>	Standart 950mm(±50mm)
<b>Konstrüksiyon</b>	Şase Çelik, görünen tüm yüzeyler AISI 304 ürün ile temas eden yüzeyler AISI 316
<b>Kontrol Ünitesi</b>	Beckoff marka PLC Kontrol sistemi
<b>Konveyör</b>	82mm PVC konveyör bandı ~4000 mm
<b>Ambalaj</b>	Cam, Plastik
<b>Nozul</b>	4 - 8 adet ( içten kapamlı veya dibe dalmalı )
<b>Silindir</b>	4 - 8 adet (Schott marka cam )
<b>Silindir Hacmi</b>	250-500-1000 cc
<b>Dolum Aralığı</b>	50-1000 cc
<b>Gramaj Ayarı</b>	Dokunmatik ekran üzerinden , Otomatik
<b>Dolum Hassasiyeti</b>	± % 0.3
<b>Dolum Tankı</b>	~75 Lt * Opsiyonel ( Hassas basınç seviye kontrolü )
<b>Hava Gereksinimi</b>	6-8 Bar
<b>Elektrik Gereksinimi</b>	380V, 50Hz, 3 faz
<b>Enerji Tüketimi</b>	5.5 kW
<b>Hava Tüketimi</b>	300 lt/min
<b>Ağırlık</b>	~1200 kg
<b>Kapasite</b>	2000-4000 Adet/saat (Doldurulan ürüne ve ambalaj tipine göre değişebilir)

## 1.8 Yok etme

Yok etme, normal işletme ve bakım koşulları altında on yıldan fazla bir ömre sahip makinenin kullanım ömrünün sonunda meydana gelir.

Makineyi kullanım ömrü sonunda elden çıkarırken, tüm bileşenler yürürlükteki mevzuata uygun olarak uygun çöplüklere atılmalıdır. Kullanılmış yağları uygun toplama merkezlerine gönderin. İmha edilmeden önce, plastik veya kauçuk parçaların yanı sıra elektrikli ve elektronik bileşenler ayrılmalıdır. Tamamen plastik, alüminyum ve çelikten yapılmış parçalar uygun toplama merkezlerine alındığında geri dönüştürülebilir.



## 1.9 Garanti

### Genel Garanti Şartları

- 1- Makine; elektrik, elektronik, hidrolik, pnömatik ve otomasyon ekipmanları hariç (bu parçalar üretici firma garantisı kapsamındadır) imalat ve montaj hatalarına karşı firmamız garanti kapsamındadır. Kullanıcıdan ve makinanın gerektirdiği teknik koşullar dışında (voltaj dalgalanmaları, basınçlı hava kaynaklı nedenler vb.) çalıştırılmamasından kaynaklanan arızalar i ELEKTROMAG firması tarafından eğitim almamış ve sertifikasız kullanıcıların makinaya müdahalesi sonucunda meydana gelen arızalar da garanti kapsamı dışında tutulmuştur.
- 2- Garanti süresi sevk tarihinden itibaren başlar ve **2 (iki) yıl veya 3000 (üç bin)** saat garantilidir.
- 3- Garanti süresi içinde imalat ve montaj hatalarından kaynaklanan bakım, onarım ve değiştirme işlemleri için geçen süre garanti süresine eklenecektir ve bu süre; servis istasyonuna ve değiştirilmesi için üretici firma veya satıcı firmaya yapılan başvuru tarihinden itibaren başlar.
- 4- Mamulümüzün garanti süresi içinde imalat ve montaj hatalarından dolayı arızalanması sonucu fabrikamızda bakım ve onarımı işçilik masrafı ve yedek parça bedeli alınmaksızın bedelsiz olarak yapılacaktır. Ancak yerinde onarım gerektiren servis işlemlerine gidecek olan teknik servisin ulaşım konaklama ve iaşe masrafları müşteriye aittir.
- 5- Satışa arz edilen makinamızın garanti süresi içinde imalat ve montaj hatalarından kaynaklı arızalarında onarımı mümkün olmaması halinde bakım ve onarım işletmemizce verilecek rapor doğrultusunda gerekli parça/parçaların değiştirme işlemi yapılacaktır.
- 6- 23/2/1995 tarihli ve 4077 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanununun ilgili hükümleri gereğince garanti yükümlülüklerimizi yerine getirmeyi, yerine getirmedigimiz takdirde ise durumun Sanayi ve Ticaret Bakanlığıncı kamuoyuna duyurulmasını kabul ve taahhüt ederiz.
- 7- Tüketiciler bakım, onarım ve servis taleplerini, imalatçı firmaya faks ya da mail yoluyla bildirmek durumundadırlar.
- 8- Tüketicinin mağdur olması durumunda Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Ölçüler ve Kalite Kontrol Genel Müdürlüğü'ne müracaat etmesi gerekmektedir.

## Özel Garanti Şartları

- 1- Müşteriye ait nakliye ve yerleştirme sırasında ortaya çıkabilecek hasardan firmamız sorumlu değildir.
- 2- Garanti yalnızca bu makinada meydana gelebilecek arızalar için geçerli olup, makinanın çalışması sırasında başka bir eşyanın veya bir şahsin zarar görmesinden şirketimiz sorumlu tutulamaz, herhangi bir ad altında hak veya tazminat talep edemez.
- 3- Garanti süresi içinde meydana gelebilecek arızalar yalnızca firmamız servis elemanlarında giderilir. Yazılı mutabakatımız olmadan başka şahısların makinaya müdahalesi halinde garanti hükmüsüzdür.
- 4- Garanti kapsamına giren arızaların tayini ile bunların giderilmesi şekli ve yöntemi servis elemanlarımıza aittir. Arızalı parçalar onarılabilir veya yenileri ile değiştirilebilir. Garanti süresi içerisinde arızaların giderilmesi isteğimize bağlı olarak makinaların bulunduğu yerde veya nakliye masrafları firmamıza ait olmak üzere firmamızda yapılabilecektir.
- 5- Garanti kapsamı içindeki bir şikayetin giderilmesi için müşteri tarafından tarafımıza yeterli zaman tanınacak ve gerektiğinde yardımcı eleman ile araç ve gereç sağlanacaktır.
- 6- Garantinin geçerli olabilmesi için müşterinin ELEKTROMAG 'a tüm ödemelerini eksiksiz ve zamanında yapmış olması gerekmektedir.
- 7- Garanti belgesi üzerinde tahribat yapıldığı, makine üzerindeki orijinal seri numarası kaldırıldığı veya tahrip edildiği takdirde bu garanti hükmünden düşer.
- 8- Verilen garanti bu belgede, kullanma kılavuzunda ve katalogda yazılı müşteriye düşen vecibe ve sorumluluklarının eksiksiz yerine getirilmesi halinde yürürlükte kalır.



## 1.10 Makineyi çalıştırılmaya yetkili kişiler

Bu kılavuzdaki tüm gerekli talimatları aldıktan sonra, aşağıdakiler makinede çalışabilecek kişilerdir:

### **Güvenlik Yöneticisi**

Güvenlik yöneticisi, makineyi çalıştırınan tüm kişilerin bu kılavuzda belirtilen tüm talimatları almasını sağlayacaktır.  
İş güvenliği eğitimi verilmelidir.

### **Operatör**

Operatör, uzman personelin rehberliğinde edinilen deneyime sahip olmalıdır.  
Sadece bu el kitabında kendisine tahsis edilmiş işlemleri yapabilir. Hiçbir koşul altında makinenin eğitsiz kişilerce çalıştırılması uygun değildir.

### **Mekanik Bakım Teknisyeni**

Mekanik bakım teknisyeni genel makine tecrübesine ve ayrıca bu makine modelinde özel deneyime sahip olmalıdır.

### **Elektrik Bakım Teknisyeni**

Elektrik bakım teknisyeni genel elektrik paneli deneyiminin yanı sıra, elektrik panelinin ve bu makinedeki elektrik bileşenlerinin özel deneyimine sahip olmalıdır.

### **Üretici Firma**

Bu kılavuzda belirtilmeyen veya yukarıda belirtilenler dışında bir kişiye atanan diğer işlemler için, ELEKTROMAG ile iletişime geçilmelidir.

# GÜVENLİK 2



## 2.1 Güvenlik Bilgisi

Güvenlik yönetici, çalışanları makinenin kullanımıyla ilgili riskler hakkında bilgilendirmekle yükümlüdür. Ayrıca, işçilerin kendi güvenliğini ve başkalarının güvenliğini sağlayana kadar eğitim vermek zorundadır.

Makinenin çalışması, bakımı veya onarımı sırasında temel kurallara ve önlemlere dikkat etmemek kazalara neden olabilir. Kazalar meydana gelmeden önce potansiyel tehlikeli durumlar ortadan kaldırılmalı ya da bildirilmelidir. Operatör potansiyel tehlikelerin farkında olmalı ve gerekli eğitim, iş yeteneği ve araçlara sahip olmalıdır.

Makinenin hatalı kullanımından kaynaklanan kazalar veya hasarlardan dolayı ELEKTROMAG sorumluluk kabul etmez. İşletme uygulanabilir güvenliği gözetmekle yükümlüdür.

Makine üzerinde güvenlik uyarı işaretleri bulunmaktadır. Güvenlik uyarı işaretleri kılavuzda açıklanmıştır. Operatör bu güvenlik işaretlerine tam anlamıyla uymalıdır. Uyulmaması durumunda kendisi ve çevresine ciddi hasarlar verebilir.



### UYARI!!

Bu uyarılara uyulmaması, operatörün yaralanmasına neden olabilir.



### DİKKAT!

Bu uyarılara uyulmaması, makineye zarar verebilir.

ELEKTROMAG, her olası tehlikeyi önceden öngöremez. Bu kılavuzdaki uyarılar her şey dahil değildir. ELEKTROMAG tarafından önerilmeyen aletler, prosedürler ve çalışma yöntemlerinin kullanılması durumunda kendiniz ya da başkası için tehlike oluşmadığını emin olun.

### Sadece ELEKTROMAG tarafından önerilen orijinal parça kullanın

Orijinal olmayan yedek parça kullanımında  
ELEKTROMAG sorumluluk kabul etmez.

## 2.2 Güvenlik Talimatları

### UYARI !



Aşağıdaki talimatlar, makineyi kullanırken karşılaşılabilen tüm tehlikeleri önleyemez. Operatörün sağ duyusu ve tecrübe ile birlikte bu uyarılara uyulması kazaları önlemek için tek kesin yoldur.

Özel işlemler esnasında (aksam değişimi, bakım, yükleme vs) bir teknisyenin varlığı gereklili olabilir.

Operatör ve teknisyen birlikte çalışmalıdır. Sorumlu operatör güvenlik koşulları kapsamında çalışıldığı kontrol etmekle yükümlüdür.

Kılavuzda bulunmayan bir işlem ya da müdahale gerekiyorsa devam etmeden önce ELEKTROMAG'a danışın.

Sorumlu operatör ve yetkili dışında çalışma alanına girilmesine ya da makineye müdahale edilmesine izin verilmez.

Müşterinin, makineye ELEKTROMAG tarafından tedarik edilemeyen bir aksesuar takması durumunda, güvenlik koşullarına uygunluğunu sağlanması için gerekli kontrolleri yapmakla yükümlüdür.

Her durumda, ELEKTROMAG bu bölümün kullanılmasından kaynaklanan olası sorunlardan dolayı sorumluluk kabul etmemektedir.

Makine aşındırıcı veya patlayıcı bir ortamda çalıştırılmamalıdır.

Makineyi çalışmasına zarar verebilecek ve kişilerin yaralanmasına neden olabilecek nesnelerden uzak tutun.

İslak veya yağlı zeminler kazalara neden olabilir. Makine üzerinde yapılan herhangi bir çalışma sırasında ortaya çıkan sıvı ya da yağ lekelerini derhal temizleyin ve kurulayın.

Temizlik için benzin, benzen, eter veya alkol gibi yanıcı veya toksik çözücüleri kullanmaktan kaçının.

Solventlere uzun süre temastan ve buharlarını solunmasından kaçının. Açık hava veya ısı kaynaklarından uzakta tutun. Yeterli havalandırmayı sağlayın.

Uzun süreli aşırı yüklenmeler veya bozulmalar, elektrik motorlarının ve elektrikli ekipmanların aşırı ısınmasına neden olarak zararlı dumanların emisyonuna neden olabilir. Gücü hemen kapatın ve ortamı havalandırın. Oluşan duman giderilmeden makineye yaklaşmayın.

Yangın durumunda asla boru ile su akıtmayın, bunun yerine bir CO<sub>2</sub> yangın söndürücü tüpü kullanın.

Makineyi temizlemek için basınçlı hava kullanıldığında, operatör, herhangi bir asistan ve bakım teknisyeni olası uçan döküntülerden korunmak için koruyucu kıyafetler, koruyucu gözlükler ve maskeler takmalıdır.

Çalışanlar gerektiği gibi iş eldivenleri, ayakkabıları ve iş yerindeki akustik radyasyon basıncı 85db (A) değerini geçtiğinde işitme koruması kullanmalıdır.

Uygun iş elbiselerini giyin. Uzun saçlarda, dolaşma riskini önlemek için bir saç filesi kullanın.

Kılavuz her zaman el altında tutulmalıdır, Böylelikle doğru çalışma döngüsünü kontrol etmek için danişılabilir.

Bu kılavuzun kaybolması veya hasar görmesi durumunda, ELEKTROMAG'dan bir yedek kopya istenmelidir.

Yapışsal hasarlar, tadilatlar, değişiklikler veya yanlış onarımlar, makinenin koruma kapasitesini değiştirebilir ve bu nedenle garanti sona erebilir.

Sadece ELEKTROMAG teknisyenleri herhangi bir değişiklik yapabilir.

Kırmızı bir uyarı ışığı yandığında, makinede bir arıza olduğunu ve bu nedenle devam etmeden önce hatanın tipinin tanımlanması gerektiğini unutmayın.

Makine üzerindeki bakım işlemleri esnasında, makineye, tercihen kontrol paneline **"MAKİNEYİ ÇALIŞTIRMAYIN"** yazan bir not konulmalıdır.

Özel bir teknik bakım niteliği, muayene veya onarımın yetkili müdahalesi yapılmırken, atanın kişinin güvenlik cihazlarının bir kısmını devre dışı bırakması (kısım veya tamamen) ve koruyucu korumaları açması veya çıkarması gerekebilir. Bu güvenlik cihazlarının ve ilgili korumaların çalışmasını sağlamak, görevi tamamladıktan sonra yetkili kişinin şahsi sorumluluğudur.

Makineye tırmanmak yasaktır.

Elektrik kablolarına, anahtarlarla, düğmelere vb. ıslak ellerle dokunmayın.

Kontrol panelinde veya şasede makineyi durduracak kırmızı mantarlı bir acil durum butonu vardır.

## 2.3 Güvenlik Etiketleri ve İşaretleri

Makine üzerinde güvenlik işaretleri mevcuttur.

### **UYARI !**



Tüm güvenlik işaretlerinin hasar görmediğinden emin olun. Etiketleri bez kullanarak temizleyebilirsiniz. Asla çözücü bir malzeme kullanmayın.

Hasarlı etiketleri ELEKTROMAG'dan temin edilebilen yeni etiketle değiştirin.

Etiket, değiştirilmekte olan bir makine parçasındaysa yeni bir etiketin yapıştırıldığından emin olun.

### **Makinede uyarı işaretleri**

Riskler ve tanımlanması sonucunda, üretici, makineye asgari düzeyde uyarı etiketi yapıştırmıştır. Olası riskler hakkında makine üzerine yapıştırılması gereken diğer uyarı işaretleri müşteri sorumluluğundadır. Kullanıcı, uyarı etiketlerinin aşınması veya zarar görmesi durumunda değiştirmekle yükümlüdür.

### **UYARI !**



Güvenlik etiketlerinin ve/veya uyarı işaretlerinin sökülmesi kesinlikle yasaktır.

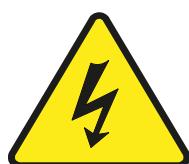
Üretici, bu hükmün dikkate alınmadığı durumlarda makinenin güvenliği ile ilgili herhangi bir sorumluluk kabul etmemektedir.

### **UYARI !**



İnsanların makinenin hareketli parçalarına maruz kalması güvenlikleri için tehlikeli durumlar yaratabilir. Makineyi, verilen sabit koruma aksamları doğru bir şekilde monte edilene kadar çalıştırılması kesinlikle yasaktır. Makineye takılan korumaları kurcalamak veya çıkarmak kesinlikle yasaktır.

Makine durmadan elinizle müdahale etmeyin !



Dikkat ! Elektrik Tehlikesi



Dikkat ! El Sıkışması



Dikkat ! Hareketli Bant

## 2.4 Güvenlik ve Koruma Cihazları



**Acil durum butonu makinenin tüm hareketini durdurur, ancak elektrik panosundaki voltajı kesmez.**



**Makineye enerji vermek veya enerjiyi kesmek için kullanılır.**



**Pako Şalteri**



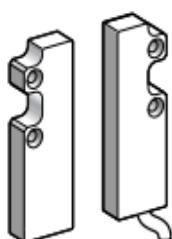
**Acil butonu (STOP)**

### UYARI !



Belirtilen bileşenler güvenlik için özel önleme sahiptir. Arıza veya aşınma durumunda, bunların değiştirilmesi, üretici tarafından sağlanan veya izin verilen parçalar kullanılarak yapılmalıdır.

**Makine çalışırken koruma kapaklarını kesinlikle sökülmemelidir.**



**Emniyet nihayet şalteri**, güvenlik bileşenleri kapıları ve kapakları güvenli bir şekilde izler.

İşlem sırasında korumalı bir kapağın açılması denendığında şalterler birbirleri arasında etkileşimsiz olacağından makineyi durdurur.



### DİKKAT !

Orjinal emniyet nihayet şalterlerinde herhangi bir değişikliğin yapılması kesinlikle yasaktır ve otomatik olarak tüm onayların kaybedilmesine yol açmaktadır.

## 2.5 Kalan Riskler

Üretici, bu el kitabında yer alan talimatlara, prosedürlere, tavsiyelere ve hem makineye takılan hem de kişisel güvenlik ekipmanlarının kullanımı da dahil olmak üzere yürürlükteki güvenlik yönetmeliklerine tam olarak uyulmasını önerir.

### **Uyarı!**



Güvenlik çıkarlarına yönelik bir önlem olarak, güvenlik cihazlarının çalışması düzenli olarak kontrol edilmelidir. Ek tehlikeler veya öngöremeyen sonuç riskleri yaratmamak için, herhangi bir mekanik, elektrik veya pnömatik değişiklik yapılması kesinlikle yasaktır.

Makinede öngörü kapsamında kalan riskler aşağıdaki gibidir:

#### **Yeterli aydınlatma eksiği**

Makine karanlık bir alana yerleştirilmişse, 24 voltluq portatif bir lamba sağlayın (Yalnızca bakım amaçlı)

#### **İhtiyaç duyulan bakım nedeniyle oluşabilecek elektriksel risk**

Yalnızca eğitimli personelin müdahalesına müsaade edilir. Gerekirse yalıtımlı iş giysileri (eldiven vs.) giyilmelidir.

### **Uyarı!**



Güç kaynağına bağlamadan önce, kurulum noktasındaki AC akımının ölçüm aletinde uygun değeri geçmediğine emin olun. Eğer durum böyle değilse müşterileri masrafları doğrultusunda gereken işlem yapılmalıdır.

#### **Patlayıcı veya yanıcı maddelerin varlığında yanlış kullanım riski**

Makine, yanıcı tozlarda ve buharlaşabilen yanıcı sıvı maddeler içeren alanlarda kullanılmamalıdır.

#### **Nemli bir ortamda çalışanın riski**

Bu kılavuzda açıklanan sınırlamalara uyunuz. Bölüm 1.5 çevre koşulları gerekliliği.

#### **Makineyi taşıırken oluşabilecek riskler**

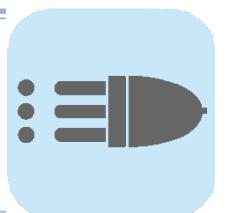
Makinenin veya parçalarının, sağlanan noktardan kaldırılması, uygun araçlarla gerekli minimum yüksekliğe kaldırılması ve operasyonda yardımcı olan kişilerin taşınan ögeye güvenli bir mesafede olup olmadıklarını kontrol ederek yavaş hızda hareket ettirilmesi önerilir. Taşımadan önce, geçitlerin temiz olduğundan ve makinede gevşek nesneler olmadığından emin olun. Kaldırma ve taşıma ekipmanının, ani hareketlerden veya bölgedeki insanlar için tehlikeli olabilecek hareketlerden kaçınmak için deneyimli kişilerin bu işlemi yapması önemlidir.

#### **Panel, güvenlik, koruma ve acil durdurma devrelerinde arıza riski**

Devre arızası durumlarda panel, güvenlik, koruma ve acil durdurma sistemleri çalışmamayabilir. Bu nedenle işlevselliklerinin periyodik olarak kontrol edilmesi tavsiye edilir.



# TAŞIMA VE KURULUM 3



### 3.1 Taşıma

**Makinenin ağırlığını taşımak için destek yüzeyi gücünün yeterli olduğundan emin olmak müşterinin görevidir. (Ağırlık 950~Kg)**

Bir kaldırma arabası kullanarak makineyi kaldırın ve hareket ettirin. Kaldırma arabasının her iki çatalını, temsili resimdeki gibi, yerleştirin. (Ağırlık merkezini hesaba katın)



Bir kaldırma arabası kullanarak makineyi taşıırken, yükü yerden 200 mm yukarı kaldırın ve geriye doğru eğin.

Makineyi kaldırırken çalışma alanının yüksekliğini dikkate alın.

Hareket etmeye başlamadan önce geçidin temiz olduğundan ve makinede gevşek nesneler olmadığından emin olun.

Makineyi taşımaya çalışmadan önce, aşağıdaki ilk hazırlıklar yapılmalıdır:

- makinenin zemine sabit olmadığından emin olun
- tüm çıkarılabilir parçaları çıkarın
- taşıma sırasında hasar görmemesi için tüm hareketli parçaları bloke edin
- belirtilen ağırlık için yeterli kaldırma ekipmanı kullanın
- Makine içerisindeki ürünü boşaltın/çıkartın.

### 3.2 Yerleşim



#### Dikkat!

Yerleştirme işlemine başlamadan önce, nakliye aşamasında oluşan herhangi bir hasarı belirlemek için makinenin ön görsel taraması yapılmalıdır.

Yerleşim sırasında bir veya daha fazla bileşenin hasar görmesi durumunda, üreticiye yaşanan sorun hakkında bilgi verilirken gerekli önlemlerin alınması ve uygulanacak yol hakkında düzenleme yapınız.

Makine, atölye zeminine doğru şekilde yerleştirildiği veya sabitlendiği sürece beklenen teknik parametreler dahilinde çalışacaktır.



#### Uyarı!

Sadece uygun şekilde eğitilmiş ve deneyimli kişiler elektrik bağlantıları yapabilir.

### 3.3 Makinenin elektrik bağlantısı

Makineye elektrik bağlantısı:

Hat bağlantılı

### 3.4 Pnömatik bağlantı



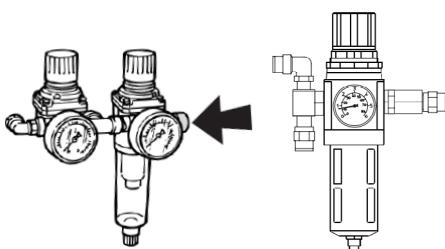
#### Uyarı!

Sadece uygun şekilde eğitilmiş ve deneyimli kişiler pnömatik sistemi bağlayabilirler. Bağlantı işlemi sırasında uygun kişisel koruyucu ekipman kullanmalıdır.

Makinenin doğru çalışmasını sağlamak için, pnömatik besleme sistemi, 4 - 6 bar basınçta olmalıdır.

Hattı besleyen borunun boyutu en az 3/8" olmalıdır.

Resimdeki(temsili) okla gösterilen noktaya bağlayın.



### 3.5 Başlatma

Önceki bölümde açıklanan tüm bağlantıları tamamladıktan sonra, makineyi çalıştırın (Makina start, besleme start butonlarına sırasıyla basın)

Elektrik motorlarının aşırı ısınmadığını kontrol edin.

Tüm makine ünitelerinin doğru şekilde takıldığından emin olun.

Hem elektrikli hem de pnömatik tüm yardımcı programların doğru bağlandığından emin olun.

Makinede bir sorun olmadığını, mekanik çalışma aralığını ve güvenlik korumalarının (kapılar) düzgün çalıştığından emin olun.

Güvenlik sistemlerini kontrol edin: acil durum butonu, kapı switchleri

Çalışma alanının, çalışanlar için engel ve tehlike oluşturabilecek engellerden (kablolar, borular vb.) arınmış olduğundan emin olun.

Ana kontrol panelinde bulunan butonların işlevini, komut ile işlev arasındaki ilişkinin doğruluğunu kontrol edin.

Operatör ekranının dokunmatik işlevini kontrol edin.

Pnömatik sistemin basıncını ayarlayın.

---

#### **Uyarı !**

Elektrik ve pnömatik bağlantılar, makineyi monte etmeye ve bakımına yetkili kişiler tarafından yapılmalı ve gerekli kişisel koruyucu ekipmanı kullanmalıdır.



Bağlantı yerlerinde, valflerde hava kaçağı olmadığını kontrol edin. Ekipmanın montajı ve ayarı, makine dururken ve güç kaynakları devre dışı bırakıldığında yapılmalıdır.

İnsanlara veya makineye gelebilecek herhangi bir tehlikeyi önlemek için, makine ve ekipmanın ayarlanması veya ayarlanması ile ilgili herhangi bir faaliyete başlamadan önce, çalışma alanının yetkisiz insanlardan veya gereksiz aletlerden arınmış olduğundan ve herhangi bir engel bulunmadığından emin olun.

---

### 3.6 Değişim ve Ayarlar

Kullanılan şişe tiplerine göre ayarlar yapılabilir. Şişe değişiminde makine üzerindeki boğazlama aparatı değiştirilmesi ve gerekli ayarlamalar yapılmalıdır.

Şişe değişiminde gerekli ayar ve değişimler yetkili personel tarafından yapılması tavsiye edilir.

Bu kılavuzda anlatılanlar dışında yapılan ayarlamalardan üretici sorumluluk kabul etmez.

#### 3.6.1 Konveyör Bariyerinin Ayarlanması



Şişe değişiminde ilk olarak ayarlanması gereken yer konveyör bariyerleridir.

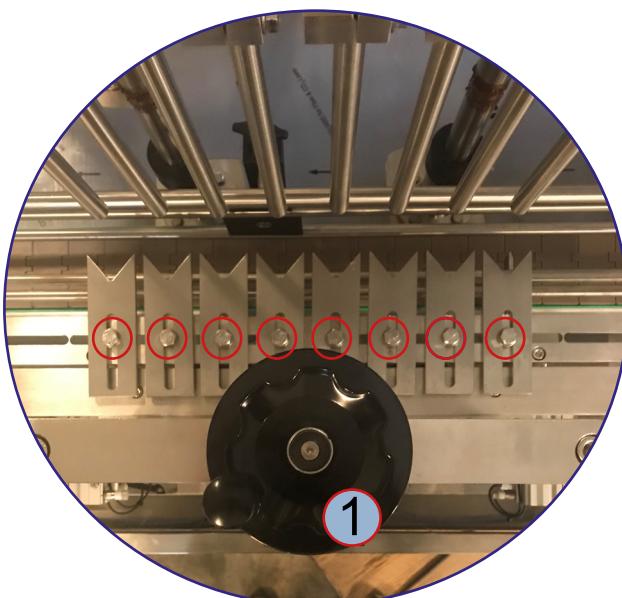
Şişelerin lineer bir şekilde nozullara tam merkezli olması için bu ayarlar gerekir.

Topuzları gevşetin, bariyerleri şişe çapına uygun konuma getirin ve topuzları sıkın.

Bariyerlerin doğrusal olmasına dikkat ediniz.

Doğrusal olmayan bir bariyer şişe sıkışmasına yol açar.

#### 3.6.2 Boğazlama Değişimi



Şişe boyutlarındaki değişim boğazlama aparatının değişimini gerektirir.

Şekilde gösterilen civatalar gevşetilerek takılacak şişe boyutuna göre genişletilir veya ileri geri hareket ettirilebilir.

[1] numaralı volan ise boğazlama aparatının nozula göre yüksekliğini ayarlar.



##### Uyarı!

Değişim işlemlerini yaparken havayı kapatınız !

### 3.6.3 Kesici Genişlik Ayarı



Şişe boyutlarındaki değişim dolum grubuna alınan 8 şişenin toplam genişliğiyle doğrudan alakalıdır.

Giriş ve çıkış kesicileri 8 şişe genişliğine göre ayarlı olmalıdır.

Şekildeki ayar kolları ile genişlik ve yükseklik ayarı yapılır.

Uygun ayar sağlanıldığından kollar sıkılarak sabitlenir.



**Uyarı!**

Ayar işlemlerini yaparken havayı kapatınız !

### 3.6.4 Nozul Grubu Ayarı



Şişe çap ölçüsündeki değişim nozul grubunun ayarlanması gerektirir.

Dolum haznesine alınan 8 şişe ağzına göre nozular tek tek merkezlenmelidir.

Şekilde daire içine alınmış şekilde gösterilen cıvatalar gevsetilen nozullar ayar sonrası tekrar sıkılır ve sabitlenir.



**Uyarı!**

Ayar işlemlerini yaparken havayı kapatınız !

### 3.6.5 Gramaj Ayarı

Yeni şişeye uygun gramajı kontrol paneline girilir.

Kullanılan akışkanın vizkozitesi su ile aynı değilse gerçek gramajın bulunması için tekrar 5 adımlık testleri uygulayınız.

Bulunan son değeri kontrol paneline yazınız.

# ÇALIŞTIRMA 4



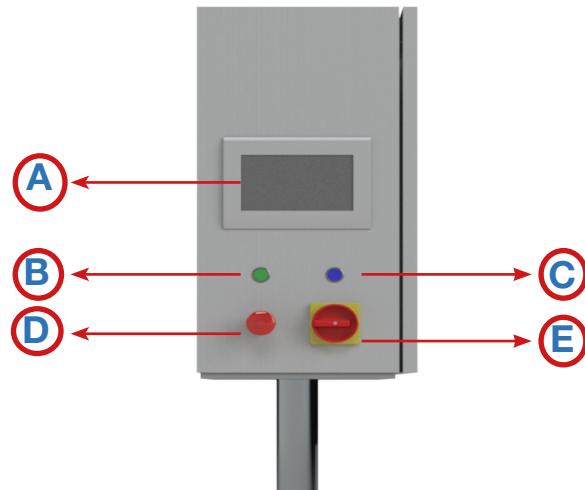
## Uyarı!



Makinenin yetkisiz kişilerce kullanılması yasaktır.

Makine üzerinde onaylanmış faaliyetler yürüten operatörler ve bakım personeli, güvenlik ayakkabısı ve eldiven gibi kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı ve bu faaliyetlerden kaynaklanan tehlikelerden kaçınmaları için uygun şekilde eğitilmelidir.

#### 4.1 Kontrollerin Tanımı



**(A) Operatör konsülü**

Üretim bilgisi, kutu alma ayarı vb. kontrollerin yapıldığı dokunmatik HMI

**(B) Konveyör (start/stop)**

Konveyör (aç / kapat)

**(C) Dolum (start/stop)**

Dolum (aç / kapat)

**(D) Acil durdurma butonu**

Acil durdurma butonu makinanın tüm işlevini durdurur fakat enerjiyi kesmez.

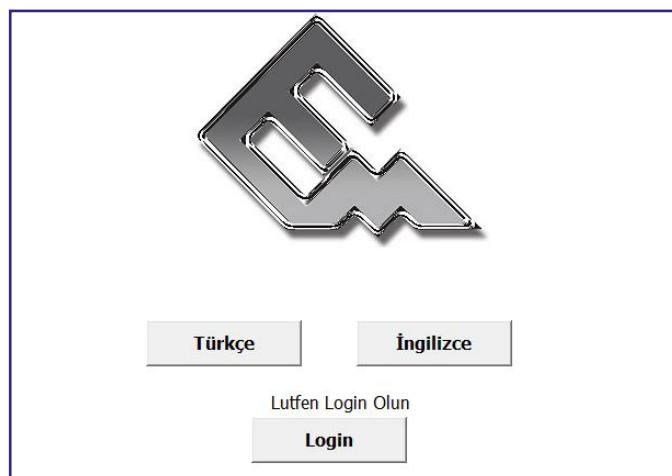
**(E) Yük ayırıcı**

Makinanın enerjisini (aç / kapat)

## 4.2 Operatör Konsülü

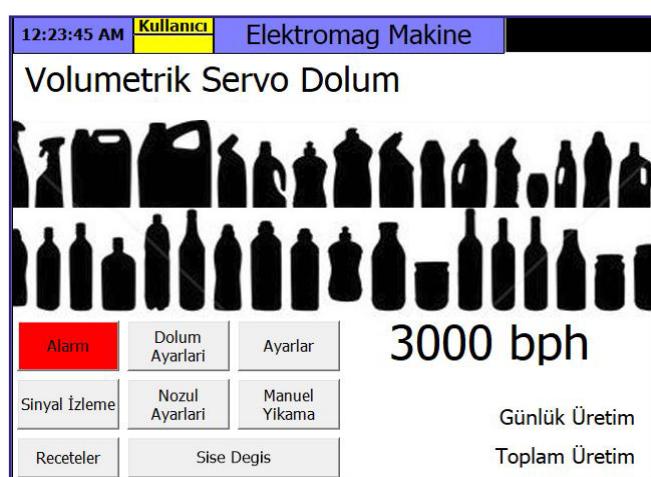
Bu özel makina modeli için tasarlanan arayüz, operatör ve teknisyen kapasimında bilgi verir. Operatör konsülüne yetkiniz dahilinde müdahale edin.

### 4.2.1 Giriş ve Dil Seçimi



Makine HMI açıldığında dil seçimi ekranı açılmaktadır.  
Dil seçimini yapın.

### 4.2.2 Ana Menü

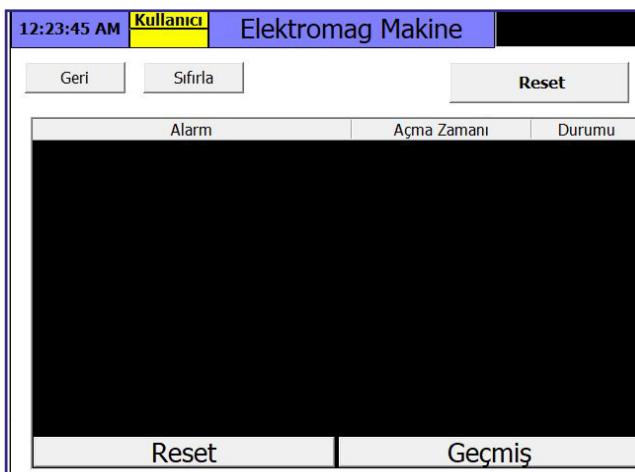


Dolum 3000 Adet/saat  
Günlük Üretim  
Toplam Üretim

Günlük üretim, Toplam üretim ve anlık üretim bilgileri gösterilir

**Kullanıcı** Giriş yapılan kullanıcı ismi buradan takip edilir.

#### 4.2.3 Alarm Butonu

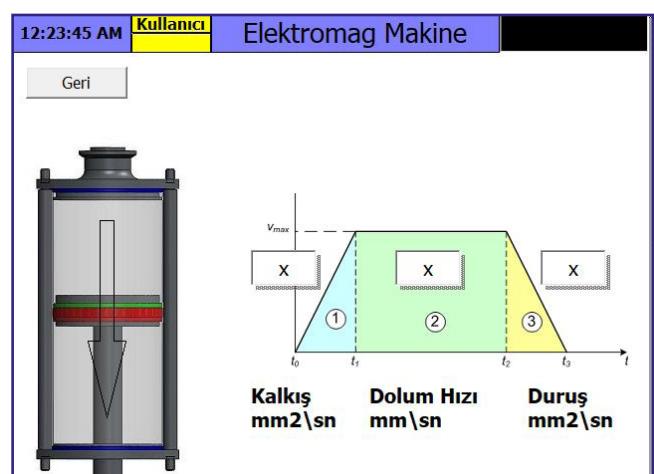
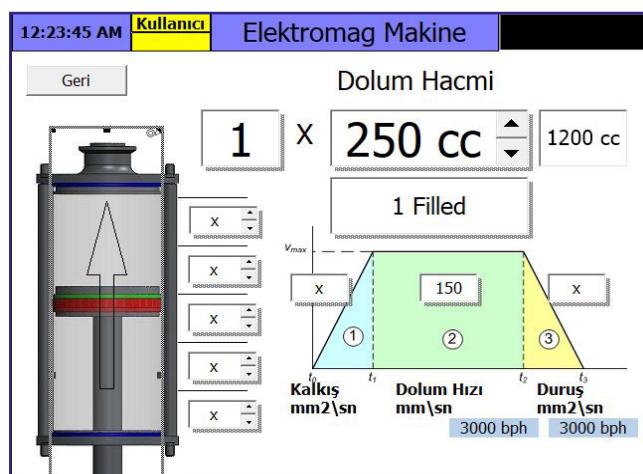


Anlıkalaralar, alarm geçmişi bu ekranın takip edilir.

**Reset:** Panelde yazılı olanalarları sıfırlar.

**Sıfırla:** Pasifalarları sıfırlar.

#### 4.2.4 Dolum Butonu



Silindirlerin akışkanı, basma hızları bu ekranın ayarlanır.

Silindir görselinin yanındaki "x" kutucukları dolum hızı için

ince ayarları kontrol eder.

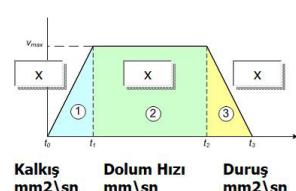
Dolum işlemi tekrar sayısı. (Büyük şişeler için silindir cc'si yetmediğinde kullanılır.)

Doldurma hacmi

Silindirlerin anlık doluluk oranı

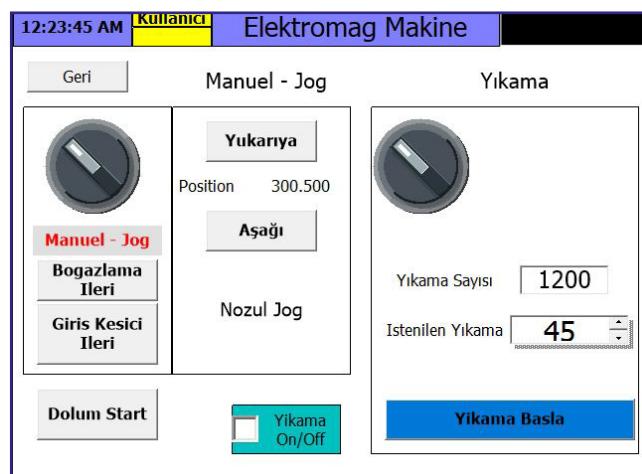


Emis ayarları için bu görsele tıklayınız.



Emis esnasında gerçekleştirilen servo hız ayarları grafik üzerinden yapılır

#### 4.2.5 Manuel Yıkama Butonu



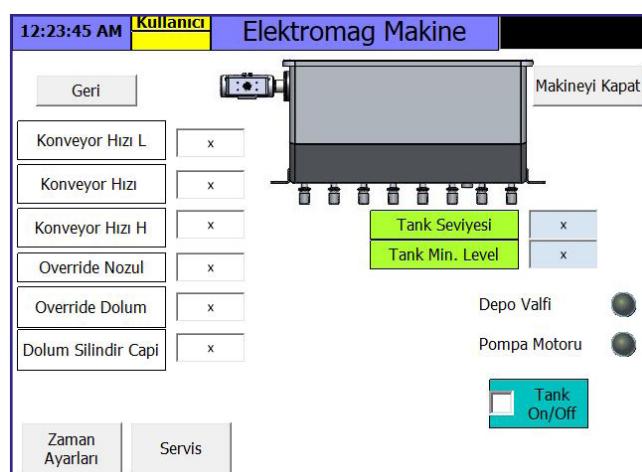
Akışkan değişiminde seki akışkanı temizleme , nozul ayarı ve kesici mesafesi ayarı bu ekranдан yapılır.

Makine grafiksel şalterden manuele alındığında, ayarlar seçilebilir olur.



Yıkama valfini açar/kapatır.

#### 4.2.6 Ayarlar Butonu



Konveyör hız ayarları, tank seviye ve minimum seviye ayarı bu ekranдан yapılır.

Tank minimum seviyeye ulaştığında makine dolumu durdurur. Eğer tank tamamen boşaltılmak isteniyorsa görseldeki seçenek aktif edilir.

#### 4.2.7 Zaman Ayarları Butonu



Sensör gecikme ayarları bu ekrandan yapılır.

Girilen ms gecikmesi sonucunda belirtilen sensörler işlevini yapar.

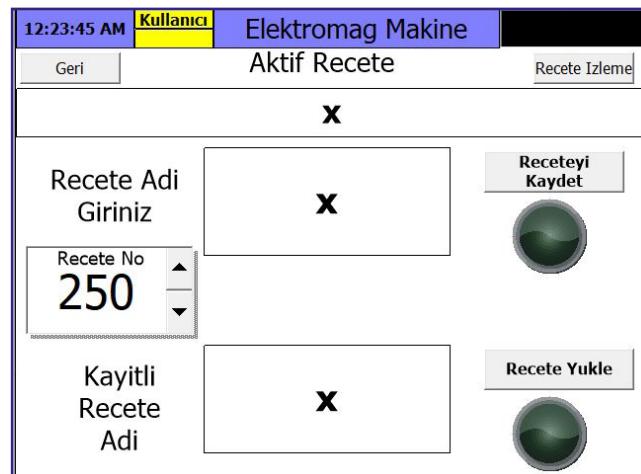
#### 4.2.8 Sinyal Monitörü Butonu



Listede gözüken sensör, valf, pompa, piston ve dolum power sinyalleri bu ekrandan takip edilir.

Sinyal gönderiminin sağlıklı olup olmadığı kontrolü bu menüden yapılır.

#### 4.2.7 Reçeteler Butonu



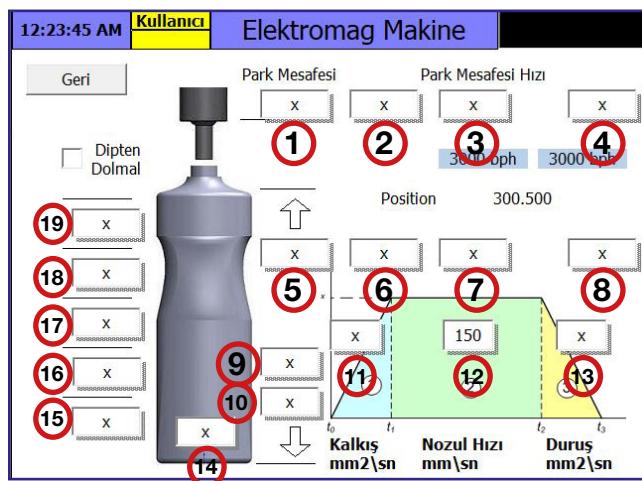
Reçete seçimi, kayıtlı reçeteler, Reçete kaydetme, Reçete yükleme ve Reçete izleme bu menüden yapılır.

#### Reçete İzleme

Receteler		Aktif Recete	
Kayıtlı Recete Adı	Recete No	X	
X	250	X	
Konveyor Hizi L	x	Dolum Savisi	x
Konveyör Hizi	x	Dolum Hacmi	x
Konveyör Hizi H	x	Dolum 1. Hizi	x
Override Nozul	x	Dolum 2. Hizi	x
Override Dolum	x	Dolum 3. Hizi	x
Dolum Silindir Caplı	x	Dolum 4. Hizi	x
Tank Sevivesi	x	Dolum 5. Hizi	x
Tank Min. Level	x	Dolum Acc	x
Giriş Dolu Zamanı	x	Dolum Dcc	x
Giriş Bos Zamanı	x	Dolum Hizi	x
Cıkış Dolu Zamanı	x	Vakum Acc	x
Cıkış Bos Zamanı	x	Vakum Dcc	x
Giriş Zamanı	x	Vakum Hizi	x
Bodazlama Zamanı	x	Nozul Park Mesafesi	x
Sise Arası Arçma	x	Nozul Park Mes Acc	x

Reçete izleme bu menüden yapılır.

#### 4.2.8 Nozul Ayar Butonu



1. Park mesafesi
2. Park mesafesi rampa kalkış değeri
3. Park mesafesi hızı
4. Park mesafesi rampa iniş değeri
5. Boyun mesafesi
6. Boyun mesafesi rampa kalkış değeri
7. Boyun mesafesi hızı
8. Boyun mesafesi rampa iniş değeri
9. Nozul dip mesafe hızı
10. Dip mesafesi
11. Nozul çıkma rampa artış değeri
12. Nozul çıkma hızı
13. Nozul çıkma rampa iniş değeri
14. Set Hacim Nozul yukarı
15. Dipten dolma 1. Kademe
16. Dipten dolma 2. Kademe
17. Dipten dolma 3. Kademe
18. Dipten dolma 4. Kademe
19. Dipten dolma 5. Kademe

Dipten dolma aktifleştirildiğinde Nozul Hızına bağlı olarak kademe kademe artış veya azalış gösterir

#### 4.2.9 Şişe Değiş Butonu

Ana ekranda yer alan şişe değişim butonu, kesici kollarını açar. Kesici zaman ayarı bu butonla yapılır. Şişeyi boş gönderir.

#### 4.4 Operatör Yerleştirme



**Uyarı !**

Çalışma döngüsü sırasında, kapak besleme ve kontrol için bir adet operatör bulunması tavsiye edilir.

#### 4.5 Çalışma Döngüsü



**Uyarı !**

Operatör, çalışma alanında yetkisiz kişi bulunmamasını sağlamalıdır.

Makine üzerinde yabancı cisim olmamalıdır.

Acil butonunu pasif hale getirin.

Ana şalteri "I" konumuna getirin. Makine üzerindeki yer alan operatör ekranı açıklacaktır.

Operatör panelinden reçete seçimini yapın

Konveyör start butonuna basın (Konveyör aktif olur)

Makine start butonuna basın (Makine aktif olur)

Konveyörden gelen şişeler sisteme girerek etiketleme işlemi başlar.

#### 4.6 Etiketsiz Ürün

Etiket ve şişe varlık kontrolü yapan sensörler çıkışta bulunur.

Çıkışta etiketsiz ürün olması durumunda, şişenin reject pistonu ile sistemden ayrılması sağlanır.

Ard arda 3 adet reject durumunda, makine, operatör müdahalesi için kendini durdurur ve alarm verir.

**Kontrol edin:**

Modül grubu

Ayırıcı grubu

Sünger baskı grubu

Döner baskı grubu

Konveyör bariyerleri

Çalışma döngüsü sırasında şişe kırılırsa derhal makineyi durdurun.

Kalıntıları temizleyin. El kesilmesine karşı yırtılmaz eldiven kullanın. Koruyucu kıyafet, maske ve gözlük takmadan basıçlı hava ile temizlik yapmayın.

**Kontrol edin:**

Etiket

Haznedeki ürünler (Şişe kırılmasında, konveyöre girmiş şişeleri atmanız tavsiye edilir. Cam kırıkları gözle görülemez parçacıklar saçarak sisteme girmiş şişelerin içine sıçrayabilir)

Çalışma ortamı

## 4.7 Beklenmeyen Elektrik Dalgalanmaları

Beklenmeyen bir voltaj dalgalanması, kısa devre veya motorun aşırı ısınması durumunda makinenin enerjisi kesilebilir.

### 3 faz gerilim, faz sırası, faz kaybı rolesi

Olası aşırı gerilim, düşük gerilim, 3 fazlı sistemler ile 3 ya da 4 kablolu sistemler için faz sırasında yanlışlık ve faz kaybını izleyen role sistem gücünü keser.

Gerilim düzeldiğinde ve/veya faz durumu düzeltildiğinde sisteme güç yeniden verilir.

### Sigortalar

Elektrik panosu içinde bir takım sigortalar vardır. Aşırı voltaj dalgalanması bunların yanmasına neden olabilir. Bu durumda, ana şalteri "0" konumuna getirerek makineyi kapatın, ardından elektrik panelini açın. Bir test cihazı kulanarak, yanmış sigortayı tanımlayın ve aynı amperden bir başkasıyla değiştirin.

### Sürücüler

Elektrik panosu içerisinde motorlar için sürücü vardır. Motorların aşırı ısınması ve arıza durumlarını bu sürücüler kontrol eder. Hata ve bozulma durumlarında sürücü hata verecektir. Sürücünün verdiği hata kodu ile arıza tespiti yapılabilir. Hata kodu bilgisini ELEKTROMAG'dan veya OMRON'dan öğrenebilirsiniz.

## 4.8 Alarmlar

Makinada oluşabilecek arıza ve beklenmedik durumlarda, makina alarm verir. Bu alarmlar operatör ekranında yer alan alarmlar menüsünden görülebilir.

ALAR M	Ç Ö Z Ü M
<b>Acil Stop Basılı</b>	Acil butonu deaktivit edin
<b>Kapı Açık</b>	Kapıları kapatın
<b>Giriş Boş</b>	Ürün yükleyin
<b>Çıkış Dolu</b>	Cıkıştı boşaltın ve ekrandan resetleyin.
<b>Tank Düşük Seviye</b>	Tanka akışkan ekleyin.
<b>Tank Dolu</b>	Uygun seviyeye gelene kadar boşaltın.
<b>Hava Yok</b>	Havayı bağıla şantlandırıcıyı kontrol et.

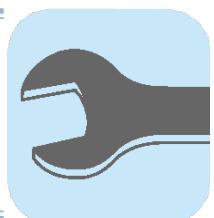
## 4.9 Makineye Durdurma

Makinenin tüm işlemlerini durdurmak için ACİL STOP butonuna basın.



## BAKIM

5



### Uyarı!



Makine üzerindeki her türlü olağanüstü bakım yalnızca üreticinin teknisyenleri tarafından gerçekleştirilir.

Üretici, makine güvenliğinin sağlanması için her iki yılda bir denetim sevisi yapılmasını önerir.



### Not !

Bakım teknisyeni, makinede gerçekleştirilen tüm bakımı uygun bir kayıt defterine kaydetmelidir.

## 5.1 Bilgilendirici Notlar

Bu bölüm, makinenin düzgün çalışmasını sağlamak için gereken temel kontrollerin ve bakımın bir açıklamasını içerir.

Hataları veya işletme sorunlarını ortadan kaldırmak için gerekli olan diğer tüm müdahaleler üretici tarafından özel olarak yapılmalıdır.

Önemli onarımlar için, uzman kadrosu her zaman hizmetinizde olan ELEKTROMAG'a danışmanız tavsiye edilir.

ELEKTROMAG makinenin tüm teknolojik aksamlarının uzmanlığına sahiptir ve gerekli işlemleri hızlı bir şekilde gerçekleştirebilir.

## 5.2 Genel Güvenlik Kuralları

Bakım faaliyetleri, bu makine için -aşağıda belirtildiği gibi- belirli disiplinde eğitim almış uzman teknisyenler tarafından gerçekleştirilmelidir:

Mekanik bakım

Elektrik sistemlerinin bakımı

Yukarıda belirtilen kişilerin profesyonellik ve yeterliliğini sağlamak Güvenlik Yetkilisinin görevidir.

Bakım faaliyetlerine başlamadan önce, *Güvenlik Yetkilisi* şunları yapmalıdır:

- Çalışma alanının gereksiz malzeme ve yabancı personelden arındırılmasını sağlayın.
- Bakım teknisyeni tarafından istenen aletlerin elinizin altında ve iyi durumda olduğundan emin olun.
- Aydınlatmanın yeterli olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse 24 Volt seyyar lamba sağlayın.
- Bakım teknisyeni, belirli bir işlem için gerekli, onaylı, kişisel koruyucu ekipmanla donatıldığından emin olun (eldiven, koruyucu gözlük, ayakkabı vb.)
- Bakım teknisyeninin bu kılavuzdaki talimatları dikkatlice okuduğundan ve makinenin çalışmasını iyi bildiğinden emin olun.

Bakım faaliyetlerine başlamadan önce, *Bakım Teknikeri* şunları yapmalıdır:

- Elektrik ve pnömatik besleyicileri makineden ayırin ve güvenli bir durumda bırakın.

### UYARI!



Ana şalter "O" pozisyonunda olmalı ve istemeden tekrar etkinleştirilmeyi önlemek için bir asma kilitle kilitlenmiş olmalıdır.

Asma kilidin anahtarı bakım ekibinde kalmalıdır.

Bakımın tamamlanmasından sonra ve makinenin tekrar hizmete girmesine izin vermeden önce, Bakım Teknisyeni tüm çalışma döngüsünü, güvenlik cihazlarının çalışmasını ve koruma cihazlarının bütünlüğünü kontrol etmelidir.

Motorlar veya diğer elektrikli parçalar üzerindeki çalışmalar, yalnızca Güvenlik Yöneticisi tarafından uygun şekilde eğitilmiş ve yetkilendirilmiş Bakım Elektrikçisi tarafından yapılabilir.



**Uyarı!**

Her bakım tamamlandıktan sonra, güvenlik yöneticisi makinenin ve koruma cihazlarının güvenlik durumunu kontrol etmeli ve çalışır durumda olduğunu onaylamalıdır.

Bakım işlemleri sırasında, makinenin çalışmasını yasaklayan bir uyarı işaretinin kontrol paneline asılması önerilir.

Maksimum güvenilirlik ve minimum bakım maliyetleri, makine ömrü boyunca titizlikle takip edilen planlı bir bakım ve kontrol programının sonucudur.

Sökme sırasında, daha sonra doğru parçaların montajlarını sağlamak için her bir parçayı diğerlerine göre işaretleyin.

Birim monte etmeden önce, iç kısımları ve temas yüzeylerini daima uygun yağı ile yağlayın. Bileşenleri monte etmeden önce tüm contaları ve oringleri orijinal parçalarla değiştirin.

Her zaman topraklama bağlantılarının varlığını ve düzenlemelere uygunluğunu kontrol edin.

Makineyi çalıştırmadan önce, bakım personelinin güvenli bir mesafede olduğundan ve makinenin yanında malzeme veya alet kalmadığından emin olun.

### 5.3 Temizlik

Muayene ve bakım işlemlerine başlamadan önce, makine üzerindeki tüm kirler emme süngerler ve uygun solventlerle dikkatlice temizlenmelidir.

Tüm inatçı kir izlerini, iplik bırakmayan yumuşak, kuru bir bezle veya çok esnek killi bir fırça kullanarak temizleyin.

Kirlerin, bezler veya kuru fırçalar kullanarak çıkarılması zor ise, düşük toksisite seviyesine sahip, yanıcı olmayan uygun bir sıvı çözücü kullanın.

Yalnızca manuel kullanımına uygun çözüçüler satın alın.

Üretici tarafından verilen tavsiyeleri kontrol edin.

Çelik, AISI 316 ve AISI 304 yüzey temizliğinde WD-40 kimyasalı önerilir.

Alüminyum yüzey temizliğinde dyo wax cila veya ince pasta kullanımı önerilir.

Plexi malzeme temizliğinde camsil kullanımı tavsiye edilir.

Basınçlı hava ile temizleme tavsiye edilir.

**Uyarı!**

Temizleme solventlerini açık alevlerden uzakta kullanın ve alanın iyi havalandırılmasını sağlayın.

Personelin solvent dumanına uzun süre maruz kalmasından kaçının.

Bu kurallara uymamak personelin yaralanmasına neden olabilir.

Temizleme amacıyla yüksek basınçlı su püskürmeleri kullanmayın.

Temizleme amacıyla, alüminyum yüzeylerde aşındırıcı kimyasal kullanmayın.



## 5.4 Bakım



### Uyarı!

Açıklanan tüm işlemler, ana şalter "O" pozisyonunda yapılmalı ve istem dışı yeniden aktivasyonu önlemek için bir asma kilit ile kilitlenmelidir.

Asma kilidin anahtarı bakım ekibinde kalmalıdır.



Herhangi bir bakım veya temizlik işlemine başlamadan önce, yapılacak işe bağlı olarak güvenlik gözlükleri ve / veya eldivenler gibi uygun koruyucu giysiler giyin.

Herhangi bir bakım işlemine başlamadan önce, tüm güç kaynaklarını ayırın, kilitleyin ve makineyi güvenli hale getirin. Kontrol paneline şu uyarıyı asın:

**BAKIM DEVAM EDİYOR  
GÜCÜ AÇMAYIN**

İşlemleri baştan başlatmadan önce, tüm prosedürleri Başlatma prosedürlerine uygun olarak tekrar kontrol edin.

Her bakım işleminden sonra, döngünün doğru çalıştığını kontrol etmek için birkaç manuel test işlemi gerçekleştirin.

Bu kurallara uymamak personelin ciddi şekilde yaralanmasına neden olabilir.  
Temizlik personelinin makine güvenlik cihazlarını çıkarması yasaktır.

### **Etiket temas yüzeylerinin bakımı**

Etiketin ilerlediği yüzeylere (modül grubu, konveyör) etiket kalkması sonucu, etiket yapışır. İstenmeyen bu durumla karşılaşıldığında derhal etiketi yüzeyden temizleyin.

Kullanılan etiketin yapışkan malzemesini çözen ve yüzeye zarar vermeyecek ürünler kullanmanız tavsiye edilir.

### **Kayış ve süngerin bakımı**

Makine üzerinde yer alan kayış ve sünger zamanla aşınır.

Aşınma durum kontrolünü periyodik olarak yapın gereğinde değiştirin.

### **Rulman bakımı**

Rulmanlar zamanla işlevlerini kaybederler. Yaşam ömrünü artırmak için rulmanları toza ve kire maruz bırakmayın. Periyodik olarak sıvı gres ile yağılayın. Rulmanları katı yağ ile yağlamanız tavsiye edilmez.

### **Şartlandırıcının periyodik bakımı**

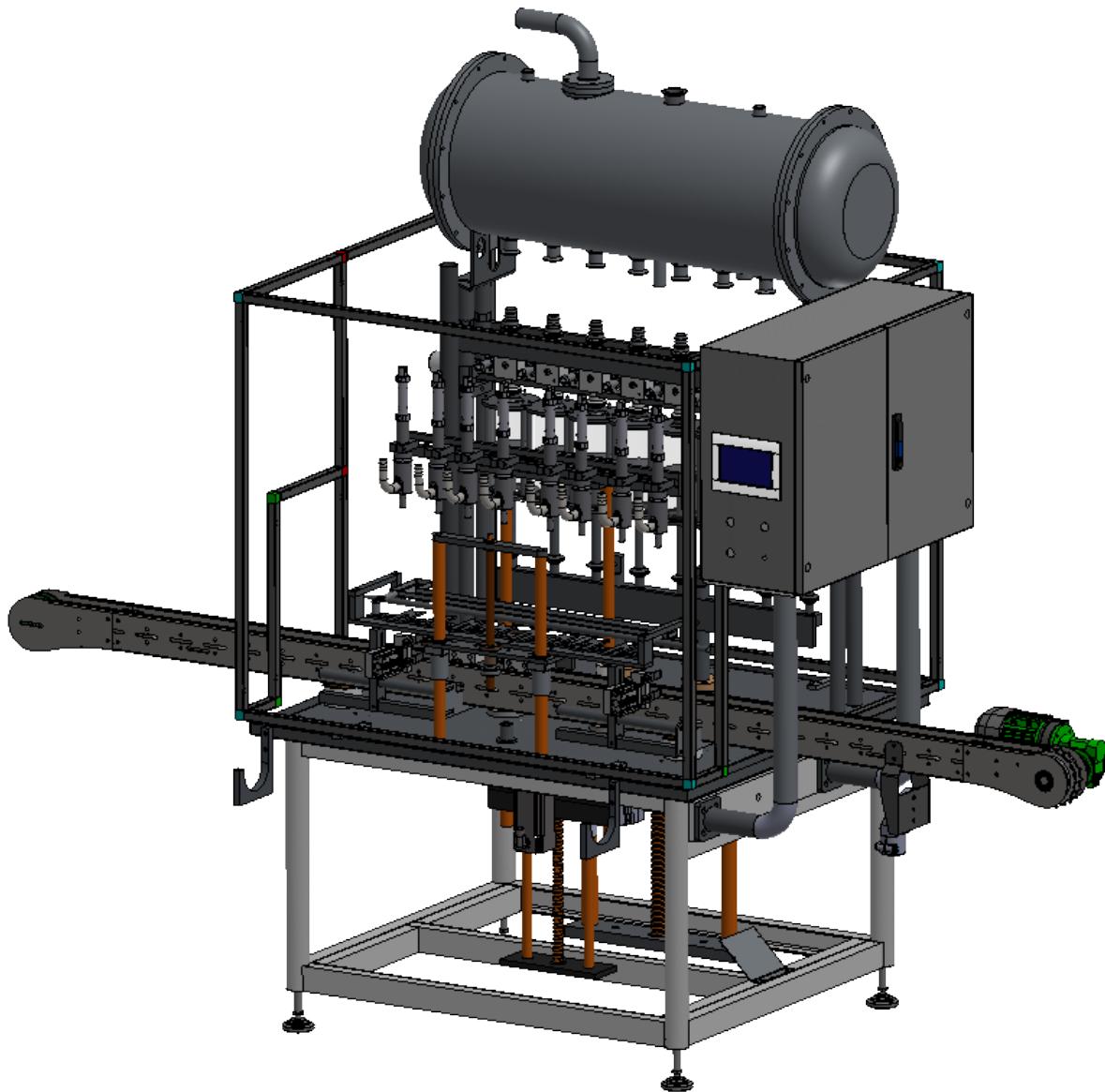
Periyodik olarak kontrol edin. Filtre temizliğini yapın.

### **Volan millerinin bakımı**

Periyodik olarak milleri uygun yağ ile yağlamanız tavsiye edilir.



## 5.5 Makinenin Yağlama Talimatı



---

### Uyarı!



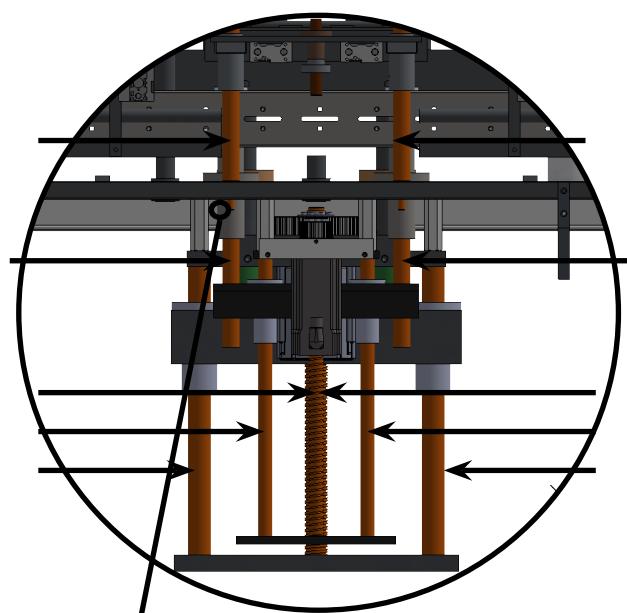
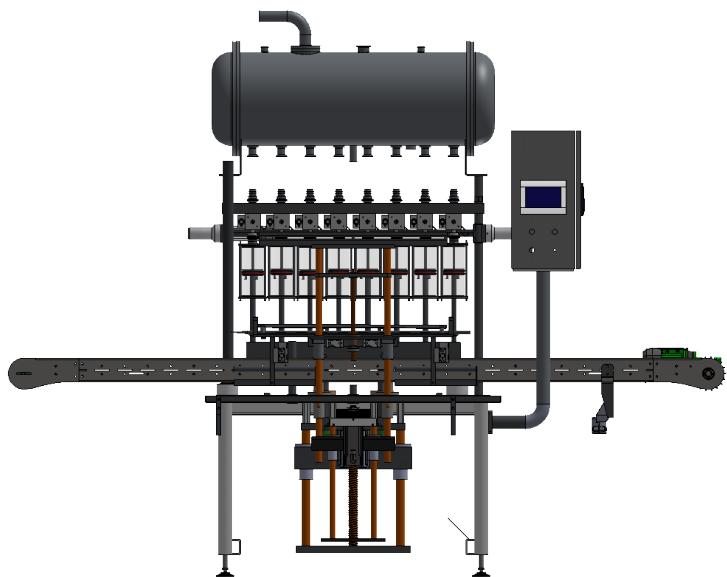
Yağlama esnasında makinanızda hangi cins ve viskozitede yağ kullanılıyorsa aynı yağ ile tamamlayınız.

Bakım yapılacak yerlerin yağlama işleminden önce temiz olmasına dikkat ediniz.

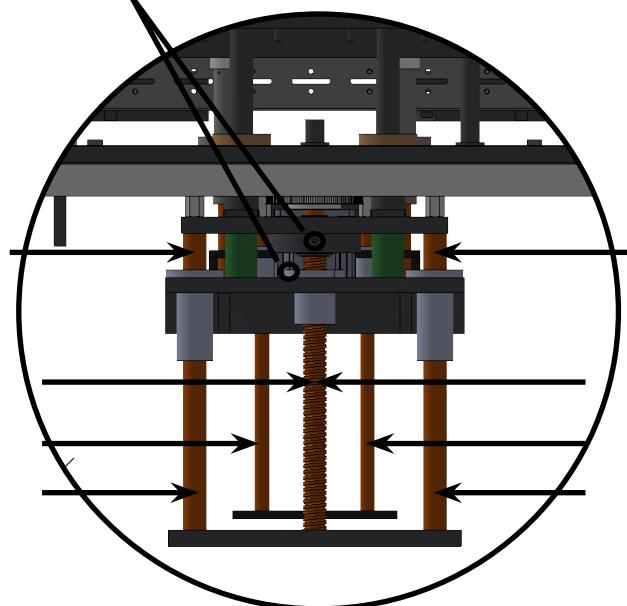
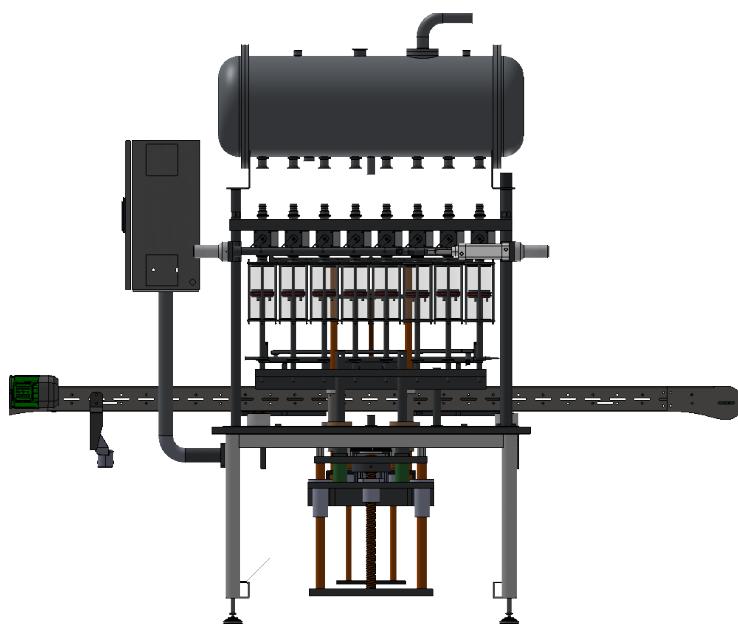
---

- Makinenin düzgün çalışması için gerekli temel kontroller yapılması gereklidir.
- Dolayısıyla sürekli hareket halinde ve sürekli temas olan bölgelerin ayda 1 gres yağı ile yağılanması gereklidir.
- Gres yağı, özellikle mekanik aksanların rahatça işleyebilmesi ve aşınmanın önlenmesi için kullanılır.
- Gres yağı, makine parçalarında ve dişlilerde kullanılan bir yağ çeşididir.
- Kullanılan bölgede temizliğin sağlanmasını ve o bölgenin dış etkenlerden, tozlardan, hasardan korunmasını sağlar. Koruyucu ve temizleyici bir etki oluşturur.

## Ön Görünüm

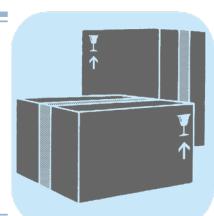


## Arka Görünüm



- Gresör ile gresörlüklerden ayda bir gres yağı basınız.
- Ok ile işaretli bölgelerin ayda 1 gres yağı ile yağlanması gereklidir.

# YEDEK PARÇA 6



## Aşınmaya maruz kalan bileşenler (önerilen yedek parçalar)

Yedek parça ihtiyacınız için ELEKTROMAG ile iletişime geçin.



Tel : 0(282) 726 13 14

E-mail : [depo@elektromag.com.tr](mailto:depo@elektromag.com.tr)

## 6.1 Aşınma ve mekanik gerilmeye maruz kalan bileşenler



### Uyarı!

İşlevlerinden dolayı aşınmaya maruz kalan bileşenler çok kısa aralıklarla kontrol edilmeli ve önemli aşınma belirtileri gösterir göstermez değiştirilmelidir.

Üretici, müşterinin normal çalışma koşullarını göz önünde bulundurarak makineyi makul bir süre dayanacak şekilde tasarlamış ve üretmiştir. Bununla birlikte, tüm bu bileşenleri periyodik olarak çok dikkatli bir şekilde kontrol etmek gereklidir.

Mekanik çatlaklar, kalıcı veya döngüsel yapısal bozulmalarla karşılaşılırsa derhal gerekli önlemleri alacak üretici ve uzman teknisyenlerle irtibata geçin.

Elektrik kabloları, özellikle ısiya, neme ve sıcaklığı maruz kaldıklarında zamanla yalıtım özelliklerini kaybederler. Teknik uzmanlarla işlevsellliğini kontrol edin.

ÜRÜN KODU	AÇIKLAMA	MİKTAR
5MRED-VF44-P1-0,37KW/70	VF44-P1-20P71-B14 (0.37KW/70 dd.İ:20 MOT.REDÜKT.)	1 ADET
5 PLBM-130-25	130-Z21-25 KONV.BANT MAKARASI (1205 7N)	1 ADET
5 KZKA-5M-25-410	5M-25-410 ZAMAN KAYIŞ	1 ADET
5 KZKA-8M-30-800	8M-30-800 KAYIŞ	1 ADET
5 RNKE-30-40-5	K21-030/5 (30-40-5) NUTRİNG KEÇE-NBR	2 ADET
5 RNKE-40-50-6	K21-040/1 (40-50-6) PU NUTRİNG KEÇE	2 ADET
5 İGUS-GSM-3034-20	GSM-3034-20 (30-34-20 ) SİLİNDİRİK YATAK	4 ADET
5 İGUS-GSM-3034-30	GSM-3034-30 (30-34-30 SİLİNDİRİK YATAK	4 ADET
5 İGUS-JUM-02-30	UM-02-30 IGUS DRYLIN	4 ADET
5 PNYS-SMC-EMGQM-20-30	EMGQM-20-30 YATAKLı SİLİNDİR	1 ADET
5 PNYS-SMC-MGPM-16-50	MGPM-16-50 YATAKLı SİLİNDİR	2 ADET
5 EJKO-3G3MX2-AB004-EF	0,4 KW. HIZ KONTROL ( 3G3MX2-AB004-E CHN ) OMRON	1 ADET
5 EGKA-S8VK-C12024	S8VK-C12024 ( 24V.DC 5-A.120W. GÜC KAYNAĞI )	1 ADET
5 TMK-A9K24110-10AX1	10AX1 W.OTOM.SİGORTA ( A9K24110 ) TMK	1 ADET
5 TMK-A9K24106-6AX1	6AX1 W.OTOM.SİGORTA ( A9K24106 ) TMK	1 ADET
5 TMK-24351	24351- 20AX3 OTOM.SİGORTA (A9K24320)	1 ADET
5 EM-KONT-DILEM-10-220V	DILEM-10 ( 4 KW.220V.AC KONTAKTÖR (MOELLER)	1 ADET
5 SICK-WL8G-P2131	WL8G-P2131-0.3m REFL.TRANS.CİSİMD.YANS.FOT.6033186	3 ADET
5 SICK-PFT-FRBX10SF10SSL	PFT-FRBX10SF10SSL SSZ BASINÇ SENSÖR ( 6039658 )	1 ADET
5 BECK-AX5206-0000-0200	AX5206-0000-0200 ETHERCAT SÜRÜCÜ 2X6A V2	1 ADET
5 BECK-AM8062-OJ10	AM8062-OJ10 ENKODER,SERVO MOTOR	1 ADET
5 BECK-AM8042-OF11	AM8042-OF11 FRENLİ SERVO MOTOR BECKHOFF	1 ADET
5 BECK-EL3051	EL3051 (1-KANAL ANALOG GÜC TERMİNALİ 4..20 mA	1 ADET
5 BECK-EL4001	EL4001 1-KANAL 0...10V ANALOG ÇIKIŞ TERMİNALİ	1 ADET



---

## NOTLAR

---









