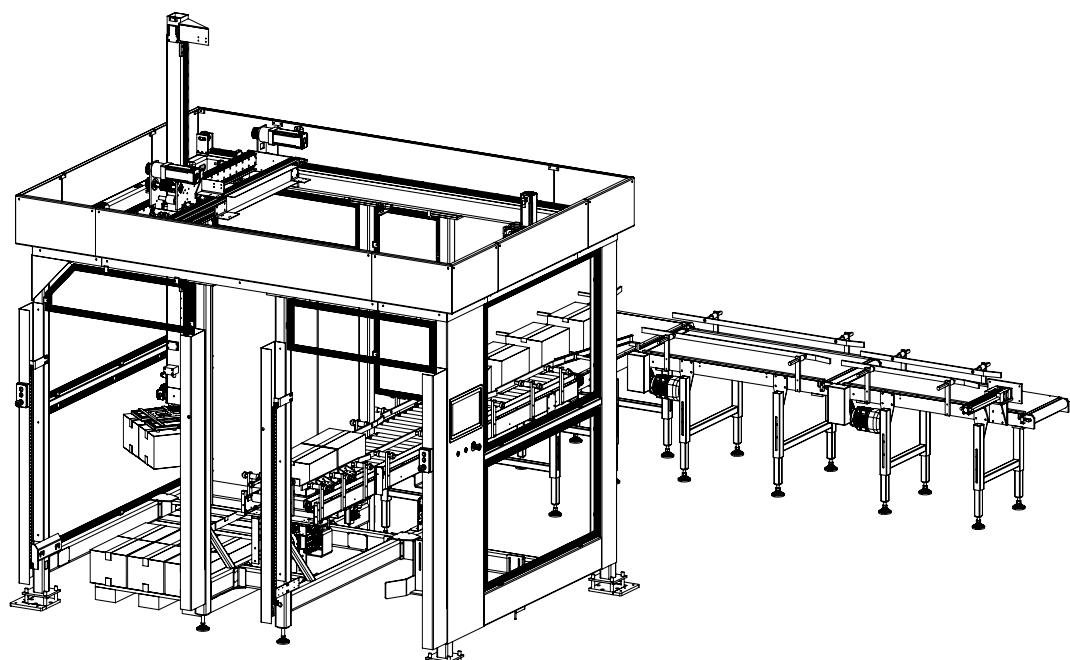


## KULLANIM KİLAVUZU

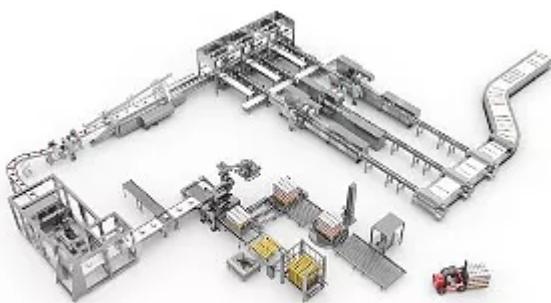


## PALETLEME MAKİNESİ

M-P1000-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.

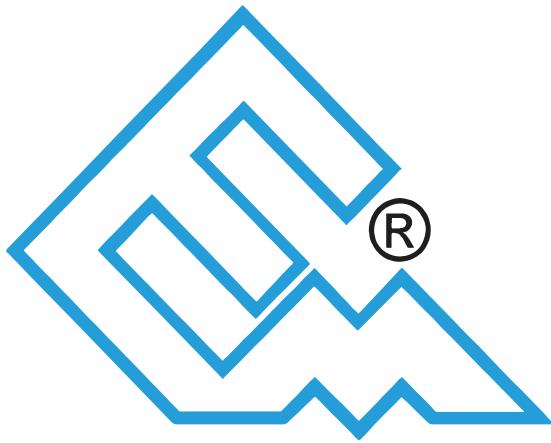
## İmalat Programımız

### Otomatik Makineler

- Plastik Şişe Dizme
  - Havalı Şişe Temizleme ve Şişe Çalkalama
  - Gazsız Sıvı Doldurma
  - Kapatma
  - Etiketleme
  - Koli Açıma
  - Kolileme
  - Bundle
- Kutulama Makinesi
  - Paketleme Makineleri
  - Emniyet Sleeve Bandı
  - Shrinkleme Makinesi
  - Body Sleeve (Giydirme) Makineleri
  - Karekod Kutu Baskı İstasyonu
  - Ampul Etiketleme

### Yarı Otomatik Makineler

- 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 makinenin 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
- Ürününkullananın 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	Sensörler.....	10
1.3	Butonlar.....	11
1.4	Valf ve Şartlandırıcı.....	12
1.5	Üretici tanım plakası.....	13
1.6	Servis ve teknik destek.....	13
1.7	Makine tanım plakası.....	13
1.8	Beklenen kullanımlar.....	14
1.9	Gerekli çevre koşulları.....	14
1.10	Teknik özellikler.....	14
1.11	Yoketme.....	15
1.12	Garanti.....	16
1.13	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	Koli Besleme.....	30
<b>4</b>	<b>ÇALIŞTIRMA.....</b>	<b>31</b>
4.1	Kontrollerin Tanımı.....	32
4.2	Operatör Konsülü.....	33
4.3	Değişim ve Ayarlar.....	39
4.4	Operatör Yerleştirme.....	41
4.5	Çalışma Döngüsü.....	41
4.6	Etiketsiz Ürün.....	41
4.7	Beklenmeyen Elektrik Dalgalanmaları.....	42
4.8	Alarmlar.....	43
4.9	Makineyi Durdurma.....	43

# 5

## **BAKIM.....44**

5.1	Bilgilendirici Notlar.....	45
5.2	Genel Güvenlik Kuralları.....	45
5.3	Temizlik.....	46
5.4	Bakım.....	47

# 6

## **YEDEKPARÇA.....48**

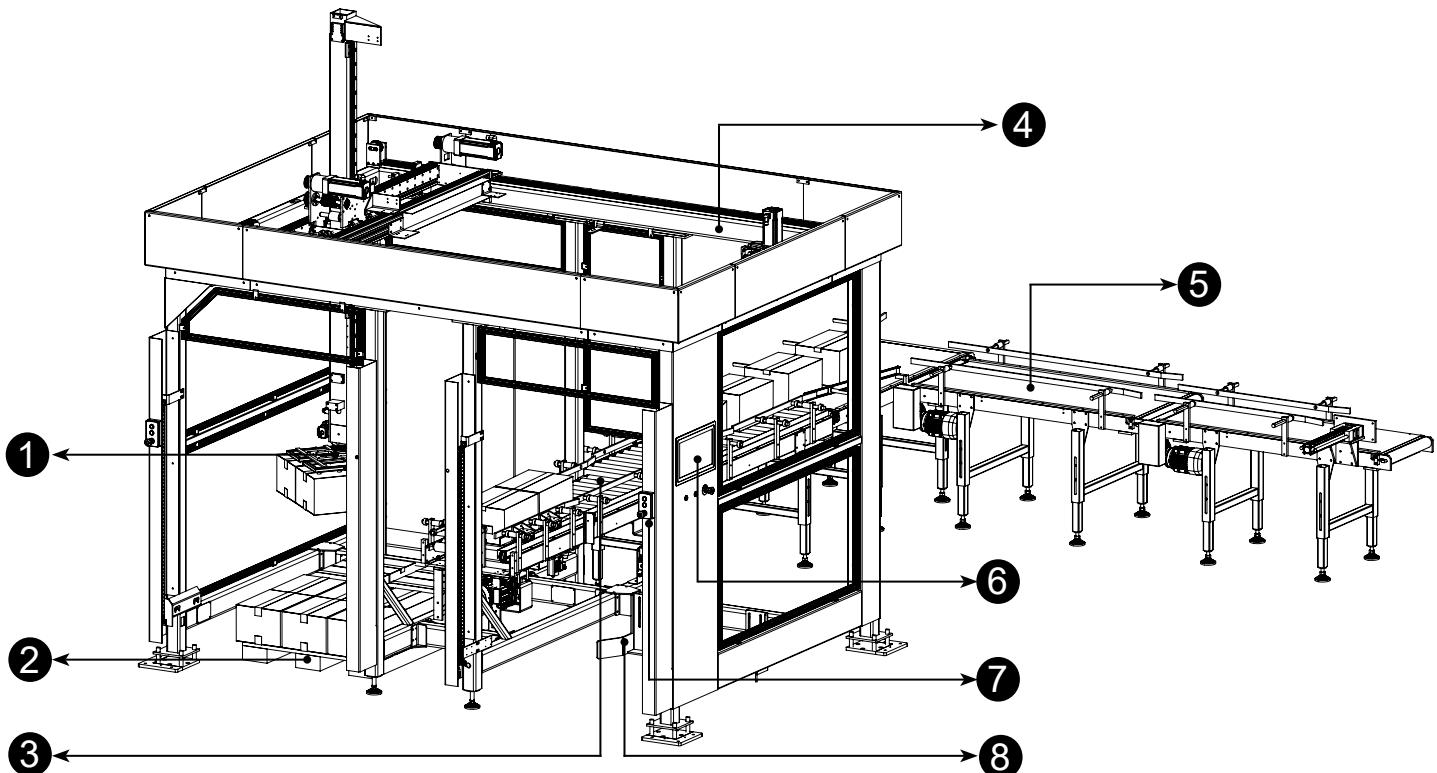
6.1	Aşınma ve mekanik gerilmeye maruz kalan bileşenler.....	49
-----	---	----

---

**BİLGİ 1**



## Paletleme



1) Paletleme Robot Kafa

2) Palet

3) Konveyör

4) Şase

5) Konveyör Bant

6) HMI (Human Machine Interface)

7) Yardımcı Buton Kutusu

8) Palet Dayama

## 1.1 Ana Bileşenler

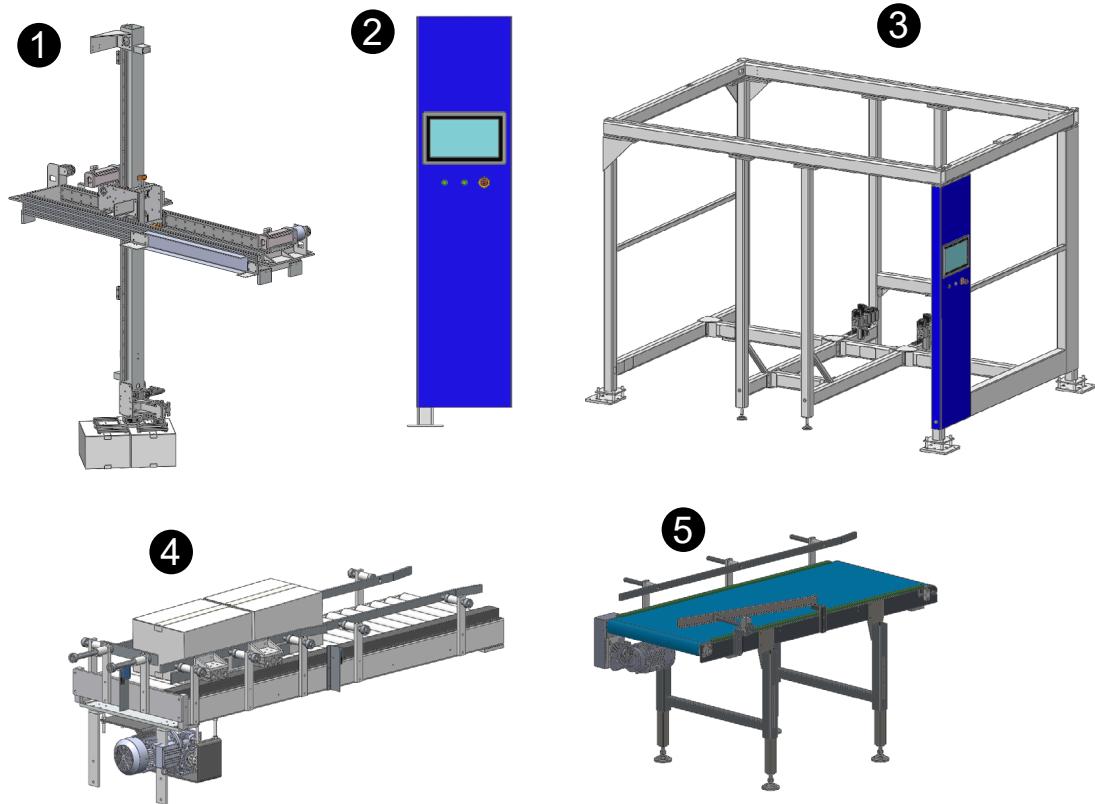
1) Paletleme Robot Kafa

2) Konveyör

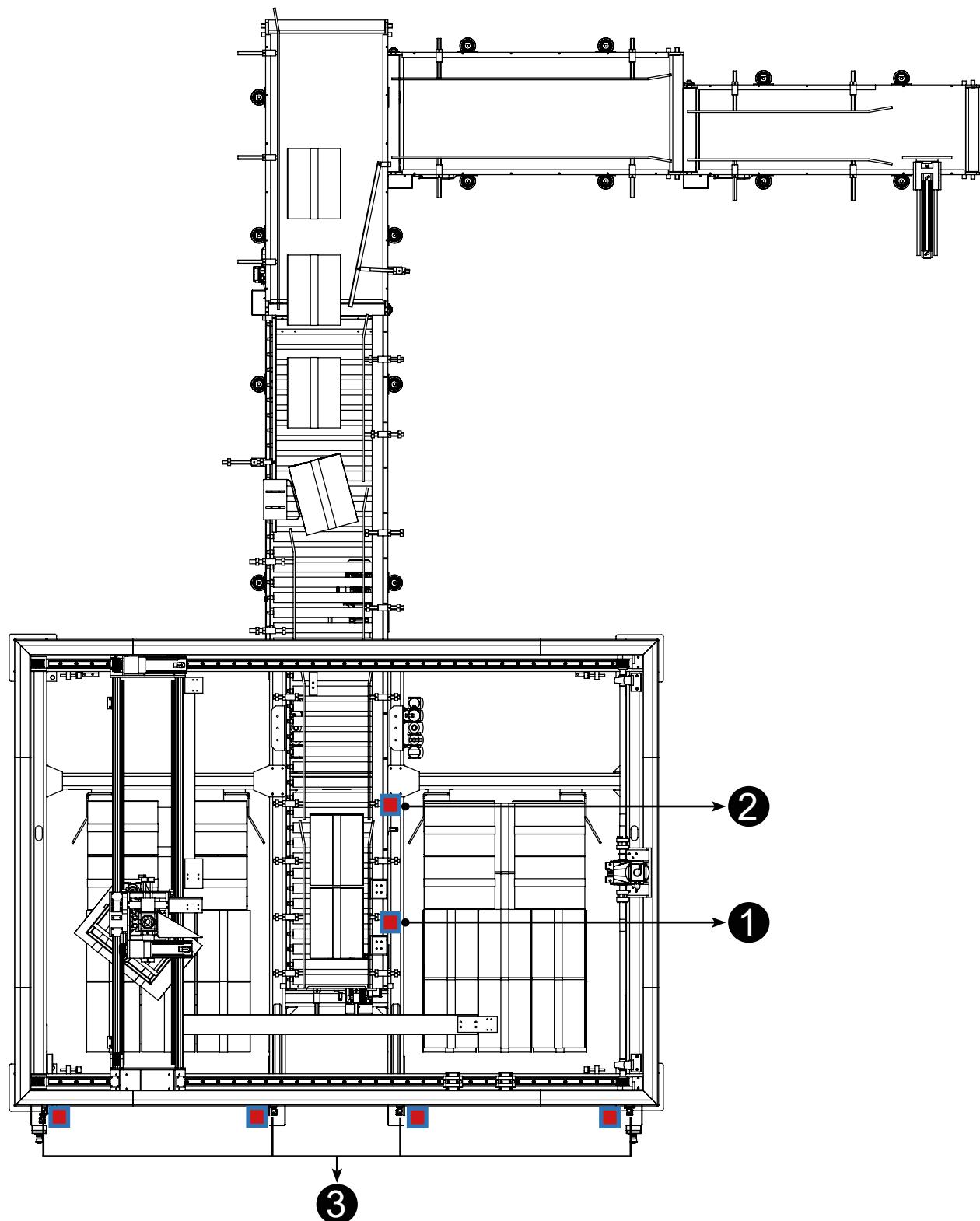
3) Şase

4) HMI (Human Machine Interface)

5) Konveyör Bant

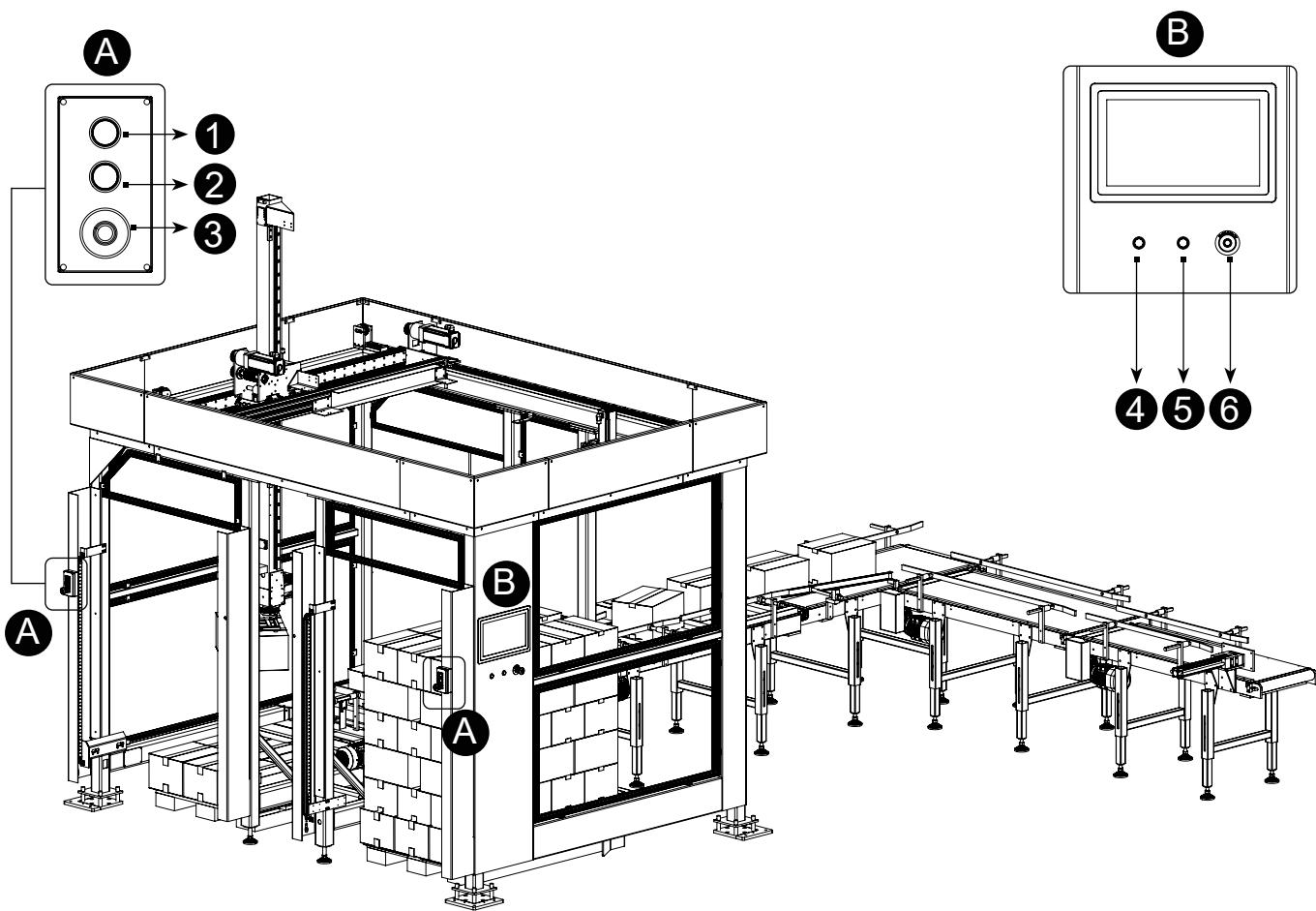


## 1.2 Sensörler



No	Tanım	Sensör No	Görev
1	Kutu Hazır 1 Sensörü		Kutunun hazır olup olmadığını kontrol eder.
2	Kutu Hazır 2 Sensörü		Kutunun hazır olup olmadığını kontrol eder.
3	İşin Bariyeri Aşıldı		Bariyer aşılmasını kontrol eder.

### 1.3 Butonlar



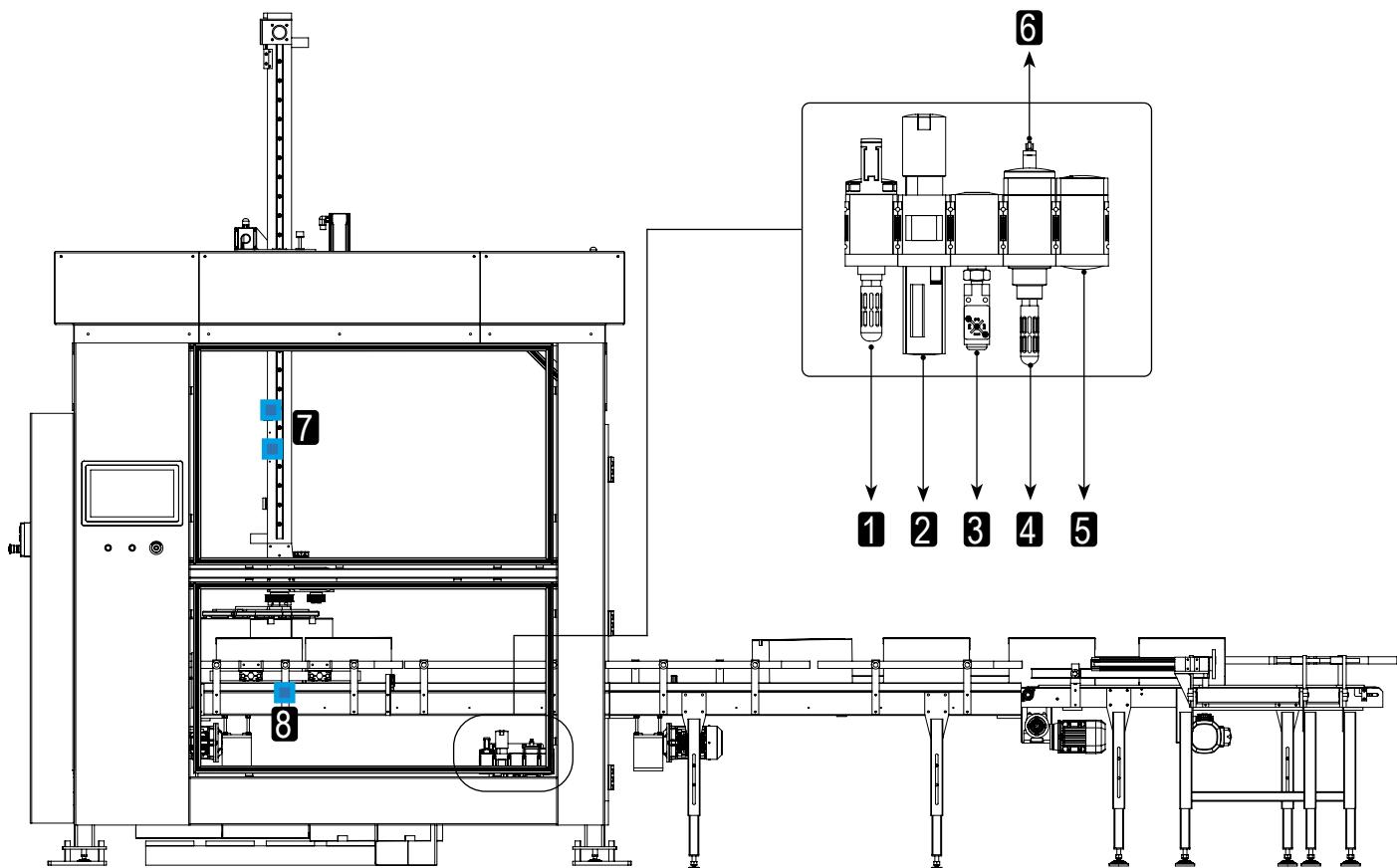
**Acil durum butonu makinenin tüm hareketini durdurur, ancak elektrik panosundaki voltajı kesmez.  
Pako şalteri ise makineye enerji vermek veya enerjiyi kesmek için kullanılır.**

No	Tanım	Buton No	Görev
1	Palet Yerinde		Palet yerinde ise bu buton yanıp söner. Palet yerinde iken butona basınız.
2	Reset		Makine durduğunda makineyi resetler ve tekrar başlatır.
3	Acil Stop Butonu (STOP)		Acil bir durumda makineyi anında durdurmak için kullanılır.
4	Konveyör (START / STOP)		Konveyörü çalıştırır veya durdurur.
5	Makine (START / STOP)		Makineyi çalıştırır veya durdurur.
6	Acil Stop Butonu (STOP)		Acil bir durumda makineyi anında durdurmak için kullanılır.

## 1.4 Valf ve Şartlandırıcı



Havanın yönünün belirlenmesindeki valfler rol almaktadır.  
Sistem içindeki havanın hangi yöne gideceğini valfler yardımıyla yapılır.



No	Tanım	Görev
1	Kapatma Vanası On/Off	Pnömatik tesisatların basınçlandırılması ve boşaltılması için elle çalıştırılan açma / kapama valfi.
2	Filtre Regülatörü	Filtre ve basınç regülatörü
3	Branch Modül	Sisteme sürekli hava besler.
4	Kapatma Vanası On/Off	Pnömatik tesisatların basınçlandırılması ve boşaltılması için solenoidle çalıştırılan açma / kapama valfi.
5	Pnömatik Kontrol Vanası	Çalıştırıcıda ani ve düzensiz hareketleri önleyerek, açıldığında basıncın kademeli olarak yavaşlamasına izin verir.
6	Hava Boşaltma Valfi	Hava tahliye valfi.
7	Vakum Valfi	Vakum durumunu kontrol eden valf.
8	Koli Tutma Piston Valfi	Koli tutma pistonunu kontrol eden valf.

## 1.5 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)

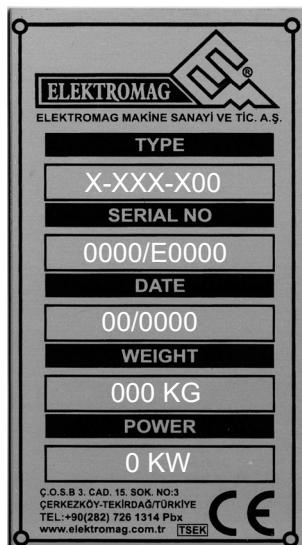
## 1.6 Servis ve teknik destek

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

## 1.7 Makine tanım plakası

Tanım plakası aşağıdaki gibidir.



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

## 1.8 Beklenen kullanımlar

Bu özel makine modeli, sadece belirlenen kapak tiplerinde belirlenen şişe tip ve boyutlarında kapak kapatma işlemini yapma amacıyla tasarlanmıştır ve üretilmiştir.

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

## 1.9 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.

## 1.10 Teknik özellikler

<b>Makine Ölçü (Konveyör Bant Hariç)</b>	3000L x 3300W x 4400H (mm)
<b>Kontrol Unitesi</b>	Beckhoff marka PLC Kontrol sistemi
<b>Konstrüksiyon</b>	Şase çelik, görünen tüm yüzeyler AISI 304 ve kaplamalı alüminyum parçalar
<b>Konveyör Yüksekliği</b>	Standart 950mm ( $\pm 50$ mm)
<b>Enerji Tüketimi</b>	3.5 kW
<b>Elektrik Gereksinimi</b>	3 faz, 380 V, 50Hz
<b>Hava Gereksinimi</b>	6-8 Bar
<b>Toplam Ağırlık</b>	~ 1.500 kg

## 1.11 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.



## 1.12 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.) çalıştırılmasından kaynaklanan arızalar ile 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 servis elemanlarında giderilir. Yazılı mutabakatımız olmadan başka şahısların makinaya müdahalesi halinde garanti hükümsüzdür.
- 4- Garanti kapsamına giren arızaların tayini ile bunların giderilmesi şekli ve yöntemi servis elemanlarına aittir. Arızalı parçalar onarılabilir veya yenileri ile değiştirilebilir. Garanti süresi içerisinde arızaların giderilmesi isteğimize bağlı olarak makinaların bulunduğu yerde veya nakliye masrafları firmamiza 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 tahrifat yapıldığı, makine üzerindeki orijinal seri numarası kaldırıldığı veya tahrif 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.



## 1.13 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 yöneticisi, 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 karşılaşabilecek 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 gerekli 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 danışılabilir.

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 ÇALIŞTIRMAYN**" yazan bir not konulmalıdır.

Özel bir teknik bakım niteliği, muayene veya onarımın yetkili müdahalesi yapıılırken, atanmış kişinin güvenlik cihazlarının bir kısmını devre dışı bırakması (kısmental 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, düğmelerle 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 yapıştırılmıştır. 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



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



Makineye enerji vermek veya enerjiyi kesmek için kullanılır.

**Acılı butonu (STOP)**

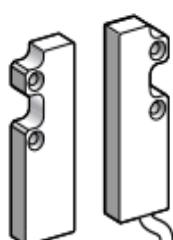


### UYARI !



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 birbirlerini 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 öngörülemeyen 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 müdahalesine 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 müşteriler 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 çalışmanın 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 öğeye 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.

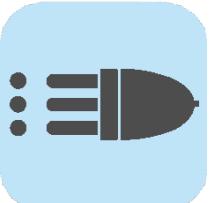
#### Panel, güvenlik, koruma ve acil durdurma devrelerinde arıza riski

Devre arızası durumlarında 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



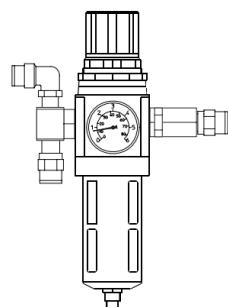
#### Uyarı!

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

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.

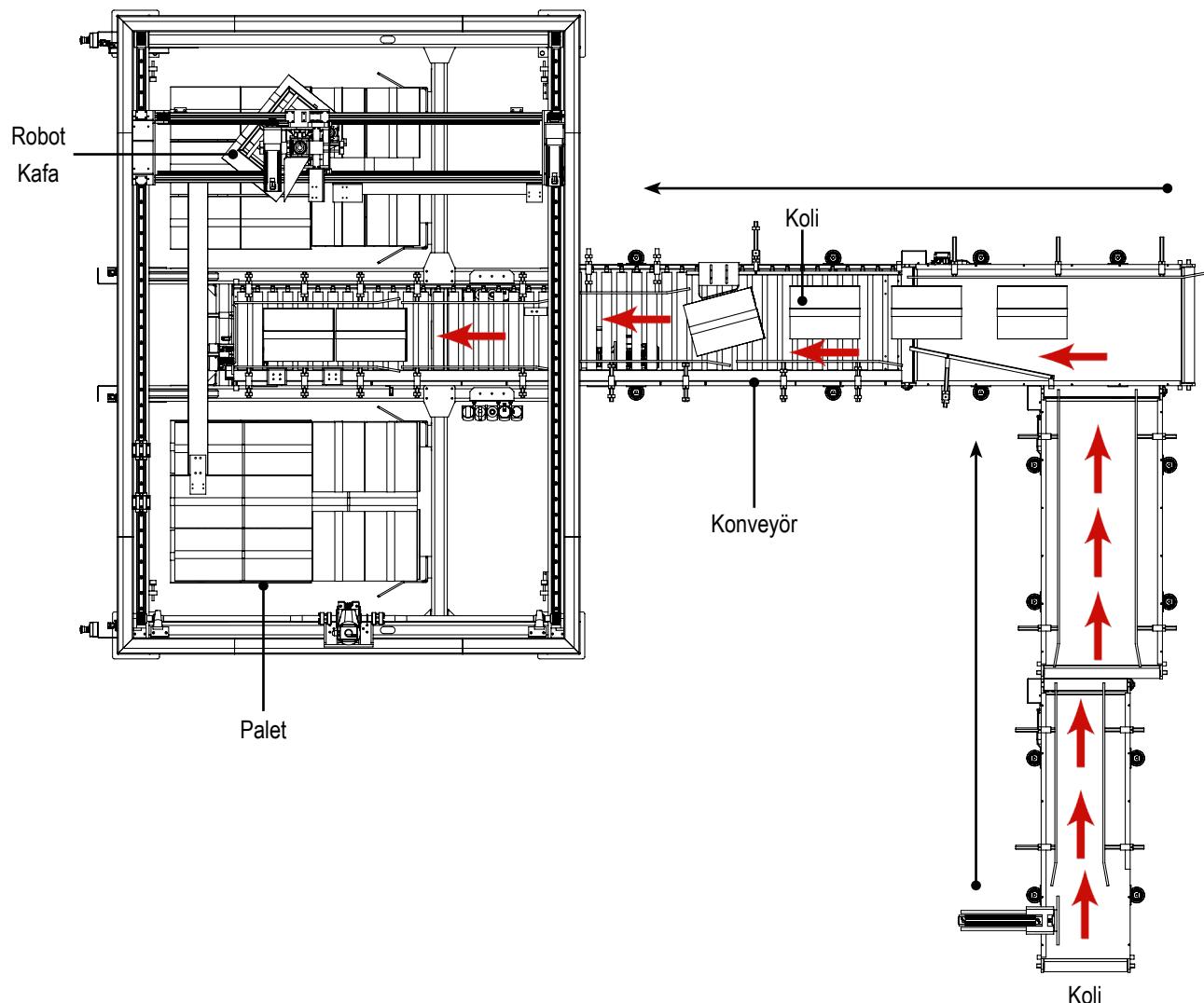


Bağlantı yerlerinde, valflerde hava kaçağı olmadığını kontrol edin. Ekipmanın montajı ve ayarı, makine dururken ve güç kaynakları devre dışı bırakıldığında yapılmalıdır.

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 Koli Besleme



- Paletleme makinesi belirlenen kolilere göre paletleme için tasarlanmıştır.
- Koli ölçülerine göre tasarlanan makine için paletleme yukarıdaki görsel üstten gösterimidir.
- Kılavuzda anlatılan açıklamalar ürün modeliyle birebir uymaktadır.
- Konveyör hattıyla ilerleyen koliler paletleme bölgesine ulaşarak paletleme işlemi için taşınır
- Paletleme için robot kafa kolileri alarak palete dizmeye başlar.

# ÇALIŞTIRMA 4

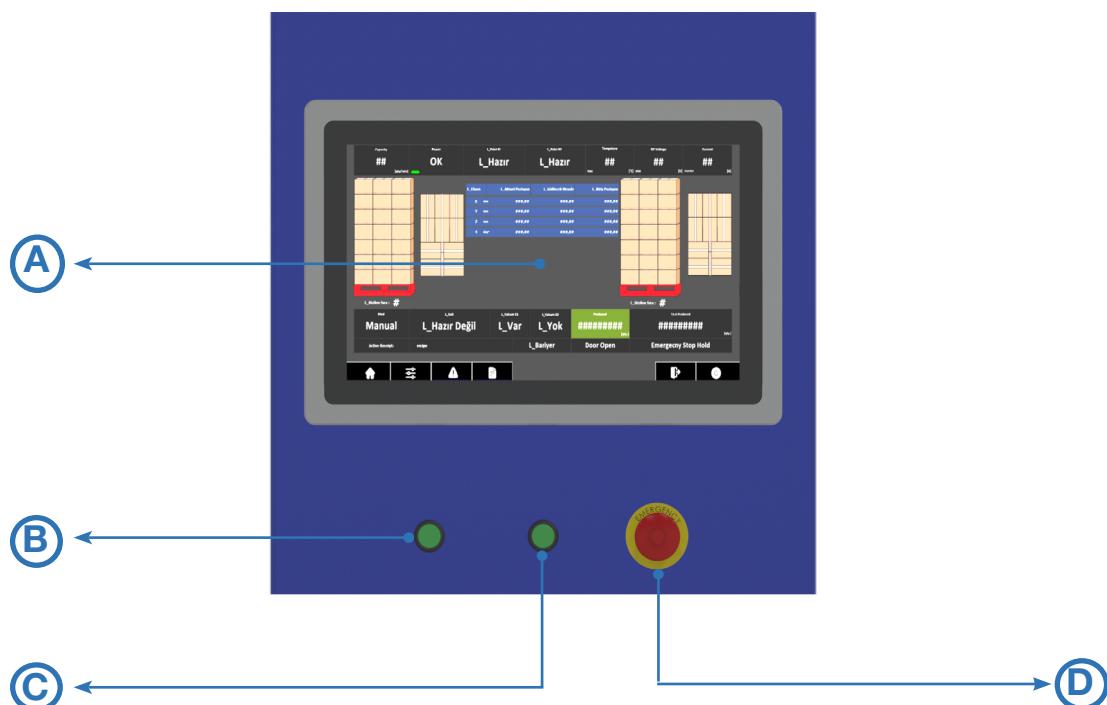


## Uyarı!



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)**

**(C) Makine (start/stop)**

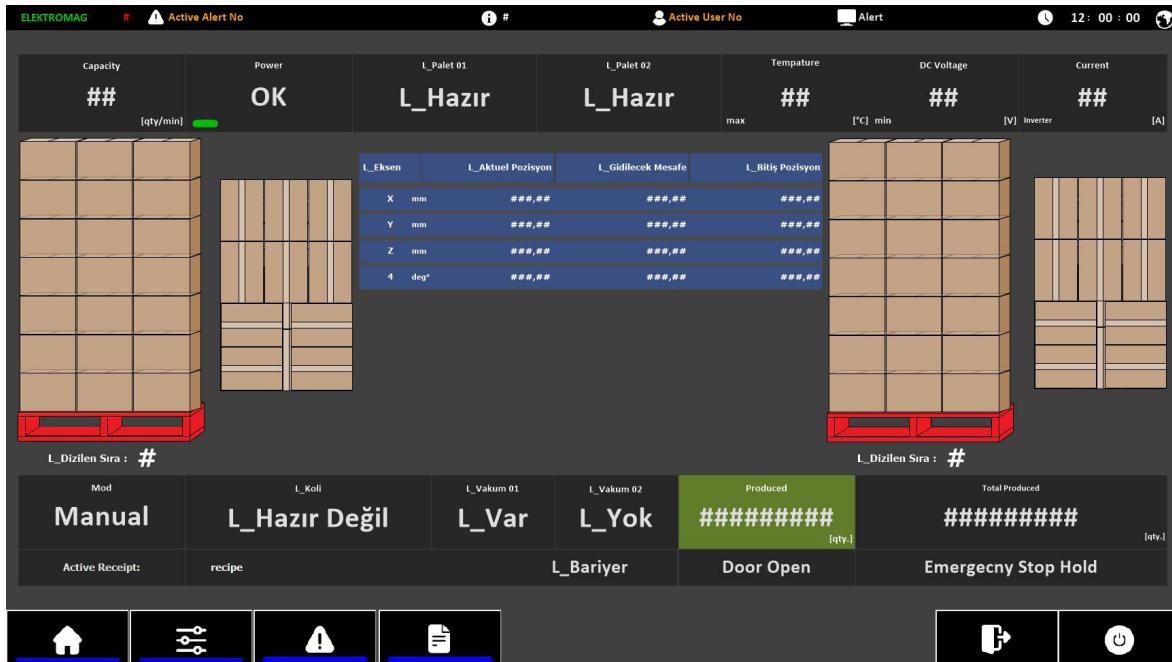
**(D) Acil durdurma butonu**

Acil durdurma butonu makinanın tüm işlevini durdurur fakat enerjiyi kesmez.

## 4.2 Operatör Konsülü

### Ana Menü

Makine ile ilgili ayar ve işlemler bu menüden yapılır.

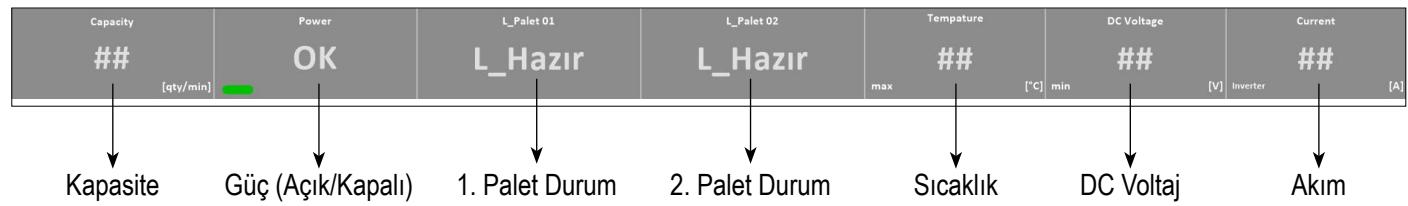


### Açıklamalar

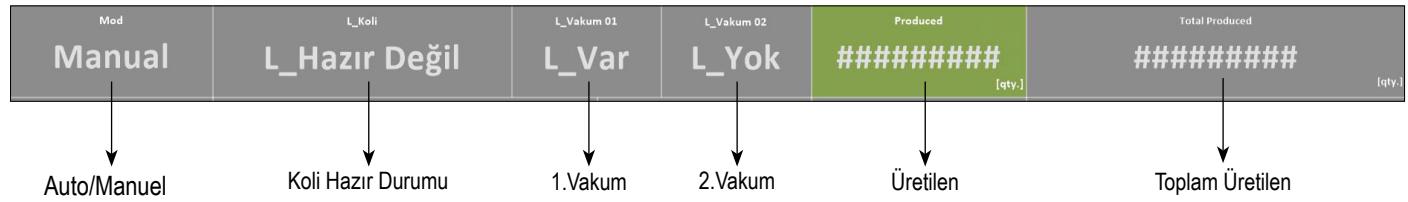
#### Üst Panel



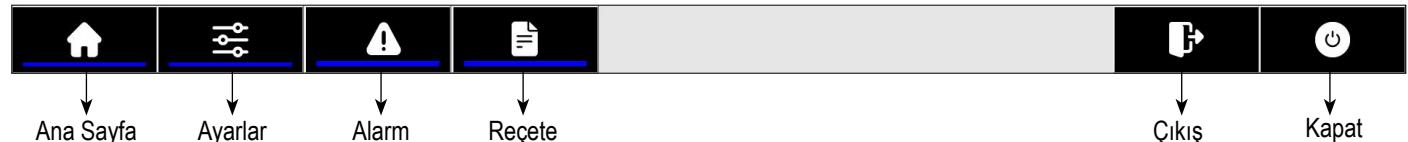
#### Üst Bilgi



#### Alt Bilgi



### Kısayollar



## Ayarlar

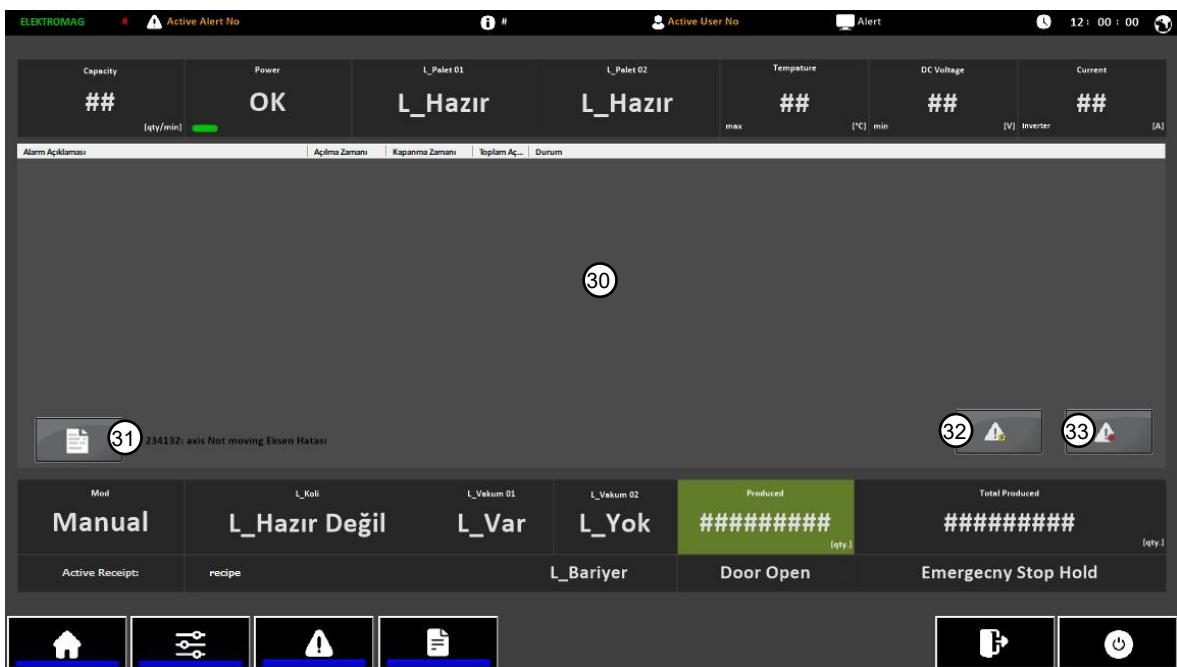
Makine ile ilgili ayarlar bu menüden yapılır.



- 1) X eksenindeki park pozisyonu
- 2) Y eksenindeki park pozisyonu
- 3) Z eksenindeki park pozisyonu
- 4) 4 eksenindeki park pozisyonu
- 5) Z eksenindeki koli alma pozisyonu
- 6) Kolinin en değeri.
- 7) Kolinin boy değeri.
- 8) Kolinin yükseklik değeri.
- 9) Z ekseninin palet yüzeyindeki pozisyonu
- 10) Sıra sayısı
- 11) 1.Konveyör hızı
- 12) Kalkış (Hızlanma)
- 13) İniş (Yavaşlanma)
- 14) 2.Konveyör hızı
- 15) Kalkış (Hızlanma)
- 16) İniş (Yavaşlanma)
- 17) 3.Konveyör hızı
- 18) Kalkış (Hızlanma)
- 19) İniş (Yavaşlanma)
- 20) 4.Konveyör hızı
- 21) Kalkış (Hızlanma)
- 22) İniş (Yavaşlanma)
- 23) Vakum bekleme süresi.
- 24) Koli hazır bekleme süresi.
- 25) Bırakma bekleme süresi.
- 26) X ekseninde override.
- 27) Y ekseninde override.
- 28) Z ekseninde override.
- 29) R ekseninde override.

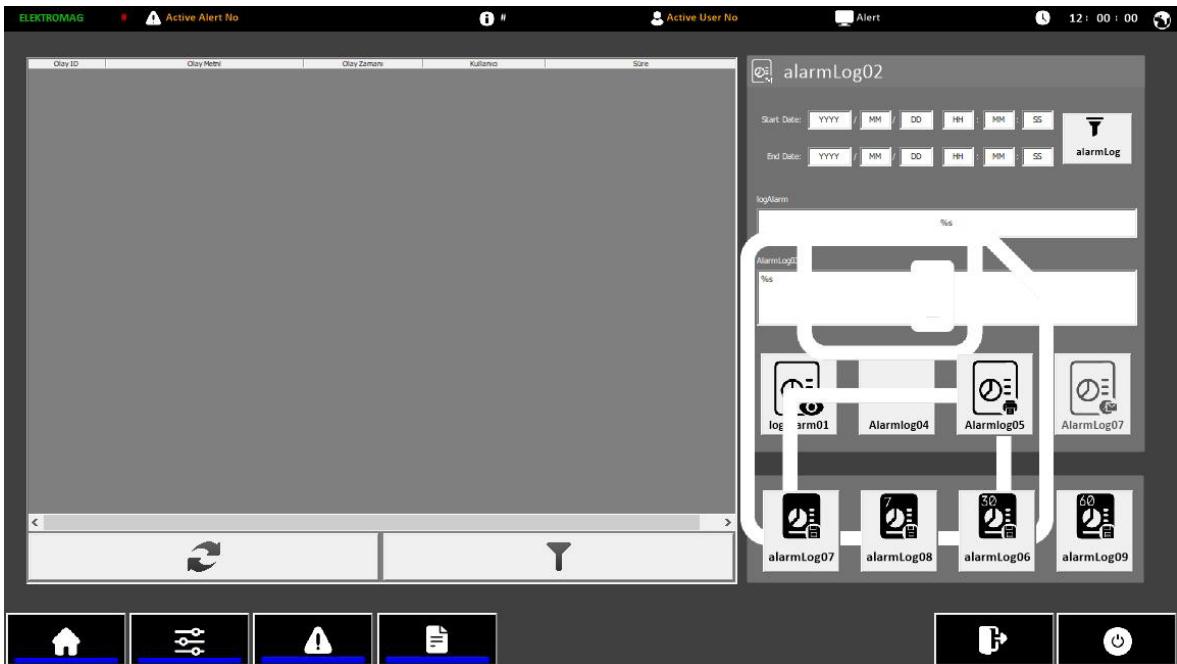


## Alarm

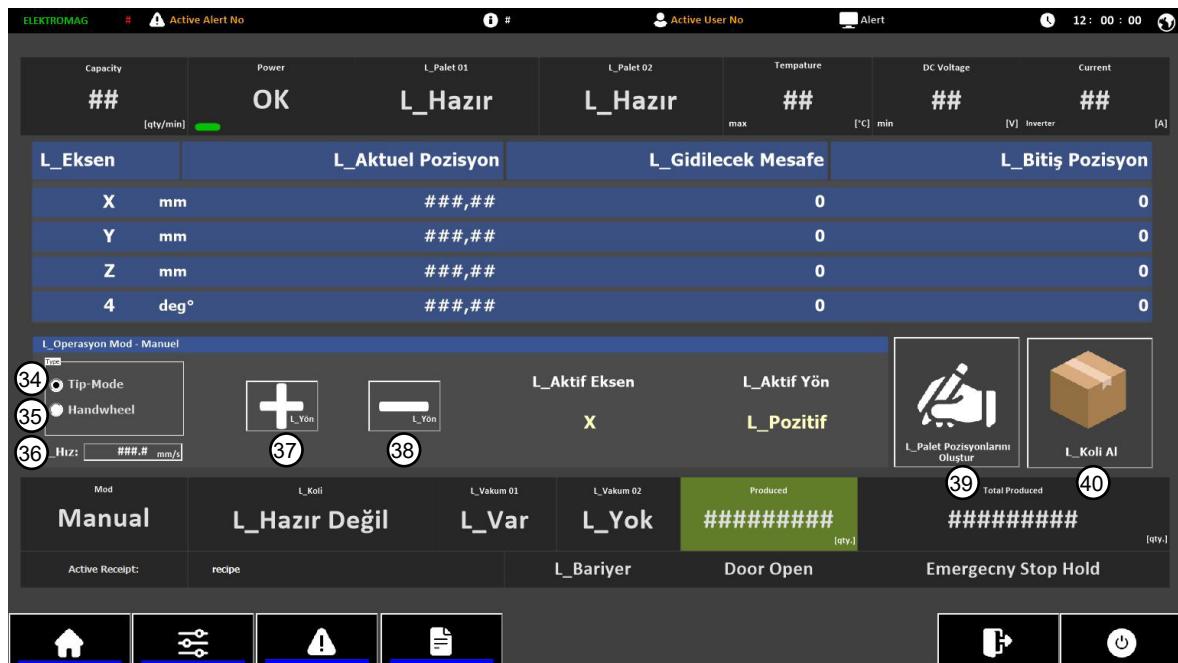


- 30) Alarm bilgileri
- 31) Alarm data.
- 32) Alarmı resetler.
- 33) Alarmı siler.

## Alarm Data



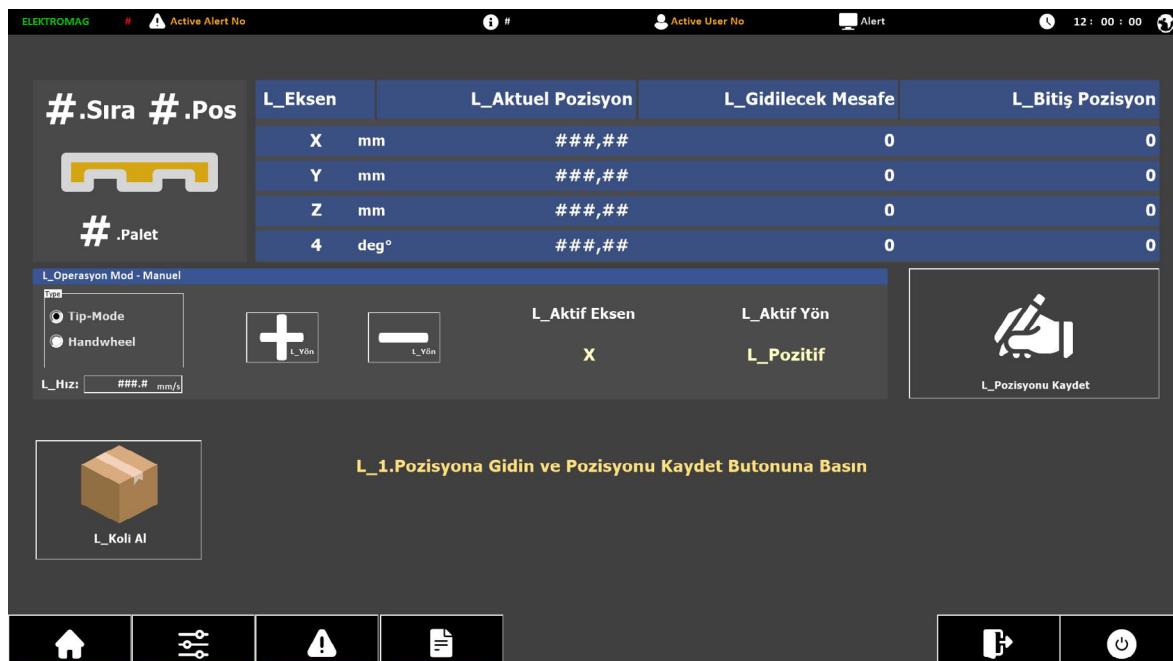
## Manuel



- |     |   |     |                                 |
|-----|---|-----|---------------------------------|
| 34) | Tip-Mode (Yukarıda seçilen eksenlerde hareket eder) | 38) | Eksi yönde hareket eder.        |
| 35) | Handwheel (El çarkı)                                | 39) | Palet pozisyonlarını oluşturur. |
| 36) | Manuel kullanım hızı                                | 40) | Manuel koli alır.               |
| 37) | Artı yönde hareket eder.                            |     |                                 |

## Palet pozisyonları

Palet pozisyonlarını oluşturmadan önce karşınıza çıkan pozisyon ve koli le ilgili seçimleri seçiniz



## Reçete



- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 41) Reçete dosyasındaki reçete listesi           | 45) Reçeteyi yeniler.        |
| 42) Reçete yükler.                               | 46) Reçeteyi dışa aktarır.   |
| 43) Ayar parametrelerini reçete arayüzüne ekler. | 47) Yeni reçete adı girilir. |
| 44) Reçeteyi siler.                              | 48) Reçeteyi kaydeder.       |



### 4.3 Değişim ve Ayarlar

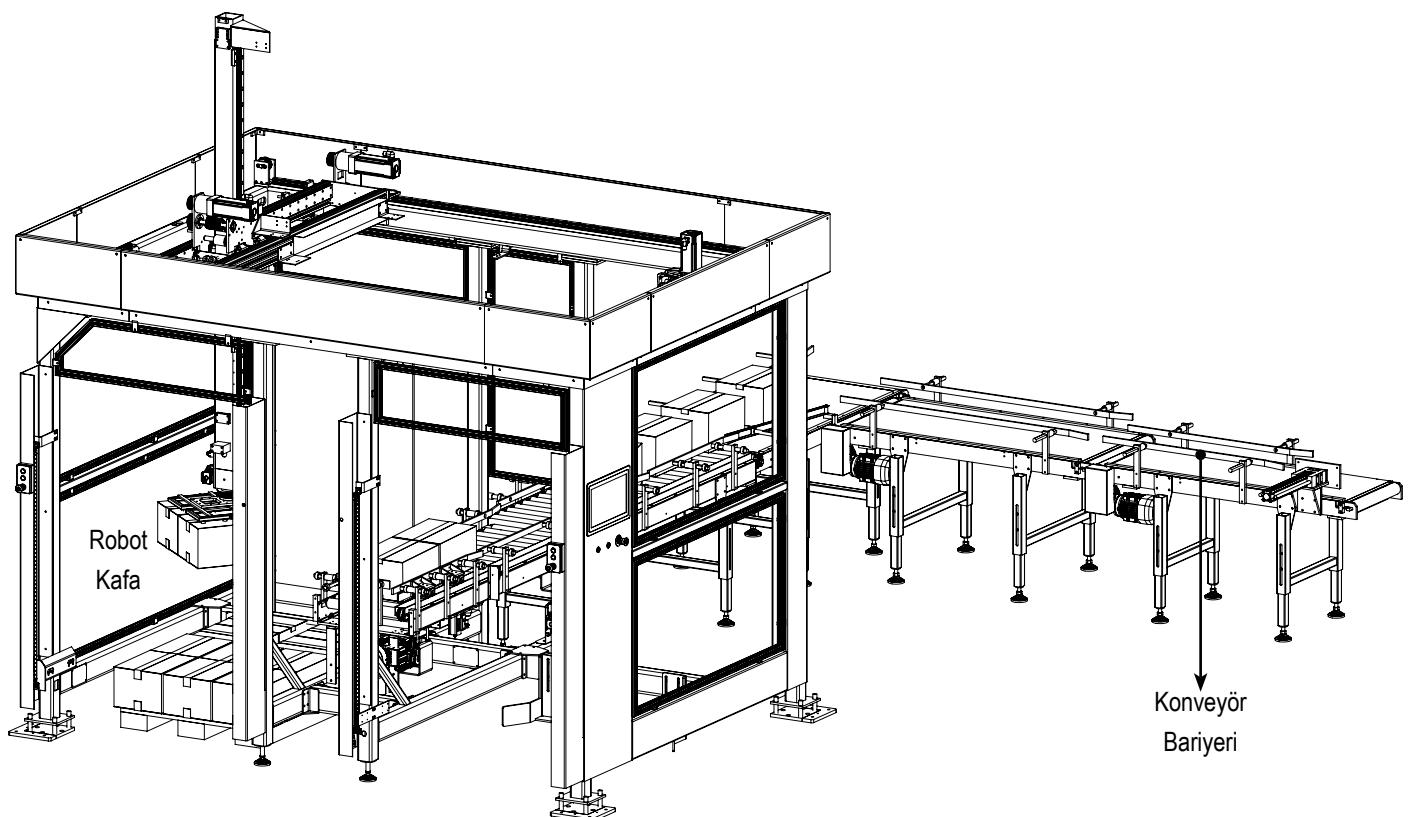


#### Uyarı!

Çalışma alanı zemininde yağ lekesi bulunmadığından emin olun.

Makinede yabancı cisimler olmamalıdır.

**Makineyi durdurun, havayı kapatın ve acil stop butonuna basın.**



## Koli Besleme Ayarları

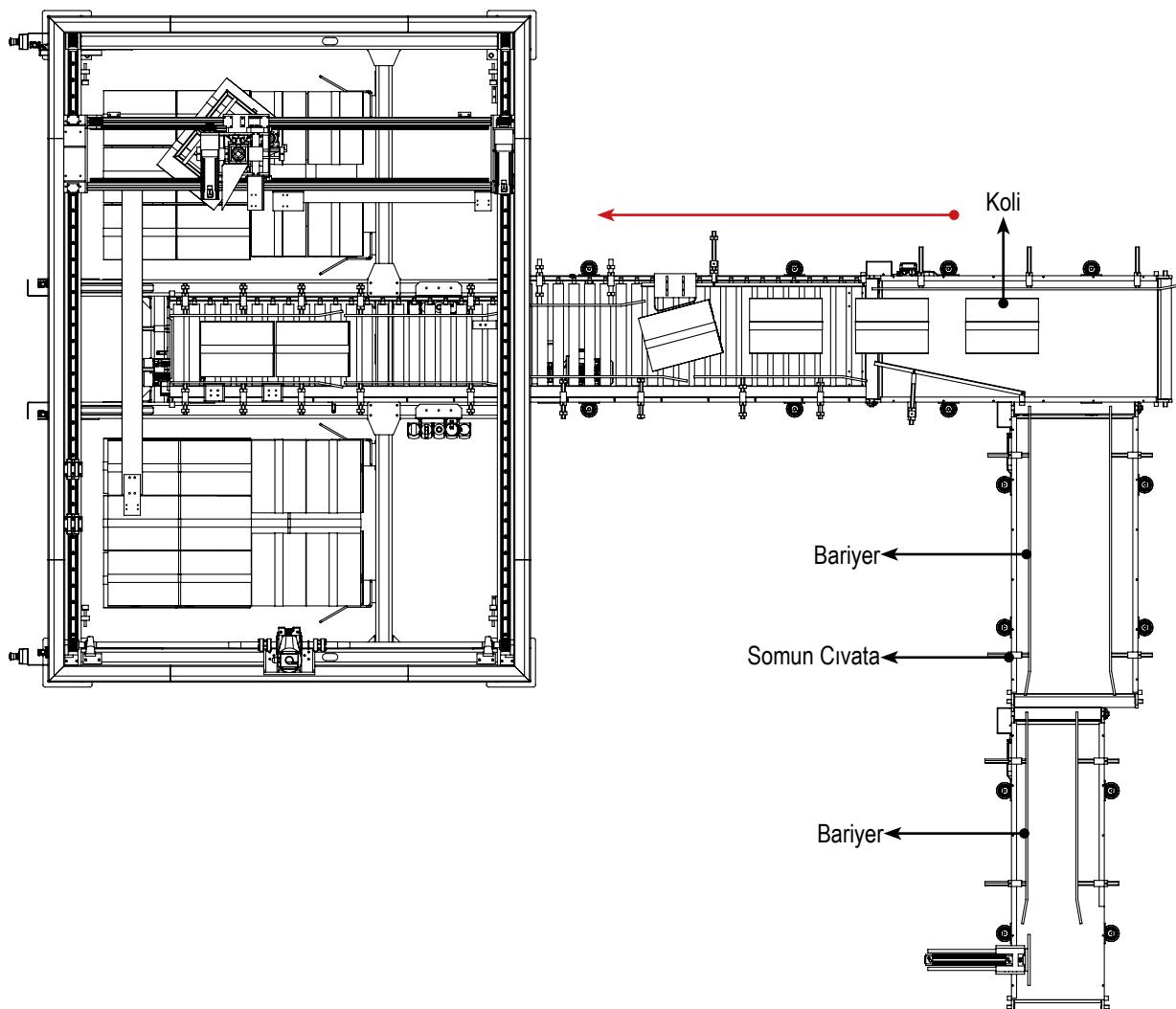


### Uyarı!

Çalışma alanı zeminde yağı lekesi bulunmadığından emin olun.

Makinede yabancı cisimler olmamalıdır.

**Makineyi durdurun, havayı kapatın ve acil stop butonuna basın.**



- Koli değişimi sırasında makinede bazı ayarlar yapılır.
- Kolilerin lineer bir şekilde tam merkezli ilerlemesi için bu ayarlar gereklidir.
- Somun civatalarını gevşetin, bariyerleri koli genişliğine uygun konuma getirin ve somun civatalarını sıkın.
- Bariyerlerin doğrusal olmasına dikkat ediniz.
- Doğrusal olmayan bir bariyer kolilerin sıkışmasına yol açar.

#### 4.4 Operatör Yerleştirme



**Uyarı!**

Çalışma döngüsü sırasında, 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, yanın 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.

A L A R M	Ç Ö Z Ü M
<b>Acil Stop Basıldı</b>	Acil stop butonu deaktif edin
<b>Kapı Açık</b>	Kapıları kapatın.
<b>AxisAciError</b>	Alarmı resetleyin.
<b>AxisKonveyörError</b>	Alarmı resetleyin.
<b>AxisXError</b>	Alarmı resetleyin.
<b>AxisYError</b>	Alarmı resetleyin.
<b>AxisZError</b>	Alarmı resetleyin.
<b>Hava Yok</b>	Havayı kontrol edin ve havayı açın.
<b>Bariyer01</b>	Alarmı resetleyin.
<b>Bariyer02</b>	Alarmı resetleyin.
<b>Koli Düşü</b>	Düşen kolayı kaldırın. Alarmı resetleyin.
<b>Manuel Aktif</b>	Manuel mod aktif. Otomatik moda alın.
<b>Home Aci</b>	Alarmı resetleyin.
<b>Home X</b>	Alarmı resetleyin.
<b>Home Y</b>	Alarmı resetleyin.
<b>Home Z</b>	Alarmı resetleyin.
<b>Power Aci</b>	Alarmı resetleyin.
<b>Power X</b>	Alarmı resetleyin.
<b>Power Y</b>	Alarmı resetleyin.
<b>Power Z</b>	Alarmı resetleyin.
<b>Power Konveyör</b>	Alarmı resetleyin.
<b>X Limit Swc Neg</b>	Alarmı resetleyin.
<b>X Limit Swc Pos</b>	Alarmı resetleyin.
<b>Y Limit Swc Neg</b>	Alarmı resetleyin.
<b>Y Limit Swc Pos</b>	Alarmı resetleyin.
<b>Z Limit Swc Neg</b>	Alarmı resetleyin.
<b>Z Limit Swc Pos</b>	Alarmı resetleyin.

## 4.9 Makineyi 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 ayıran ve güvenli bir durumda bırakın.

### UYARI!



Ana şalter "O" pozisyonunda olmalı ve istemeden tekrar etkinleştirmemeyi 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 yağ 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 çözücüler 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.

Plekxi malzeme temizliğinde camsil kullanımını 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 ekipinde 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 ayırin, 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 gerektiğinde değiştirin.

### **Rulman bakımı**

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

### **Şartlandırıcının periyodik bakımı**

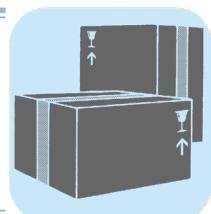
Periyodik olarak kontrol edin. Filtre temizliğini yapın.

### **Volan millerinin bakımı**

Periyodik olarak milleri uygun yağ ile yağlamanız tavsiye edilir.



# 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 ısıya, neme ve sıcaklığı maruz kaldıklarında zamanla yalıtım özelliklerini kaybederler. Teknik uzmanlarla işlevsellliğini kontrol edin.

ÜRÜN KODU	AÇIKLAMA	MİKTAR
5 RKAP-GS14-30-42	GS14 30-35 KAPLİN (KULKARNI)	1 ADET
5 RKAP-ROTEX-GS24	ROTEX GS24 55-75 KAPLİN ( KULKARNI )	1 ADET
5 KBBK-400X1265	400X1265 BASKI BANT KAYIŞI ( N8A-2mm SİYAH )	1 ADET
5 KBBK-400X3040	400X3040 BASKI BANT KAYIŞI ( N8A-2mm SİYAH )	2 ADET
5 KBBK-565X3040	565X3040 BASKI BANT KAYIŞI ( N8A-2mm SİYAH )	1 ADET
5 PNYS-SMC-MGPM-25-30	MGPM-25-30 YATAKLı SİLİNDİR	2 ADET
5 ESEN-108368	NBB2-8GM25-E3-V3 (M8 KISA SOK.END.SENSÖR)108368	3 ADET
5 ESEN-304615-0062-NBB2	304615-0062-NBB2-8GM40-E3-V3 M8 UZUN SOK.END.SENS.	6 ADET
5 KEYENCE-AP-C30WP	AP-C30WP-1.013 bar BASINÇ SESÖRÜ (2XPPN 1,5V ANAL)	1 ADET

---

## NOTLAR

---









