

FONKSİYONEL SPESİFİKASYON (FS)

Proje No : EMG-20-036
Tarih : 12.01.2021
Döküman Ref Numarası : EMG-20-036.3858.FS

OTOMATİK ROTATİF 6 KAFALI (Pilfer Proof) KAPAK KAPATMA MAKİNESİ

M-KAP-B01

	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)					
EMG-20-036.3858.FS	Rev.No	01	Rev.Tarihi	12.Ocak.2020	Sayfa No	2

Döküman Onayı

Hazırlayan

İsim	Departman/Fonksiyon	Tarih	İmza

Onaylayan

İsim	Departman/Fonksiyon	Tarih	İmza

Revizyon Tarihçesi

Rev.No.	Tarih	Hazırlayan	Değişikliğin Tanımı
01	12.01.2020		İlk versiyon



	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)					
EMG-20-036.3858.FS	Rev.No	01	Rev.Tarihi	12.Ocak.2020	Sayfa No	3

1.	Amaç.....	4
2.	Kapsam.....	4
3.	Sistem / Ekipmanın Tanımı.....	4
3.1	Ekipman / Sistemin Tanımı.....	4
3.2	Makine Teknik Verileri.....	4
3.3	Kural ve Regülasyonlar.....	5
3.4	Sistem Çizimleri.....	5
3.5	Sistem Genel Görünüş.....	6
4.	Fonksiyonel Tanım.....	6
5.	Montaj Parçaların Tanımı.....	7
5.1	Elektrik Kabini - Otomasyon Sistemi & PC.....	7
5.2	Fonksiyon.....	7
5.3	Operasyonel Fonksiyon.....	7
6.	Sistem İşlevselliği.....	7
6.1	Operasyonel Modları.....	7
7.	Kullanılan Yazılımın Tanımlanması.....	8
7.1	Yazılıma Genel Bakış.....	9
7.2	Alarm Sinyali.....	9
8.	Başlangıç Şartları.....	9
9.	Hata Durumları.....	9
10.	Güvenlik Konsepti Tanımlaması.....	10
10.1	Genel Tanımlama.....	10
10.2	Acil Stop Butonu.....	10
11.	Ortam kaynaklı arıza durumunda sistem hatası.....	10
11.1	Güç Besleme.....	10
12.	Ekler.....	10
13.	Yorumlar ve Açıklamalar.....	11



Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)



EMG-20-036.3858.FS

Rev.No

01

Rev.Tarihi

12.Ocak.2020

Sayfa No

4

1. Amaç

Bu fonksiyonel spesifikasyon dokümanının amacı Dönerli sıvama kapatma makinesi ve bileşenleri projesinin dizayn ve fonksiyonunun sistem dizayn eden tarafından tanımlanmasıdır.

2. Kapsam

Bu fonksiyonel spesifikasyon dokümanı Dönerli sıvama kapatma makinesi otomasyon sistemi ve otomasyon sistemini ve ilgili bileşenleri için hazırlanmıştır.

3. Sistem / Ekipmanın Tanımı

3.1 Ekipman / Sistemin Tanımı

EMG-20-036 sipariş-proje kodlu Dönerli sıvama kapatma makinesi aşağıdaki ekipman ve bileşenlerinden oluşur.

Ekipman Adı	Ekipman Kodu	Ekipman / Seri No
Dönerli Sıvama Kapatma Makinesi	M-KAP-B01	3858

3.2 Makine Teknik Verileri

Machine	DÖNERLİ SIVAMA KAPATMA MAKİNESİ
Type	M-KAP-B01
Machine-No	3858
Weight	600 kg
Supply Voltage	3 Faz 380V 50 Hz
Power Consumption	1.5 kW
Air Sply	4-6 bar



	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)					 Global Dış Ticaret ve Danışmanlık A.Ş.
EMG-20-036.3858.FS	Rev.No	01	Rev.Tarihi	12.Ocak.2020	Sayfa No	5

Otomasyon Paneli / Modüler Kapatma Makinesi – 3844
Ekipman paslanmaz çelik elektrik kabinine sahiptir
Modüler Kapatma türkçe yapılmıştır.
AC supply
DC supply
Kabin Ölçüsü : 950L x 860W x 1000H
Power Supply Sistemi
Operatör Konsolü
Dokunmatik monitör
Türkçe / İngilizce kullanıcı ekranı
Controller (CPU)
Beckhoff CX5130-0122 Basic Cpu Modüle CX5130 Microsoft PC tabanlı Windows 7 Embedded Software
Electric installation
Koruma sınıfı IP44, IP32, P55, IP65 IP66 mevcut
Sensorler tak-çıkart dizayna sahiptir.
Tüm elektrik bağlantıları numaralandırılmış ve etiketlenmiştir.

3.3 Kural ve Regülasyonlar

Makine aşağıdaki kurallara ve düzenlemelere uygun olarak tasarlanmış ve üretilmiştir.

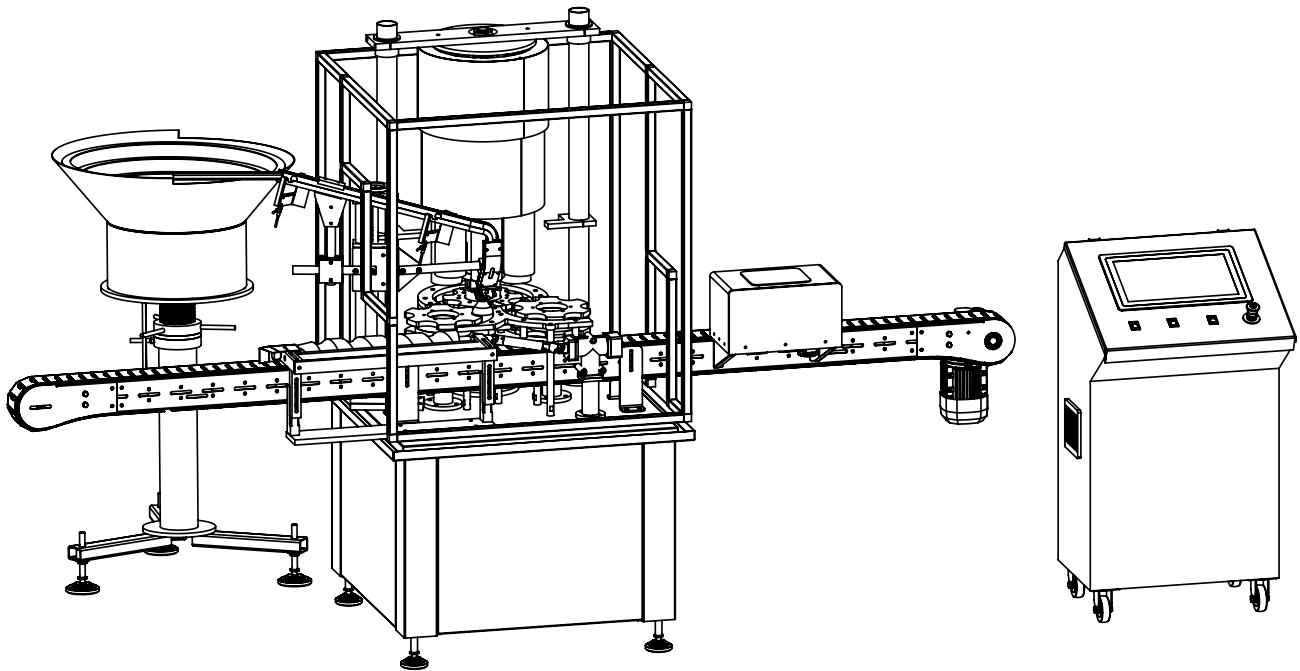
ISO 9001 : 2015	EMG-20-036.3858.FS_EK.3	Otomatik Ambalaj Makinaları Tasarımı, Geliştirilmesi, Üretimi, Satışı ve Servisi
042119-TSEK-02/01	EMG-20-036.3858.FS_EK.4	Ambalaj Makinaları Kapak Kapatma Makinaları (Kenar Kıvrımalı, Vida Dişli Basınçlı, Tırmık Vidalı)

3.4 Sistem Çizimleri

Dönerli Sıvama Kapatma Makinesi Elektrik Şeması, I/O List	EMG-20-036.3858.FS_EK.1
Dönerli Sıvama Kapatma Makinesi Komponent Listesi	EMG-20-036.3858.FS_EK.2



3.5 Sistem Genel Görünüş



4. Fonksiyonel Tanım

SIVAMA KAPATMA aşağıdaki ekipman ve sistemlerden oluşur;

- Dönerli Sıvama Kapatma Makinası
- Kullanıcı ve Yönetim Panelleri PC & Yazılım

SIVAMA KAPATMA 'a ait tüm elektriksel yönetim işlevlerini yerine getirir.

Tüm operasyon sistemleri otomasyon panosu ile yönetilir. Bilgisayar sistemi de panoya bağlıdır ve CPU lerden gelen inputlar yazılım sayesinde kullanıcı arayüzünde görüntülenir.

Makina operasyonel spesifikasyonları kapsamında ayarlanabilen parametrelere sahiptir ve prosesi tam otomatik olarak yönetir.



	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)					 Global Dış Ticaret ve Danışmanlık A.Ş.
EMG-20-036.3858.FS	Rev.No	01	Rev.Tarihi	12.Ocak.2020	Sayfa No	7

Dönerli Sıvama Kapatma makinesi, sisteme beslenen kapaklar ile şişelerin kapatma işlemi için kullanılır.

Dönerli sıvama kapatma makinesi belirtilen limitler dahilinde ayarlanan şişe boyuna göre kapak sıvama işlemi yapar. Sürekli beslenen konveyörden helis ile birlikte yıldıza giren şişeler kapak kanalında mekanik olarak kapak alır. 6 adet kam üzerinde hareket eden sıvama kafaları durmaksızın sıvama işlemini yapar. Kapak ile sıvanan şişeler çıkış konveyöründe yer alan kapak varlık kontrol ünitesinden geçerek kontrol edilir. Şişe üzerinde kapak yoksa reject edilir.

Her bir sistemde güvenlik ve operasyonel alarmlar mevcuttur.
Bilgisayar altyapısı bu alarmları eş zamanlı olarak kaydeder.

5. Montaj Parçaların Tanımı

5.1 Elektrik Kabini - Otomasyon Sistemi & PC

5.2 Fonksiyon

CPU kontrol üniteleri, sürücüler ve elektriksel komponentler, transmitterler ve konvertörler

5.3 Operasyonel Fonksiyon

Tüm hat ekipmanları bileşenleri için;
HMI Sistemi altyapısı, Monitor
Kullanıcı yönetimi, data yönetimi, program yönetimi ve limit belirleme bu sistem ile yönetilir.
Data arşivleme kullanıcı arayüzü ile gerçekleştirilir.

6. Sistem İşlevselliği

6.1 Operasyonel Modları

Dönerli Sıvama Kapatma Makinesi Operasyon Modları

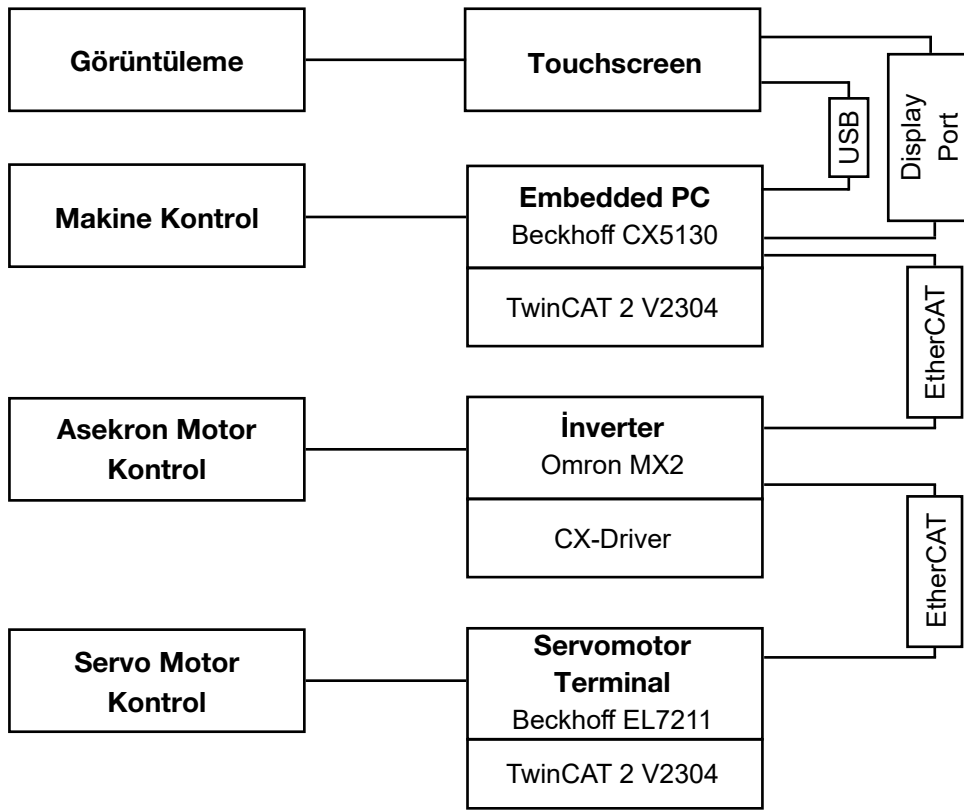
Manuel Kontrol	Jog butonu basılı tutulduğu sürece çalışır
Reçete Kontrol	Seçilen reçete tipine göre çalışır

	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)					 NOYEM Global Dış Ticaret ve Danışmanlık A.Ş.
EMG-20-036.3858.FS	Rev.No	01	Rev.Tarihi	12.Ocak.2020	Sayfa No	8

7. Kullanılan Yazılımın Tanımlanması

Sistem Mimarisi ;

Dönerli Sıvama Kapatma Makinesi



	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)					
EMG-20-036.3858.FS	Rev.No	01	Rev.Tarihi	12.Ocak.2020	Sayfa No	9

7.1 Yazılıma Genel Bakış

Dönerli Sıvama Kapatma Makinesi	
Device	Embedded PC
Manufacturer / Type	CX5130-0122
Hardware Version	V3.8 2019-04-05
Operating System	Windows Embedded Standart 32-Bit
Operating System Version	6.1, Build 7601

7.2 Alarm Sinyali

Her bir hat ekipmanında ışıklı alarm sinyali bulunmaktadır. Alarmlar kaydedilmektedir.

8. Başlangıç Şartları

Otomasyon sistemini başlatmak için aşağıdaki ön gerekliliklerin sağlanması gereklidir.

- Güç açılmalı
- Kullanıcı girişi ile HMI PC panelinden giriş yapılmalı
- Reçete girişi yapılmalı
- Kullanıcı yetkisi dahilinde operasyon başlatılabilir

9. Hata Durumları

- Pano kapakları açık olsa da sistem çalışır.
- Alarmlar ekranda görülür. Alarm resetlendikten sonra sistem çalıştırılabilir.
- Alarmlar bilgi dahilinde kabul edilebilir.
- Alarmlar log halinde kayıtlı tutulur ve silinemez.
- İstenildiği durumda kağıt kopya olarak dışa aktarılabilir.(sisteme yazıcı dahil değildir)

	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)					
EMG-20-036.3858.FS	Rev.No	01	Rev.Tarihi	12.Ocak.2020	Sayfa No	10

10. Güvenlik Konsepti Tanımlaması

10.1 Genel Tanımlama

Dönerli sıvama makinesi üzerinde güvenlik işaretlemeleri yer almaktadır.

10.2 Acil Stop Butonu

Makinada acil stop butonu mevcuttur. Bir E-stop düğmesini kullanarak makine derhal manuel olarak durdurulabilir. E-stop düğmesi bir güvenlik kontrol cihazına bağlanır.

Switch No	Fonksiyon	Aktif Edilme Sonrası	Görülen Mesajlar
100	Emergency stop push button at operator panel	System stops	HMI – Acil Stop Basılı

11. Ortam kaynaklı arıza durumunda sistem hatası

11.1 Güç Besleme

Elektrik kesintisi durumunda, otomasyon sistemi durur. Sistem tamamen enerjisiz durumdadır. Otomasyon paneli prosesin devamlılığı için kesintisiz bir güç kaynağına bağlanmalıdır.

12. Ekler

EMG-20-036.3858.FS_EK.1	: Dönerli Sıvama Kapatma Makinesi Elektrik Şeması, I/O List
EMG-20-036.3858.FS_EK.2	: Dönerli Sıvama Kapatma Makinesi Komponent Listesi
EMG-20-036.3858.FS_EK.3	: Otomatik Ambalaj Makinaları Tasarımı, Geliştirilmesi, Üretimi, Satışı ve Servisi
EMG-20-036.3858.FS_EK.4	: Ambalaj Makinaları Kapak Kapatma Makinaları (Kenar Kıvrımalı, Vida Dişli Basınçlı, Tırmık Vidalı)

	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)					 Global Dış Ticaret ve Danışmanlık A.Ş.	
EMG-20-036.3858.FS	Rev.No	01	Rev.Tarihi	12.Ocak.2020	Sayfa No	11	

13. Yorumlar ve Açıklamalar

