



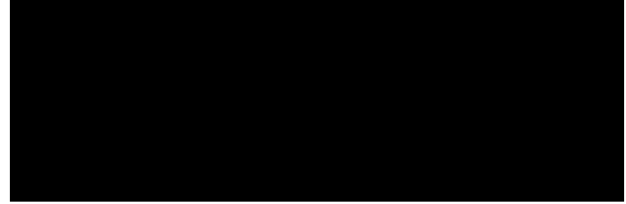
T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSALÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
DÖNEM SONU RAPORU

Adı Soyadı :



Programı : Elektronik Teknolojisi

Uygulama Yeri :



Denetleyici Öğretim Elamanı :

Eğitim Yılı :

Uygulama Dönemi :

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSALÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU

İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
DÖNEM SONU RAPORU

Öğrencinin Adı Soyadı:

Bölümü /Programı: Elektronik ve Otomasyon / Elektronik Teknolojisi

Numarası:

İş Yerinin Adı:

İş Yeri Uygulaması Sorumlusu:

Denetleyici Öğretim Elamanı:

Uygulama Dönemi:

Bu mesleki uygulama raporu 31/12/2025 tarihinde aşağıdaki mesleki uygulama sorumluları tarafından kabul edilmiş, İş Yeri Eğitimi ve İş Yeri Uygulaması derslerine ait başarı durumu aşağıda belirtilmiştir.

İş Yeri Eğitimi Dersi	:	Not İle	Açıklama (Başarılı/Başarısız)
İş Yeri Uygulaması Dersi	:	Not İle	Açıklama (Başarılı/Başarısız)

İş Yeri Uygulaması Sorumlusu
Ad-Soyad

İmza-Kaşe

Denetleyici Öğretim Elemanı
Ad-Soyad

İmza



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ UYGULAMASI DERSİ TAKİP ÇİZELGESİ

ÖĞRENCİNİN ADI VE SOYADI :
BÖLÜMÜ-PROGRAMI :
NUMARASI :

SIRA NO	TARİH	SIRA NO	TARİH	İMZA
1	17.11.2025	28	 / / 2025	
2	18.11.2025	29	 / / 2025	
3	19.11.2025	30	 / / 2025	
4	20.11.2025	31	 / / 2025	
5	24.11.2025	32	 / / 2025	
6	25.11.2025	33	 / / 2025	
7	26.11.2025	34	 / / 2025	
8	29.11.2025	35	 / / 2025	
9	01.12.2025	36	 / / 2025	
10	02.12.2025	37	 / / 2025	
11	03.12.2025	38	 / / 2025	
12	04.12.2025	39	 / / 2025	
13	08.12.2025	40	 / / 2025	
14	09.12.2025	41	 / / 2025	
15	10.12.2025	42	 / / 2025	
16	11.12.2025	43	 / / 2025	
17	15.12.2025	44	 / / 2025	
18	16.12.2025	45	 / / 2025	
19	17.12.2025	46	 / / 2025	
20	18.12.2025	47	 / / 2025	
21	22.12.2025	48	 / / 2025	
22	23.12.2025	49	 / / 2025	
23	24.12.2025	50	 / / 2025	
24	25.12.2025	51	 / / 2025	
25	29.12.2025	52	 / / 2025	
26	30.12.2025	53	 / / 2025	
27	31.12.2025	54	 / / 2025	
28	01.01.2026	55	 / / 2025	

Yukarıda Adı ve Soyadı Yazılı Öğrenci 29/09/2025 ile 02/01/2026 tarihleri arasında toplam..... iş günü işletmede mesleki eğitim çalışmasını yapmıştır.

İş Yeri Eğitici Personelin

Adı-Soyadı :

Ünvanı :



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ HAFTALIK
UYGULAMA RAPORU

HAFTALIK ÇALIŞMA RAPORU

1. HAFTA

17/11/2025 PAZARTESİ	Axial dizgi makinesinin yedek parça denemeleri ve değişimi yapıldı.
18/11/2025 SALI	Axial dizgi makinesinin yeni yedek parçaları makineye uymaması nedeniyle eski parçalar tekrar takıldı.
19/11/2025 ÇARŞAMBA	Radial dizgi makinesinde, PCB'ye yanlış ve kırık şekilde takılan bileşenler düzeltildi.
20/11/2025 PERŞEMBE	“Radial Komponent Besleyici” (Radial Feeder)’ın elektriksel bağlantı ve kilit merkezi olan köprünün tırnakları kırılması sebebiyle değişimi yapıldı.
.../.../... CUMA	

Öğrenci	İşyeri Eğitici Personel	Sorumlu Öğretim Elemanı
ONAY	ONAY	ONAY



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (1. HAFTA)

Sayfa No: 1

Haftaya, Axial dizgi makinesinin yedek parça denemeleri ve değişimi yapılarak başlandı.

Görsellerde gördüğümüz parçalar, makinenin "Kafa Ünitesi" (Head Assembly) ve "Kesme-Bükme" (Cut & Form) mekanizmasına aittir. Bu parçalar sürekli metal metale sürtünme ve darbe ile çalıştığı için zamanla aşınır ve değişmesi gerekir.

Aşınan Parçaların Değişimi:

- **Bıçak Değişimi:** Sol ve Sağ bıçak tutucularını yerinden çıkarılır. Eski bıçakları söküp yenilerini takarken bıçak ağızlarının keskin ve pürüzsüz olduğundan emin olunur.
- **Yağlama:** fotoğrafta görünen sürülü beyaz gres yağı kritiktir. Yeni parçaları takmadan önce hareketli rayları ve bilyalı kısımları lityum bazlı yüksek hızlı makine yağı ile ince bir tabaka halinde yağlarız.
- **Boşluk Ayarı (Gap Setting):** Sağ ve sol bıçaklar kapandığında aralarında komponentin telini kesecek kadar az ama birbirine çarpmayacak kadar güvenli bir boşluk olmalıdır.
- Makineye elektrik vermeden önce, ana mili elimizle (veya manuel çevirme volanıyla) bir tam tur çeviririz. Parçaların birbirine sürtünüp sürtünmediğini veya bir yere takılıp takılmadığını kontrol ederiz.

Bu Parçalar Neden Önemlidir?

Eğer bu yedek parçalar (özellikle bıçaklar ve bükme uçları) aşınırsa:

1. **Hatalı Dizgi:** Komponent telleri PCB deliklerine girmez, makine durur.
2. **Parça Hasarı:** Hassas elektronik komponentlerin tellerini ezebilir veya kırabilir.
3. **Kısa Devre:** Teller düzgün kesilmezse kartın altında istenmeyen temaslara neden olabilir.

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (1. HAFTA)

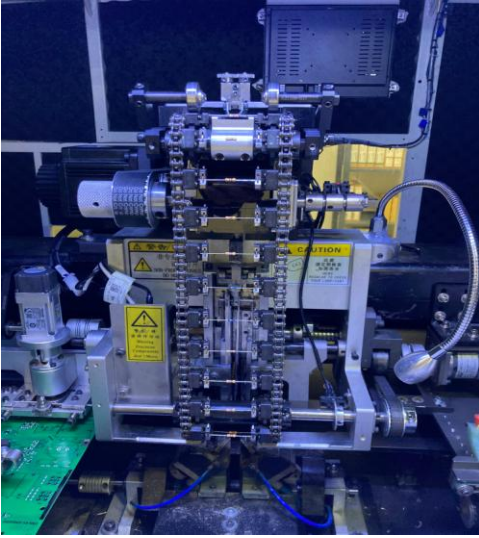
Sayfa No: 2

Makine Ne İşe Yarar?

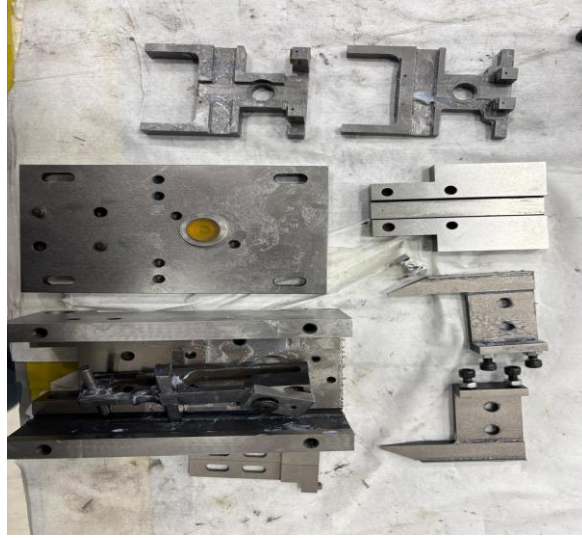
Bu makine, Through-Hole Technology (THT) denilen delikten montaj teknolojisinde kritik bir rol oynar.

Temel görevleri şunlardır:

- **Hazırlama:** Şerit halindeki komponentlerin tellerini uygun ölçüde keser.
- **Form Verme:** Telleri 90 derece bükerek "U" şekline getirir.
- **Montaj:** Hazırlanan bu parçaları PCB üzerindeki deliklere yüksek hız ve hassasiyetle yerleştirir.
- **Perçinleme (Clinched):** Kartın altından geçen telleri bükerek parçanın düşmesini engeller.

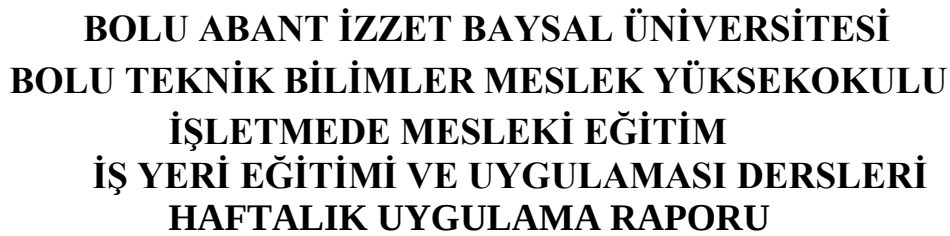


Axial Dizgi Makinesi



Axial Dizgi Makinesi Yedek Parçaları

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



Sayfa No: 3

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI

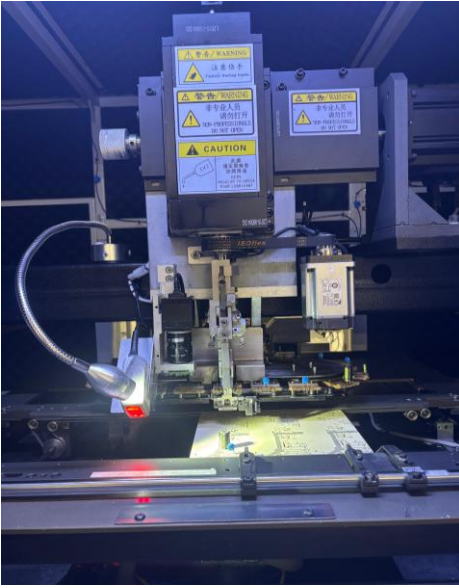


BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

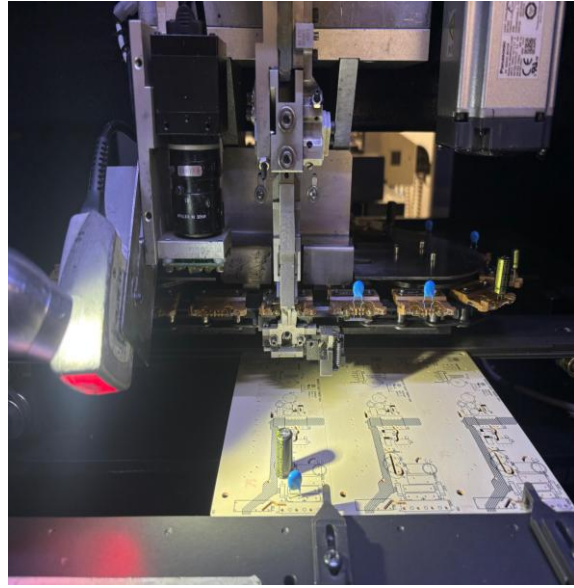
YAPILAN ÇALIŞMALAR: (1. HAFTA)

Sayfa No: 4

**Bizim arızamız ise kalibrasyon hatasıydı. Eksenler tam olarak kartın tuttuğu tabla (X-Y koordinatları) ile dizgi kafası senkronize olmadığı için , bacaklar deliğe değil kartın sert yüzeyine çarpmaktaydı. Bu durum bileşenin bacağının bükülmesine , gövdesinin kırılmasına ve deliğe yanlış yerleştirilmesine neden oluyordu. Bir süre manuel olarak düzeltme yapıldıktan sonra makine operatörü yardımıyla , makinenin eksenleri PCB'nin delikleriyle en doğru biçimde orantılanarak arıza giderildi.



Radial Dizgi Makinesi



ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (1. HAFTA)

Sayfa No: 5

“Radial Komponent Besleyici” (Radial Feeder)’ın elektriksel bağlantı ve kilit merkezi olan köprünün tırnakları kırılması sebebiyle değişimi yapıldı.

Dizgi makinelerine malzeme sağlayan hassas mekanik besleyicilerdir. Bu üniteler, şerit halindeki elektronik parçaları makinenin alabileceği noktaya taşır. Fotoğraflardaki siyah makaralardan gelen bileşenler, yukarı doğru bir ray üzerinde ilerler. Makineler çok yüksek hızla çalıştığı için, parçanın her seferinde milimetrenin onda biri hassasiyetinde aynı noktada durması gerekir. Üzerindeki pnömatik silindirler (mavi hortumlu siyah gövdeli parçalar) ve metal raylar, bileşeni tutmaya hazır hale getirir. Fotoğraftaki kırmızı LED’li küçük siyah parça, bir optik sensördür.

Bu sensör şunları denetler:

- Parça bitti mi?
- Parça doğru konumda mı?
- Besleme sırasında bir takılma yaşandı mı?

kahverengi/turuncu plastik parçalar, bu sistemin elektriksel bağlantı ve kilit merkezidir. Bu kahverengi bloklar, besleyici (feeder) ünitesi ile ana makine arasındaki köprüdür. Besleyici ünitesi ray üzerine oturtulduğunda, altındaki metal pinler bu kahverengi yuvalardaki yaylı kontaklara değeri. Ünitadaki sensörlere (kırmızı LED’li olanlar) elektrik gider. Sensörden gelen "parça hazır" veya "parça bitti" sinyalleri ana bilgisayara iletilir. Pnömatik valfleri tetikleyen elektriksel komutlar buraya aktarılır. Bu parçalar genellikle besleyicinin makineye tam olarak oturmasını sağlar. Üzerindeki yaylı veya vidalı mekanizmalar, besleyicinin çalışma esnasındaki titreşimden dolayı yerinden oynamasını engeller. Eğer besleyici tam oturmazsa, o pnömatik silindirler ve sensörler elektrik alamayacağı için sistem çalışmaz.

****Bu kilit merkezinin tırnakları kırılması sonucu besleyici sarsıntı yapmaktadır ve robot kol parçayı yanlış yerden almaya çalışmaktadır. Bu parça değişimi ile arıza giderildi.**

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI

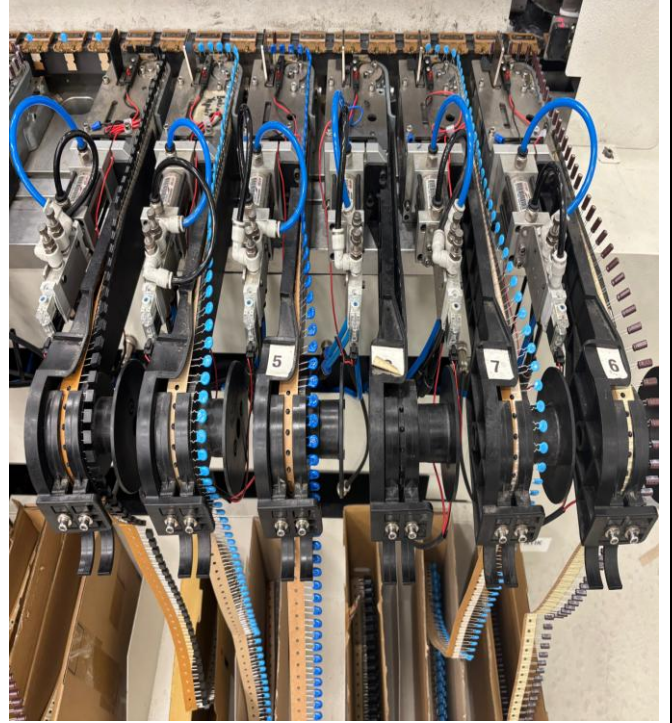
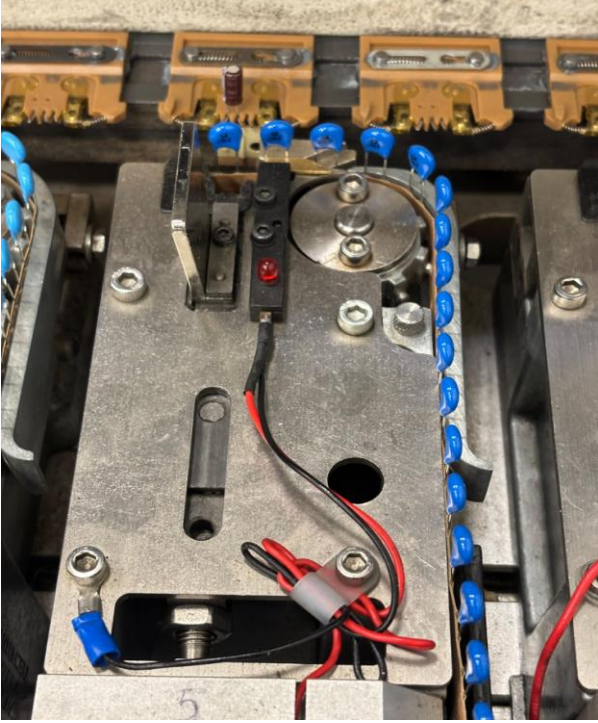


BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (1. HAFTA)

Sayfa No: 6

Radial Komponent Besleyici (Radial Feeder)



ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

HAFTALIK ÇALIŞMA RAPORU

2. HAFTA

24/11/2025	PAZARTESİ	Lehim makinesinin detaylı sıcaklığını ölçmek için veri toplayıcı sıcaklık ölçer ile kartların lehim kontrolleri yapıldı.
25/11/2025	SALI	PCB'lerin (Baskılı Devre Kartı) konveyör bantta ilerlemesini sağlayan rulmanlara takılı kayış değişimi yapıldı.
26/11/2025	ÇARŞAMBA	Radial dizgi makinesinde , bu sefer az üretilen bir klima devre kartlarının 90 derece açıyla yanlış ve kırık yerleştirilen bileşenlerin düzeltilmesi yapıldı.
27/11/2025	PERŞEMBE	Otomatik lehimleme istasyonu çalışma mekanizması öğrenildi.
.../.../...	CUMA	

Öğrenci

İşyeri Eğitici Personel

Sorumlu Öğretim Elemanı

ONAY

ONAY

ONAY



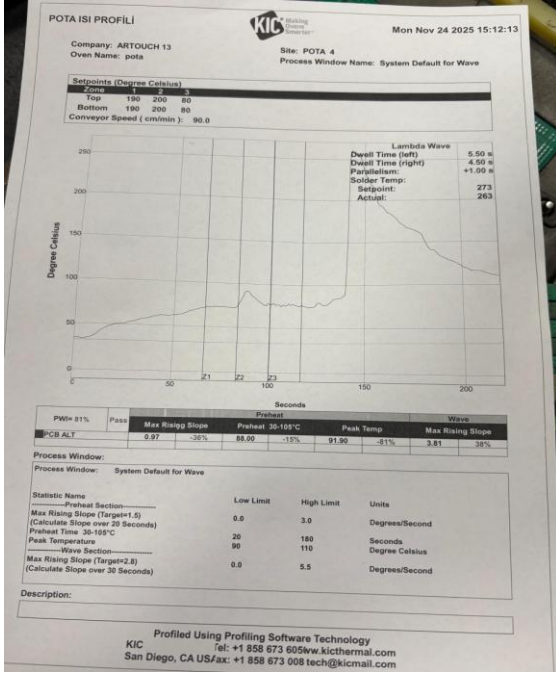
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (2. HAFTA)

Sayfa No: 1

Haftaya lehim makinesinin detaylı sıcaklığını ölçmek için veri toplayıcı sıcaklık ölçer ile kartların lehim kontrollerini yaparak başladım.

Bakır renkli cihaz çok kanallı bir veri kaydeden sıcaklık ölçerdir. sarı ve yeşil konnektörler, sıcaklık ölçümü için kullanılan standart termokupl (Isılçift) girişleridir. Bu konnektörler devre kartının belirli bölgelerine, aşırı ısıdan zarar görmeyen kırmızı bir macun ile yapıştırılarak ,üretim alanındaki lehim makinesine gönderilir. Makinenin farklı noktalarından gelen ısı verilerini anlık olarak okuyup bilgisayara veya buluta aktarır. Lehim makinesi , devre kartını lehimlerken gerçekleşen sıcaklık bilgisayar ekranında görünür ve bize bir grafik sunar.



Cihazı detaylı incelersek;

Cihazın Görevi: "Isıl Profil Çıkarmak"

Bakır renkli kutu, aslında bir datalogger (veri kaydedici). Üzerindeki termokupl kabloları lehim makinesine giren kartın üzerine yerleştirilir. Kart lehim makinesi içinde ilerlerken, cihaz her saniye sıcaklığı ölçer. Çıkışta bilgisayara bağlandığında ise karşınıza bu grafik çıkar. Bu grafik bizim, Artouch devre kartının lehim kalitesini kontrol etmemizi ve lehim makinesinin bağlı olduğu programla aynı değerlerde ölçüp ölçmediğinin takibini yapmamızı sağlar.

ÖĞRENCİ

İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL

SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (2. HAFTA)

Sayfa No: 2

Grafikteki Aşamaların Anlamı:

Grafik, kartın lehim makinesinin içinden geçerken yaşadığı termal yolculuğu gösterir:

- **Preheat (Ön Isıtma) Bölgesi:** Grafiğin sol tarafındaki yavaş yükseliş. Kartın üzerindeki flux'ın (lehim sıvısı) aktive olması ve kartın ısıl şoka girmemesi için kademeli olarak ısıtıldığı bölümdür.
- **Z1, Z2, Z3:** Bunlar makine içindeki ısıtma bölgeleridir (Zone).
- **Peak (Zirve) Noktası:** Grafikteki o anı ve en yüksek çıkış, kartın erimiş lehim dalgasına değdiği andır. Belgede "Actual: 263°C" olarak görünen değer, lehimin o anki gerçek sıcaklığıdır.
- **Soğuma:** En sağdaki düşüş eğrisi, kartın lehimlemeden çıkıp soğumaya başladığı evredir.

****Bu ısıl profili çıkarttıktan sonra lehim makinesinde ki programa aynı sıcaklık değerlerinin olup olmadığını anladıktan sonra kartların lehim kalitesini takip ettik.**



Datalogger (veri kaydedici)

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (2. HAFTA)

Sayfa No: 3

Bugün , PCB' lerin (Elektronik Devre Kartı) konveyör bant da ilerlemesini sağlayan rulmanlara takılı kayış değişimi yapıldı. Bu kayışlar manuel üretim alanında ki neredeyse bütün konveyör bantlarda ve SMD kılıf makinelerinde farklı farklı en ve çapa sahip modelleri bulunmaktadır. Kartların konveyör bant da rahat bir şekilde ilerleyebimesi için bu kayışların sağlam olması ve rulmanlara uyması gerekmektedir. Kayışların zamanla yıpranmış olması kartların bant da rahat ilerlemesini engeller. Bu durum bantlar arası geçişlerde kartın sıkışmasına ve hasar görmesine neden olabilir.

Kayış değişimi ise , bantlara göre değişmektedir. Kayışların enleri, çapları ve boyları farklı olabiliyor o bant a göre uygun kayış seçilerek değişim gerçekleştirilir.



ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (2. HAFTA)

Sayfa No: 4

Haftanın son gününde , Otomatik lehimleme istasyonu çalışma mekanizmasını öğrendim.

1. Sistemin Genel Amacı:

Bu istasyon, seri üretim hattında gelen elektronik kartların veya mekanik parçaların üzerine, belirlenen koordinatlarda otomatik olarak lehimleme işlemi gerçekleştirmek üzere tasarlanmıştır. Manuel lehimlemeye göre tekrarlanabilirlik, hız ve hata payının minimize edilmesi gibi avantajlar sağlar.

2. Ana Bileşenler ve Görevleri:

- **Tel Besleme Ünitesi (Solder Feeder):** Fotoğraftaki yeşil makara, lehim telinin bulunduğu kısımdır. Buradaki motorlu sürücü mekanizması, lehimleme ucuna tam olarak ihtiyaç duyulan miktarda tel gönderir.
- **Lehimleme Kafası:** Pnömatik veya servo motor kontrollü kollar, lehim ucunu (havya ucunu) Z ekseninde aşağı-yukarı ve bazen X-Y eksenlerinde hareket ettirir.
- **Konveyör Sistemi:** Parçaların istasyona girişini ve işlem bittikten sonra çıkışını sağlayan zincirli taşıma bandıdır.
- **Görüntüleme ve İzleme Sistemi (Vision System):** Monitör ekranında , yüksek çözünürlüklü kamera aracılığıyla lehim yapılacak bölgeyi canlı olarak takip eder. Bu, hem operatörün işlemi izlemesini sağlar hem de sistemin hassas hizalama yapmasına yardımcı olur.

3. Çalışma Döngüsü:

1. **Pozisyonlama:** Lehimlenecek parça konveyör üzerinde istasyona gelir ve sensörler yardımıyla tam olarak durması gereken noktada sabitlenir.
2. **Hizalama:** Kamera sistemi (Vision System), parça üzerindeki referans noktalarını kontrol ederek lehim ucunun tam koordinatını doğrular.

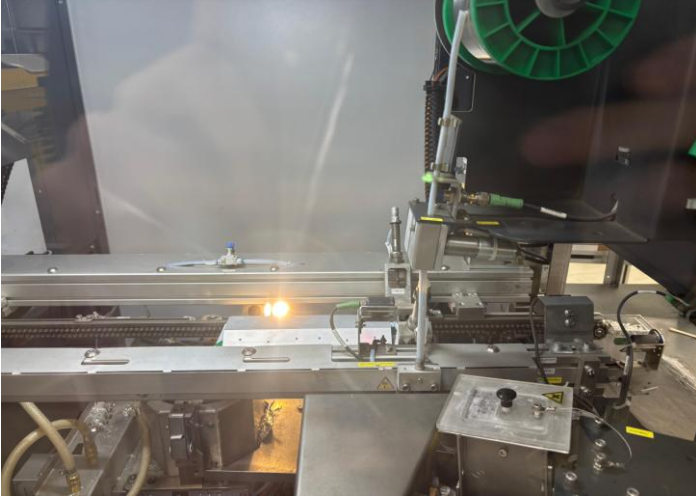
ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (2. HAFTA)

Sayfa No: 5

3. **Ön Isıtma ve Flukslama:** Gerekli durumlarda lehim yapılacak bölgeye fluks uygulanır ve metalin lehim tutması için ön ısıtma yapılır.
4. **Lehimleme İşlemi:** Havyanın ucu parçaya yaklaşır.
 - Tel besleme ünitesi belirlenen milimetre miktarında lehim uca sürer.
 - Isı transferi ile lehim eriyerek bağlantı noktasına yayılır.
5. **Soğuma ve Kontrol:** Lehimleme bittikten sonra uç geri çekilir. Kamera sistemi üzerinden lehimin kalitesi (köprüleme var mı, miktar yeterli mi?) son bir kez kontrol edilir.



Otomatik Lehim İstasyonu/Makinesi



Lehim Takip Ekranı

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ HAFTALIK
UYGULAMA RAPORU

HAFTALIK ÇALIŞMA RAPORU

3. HAFTA

01/12/2025	PAZARTESİ	SMT(Surface Mounth Technology)(Yüzey Montaj Teknolojisi) bölümünde bulunan fırının, konveyör motorundaki fan motorunun yazılımsal komut ve donanım yanıtı uyumsuzluğu (eksik kontrol kartı) olan arıza kaydına bakıldı.
02/12/2025	SALI	Enjeksiyon makinesi robotunun ucuna takılan, yeni robot el ünitesi kuruldu.
03/12/2025	ÇARŞAMBA	Üretimde az üretilen bir klima devre kartının üretimi başlamadan önce birinci lehim makinesinin bakımı, temizliği ve karta özel olarak lehim havuzu ayarlamaları yapıldı.
04/12/2025	PERŞEMBE	Manuel dizgi kısmında bulunan, izelatörlerin takıldığı soğutucuları macunlayan soğutucu eleğinin piston değişimi yapıldı.
.../.../...	CUMA	

Öğrenci

İşyeri Eğitici Personel

Sorumlu Öğretim Elemanı

ONAY

ONAY

ONAY



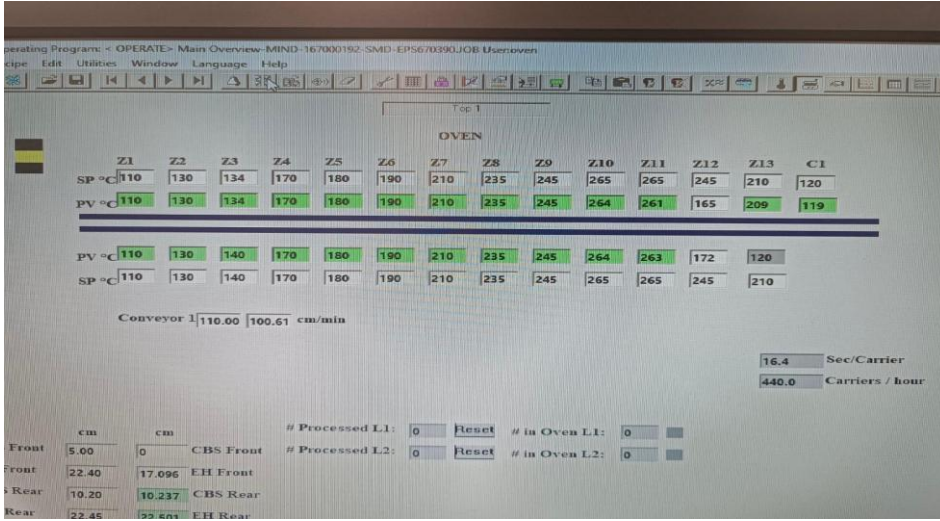
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (3. HAFTA)

Sayfa No: 1

Haftaya , SMT (Surface Mount Technology) bölümünde bulunan fırının , Konveyör motorunda ki fan motorunun yazılımsal komut ve donanım yanıtı uyumsuzluğu (eksik kontrol kartı) olan arıza kaydına giderek başladım.

SMD (Surface Mount Device) kılıf/dizgi makinelerinde konveyör ve fan motorlarının kontrolü için yazılımın hazır olması ancak bu yazılımı fiziksel harekete dönüştürecek donanım kartının (Motor Driver/IO Board) eksik olması, sistemde "donanım bulunamadı" veya "haberleşme hatası" şeklinde bir kritik arıza durumu yaratır. Sistemin ana kontrol yazılımında konveyör motoru ve fan motoru için gerekli parametreler, hız profilleri ve çalışma algoritmaları tanımlanmıştır. Ancak, yazılımın gönderdiği dijital sinyalleri (PWM, Step/Dir veya Analog) motorların anlayabileceği güç sinyallerine dönüştürecek olan Motor Sürücü Kartı (Motor Controller) veya Giriş/Çıkış Kartı (I/O Board) fiziksel olarak sistemde mevcut değildir. Bu kart bulunmadığı için fırında bulunan Zone 12 nin konveyörü verimli çalıştıramamaktadır aynı zamanda Konveyör motoru (genellikle Step veya Servo motor), yazılımdan gelen düşük voltajlı sinyalleri tek başına anlayamaz. Sürücü kartı, bu sinyalleri motorun dönebilmesi için gerekli olan yüksek akımlı darbelere dönüştürür. Kart yoksa, motor "serbest dönme" modunda kalır ve hiçbir şekilde tork üretmez. Fotoğrafta görüldüğü gibi normal şartlarda konveyör hareket ederken veya üzerinde ürün varken sıcaklık birkaç derece oynayabilir, ancak bu denli büyük bir düşüş genellikle o bölgenin ısıtıcısının (rezistans) devreye girmediğini veya besleme kartının arızalı olduğunu gösterir. Bizim arızamız ise besleme (donanım) kartının bulunmamasındandır.



ÖĞRENCİ

İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL

SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (3. HAFTA)

Sayfa No: 2

***Birçok makinede, tek bir ana kontrol kartı (genellikle PLC veya özel bir I/O kartı) üzerinden birden fazla fan motoru yönetilir. Yazılım bu karttaki farklı çıkışlara (röle veya transistör çıkışları) sinyal göndererek hangi bölgedeki (zone) fanın çalışacağını belirler. Bizim arızamızda, yazılım var ama kart yok diyebiliriz, bu merkezi dağıtım kontrol kartının eksik olduğuna işaret etmektedir.

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



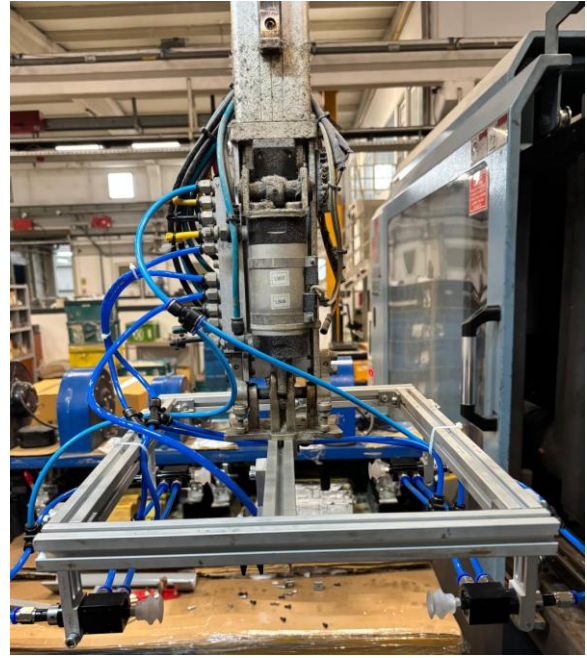
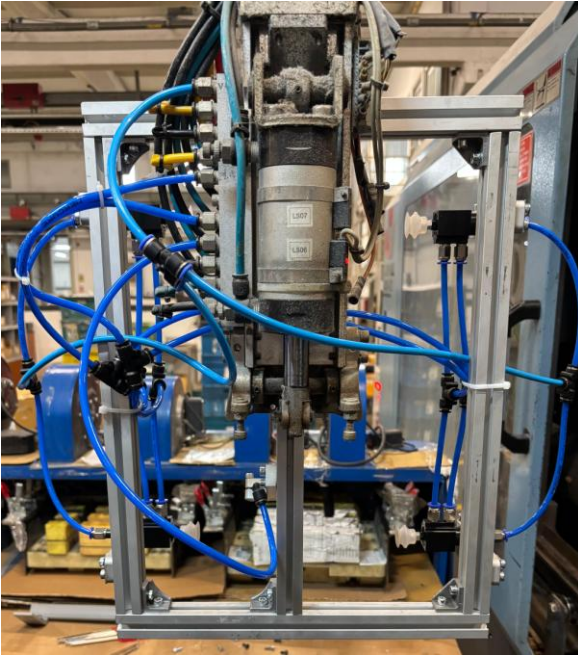
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (3. HAFTA)

Sayfa No: 3

Bugün enjeksiyon alanındaki, enjeksiyon makinesi robotunun ucuna takılan yeni robot el ünitesi kurulumunu yaptık.

Bu mekanizma, üretim hattındaki parçaları tutmak, taşımak ve bırakmak için kullanılan bir vakumlu tutucudur. plastik enjeksiyon makinelerinden çıkan sıcak parçaları kalıptan alır ve dizme alanına bırakır. Parçalara zarar vermeden, vantuzlar yardımıyla yüzeyinden kavrayarak hareket ettirir. mavi hortumlar pnömatik (havalı) sistemi besler. Sisteme giren basınçlı hava, "ejektör" veya "venturi" denilen küçük valflere gider. Basınçlı hava buradan geçerken bir vakum oluşturur. Bu sayede beyaz renkli vantuzlar parçayı sıkıca tutar. Gri silindir ise robotu hareket ettiren bir piston. Bu piston, robotun ucundaki bu çerçevenin ileri-geri gitmesini veya dönmesini (rotasyon) sağlar. Enjeksiyon makinesinde üretilen plastik , robot el kurulmadan önce bir operatör tarafından toplanıyordu. Bu robot elin kurulumu ile hem işçi sayısından hem de zamandan tasarruf edilmiş oldu.



Robot El Ünitesi

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (3 . HAFTA)

Sayfa No: 4

Üretimde nadir üretilen bir klima kartının üretimi başlamadan önce lehim makinelerinin bakımı, temizliği ve elektronik karta özel olarak lehim havuzu ayarlamaları yapıldı.

Lehim makinelerinin (havya ve lehim havuzu) bakımı, hem yapılan işin kalitesi hem de cihazın kullanım ömrü açısından kritik bir öneme sahiptir. Düzenli bakım yapılmadığında cihazın performansı hızla düşer ve lehimleme işlemi zorlaşır.

Oksidasyonla Mücadele: Havya uçları yüksek ısıya maruz kaldığında havada bulunan oksijenle tepkimeye girer ve yüzeyde siyah/mat bir oksit tabakası oluşur. Bu tabaka ısı iletimini engeller.

Cüruf Birikimi: Lehim havuzu içindeki pasta (flux) ve eski lehim artıkları zamanla havya ucunda yanarak "cüruf" adı verilen kirli bir katman oluşturur.

Isı İletkenliğinin Korunması: Bakımsız bir lehim havuzu, ısıyı lehimlenecek yüzeye verimli bir şekilde aktaramaz. Bu da lehimin erimemesine veya "soğuk lehim" hatalarına yol açar.

Aşınmayı Önleme: Bakımsız kalan uçlardaki koruyucu kaplama zarar görürse, içteki bakır çekirdek eriyerek ucun tamamen kullanılmaz hale gelmesine neden olur.

Bakımın Olumlu Yönleri:

Daha Kaliteli Lehim Bağlantıları: Temiz ve bakımlı havuz, ısıyı anında ve eşit şekilde dağıtır. Bu sayede lehim akışkan hale gelir, yüzeye tam yapışır ve parlak, sağlam bağlantılar oluşur.

Elektronik Bileşenlerin Korunması: Isı iletimi iyi olduğunda, lehimleme işlemini çok kısa sürede bitirebiliriz. Bu, hassas elektronik parçaların (entegre devreler vb.) aşırı ısıdan zarar görmesini engeller.

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (3 . HAFTA)

Sayfa No: 5



Lehim Makinesi

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

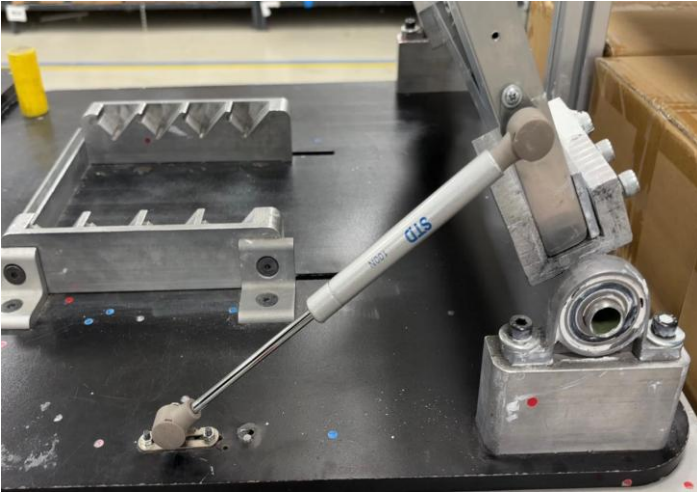
YAPILAN ÇALIŞMALAR: (3 . HAFTA)

Sayfa No: 6

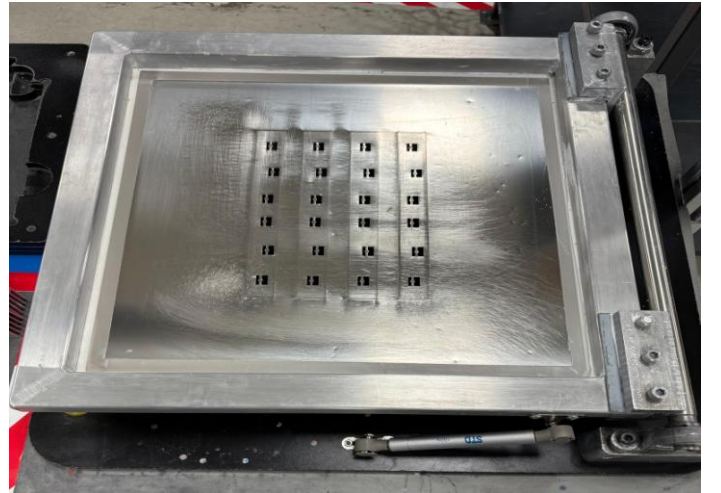
Haftanın son günü manuel dizgi kısmında bulunan, İzolatörlerin soğutuculara macun ile yapıştırılabilmesi için kullanılan soğutucu eleğinin pistonu zamanla bozulduğu için yeni bir piston ile değişimi yapıldı.

STD 100N Gazlı Piston ; Pistonun uyguladığı itme gücü 100 Newton'dur (yaklaşık 10 kg ağırlığı dengeleme veya kaldırma kapasitesine sahiptir). Ağır olan soğutucu eleğinin kullanıcı tarafından kolayca kaldırılmasını sağlar ve açık konumdayken kapağın kendiliğinden düşmesini engelleyerek güvenlik sağlar.

Soğutucu eleği; Genellikle alüminyum veya paslanmaz çelikten imal edilir. Isı dağılımı veya dayanıklılık için tercih edilir. Yüksek sıcaklıktaki PCB'lerin lehimleme sonrası üzerine soğutucu takılmaktadır bu soğutuculara ise IGBT transistör takılmaktadır. Transistörlerin soğutucuya sabitlenmesi için izolatör macunlama ile yapıştırılır. Fotoğraftaki elekte olan delikler ise soğutucunun macunlanması gereken kısımları belirlemeye yarar. Pistonlu elek yukarı kaldırılır ve altına max. 4 tane soğutucu yerleştirilir. Eleğin üst kısmına yani fotoğrafta görünen kısma ise macun sürülerek işlem tamamlanır.



STD 100N Gazlı Piston



Soğutucu Eleği

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ V UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

HAFTALIK ÇALIŞMA RAPORU

4. HAFTA

08/12/2025	PAZARTESİ	Üretim alanında bulunan bütün masalara, konveyör bantlara ve çalışanların kullandığı sehpa , sandalye vb. eşyalara topraklama yapıldı.
09/12/2025	SALI	Krem lehim makinesindeki elek temizleme rulosunun sıkışması nedeniyle üzerindeki mekanizmayı gevşeterek, makinenin doğru çalışması sağlandı.
10/12/2025	ÇARŞAMBA	B-8 baskı makinesi; piston sensörü değişimi ve pistonun yeterli hava basıncıyla yukarı kalkmasını sağlamak amacıyla, 10 mm dış çaplı hava hortumu eklenerek revize edildi.
11/12/2025	PERŞEMBE	Makinelerin konveyör bantlarında kullanılan kayışların en ve boy ölçümü metreyle kumpas yardımıyla ölçülerek gruplandırıldı.
.../.../...	CUMA	

Öğrenci

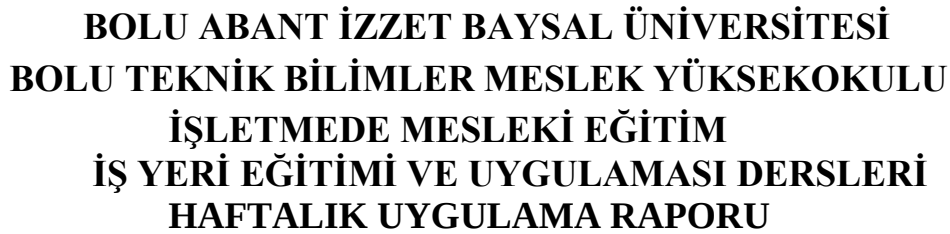
İşyeri Eğitici Personel

Sorumlu Öğretim Elemanı

ONAY

ONAY

ONAY



Sayfa No: 1

****Endüstriyel otomasyon sistemlerinde mekanik aksamın sadece birbirine vidalanmış olması güvenli bir topraklama için yeterli değildir (aradaki bağlantı parçaları iletkenliği kısıtlayabilir). Bu nedenle her bir profil segmentinin fotoğraftaki gibi kablolarla birbirine bağlanma yapılması, iş güvenliği ve sistem kararlılığı açısından zorunludur.**

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI

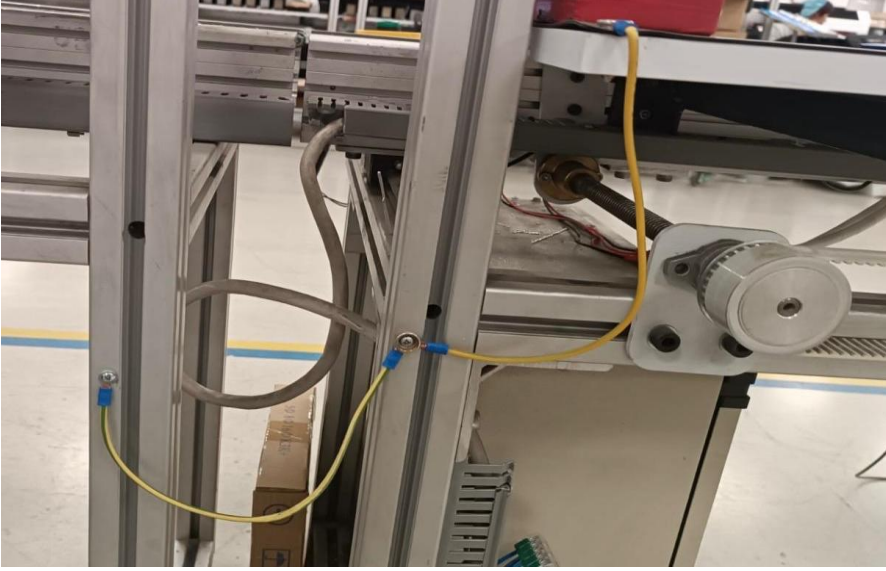


BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (4. HAFTA)

Sayfa No: 2

Gövde Topraklaması/Potansiyel Dengeleme



ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (4. HAFTA)

Sayfa No: 3

B-8 "Baskı Hattı 8. Makine" baskı makinesi piston sensörü değişimi ve pistonu yeterli hava ile yukarı kaldırabilmesi için ekstradan dış çapı 10mm'lik hava hortumu ile desteklendi.

B-8 baskı makinesinin çalışma sürecinde, baskı kafasını hareket ettiren pnömatik pistonun yukarı kalkış hareketinde düzensizlikler ve hız kaybı tespit edilmiştir. Pistonun konumunu algılayan manyetik sensörün kararsız çalışması. Pistonun, mekanik yükü kaldırmak için ihtiyaç duyduğu hava debisinin mevcut hortum çapıyla (yüksek basınç kaybı nedeniyle) tam karşılanamaması.

Gerçekleştirilen bakım ve iyileştirme çalışmaları:

Sensör Değişimi: Arızalı olan piston konum sensörü yenisiyle değiştirildi. Sensörün montajı yapıldıktan sonra, pistonun "üst ölü nokta" ve "alt ölü nokta" konumlarını hassas bir şekilde algılaması için ince ayarlar yapıldı.

Hat İyileştirmesi: Pistonun yukarı kalkış hızını ve gücünü artırmak amacıyla pnömatik besleme hattında modifikasyona gidilmiştir. Standart hattın yanına, hava debisini artırmak amacıyla 10 mm dış çaplı ekstra bir hava hortumu eklenmiştir.

Bağlantı Elemanları: Yeni hortum hattı için uygun çapta rekorlar ve T-bağlantılar kullanılarak hava kaçağı kontrolleri yapıldı.

****Pnömatik sistemlerde akışkanın debisi, hortum kesit alanı ile doğru orantılıdır. Hortum çapının büyütülmesi veya ek hat çekilmesi, sürtünme kayıplarını azaltarak piston silindirine birim zamanda giren hava hacmini artırmıştır.**

****B-8 baskı makinesi üretim alanında bulunan, bulaşık makinelerinin dokunmatik ekran kartlarının dış klavuzlarını kuvvet uygulayarak birbirine geçirmeye yarar.**

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

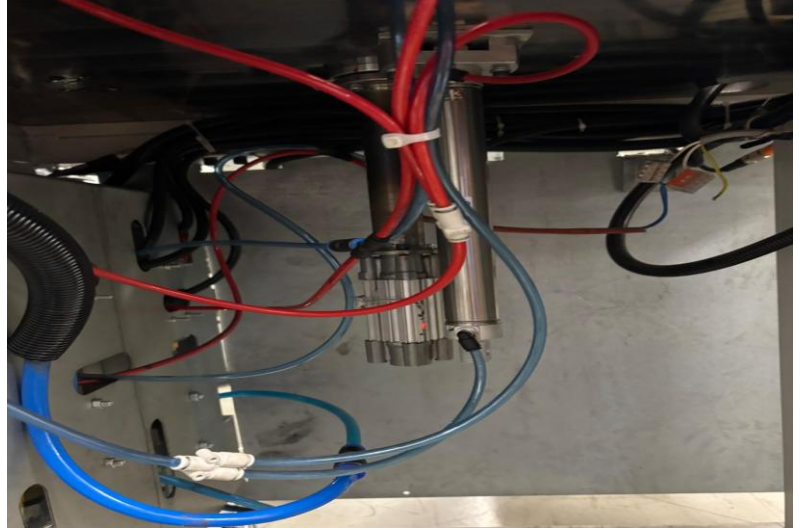
YAPILAN ÇALIŞMALAR: (4. HAFTA)

Sayfa No: 4



B-8 Baskı Makinesi

Piston Sensörü



ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (4. HAFTA)

Sayfa No: 5

Bugün ,Makinelerin konveyör bantlarında kullanılan kayışların çap ve boy ölçümü , metre ve kumpas yardımıyla ölçerek gruplandırmasını yaptım.

Kumpas, standart cetvellerin ölçemeyeceği kadar küçük hassasiyetteki uzunlukları, derinlikleri ve çapları ölçmek için kullanılır.

Kumpas Ne İşe Yarar?

Kumpas ile dört farklı türde ölçüm yapabiliriz:

1. **Dış Çap / Kalınlık:** Büyük alt çeneler ile cismin dış yüzeyi ölçülür mesela bizim ölçtüğümüz kayışların kalınlığı.
2. **İç Çap:** Üstteki küçük çeneler ile boru veya delik gibi boşlukların iç genişliği ölçülür.
3. **Derinlik:** Kumpasın en sağından çıkan ince çubuk (kılıç) ile deliklerin derinliği ölçülür.
4. **Basamak (Kademe):** Kumpasın baş kısmındaki düzlükle basamaklı yüzeyler ölçülür.

****Fotoğrafta ki kayışların birini örnek alırsak; İlk Sayı (Genişlik): 5 x 1400 ifadesindeki "5mm", kayışın genişliğini temsil eder. İkinci Sayı (Uzunluk):1400 ve 1540 sayıları, kayışın kapalı bir döngü halindeki toplam çevre uzunluğunu milimetre (mm) cinsinden belirttik. Yani; 5 x 1400 yazan kayış, 5 mm genişliğinde ve 1400 mm (1.4 metre) uzunluğundadır. Ölçümleri yaptıktan sonra bütün kayışları gruplandırarak düzenledim.**



ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

HAFTALIK ÇALIŞMA RAPORU

5. HAFTA

15/12/2025	PAZARTESİ	PCB (Baskılı Devre Kartı) tamiri öğrenildi ve hatalı gelen kartlara göz kontrol yapıldı.
16/12/2025	SALI	Çamaşır makinesi devre kartlarının yazılım versiyon doğrulaması gerçekleştirildi.
17/12/2025	ÇARŞAMBA	LED'li bir elektronik devre kartının, LED ışık şiddeti kontrol düzeneğinde ışık şiddeti testleri yapıldı.
18/12/2025	PERŞEMBE	Pnömatik şartlandırıcı (Filtre+Regülatör) ünitesi değişimi yapıldı.
.../.../...	CUMA	

Öğrenci	İşyeri Eğitici Personel	Sorumlu Öğretim Elemanı
ONAY	ONAY	ONAY



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (5. HAFTA)

Sayfa No: 1

Bugün, PCB (Baskı Devre Kartı) tamiri ve onarımı yapmaya çalıştım. Hatalı gelen kartlara göz kontrol yaptım. Üretimde testleri yapılan ve hatalı olarak kart tamiri bölümüne gelen kartlara ilk olarak göz kontrol yaptım ardından hataların nerede olduğunu ve değişim olacak bileşenleri analiz ettim.

Örnek olarak, tamir edilen bir fırının devre kartı;

*Fotoraftaki yerinden çıkık parça "224" bir SMD (Yüzey Montajlı) dirençtir. Üzerindeki "224" kodu, direncin değerini temsil eder: ilk iki rakam (22) sabit kalır, üçüncü rakam (4) ise yanına kaç tane sıfır ekleneceğini gösterir. Yani bu parça 220.000 Ohm (220kΩ) değerinde bir dirençtir.

Uygulanan Adımlar:

1. Hazırlık ve Temizlik:

- Onarım yapılacak bölge, oksitlenmiş lehim artıklarından ve kirden arındırılmak amacıyla izopropil alkol ve fırça kullanılarak temizlendi.
- Komponentin lehimleneceği bakır yolların durumu göz kontrol yapılarak yolların

kopup kopmadığı kontrol edildi.

- Lehim kalitesini artırmak ve yüzey gerilimini sağlamak için pedlerin üzerine Flux (lehim pastası) uygulandı.
- Ayarlı havhada uygun sıcaklık (ortalama 320-350°C) seçilerek pedlerden birine çok az miktar taze lehim verildi.

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI

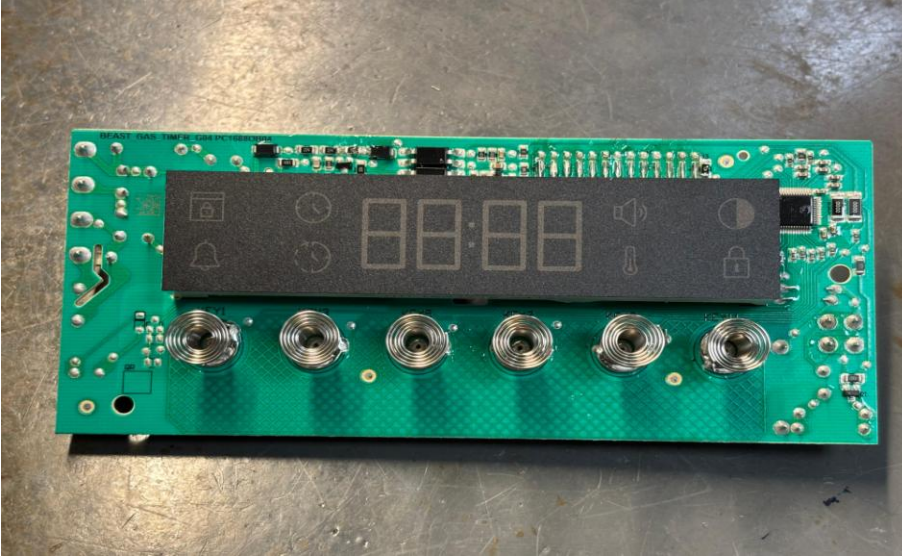


BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (5. HAFTA)

Sayfa No: 2

- Yerinden çıkan 224 (220k ohm) direnç, hassas bir cımbız yardımıyla kart üzerindeki yuvasına hizalandı.
- Önce ön lehimleme yapılan ped tarafı ısıtılarak direncin bir ucu sabitlendi. Bu esnada parçanın karta tam paralel oturmasına dikkat edildi.
- Parçanın sabitlenmesinin ardından, diğer boşta kalan uca ince lehim teli ve havya yardımıyla son lehimleme yapıldı.
- Lehimleme işlemi bittikten sonra bölgedeki Flux kalıntıları tekrar izopropil alkol ile temizlendi (Kalıntılar zamanla korozyona sebep olabilir).
- Multimetre ile direnç kademesinde ölçüm yapılarak komponentin 220 k ohm değerini verip vermediği ve devre yollarıyla iletimde olup olmadığı teyit edildi. Bütün göz kontroller bittikten sonra kart tekrardan ICT ve FCT testlerine gönderildi.



ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (5. HAFTA)

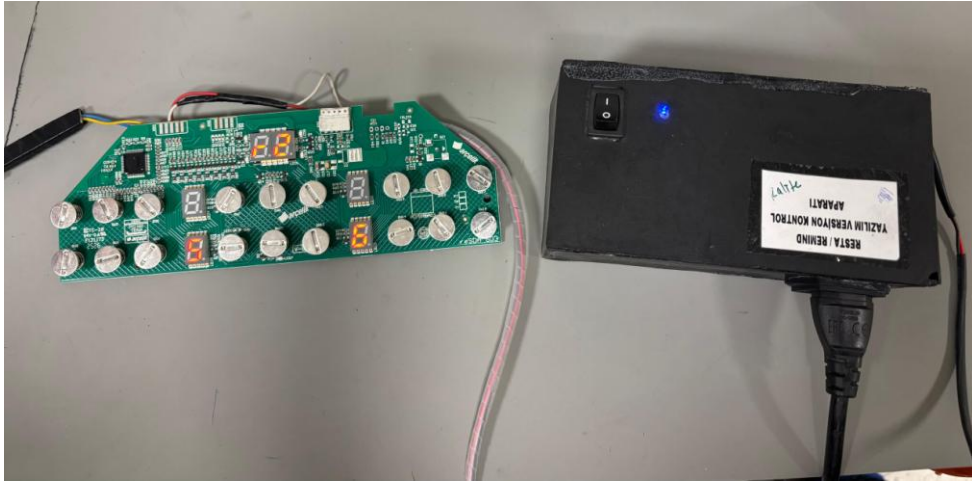
Sayfa No: 3

Bugün, çamaşır makinesi devre kartlarının yazılım versiyonu doğrulaması gerçekleştirildi.

Bu cihaz elektronik bir kontrol kartının yazılımını kontrol etmek veya güncellemek için kullanılan özel bir test ve programlama düzeneğidir. Kontrol kartına yüklenen yazılımın doğru versiyon olup olmadığını kontrol eder. Eğer gerekliyse, karta güncel veya doğru yazılımı (firmware) yükleme yapar. En önemli durumlardan biri ise kartın üzerindeki bileşenlerin (LED ekranlar, butonlar, sensör girişleri) çalışıp çalışmadığını hızlıca test eder.

Gerçekleştirilen İşlem;

Kartı bu aaparata bağlayarak kartın içindeki yazılımın fabrikanın belirlediği güncel standartlara uygun olup olmadığını denetliyoruz. Eğer ekrandaki kodlar beklenen değer değilse, cihaz hata verecek ve yeniden programlama işlemi başlatılacaktır.



ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (5. HAFTA)

Sayfa No: 4

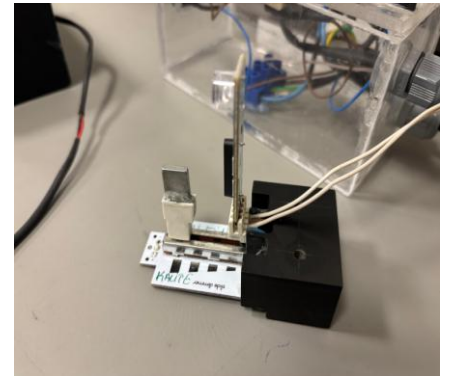
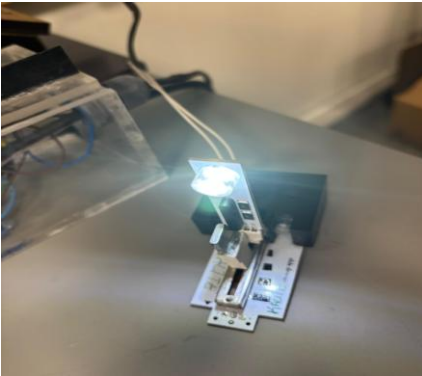
LED'li bir elektronik devre kartının . LED ışık şiddeti kontrol düzeneğinde ışık şiddeti testleri yapıldı.

İŞLEMİN AMACI:

Üretimi gerçekleştirilen sürgülü dimmer (ışıklandırmada kullanılan ve lambalar üzerinden ana akımı ayarlamayı sağlayan bir güç kontrol devresidir.) devresinin , çıkış birimi olan LED üzerindeki etkisini gözlemlemek, akım-gerilim kontrolü yaparak ürünün kalite standartlarına uygunluğunu doğrulamak.

- **Devre Kurulumu ve Bağlantı Kontrolü:** Besleme kabloları üzerinden gelen akımın, slide dimmer üzerinden geçerek LED modülüne iletildiği devre şeması kontrol edildi.
- **Mekanik Fonksiyon Testi:** Sürgülü mekanizmanın hareket kabiliyeti incelendi; takılma veya temassızlık olup olmadığı kontrol edildi.
- **Lümen ve Parlaklık Kontrolü:** Sürgü, minimum konumundan maksimum konumuna getirildi. Bu süreçte LED'in parlaklığındaki artışın doğrusal olup olmadığı gözlemlendi.
- **Kalite İşareti (Markalama):** Testten başarıyla geçen birimler üzerine "KALİTE" ibaresi not edilerek, ürünün elektriksel olarak stabil çalıştığı onaylandı ve fabrikanın kalite kontrol ekibine gönderildi.

****** Yapılan testler sonucunda, slide dimmer mekanizmasının direnç değişimini sağlıklı bir şekilde yaptığı ve LED'in kararlı bir ışık çıkışı verdiği tespit edilmiştir. Devrenin, hedeflenen çalışma geriliminde (5V DC) güvenli limitler içerisinde çalıştığı onaylanarak kalite kontrol süreci tamamlanmıştır.



ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (5. HAFTA)

Sayfa No: 5

Haftanın son günü, pnömatik şartlandırıcı (Filtre+Regülatör) ünitesi değişimi yapıldı.

Pnömatik şartlandırıcı , makinelerin pnömatik hava ile çalışan aksamalarını korumak ve verimli çalışmalarını sağlamak amacıyla kullanılan bir hava Şartlandırıcıdır . Bu ünite, ana hattan gelen ham basınçlı havayı makine için uygun hale getiren ilk kontrol noktasıdır.

Ünitenin Bileşenleri ve Görevleri

Filtreleme Ünitesi (Su Tutucu): Kompresörden gelen havanın içindeki nem , yağ ve partikülleri ayrıştırır. Şeffaf polikarbon hazne içerisinde biriken su, alt kısımda bulunan manuel tahliye vanası vasıtasıyla sistemden atılır. Bu işlem, pnömatik valflerin oksitlenmesini ve sızdırmazlık elemanlarının bozulmasını engeller.

Basınç Regülatörü: Sistem girişindeki değişken basıncı, makinenin çalışma standartlarına (örneğin 6 bar) sabitler. Üstteki ayar kafası yukarı çekilerek çevrilir ve istenen basınç değeri manometre üzerinden takip edilir.

Manometre (Basınç Göstergesi): Sisteme iletilen anlık hava basıncını PSI ve Bar cinsinden gösterir. Makinenin "set" edilen basınçta çalışıp çalışmadığını izlemeye yarar.

Emniyet ve Tahliye Valfi (Pirinç Blok): Regülatör çıkışına entegre edilmiş olan pirinç valf, sistemde oluşabilecek aşırı basınç yüklemelerine karşı tahliye görevi görür ve güvenli çalışma aralığını korur.

**** Yeni şartlandırıcıyı konforma kısmında olan otomatik laklama makinesindeki eski şartlandırıcıyla değiştirdik.**

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (5. HAFTA)

Sayfa No: 6

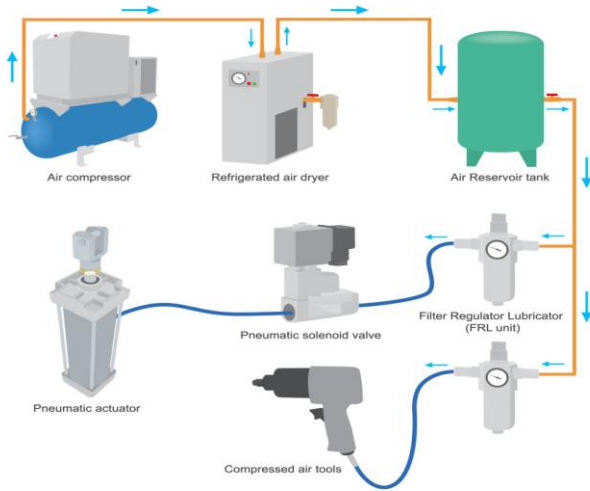
Şartlandırıcının lak makinesindeki görevi ve değişim amacı:

Lak Makinesi üzerinde bulunan bu şartlandırıcı ünite, makinenin hassas pnömatik sistemlerini korumak ve uygulama kalitesini stabilize etmek amacıyla kurulmuştur. Laklama süreçlerinde hava kalitesi doğrudan ürün kalitesine etki eder. Havanın kuru ve temiz olması; lakın yüzeye homojen dağılması, makinenin nozul tıkanıklıklarının önlenmesi ve yüzey kusurlarının (kabarcık, yağ lekesi vb.) engellenmesi açısından kritiktir.

****Merkez hattından gelen basınçlı havadaki nemi ve partikülleri süzerek laklama kafalarına temiz hava iletimini sağlar. Lak makinelerinde havadaki nem, lakın kimyasal yapısıyla reaksiyona girerek kuruma hatalarına yol açabilir.**

****Lak makinesinin pnömatik pistonlarının (laklama ucunu yaklaştırıp uzaklaştıran veya kafayı hareket ettiren sistemler) belirli bir basınçta çalışması gerekir. Cihaz, giriş basıncını 80-100 PSI (bu değer lak makinesinin üstünde yazıyor) aralığına sabitleyerek mekanik hareketlerin her seferinde aynı hassasiyette gerçekleşmesini sağlar.**

Pneumatic Systems Diagram for Industrial



Endüstriyel Pnömatik Sistem Diyagramı

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (5. HAFTA)

Sayfa No: 7

****Hava şartlandırma ünitesi, lak makinesinde sadece mekanik bir yardımcı değil, aynı zamanda bir kalite kontrol elemanıdır. Bu üniteye yapılacak bir ihmal (örneğin filtrenin dolması ve sisteme su kaçması), üretilen tüm laklı PCB'nin hurdaya ayrılmasına neden olabilir. Bu nedenle periyodik bakımı (su tahliyesi ve filtre değişimi) önemlidir.**



ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

HAFTALIK ÇALIŞMA RAPORU

6. HAFTA

22/12/2025	PAZARTESİ	Elektronik devre kartı temizleme makinesindeki üç yollu pnömatik vana arızasına bakıldı.
23/12/2025	SALI	SMT 3 hattındaki magazin dizme makinesi SMT 1 hattına taşınarak seri bağlı makineler için veri/sinyal aktarımı sağlandı.
24/12/2025	ÇARŞAMBA	Boru kaynak makinesi ile (dirsek,manşon,vana vb.) plastik borular kaynak yapılarak yeni su tesisatı kuruldu.
25/12/2025	PERŞEMBE	Fabrika üretiminin duruşu ile lehim makinelerinin yıllık bakım ve temizliğine başlandı
.../.../...	CUMA	

Öğrenci

İşyeri Eğitici Personel

Sorumlu Öğretim Elemanı

ONAY

ONAY

ONAY



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (6. HAFTA)

Sayfa No: 1

Haftanın ilk günü , elektronik devre kartı temizleme makinesindeki üç yollu pnömatik vana arızasına bakıldı.

Makinenin durulama (rinsing) aşamasında, durulama tankında aşırı köpürme ve sıvı seviyesinde dengesizlik tespit edilmiştir. Yapılan inceleme sonucunda, yıkama tankından (cleaning tank) gelen kimyasallı suyun, durulama tankına sızdığı görülmüştür. Bu durumun, hatlar arasındaki geçişi kontrol eden 3 yollu pnömatik vananın görevini tam yerine getirmemesinden (tam kapanmamasından veya yanlış konumda takılı kalmasından) kaynaklandığı belirlenmiştir.

**** Bu makine, devre kartlarının lehimleme işlemi sonrasında veya montaj öncesinde üzerindeki kalıntıları temizlemek için kullanılır.**

Flux (Lehim Pastası) Kalıntılarının Temizlenmesi:

Lehimleme işlemi sırasında kullanılan "flux" (lehim pastası), işlem bittikten sonra kart üzerinde yapışkan ve bazen korozyf bir tabaka bırakır. Bu makine, özel kimyasallar ve su kullanarak bu kalıntıları çözer. Eğer bu temizlik yapılmazsa:

- Kart zamanla korozyona uğrayabilir.
- Nem çekerek kısa devrelere yol açabilir.
- Göz kontrolü zorlaşır.

Cleaning Tank (Yıkama Tankı): Kartın üzerine deterjan veya solvent bazlı temizleme sıvısının püskürtüldüğü bölümdür. Genellikle ısıtılmış sıvı kullanılarak kirler yumuşatılır.

Rinsing Tank (Durulama Tankı): Yıkama sonrası kartın üzerindeki kimyasal maddelerin saf su ile arındırıldığı bölümdür.

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (6. HAFTA)

Sayfa No: 2



Elektronik Devre Kartı Yıkama Makinesi

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (6. HAFTA)

Sayfa No: 3

Bugün SMT 3 ünitesindeki magazin dizme makinesi SMT 1'e taşınarak seri bağlı makineler için veri/sinyal aktarımı sağlandı.

SMT-3 hattındaki "Magazin Dizme Makinesi" (Loader), üretim planlaması doğrultusunda SMT-1 hattına taşınmıştır. Taşıma işleminin ardından makinenin mekanik montajı, pnömatik bağlantıları ve hat üzerindeki diğer makinelerle senkronize çalışabilmesi için haberleşme bağlantıları gerçekleştirilmiştir.

Haberleşme Sistemi: Makine üzerinde bulunan "Upstream" ve "Downstream" bağlantı noktaları, makinenin hat üzerindeki diğer ekipmanlarla haberleşmesini sağlamaktadır.

- **Upstream (Giriş Akışı):** Makinenin kendisinden bir önceki üniteden "kart gönderiliyor" sinyalini aldığı kısımdır.
- **Downstream (Çıkış Akışı):** Magazin dizme makinesinin, yüklediği PCB'yi bir sonraki "Krem Lehim Baskı makinesine" transfer etmek için kullandığı bağlantıdır.
- Bu sistem, makinelerin birbirine çarpmasını veya hat üzerinde kart yığılmasını engelleyen bir güvenlik ve otomasyon zinciri oluşturur.

Pnömatik (Basınçlı Hava) Sistemi: Makinenin arkasında yer alan hava filtre regülatörü ve mavi pnömatik hortumlar kontrol edilmiştir.

- **Hava Regülatörü:** Fabrika ana hattından gelen basınçlı havayı makinenin çalışma basıncına (genellikle 5-6 bar) indirger.
- **Filtreleme:** Havanın içindeki nem ve partiküller süzülerek makine içindeki pnömatik pistonların ve valflerin ömrü korunur.
- Magazin itici kolların kararlı çalışması için hava basıncının sabitliği kontrol edilmiştir.

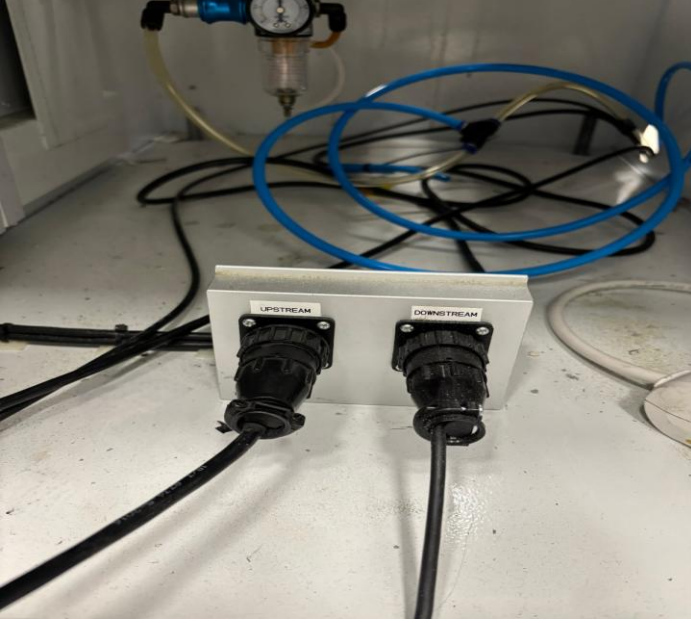
ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (6. HAFTA)

Sayfa No: 4



Upstream (Giriş Akışı) ve Downstream (Çıkış Akışı)

Magazin Dizme Makinesi

** SMT-1 hattına dahil edilen makinenin haberleşme kabloları takılmış, hava bağlantıları sızdırmazlık testinden geçirilmiş ve hattın genel akışına uyumu doğrulanmıştır. Yapılan testler sonucunda makinenin bir sonraki ünite ile sorunsuz bir şekilde veri alışverişi yaparak kart transferleri devam etti.

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (6. HAFTA)

Sayfa No: 5

Bugün, boru kaynak makinesi ile (dirsek,manşon,vana vb.) plastik borular kaynak yapılarak yeni su tesisatı yapıldı.

İlk olarak çapı 32mm olan borular hazırlandı ardından fabrikanın havalandırma odasından başlanarak enjeksiyon alanına kadar plastik borular kaynaklanarak gelindi.



Görseldeki cihaz, yaygın olarak PPRC (Polipropilen Random Kopolimer) Boru Kaynak Makinesi.

****Bu makinenin temel işlevi, iki plastik yüzeyi kontrollü bir ısıyla eriterek tek bir parça haline getirmektir. Makine üzerindeki ısıtıcı paftalar (fotoğraftaki metal yuvarlak uçlar), yaklaşık 260°C dereceye kadar ısınır. Borunun dış kısmı ve eklenecek parçanın (örneğin dirsek) iç kısmı aynı anda bu paftalara takılarak birkaç saniye ısıtılır. Plastik hafifçe eridiğinde parçalar paftalardan çıkarılır ve hızla birbirine itilir. Plastik soğuduğunda iki parça moleküler düzeyde birleşmiş olur, bu da ek yerinin borunun kendisi kadar sağlam olmasını sağlar. Fabrikanın enjeksiyon bölümüne kadar gelinmiştir(10-15 metre) ancak tesisat işlemi bitmemiştir.**

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

HAFTALIK ÇALIŞMA RAPORU

7. HAFTA

29/12/2025	PAZARTESİ	MD 1’de (Manuel Dizgi) bulunan lehim makinesinin temizlik ve bakımları yapıldı.
30/12/2025	SALI	MD 2’de (Manuel Dizgi) bulunan lehim makinesi, SMT hatları ve conforma alanındaki lak makinesinin bakım ve temizlik işlemleri yapıldı.
31/12/2025	ÇARŞAMBA	Üretim duruşu olduğundan ve bakımlar tamamlandığı için herhangi bir arıza onarımı veya bakım gerçekleştirilmedi.
01/01/2026	PERŞEMBE	Resmi Tatil
.../.../...	CUMA	

Öğrenci

İşyeri Eğitici Personel

Sorumlu Öğretim Elemanı

ONAY

ONAY

ONAY



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (7. HAFTA)

Sayfa No: 1

Bu hafta MD 1 ve 2’de (Manuel Dizgi) bulunan lehim makineleri SMT hatları ve conforma alanındaki lak makinesinin bakım ve temizlik işlemleri yapıldı.

1. Manuel Dizgi (MD 1 ve 2) Hattı Lehim Makineleri Bakımı:

Manuel dizgi bölümlerinde bulunan lehimleme ekipmanlarının lehim potaları sürekliliğini sağlamak amacıyla kapsamlı bir bakım gerçekleştirilmiştir.

Pota Temizliği: Lehim potası üzerinde biriken ve lehim kalitesini düşüren oksit tabakası (cüruf) özel aparatlar yardımıyla temizlendi.

Rezistans ve Isı Kontrolü: Makinelerin set edilen sıcaklık değerlerine doğru ulaşp ulaşmadığı termometre ile kontrol edildi.

****Potanın içinde kartların ilerlemesini sağlayan kırık ve hasarlı fingerların değişimi yapıldı.**



ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
BOLU TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM
İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI DERSLERİ
HAFTALIK UYGULAMA RAPORU

YAPILAN ÇALIŞMALAR: (7. HAFTA)

Sayfa No: 2

2. SMT (Surface Mount Technology) Hatları Periyodik Bakımı

SMT hattındaki makinelerin hassas mekanik ve optik sistemlerinin korunması için temizlik işlemleri yapıldı.

Nozzle (Vantuz) Kontrolü: Pick and Place makinelerindeki nozzle'ların emiş güçleri kontrol edildi; tıkanıklıklar temizlenerek komponent dizgi hataları (düşürme/kaydırma) minimize edildi.

Sensör Temizliği: Optik okuyucular ve sensörlerin üzerindeki tozlar temizlenerek makinenin hata algılama hassasiyeti artırıldı.

3. Conformal Coating (Lak) Makinesi Bakımı

Elektronik kartların çevresel etkenlerden korunması için kullanılan lak makinesinde, malzemenin donmasını önlemek ve hassas püskürtme sağlamak amacıyla bakım yapıldı.

Nozzle ve Valf Temizliği: Lak maddesinin kuruması sonucu oluşabilecek tıkanıklıkları önlemek için püskürtme uçları uygun solventler (tiner vb.) ile temizlendi.

Hareketli Eksen Yağlaması: Makinenin X-Y-Z eksenlerindeki raylar temizlenerek yüksek hassasiyetli hareket için uygun yağlama yapıldı

Yapılan bu bakım çalışmaları sayesinde;

- Üretim hattındaki duruş süreleri minimize edilmiştir.
- Lehimleme ve kaplama (lak) işlemlerindeki hata oranları düşürülerek kalite standartları korunmuştur.
- Makine ve ekipmanların kullanım ömrü uzatılmıştır.

ÖĞRENCİ	İŞ YERİ EĞİTİCİ PERSONEL	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI