





YANGIN KORUNUM SİSTEMLERİNİN PERİYODİK KONTROL, TEST VE BAKIM (KTB)  
SÜREÇLERİNİN DİJİTALLEŞTİRİLMESİ

**Yük. Mak. Müh. Duhan Portakal, CFPS, PMSFPE**  
*ETİK Mühendislik Danışmanlık Tasarım ve Eğitim Hizmetleri A.Ş*



*TANIMLAR*

# **YANGIN KORUNUM SİSTEMLERİNDE KONTROL, TEST VE BAKIM**

*ZORUNLULUK*

*PERİYOT*

# TANIMLAR

## Kontrol

## Test

## Bakım

## Kestirimci Bakım

Gözle kontrol esasına dayalı

Etiket değerlerinin kontrolü

Parça değişimi içeren

Veriye dayalı

Daha sık periyotta

Daha seyrek periyotta

Uzmanlık gerektiren

Periyodu olmayan

Daha kısa sürede ve kolay

Uzmanlık gerektiren

Seyrek periyotta uzun işlemler

Yenilikçi bakım

A large, dark blue circle is centered on the page. Inside the circle, the word "ZORUNLULUK" is written in a bold, black, sans-serif font.

**ZORUNLULUK**

# BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK

(2) Her yapının, yangın veya diğer acil durumlarda yapıdan kaçış sırasında kullanıcıları, ısı, duman veya panikten doğan tehlikelerden koruyacak şekilde yapılması, donatılması, bakım görmesi ve işlevini sürdürmesi gerekir.

(3) Binalarda kurulacak elektrik tesisatının, kaçış yolları aydınlatmasının ve yangın algılama ve uyarı sistemlerinin tasarımı ve uygulaması, ruhsat veren idarenin kontrol ve onayına tabidir. Sistemlerin ve cihazların periyodik kontrolü, test ve bakımları, bina sahibi veya yöneticisi ile bunların yazılı olarak sorumluluklarını devrettiği bina yetkilisince yaptırılır.

**MADDE 100-** (1) Bu Yönetmelikte öngörülen yangın söndürme sistemlerinin, bina sahibi, yöneticisi veya bunların yazılı olarak sorumluluklarını devrettiği bina yetkilisinin sorumluluğu altında, ilgili standartlarda belirtilen sistemin gerektirdiği periyodik kontrole, teste ve bakıma tabi tutulması şarttır.

Yönetmelik gereği yangın korunum sistemlerinin periyodik kontrol, test ve bakım süreçleri bina sahibi veya bina işletmesi tarafından yönetilmelidir.

Yönetmelikte;

2 ayrı maddede kaçış yolları

3 ayrı maddede yangın elektrik sistemleri

4 ayrı maddede söndürme sistemleri

bakımları ile ilgili hüküm bulunmaktadır.

**PERİYOT**



### Yangın Korunum Sistemleri Kontrol Test ve Bakım Periyotları

Sistem Adı	Günlük	Haftalık	Aylık	3 Aylık	6 Aylık	Yıllık
<b>YANGIN POMPA DAİRESİ (EP - DP)</b>	-	K <sub>H</sub> T <sub>H</sub>	K <sub>A</sub> T <sub>A</sub>	K <sub>3A</sub> B <sub>3A</sub>	K <sub>6A</sub> T <sub>6A</sub> B <sub>6A</sub>	K <sub>Y</sub> T <sub>Y</sub> B <sub>Y</sub>
<b>YANGIN POMPA DAİRESİ (EP-EP)</b>	-	K <sub>H</sub>	T <sub>A</sub>	K <sub>3A</sub>	T <sub>6A</sub>	T <sub>Y</sub> B <sub>Y</sub>
<b>OTOMATİK SULU SÖNDÜRME SİSTEMLERİ</b>	-	-	K <sub>A</sub>	K <sub>3A</sub>	K <sub>6A</sub> T <sub>6A</sub>	K <sub>Y</sub> T <sub>Y</sub> B <sub>Y</sub>
<b>OTOMATİK DİĞER SÖNDÜRME SİSTEMLERİ</b>	-	-	K <sub>A</sub>	K <sub>3A</sub> B <sub>3A</sub>	K <sub>6A</sub> T <sub>6A</sub> B <sub>6A</sub>	K <sub>Y</sub> T <sub>Y</sub> B <sub>Y</sub>
<b>ELLE MÜDAHALE SİSTEMLERİ</b>	-	-	K <sub>A</sub>	K <sub>3A</sub>	-	K <sub>Y</sub> T <sub>Y</sub> B <sub>Y</sub>
<b>YANGIN ALGILAMA VE UYARI SİSTEMİ</b>	K <sub>G</sub>	-	-	-	K <sub>6A</sub>	K <sub>Y</sub> T <sub>Y</sub> B <sub>Y</sub>
<b>DUMAN KONTROL SİSTEMLERİ</b>	-	-	-	-	T <sub>6A</sub>	T <sub>Y</sub> B <sub>Y</sub>
<b>KAÇIŞ YOLLARI GÜVENLİĞİ</b>	-	-	K <sub>A</sub> T <sub>A</sub>	-	-	K <sub>Y</sub> T <sub>Y</sub>

K: Kontrol (Denetim), T: Test, B: Bakım

K<sub>H</sub>: Haftalık Kontrol, K<sub>A</sub>: Aylık Kontrol, K<sub>3A</sub>: 3 Aylık Kontrol, K<sub>6A</sub>: 6 Aylık Kontrol, K<sub>Y</sub>: Yıllık Kontrol

T<sub>H</sub>: Haftalık Test, T<sub>A</sub>: Aylık Test, T<sub>3A</sub>: 3 Aylık Test, T<sub>6A</sub>: 6 Aylık Test, T<sub>Y</sub>: Yıllık Test

B<sub>H</sub>: Haftalık Bakım, B<sub>A</sub>: Aylık Bakım, B<sub>3A</sub>: 3 Aylık Bakım, B<sub>6A</sub>: 6 Aylık Bakım, B<sub>Y</sub>: Yıllık Bakım









ENVANTER  
YÖNETİMİ

DİJİTAL  
FORM ve ARŞİV

VERİ ANALİZİ  
-  
KESTİRİMCI  
BAKIM

# ***BAKIM SÜRECİNİN DİJİTALLEŞTİRİLMESİ***

## ENVANTER YÖNETİMİ



Sistem - ekipman - alt ekipman hiyerarşisinin belirlenmesi



**SİSTEM** ----- YANGIN ALGILAMA - ALARM SİSTEMİ

**EKİPMAN** ----- YANGIN ALGILAMA - ALARM PANELİ

**ALT EKİPMAN** ----- OPTİK DUMAN DEDEKTÖRÜ

- Bakım formlarının birbirleriyle ilişkilendirilebilmesi
- Sistem - Ekipman - Alt Ekipman bazlı yetkilendirme yapılabilmesi
- Envanterin etkilediği sistem ve buna bağlı binaya getirdiği riskin belirlenebilmesi



## ENVANTER YÖNETİMİ



Sistem - ekipman - alt ekipman kategorizasyonunun belirlenmesi



Uluslararası envanter sınıflandırma standartlarının kullanılması





## ENVANTER YÖNETİMİ

- ! Sistem - ekipman - alt ekipman kategorizasyonunun belirlenmesi
- ! Uluslararası envanter sınıflandırma standartlarının kullanılması
- ! Envanter detay bilgilerinin kaydedilmesi ve karekod ataması



## EKİPMAN OLUŞTUR

Ekipman Adı \*

Ekipman adını giriniz

Açıklama

Ekipman hakkında açıklama oluşturunuz.

Ekipman bilgisi

Marka

marka seçiniz

Model

Seri No

Ekipman seri no giriniz

Özellik \*

Değer \*

Birim \*

+ Yeni Özellik Ekle

Durum \*

Aktif

Devreye Alınma Tarihi \*

Tarih seçiniz

Garanti Bitiş Tarihi

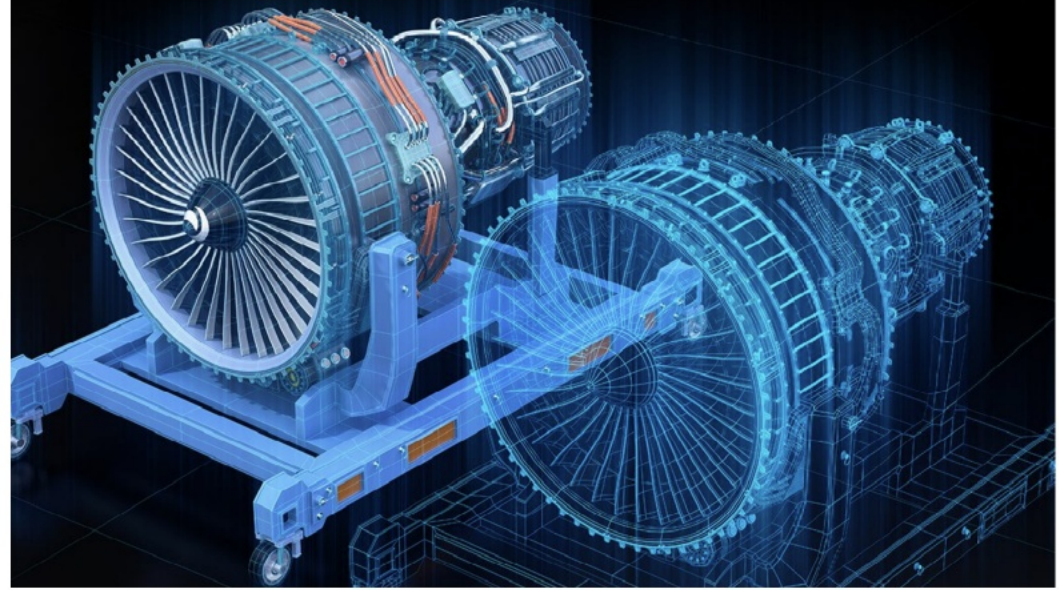
Tarih seçiniz

Ekipman Ömrü

0

Ay

Kategori Seçimi ⓘ



# **DİJİTAL FORM VE ARŞİV**

Doküman No: YEK.FIR.TM.YAS.09 Yayın Tarihi: 31.08.2020 Rev. No: 00 Rev. Tarihi: - Sayfa No: 1 / 1

Bina / Yer		Kat / Mahal	
Ekipman			
Bakım Tarihi	20.01.2022	Bitiş Tarihi	20.01.2022
İş Emri No		Sorumlu Personel	

No.	Kontrol Maddeleri	Sonuç*
1	Çalışmaya başlamadan önce "Bakım Onarım İşleri Çalışma Talimatı" nı okuyunuz ve gerekli kriterlere uyunuz.	✓
2	Yangın hidrantı vana kontrolü yapınız. Arızası varsa bildirin.	✓ yapılmıştır
3	Islak ve ıslaklık bakımından sızdıran hat bağlantı yerlerini kontrol ediniz.	✓
4	Harlımı makasızların pal gop çalıştığı m'n kontrolünü yapınız.	✓ yapılmıştır
5	Yangın hidrantı su tesisatının su kaçağı kontrolünü yapınız.	✓ yapılmıştır
6	Islak genel temizlik kontrolü yapınız. Var ise kuluçka veya deforme olmuş yerlerin boyu düzenli yapınız.	✓
7	Yangın hidrantında kuluçka, paslı yerler var ise boyu düzenli yapınız.	✓

\*: Uygun X: Uygun Değil

Notlar:  
- Bakım ve kontroller yapılmıştır.

Ekler:  
0 Yetkili Servis Bakım Formu  
0 diğer (.....)

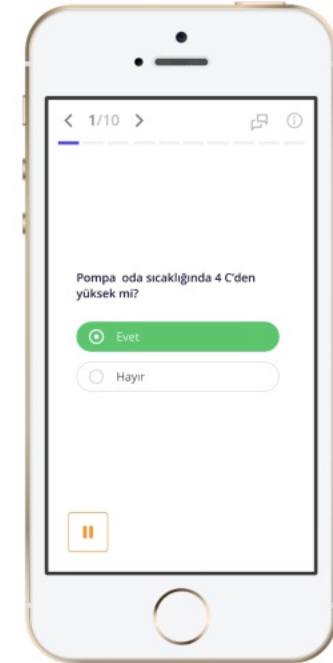
TAŞINABİLİR SÖNDÜRME CİHAZI AYLIK MUAYENE FORMU			
Konu:	Tarih:	Evet	Hayır
No:			
1.7.M	<b>TAŞINABİLİR SÖNDÜRME CİHAZI</b>		
1.7.M.1001	<b>Cihaz No:1</b>		
1.7.M.1001.A.1	Taşınabilir söndürme cihazının konumu değiştirilmemiş.		
1.7.M.1001.A.2	Taşınabilir söndürme cihazının kullanım talimatları kolay okunabiliyor.		
1.7.M.1001.A.3	Taşınabilir söndürme cihazının mühür ve basınç göstergesinde fiziksel hasar yok.		
1.7.M.1001.A.4	Taşınabilir söndürme cihazında söndürücü madde bulunmakta (el ile tartarak kontrol edilmesi).		
1.7.M.1001.A.5	Taşınabilir söndürme cihazı paslanmamış ve nozulunda tıkanıklık veya sızdırma yok.		
1.7.M.1001.A.6	Taşınabilir söndürme cihazı manometresinden okunan basınç kabul edilebilir aralıkta.		

AYLIK KONTROL TABLOSU

### ETİK Taşınabilir Söndürme Cihazı Aylık Muayene Formu

Muayene Ayda Tutarak R1

- Taşınabilir söndürme cihazının konumu değiştirilmemiş.
  - Uygun
  - Uygun Değil
- Taşınabilir söndürme cihazının kullanım talimatları kolay okunabiliyor.
  - Uygun
  - Uygun Değil
- Taşınabilir söndürme cihazının mühür ve basınç göstergesinde fiziksel hasar yok.
  - Uygun
  - Uygun Değil
- Taşınabilir söndürme cihazında söndürücü madde bulunmakta (el ile tartarak kontrol edilmesi).
  - Uygun
  - Uygun Değil
- Taşınabilir söndürme cihazı paslanmamış ve nozulunda tıkanıklık veya sızdırma yok.
  - Uygun
  - Uygun Değil



**VERİ ANALİZİ**  
-  
**KESTİRİMCİ BAKIM**

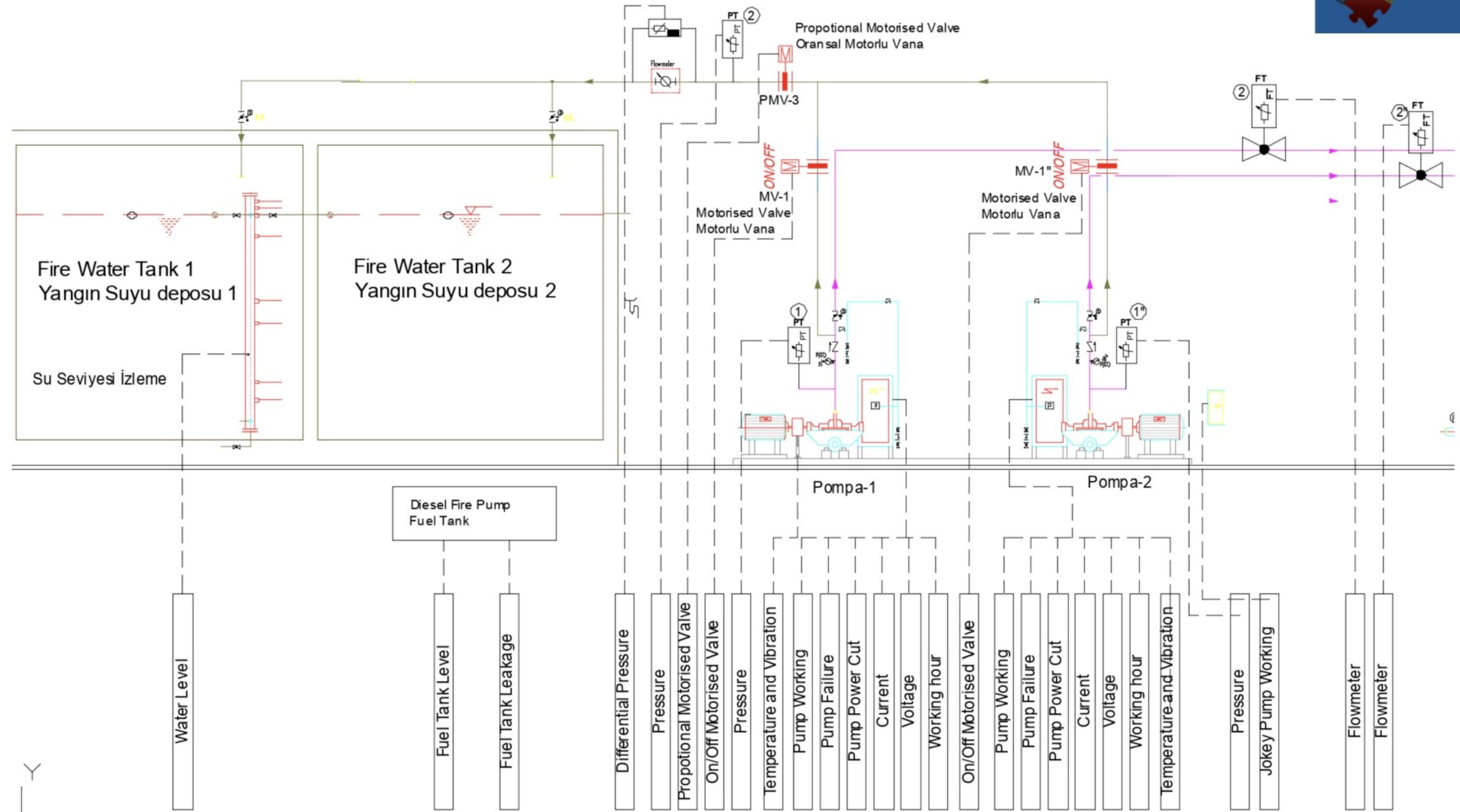
# VERİ ANALİZİ VE KESTİRİMCİ BAKIM SÜRECİ

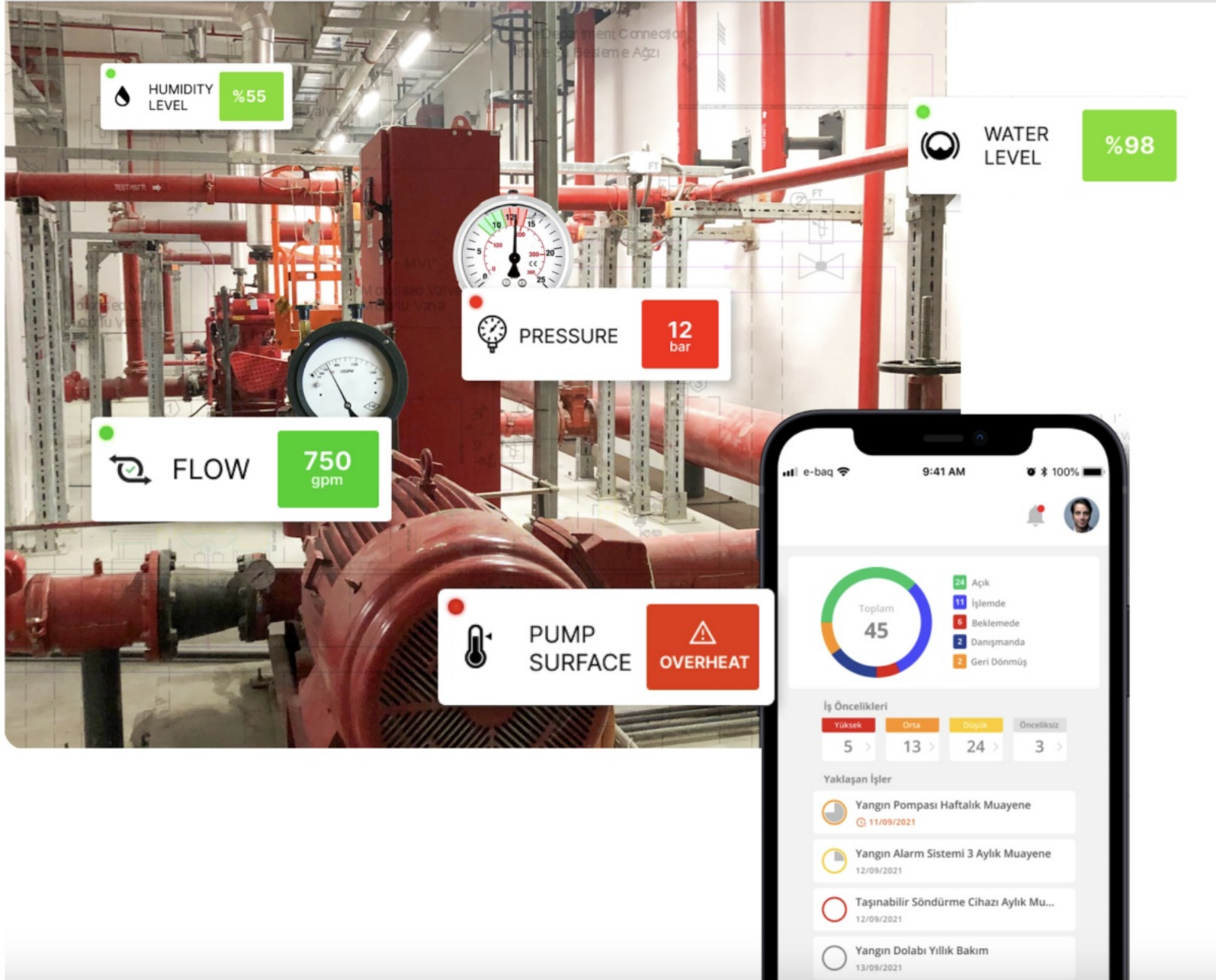
1. SENSÖRLER İLE VERİ ANALİZİ VE KESTİRİMCİ BAKIM

2. GEÇMİŞ BAKIM VERİLERİ KULLANILARAK VERİ ANALİZİ VE KESTİRİMCİ BAKIM









## GEÇMİŞ BAKIM VERİLERİ İLE VERİ ANALİZİ VE KESTİRİMCİ BAKIM

TARİH	KULLANIM AMACI	MARKA	ORTAM TİPİ	PERSONEL TİPİ	SORU KODU	UYGUN	UYGUN DEĞİL
1.01.2015	AVM	A	ŞARTLANDIRILMIŞ	YETKİLİ SERVİS	TSC.1.A.M.1	X	
1.01.2015	AVM	A	ŞARTLANDIRILMIŞ	YETKİLİ SERVİS	TSC.1.A.M.2		X
1.02.2015	AVM	A	ŞARTLANDIRILMIŞ	YETKİLİ SERVİS	TSC.1.A.M.1	X	
1.02.2015	AVM	A	ŞARTLANDIRILMIŞ	YETKİLİ SERVİS	TSC.1.A.M.2	X	
1.03.2015	AVM	A	ŞARTLANDIRILMIŞ	YETKİLİ SERVİS	TSC.1.A.M.1	X	
1.03.2015	AVM	A	ŞARTLANDIRILMIŞ	YETKİLİ SERVİS	TSC.1.A.M.2	X	

## GEÇMİŞ BAKIM VERİLERİ İLE VERİ ANALİZİ VE KESTİRİMCİ BAKIM

TARİH	KULLANIM AMACI	MARKA	ORTAM TİPİ	PERSONEL TİPİ	SORU KODU	UYGUN	UYGUN DEĞİL
1.01.2015	AVM	A	ŞARTLANDIRILMIŞ	YETKİLİ SERVİS	TSC.1.A.M.1	X	
1.01.2015	AVM	A	ŞARTLANDIRILMIŞ	YETKİLİ SERVİS	TSC.1.A.M.2		X
1.02.2015	AVM	A	ŞARTLANDIRILMIŞ	YETKİLİ SERVİS	TSC.1.A.M.1	X	
1.02.2015	AVM	A	ŞARTLANDIRILMIŞ	YETKİLİ SERVİS	TSC.1.A.M.2	X	
1.03.2015	AVM	A	ŞARTLANDIRILMIŞ	YETKİLİ SERVİS	TSC.1.A.M.1	X	
1.03.2015	AVM	A	ŞARTLANDIRILMIŞ	YETKİLİ SERVİS	TSC.1.A.M.2	X	

TSC.1.A.M.1	Taşınabilir söndürme cihazının konumu değiştirilmemiştir.
TSC.1.A.M.2	Taşınabilir söndürme cihazının kullanım talimatları kolay okunabiliyordur.
TSC.1.A.M.3	Taşınabilir söndürme cihazının mühür ve basınç göstergesinde fiziksel hasar yoktur.
TSC.1.A.M.4	Taşınabilir söndürme cihazında söndürücü madde bulunmaktadır (el ile tartarak kontrol edilmeli).
TSC.1.A.M.5	Taşınabilir söndürme cihazı paslanmamış ve nozulunda tıkanıklık veya sızdırma yoktur.
TSC.1.A.M.6	Taşınabilir söndürme cihazı manometresinden okunan basınç değeri yeşil renkli aralıktadır.

## GEÇMİŞ BAKIM VERİLERİ İLE VERİ ANALİZİ VE KESTİRİMCİ BAKIM

TARİH	KULLANIM AMACI	MARKA	ORTAM TİPİ	PERSONEL TİPİ	SORU KODU	UYGUN	UYGUN DEĞİL
1.01.2015	AVM	A	ŞARTLANDIRILMIŞ	YETKİLİ SERVİS	TSC.1.A.M.1	X	
1.01.2015	AVM	A	ŞARTLANDIRILMIŞ	YETKİLİ SERVİS	TSC.1.A.M.2		X
1.02.2015	AVM	A	ŞARTLANDIRILMIŞ	YETKİLİ SERVİS	TSC.1.A.M.1	X	
1.02.2015	AVM	A	ŞARTLANDIRILMIŞ	YETKİLİ SERVİS	TSC.1.A.M.2	X	
1.03.2015	AVM	A	ŞARTLANDIRILMIŞ	YETKİLİ SERVİS	TSC.1.A.M.1	X	
1.03.2015	AVM	A	ŞARTLANDIRILMIŞ	YETKİLİ SERVİS	TSC.1.A.M.2	X	

TSC.1.A.M.1	Taşınabilir söndürme cihazının konumu değiştirilmemiştir.
TSC.1.A.M.2	Taşınabilir söndürme cihazının kullanım talimatları kolay okunabiliyordur.
TSC.1.A.M.3	Taşınabilir söndürme cihazının mühür ve basınç göstergesinde fiziksel hasar yoktur.
TSC.1.A.M.4	Taşınabilir söndürme cihazında söndürücü madde bulunmaktadır (el ile tartarak kontrol edilmeli).
TSC.1.A.M.5	Taşınabilir söndürme cihazı paslanmamış ve nozulunda tıkanıklık veya sızdırma yoktur.
TSC.1.A.M.6	Taşınabilir söndürme cihazı manometresinden okunan basınç değeri yeşil renkli aralıktadır.

DEĞİŞKEN	DOĞRULAMA ORANI	SONUCA ETKİSİ
3 AY ÖNCEKİ BAKIM SONUCU (t-3)	85%	40%
TESİS KULLANIM AMACI	71%	9%
MARKA-MODEL	69%	8%
KULLANIM YERİ	69%	16%
KULLANIM SÜRESİ	67%	14%
PERSONEL YETKİNLİĞİ	55%	5%
DİĞER VERİLER	DEĞİŞKEN	8%

# Verilerin Analiz Edilmesi ve Sonuçların Yorumlanması

Görüntüleme Seçenekleri	Filtreleme Seçenekleri
<input checked="" type="checkbox"/> Soru kodu <input checked="" type="checkbox"/> Soru adı <input checked="" type="checkbox"/> Sonuç <input checked="" type="checkbox"/> Cevap <input type="checkbox"/> Form adı <input type="checkbox"/> Form tipi <input type="checkbox"/> Periyot <input checked="" type="checkbox"/> Bakım tarihi <input type="checkbox"/> Personel yetkinliği <input type="checkbox"/> Bakıma harcanan zaman <input checked="" type="checkbox"/> Ekipman adı <input type="checkbox"/> Ekipman kodu <input type="checkbox"/> Marka <input type="checkbox"/> Model <input checked="" type="checkbox"/> Ekipman devreye alınma tarihi <input type="checkbox"/> İmalat kalitesi <input checked="" type="checkbox"/> Aktiflik durumu <input type="checkbox"/> Onay durumu <input checked="" type="checkbox"/> Sistem adı <input checked="" type="checkbox"/> Tesis adı <input type="checkbox"/> Tesis kullanım amacı	<p>Limit: <input type="text" value="0"/></p> <p>Sıralama: Sistem Adı <input checked="" type="radio"/> Artan <input type="radio"/> Azalan</p> <p>Tesis Adı: <input type="text"/> <input checked="" type="radio"/> Artan <input type="radio"/> Azalan</p> <p>Periyot: <input type="text"/> <input checked="" type="radio"/> Artan <input type="radio"/> Azalan</p> <p>Bakım Tarihi: <input type="text"/> <input checked="" type="radio"/> Artan <input type="radio"/> Azalan</p> <p>Soru Kodu: <input type="text"/> <input checked="" type="radio"/> Artan <input type="radio"/> Azalan</p> <p>Tesis tipi seçimi: AVM: <input checked="" type="checkbox"/> Ofis: <input checked="" type="checkbox"/> Endüstriyel Tesis: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Periyot seçimi: 1 hafta: <input checked="" type="checkbox"/> 1 ay: <input checked="" type="checkbox"/> 3 ay: <input checked="" type="checkbox"/> 6 ay: <input checked="" type="checkbox"/> 1 yıl: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Cevap seçimi: Uygun: <input checked="" type="checkbox"/> Uygun değil: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Form seçimi: <input type="text" value="Hepsi"/></p> <p>Risk seçimi: <input type="text" value="Hepsi"/></p> <p>Bakım yapan personelin yetkinliği: <input type="text" value="Hepsi"/></p> <p>Bakım üst merciler tarafından denetleniyor mu?: <input type="text" value="Hepsi"/></p> <p>İmalat kalitesi: <input type="text" value="Hepsi"/></p> <p>Ekipman Seçimi: <input type="text" value="Taşınabilir Söndürme"/></p> <p>Onay durumu: <input type="text" value="Hepsi"/></p> <p>Ortam kalitesi: <input type="text" value="Hepsi"/></p> <p>Soru kodu girişi: <input type="text"/></p> <p>Tesis adı girişi: <input type="text"/></p> <p>Sistem adı girişi: <input type="text"/></p> <p>Marka girişi: <input type="text"/></p> <p>Model girişi: <input type="text"/></p>

Arızalanma istatistikleri aşağıdaki parametrelere göre hesaplanabilmektedir;

- Tesis kullanım amacı,
- Marka/Model,
- Sistem kullanım yeri,
- Kullanım süresi,
- Bakım yöntemi,
- Bakımı yapan personel yetkinliği vb.

# Verilerin Analiz Edilmesi ve Sonuçların Yorumlanması

Görüntüleme Seçenekleri	Filtreleme Seçenekleri	
<input checked="" type="checkbox"/> Soru kodu <input checked="" type="checkbox"/> Soru adı <input checked="" type="checkbox"/> Sonuç <input checked="" type="checkbox"/> Cevap <input type="checkbox"/> Form adı <input type="checkbox"/> Form tipi <input type="checkbox"/> Periyot <input checked="" type="checkbox"/> Bakım tarihi <input type="checkbox"/> Personel yetkinliği <input type="checkbox"/> Bakıma harcanan zaman <input checked="" type="checkbox"/> Ekipman adı <input type="checkbox"/> Ekipman kodu <input type="checkbox"/> Marka <input type="checkbox"/> Model <input checked="" type="checkbox"/> Ekipman devreye alınma tarihi <input type="checkbox"/> İmalat kalitesi <input checked="" type="checkbox"/> Aktiflik durumu <input type="checkbox"/> Onay durumu <input checked="" type="checkbox"/> Sistem adı <input checked="" type="checkbox"/> Tesis adı <input type="checkbox"/> Tesis kullanım amacı	<p>Limit: <input type="text" value="0"/></p> <p>Sıralama: Sistem Adı <input checked="" type="radio"/> Artan <input type="radio"/> Azalan</p> <p>Tesis Adı: <input type="text"/></p> <p>Periyot: <input type="text"/></p> <p>Bakım Tarihi: <input type="text"/></p> <p>Soru Kodu: <input type="text"/></p> <p>Artan <input checked="" type="radio"/> Azalan <input type="radio"/></p>	<p>Tesis tipi seçimi: AVM: <input checked="" type="checkbox"/> Ofis: <input checked="" type="checkbox"/> Endüstriyel Tesis: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Periyot seçimi: 1 hafta: <input checked="" type="checkbox"/> 1 ay: <input checked="" type="checkbox"/> 3 ay: <input checked="" type="checkbox"/> 6 ay: <input checked="" type="checkbox"/> 1 yıl: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Cevap seçimi: Uygun: <input checked="" type="checkbox"/> Uygun değil: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Form seçimi: <input type="text" value="Hepsi"/></p> <p>Risk seçimi: <input type="text" value="Hepsi"/></p> <p>Bakım yapan personelin yetkinliği: <input type="text" value="Hepsi"/></p> <p>Bakım üst merciler tarafından denetleniyor mu?: <input type="text" value="Hepsi"/></p> <p>İmalat kalitesi: <input type="text" value="Hepsi"/></p> <p>Ekipman Seçimi: <input type="text" value="Taşınabilir Söndürme"/></p> <p>Onay durumu: <input type="text" value="Hepsi"/></p> <p>Ortam kalitesi: <input type="text" value="Hepsi"/></p> <p>Soru kodu girişi: <input type="text"/></p> <p>Tesis adı girişi: <input type="text"/></p> <p>Sistem adı girişi: <input type="text"/></p> <p>Marka girişi: <input type="text"/></p> <p>Model girişi: <input type="text"/></p>

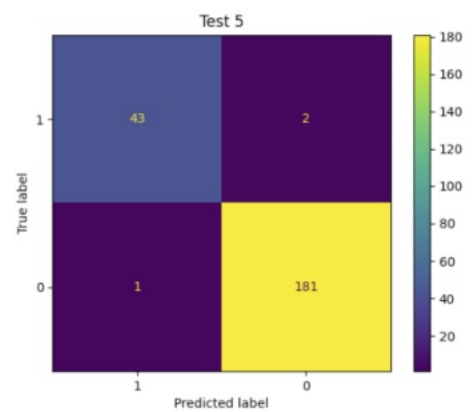
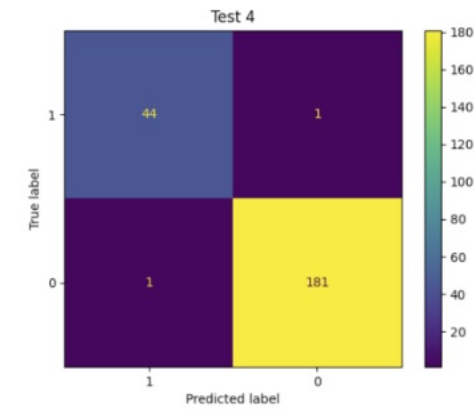
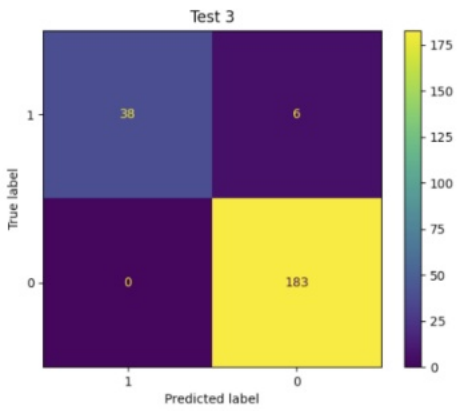
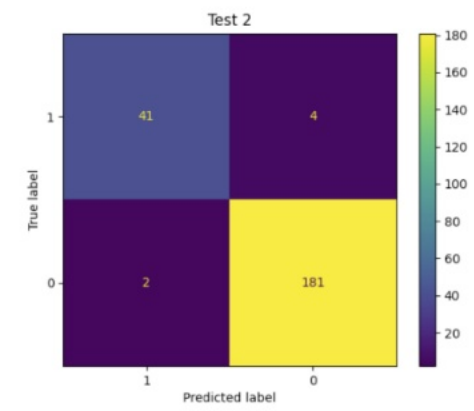
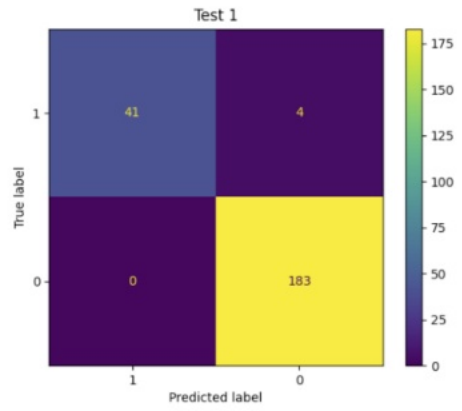
Arızalanma istatistikleri aşağıdaki parametrelere göre hesaplanabilmektedir;

- Tesis kullanım amacı,
- Marka/Model,
- Sistem kullanım yeri,
- Kullanım süresi,
- Bakım yöntemi,
- Bakımı yapan personel yetkinliği vb.

Arıza sıklığı  
Temel arıza sebebi  
Arızada kalma süresi  
Arızalanma ihtimali



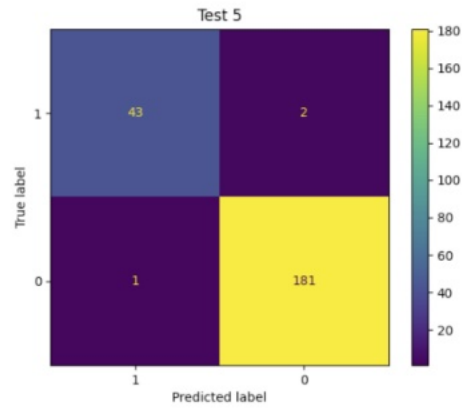
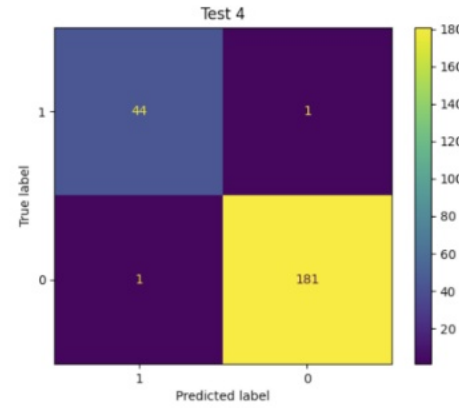
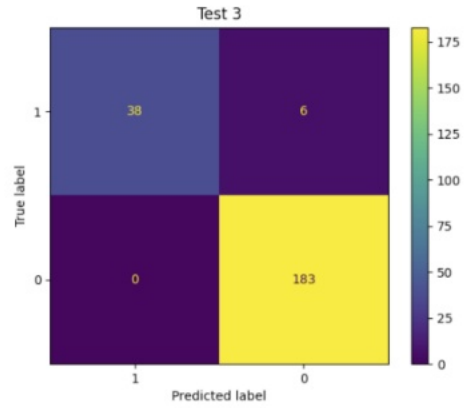
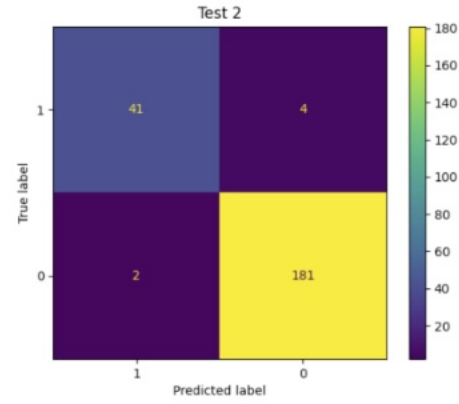
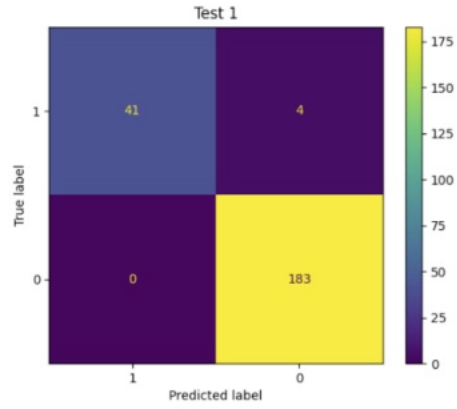
**VERİ ANALİZİ SAYESİNDE BELİRLENEBİLMEKTE VE OPTİMUM BAKIM YÖNETİMİNE YÖNELİK AKSİYONLAR ORTAYA KONULABİLMEKTEDİR.**



## XGBOOST MAKİNE ÖĞRENİMİ ZAMAN SERİSİ - GINI FAKTÖRÜ KULLANIMI

	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Ortalama
<b>Accuracy</b>	0.9825	0.9737	0.9736	0.9912	0.9868	0.9815
<b>Recall</b>	0.9111	0.9111	0.8636	0.9778	0.9556	0.9238
<b>Precision</b>	1.0	0.9535	1.0	0.9778	0.9773	0.9817



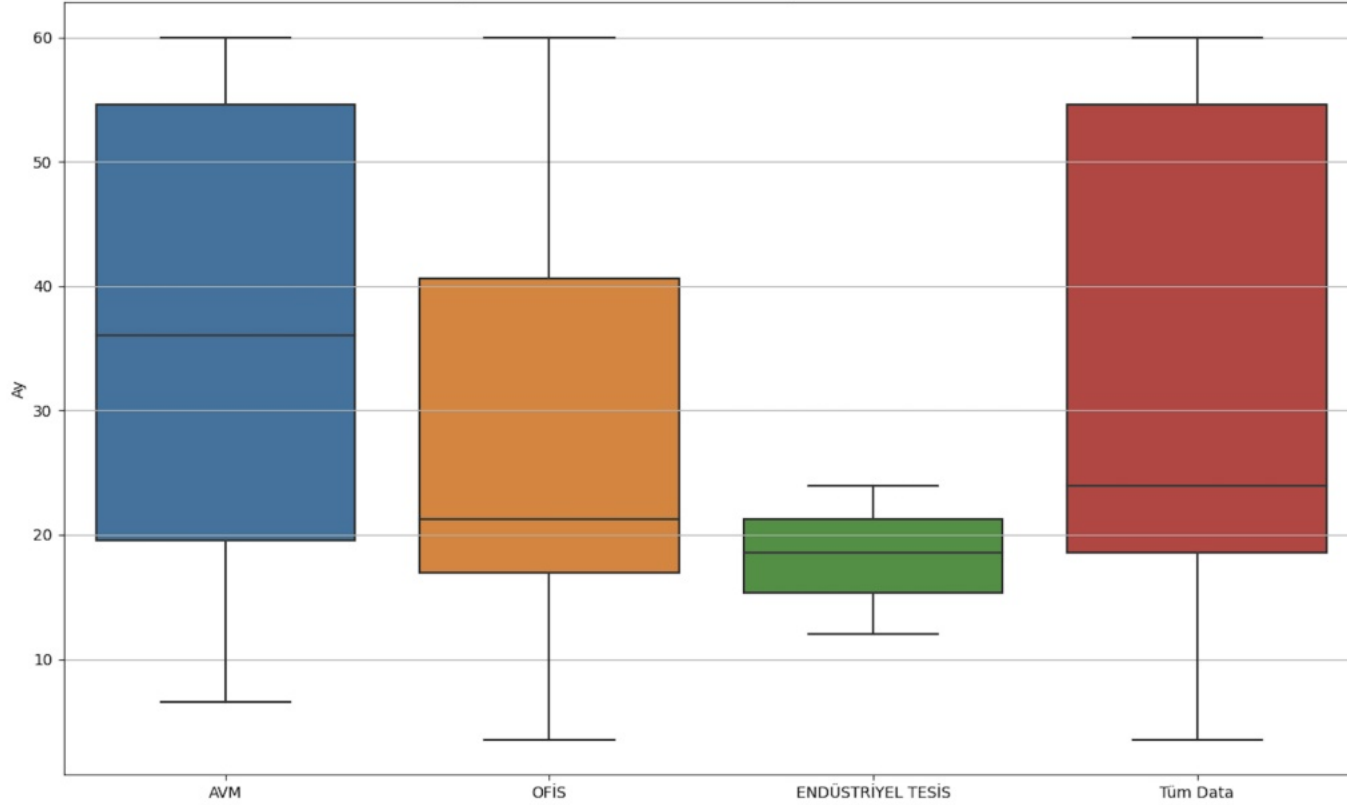


## XGBOOST MAKİNE ÖĞRENİMİ ZAMAN SERİSİ - GINI FAKTÖRÜ KULLANIMI

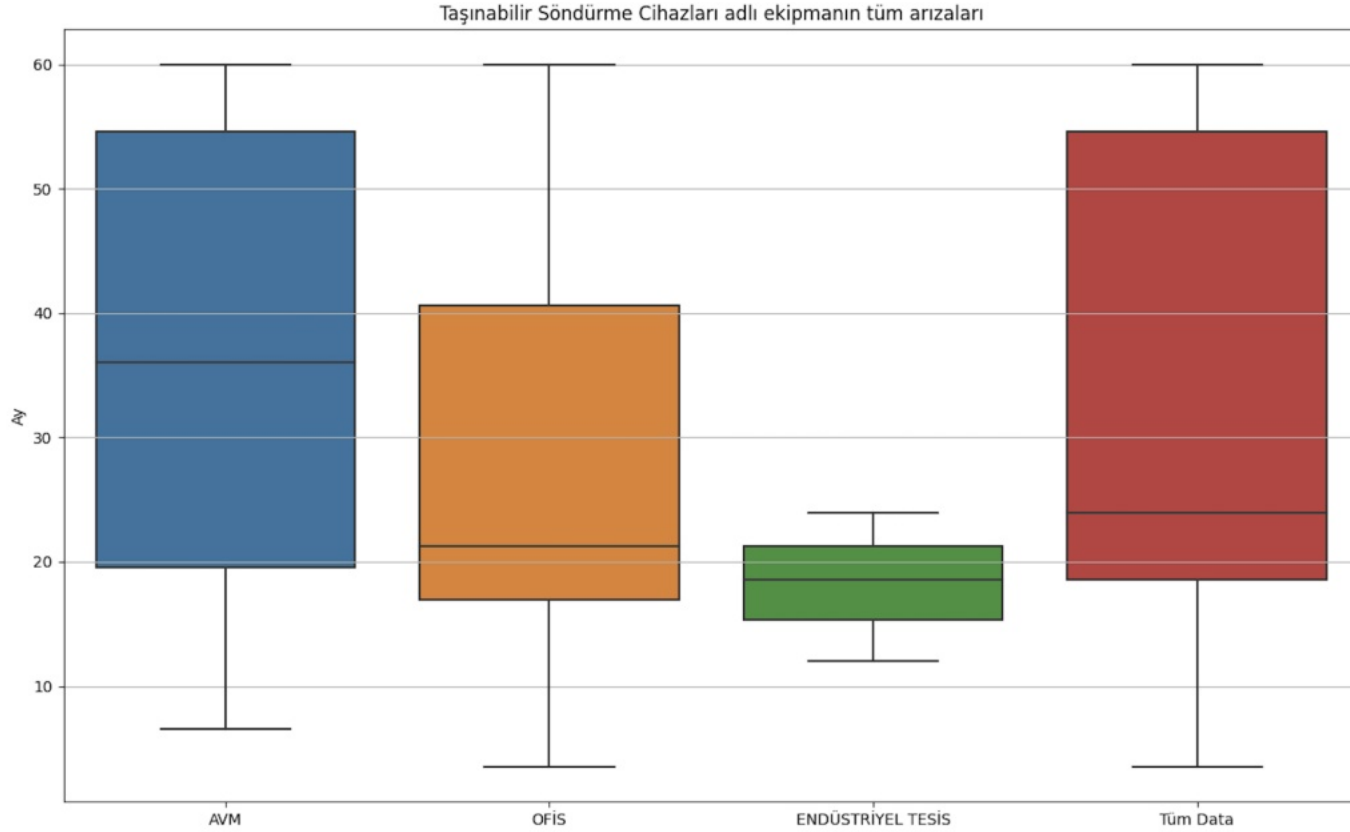
	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Ortalama
<b>Accuracy</b>	0.9825	0.9737	0.9736	0.9912	0.9868	0.9815
<b>Recall</b>	0.9111	0.9111	0.8636	0.9778	0.9556	0.9238
<b>Precision</b>	1.0	0.9535	1.0	0.9778	0.9773	0.9817

# Taşınabilir Söndürme Cihazı Bakım Verileri

Taşınabilir Söndürme Cihazları adlı ekipmanın tüm arızaları

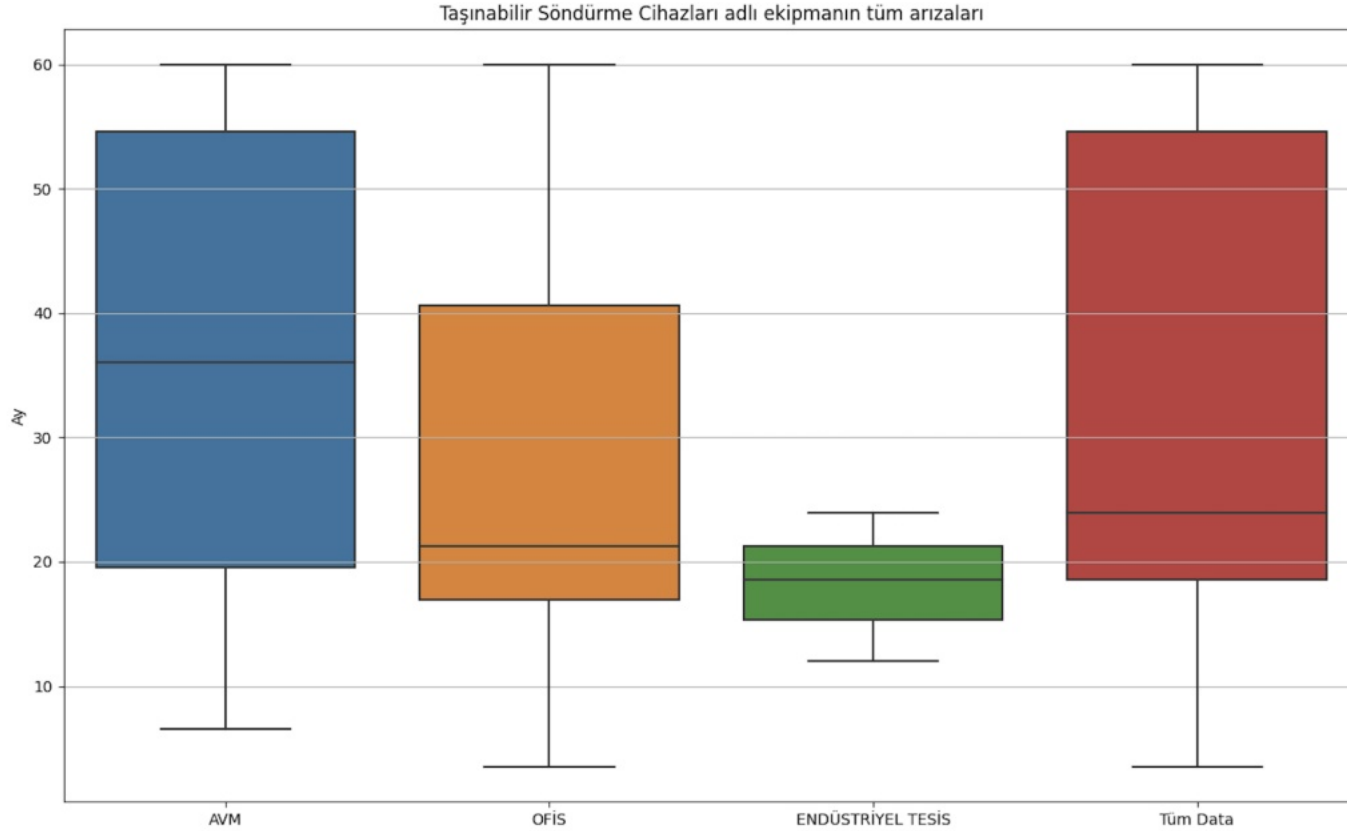


# Taşınabilir Söndürme Cihazı Bakım Verileri



Arızaların **%11'i** aylık kontrol sorusunda tespit ediliyor

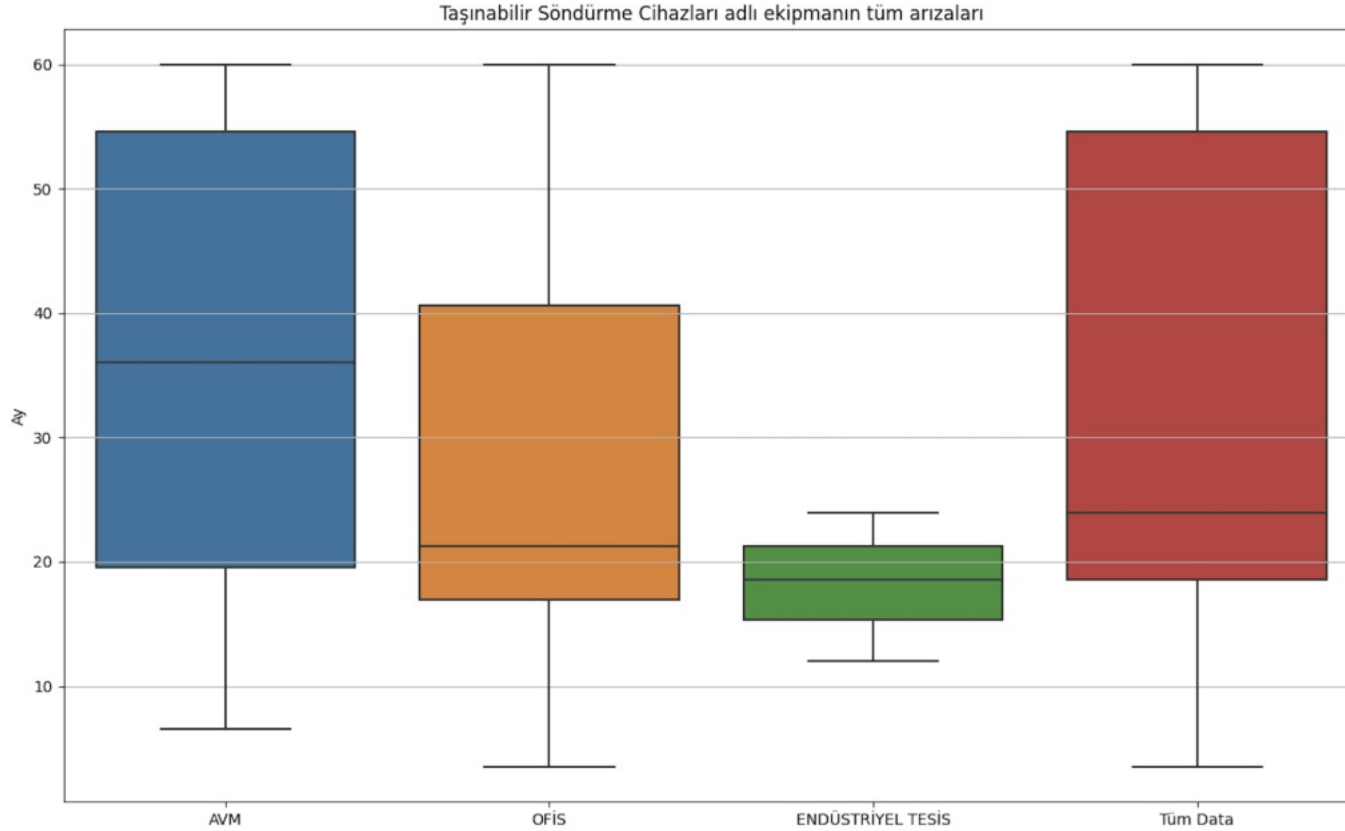
# Taşınabilir Söndürme Cihazı Bakım Verileri



Arızaların **%11'i** aylık kontrol sorusunda tespit ediliyor

Arızaların **%89'u** yıllık kontrol sorusunda tespit ediliyor

# Taşınabilir Söndürme Cihazı Bakım Verileri



Arızaların **%11'i** aylık kontrol sorusunda tespit ediliyor

Arızaların **%89'u** yıllık kontrol sorusunda tespit ediliyor

Arızaların **%60'ı** 60.ay - 120.ay arasında geliyor

## KESTİRİMCİ BAKIM ÇALIŞMALARI SAYESİNDE;

- ✓ Ekipman arızalarının önceden tahmin edilebilmesi
- ✓ Ekipman ve bakım maliyetlerinin azaltılması
- ✓ Ekipman ömrünün ve performansının arttırılması
- ✓ Binada yangın ve can güvenliğinin sürdürülebilir hale gelmesi



"Bakım süreçlerini dijitalleştirme ihtiyacı kaçınılmazdır. Dijital bakım sürecinden fayda sağlamak ise veriyi doğru şekilde kullanarak mümkün olacaktır."

**Yük. Mak. Müh. Duhan Portakal, CFPS, PMSFPE**

**[duhanportakal@etikyangin.com](mailto:duhanportakal@etikyangin.com)**