



# Makine Sağlığı Takibinde Uçtan Uca Çözüm



Üretim hattınızdaki makinelerinizi kontrol etmeyin,  
**bilinmeyen sorunları henüz ortaya çıkmadan  
ön görebilen Fizix ile yönetin.**

fizix.ai

# Fizix Hakkında



Artan bakım, enerji ve operasyonel maliyetleri kontrol altına almak için uçtan uca akıllı makine sağlığı izleme çözümü sunmaktayız.

Makine sağlığının takibine yönelik sürekli izleme, yapay zeka, dijital ikiz kabiliyetleri ile bakım uygulamalarını ve operasyonel verimliliği destekleyen çözümlerimizi özgün yazılım ve donanımlarımızla sağlamaktayız.

2025 yılı itibarıyla:



**18+**

Farklı Sektör



**%98**

Müşteri Memnuniyeti



**40.000+**

Bağlı Makine



**90 Milyon+ Saat**

İzleme Süresi



**20 Milyon USD+**

Tasarruf



Satış Sonrası  
**Yetkili Servis Ağı**



**5 Bölge 15 Bayi**  
**15 Yetkili Servis Ağı**



**5**

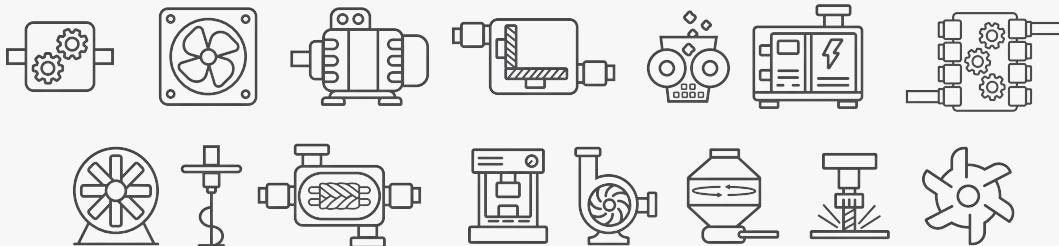
Stratejik İş Ortağı

**turcorn 100**  
Programı Üyesi

**10.000+ Donanım ile**

3 Kitada 10 Ülkede Tek Seferde Devreye Alınmış  
Avrupanın En büyük Çimento Sektörü Projesi

Döner Ekipmana Sahip  
**Tüm Sektörlerde & Tüm Makinelerde**





## Kestirimci ve Yönlendirici Bakım

- İlk arıza başlangıcının tespiti
- Arıza ve bakımların raporlanması
- Bakım planlarının oluşturulması



## Erken Arıza Tespiti

- Yapay zeka destekli arıza kütüphanesi
- Arıza öncesi uyarı bildirimleri



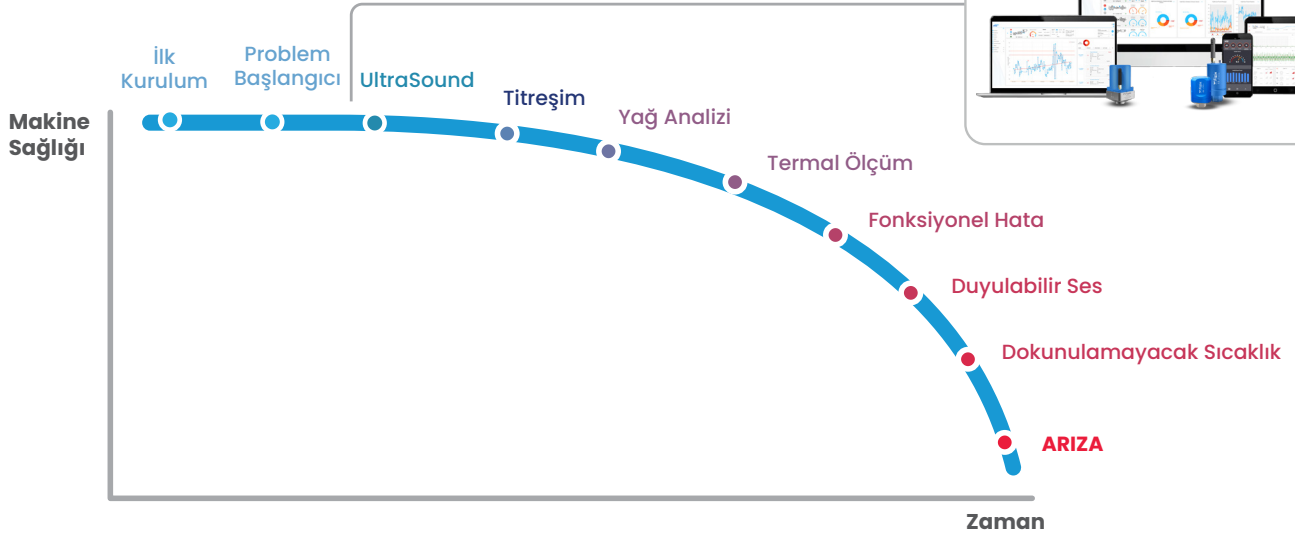
## Sürekli izleme

- Makine sağlığının izlenmesi
- Proses verimliliğinin izlenmesi
- Her yerden ve her zaman takip imkanı



## Dijital ikiz

- Tüm döner ekipmanlar için dijital ikiz kütüphanesi
- Sistem, varlık ve nokta bilgilerinin yönetilmesi



Duruş sürelerinde  
**%50'ye**  
varan azalma

Üretimde  
**%25'e**  
varan artış

Bakım ve Operasyon  
maliyetlerinde  
**%35'e**  
varan azalma

Verileriniz ve  
Çalışanlarınız  
Güvende

Kaliteli Üretimde  
**%20'ye**  
varan artış

Çalışan verimliliğinde  
**%50'ye**  
varan artış

Enerji Tasarrufunda  
**%20'ye**  
varan artış

Karbon Salımında  
**134 kg/gün\*\*\***  
oranında azalma

Yedek parça  
tutma maliyetinde  
**%50'ye**  
varan azalma

\*\*\* 200 kWsaat motor için yapılan hesaplama. Detay için [hello@fizix.ai](mailto:hello@fizix.ai)'ye mail atabilirsiniz.

# Fizix Mate ile Geleceğin Dijital Dünyasına Adım Atın



## Gösterge Paneli, Alarmlar ve Otomatik Raporlama

**Kapsamlı Özet Ekranlar:** Makinelerinizin ve tesislerinizin güvenilirliği hakkında geçmiş ve gerçek zamanlı veri sağlar.

**Sağlık Puanı Tabanlı İzleme:** Net ve hedef odaklı kararlar almanıza yardımcı olur.

**Otomatik Bildirimler:** Kritik güncellemeleri içeren haftalık ve aylık raporlar sağlar.

**Bildirim Sistemi:** Önemli değişiklikleri kaçırmamanızı sağlar. Alarmlar ve bildirimler e-posta, telefon uygulamaları veya diğer uygulamalar aracılığıyla gönderilir.

**Özelleştirilmiş Ekranlar:** Tüm kademe yöneticiler, operasyon personeli ve bakım personeli için özel gösterge tabloları sunar.

**Gerçek Zamanlı Veri İzleme:** Veri akışını ve değişiklikleri izlemek için özel ekranlar sağlar.

**Canlı Veri Erişimi:** Bakım personeli, makinelerin yanında fiziksel olarak bulunmaksızın ayrıntılı verilere erişebilir.



## Yeni Nesil Platform

**Kullanıcı Dostu Arayüz:** İş akışınızı basitleştirir.

**Tek Tıkla Makine Sağlığı Görüntülemesi:** Makine sağlık durumuna anında erişim sağlar.

**Koyu Mod ve Açık Mod:** Görüntüleme deneyiminizi özelleştirir.

**Mobil Uygulamalar:** Her yerde, her zaman erişim sağlayabilmeniz için iOS ve Android versiyonları kullanıma hazırdır.



## Tahminleme, Algoritmalar, Yapay Zeka ve Uzmanlar ile Arıza Teşhisi

**Dijital İkiz Tabanlı Arayüzler:** Hatasız simülasyon ve görselleştirmeler için yeni nesil arayüzler sağlar.

**Otomatik Arıza Tespiti:** Birden fazla seviye algoritma ve yapay zeka sistemleri kullanır.

**Planlı Bakım:** Olası arızaların erken tespitiyle planlı bakım faaliyetlerini kolaylaştırır.

**Tahmine Dayalı İlgörüler:** Trend ve tahmin analizleriyle gelecekteki potansiyel koşullar hakkında rehberlik sunar.

**Sertifikalı Uzman Desteği:** İstedığınız zaman aralıklarında (günlük, haftalık, aylık, alarm bazlı, vb.) verilerinize ulaşabilir, sertifikalı uzman personellerimizden raporlar alabilirsiniz.

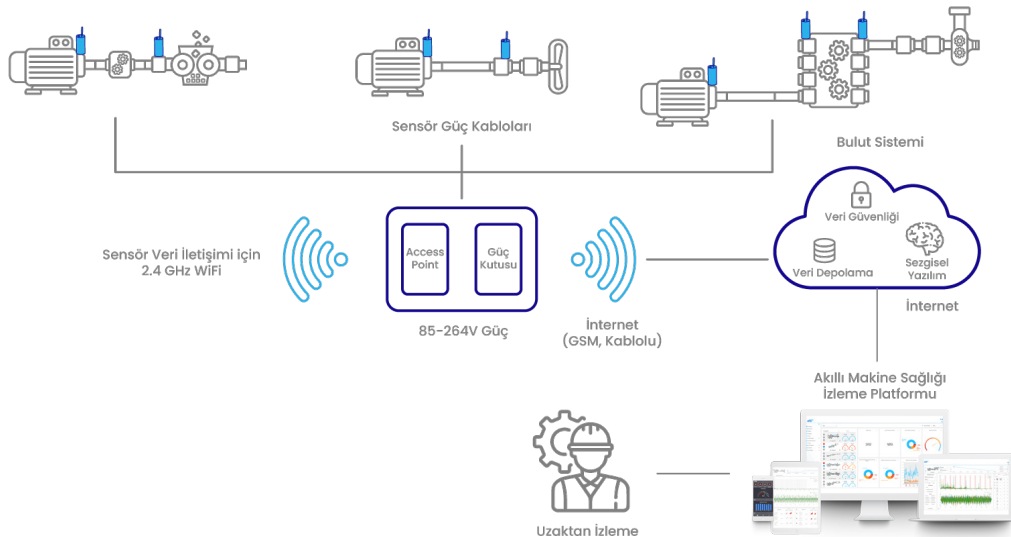
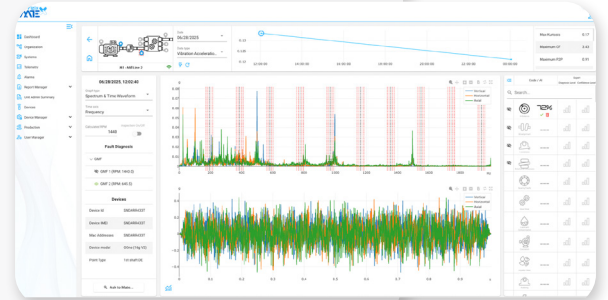


## Kestirimci Bakımda Gelişmiş Sensör Verisi Analizi

**Kapsamlı ve Detaylı Analiz:** Trend analizi ve anomali tespiti sağlar.

**İstatistiksel Parametreler:** İvme RMS, Hız RMS, Crest Faktör, Kurtosis, Spektrum Enerji Bantları, Spektrum Tepe Teşhisi, vb. içerir.

**Yüksek Frekanslı Veri Analizi:** Derinleme analiz yapabilmemiz için zaman dalga formu, spektrum, zarf, dairesel ve waterfall/kademeli grafikleri kullanabilirsiniz.



# Makine Sağlığı İzleme Çözümü Akıllı Donanımlar



## OPro

### Sürekli Güçle Çalışan, Wi-Fi Tabanlı Endüstriyel Sensör

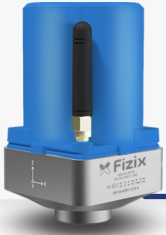
- Wi-Fi (802.11 b/g/n/ac) ile kesintisiz veri iletimi
- Kablolı güç beslemesi ile 7/24 veri akışı
- Entegre sensörler:
  - Titreşim (3 eksenli ivmeölçer)
  - Sıcaklık
  - Ultrasonik (Akustik)
  - Manyetik Akı
- Gelişmiş kestirimci bakım algoritmaları
- **ATEX uyumlu model seçeneęi**
- Vidalama, yapıştırma, mıknatıslı montaj seçenekleri



## OMax

### Kablosuz, Batarya Destekli ve ATEX Uyumlu Sensör

- Wi-Fi (802.11 b/g/n) ile güvenli kablosuz iletişim
- 5 yıla kadar pil ömrüyle tamamen kablosuz yapı
- Entegre sensörler:
  - Titreşim (3 eksenli ivmeölçer)
  - Sıcaklık
  - Ultrasonik (Akustik)
  - Manyetik Akı
- **ATEX Sertifikalı güvenli donanım**
- Uzmanlar için gelişmiş veri analizi
- Hızlı kurulum, taşınabilir kullanım
- Vidalama, yapıştırma, mıknatıslı montaj



## OLight (Yeni Ürün)

### Bluetooth Tabanlı, Hafif ve Kompakt Sensör

- Bluetooth Low Energy (BLE) iletişim
- Hedef: 2 yıla kadar batarya ömrü
- Entegre sensörler:
  - Titreşim (3 eksenli ivmeölçer)
  - Sıcaklık
  - Ultrasonik (Akustik)
- Mobil cihazlarla doğrudan iletişim
- Pratik ve ekonomik çözüm
- Yapıştırma / mıknatıslı kurulum opsiyonu
- Kolay pil deęiřimi



## Akıllı Donanımlar ile Derinlemesine İzleme ve Operasyonel Avantajlar

### Teknolojik Yetkinlikler

#### Titreşim

3 eksenli sensör ile 26.6 kHz'e kadar yüksek frekansta veri toplayarak: balanssızlık, gevşeklik, hizalama hataları, rulman/dişli arızaları, kavitasyon gibi pek çok sorunu tespit edebilirsiniz.

#### Akustik Emisyon

80 kHz'e kadar veri toplama hızıyla yağsızlık, sürtünme ve erken rulman problemlerini önceden algılayabilirsiniz.

#### Manyetik Akı (OPro & OMax)

32 kHz'e kadar veri toplama özelliğiyle: rotor bar hataları, kısa devre, sargı bozulmaları, eksantriklik ve denge sorunlarını yakalayabilirsiniz.

#### Devir (RPM)

Titreşim ve manyetik verilerden tahmin edilen RPM ile döner ekipmanlarınızın durumu anlık izlenebilir.

#### Sıcaklık

Termal bazlı arızalar, sıcaklık sensörü ile doğrulanarak güvenli teşhis sağlanır.

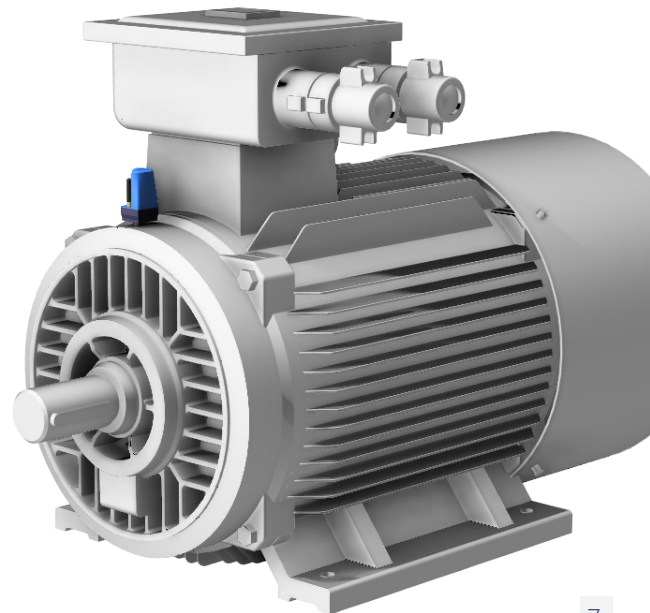
### Sistem Avantajları

- Makinelerinizin sağlığını düşükten yüksek devirlere kadar anlık olarak takip edebilirsiniz.
- Genişletilebilir anten yapısı ile uzak ve zorlu alanlardan dahi kesintisiz veri aktarımı yapılabilir.
- IP66 / IP67 / IP68 koruma sınıfları ile endüstriyel dayanıklılık sağlar.
- Web arayüzü sayesinde mobil/tablet uygulamasına gerek kalmadan hızlı kurulum yapılabilir.

- Gelişmiş Edge Computing (uç hesaplama) ile sensör kendi üzerinde hesaplama yapar, sistem yükü azalır.
- Veriler; SCADA, MES, ERP, CMMS gibi üçüncü parti sistemlerle kolayca entegre edilebilir.
- Gerçek zamanlı alarmlar ve çevrimdışı tahminleme sayesinde planlı bakım süreçleri oluşturulur.
- Minimum bakım ihtiyacı ile maksimum süreklilik sağlanır, operasyonel maliyetler azalır.

### İlave Güçlü Özellikler

- Veri optimizasyonu: Sensörler ağ üzerinde düşük boyutlu veri paketleriyle çalışır, büyük sistemlerde bile yük oluşturmaz.
- Yapay zeka desteği: Platform üzerinde çalışan yapay zeka algoritmaları ile otomatik arıza sınıflandırma ve tahminleme yapılabilir.
- Özelleştirilebilir raporlar: İstatistiksel analizler, trend grafikler ve detaylı sağlık skoru takibi ile kullanıcıya özel ekranlar sunar.



# Fizix Akıllı Donanımlarının Karşılaştırma Tablosu



| Makine Sağlığı İzleme Donanımı Özellikleri |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | OPro           | OMax           | OLight         |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Titreşim Sensörü                           | 3 eksenli titreşim sensörü                                                                                                                                                                                                                                                                              | ✓              | ✓              | ✓              |
|                                            | Yüksek ölçüm frekans kapasitesi sayesinde balanssızlık, gevşeklik ve rulman arızaları gibi mekanik sorunları tespit eder. 15 kHz üzeri maksimum ölçüm kapasitesiyle yüksek devirli döner makinelerde, 0.01 Hz minimum ölçüm kapasitesiyle ise düşük devirli döner makinelerde arızaları belirleyebilir. | ✓              | ✓              | ✓              |
|                                            | Yüksek Dinamik Ölçüm Kapasitesi (16g) Kompresör, dişli kutus vb. yüksek genlikli titreşim, şok, darbe etkileri görülen ekipmanların genliklerini ölçebilir.                                                                                                                                             | ✓              | ✓              | ✓              |
| Entegre Sıcaklık Sensörü                   | Sıcaklık Ölçüm Aralığı                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (-40°C - 85°C) | (-40°C - 85°C) | (-40°C - 70°C) |
|                                            | Yüksek Sıcaklık Ölçüm Aralığı (-40°C - 110°C) (Not: 90 derece üzerindeki sıcaklarda sensörün ömrü kısalmaktadır.)                                                                                                                                                                                       | x              | x              | x              |
| Ultrasound Sensörü                         | 80 kHz'e Kadar Akustik Emisyon Ölçümü. Rulman arızalarının erken aşamaları, yağsızlık, sürtünme vb. arızaları yüksek frekans bölgelerinde görülür. Yüksek frekans bölgeleri akustik emisyon sensörleri ile takip edilmektedir.                                                                          | ✓              | ✓              | ✓              |
| Manyetik Akı Sensörü                       | 32 kHz'e Kadar Manyetik Akı Ölçümü (Elektrik Motorları için) Elektrik motorlarında rotor bar arızası, eksantrik rotor, sargı arızaları gibi elektriksel arızaların tespiti için kullanılmaktadır.                                                                                                       | ✓              | ✓              | x              |
| Koruma Sınıfı                              | IP 67 Sınıfı Koruma                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ✓              | ✓              | o              |
| Enerji Beslemesi                           | 12VDC/24VDC Enerji Beslemeli (Kablolu)                                                                                                                                                                                                                                                                  | ✓              | x              | x              |
|                                            | 3VDC Li-Ion Pil Beslemeli (Standart Kullanım 5 Yıl)                                                                                                                                                                                                                                                     | x              | ✓              | ✓              |
| Haberleşme                                 | Kablosuz haberleşme 2.4 GHz-802.11 b/g/n/ac                                                                                                                                                                                                                                                             | WiFi           | WiFi           | BLE            |
| Fiziksel Özellikler                        | Aluminyum Gövde Malzemesi                                                                                                                                                                                                                                                                               | ✓              | ✓              | Plastik Gövde  |
| Sensör Yazılımı Özellikleri                | Sensör Verisi Bazlı Temel Analitik Parametre Hesaplamaları                                                                                                                                                                                                                                              | ✓              | ✓              | ✓              |
|                                            | Sensör Verisi Bazlı Temel Arızalar İçin Parametre Hesaplamaları                                                                                                                                                                                                                                         | ✓              | ✓              | ✓              |
|                                            | Bulutta Detaylı Analiz İçin Yüksek Frekanslı Ham Veri Gönderimi                                                                                                                                                                                                                                         | ✓              | ✓              | x              |
|                                            | Bağlandığı Makine Tipi İçin Özelleşmiş Hesaplamalar                                                                                                                                                                                                                                                     | ✓              | ✓              | ✓              |
|                                            | Ani Sensör Değişimlerinde Verinin Anında Platforma Gönderilebilmesi                                                                                                                                                                                                                                     | ✓              | ✓              | ✓              |
|                                            | Sensörün Yerinde Yeni Yazılıma Güncellenebilmesi                                                                                                                                                                                                                                                        | ✓              | ✓              | ✓              |
|                                            | Uzaktan Yeni Yazılım Güncellenebilmesi                                                                                                                                                                                                                                                                  | ✓              | ✓              | x              |
|                                            | Uygulama Gerektirmeden Sensörün Sahada Kurulabilmesi                                                                                                                                                                                                                                                    | ✓              | ✓              | ✓              |
|                                            | Uygulama Gerektirmeden Sensör Özelliklerinin Sahada Görülebilmesi                                                                                                                                                                                                                                       | ✓              | ✓              | x              |
|                                            | Exproff Olabilme Özelliği                                                                                                                                                                                                                                                                               | ✓              | ✓              | x              |
|                                            | İzole Olabilme Özelliği                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ✓              | ✓              | ✓              |

| <b>Makine Sağlığı İzleme Donanımı Montaj Özellikleri</b> | <b>OPro</b> | <b>OMax</b> | <b>OLight</b> |
|----------------------------------------------------------|-------------|-------------|---------------|
| Endüstriyel Yapıştırıcı ile Montajlama                   | ✓           | ✓           | ✓             |
| Vida Montaj Kiti ile Montajlama                          | O           | O           | O             |
| Miknatıs Montaj Kiti ile Montajlama                      | O           | O           | O             |

| <b>Makine Sağlığı Donanımı Veri Analiz Kabiliyetleri</b> | <b>OPro</b> | <b>OMax</b> | <b>OLight</b> |
|----------------------------------------------------------|-------------|-------------|---------------|
| İvme RMS                                                 | ✓           | ✓           | ✓             |
| Hız RMS                                                  | ✓           | ✓           | ✓             |
| Crest Factor                                             | ✓           | ✓           | ✓             |
| Kurtosis                                                 | ✓           | ✓           | ✓             |
| Skewness                                                 | ✓           | ✓           | ✓             |
| Peak                                                     | ✓           | ✓           | ✓             |
| Varyans                                                  | ✓           | ✓           | ✓             |
| RPM Tahminleme                                           | ✓           | ✓           | ✓             |
| Balanssızlık                                             | ✓           | ✓           | ✓             |
| Şaft/Kaplin Hizasızlığı                                  | ✓           | ✓           | ✓             |
| Kayış/Kasnak Hizasızlığı                                 | ✓           | ✓           | x             |
| Gevşeklik                                                | ✓           | ✓           | ✓             |
| Pompa, Fan Kanat Geçiş Problemleri                       | ✓           | ✓           | x             |
| İç Bilezik, Dış Bilezik, Bilya ve Kafes Rulman Arızaları | ✓           | ✓           | x             |
| Erken Aşama Rulman Hasarları                             | ✓           | ✓           | ✓             |
| Yağsızlık                                                | ✓           | ✓           | ✓             |
| Genel Elektriksel Arızalar (Şebeke Dengesizliği)         | ✓           | ✓           | x             |
| Elektriksel Rotor Bar Arızası                            | ✓           | ✓           | x             |
| Elektriksel Kısa Devre Arızası                           | ✓           | ✓           | x             |
| Elektriksel Eksantrik Rotor Arızası                      | ✓           | ✓           | x             |
| Kavitasyon                                               | ✓           | ✓           | x             |
| Dişli Geçiş Problemleri                                  | ✓           | ✓           | ✓             |

## Saha Uygulamaları



### Kablolu Güç & Kablosuz Haberleşme



### Tamamen Kablosuz (Pilli) Güç & Haberleşme

# Referanslarımız

## Kimya / Plastik / Kâğıt Sektörü



## Otomotiv Sektörü

## Demir Çelik Sektörü



## Madencilik Sektörü

## Çimento / Alüminyum Sektörü

## Hızlı Tüketim / İlaç Sektörü



## Endüstriyel ve Tüketici Ürünleri Sektörü

## Denizcilik / Liman İşletmeleri Sektörü

## Savunma Sanayi / Enerji Sektörü



# Yapay Zekanın Gücü Emrinizde!

Akıllı donanım ve bulut tabanlı izleme sistemlerimizle verimliliği artırın, makine sağlığını optimize edin ve başarınızı sürekli kılın.



hello@fizix.ai



fizix.ai



Fizix



@fizix\_ai



Fizix ai



Bilkent Cyberpark, Ankara, TR  
Manchester, UK

