

Rafineri ve Petrokimya Tesislerinde Bakım

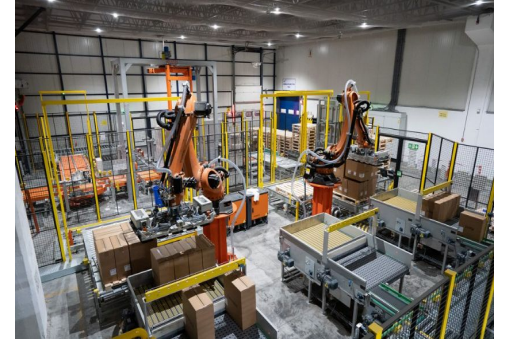


Tanışma



Olgay ÇİZMECİOĞLU

olgay.cizmecioglu@socar.com.tr
olgaycizmecioglu@gmail.com



DÜNDEN BUGÜNE SOCAR TÜRKİYE



TÜRKİYE'NİN EN BÜYÜK
DIŞ YATIRIMCISI

17.7 Milyar \$



TOPLAM YATIRIM PLANI

19.5 Milyar \$



TÜRKİYE'NİN CARİ
AÇIĞININ
KAPANMASINA KATKI

2 Milyar \$



DOĞRUDAN VE
DOLAYLI
İSTİHDAM SAĞLADIĞI
KİŞİ SAYISI

10.000+ Kişi



 **PETKİM**
RES



 **STAR**
RAFİNERİ



 **PETKİM**



 **SOCAR**
TERMINAL



 **SOCAR**
DEPOLAMA

Rafineri & Petrokimya İş Birimi

Rafineri & Petrokimya İş Birimi



Petkim



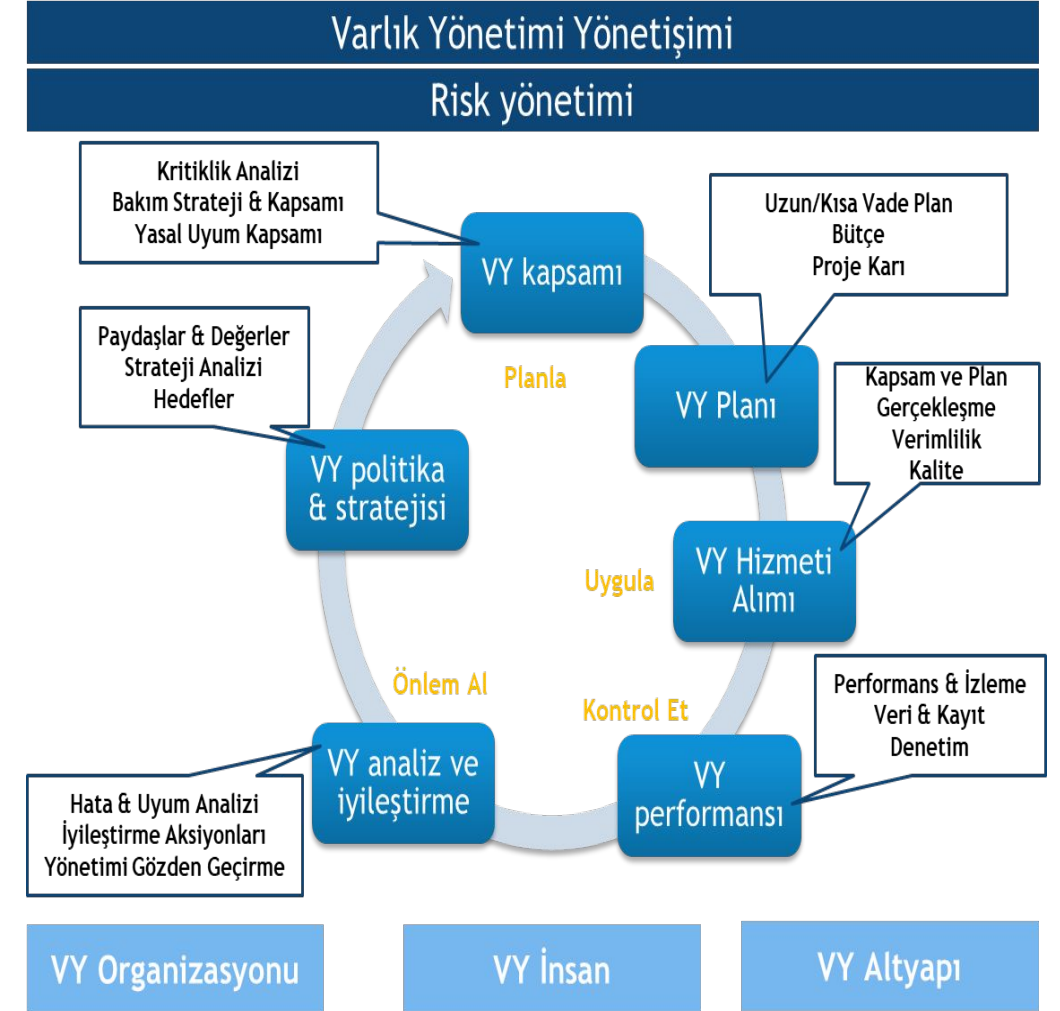
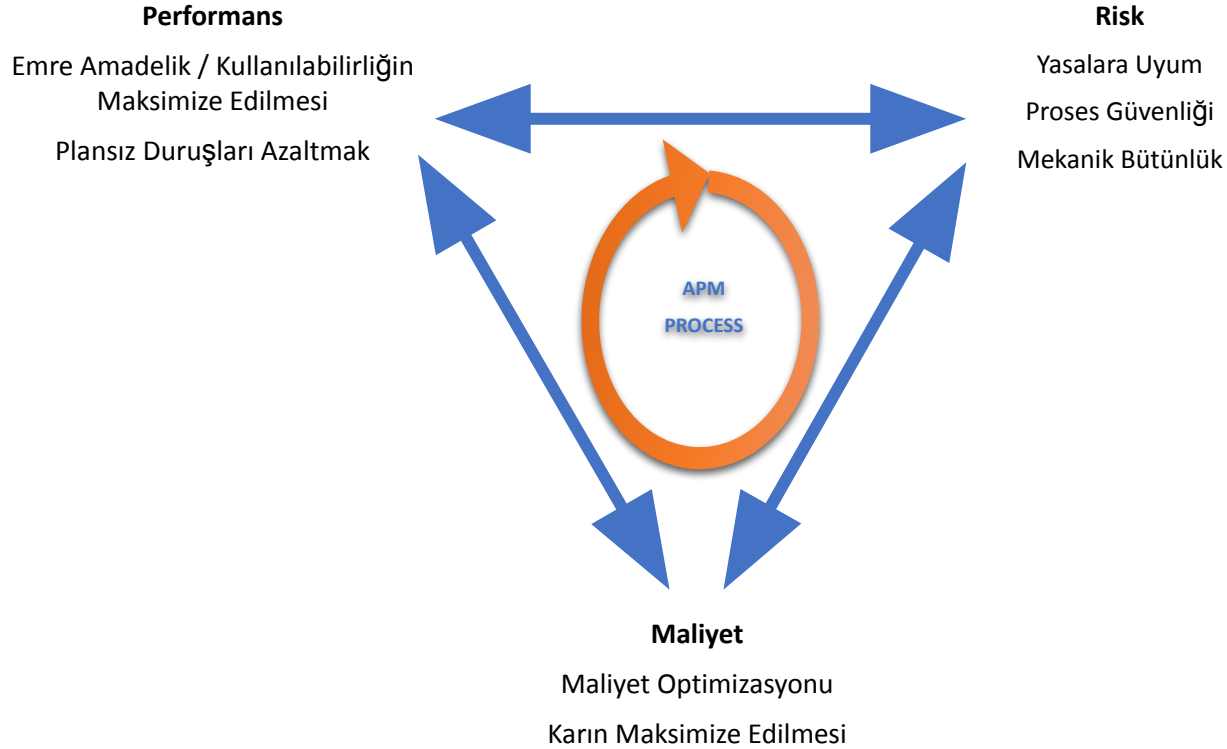
**STAR
Rafineri**



**SOCAR
Depolama**

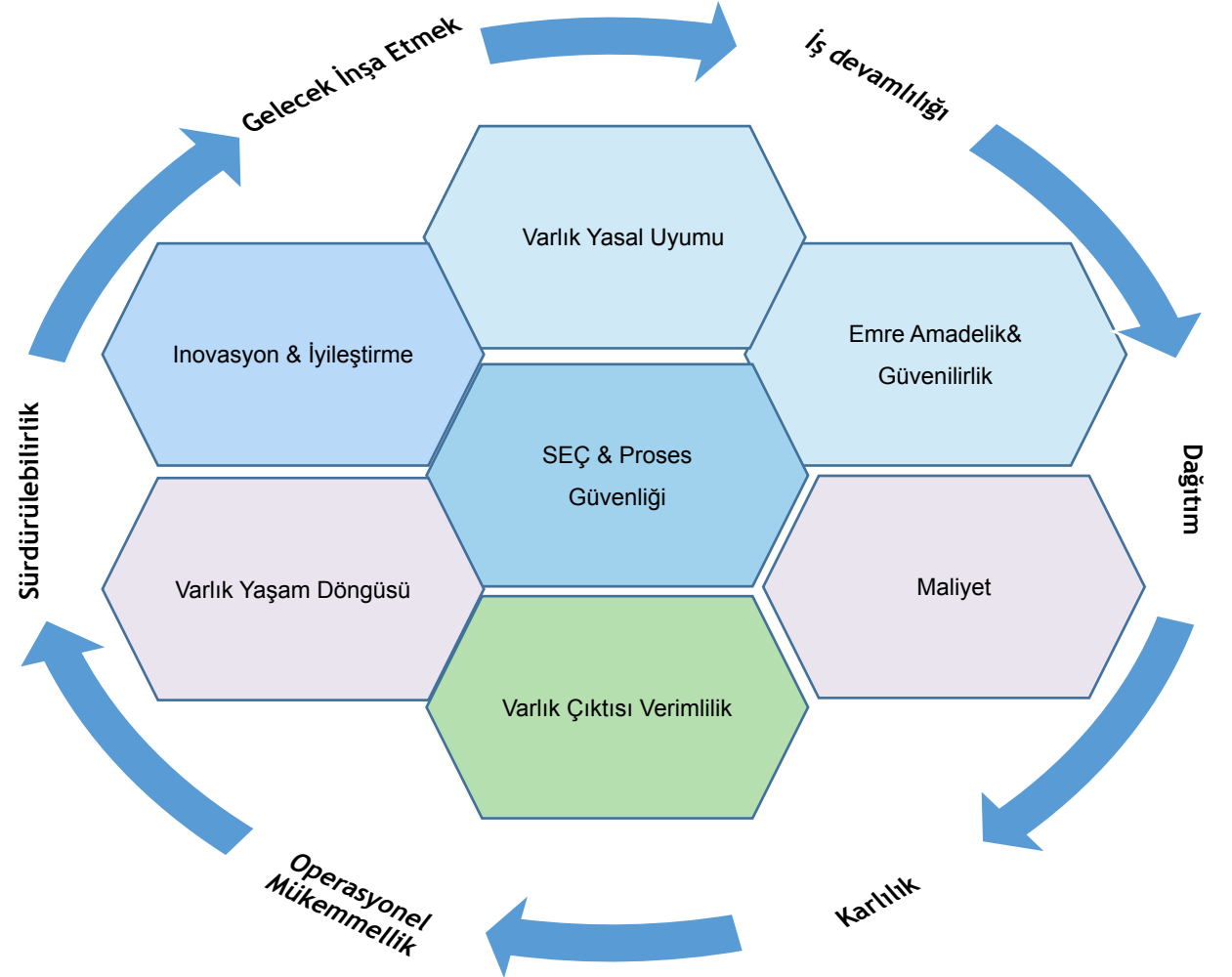


MAKSİMUM FAYDA

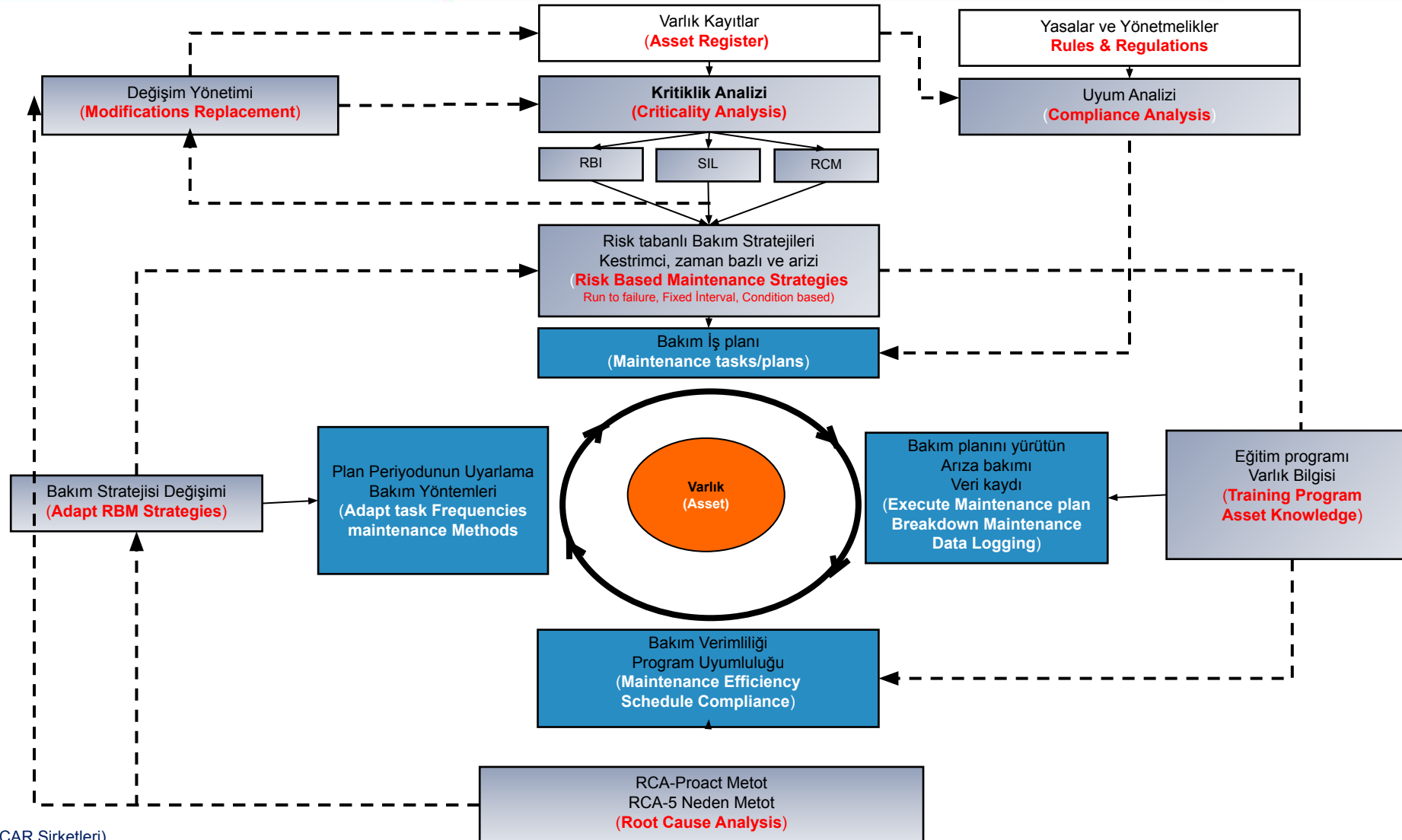


Varlık Yönetimi Hedefleri

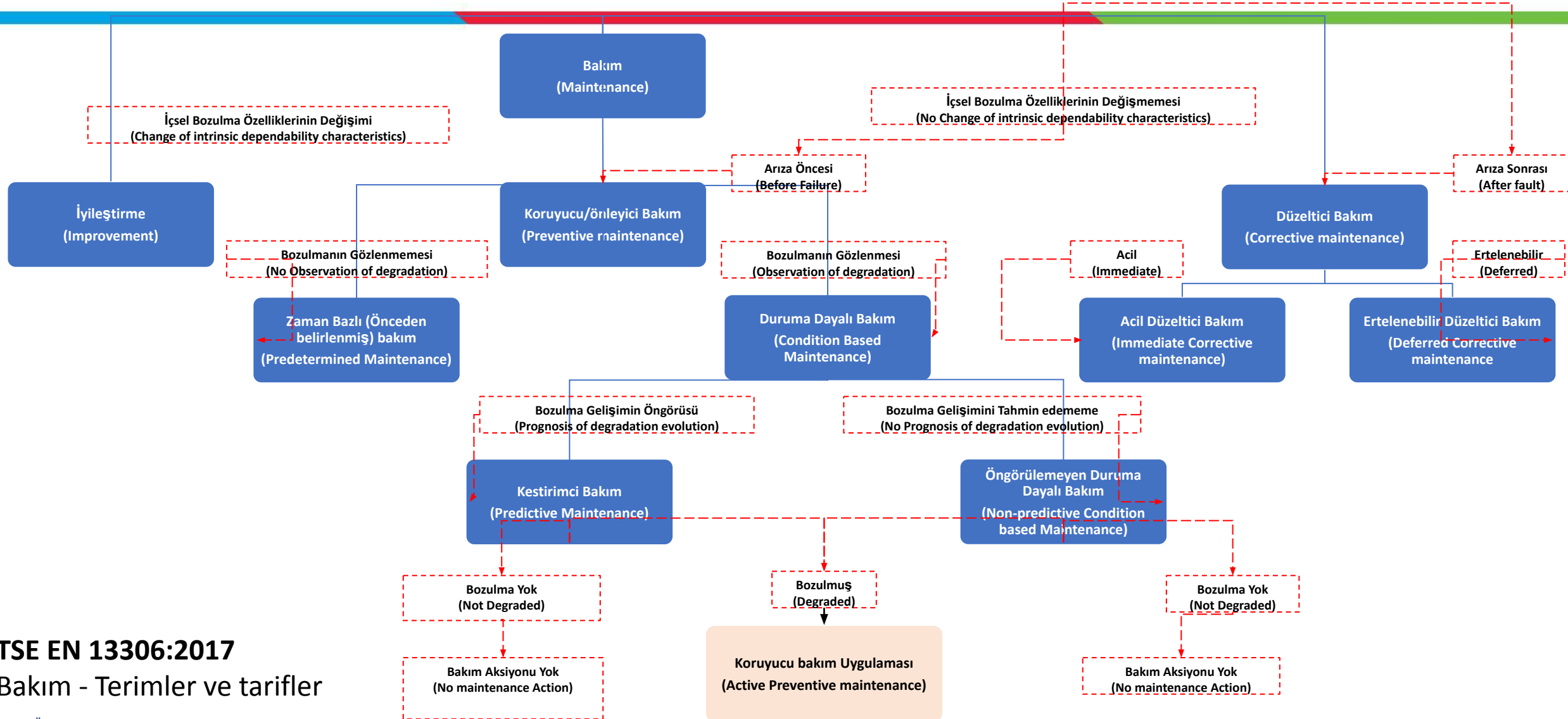
‘Bakım Mükemmelliği’



Varlık Yönetim Modeli



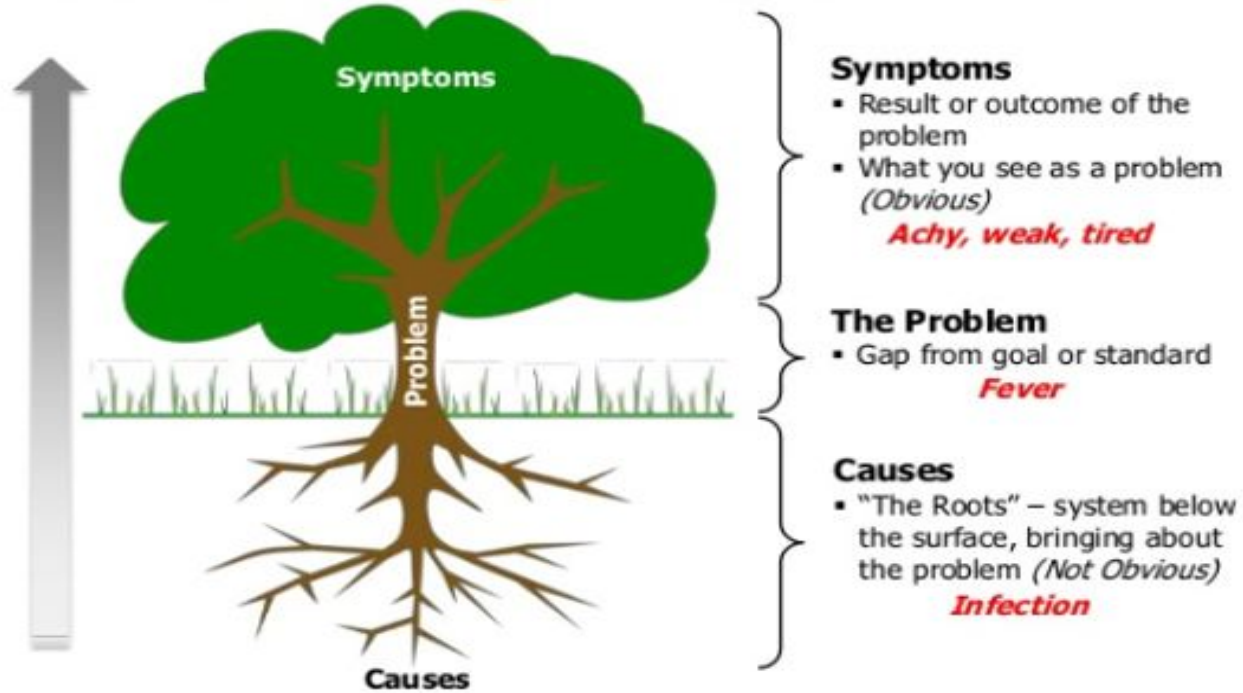
Risk Tabanlı Bakım Stratejileri



TSE EN 13306:2017
Bakım - Terimler ve tarifler



Understanding Root Causes



Elektrik Bakım Müdürlüğü



SOCAR Türkiye Rafineri ve Petrokimya İş Birimi Elektrik Bakım Müdürlüğü'nde 1'i müdür olmak üzere toplam 20 elektrik mühendisi, 5 uzman ve 125 teknisyen görev almaktadır.

- Petkim Merkez
- Petkim Monomer
- Petkim Polimer
- Mahsul Hareketleri ve Yardımcı Tesisler
- STAR Rafineri



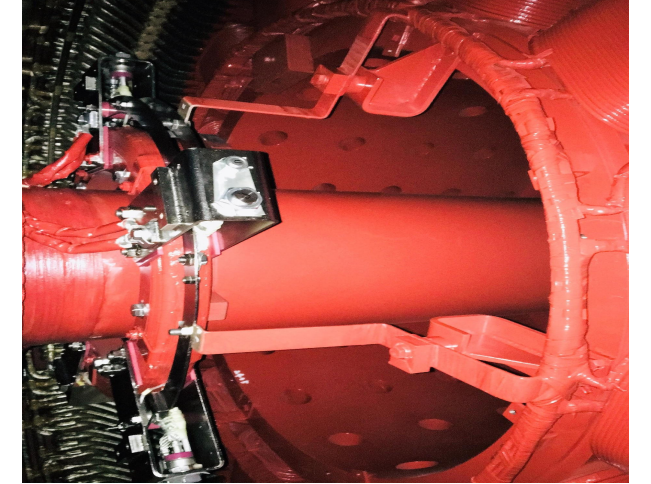
Elektrik Bakım Faaliyetleri

- Transformatörler
- HV/MV/LV Panel ve Koruma Röleleri
- Kompanzasyon Panelleri



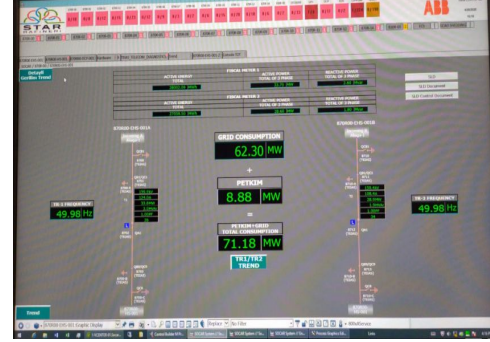
Elektrik Bakım Faaliyetleri

- MV/LV VSD Panelleri
- Elektrik Motorları
- UPS/DCP/Akü

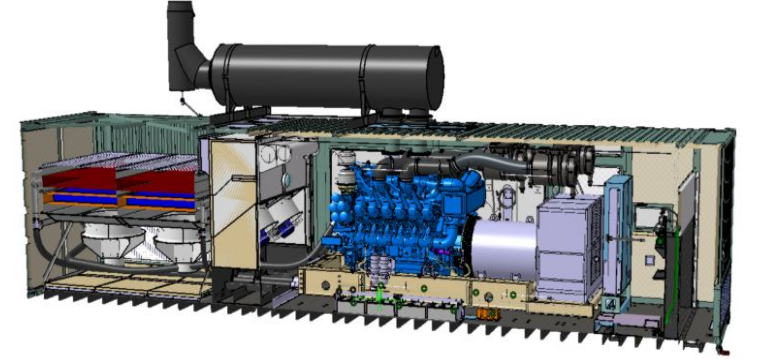


Elektrik Bakım Faaliyetleri

- E-SCADA



- Generatörler

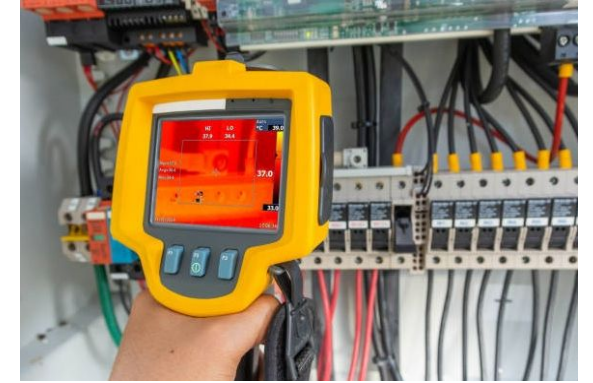


- Gas Insulated Switchgear



Elektrik Bakım Faaliyetleri

- Topraklama Ölçümleri
- İç Tesisat Kontrolleri
- Aydınlatma Ölçümleri



- Exproof Ekipman Kontrolleri



- Katodik Koruma Sistemi Kontrolleri



- Yüksek Gerilim Kablo Yaşlanma Testleri



Elektrik Bakım Faaliyetleri

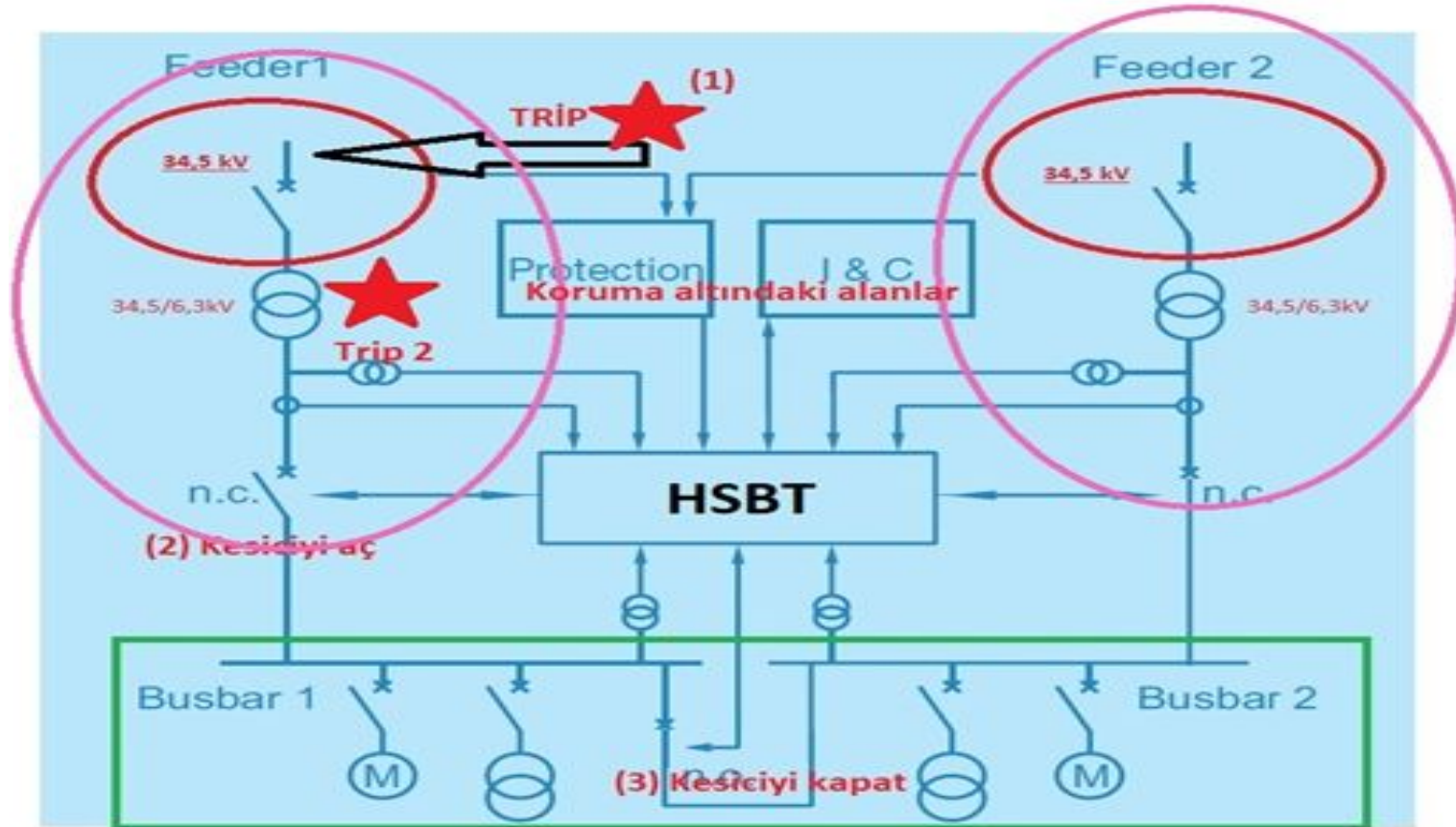
- Elektrik Motoru Yaşlanma Testleri



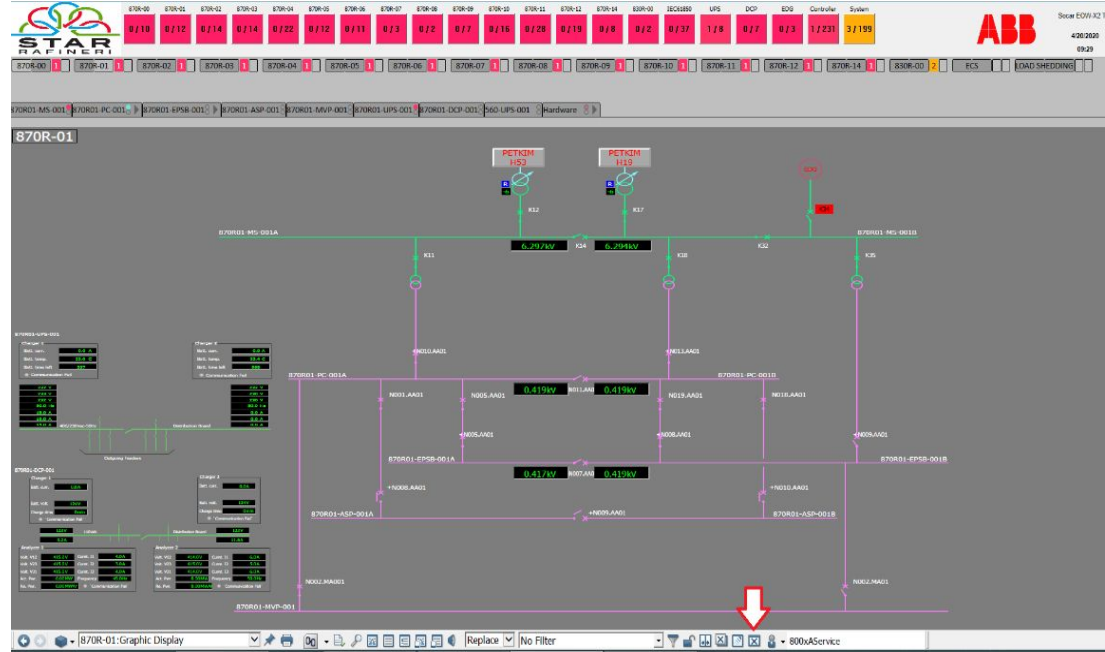
- Motorize Vanalar



Yüksek hızlı bara geçiş sistem kurulumları



- E-SCADA üzerinden kesintisiz bara transferinin yapılması

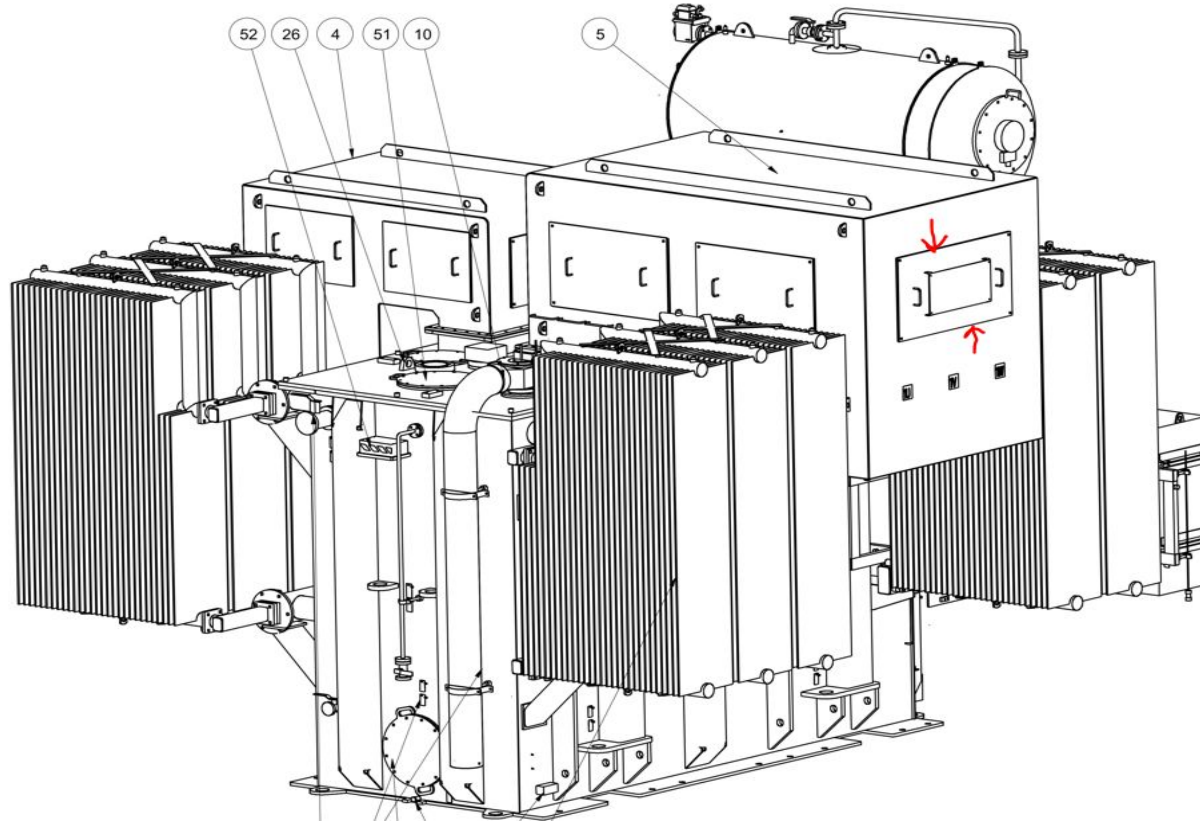


Projelerimiz

□ Aydınlatmada LED dönüşümü



- Kapalı tip trafolarda infrared cam aracılığıyla termal kamera ölçümlerinin yapılması



- Elektrik motorlarında manuel yağlama sisteminden otomatik yağlama sistemine geçilmesi



Projelerimiz

□ E-SCADA uzak bilgisayar erişimi



Projelerimiz

Elektrik Tesisleri Yenileme ve Rehabilitasyon Projeleri



Alçak Gerilim Panellerinde Dijital Dönüşüm



Alçak Gerilim Motorları Sargı Sıcaklığı İzleme Rölesi Dönüşümü



Bakım Süreçlerinde Dijitalleşme



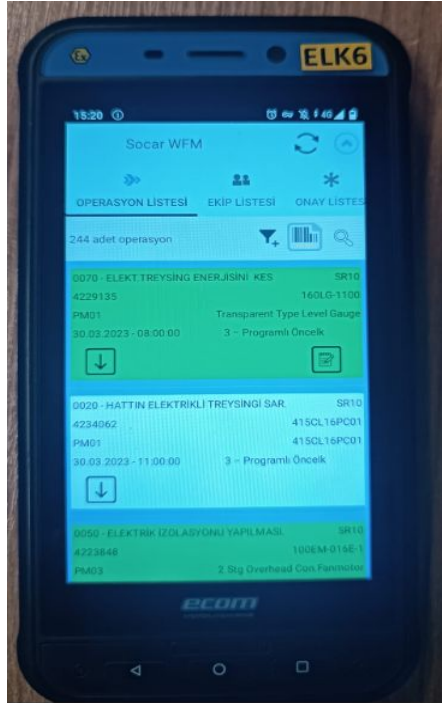
THE PROJECT EARTH –SAP WORK MANAGER



THE PROJECT EARTH - SAP WORK MANAGER



- STAR Rafineri ve SOCAR Depolama tarafından yürütülen, farklı kaynaklardan tetiklenen süreçlerin otomasyonunu sağlamak
- Operasyonların saha çalışanlarına dağıtımının etkin şekilde yapılması ile bakım süreçlerinin daha etkin kılınması



THE PROJECT EARTH - SAP WORK MANAGER



- İlgili ekipman için oluşturulmuş ölçüm noktalarının listeleneceği sekmedir.
- Bakım ekipleri siparişe atanmış olan ekipman için ölçüm girişlerini sahadan yapabilir.
- Ölçüm sınırları dışında kalan ekipmanlar için otomatik bakım iş emirleri oluşur.

PM03- Korumucu Bakım

0040 CHECK DIFFERENTIAL PRESS...

ÖLÇÜM NOKTASI

Points

2 Ölçüm noktaları

33 -Bakım Öncesi Açma...	Gerekli	☐
ZWM_BKM_ONCE_ACMA_DGR		
1004779 -SR10 mekanik ekipmanı2		
Okuma	Son	71 KGF

34 -Bakım Sonrası Açma...	Gerekli	☐
ZWM_BKM_SONRA_ACMA_DGR		
1004779 -SR10 mekanik ekipmanı2		
Okuma	Son	20 KGF

Ölçüm noktasına ölçüm değeri girmek için sekmeye tıklanır.

THE PROJECT EARTH - SAP WORK MANAGER



- Kontrol adımlarına açıklama girilebilir.

PM03- Koruyucu Bakım

Kontrol adımlarına genel bir açıklama eklemek için seçilir.

0010 PREPARE PUMP FOR M...

Kontrol Listesi...

AÇIKLAMA KONT DÜZENLE

Kalem No:	0001
İşlem Grubu	AMS001 - Genel Görünüm
İşlem	0010 - OK
Açıklama:	işlem tamamlandı

Kalem No:	0002
İşlem Grubu	AMS002 - Soğutma Sistemi
İşlem	0010 - OK
Açıklama:	

Kalem No:	0003
İşlem Grubu	AMS003 - MCS
İşlem	0010 - OK
Açıklama:	

✓ ✗ || 🚧

- Girilen tüm kontrol adımları kontrol listesi sekmesinde gösterilir.
- Uygunsuz adımlar için otomatik bakım iş emirleri oluşur.

4000801 PM03- Koruyucu Bakım

0010 PREPARE PUMP FOR M...

AÇIKLAMA KONTROL LİSTESİ ÖLÇÜM NOKTASI

Search files

Kalem No:	1
İşlem Grubu	AMS001 - Genel Görünüm
İşlem	0010 - OK
Açıklama:	Kontrol edildi.

Kalem No:	2
İşlem Grubu	AMS002 - Soğutma Sistemi
İşlem	0010 - OK
Açıklama:	

Kalem No:	3
İşlem Grubu	AMS003 - MCS
İşlem	0010 - OK
Açıklama:	

THE PROJECT EARTH - SAP WORK MANAGER



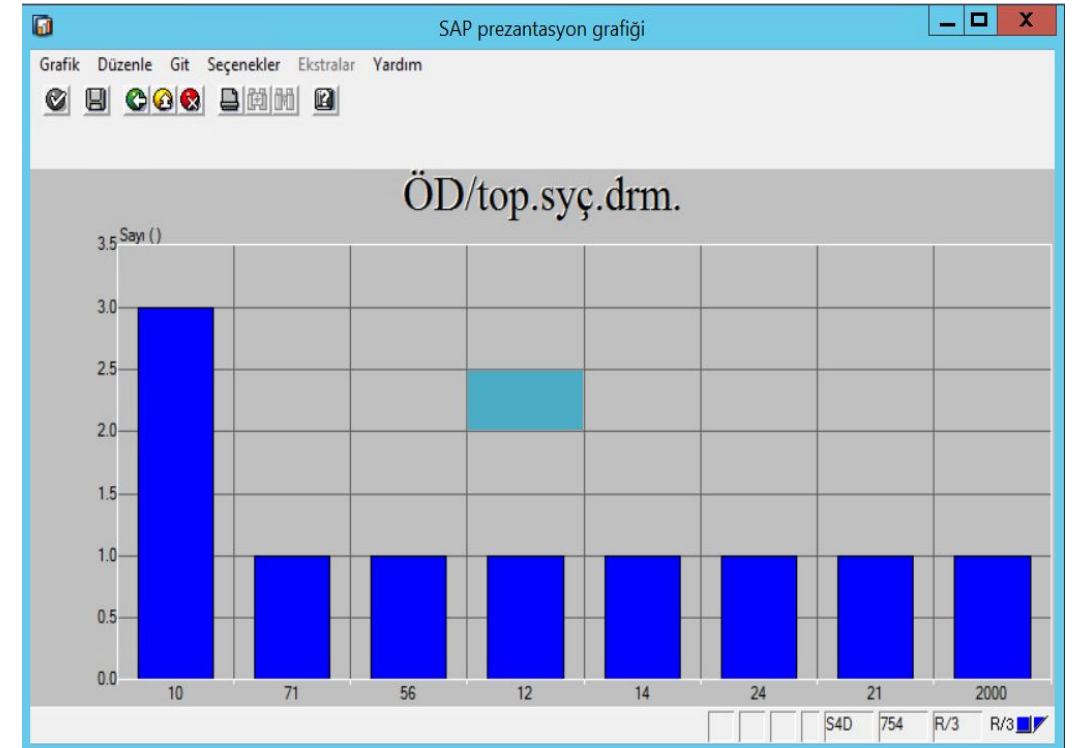
□ Girilen ölçümler standart ölçüm belgesi görüntüleme raporu ile ekipman veya ölçüm noktası gibi kriterlere göre raporlanabilir.

□ Geçmiş veriler liste ve grafik halinde görüntülenebilir. Bu rapor sayesinde girilen değerlerin sınırların içinde olup olmadığı da görüntülenebilir.

Ölçüm belgelerini görüntüle: Ölçüm belgesi listesi

Ölçüm belgesi Ölçüm noktası

Sıd Ölçüm belgesi	Ölçüm noktası	Tarih	Ölç.dğr./top.sıç.drm.	Krkt.birimi	Metin
80	33	28.09.2021	10	kg/m2	
77	33	28.09.2021	10	kg/m2	Ölçüm yapıldı
76	33	27.09.2021	71	kg/m2	



THE PROJECT EARTH - SAP WORK MANAGER



- ❑ Bileşenler sekmesi ile yedek parçanın kodunu girilerek kaydedilebilir.
- ❑ Mobil cihazın barkod okuma özelliğini kullanarak yedek parça kodunun otomatik gelmesi sağlanabilir.

Blşn.ekle

< > Bitir İptal

4000800 Bileşen Ayrıntılar

LOCAL_8120040

İşlem

0050

Malzeme Seçim Kaynağı

Ürün Ağacı Malzeme Listesi

Öge

Tanıtıcı

- Sec Yedek parça seçimi yapılır.

Tnm.

Tanıtıcı

Arama metni gir Mal Grubu

Parça	Parça tnm.	Tür	MalGrubu	Üretim
12000000094	25	ZR12	A0100	SR10
12000000060	A	ZR12	A0100	SR10
12000000114	a	ZR12	B0100	SR10
12000025037	ssss	ZR12	B0200	SR10
12000025025	test2	ZR12	B0200	SR10
12000025016	sssss	ZR12	B0200	SR10
12000025015	ssssss	ZR12	B0200	SR10
12000000102	ZR11-CPROC	ZR12	B0300	SR10
12000000093	MAIL TEST	ZR12	B0300	SR10
12000000090	a	ZR12	B0300	SR10

Bitti İptal

Blşn.ekle

< > Bitir İptal

4000800 Bileşen Ayrıntılar

LOCAL_8120040

İşlem

0050

Malzeme Seçim Kaynağı

Ürün Ağacı Malzeme Listesi

Öge

Tanıtıcı

ZR14-CPROC4

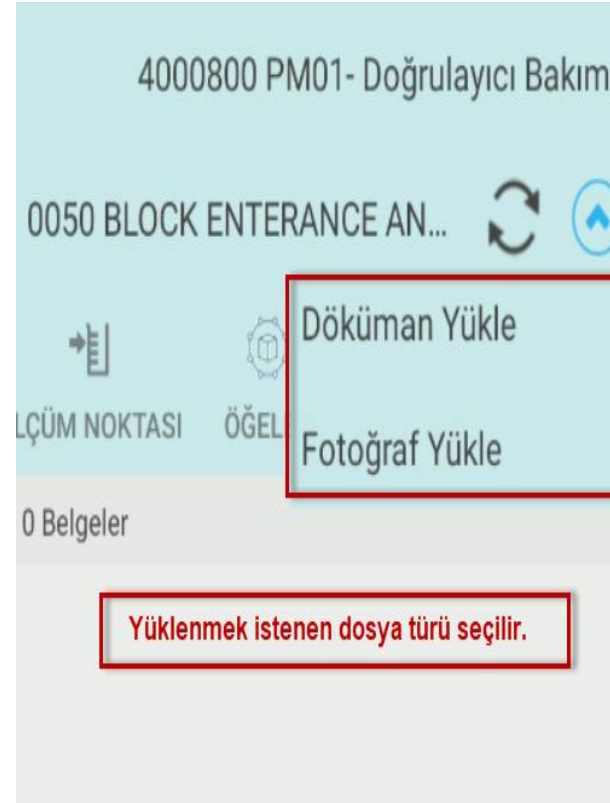
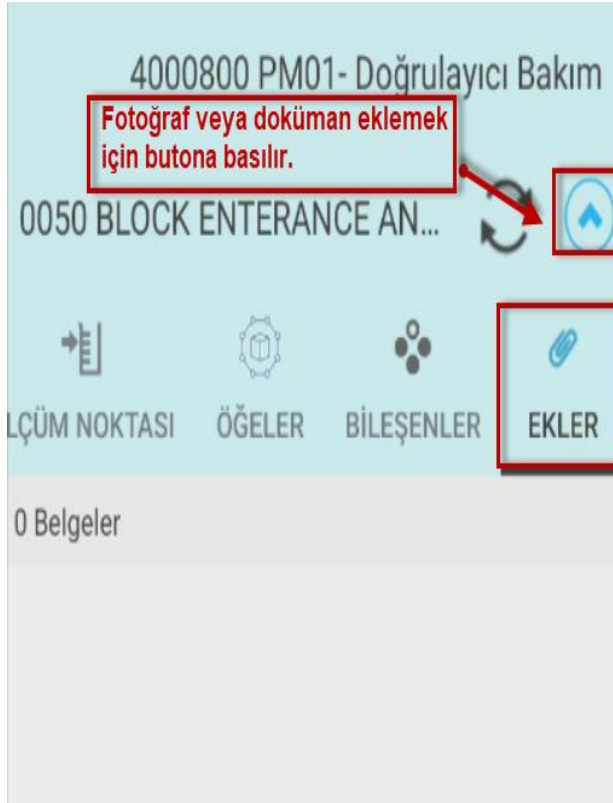
Tnm.

ZR14-CPROC4

Tür

THE PROJECT EARTH - SAP WORK MANAGER

- Bakım ekipleri sahadan fotoğraf çekip ya da mobil cihazda bulunan bir belgeyi yükleyip kaydedebilir.



THE PROJECT EARTH - SAP WORK MANAGER



Koruyucu Bakım

Butona basılır ve Kontrol listesi ekle sekmesi seçilir.

0010 Koruyucu Bakım

Kontrol Listesi...

AÇIKLAMA KONTROL

Düzenle

Açıklama

✓ ✗ || 🚩

SOCAR PERİYODİK KONTROL FORMU

Döküman No :
Yayın Tarihi :
Revizyon No :

EKİPMAN BİLGİLERİ

Tesis Adı : STAR RAFİNERİ A.Ş.
TAG No : 100GM-281A
Kontrol Tarihi : 24.04.2023
Teknik Birim Tanımı : Heavy Hc Wtr Pump Motor
Marka/Model : WEG
Tip : W22-160M

Bulunduğu Fabrika :
Sipariş No : 4242669
Planın. Sonr. Kontrol Tar. : 17.04.2024

KONTROL ADIMLARI

Kontrol Adımı	Sonuç	Açıklama
Genel Görünüm	Uygun	
Soğutma Sistemi	Uygun	
MCS	Uygun	
Gövde Topraklaması	Uygun	
Soğutma Fanı Durumu	Uygun	
Patlama Kapağı	Uygulama Yok	
Güç Terminal Kutusu	Uygun	
Güç Klemensi	Uygun	
RTD + Isıtıcı Terminal Kutusu	Uygulama Yok	
RTD + Isıtıcı Klemensleri	Uygulama Yok	
Enerji Kalma ve Kullanılma Durumu	Uygun	

ÖLÇÜM NOKTALARI

Ölçüm Adı	Alt Sınır	Üst Sınır	Birim	Sonuç	Açıklama
İzolasyon Testi (M+K) Test Gerilimi			V	500,0	
[(U-V-W)/Pe]MOhm - 30.sn			MOhm	10700,00	
[(U-V-W)/Pe]MOhm - 60.sn	100,00		MOhm	19500,00	
DAR (I2t1) (60sn/30sn)	1,40		ADT	1,82	
DC Direnç Testi U-V (Kablo+Motor)			Ohm	1,05	
DC Direnç Testi U-W (Kablo+Motor)			Ohm	1,05	
DC Direnç Testi V-W (Kablo+Motor)			Ohm	1,05	
100-(min/maks)x100		5,00	%	1,00	

SOCAR PERİYODİK KONTROL FORMU

Döküman No :
Yayın Tarihi :
Revizyon No :

EKİPMAN BİLGİLERİ

Tesis Adı : STAR RAFİNERİ A.Ş.
TAG No : 870R07-ASP-001-L007
Kontrol Tarihi : 27.04.2023
Teknik Birim Tanımı : 870R07-DCP-001A FEEDER
Marka/Model : ABB
Tip : MNS 3.0

Bulunduğu Fabrika :
Sipariş No : 4245027
Planın. Sonr. Kontrol Tar. : 27.03.2028

KONTROL ADIMLARI

Kontrol Adımı	Sonuç	Açıklama
PR Ünitesinin Testi	Uygun	
Çekmecedeki Cıvataların Tork Kontrolü	Uygun	
Güç Bağlantı Kablolarının Yağlanması	Uygun	
Ekipmanların ve Güç Kablolarının Kontrol	Uygun	
Ekasık Bilegen Kontrolü	Uygun	
Çekmece Temizliği	Uygun	
Çekmece Kilidinin WD40 ile Yağlanması	Uygun	
M102 ve PT100 Rölelerinin Ayar Kontrolü	Uygulama Yok	
M102 Röle Yedeğinin Alınması	Uygulama Yok	
Çekmecenin Düzgün Takılması Kontrolü	Uygun	
Şalter ON-Test Pozisyonunda Sürülebilmesi	Uygun	
Çekmece Hazır Sinyalinin Kontrolü (DI0)	Uygulama Yok	
MCS Remote Sinyalinin Kontrolü (DI1)	Uygulama Yok	
External Trip Sinyalinin Kontrolü (DI2)	Uygulama Yok	
Şalter Kapalı Sinyalinin Kontrolü (DI3)	Uygulama Yok	
Test Pozisyonu Sinyalinin Kontrolü (DI4)	Uygulama Yok	
VSHH Sinyalinin Kontrolü (DI5)	Uygulama Yok	
CON-Feedback Sinyalinin Kontrolü (DI6)	Uygulama Yok	
RTD Alarm ve Trip Kontrolü (DI8 ve DI9)	Uygulama Yok	
M102 Output Sinyallerinin Kontrolü	Uygulama Yok	
Acil Stop Devresinin Kontrolü	Uygulama Yok	
Çekmece Kilit Mekanizmasının Kontrolü	Uygun	

ÖLÇÜM NOKTALARI

Ölçüm Adı	Alt Sınır	Üst Sınır	Birim	Sonuç	Açıklama
-----------	-----------	-----------	-------	-------	----------

NOTLAR

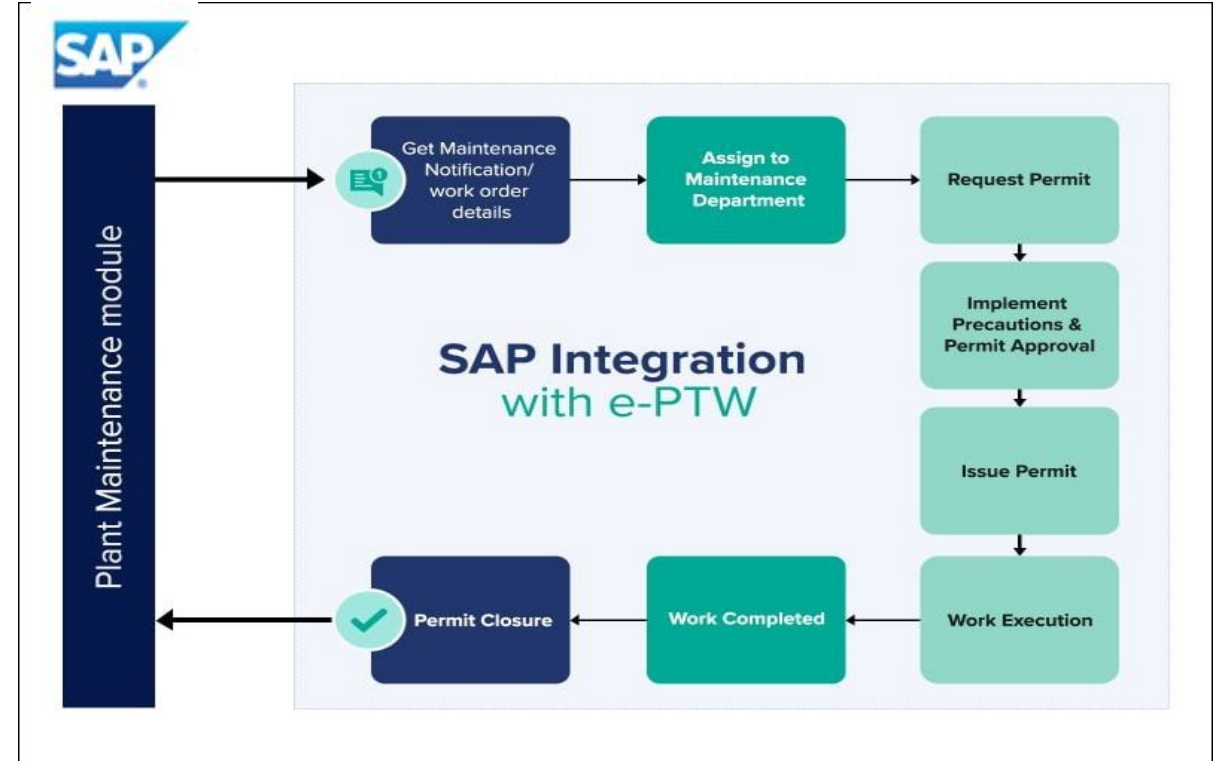
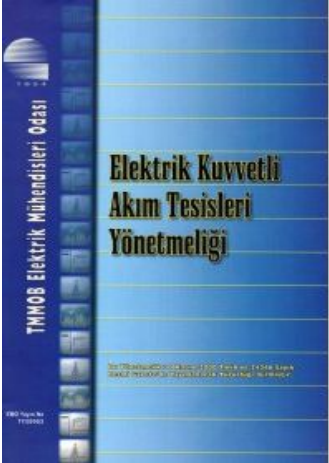
BAKIM SÜREÇLERİNDE DİJİTALLEŞME

Gelecek..



- Bakım yapılan ekipmana ait standart, prosedür ve manuellere tabletlerde ilgili bakım iş emirleri içeriğinde incelenebilir olması.

- Elektronik iş izni sistemine geçiş.



Tanışma



Rahmi CEYHAN

rahmi.ceyhan@socar.com.tr



ÜLKEMİZDE ELEKTRİK BAKIMIN SORUNLARI



GELİŞİM NOKTALARIMIZ:

- Uygulama birliği olmaması,
- Bakım alanında kalite süreçlerinin tanımlanamaması/netleştirilememesi, (Mühendislerin yaptıkları iş özelinde eğitim alması ve sertifikalandırılmaları.)
- Çalışan bakım mühendislerinin temsil edilememesi ve tanınırlığının sağlanamaması,
- İyi uygulamaların ve olası iyileştirmelerin yaygınlaştırılamaması,
- 3. taraf firmalardan edinilen deneyimlerin paylaşılamaması,
- Yetkinliklerin düzenlenememesi,
- Bakım süreçlerinde iyileştirmeler için yeterli yönlendirmelerin sağlanamaması,
- Bakım form/prosedür/yönergelerinin hazırlanması ve yayınlanması sorumluluğunu üstlenen bir organizasyon eksikliği,
- Uluslararası platformlarda Türkiye olarak «Bakım» alanında temsilimizin olmaması.



EFNMS -Üye Ülkeler

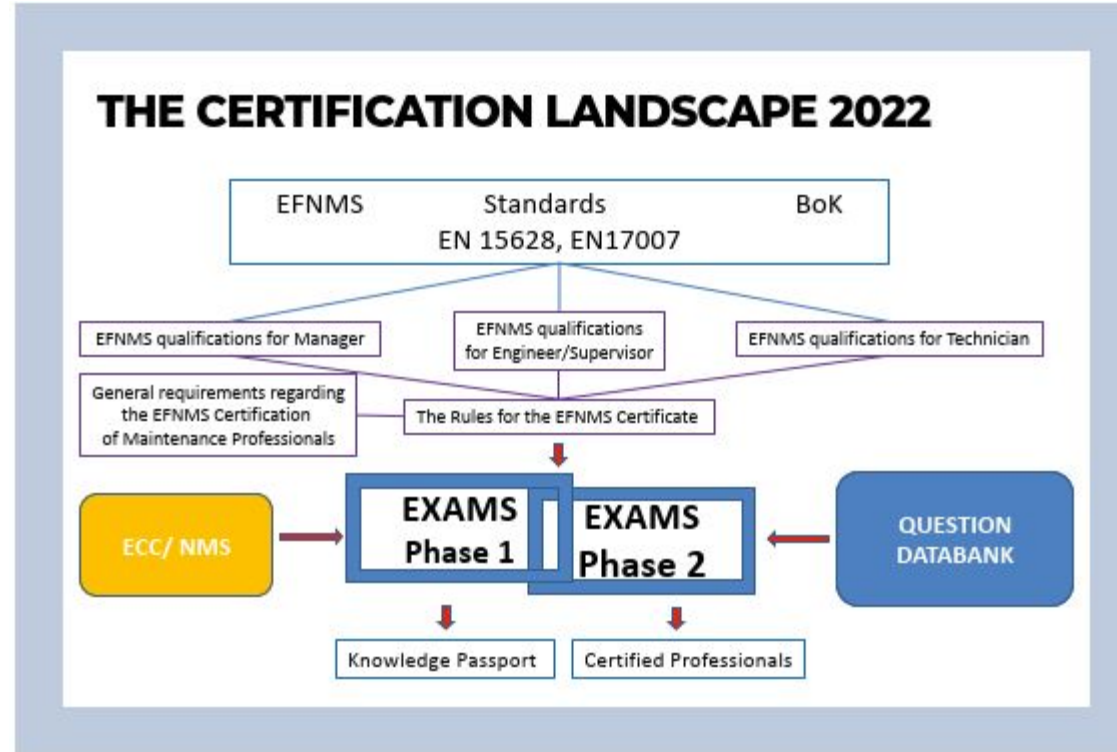


- AEM – Spain
- AFIM – France
- AİMAN – Italy
- APMI – Portugal
- BEMAS – Belgium
- CSPU – Czech Republic
- DDV – Denmark
- DOTS – Serbia
- DVS – Slovenia
- EVS – Iceland
- fmpro – Switzerland
- HDO – Croatia
- HMS – Greece
- LTPIA – Lithuania
- MFA – Austria
- MIKSZ – Hungary
- NFV – Norway
- NVDO – Netherlands
- PNTTE – Poland
- Promaint – Finland
- SOROMENT – Romania
- SSU – Slovakia
- SvUH – Sweden
- VAIS – Germany

EFNMS - Komiteler

	Mission	Outcome
EAMC – EFNMS Asset Management Committee		– Workshop – EAMC Survey & Report
ECC – EFNMS Certification Committee	<i>text text text short mission text</i>	
ECM4.0 – EFNMS Committe Maintenance 4.0		
EHSEC – EFNMS Health, Safety and Environment Committee	To assist NMSs in achieving an incident-free maintenance process environment.	– Publications of safety material – Workshops & training seminars/ webinars
EMAC – EFNMS Maintenance Assesment Committee		
ETC – EFNMS Training Committee	To support, develop and promote maintenance education and training on all levels in all European countries.	– Aligned educational programs for the EU as a whole to achieve certification in the field of Maintenance Management

EFNMS - Certifications & Training



- EN 15628:2014 - Bakım Personelinin niteliği
- EN 17007 - Bakım süreci ve ilgili göstergeler



Teşekkür Ederim.