



**ULUSAL MESLEK STANDARDI**

**RAYLI SİSTEM ARAÇLARI ELEKTRİK BAKIM VE ONARIMCISI  
SEVİYE 4**

**REFERANS KODU / ...**

**RESMİ GAZETE TARİH-SAYI/ ...**

|                                                  |                                                                                |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Meslek:</b>                                   | <b>RAYLI SİSTEM ARAÇLARI ELEKTRİK<br/>BAKIM VE ONARIMCISI</b>                  |
| <b>Seviye:</b>                                   | <b>4<sup>I</sup></b>                                                           |
| <b>Referans Kodu:</b>                            | .....                                                                          |
| <b>Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):</b>        | <b>TCDD'yi Geliştirme ve TCDD Personeli<br/>Dayanışma ve Yardımlaşma Vakfı</b> |
| <b>Standardı Doğrulayan Sektör<br/>Komitesi:</b> | <b>MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme<br/>Sektör Komitesi</b>               |
| <b>MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/<br/>Sayı:</b>  | ..... Tarih ve ..... Sayılı Karar                                              |
| <b>Resmi Gazete Tarih/Sayı:</b>                  | ...                                                                            |
| <b>Revizyon No:</b>                              | <b>00</b>                                                                      |

<sup>I</sup> Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye dört (4) olarak belirlenmiştir.

## TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

**AKÜPLEMAN:** Özel elektrik bağlantı elemanını,

**ALTERNATÖR:** Aracın elektrik ihtiyacını karşılayan elemanı,

**ARŞE:** Katener teline temas ederek elektrik iletimini sağlayan pantograf parçasını,

**BUŞİNG:** Yüksek gerilim bağlantı noktasını,

**CER ARACI (ÇEKEN ARAÇ):** Üzerinde bulunan motor tarafından üretilen tahrik gücüyle hareket eden lokomotif ve otomotrisi,

**CER MOTORU:** Aracın hareketini sağlayan elektrik motorunu,

**CER:** Çekmeyi,

**DEMİRYOLU:** Çeken ve çekilen araçlardan meydana gelen taşıt dizisinin üzerinde hareket ettiği, bir çift ray dizisi ile bu diziyi meydana getiren tesislerin tümünü

**DEŞARJ:** Akümülatörlerin boşalmasını,

**DEVİRDAİM:** Tam ve sürekli dönüşü sağlayan elemanı,

**DJ (DİSJONKTÖR):** Yüksek Vakumlu Devre Kesicisini,

**ELEKTROLİT:** Akümülatör hücrelerindeki sıvıyı,

**ENDÜKTÖR:** DC motorlarda duran kısmı,

**ENDÜVİ:** DC motorlarda dönen kısmı,

**ENVERSÖR:** Yön verme şalterini,

**EVAPORATÖR:** soğutma sisteminde, soğutucu akışkanın sıvı olarak girip buharlaşarak gaz olarak maddeden çekildiği üniteyi,

**FREKANS:** Bir olayın birim zaman içinde hangi sıklıkla, kaç defa tekrarlandığının ölçümünü,

**HIZ KAYDEDİCİ SİSTEMİ:** Raylı Sistem Araçlarında yapılan hız, yol gibi bilgileri gösteren ve kaydeden sistemi,

**İKLİMLENDİRME:** Isıtma, soğutma ve havalandırma işlemlerini gerçekleştiren sistemi,

**İNVERTÖR:** DC gerilimi çeşitli frekansta AC gerilime çeviren cihazı,

**ISCO (International Standard Classification of Occupations):** Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması'nı,

**İSG:** İş sağlığı ve güvenliğini,

**JENERATÖR VAGONU:** Yolcu vagonlarının aydınlatma, iklimlendirme ve diğer yardımcı donanımlarının ihtiyacı olan elektrik enerjisini üreten ve yolcu vagonlarına aktaran çekilen demiryolu aracını,

**KAPLİN:** Bir hareketi diğer ekipmana ileten ara parçayı,

**KAVRAMA:** İki parçayı bir birine bağlayan parçayı,

**KISA DEVRE:** Elektrikli devrelerde pozitif ve negatif potansiyellerin birleşmesini,

**KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM:** Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

**KOMPRESÖR:** Basınçlı hava üreticisini,

**KONDENSER:** Soğutma sisteminde soğutkanın gaz olarak girdikten sonra ısısını çevreye vererek sıvı hale geçtiği bölümdür.

**KONTAK:** Elektrikli devrelerde gerilimin kesilmesini ve verilmesini sağlayan parçayı,

**KONTAKTÖR:** Bir elektrik devresini başka bir devrenin kapanması ile kapatan veya açan elemanı,

**KONVERTÖR:** Gerilim çevirici cihazı,

**KUPLİNG:** Lokomotif ve vagon arasındaki enerji aktarım bağlantı kablosunu,

**KUPLÖR:** Elektrik bağlantı elemanını,

**LOKOMOTİF:** Üzerinde bulunan motor tarafından üretilen tahrik gücüyle hareket eden ve bu hareketiyle önüne veya arkasına bağlı olan çekilen araçları hareket ettiren raylı sistem aracını,

**MAGNET:** Manyetik elemanı,

**MANOMETRE:** Basınç göstergesini,

**MARŞ:** Motor ilk hareket veren düzeni,

**NÖTR:** Enerjisiz alanı,

**PİNYON:** Cer motoru dişlisini,

**PNÖMATİK:** Basınçlı havayı,

**PT (PANTOGRAF):** Elektrikli cer sistemlerinde, cer aracının ihtiyacı olan elektrik enerjisinin elektrik hattından (katener) cer aracına iletimini sağlayan ekipmanı,

**REDRESÖR:** AC gerilimi DC gerilime çevirerek akümütorleri şarj etmeye yarayan cihazı,

**REGÜLÂTÖR:** Düzenleyiciyi,

**ROTOR:** Alternatif akım motorlarında hareketli kısmı,

**RÖLE:** Elektromanyetik olarak çalışan anahtarlama elemanını,

**SEKSİYONER:** Ayırıcıyı,

**SENSÖR:** Akış, ağırlık, ısı, hız, kapasite olarak elektronik algılayıcıyı,

**SERGELE:** Arşe ile pantograf gövdesi arasında elektriki ve mekaniki bağlantıyı ve dengelemeyi sağlayan elemana,

**SICAK:** Cer aracının çalışır vaziyetini,

**SOFAJ:** Isıtmayı,

**SOĞUK:** Cer aracının çalışmayan vaziyetini,

**STATOR:** Alternatif akım motorlarında duran kısmı;

**ŞARJ:** Akümülatörlerin doldurulmasını,

**TAHRİK:** Uyarmayı,

**TERMOSTAT:** Bir sistemde sıcaklığı istenen değerlerde kontrol eden elemanı,

**TEVZİ PANOSU:** Elektrik dağıtım panosu

**TOTMAN:** Herhangi bir nedenle araç sürücüsünün treni idare edemeyecek duruma gelmesi halinde otomatik olarak devreye girerek trenin fren sistemini çalıştıran fren emniyet sistemini,

**TREN SETİ (TREN DİZİSİ):** Otomotris/Otomotrislerden ve bunlara uygun olarak dizayn edilmiş vagonlardan meydana gelen birbirinden ayrılmaz araçların birleşimi olan diziyi,

**TREN:** Bir veya birden fazla cer aracı ile vagonlardan veya bir veya birden fazla cer aracından oluşan bileşik raylı sistem aracını,

**ÜÇÜNCÜ RAY PABUCU:** Demir yolu araçlarına elektrik enerjisi sağlamak amacıyla kullanılan üçüncü raylardan enerjiyi araca almayı sağlayan ekipmanı,

**VALF:** Vanayı,

**VALSE:** Araç ana kontrol kolunu,

ifade eder.

## İÇİNDEKİLER

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. GİRİŞ .....</b>                                               | <b>7</b>  |
| <b>2. MESLEK TANITIMI .....</b>                                     | <b>8</b>  |
| 2.1. Meslek Tanımı .....                                            | 8         |
| 2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri ..... | 8         |
| 2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler .....        | 8         |
| 2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat .....                          | 9         |
| 2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları .....                              | 9         |
| 2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler .....                      | 9         |
| <b>3. MESLEK PROFİLİ .....</b>                                      | <b>10</b> |
| 3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri .....                  | 10        |
| 3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman .....                        | 57        |
| 3.3. Bilgi ve Beceriler .....                                       | 58        |
| 3.4. Tutum ve Davranışlar .....                                     | 59        |
| <b>4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME .....</b>               | <b>61</b> |

## 1. GİRİŞ

Raylı Sistem Araçları Elektrik Bakım ve Onarımcısı (Seviye 4) ulusal meslek standardı 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Ulusal Meslek Standartlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” ve “Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği TCDD’yi Geliştirme ve TCDD Personeli Dayanışma ve Yardımlaşma Vakfı tarafından hazırlanmıştır.

Raylı Sistem Araçları Elektrik Bakım ve Onarımcısı (Seviye 4) ulusal meslek standardı, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş, MYK Ulaştırma, Lojistik ve Haberleşme Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

## 2. MESLEK TANITIMI

### 2.1. Meslek Tanımı

Raylı Sistem Araçları Elektrik Bakım ve Onarımcısı (Seviye 4), iş sağlığı ve güvenliği ile çevreye ilişkin önlemleri alarak, kalite sistemleri çerçevesinde; raylı sistem araçlarının kullanıma hazır bulundurulması için elektrik donanım ve sistemlerinin servis bakım ve periyodik bakımlarının yapılması ile kullanım esnasında meydana gelen arızaların tespit edilip onarılması işlerini tek başına ya da ekip içinde belirli bir süre içerisinde yapabilme bilgi ve becerisine sahip nitelikli kişidir.

Raylı Sistem Araçları Elektrik Bakım ve Onarımcısı (Seviye 4), kısmi nezaret altında gerçekleştirdiği kontrol, bakım ve onarım işlemlerinde, yaptığı işlemlerin doğruluğundan, zamanlamasından ve kalitesinden sorumludur. İşlemlerin yapılmasında iş talimatlarına uygun çalışır ve sorumluluk alanı dışında kalan arızaları ve hataları ilgili kişilere bildirir.

### 2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

**ISCO 08: 7412** (Elektrik mekanikeri ve montajcıları)

### 2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler

4857 Sayılı İş Kanunu  
399 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname  
657 Sayılı Devlet Memurları Kanunu  
Toplu İş Sözleşmesi  
5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu  
Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği  
Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği  
Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalıştırılacak İşçilerin Mesleki Eğitimlerine Dair Tebliğ  
Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği  
Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği  
Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik  
Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği  
Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik  
Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği  
Hazırlama, Tamamlama ve Temizlik İşleri Yönetmeliği  
İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik  
Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik  
Makine Emniyeti Yönetmeliği  
Gürültü Yönetmeliği  
Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği  
İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği  
Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik  
Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik

#### Titreşim Yönetmeliği

Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü Beden Yetenekleri ve Psikoteknik Yönergesi

TCDD Genel Müdürlüğü Merkez ve Taşra Teşkilatında Kullanılan Binaların Yangından Korunması için Alınacak Önlemlere Ait 713 Numaralı Emir.

Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre ile ilgili yürürlükte olan kanun, tüzük, yönetmelik ve diğer mevzuata uyulması ve konu ile ilgili risk değerlendirmesi yapılması esastır.

#### 2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat

Meslek ile ilgili yürürlükte olan kanun, tüzük, yönetmelik ve diğer mevzuata uyulması esastır.

#### 2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Çalışma ortamının uluslararası standartların üzerinde olmamak kaydıyla, olumsuz koşulları arasında, koku, gürültü, nem, titreşim, aşırı hava akımı ve elektrik akımına maruz kalma tehlikesi sayılabilir.

Günün her saatinde ve resmi tatil günlerinde çalışma söz konusudur. Yoğun dikkat gerektiren bir meslek olup, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uymada istisnasız bir duyarlılık ve dikkat gerekmektedir.

Bu mesleği yapan kişilerde, çalışma ortamı ve koşullardan kaynaklanan romatizmal hastalıklar, varis, egzama, hemoroit, tetenoz, görme bozuklukları, sakatlanma riski, uykusuzluk, halsizlik, yorgunluk, gribal enfeksiyonlar, soğuk algınlığı, sıcaktan dolayı oluşan hastalıklar, boyun ve bel fıtığı, ayakta nasır ve topuk dikenli olma olasılığı vardır.

#### 2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler

Raylı Sistem Araçları Elektrik Bakım ve Onarımcısının (Seviye 4) kapalı mekân, yükseklik korkusunun olmaması, soğukkanlı olması, reflekslerinin güçlü olması ve akaryakıt, yağ türünden kimyasal maddelere karşı alerjisinin olmaması gerekmektedir.

### 3. MESLEK PROFİLİ

#### 3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri

| Görevler |                                                                     | İşlemler |                                                                               | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                             |
|----------|---------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                                                 | Kod      | Adı                                                                           | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                                    |
| A        | İş sağlığı ve güvenliği, yangın ve acil durum kurallarını uygulamak | A.1      | İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları uygulamak | A.1.1             | İşyeri iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili düzenleme ve yönlendirme hakkında işyeri iş sağlığı ve güvenliği yetkilisinden bilgi alır.                                         |
|          |                                                                     |          |                                                                               | A.1.2             | Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımı kullanır.                                                                                                      |
|          |                                                                     |          |                                                                               | A.1.3             | İSG koruma ve müdahale araçlarını uygun ve çalışır şekilde bulundurur.                                                                                                      |
|          |                                                                     |          |                                                                               | A.1.4             | Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirerek ve çalışma sırasında koruyarak iş alanının ve diğer personelin güvenliğini sağlar. |
|          |                                                                     |          |                                                                               | A.1.5             | Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli bir şekilde tutulmasını sağlar.                                                                                                    |
|          |                                                                     | A.2      | Risk etmenlerini azaltmak                                                     | A.2.1             | Riskli ve tehlikeli durumları olağan durumlardan ayırt eder.                                                                                                                |
|          |                                                                     |          |                                                                               | A.2.2             | Risk seviyelerini ve tehlike durumları değerlendirir.                                                                                                                       |
|          |                                                                     |          |                                                                               | A.2.3             | Çalışma esnasında karşılaştığı risk etmenleri veya karşılaşılabileceği olası risk etmenlerini belirleyerek rapor eder.                                                      |
|          |                                                                     |          |                                                                               | A.2.4             | Risklerin belirlenmesi çalışmalarına katkıda bulunur.                                                                                                                       |
|          |                                                                     |          |                                                                               | A.2.5             | Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalar yapar.                                                                                                          |
|          |                                                                     | A.3      | Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini uygulamak                         | A.3.1             | Tehlike durumlarını saptayıp hızlı bir şekilde yok etmek üzere önlem alır.                                                                                                  |
|          |                                                                     |          |                                                                               | A.3.2             | Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını amirlerine ve yetkililere veya gereken durumlarda işletme dışında ilgili kurumlara bildirir.                              |
|          |                                                                     |          |                                                                               | A.3.3             | Uygulanan işleme özel acil durum prosedürlerini uygular.                                                                                                                    |
|          |                                                                     |          |                                                                               | A.3.4             | Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini uygular.                                                                                                                    |
|          |                                                                     |          |                                                                               | A.3.5             | Acil çıkış veya kaçış ile ilgili deneyimleri ilgililerle ve iş arkadaşlarıyla paylaşmak üzere yapılan periyodik çalışmalarda ve tatbikatlarda gerekli uygulamaları yapar.   |

| Görevler |                                        | İşlemler |                                                            | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                       |
|----------|----------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                    | Kod      | Adı                                                        | Kod               | Açıklama                                                                                                                                              |
| B        | Çevre koruma mevzuatına uygun çalışmak | B.1      | Çevre koruma standart ve yöntemlerini uygulamak            | B.1.1             | Gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkileri doğru bir şekilde saptar.                                                                      |
|          |                                        |          |                                                            | B.1.2             | Çevre koruma gereklerine ve uygulamalarına yönelik periyodik eğitimlere katılarak, çevre korumaya dönük tutum ve davranışları edinir.                 |
|          |                                        |          |                                                            | B.1.3             | İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözler ve zararlı sonuçların önlenmesini sağlar.                                               |
|          |                                        | B.2      | Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunmak          | B.2.1             | Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırmayı ve sınıflamayı yapar.                                                               |
|          |                                        |          |                                                            | B.2.2             | Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayırıştırır ve gerekli önlemleri alarak geçici depolamasını yapar. |
|          |                                        |          |                                                            | B.2.3             | İşlem sırasında ve hazırlık aşamalarında kişisel koruyucu donanım ve malzemeleri kullanır veya diğerlerine kullandırır.                               |
|          |                                        |          |                                                            | B.2.4             | Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı hazır bulundurur.                                                        |
|          |                                        | B.3      | İşletme kaynaklarının tüketiminde tasarruflu hareket etmek | B.3.1             | İşletme kaynaklarını tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır.                                                                                      |
|          |                                        |          |                                                            | B.3.2             | İşletme kaynaklarının daha az ve verimli kullanımı için gerekli tespit ve planlama çalışmaları yapar.                                                 |

| Görevler |                                                       | İşlemler |                                                                        | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                                   | Kod      | Adı                                                                    | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                                                                    |
| C        | Kalite yönetim sistemi düzenlemelerine uygun çalışmak | C.1      | Yapılan çalışmaların kalitesini denetim altında tutmak                 | C.1.1             | İşletmenin kalite güvence kural ve yöntemlerini, işlem formlarında yer alan talimatlara göre uygular.                                                                                                       |
|          |                                                       |          |                                                                        | C.1.2             | İş süreçlerinde kullanılan cihaz ve aletlerin, kalite güvence kural ve yöntemlerinde tanımlanan koşullarına uygun çalışır.                                                                                  |
|          |                                                       |          |                                                                        | C.1.3             | Yapılan işlemlerin standartlara uygunluğunu denetler.                                                                                                                                                       |
|          |                                                       |          |                                                                        | C.1.4             | Çalışmayla alakalı kalite yönetim sistemi formlarını doldurur.                                                                                                                                              |
|          |                                                       | C.2      | Süreçlerde saptanan hata ve arızaları engelleme çalışmalarına katılmak | C.2.1             | Çalışmalar sırasında saptanan hata ve arızaları amire/ ilgili yetkiliye bildirir.                                                                                                                           |
|          |                                                       |          |                                                                        | C.2.2             | Hata ve arızaları oluşturan nedenlerin belirlenmesine ilişkin inceleme ve değerlendirme çalışmalarına, verilen görevlere göre katılır.                                                                      |
|          |                                                       |          |                                                                        | C.2.3             | İş süreçlerinin iyileştirilmesine ve hataları gidermeye yönelik kendisinin ve ekiplerinin yaptığı gözlemleri, geliştirdiği görüş ve önerilerini işletme kural ve yöntemlerine göre ilgili yetkiliye iletir. |
|          |                                                       |          |                                                                        | C.2.4             | İşletmenin hata ve arıza gidermeyle ilgili kural ve yöntemlerini uygular/uygulanmasını sağlar.                                                                                                              |
|          |                                                       |          |                                                                        | C.2.5             | Yetkisinde olmayan veya gideremediği hata ve arızaları ilgili yetkiliye bildirir.                                                                                                                           |

| Görevler |                                          | İşlemler |                                                         | Başarım Ölçütleri |                                                                                                           |
|----------|------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                      | Kod      | Adı                                                     | Kod               | Açıklama                                                                                                  |
| D        | İş hazırlıklarını yapmak<br>(devamı var) | D.1      | Kişisel hazırlık yapmak                                 | D.1.1             | Kişisel bakım ve temizliğini yapar.                                                                       |
|          |                                          |          |                                                         | D.1.2             | Psikososyal açıdan işe uygunluğunu gözden geçirir.                                                        |
|          |                                          |          |                                                         | D.1.3             | Fiziki sağlığı açısından işe elverişliliğini gözden geçirir.                                              |
|          |                                          |          |                                                         | D.1.4             | İş başlangıcından önce mevzuatında belirtilen zamanda iş yerinde hazır bulunur                            |
|          |                                          | D.2      | İş başı yapmak                                          | D.2.1             | İşe devamıyla ilgili kontrol belgeleri işlemlerini yapar. (kart basılması vb)                             |
|          |                                          |          |                                                         | D.2.2             | İş yeri çalışma kurallarına uygun ve iş güvenliği ve sağlığı açısından gerekli kıyafeti giyer.            |
|          |                                          |          |                                                         | D.2.3             | Koruyucu malzemelerini donanır.                                                                           |
|          |                                          |          |                                                         | D.2.4             | İş elbisesi üzerine tanıtıcı sembol ve işaretleri takar.                                                  |
|          |                                          | D.3      | İş teslim almak                                         | D.3.1             | Çalışma programını alır.                                                                                  |
|          |                                          |          |                                                         | D.3.2             | Devam eden işlerde, işi teslim aldığı kişiden bilgi alır.                                                 |
|          |                                          |          |                                                         | D.3.3             | Ekip içinde yapılacak işlerde, ekipte yer alan diğer çalışanlarla işin yapılmasına ilişkin planı görüşür. |
|          |                                          | D.4      | Çalışma alanının özelliklerini belirlemek               | D.4.1             | Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesi için, iş alanını inceler.                           |
|          |                                          |          |                                                         | D.4.2             | İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesine katkıda bulunur.                                     |
|          |                                          |          |                                                         | D.4.3             | Çalışmanın türü ve kullanılan iş yöntemine göre düzeni sağlar.                                            |
|          |                                          |          |                                                         | D.4.4             | Uygun olmayan parça veya malzeme alanını kontrol altında tutar ve düzenini sağlar.                        |
|          |                                          | D.5      | Gerekli araç, donanım ve malzemeyi çalışmaya hazırlamak | D.5.1             | Yapacağı işe uygun malzeme, araç ve gereçleri seçerek hazırlar.                                           |
|          |                                          |          |                                                         | D.5.2             | Malzeme araç ve gereçleri çalışır durumda olduğunu kontrol eder.                                          |
|          |                                          |          |                                                         | D.5.3             | Yapılacak işe göre, araç ve gereçlerin çalışma öncesi ayarlarını yapar.                                   |
|          |                                          |          |                                                         | D.5.4             | Belirlenen işleme göre, kontrol ve muayene araçlarını ve cihazlarını kullanır.                            |
|          |                                          |          |                                                         | D.5.5             | Çalışma için gerekli aparat, donanım ve araçları çalışmaya hazır hale getirir.                            |

| Görevler |                          | İşlemler |                                                              | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                          |
|----------|--------------------------|----------|--------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                      | Kod      | Adı                                                          | Kod               | Açıklama                                                                                                                 |
| D        | İş hazırlıklarını yapmak | D.6      | Çalışma donanımlarının çalışabilirlik durumlarını denetlemek | D.6.1             | Çalışma donanımının durumunu ve güvenlik düzeneklerinin işlerliğini talimatlara uygun şekilde periyodik olarak denetler. |
|          |                          |          |                                                              | D.6.2             | Çalışma sırasında uygun olmayan bir durum olduğunda veya olacağı sezildiğinde çalışmayı durdurur.                        |
|          |                          |          |                                                              | D.6.3             | Arızalı donanımın ve araçların değişimi veya onarımı için ilgili kişilere haber verir.                                   |
|          |                          |          |                                                              | D.6.4             | Araç, gereç ve donanımın yetkisindeki sorun ve arızalarını giderir.                                                      |
|          |                          | D.7      | İş organizasyonu yapmak                                      | D.7.1             | Bakım ve onarımı yapılacak aracın bulunduğu yere intikal eder.                                                           |
|          |                          |          |                                                              | D.7.2             | İlgili personel tarafından doldurulmuş formları da dikkate alarak aracı kontrol eder.                                    |
|          |                          |          |                                                              | D.7.3             | Mevcut sorun ve şikâyetleri değerlendirir.                                                                               |
|          |                          |          |                                                              | D.7.4             | İşin tamamlanma süresini belirler.                                                                                       |
|          |                          |          |                                                              | D.7.5             | Bakım ve onarımı mümkün olmayan, değişmesi gereken parçaları tespit eder.                                                |
|          |                          |          |                                                              | D.7.6             | İş akışıyla ilgili birimlere bilgi verir.                                                                                |
|          |                          | D.8      | Aracın bakım /onarım yöntem ve tekniklerini belirlemek       | D.8.1             | Aracın km'sini/muayene zamanını tespit ederek yapılacak bakım türünü belirler.                                           |
|          |                          |          |                                                              | D.8.2             | Aracın arıza/hasar durumunu gözle kontrol ederek, tespit ettiği arıza/hasarları ilgili forma kaydeder.                   |
|          |                          |          |                                                              | D.8.3             | Aracın elektrik sistemine ait teknik şemaları inceler.                                                                   |
|          |                          |          |                                                              | D.8.4             | Araca uygulanacak olan bakım/ onarım sırasını belirler.                                                                  |

| Görevler |                                        | İşlemler |                                   | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                         |
|----------|----------------------------------------|----------|-----------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                    | Kod      | Adı                               | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                |
| E        | Periyodik bakım yapmak<br>(Devamı var) | E.1      | Pantografa periyodik bakım yapmak | E.1.1             | Pantograf parçalarını (Ana gövde, sergele, dengeleme çubuğu, itirme kolu, sustalar) gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder. |
|          |                                        |          |                                   | E.1.2             | Pantograf bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                           |
|          |                                        |          |                                   | E.1.3             | Pantograf bağlantı elemanlarını uygun anahtarlarla yoklayarak sıkılı olduklarını kontrol eder.                                                          |
|          |                                        |          |                                   | E.1.4             | Pantograf Mafsal rulmanları ve yağ sızdırmazlık kapaklarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                         |
|          |                                        |          |                                   | E.1.5             | Pantograf Mafsalları ve rulmanlarını, katalog değerlere uygun olarak yağlar.                                                                            |
|          |                                        |          |                                   | E.1.6             | Pantograf hava motorunu gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                             |
|          |                                        |          |                                   | E.1.7             | Pantograf hava motoru pistonunu yağlar.                                                                                                                 |
|          |                                        |          |                                   | E.1.8             | Pantograf hava motorunu gözle inceleyerek ve dinleyerek hava kayıp kontrolü yapar.                                                                      |
|          |                                        |          |                                   | E.1.9             | Pantograf Kamçılarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                               |
|          |                                        |          |                                   | E.1.10            | Pantograf Arşe kömürlerini, boynuzu ve bağlantı parçasını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                           |
|          |                                        |          |                                   | E.1.11            | Pantograf Arşe kömürlerini ölçerek katalog değerlerle karşılaştırır.                                                                                    |
|          |                                        |          |                                   | E.1.12            | Pantografı açarak pnömatik elektrovalfin çalışmasını kontrol eder.                                                                                      |
|          |                                        |          |                                   | E.1.13            | Pantograf maksimum açılma mesafesini ölçerek katalog değerlerle karşılaştırır.                                                                          |
|          |                                        |          |                                   | E.1.14            | Pantograf iniş ve kalkış süresini test ederek katalog değerlerle karşılaştırır.                                                                         |
|          |                                        |          |                                   | E.1.15            | Pantografı katener teline baskı kuvvetini ölçerek katalog değerlerle karşılaştırır.                                                                     |
|          |                                        |          |                                   | E.1.16            | Katalog ömrünü doldurmuş parçaları değiştirir.                                                                                                          |

| Görevler |                                        | İşlemler |                                       | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                         |
|----------|----------------------------------------|----------|---------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                    | Kod      | Adı                                   | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                |
| E        | Periyodik bakım yapmak<br>(Devamı var) | E.2      | 3.ray pabucuna periyodik bakım yapmak | E.2.1             | 3.Ray pabucunu gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                      |
|          |                                        |          |                                       | E.2.2             | Tespit ve terminal ve pnömatik bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                      |
|          |                                        |          |                                       | E.2.3             | 3.ray pabucu susta baskı gücünü kontrol eder.                                                                                                           |
|          |                                        |          |                                       | E.2.4             | Ray pabucunu ölçerek kontrol eder.                                                                                                                      |
|          |                                        |          |                                       | E.2.5             | Katalog ömrünü doldurmuş parçaları değiştirir.                                                                                                          |
|          |                                        | E.3      | İzolatörlere periyodik bakım yapmak   | E.3.1             | İzolatörleri gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                        |
|          |                                        |          |                                       | E.3.2             | İzolatör tespit ve bara bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                             |
|          |                                        |          |                                       | E.3.3             | İzolatör tespit ve bara bağlantı elemanlarını uygun anahtarlarla yoklayarak sıkılı olduklarını kontrol eder.                                            |
|          |                                        |          |                                       | E.3.4             | İzolatör bağlantı terminallerinin paslı ve oksitli kısımlarını temizler.                                                                                |
|          |                                        |          |                                       | E.3.5             | İzolatörleri su veya karbon tetra-klorid ile temizler.                                                                                                  |
|          |                                        |          |                                       | E.3.6             | Katalog ömrünü doldurmuş parçaları değiştirir.                                                                                                          |
|          |                                        | E.4      | Parafudura periyodik bakım yapmak     | E.4.1             | Parafudur sağlamlık durumunu imalatçı firmanın özel kontrol cihazı ile kontrol eder.                                                                    |
|          |                                        |          |                                       | E.4.2             | Parafudur mesnetlerini gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                              |
|          |                                        |          |                                       | E.4.3             | Parafuduru mesnete tespit eden bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                      |
|          |                                        |          |                                       | E.4.4             | Parafudur Başlık ve mesnetini izolatöre tespit eden bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder. |
|          |                                        |          |                                       | E.4.5             | Hat ve topraklama bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                   |
|          |                                        |          |                                       | E.4.6             | Parafudur bağlantı elemanlarını uygun anahtarlarla yoklayarak sıkılı olduklarını kontrol eder.                                                          |
|          |                                        |          |                                       | E.4.7             | Bağlantı terminallerinin paslı ve oksitli kısımlarını temizler.                                                                                         |
|          |                                        |          |                                       | E.4.8             | Parafudur izolatörünü su veya karbon tetra-klorid ile temizler.                                                                                         |
|          |                                        |          |                                       | E.4.9             | Katalog ömrünü doldurmuş parçaları değiştirir.                                                                                                          |

| Görevler |                                     | İşlemler |                                                                        | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                  |
|----------|-------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                 | Kod      | Adı                                                                    | Kod               | Açıklama                                                                                                                                         |
| E        | Periyodik bakım yapmak (Devamı var) | E.5      | Yüksek gerilim hızlı devre kesiciye (disjöntör) periyodik bakım yapmak | E.5.1             | Yüksek gerilim hızlı devre kesiciyi (Disjöntör) temizleyerek kir, toz ve yağdan arındırır.                                                       |
|          |                                     |          |                                                                        | E.5.2             | Yüksek gerilim hızlı devre kesici (Disjöntör) kontaklarını açar.                                                                                 |
|          |                                     |          |                                                                        | E.5.3             | Kontakları ve kontak yaylarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                               |
|          |                                     |          |                                                                        | E.5.4             | Kontak düzeneğinde bulunan bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                   |
|          |                                     |          |                                                                        | E.5.5             | Kontak düzeneğinde bulunan bağlantı elemanlarını uygun anahtarlarla yoklayarak sıkılı olduklarını kontrol eder.                                  |
|          |                                     |          |                                                                        | E.5.6             | Kontakların hareketinin, rahat ve normal eksenleri üzerinde olduğunu test eder.                                                                  |
|          |                                     |          |                                                                        | E.5.7             | Hat ve topraklama bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                            |
|          |                                     |          |                                                                        | E.5.8             | Bağlantı elemanlarını uygun anahtarlarla yoklayarak sıkılı olduklarını kontrol eder.                                                             |
|          |                                     |          |                                                                        | E.5.9             | Mekanizmadaki mafsalları, mandalları, manivelaları, milleri, rotları, yayları ve diğer aksamın hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder. |
|          |                                     |          |                                                                        | E.5.10            | Hareketli kontakları ve mekanizmasını katalog değerlere uygun yağla yağlar.                                                                      |
|          |                                     |          |                                                                        | E.5.11            | Gözle inceleyerek ve dinleyerek hava kayıp kontrolü yapar.                                                                                       |
|          |                                     |          |                                                                        | E.5.12            | Pnömatik elektrovalflerin çalışmasını test eder.                                                                                                 |
|          |                                     |          |                                                                        | E.5.13            | Katalog ömrünü doldurmuş parçaları değiştirir.                                                                                                   |

| Görevler |                                        | İşlemler |                                                                           | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                              |
|----------|----------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                    | Kod      | Adı                                                                       | Kod               | Açıklama                                                                                                                     |
| E        | Periyodik bakım yapmak<br>(Devamı var) | E.6      | Ayrıcıya (seksiyoner )<br>periyodik bakım yapmak                          | E.6.1             | Ayrıcıyı temizleyerek kir, toz ve yağdan arındırır.                                                                          |
|          |                                        |          |                                                                           | E.6.2             | Bıçaklarını ve kontaklarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                              |
|          |                                        |          |                                                                           | E.6.3             | Hat ve topraklama bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.        |
|          |                                        |          |                                                                           | E.6.4             | Bağlantı elemanlarını uygun anahtarlarla yoklayarak sıkılı olduklarını kontrol eder.                                         |
|          |                                        |          |                                                                           | E.6.5             | Hareket çubuklarını, manivelaları gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                        |
|          |                                        |          |                                                                           | E.6.6             | Hareket çubuklarını, manivelaları katalog değerlere uygun yağla yağlar.                                                      |
|          |                                        |          |                                                                           | E.6.7             | Kilit tertibatını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                        |
|          |                                        |          |                                                                           | E.6.8             | Kilit tertibatını test ederek çalışmasını kontrol eder.                                                                      |
|          |                                        |          |                                                                           | E.6.9             | Ayrıcıyı birkaç kez açıp kapatarak kontakların iyi ve emniyetli bir şekilde temas ettiğini kontrol eder.                     |
|          |                                        |          |                                                                           | E.6.10            | Katalog ömrünü doldurmuş parçaları değiştirir.                                                                               |
|          |                                        | E.7      | Araç üzerinde bulunan<br>trafolara periyodik bakım yapmak<br>(devamı var) | E.7.1             | Ana trafo sesini dinleyerek normal serviste iken çıkardığı titreşim sesinden başka Ses çıkarıp çıkarmadığını kontrol eder.   |
|          |                                        |          |                                                                           | E.7.2             | Metal Gövde ve kaideyi gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                   |
|          |                                        |          |                                                                           | E.7.3             | Ana trafo tespit sistemi bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder. |
|          |                                        |          |                                                                           | E.7.4             | Ana trafo tespit sistemi bağlantı elemanlarını uygun anahtarlarla yoklayarak sıkılı olduklarını kontrol eder.                |
|          |                                        |          |                                                                           | E.7.5             | Ana Yağ tankını, yağ genleşme tankını ve ana tanka irtibat borusunu temizler.                                                |
|          |                                        |          |                                                                           | E.7.6             | Soğutma radyatörlerini temizler.                                                                                             |
|          |                                        |          |                                                                           | E.7.7             | Soğutma fanlarını basınçlı hava ile temizler.                                                                                |
|          |                                        |          |                                                                           | E.7.8             | Gözle inceleyerek yağ kayıp kontrolü yapar.                                                                                  |
|          |                                        |          |                                                                           | E.7.9             | Yağ sıcaklık ve sargı sıcaklık termometrelerini temizler.                                                                    |
|          |                                        |          |                                                                           | E.7.10            | Yağ seviye göstergesini ve yağ pompası akış göstergesini temizler.                                                           |

| Görevler |                                        | İşlemler |                                                             | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                             |
|----------|----------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                    | Kod      | Adı                                                         | Kod               | Açıklama                                                                                                                                    |
| E        | Periyodik bakım yapmak<br>(Devamı var) | E.7      | Araç üzerinde bulunan trafo'lara periyodik bakım yapmak     | E.7.11            | Ana trafo üzerindeki termometre ve termostatların çalışma değerlerini test eder.                                                            |
|          |                                        |          |                                                             | E.7.12            | Teneffüs tertibatı borularını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                           |
|          |                                        |          |                                                             | E.7.13            | Teneffüs tertibatında bulunan nem alıcı silica-gel maddesinin rengini kontrol ederek rengi dönüşenleri değiştirir.                          |
|          |                                        |          |                                                             | E.7.14            | Trafo yağından numune alarak nem, asit ve dielektrik testleri yapar.                                                                        |
|          |                                        |          |                                                             | E.7.15            | Buşingleri gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                              |
|          |                                        |          |                                                             | E.7.16            | Buşingleri su veya karbon tetra klorid ile temizler.                                                                                        |
|          |                                        |          |                                                             | E.7.17            | Buşing terminal bağlantılarını ve topraklama bağlantılarını gözle inceleyerek hasarsız, sağlam ve normal gerginlikte olduğunu kontrol eder. |
|          |                                        |          |                                                             | E.7.18            | İzolasyon megeri ile sargılar arası ve sargılarla tank arası izolasyon direncini ölçer.                                                     |
|          |                                        |          |                                                             | E.7.19            | Shering (şering) köprüsü ile dielektrik kayıp faktörünü ölçer.                                                                              |
|          |                                        |          |                                                             | E.7.20            | Koruma rölelerinin (Emniyet basınç valfi rölesi, yağ seviye rölesi, bucholz rölesi) çalışmasını test eder.                                  |
|          |                                        |          |                                                             | E.7.21            | Katalog ömrünü doldurmuş parçaları değiştirir.                                                                                              |
|          |                                        | E.8      | Alternatör ve dinamlara periyodik bakım yapmak (devamı var) | E.8.1             | Alternatör ve dinamları gözle inceleyerek hasarsız, sağlam ve iyi durumda olduklarını kontrol eder.                                         |
|          |                                        |          |                                                             | E.8.2             | Alternatör ve dinamların genel temizliğini yapar, toz, kir ve yağdan arındırır.                                                             |
|          |                                        |          |                                                             | E.8.3             | Alternatör ve dinamların sesini dinleyerek normal serviste iken çıkardığı çalışma sesinden başka ses çıkarıp çıkarmadığını kontrol eder.    |
|          |                                        |          |                                                             | E.8.4             | Alternatör bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                              |
|          |                                        |          |                                                             | E.8.5             | Alternatör bağlantı elemanlarını uygun anahtarlarla yoklayarak sıkılı olduklarını kontrol eder.                                             |

| Görevler |                                        | İşlemler |                                                 | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                    |
|----------|----------------------------------------|----------|-------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                    | Kod      | Adı                                             | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                           |
| E        | Periyodik bakım yapmak<br>(Devamı var) | E.8      | Alternatör ve dinamolara periyodik bakım yapmak | E.8.6             | Alternatör elastik kaplin ve titreşim damperini gözle inceleyerek hasarsız, sağlam ve iyi durumda olduklarını kontrol eder.                                        |
|          |                                        |          |                                                 | E.8.7             | Alternatör davlumbazını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                        |
|          |                                        |          |                                                 | E.8.8             | Soğutma fanını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                                 |
|          |                                        |          |                                                 | E.8.9             | Hava kanallarını kontrol ederek, tıkalı olanları temizleyip açar.                                                                                                  |
|          |                                        |          |                                                 | E.8.10            | Rulmanları gözle inceleyerek hasarsız, sağlam ve iyi durumda olduklarını kontrol eder.                                                                             |
|          |                                        |          |                                                 | E.8.11            | Alternatör ve dinamoların rulmanlarını katalog değerlere uygun yağla yağlar.                                                                                       |
|          |                                        |          |                                                 | E.8.12            | Tahrik sistemlerindeki kayış ve kasnakları gözle inceleyerek hasarsız, sağlam ve iyi durumda olduklarını kontrol eder.                                             |
|          |                                        |          |                                                 | E.8.13            | Tahrik sistemlerindeki kasnakların ve şaftların eksen salgısını ölçer.                                                                                             |
|          |                                        |          |                                                 | E.8.14            | Tahrik sistemlerindeki şaftları gözle inceleyerek hasarsız, sağlam ve iyi durumda olduklarını kontrol eder.                                                        |
|          |                                        |          |                                                 | E.8.15            | Tahrik sistemlerindeki şaftların bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                               |
|          |                                        |          |                                                 | E.8.16            | Endüvi ve endüktör sargılarını gözle inceleyerek hasarsız, sağlam ve iyi durumda olduklarını kontrol eder.                                                         |
|          |                                        |          |                                                 | E.8.17            | Endüvi ve endüktör sargılarını ölçerek kopukluk, kısa devre ve gövdeye kaçak kontrolü yapar.                                                                       |
|          |                                        |          |                                                 | E.8.18            | Rotor milini, kollektör yüzeyini, fırça ve kamçıları, fırça tutucularını ve baskı yaylarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduklarını kontrol eder. |
|          |                                        |          |                                                 | E.8.19            | Terminal bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                       |
|          |                                        |          |                                                 | E.8.20            | Terminal bağlantı elemanlarını uygun anahtarlarla yoklayarak sıkılı olduklarını kontrol eder.                                                                      |
|          |                                        |          |                                                 | E.8.21            | Gerilim regülâtörünün çalışma gerilimini ölçerek kontrol eder.                                                                                                     |
|          |                                        |          |                                                 | E.8.22            | Katalog ömrünü doldurmuş parçaları değiştirir.                                                                                                                     |

| Görevler |                                        | İşlemler |                                                                                               | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                  |
|----------|----------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                    | Kod      | Adı                                                                                           | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                         |
| E        | Periyodik bakım yapmak<br>(Devamı var) | E.9      | Cer elektrik enerjisini doğrultma ve işleme ünitelerine periyodik bakım yapmak                | E.9.1             | Redresör bölmesinin genel temizliğini yapar, toz, kir ve yağdan arındırır.                                                                                       |
|          |                                        |          |                                                                                               | E.9.2             | Redresör bölmesindeki diyot, tristör, kondansatör ve dirençleri gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                              |
|          |                                        |          |                                                                                               | E.9.3             | Redresör bölmesi terminal bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                    |
|          |                                        |          |                                                                                               | E.9.4             | Redresörlerin terminal bağlantı elemanlarını uygun anahtarlarla yoklayarak sıkılı olduklarını kontrol eder.                                                      |
|          |                                        |          |                                                                                               | E.9.5             | Redresörlerin tespit bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                         |
|          |                                        |          |                                                                                               | E.9.6             | Redresörlerin tespit bağlantı elemanlarını uygun anahtarlarla yoklayarak sıkılı olduklarını kontrol eder.                                                        |
|          |                                        |          |                                                                                               | E.9.7             | Harmonik filtre reaktörleri ve düzeltme selflerinin genel temizliğini yapar, toz, kir ve yağdan arındırır.                                                       |
|          |                                        |          |                                                                                               | E.9.8             | Harmonik filtre reaktörleri ve düzeltme selflerinin tespit bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.   |
|          |                                        |          |                                                                                               | E.9.9             | Harmonik filtre reaktörleri ve düzeltme selflerinin tespit bağlantı elemanlarını uygun anahtarlarla yoklayarak sıkılı olduklarını kontrol eder.                  |
|          |                                        |          |                                                                                               | E.9.10            | Harmonik filtre reaktörleri ve düzeltme selflerinin terminal bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder. |
|          |                                        |          |                                                                                               | E.9.11            | Harmonik filtre reaktörleri ve düzeltme selflerinin terminal bağlantı elemanlarını uygun anahtarlarla yoklayarak sıkılı olduklarını kontrol eder.                |
|          |                                        | E.10     | Cer elektrik enerjisini kumanda ve kontrol ünitelerine periyodik bakım yapmak<br>(Devamı var) | E.10.1            | Cer elektrik enerjisini kumanda ve kontrol ünitelerinin genel temizliğini yapar, toz, kir ve yağdan arındırır.                                                   |
|          |                                        |          |                                                                                               | E.10.2            | İkaz regülâtörünü gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                            |
|          |                                        |          |                                                                                               | E.10.3            | İkaz regülâtörünün tespit ve terminal bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                        |
|          |                                        |          |                                                                                               | E.10.4            | Güç kontaktörlerini gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                          |
|          |                                        |          |                                                                                               | E.10.5            | Güç kontaktörlerinin kontaklarını temizler.                                                                                                                      |

| Görevler |                                        | İşlemler |                                                                               | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                             |
|----------|----------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                    | Kod      | Adı                                                                           | Kod               | Açıklama                                                                                                                                    |
| E        | Periyodik bakım yapmak<br>(Devamı var) | E.10     | Cer elektrik enerjisini kumanda ve kontrol ünitelerine periyodik bakım yapmak | E.10.6            | Güç kontaktörlerinin tespit ve terminal bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder. |
|          |                                        |          |                                                                               | E.10.7            | Gözle ve dinleyerek pnömatik bağlantıların hava kaçak kontrolünü yapar.                                                                     |
|          |                                        |          |                                                                               | E.10.8            | Pnömatik elektrovalflerin çalışmasını test eder.                                                                                            |
|          |                                        |          |                                                                               | E.10.9            | Enversör tamburunu, kontaklarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                        |
|          |                                        |          |                                                                               | E.10.10           | Enversörün tespit ve terminal bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.           |
|          |                                        |          |                                                                               | E.10.11           | Enversörü katalog değerlerine uygun koruyucu yağla yağlar.                                                                                  |
|          |                                        |          |                                                                               | E.10.12           | Cer motor iptal kollarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                               |
|          |                                        |          |                                                                               | E.10.13           | Röleleri ve röle soketlerini gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                            |
|          |                                        |          |                                                                               | E.10.14           | Şöntleme sistemi hız göstergesi kontaklarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                            |
|          |                                        |          |                                                                               | E.10.15           | Şöntleme kontağını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                      |
|          |                                        |          |                                                                               | E.10.16           | Şöntleme dirençlerini ölçer.                                                                                                                |
|          |                                        |          |                                                                               | E.10.17           | Dinamik fren soğutucu fanlarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                         |
|          |                                        |          |                                                                               | E.10.18           | Dinamik fren dirençlerini ölçer.                                                                                                            |
|          |                                        |          |                                                                               | E.10.19           | Yedek ikaz devresi anahtar ve rölesini test eder.                                                                                           |
|          |                                        |          |                                                                               | E.10.20           | Güç kablolarını ve baraları gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                             |
|          |                                        |          |                                                                               | E.10.21           | Güç kablolarının ve baralarının bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.         |
|          |                                        |          |                                                                               | E.10.22           | Katalog ömrünü doldurmuş parçaları değiştirir.                                                                                              |

| Görevler |                                        | İşlemler |                                                                | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                     |
|----------|----------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                    | Kod      | Adı                                                            | Kod               | Açıklama                                                                                                                            |
| E        | Periyodik bakım yapmak<br>(Devamı var) | E.11     | Cer motorlarına periyodik bakım yapmak                         | E.11.1            | Cer motorlarının genel temizliğini yapar, toz, kir ve yağdan arındırır.                                                             |
|          |                                        |          |                                                                | E.11.2            | Rulmanları gözle inceleyerek hasarsız, sağlam ve iyi durumda olduklarını kontrol eder.                                              |
|          |                                        |          |                                                                | E.11.3            | Cer motorlarının rulmanlarını katalog değerlere uygun yağla yağlar.                                                                 |
|          |                                        |          |                                                                | E.11.4            | Endüvi ve endüktör sargılarını gözle inceleyerek hasarsız, sağlam ve iyi durumda olduklarını kontrol eder.                          |
|          |                                        |          |                                                                | E.11.5            | Endüvi ve endüktör sargılarını ölçerek kopukluk, kısa devre ve gövdeye kaçak kontrolü yapar.                                        |
|          |                                        |          |                                                                | E.11.6            | Fırça ve kamçılarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                            |
|          |                                        |          |                                                                | E.11.7            | Fırça tutucularını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                              |
|          |                                        |          |                                                                | E.11.8            | Baskı yaylarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                 |
|          |                                        |          |                                                                | E.11.9            | Kollektör yüzeyini gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                              |
|          |                                        |          |                                                                | E.11.10           | Terminal bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                        |
|          |                                        |          |                                                                | E.11.11           | Terminal bağlantı elemanlarını uygun anahtarlarla yoklayarak sıkılığı olduklarını kontrol eder.                                     |
|          |                                        |          |                                                                | E.11.12           | Katalog ömrünü doldurmuş parçaları değiştirir.                                                                                      |
|          |                                        | E.12     | Dizel motor kumanda kontrol devrelerine periyodik bakım yapmak | E.12.1            | Dizel motor regülâtörünün kuplinglerini ve stop butonunu gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.        |
|          |                                        |          |                                                                | E.12.2            | Yük reostası genel temizliğini yapar, toz, kir ve yağdan arındırır.                                                                 |
|          |                                        |          |                                                                | E.12.3            | Yük reostası tespit ve terminal bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder. |
|          |                                        |          |                                                                | E.12.4            | Yük reostasının direncini ölçer.                                                                                                    |
|          |                                        |          |                                                                | E.12.5            | Katalog ömrünü doldurmuş parçaları değiştirir.                                                                                      |
|          |                                        |          |                                                                | E.12.6            | Yük reostasının motor devirlerine göre ayarını test eder.                                                                           |

| Görevler |                                        | İşlemler |                                                   | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                     |
|----------|----------------------------------------|----------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                    | Kod      | Adı                                               | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                            |
| E        | Periyodik bakım yapmak<br>(Devamı var) | E.13     | Dizel motor marş sistemine periyodik bakım yapmak | E.13.1            | Marş motorunun tespit ve terminal bağlantılarını söker.                                                                                                             |
|          |                                        |          |                                                   | E.13.2            | Araç üzerinden indirip çalışma masası üzerine alır.                                                                                                                 |
|          |                                        |          |                                                   | E.13.3            | Genel temizliğini yapar, toz, kir ve yağdan arındırır.                                                                                                              |
|          |                                        |          |                                                   | E.13.4            | Rulmanları gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                                      |
|          |                                        |          |                                                   | E.13.5            | Rulmanları katalog değerlere uygun yağla yağlar.                                                                                                                    |
|          |                                        |          |                                                   | E.13.6            | Marş motoru pinyon dişli, freze dişli ve kavrama tertibatını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                    |
|          |                                        |          |                                                   | E.13.7            | Marş motoru dişlisinin bir yöne serbest şekilde döndüğünü diğer yönde kilitleme yaptığını, her iki yöne döndürerek kontrol eder.                                    |
|          |                                        |          |                                                   | E.13.8            | Burç yataklarını gözle inceleyerek aşınma kontrolü yapar.                                                                                                           |
|          |                                        |          |                                                   | E.13.9            | Marş motorunun, bendiksli tiplerde bendiks sargısını, boşaltıcı tiplerde Marş selenoidi çekici ve tutucu sargılarını ölçerek kopukluk ve kısa devre kontrolü yapar. |
|          |                                        |          |                                                   | E.13.10           | Endüvi ve endüktör sargılarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                  |
|          |                                        |          |                                                   | E.13.11           | Endüvi ve endüktör sargılarını ölçerek kopukluk, kısa devre ve gövdeye kaçak kontrolü yapar.                                                                        |
|          |                                        |          |                                                   | E.13.12           | Endüvi milinin komprator ile eğiklik kontrolünü yapar.                                                                                                              |
|          |                                        |          |                                                   | E.13.13           | Soğutma fanını, fırça ve kamçıları, fırça tutucularını, baskı yaylarını ve kollektör yüzeyini gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.   |
|          |                                        |          |                                                   | E.13.14           | Katalog ömrünü doldurmuş parçaları değiştirir.                                                                                                                      |
|          |                                        |          |                                                   | E.13.15           | Yüksüz çalıştırarak çekme ve tutma bobinleri ile pinyon geri dönüşünü test eder.                                                                                    |
|          |                                        |          |                                                   | E.13.16           | Çektiği akımı ampermetre ile ölçer.                                                                                                                                 |
|          |                                        |          |                                                   | E.13.17           | Tespit ve terminal bağlantılarını yaparak araç üzerine monte eder.                                                                                                  |

| Görevler |                                        | İşlemler |                                                                         | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                                 |
|----------|----------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                    | Kod      | Adı                                                                     | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                                        |
| E        | Periyodik bakım yapmak<br>(Devamı var) | E.14     | Manyetik kavramalı dizel motor soğutma fanlarına periyodik bakım yapmak | E.14.1            | Manyetik kavramalı dizel motor soğutma fanlarının genel temizliğini yapar, toz, kir ve yağdan arındırır.                                                                        |
|          |                                        |          |                                                                         | E.14.2            | Termostatlarını ve fan direncini gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                            |
|          |                                        |          |                                                                         | E.14.3            | Fan direncini ölçerek kontrol eder.                                                                                                                                             |
|          |                                        |          |                                                                         | E.14.4            | Manyetik kavramalı fanların fırça ve kamçılarını, fırça tutucularını, baskı yaylarını ve kollektör yüzeyini gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder. |
|          |                                        |          |                                                                         | E.14.5            | Sargılarını ölçerek kopukluk, kısa devre ve gövdeye kaçak kontrolü yapar.                                                                                                       |
|          |                                        |          |                                                                         | E.14.6            | Katalog ömrü dolan parçaları değiştirir.                                                                                                                                        |
|          |                                        |          |                                                                         | E.14.7            | Manyetik kavramalı dizel motor soğutma fanlarının çalışmasını test eder.                                                                                                        |

| Görevler |                                        | İşlemler |                                             | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                                       |
|----------|----------------------------------------|----------|---------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                    | Kod      | Adı                                         | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                                              |
| E        | Periyodik bakım yapmak<br>(Devamı var) | E.15     | Elektrik motorlarına periyodik bakım yapmak | E.15.1            | Elektrik motorunun kaplin, tespit ve terminal bağlantılarını söker.                                                                                                                   |
|          |                                        |          |                                             | E.15.2            | Araç üzerinden indirip çalışma masası üzerine alır.                                                                                                                                   |
|          |                                        |          |                                             | E.15.3            | Genel temizliğini yapar, toz, kir ve yağdan arındırır.                                                                                                                                |
|          |                                        |          |                                             | E.15.4            | Rulmanları gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                                                        |
|          |                                        |          |                                             | E.15.5            | Rulmanları katalog değerlere uygun yağla yağlar.                                                                                                                                      |
|          |                                        |          |                                             | E.15.6            | Endüvi ve endüktör sargılarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                                    |
|          |                                        |          |                                             | E.15.7            | Endüvi ve endüktör sargılarını ölçerek kopukluk, kısa devre ve gövdeye kaçak kontrolü yapar.                                                                                          |
|          |                                        |          |                                             | E.15.8            | Soğutma fanını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                                                    |
|          |                                        |          |                                             | E.15.9            | Bilezikli tip elektrik motorlarında fırça ve kamçıları, fırça tutucularını, baskı yaylarını ve kollektör yüzeyini gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder. |
|          |                                        |          |                                             | E.15.10           | Katalog ömrünü doldurmuş parçaları değiştirir.                                                                                                                                        |
|          |                                        |          |                                             | E.15.11           | Elektrik motorunun çalışmasını test eder.                                                                                                                                             |
|          |                                        |          |                                             | E.15.12           | Kaplin, tespit ve terminal bağlantılarını yaparak araç üzerine monte eder.                                                                                                            |

| Görevler |                                        | İşlemler |                                                    | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                   |
|----------|----------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                    | Kod      | Adı                                                | Kod               | Açıklama                                                                                                                                          |
| E        | Periyodik bakım yapmak<br>(Devamı var) | E.16     | Batarya ve şarj devrelerine periyodik bakım yapmak | E.16.1            | Aküyü gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                         |
|          |                                        |          |                                                    | E.16.2            | Akü hücre tapalarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                          |
|          |                                        |          |                                                    | E.16.3            | Akü hücre tapalarını açarak elektrolit seviyesini kontrol eder.                                                                                   |
|          |                                        |          |                                                    | E.16.4            | Akü şarj düzeyini ölçerek kontrol eder.                                                                                                           |
|          |                                        |          |                                                    | E.16.5            | Akü bağlantılarındaki oksitlenmeleri temizler.                                                                                                    |
|          |                                        |          |                                                    | E.16.6            | Akü kablolarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                               |
|          |                                        |          |                                                    | E.16.7            | Akü tespit ve elektrik kablo bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                  |
|          |                                        |          |                                                    | E.16.8            | Akü tespit ve elektrik kablo bağlantı elemanlarını uygun anahtarlarla yoklayarak sıkılı olduklarını kontrol eder.                                 |
|          |                                        |          |                                                    | E.16.9            | Aküler arası bağlantı köprülerini gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                             |
|          |                                        |          |                                                    | E.16.10           | Batarya şarj regülâtörünün ölçümünü yapar.                                                                                                        |
|          |                                        |          |                                                    | E.16.11           | Batarya şarj devresinin ölçümünü yapar.                                                                                                           |
|          |                                        |          |                                                    | E.16.12           | Kapasite testi uygular.                                                                                                                           |
|          |                                        |          |                                                    | E.16.13           | Batarya şarj regülâtörünü gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                     |
|          |                                        |          |                                                    | E.16.14           | Batarya şarj regülâtörünün tespit ve terminal bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder. |
|          |                                        |          |                                                    | E.16.15           | Katalog ömrünü doldurmuş parçaları değiştirir.                                                                                                    |

| Görevler |                                        | İşlemler |                                                    | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                                  |
|----------|----------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                    | Kod      | Adı                                                | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                                         |
| E        | Periyodik bakım yapmak<br>(Devamı var) | E.17     | Kumanda kontrol devrelerine periyodik bakım yapmak | E.17.1            | Kumanda panelinin genel temizliğini yapar, toz, kir ve yağdan arındırır.                                                                                                         |
|          |                                        |          |                                                    | E.17.2            | Kumanda panelindeki anahtar, buton, sigorta ve şalterleri gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                    |
|          |                                        |          |                                                    | E.17.3            | Kumanda panelindeki anahtar, buton, sigorta ve şalterlerin tespit ve terminal bağlantılarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.       |
|          |                                        |          |                                                    | E.17.4            | Kumanda panelindeki ihbar lambalarını ve sesli uyarı zillerini enerji vererek test eder.                                                                                         |
|          |                                        |          |                                                    | E.17.5            | Kumanda paneli aydınlatma elemanlarını test butonuyla test eder.                                                                                                                 |
|          |                                        |          |                                                    | E.17.6            | Analog ve dijital göstergeleri gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                               |
|          |                                        |          |                                                    | E.17.7            | Analog ve dijital göstergelerin tespit ve terminal bağlantılarını kontrol eder.                                                                                                  |
|          |                                        |          |                                                    | E.17.8            | Motor devir kumanda kolu, yön tayin kolu ve dinamik fren kolunu gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                              |
|          |                                        |          |                                                    | E.17.9            | Motor devir kumanda kolu, yön tayin kolu ve dinamik fren kolunun tespit ve terminal bağlantılarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder. |
|          |                                        |          |                                                    | E.17.10           | Analog zaman/hız gösterge ve kayıt cihazını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                  |
|          |                                        |          |                                                    | E.17.11           | Analog zaman/hız gösterge ve kayıt cihazının tespit ve terminal bağlantılarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                     |
|          |                                        |          |                                                    | E.17.12           | Silecek motorunun tespit ve terminal bağlantılarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                          |
|          |                                        |          |                                                    | E.17.13           | Silecek motorunu çalıştırarak çalışmasını kontrol eder.                                                                                                                          |
|          |                                        |          |                                                    | E.17.14           | Cam rezistanslarının bağlantılarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                          |
|          |                                        |          |                                                    | E.17.15           | Cam rezistanslarını çalıştırarak camı ısıtmalarını dokunarak kontrol eder.                                                                                                       |
|          |                                        |          |                                                    | E.17.16           | Katalog ömrünü doldurmuş parçaları değiştirir.                                                                                                                                   |

| Görevler |                                        | İşlemler |                                           | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                                       |
|----------|----------------------------------------|----------|-------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                    | Kod      | Adı                                       | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                                              |
| E        | Periyodik bakım yapmak<br>(Devamı var) | E.18.    | Koruma devrelerine periyodik bakım yapmak | E.18.1            | Koruma devrelerindeki şamandıra, elektrovalf, röle, röle soketi, algılayıcı, buton, pedal ve iptal anahtarlarının hasarsız ve sağlam durumda olduğunu gözle inceleyerek kontrol eder. |
|          |                                        |          |                                           | E.18.2            | Algılayıcıları sökerek test standında çalışmasını test eder.                                                                                                                          |
|          |                                        |          |                                           | E.18.3            | Test ettiği algılayıcıları araca monte eder.                                                                                                                                          |
|          |                                        |          |                                           | E.18.4            | Röleleri, röle test cihazı ile test eder.                                                                                                                                             |
|          |                                        |          |                                           | E.18.5            | Röle tipine göre, rölelere enerji vererek ya da enerjisini keserek, koruma devrelerini test eder.                                                                                     |
|          |                                        |          |                                           | E.18.6            | Dizel motor aşırı devir önleme devresinin çalışmasını test eder.                                                                                                                      |
|          |                                        |          |                                           | E.18.7            | Su seviyesi devresinin, su sıcaklığı devresinin ve su basıncı devresinin çalışmasını test eder.                                                                                       |
|          |                                        |          |                                           | E.18.8            | Yağ sıcaklığı devresinin, kaporta içi sıcaklığı devresinin ve yağ basıncı devresinin çalışmasını test eder.                                                                           |
|          |                                        |          |                                           | E.18.9            | Filtre bölmesi basıncı devresinin ve dinamik fren aşırı akım devresinin çalışmasını test eder.                                                                                        |
|          |                                        |          |                                           | E.18.10           | Ana alternatör rulman sıcaklığı devresinin, kaçak akım koruma devresinin ve aşırı akım koruma devresinin çalışmasını test eder.                                                       |
|          |                                        |          |                                           | E.18.11           | Patinaj ihbar devresinin ve patinaj önleme devresinin çalışmasını test eder.                                                                                                          |
|          |                                        |          |                                           | E.18.12           | Marş motoru koruma devresinin, kumlama devresinin ve ölü adam (totman) devresinin çalışmasını test eder.                                                                              |
|          |                                        |          |                                           | E.18.13           | Özendüksiyon koruma devresindeki diyot ve direnci ölçerek kontrol eder.                                                                                                               |
|          |                                        |          |                                           | E.18.14           | Katalog ömrünü doldurmuş parçaları değiştirir.                                                                                                                                        |

| Görevler |                                        | İşlemler |                                                                  | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|----------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                    | Kod      | Adı                                                              | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                                                                                   |
| E        | Periyodik bakım yapmak<br>(Devamı var) | E.19     | Aydınlatma devrelerine periyodik bakım yapmak                    | E.19.1            | Elektrik pano ve dolaplarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                                                                           |
|          |                                        |          |                                                                  | E.19.2            | Elektrik pano ve dolaplarının tespit bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                                   |
|          |                                        |          |                                                                  | E.19.3            | Elektrik pano ve dolaplarının genel temizliğini yapar, toz, kir ve yağdan arındırır.                                                                                                                                       |
|          |                                        |          |                                                                  | E.19.4            | Elektrik pano ve dolaplarındaki, sigorta, şalter, buton, anahtar, ihbar lambaları, röle, voltmetre, frekansmetre, ampermetre ve bağlantı klemenslerini gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder. |
|          |                                        |          |                                                                  | E.19.5            | Anahtar ve prizleri gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                                                                                    |
|          |                                        |          |                                                                  | E.19.6            | İç, dış ve Aydınlatma lambalarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                                                                      |
|          |                                        |          |                                                                  | E.19.7            | Aydınlatma lambalarını ve anahtarlarını test eder.                                                                                                                                                                         |
|          |                                        |          |                                                                  | E.19.8            | Projektörleri gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                                                                                          |
|          |                                        |          |                                                                  | E.19.9            | Projektörleri test eder.                                                                                                                                                                                                   |
|          |                                        |          |                                                                  | E.19.10           | Stop lambalarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                                                                                       |
|          |                                        |          |                                                                  | E.19.11           | Stop lambalarını test eder.                                                                                                                                                                                                |
|          |                                        |          |                                                                  | E.19.12           | İktisadi devre kuplör ve prizlerini gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                                                                    |
|          |                                        |          |                                                                  | E.19.13           | Katalog ömrünü doldurmuş parçaları değiştirir.                                                                                                                                                                             |
|          |                                        | E.20     | İklimlendirme devrelerine periyodik bakım yapmak<br>(Devamı var) | E.20.1            | Elektrik soğak akupleman tertibatlarını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                                                                |
|          |                                        |          |                                                                  | E.20.2            | İklimlendirme sistemi teçhizat sandıklarının genel temizliğini yapar, toz, kir ve yağdan arındırır.                                                                                                                        |
|          |                                        |          |                                                                  | E.20.3            | İklimlendirme sistemi teçhizat sandıklarının tespit bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                    |
|          |                                        |          |                                                                  | E.20.4            | İklimlendirme sistemi teçhizat sandıklarındaki sigorta şalter, kontaktör ve röleleri gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                   |

| Görevler |                        | İşlemler |                                                  | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                  |
|----------|------------------------|----------|--------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                    | Kod      | Adı                                              | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                         |
| E        | Periyodik bakım yapmak | E.20     | İklimlendirme devrelerine periyodik bakım yapmak | E.20.5            | Termostatları gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                                |
|          |                        |          |                                                  | E.20.6            | Termostatların çalışmasını test eder.                                                                                                                            |
|          |                        |          |                                                  | E.20.7            | Isı algılayıcıları test eder.                                                                                                                                    |
|          |                        |          |                                                  | E.20.8            | Konveksiyon ısıtma sistemi rezistans sobaları gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                |
|          |                        |          |                                                  | E.20.9            | Konveksiyon ısıtma sistemi rezistans sobaların tespit ve terminal bağlantılarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.   |
|          |                        |          |                                                  | E.20.10           | Klima evaporatör ünitesini gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                   |
|          |                        |          |                                                  | E.20.11           | Klima ısıtma ünitesini gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                       |
|          |                        |          |                                                  | E.20.12           | Klima evaporatörün ve ısıtma ünitelerinin hava filtrelerini değiştirir.                                                                                          |
|          |                        |          |                                                  | E.20.13           | Klima kondanser ünitesini gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                    |
|          |                        |          |                                                  | E.20.14           | Klima kompresörünü gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                           |
|          |                        |          |                                                  | E.20.15           | Klima sisteminde soğutma gazını, sıvı hattı izleme camından gözle inceleyerek eksilme belirtisi (kabarcık) ve nemlenme belirtisi (renk değişimi) kontrolü yapar. |
|          |                        |          |                                                  | E.20.16           | Klima sisteminde gaz kaçak dedektörü ile soğutma gazı kaçak kontrolü yapar.                                                                                      |
|          |                        |          |                                                  | E.20.17           | Klima kompresör yağlama yağı seviyesini kontrol eder.                                                                                                            |
|          |                        |          |                                                  | E.20.18           | Havalandırma fanlarının tespit ve terminal bağlantılarını gözle inceleyerek eksiksiz, hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                          |
|          |                        |          |                                                  | E.20.19           | Temiz hava emiş damperini gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                                                                    |
|          |                        |          |                                                  | E.20.20           | Havalandırma panjurları, panjur elektrovalflerini, panjur hava hattını gözle inceleyerek hasarsız ve sağlam durumda olduğunu kontrol eder.                       |
|          |                        |          |                                                  | E.20.21           | Katalog ömrünü doldurmuş parçaları değiştirir.                                                                                                                   |
|          |                        |          |                                                  | E.20.22           | Konveksiyon ısıtma sistemi, klima sistemi ve havalandırma sisteminin çalışmasını test eder.                                                                      |

| Görevler |                                             | İşlemler |                                                                     | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                     |
|----------|---------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                         | Kod      | Adı                                                                 | Kod               | Açıklama                                                                                                                            |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var) | F.1      | Pantograf arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak (devamı var) | F.1.1             | Pantograf parçalarını (ana gövde, sergele, dengeleme çubuğu, itirme kolu, sustalar) gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder. |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.2             | Hasarlı pantograf parçalarını (ana gövde, sergele, dengeleme çubuğu, itirme kolu, sustalar) değiştirir.                             |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.3             | Pantograf bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksik, hasarlı ve gevşek olanları tespit eder.                                    |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.4             | Eksik bağlantı elemanlarını tamamlar.                                                                                               |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.5             | Hasarlı bağlantı elemanlarını değiştirir.                                                                                           |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.6             | Gevşek bağlantı elemanlarını sıkar.                                                                                                 |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.7             | Pantograf mafsal rulmanlarını gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                                                       |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.8             | Hasarlı rulmanları değiştirir.                                                                                                      |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.9             | Değiştirdiği rulmanları katalog değerlere uygun yağla, yağlar.                                                                      |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.10            | Pantograf hava motorunu gözle inceleyerek ve dinleyerek hava kaybı ve hasar tespiti yapar.                                          |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.11            | Hasarlı hava motorunu değiştirir.                                                                                                   |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.12            | Değiştirdiği hava motorunun pistonunu katalog değerlere uygun yağlar, yağlar.                                                       |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.13            | Sızdırmazlık elemanlarını değiştirerek hava kayıplarını giderir.                                                                    |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.14            | Pantograf kamçılarını gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                                                               |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.15            | Hasarlı pantograf kamçılarını değiştirir.                                                                                           |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.16            | Pantograf arşe kömürlerini, boynuzu ve bağlantı parçasını gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                           |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.17            | Hasarlı pantograf arşe kömürlerini, boynuzu ve bağlantı parçasını değiştirir.                                                       |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.18            | Pantograf arşe kömürlerini ölçerek katalog değerlerle karşılaştırır.                                                                |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.19            | Katalog ömrü dolmuş kömürleri değiştirir.                                                                                           |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.20            | Pantografı açarak pnömatik elektrovalfin çalışmasını kontrol eder.                                                                  |
|          |                                             |          |                                                                     | F.1.21            | Arızalı elektrovalfi değiştirir.                                                                                                    |

| Görevler |                                                | İşlemler |                                                           | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                    |
|----------|------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                            | Kod      | Adı                                                       | Kod               | Açıklama                                                                                                                                           |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak<br>(devamı var) | F.1      | Pantograf arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak    | F.1.22            | Katalog değerlere uygun olmayan pantograf maksimum açılma mesafesini, katener teline baskı kuvvetini, iniş ve kalkış süresini ölçerek tespit eder. |
|          |                                                |          |                                                           | F.1.23            | Maksimum açılma mesafesini ayar kolu ile Katalog değerlere göre ayarlar.                                                                           |
|          |                                                |          |                                                           | F.1.24            | Katener teline baskı kuvvetini sustaların üzerindeki ayar cıvatalarıyla Katalog değerlere göre ayarlar.                                            |
|          |                                                |          |                                                           | F.1.25            | İniş ve kalkış süresini ayar valfi ile Katalog değerlere göre ayarlar.                                                                             |
|          |                                                |          |                                                           | F.1.26            | Ayar ve onarım işlemlerinden sonra pantoğrafi test eder.                                                                                           |
|          |                                                | F.2      | 3.ray pabucu arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak | F.2.1             | 3.Ray pabucu donanımını gözle inceleyerek hasarlı parçalarını tespit eder.                                                                         |
|          |                                                |          |                                                           | F.2.2             | Hasarlı parçaları değiştirir.                                                                                                                      |
|          |                                                |          |                                                           | F.2.3             | Tespit ve terminal ve pnömatik bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksik, hasarlı, gevşek, paslı ve oksitli olanları tespit eder.              |
|          |                                                |          |                                                           | F.2.4             | Eksik bağlantı elemanlarını tamamlar.                                                                                                              |
|          |                                                |          |                                                           | F.2.5             | Hasarlı bağlantı elemanlarını değiştirir.                                                                                                          |
|          |                                                |          |                                                           | F.2.6             | Gevşek bağlantı elemanlarını sıkar.                                                                                                                |
|          |                                                |          |                                                           | F.2.7             | Paslı ve oksitli kısımlarını temizler.                                                                                                             |
|          |                                                |          |                                                           | F.2.8             | Katalog değerlere uygun olmayan 3.ray pabucu susta baskı gücünü, ölçerek tespit eder.                                                              |
|          |                                                |          |                                                           | F.2.9             | Baskı gücünü ayarlar.                                                                                                                              |
|          |                                                |          |                                                           | F.2.10            | Katalog değerlere uygun olmayan aşınmış ray pabucunu ölçerek tespit eder.                                                                          |
|          |                                                |          |                                                           | F.2.11            | Aşınmış ray pabucunu değiştirir.                                                                                                                   |

| Görevler |                                                | İşlemler |                                                            | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                            | Kod      | Adı                                                        | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                                                                                |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak<br>(devamı var) | F.3      | İzolatörlerin arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak | F.3.1             | İzolatörleri gözle inceleyerek hasarlı ve kirli olanları tespit eder.                                                                                                                                                   |
|          |                                                |          |                                                            | F.3.2             | Hasarlı izolatörleri değiştirir.                                                                                                                                                                                        |
|          |                                                |          |                                                            | F.3.3             | Kirli olanları su veya karbon tetra-klorid ile temizler.                                                                                                                                                                |
|          |                                                |          |                                                            | F.3.4             | İzolatör tespit ve bara bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksik, hasarlı, gevşek, paslı ve oksitli olanları tespit eder.                                                                                          |
|          |                                                |          |                                                            | F.3.5             | Eksik bağlantı elemanlarını tamamlar.                                                                                                                                                                                   |
|          |                                                |          |                                                            | F.3.6             | Hasarlı bağlantı elemanlarını değiştirir.                                                                                                                                                                               |
|          |                                                |          |                                                            | F.3.7             | Gevşek bağlantı elemanlarını sıkar.                                                                                                                                                                                     |
|          |                                                |          |                                                            | F.3.8             | Paslı ve oksitli kısımlarını temizler.                                                                                                                                                                                  |
|          |                                                | F.4.     | Parafudur arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak     | F.4.1             | İmalatçı firmanın özel kontrol cihazı ile arızalı (patlak) parafuduru tespit eder.                                                                                                                                      |
|          |                                                |          |                                                            | F.4.2             | Arızalı(patlak) parafuduru değiştirir.                                                                                                                                                                                  |
|          |                                                |          |                                                            | F.4.3             | Gözle inceleyerek hasarlı Parafudur mesnetini tespit eder.                                                                                                                                                              |
|          |                                                |          |                                                            | F.4.4             | Hasarlı mesneti değiştirir.                                                                                                                                                                                             |
|          |                                                |          |                                                            | F.4.5             | Hat ve topraklama bağlantı elemanlarını, parafuduru mesnete, parafudur başlık ve mesnetini izolatöre tespit eden bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksik, hasarlı, gevşek, paslı ve oksitli olanları tespit eder. |
|          |                                                |          |                                                            | F.4.6             | Eksik bağlantı elemanlarını tamamlar.                                                                                                                                                                                   |
|          |                                                |          |                                                            | F.4.7             | Hasarlı bağlantı elemanlarını değiştirir.                                                                                                                                                                               |
|          |                                                |          |                                                            | F.4.8             | Gevşek bağlantı elemanlarını sıkar.                                                                                                                                                                                     |
|          |                                                |          |                                                            | F.4.9             | Paslı ve oksitli kısımlarını temizler.                                                                                                                                                                                  |
|          |                                                |          |                                                            | F.4.10            | Gözle inceleyerek hasarlı ve kirli parafudur izolatörünü tespit eder.                                                                                                                                                   |
|          |                                                |          |                                                            | F.4.11            | Hasarlı izolatörü değiştirir.                                                                                                                                                                                           |
|          |                                                |          |                                                            | F.4.12            | Kirli izolatörü su veya karbon tetra-klorid ile temizler.                                                                                                                                                               |

| Görevler |                                             | İşlemler |                                                                                            | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                  |
|----------|---------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                         | Kod      | Adı                                                                                        | Kod               | Açıklama                                                                                                                         |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var) | F.5      | Yüksek gerilim hızlı devre kesici (Disjöntör) arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak | F.5.1             | Tespit, hat ve topraklama bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksik, hasarlı, gevşek, paslı ve oksitli olanları tespit eder. |
|          |                                             |          |                                                                                            | F.5.2             | Eksik bağlantı elemanlarını tamamlar.                                                                                            |
|          |                                             |          |                                                                                            | F.5.3             | Hasarlı bağlantı elemanlarını değiştirir.                                                                                        |
|          |                                             |          |                                                                                            | F.5.4             | Gevşek bağlantı elemanlarını sıkar.                                                                                              |
|          |                                             |          |                                                                                            | F.5.5             | Paslı ve oksitli kısımlarını temizler.                                                                                           |
|          |                                             |          |                                                                                            | F.5.6             | Gözle inceleyerek ve dinleyerek hava kayıplarını tespit eder.                                                                    |
|          |                                             |          |                                                                                            | F.5.7             | Sızdırmazlık elemanlarını değiştirir.                                                                                            |
|          |                                             |          |                                                                                            | F.5.8             | Röle üzerinden, pnömatik elektrovalflerin ve yüksek gerilim hızlı devre kesicinin(Disjöntör) çalışmasını test eder.              |
|          |                                             |          |                                                                                            | F.5.9             | Çalışmayan pnömatik elektrovalfleri değiştirir.                                                                                  |
|          |                                             |          |                                                                                            | F.5.10            | Çalışmayan yüksek gerilim hızlı devre kesiciyi (Disjöntör) araç üzerinden sökerek, test standına alır.                           |
|          |                                             |          |                                                                                            | F.5.11            | Yüksek gerilim hızlı devre kesici (Disjöntör) kontaklarını açar.                                                                 |
|          |                                             |          |                                                                                            | F.5.12            | Temizleyerek kir, toz ve yağdan arındırır.                                                                                       |
|          |                                             |          |                                                                                            | F.5.13            | Hasarlı kontak ve kontak yaylarını değiştirir.                                                                                   |
|          |                                             |          |                                                                                            | F.5.14            | Mekanizmadaki hasarlı mafsalları, mandalları, manivelaları, milleri, rotaları, yayları değiştirir.                               |
|          |                                             |          |                                                                                            | F.5.15            | Kontakların rahat ve normal eksenleri üzerinde hareket etmesi için mekanik ayarlarını yapar.                                     |
|          |                                             |          |                                                                                            | F.5.16            | Değişen hareketli kontakları ve mekanizmasını katalog değerlere uygun yağla yağlar.                                              |
|          |                                             |          |                                                                                            | F.5.17            | Disjöntörü araç üzerine monte eder.                                                                                              |
|          |                                             |          |                                                                                            | F.5.18            | Disjöntörün çalışmasını test eder.                                                                                               |

| Görevler |                                             | İşlemler |                                                                    | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                   |
|----------|---------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                         | Kod      | Adı                                                                | Kod               | Açıklama                                                                                                                                          |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var) | F.6      | Ayırıcı (seksiyoner ) arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak | F.6.1             | Tespit, hat ve topraklama bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksik, hasarlı, gevşek, paslı ve oksitli olanları tespit eder.                  |
|          |                                             |          |                                                                    | F.6.2             | Eksik bağlantı elemanlarını tamamlar.                                                                                                             |
|          |                                             |          |                                                                    | F.6.3             | Hasarlı bağlantı elemanlarını değiştirir.                                                                                                         |
|          |                                             |          |                                                                    | F.6.4             | Gevşek bağlantı elemanlarını sıkar.                                                                                                               |
|          |                                             |          |                                                                    | F.6.5             | Paslı ve oksitli kısımlarını temizler.                                                                                                            |
|          |                                             |          |                                                                    | F.6.6             | Hareket çubuklarını, manivelaları, kilit tertibatını, bıçaklarını ve kontaklarını gözle inceleyerek hasarlı, kirli ve tozlu olanları tespit eder. |
|          |                                             |          |                                                                    | F.6.7             | Hasarlı hareket çubuklarını, manivelaları, Kilit tertibatını, bıçakları ve kontakları değiştirir.                                                 |
|          |                                             |          |                                                                    | F.6.8             | Kirli ve tozlu olanları temizler.                                                                                                                 |
|          |                                             |          |                                                                    | F.6.9             | Değişen hareket çubuklarını, manivelaları katalog değerlere uygun yağla yağlar.                                                                   |
|          |                                             |          |                                                                    | F.6.10            | Ayar ve onarım işlemlerinden sonra ayırıcıyı test eder.                                                                                           |

| Görevler |                                             | İşlemler |                                                                               | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                         |
|----------|---------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                         | Kod      | Adı                                                                           | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                                |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var) | F.7      | Araç üzerinde bulunan trafoların arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak | F.7.1             | Ana trafo sesini dinleyerek, normal serviste iken çıkardığı titreşim sesinden başka, gevşek bağlantıların sebep olduğu sesleri tespit eder.                             |
|          |                                             |          |                                                                               | F.7.2             | Buşingleri teneffüs tertibatı borularını, radyatörleri, fanları, yağ tanklarını gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                                         |
|          |                                             |          |                                                                               | F.7.3             | Hasarlı parçaları değiştirir.                                                                                                                                           |
|          |                                             |          |                                                                               | F.7.4             | Ana trafo tespit sistemi, buşing terminal bağlantı ve topraklama bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksik, hasarlı, gevşek, paslı ve oksitli olanları tespit eder. |
|          |                                             |          |                                                                               | F.7.5             | Eksik bağlantı elemanlarını tamamlar, hasarlı bağlantı elemanlarını değiştirir ve gevşek bağlantı elemanlarını sıkar.                                                   |
|          |                                             |          |                                                                               | F.7.6             | Trafonun paslı ve oksitli kısımlarını temizler, gözle inceleyerek yağ kayıplarını tespit eder.                                                                          |
|          |                                             |          |                                                                               | F.7.7             | Sızdırmazlık elemanlarını değiştirir.                                                                                                                                   |
|          |                                             |          |                                                                               | F.7.8             | Değer göstermeyen yağ sıcaklık ve sargı sıcaklık termometrelerini tespit eder ve değiştirir.                                                                            |
|          |                                             |          |                                                                               | F.7.9             | Gözle inceleyerek teneffüs tertibatındaki renk değiştiren nem alıcı silica-gel maddelerini tespit eder.                                                                 |
|          |                                             |          |                                                                               | F.7.10            | Nem alıcı silica-gel maddelerini değiştirir.                                                                                                                            |
|          |                                             |          |                                                                               | F.7.11            | Trafo yağından numune alır.                                                                                                                                             |
|          |                                             |          |                                                                               | F.7.12            | Yağ rengini (kirlenme sonucu renk koyulaşmasını) gözle inceleyerek katalog değerlerle karşılaştırır.                                                                    |
|          |                                             |          |                                                                               | F.7.13            | Yağın nem, asit ve dielektrik testlerini yaparak, test sonuçlarını katalog değerlerle karşılaştırır.                                                                    |
|          |                                             |          |                                                                               | F.7.14            | Katalog değerlere uygun olmayan yağı değiştirir.                                                                                                                        |
|          |                                             |          |                                                                               | F.7.15            | Koruma rölelerinin (emniyet basınç valfi rölesi, yağ seviye rölesi, bucholz rölesi) çalışmasını röle test cihazı ile test ederek arızalı olanları tespit eder.          |
|          |                                             |          |                                                                               | F.7.16            | Arızalı koruma rölelerini değiştirir.                                                                                                                                   |
|          |                                             |          |                                                                               | F.7.17            | İzolasyon megeri ile sargılar arası ve sargılarla tank arası izolasyon direncini ölçer.                                                                                 |
|          |                                             |          |                                                                               | F.7.18            | Shering (şering) köprüsü ile dielektrik kayıp faktörünü ölçer.                                                                                                          |
|          |                                             |          |                                                                               | F.7.19            | Sargıları, yanık, kopuk kısa devreli trafoları değiştirir.                                                                                                              |

| Görevler |                                             | İşlemler |                                                                                | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|---------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                         | Kod      | Adı                                                                            | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var) | F.8      | Alternatör ve dinamo arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak (devamı var) | F.8.1             | Alternatör ve dinamoları gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder ve değiştirir.                                                                                                                                                                                                |
|          |                                             |          |                                                                                | F.8.2             | Normal serviste iken çıkardığı çalışma sesinden başka Ses çıkaran Alternatör ve dinamoların sesini dinleyerek ses yapan parçaları tespit eder.                                                                                                                                        |
|          |                                             |          |                                                                                | F.8.3             | Ses yapan parça bağlantılarını sıkır.                                                                                                                                                                                                                                                 |
|          |                                             |          |                                                                                | F.8.4             | Davlumbazı, elastik kaplin ve titreşim damperini, soğutma fanını, rulmanları, endüvi ve endüktör sargılarını, rotor milini, fırça ve kamçıları, fırça tutucularını, baskı yaylarını, tahrik sistemlerindeki kayış, kasnak ve şaftları gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder. |
|          |                                             |          |                                                                                | F.8.5             | Hasarlı parçaları değiştirir.                                                                                                                                                                                                                                                         |
|          |                                             |          |                                                                                | F.8.6             | Değiştirdiği rulmanları katalog değerlere uygun yağla yağlar.                                                                                                                                                                                                                         |
|          |                                             |          |                                                                                | F.8.7             | Katalog ömrü dolan fırçaları (kömür) ölçerek tespit eder ve değiştirir.                                                                                                                                                                                                               |
|          |                                             |          |                                                                                | F.8.8             | Kollektör yüzeyini gözle inceleyerek yüzey bozukluklarını tespit eder.                                                                                                                                                                                                                |
|          |                                             |          |                                                                                | F.8.9             | Yüzey bozukluklarını zımparalayarak veya torna ettirerek giderir.                                                                                                                                                                                                                     |
|          |                                             |          |                                                                                | F.8.10            | Tespit, terminal ve şaft bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksik, hasarlı, gevşek, paslı ve oksitli olanları tespit eder.                                                                                                                                                       |
|          |                                             |          |                                                                                | F.8.11            | Eksik bağlantı elemanlarını tamamlar, hasarlı bağlantı elemanlarını değiştirir ve gevşek bağlantı elemanlarını sıkır.                                                                                                                                                                 |
|          |                                             |          |                                                                                | F.8.12            | Alternatör ve dinamoların paslı ve oksitli kısımlarını temizler.                                                                                                                                                                                                                      |
|          |                                             |          |                                                                                | F.8.13            | Ölçerek, eksen salgısı olan tahrik sistemi kasnak ve şaftlarını tespit eder ve değiştirir.                                                                                                                                                                                            |
|          |                                             |          |                                                                                | F.8.16            | Kopuk, kısa devreli ve gövdeye kaçaklı endüvi ve endüktör sargılarını ölçerek tespit eder ve değiştirir.                                                                                                                                                                              |
|          |                                             |          |                                                                                | F.8.17            | Hava kanallarını gözle inceleyerek kirli ve tıkalı olanları tespit eder, kirli ve tıkalı hava kanallarını temizleyip açar.                                                                                                                                                            |
|          |                                             |          |                                                                                | F.8.18            | Gerilim regülâtörünün çalışma gerilimini ölçerek katalog gerilim değerini vermeyen regülâtörü tespit eder, arızalı gerilim regülâtörünü değiştirir.                                                                                                                                   |

| Görevler |                                             | İşlemler |                                                                                                                   | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                                                    |
|----------|---------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                         | Kod      | Adı                                                                                                               | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                                                           |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var) | F.9      | Cer elektrik enerjisini doğrultma ve işleme ünitelerinin arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak             | F.9.1             | Redresör bölmesindeki diyot, tristör, kondansatör ve dirençleri gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                                                                                    |
|          |                                             |          |                                                                                                                   | F.9.2             | Redresör bölmesindeki diyot, tristör, kondansatör ve dirençleri ölçerek arızalı (patlak) olanları tespit eder.                                                                                     |
|          |                                             |          |                                                                                                                   | F.9.3             | Sargıları kopuk, kısa devreli ve gövdeye kaçaklı harmonik filtre reaktörleri ve düzeltme selflerini ölçerek tespit eder.                                                                           |
|          |                                             |          |                                                                                                                   | F.9.4             | Sargıları kopuk, kısa devreli ve gövdeye kaçaklı harmonik filtre reaktörleri ve düzeltme selflerini değiştirir.                                                                                    |
|          |                                             |          |                                                                                                                   | F.9.5             | Redresör bölmesinin, harmonik filtre reaktörleri ve düzeltme selflerinin tespit ve terminal bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksik, hasarlı, gevşek, paslı ve oksitli olanları tespit eder. |
|          |                                             |          |                                                                                                                   | F.9.6             | Eksik bağlantı elemanlarını tamamlar.                                                                                                                                                              |
|          |                                             |          |                                                                                                                   | F.9.7             | Hasarlı bağlantı elemanlarını değiştirir.                                                                                                                                                          |
|          |                                             |          |                                                                                                                   | F.9.8             | Gevşek bağlantı elemanlarını sıkar.                                                                                                                                                                |
|          |                                             |          |                                                                                                                   | F.9.9             | Paslı ve oksitli kısımlarını temizler.                                                                                                                                                             |
|          |                                             | F.10     | Cer elektrik enerjisini kumanda ve kontrol ünitelerinin arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak (devamı var) | F.10.1            | Enversör tamburunu, enversör kontaklarını, güç kontaktörlerini, kontak ve baskı sustalarını, pnömatik elektrovalfleri, Cer motor iptal kollarını gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.   |
|          |                                             |          |                                                                                                                   | F.10.2            | Hasarlı parçaları değiştirir.                                                                                                                                                                      |
|          |                                             |          |                                                                                                                   | F.10.3            | Gözle ve dinleyerek pnömatik bağlantıların hava kaçaklarını tespit eder.                                                                                                                           |
|          |                                             |          |                                                                                                                   | F.10.4            | Bağlantıları sıkarak hava kaçaklarını giderir.                                                                                                                                                     |
|          |                                             |          |                                                                                                                   | F.10.5            | Röleleri ve röle soketlerini gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                                                                                                                       |
|          |                                             |          |                                                                                                                   | F.10.6            | Hasarlı röle ve röle soketlerini değiştirir.                                                                                                                                                       |
|          |                                             |          |                                                                                                                   | F.10.7            | Röleleri, röle test cihazıyla test eder.                                                                                                                                                           |

| Görevler |                                                | İşlemler |                                                                                                      | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                                   |
|----------|------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                            | Kod      | Adı                                                                                                  | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                                          |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak<br>(devamı var) | F.10     | Cer elektrik enerjisini kumanda ve kontrol ünitelerinin arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak | F.10.8            | Faaliyet yapmayan ya da hatalı faaliyet yapan röleleri değiştirir.                                                                                                                |
|          |                                                |          |                                                                                                      | F.10.9            | Şöntleme sistemi hız göstergesi kontaklarını, şöntleme kontağını gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                                                                  |
|          |                                                |          |                                                                                                      | F.10.10           | Hasarlı kontakları değiştirir.                                                                                                                                                    |
|          |                                                |          |                                                                                                      | F.10.11           | Şöntleme dirençlerini ölçerek arızalı (yanık) olanları tespit eder.                                                                                                               |
|          |                                                |          |                                                                                                      | F.10.12           | Dinamik fren dirençlerini ölçerek arızalı (yanık) olanları tespit eder.                                                                                                           |
|          |                                                |          |                                                                                                      | F.10.13           | Arızalı (yanık) dirençleri değiştirir.                                                                                                                                            |
|          |                                                |          |                                                                                                      | F.10.14           | Dinamik fren soğutucu fanlarını gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                                                                                                   |
|          |                                                |          |                                                                                                      | F.10.15           | Yedek ikaz devresi anahtar test eder.                                                                                                                                             |
|          |                                                |          |                                                                                                      | F.10.16           | Faaliyet yapmayan anahtarı değiştirir.                                                                                                                                            |
|          |                                                |          |                                                                                                      | F.10.17           | Güç kablolarını ve baraları gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                                                                                                       |
|          |                                                |          |                                                                                                      | F.10.18           | Hasarlı güç kablolarını ve baraları değiştirir.                                                                                                                                   |
|          |                                                |          |                                                                                                      | F.10.19           | Cer elektrik enerjisini kumanda ve kontrol ünitelerinde tespit ve terminal bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksik, hasarlı, gevşek, paslı ve oksitli olanları tespit eder. |
|          |                                                |          |                                                                                                      | F.10.20           | Eksik bağlantı elemanlarını tamamlar.                                                                                                                                             |
|          |                                                |          |                                                                                                      | F.10.21           | Hasarlı bağlantı elemanlarını değiştirir.                                                                                                                                         |
|          |                                                |          |                                                                                                      | F.10.22           | Gevşek bağlantı elemanlarını sıkar.                                                                                                                                               |
|          |                                                |          |                                                                                                      | F.10.23           | Paslı ve oksitli kısımlarını temizler.                                                                                                                                            |

| Görevler |                                             | İşlemler |                                                               | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                                                      |
|----------|---------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                         | Kod      | Adı                                                           | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                                                             |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var) | F.11     | Cer motorlarının arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak | F.11.1            | Terminal bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksik, hasarlı, gevşek, paslı ve oksitli olanları tespit eder.                                                                                      |
|          |                                             |          |                                                               | F.11.2            | Eksik bağlantı elemanlarını tamamlar.                                                                                                                                                                |
|          |                                             |          |                                                               | F.11.3            | Hasarlı bağlantı elemanlarını değiştirir.                                                                                                                                                            |
|          |                                             |          |                                                               | F.11.4            | Gevşek bağlantı elemanlarını sıkar.                                                                                                                                                                  |
|          |                                             |          |                                                               | F.11.5            | Paslı ve oksitli kısımlarını temizler.                                                                                                                                                               |
|          |                                             |          |                                                               | F.11.6            | Kopuk, kısa devreli ve gövdeye kaçaklı endüvi ve endüktör sargılarını ölçerek tespit eder.                                                                                                           |
|          |                                             |          |                                                               | F.11.7            | Kopuk, kısa devreli ve gövdeye kaçaklı endüvi ve endüktör sargılarını değiştirir.                                                                                                                    |
|          |                                             |          |                                                               | F.11.8            | Katalog ömrü dolan fırçaları (kömür) ölçerek, tespit eder.                                                                                                                                           |
|          |                                             |          |                                                               | F.11.9            | Katalog ömrü dolan fırçaları (kömür) değiştirir.                                                                                                                                                     |
|          |                                             |          |                                                               | F.11.10           | Kollektör yüzeyini gözle inceleyerek yüzey bozukluklarını tespit eder.                                                                                                                               |
|          |                                             |          |                                                               | F.11.11           | Yüzey bozukluklarını zımparalayarak giderir.                                                                                                                                                         |
|          |                                             |          |                                                               | F.11.12           | Zımparalama işlemiyle giderilemeyen bozuklukları torna ettirerek giderir.                                                                                                                            |
|          |                                             |          |                                                               | F.11.13           | Rulmanları, endüvi ve endüktör sargılarını, rotor milini, fırça ve kamçıları, fırça tutucularını, baskı yaylarını, cebri soğutma sistemi körüklerini gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder. |
|          |                                             |          |                                                               | F.11.14           | Hasarlı parçaları değiştirir.                                                                                                                                                                        |
|          |                                             |          |                                                               | F.11.15           | Değiştirdiği rulmanları katalog değerlere uygun yağla yağlar.                                                                                                                                        |
|          |                                             |          |                                                               | F.11.16           | Dingil ve hasarlı cer motoru değişimlerinde cer motoru terminal bağlantılarını söker.                                                                                                                |

| Görevler |                                             | İşlemler |                                                                                       | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                        |
|----------|---------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                         | Kod      | Adı                                                                                   | Kod               | Açıklama                                                                                                                               |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var) | F.12     | Dizel motor kumanda kontrol devrelerinin arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak | F.12.1            | Dizel motor regülâtörünün kuplinglerini ve stop butonunu gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                               |
|          |                                             |          |                                                                                       | F.12.2            | Hasarlı kupling ve stop butonunu değiştirir.                                                                                           |
|          |                                             |          |                                                                                       | F.12.3            | Yük reostası tespit ve terminal bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksik, hasarlı, gevşek, paslı ve oksitli olanları tespit eder. |
|          |                                             |          |                                                                                       | F.12.4            | Eksik bağlantı elemanlarını tamamlar.                                                                                                  |
|          |                                             |          |                                                                                       | F.12.5            | Hasarlı bağlantı elemanlarını değiştirir.                                                                                              |
|          |                                             |          |                                                                                       | F.12.6            | Gevşek bağlantı elemanlarını sıkar.                                                                                                    |
|          |                                             |          |                                                                                       | F.12.7            | Paslı ve oksitli kısımlarını temizler.                                                                                                 |
|          |                                             |          |                                                                                       | F.12.8            | Katalog ömrü dolan yük reosta kömürünü, ölçerek tespit eder.                                                                           |
|          |                                             |          |                                                                                       | F.12.9            | Katalog ömrü dolan yük reosta kömürünü değiştirir.                                                                                     |
|          |                                             |          |                                                                                       | F.12.10           | Yük reostasının dirençlerini ölçer.                                                                                                    |
|          |                                             |          |                                                                                       | F.12.11           | Arızalı (yanık) dirençleri değiştirir.                                                                                                 |
|          |                                             |          |                                                                                       | F.12.12           | Yük reostasını, yüksüz(ıkaz sigortasını kapatarak) ve yüklü (ıkaz sigortasını açarak) test eder.                                       |
|          |                                             |          |                                                                                       | F.12.13           | Katalog değerlere göre yüke girmeyen yük reostasını ayar cıvatalarıyla motor devirlerine göre ayarlar.                                 |

| Görevler |                                             | İşlemler |                                                                          | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|---------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                         | Kod      | Adı                                                                      | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                  |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var) | F.13     | Dizel motor marş sisteminin arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak | F.13.1            | Marş motorunun tespit ve terminal bağlantılarını söker.                                                                                                                                                                                   |
|          |                                             |          |                                                                          | F.13.2            | Araç üzerinden indirip çalışma masası üzerine alır.                                                                                                                                                                                       |
|          |                                             |          |                                                                          | F.13.3            | Rulmanları, pinyon dişli, freze dişli ve kavrama tertibatını, burç yataklarını, endüvi ve endüktör sargılarını, soğutma fanını, fırça ve kamçılarını, fırça tutucularını, baskı yaylarını gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder. |
|          |                                             |          |                                                                          | F.13.4            | Hasarlı parçaları değiştirir.                                                                                                                                                                                                             |
|          |                                             |          |                                                                          | F.13.5            | Değiştirdiği rulmanları katalog değerlere uygun yağla yağlar.                                                                                                                                                                             |
|          |                                             |          |                                                                          | F.13.6            | Marş motoru dişlisini her iki yöne döndürerek, bir yöne serbest dönüp diğer yöne kilitleme yapmasını test eder.                                                                                                                           |
|          |                                             |          |                                                                          | F.13.7            | Kilitleme yapmayan yada iki yöne kilitleyen marş dişli ve tertibatını değiştirir.                                                                                                                                                         |
|          |                                             |          |                                                                          | F.13.8            | Kopuk, kısa devreli ve gövdeye kaçaklı, bendiksli tiplerde bendiks sargısını, boşaltıcı tiplerde marş selenoidi çekici ve tutucu sargılarını ölçerek tespit eder.                                                                         |
|          |                                             |          |                                                                          | F.13.9            | Kopuk, kısa devreli ve gövdeye kaçaklı endüvi ve endüktör sargılarını ölçerek tespit eder.                                                                                                                                                |
|          |                                             |          |                                                                          | F.13.10           | Komprator ile ölçerek, eğik rotor milini tespit eder.                                                                                                                                                                                     |
|          |                                             |          |                                                                          | F.13.11           | Eğik endüvi milini tornada düzeltir.                                                                                                                                                                                                      |
|          |                                             |          |                                                                          | F.13.12           | Kollektör yüzeyini gözle inceleyerek yüzey bozukluklarını tespit eder.                                                                                                                                                                    |
|          |                                             |          |                                                                          | F.13.13           | Yüzey bozukluklarını zımparalayarak giderir.                                                                                                                                                                                              |
|          |                                             |          |                                                                          | F.13.14           | Zımparalama işlemiyle giderilemeyen bozuklukları torna ettirerek giderir.                                                                                                                                                                 |
|          |                                             |          |                                                                          | F.13.15           | Yüksüz çalıştırarak çekme ve tutma bobinleri ile pinyon geri dönüşünü test eder.                                                                                                                                                          |
|          |                                             |          |                                                                          | F.13.16           | Çektiği akımı ampermetre ile ölçer.                                                                                                                                                                                                       |
|          |                                             |          |                                                                          | F.13.17           | Tespit ve terminal bağlantılarını yaparak araç üzerine monte eder.                                                                                                                                                                        |

| Görevler |                                             | İşlemler |                                                                                                | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                  |
|----------|---------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                         | Kod      | Adı                                                                                            | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                         |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var) | F.14     | Manyetik kavramalı dizel motor soğutma fanlarının arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak | F.14.1            | Termostatlarını, kontaktörleri, röleleri, fan direncini, fırça ve kamçıları, fırça tutucularını, baskı yaylarını gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder. |
|          |                                             |          |                                                                                                | F.14.2            | Hasarlı aksamı değiştirir.                                                                                                                                       |
|          |                                             |          |                                                                                                | F.14.3            | Fan direncini ölçer.                                                                                                                                             |
|          |                                             |          |                                                                                                | F.14.4            | Arızalı(yanık) direnci değiştirir.                                                                                                                               |
|          |                                             |          |                                                                                                | F.14.5            | Katalog ömrü dolan fırçaları (kömür) ölçerek, tespit eder.                                                                                                       |
|          |                                             |          |                                                                                                | F.14.6            | Katalog ömrü dolan fırçaları (kömür) değiştirir.                                                                                                                 |
|          |                                             |          |                                                                                                | F.14.7            | Kollektör yüzeyini gözle inceleyerek yüzey bozukluklarını tespit eder.                                                                                           |
|          |                                             |          |                                                                                                | F.14.8            | Yüzey bozukluklarını zımparalayarak giderir.                                                                                                                     |
|          |                                             |          |                                                                                                | F.14.9            | Kopuk, kısa devreli ve gövdeye kaçaklı sargılarını ölçerek tespit eder.                                                                                          |
|          |                                             |          |                                                                                                | F.14.10           | Kopuk, kısa devreli ve gövdeye kaçaklı sargılarını değiştirir.                                                                                                   |
|          |                                             |          |                                                                                                | F.14.11           | Termostatları test standında test eder.                                                                                                                          |
|          |                                             |          |                                                                                                | F.14.12           | Röleleri, röle test cihazıyla test eder.                                                                                                                         |
|          |                                             |          |                                                                                                | F.14.13           | Faaliyet yapmayan termostat ve röleleri değiştirir.                                                                                                              |
|          |                                             |          |                                                                                                | F.14.14           | Fanları çalıştırarak test eder.                                                                                                                                  |

| Görevler |                                                | İşlemler |                                                                    | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                             |
|----------|------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                            | Kod      | Adı                                                                | Kod               | Açıklama                                                                                                                                    |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak<br>(devamı var) | F.15     | Elektrik motorlarının arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak | F.15.1            | Kaplin ve terminal bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksik, hasarlı, gevşek, paslı ve oksitli olanları tespit eder.                   |
|          |                                                |          |                                                                    | F.15.2            | Eksik bağlantı elemanlarını tamamlar.                                                                                                       |
|          |                                                |          |                                                                    | F.15.3            | Hasarlı bağlantı elemanlarını değiştirir.                                                                                                   |
|          |                                                |          |                                                                    | F.15.4            | Gevşek bağlantı elemanlarını sıkar.                                                                                                         |
|          |                                                |          |                                                                    | F.15.5            | Paslı ve oksitli kısımlarını temizler.                                                                                                      |
|          |                                                |          |                                                                    | F.15.6            | Rulmanları, endüvi ve endüktör sargılarını, rotor milini, soğutma fanını gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                    |
|          |                                                |          |                                                                    | F.15.7            | Hasarlı parçaları değiştirir.                                                                                                               |
|          |                                                |          |                                                                    | F.15.8            | Değiştirdiği rulmanları katalog değerlere uygun yağla yağlar.                                                                               |
|          |                                                |          |                                                                    | F.15.9            | Kopuk, kısa devreli ve gövdeye kaçaklı endüvi ve endüktör sargılarını ölçerek tespit eder.                                                  |
|          |                                                |          |                                                                    | F.15.10           | Kopuk, kısa devreli ve gövdeye kaçaklı endüvi ve endüktör sargılarını değiştirir.                                                           |
|          |                                                |          |                                                                    | F.15.11           | Bilezikli tip elektrik motorlarında fırça ve kamçıları, fırça tutucularını, baskı yaylarını gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder. |
|          |                                                |          |                                                                    | F.15.12           | Katalog ömrü dolan fırçaları (kömür) ölçerek, tespit eder.                                                                                  |
|          |                                                |          |                                                                    | F.15.13           | Katalog ömrü dolan fırçaları (kömür) değiştirir.                                                                                            |
|          |                                                |          |                                                                    | F.15.14           | Kollektör yüzeyini gözle inceleyerek yüzey bozukluklarını tespit eder.                                                                      |
|          |                                                |          |                                                                    | F.15.15           | Yüzey bozukluklarını zımparalayarak giderir.                                                                                                |
|          |                                                |          |                                                                    | F.15.16           | Zımparalama işlemiyle giderilemeyen bozuklukları torna ettirerek giderir.                                                                   |
|          |                                                |          |                                                                    | F.15.17           | Onarım bitiminde elektrik motorlarının çalışmasını test eder.                                                                               |

| Görevler |                                                | İşlemler |                                                                           | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                         |
|----------|------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                            | Kod      | Adı                                                                       | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak<br>(devamı var) | F.16     | Batarya ve şarj devrelerinin arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak | F.16.1            | Aküleri gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                                                                                                 |
|          |                                                |          |                                                                           | F.16.2            | Hasarlı aküleri değiştirir.                                                                                                                             |
|          |                                                |          |                                                                           | F.16.3            | Akü hücre tapalarını gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                                                                                    |
|          |                                                |          |                                                                           | F.16.4            | Hasarlı hücre tapalarını değiştirir.                                                                                                                    |
|          |                                                |          |                                                                           | F.16.5            | Akü hücre tapalarını açarak elektrolit seviyesini kontrol eder.                                                                                         |
|          |                                                |          |                                                                           | F.16.6            | Akü şarj düzeyini ölçerek kontrol eder.                                                                                                                 |
|          |                                                |          |                                                                           | F.16.7            | Akü kablolarını gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                                                                                         |
|          |                                                |          |                                                                           | F.16.8            | Hasarlı kabloları değiştirir.                                                                                                                           |
|          |                                                |          |                                                                           | F.16.9            | Akü tespit, elektrik kablo ve aküler arası köprü bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksik, hasarlı, gevşek, paslı ve oksitli olanları tespit eder. |
|          |                                                |          |                                                                           | F.16.10           | Eksik bağlantı elemanlarını tamamlar.                                                                                                                   |
|          |                                                |          |                                                                           | F.16.11           | Hasarlı bağlantı elemanlarını değiştirir.                                                                                                               |
|          |                                                |          |                                                                           | F.16.12           | Gevşek bağlantı elemanlarını sıkar.                                                                                                                     |
|          |                                                |          |                                                                           | F.16.13           | Paslı ve oksitli kısımlarını temizler.                                                                                                                  |
|          |                                                |          |                                                                           | F.16.14           | Aküler arası bağlantı köprülerini gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                                                                       |
|          |                                                |          |                                                                           | F.16.15           | Hasarlı bağlantı köprülerini değiştirir.                                                                                                                |
|          |                                                |          |                                                                           | F.16.16           | Batarya şarj regülâtörünün çalışma gerilimini ölçerek katalog gerilim değerini vermeyen regülâtörü tespit eder.                                         |
|          |                                                |          |                                                                           | F.16.17           | Arızalı şarj regülâtörünü değiştirir.                                                                                                                   |
|          |                                                |          |                                                                           | F.16.18           | Kapasite testi uygular.                                                                                                                                 |
|          |                                                |          |                                                                           | F.16.19           | Uygun yöntemle aküyü şarj eder.                                                                                                                         |

| Görevler |                                                | İşlemler |                                                                           | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                            | Kod      | Adı                                                                       | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                        |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak<br>(devamı var) | F.17     | Kumanda kontrol devrelerinin arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak | F.17.1            | Kumanda panelindeki anahtar, buton, sigorta, şalter, motor devir kumanda kolu, yön tayin kolu, dinamik fren kolu, analog zaman/hız gösterge ve kayıt cihazını, analog ve dijital göstergeleri, silecek motorunu gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder. |
|          |                                                |          |                                                                           | F.17.2            | Hasarlı aksamı değiştirir.                                                                                                                                                                                                                                      |
|          |                                                |          |                                                                           | F.17.3            | Kumanda panelindeki aksamın tespit ve terminal bağlantılarını gözle inceleyerek eksik, hasarlı, gevşek, paslı ve oksitli olanları tespit eder.                                                                                                                  |
|          |                                                |          |                                                                           | F.17.4            | Eksik bağlantı elemanlarını tamamlar.                                                                                                                                                                                                                           |
|          |                                                |          |                                                                           | F.17.5            | Hasarlı bağlantı elemanlarını değiştirir.                                                                                                                                                                                                                       |
|          |                                                |          |                                                                           | F.17.6            | Gevşek bağlantı elemanlarını sıkar.                                                                                                                                                                                                                             |
|          |                                                |          |                                                                           | F.17.7            | Paslı ve oksitli kısımlarını temizler.                                                                                                                                                                                                                          |
|          |                                                |          |                                                                           | F.17.8            | Kumanda paneli aydınlatma elemanlarını test butonuyla test eder.                                                                                                                                                                                                |
|          |                                                |          |                                                                           | F.17.9            | Yanmayan aydınlatma elemanlarını değiştirir.                                                                                                                                                                                                                    |
|          |                                                |          |                                                                           | F.17.10           | Kumanda panelindeki ihbar lambalarını ve sesli uyarı zillerini enerji vererek test eder.                                                                                                                                                                        |
|          |                                                |          |                                                                           | F.17.11           | Faaliyet yapmayan lamba ve zilleri değiştirir.                                                                                                                                                                                                                  |
|          |                                                |          |                                                                           | F.17.12           | Silecek motorunu çalıştırarak çalışmasını kontrol eder.                                                                                                                                                                                                         |
|          |                                                |          |                                                                           | F.17.13           | Faaliyet yapmayan silecek motorunu değiştirir.                                                                                                                                                                                                                  |
|          |                                                |          |                                                                           | F.17.14           | Cam rezistanslarını ölçerek kopukluk kontrolü yapar.                                                                                                                                                                                                            |
|          |                                                |          |                                                                           | F.17.15           | Kopuk rezistanslı camların değişmesini sağlar.                                                                                                                                                                                                                  |
|          |                                                |          |                                                                           | F.17.16           | Cam rezistanslarını çalıştırarak camı ısıtmalarını dokunarak kontrol eder.                                                                                                                                                                                      |

| Görevler |                                             | İşlemler |                                                                               | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                  |
|----------|---------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                         | Kod      | Adı                                                                           | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                         |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var) | F.18     | Koruma devrelerinin arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak (devamı var) | F.18.1            | Koruma devrelerindeki şamandıra, elektrovalf, röle, röle soketi, algılayıcı, buton, pedal ve iptal anahtarlarını gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder. |
|          |                                             |          |                                                                               | F.18.2            | Hasarlı aksamı değiştirir.                                                                                                                                       |
|          |                                             |          |                                                                               | F.18.3            | Algılayıcıların çalışmasını test standında test eder.                                                                                                            |
|          |                                             |          |                                                                               | F.18.4            | Faaliyet yapmayan algılayıcıları değiştirir.                                                                                                                     |
|          |                                             |          |                                                                               | F.18.5            | Röleleri, röle test cihazıyla test eder.                                                                                                                         |
|          |                                             |          |                                                                               | F.18.6            | Faaliyet yapmayan yâda hatalı faaliyet yapan röleleri değiştirir.                                                                                                |
|          |                                             |          |                                                                               | F.18.7            | Röle tipine göre, enerji vererek ya da enerjisini keserek Koruma devrelerinin test eder.                                                                         |
|          |                                             |          |                                                                               | F.18.8            | Dizel motor aşırı devir önleme devresinin çalışmasını test eder.                                                                                                 |
|          |                                             |          |                                                                               | F.18.9            | Su seviyesi devresinin çalışmasını test eder.                                                                                                                    |
|          |                                             |          |                                                                               | F.18.10           | Su sıcaklığı devresinin çalışmasını test eder.                                                                                                                   |
|          |                                             |          |                                                                               | F.18.11           | Su basıncı devresinin çalışmasını test eder.                                                                                                                     |
|          |                                             |          |                                                                               | F.18.12           | Yağ sıcaklığı devresinin çalışmasını test eder.                                                                                                                  |
|          |                                             |          |                                                                               | F.18.13           | Kaporta içi sıcaklığı devresinin çalışmasını test eder.                                                                                                          |

| Görevler |                                                | İşlemler |                                                                  | Başarım Ölçütleri |                                                                   |
|----------|------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                            | Kod      | Adı                                                              | Kod               | Açıklama                                                          |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak<br>(devamı var) | F.18     | Koruma devrelerinin arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak | F.18.14           | Yağ basıncı devresinin çalışmasını test eder.                     |
|          |                                                |          |                                                                  | F.18.15           | Filtre bölmesi basıncı devresinin çalışmasını test eder.          |
|          |                                                |          |                                                                  | F.18.16           | Dinamik fren aşırı akım devresinin çalışmasını test eder.         |
|          |                                                |          |                                                                  | F.18.17           | Ana alternatör rulman sıcaklığı devresinin çalışmasını test eder. |
|          |                                                |          |                                                                  | F.18.18           | Kaçak akım koruma devresinin çalışmasını test eder.               |
|          |                                                |          |                                                                  | F.18.19           | Aşırı akım koruma devresinin çalışmasını test eder.               |
|          |                                                |          |                                                                  | F.18.20           | Patinaj ihbar devresinin çalışmasını test eder.                   |
|          |                                                |          |                                                                  | F.18.21           | Patinaj önleme devresinin çalışmasını test eder.                  |
|          |                                                |          |                                                                  | F.18.22           | Marş motoru koruma devresinin çalışmasını test eder.              |
|          |                                                |          |                                                                  | F.18.23           | Kumlama devresinin çalışmasını test eder.                         |
|          |                                                |          |                                                                  | F.18.24           | Ölü adam (totman) devresinin çalışmasını test eder.               |
|          |                                                |          |                                                                  | F.18.25           | Özendüksiyon koruma devresindeki diyot ve direnci ölçer.          |
|          |                                                |          |                                                                  | F.18.26           | Patlak diyot ve yanık direnci değiştirir.                         |

| Görevler |                                             | İşlemler |                                                                                   | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                                     |
|----------|---------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                         | Kod      | Adı                                                                               | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                                            |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var) | F.19     | Aydınlatma devrelerinin arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak (devamı var) | F.19.1            | Elektrik pano ve dolaplarını gözle inceleyerek tozlu ve kirli olanları tespit eder.                                                                                                 |
|          |                                             |          |                                                                                   | F.19.2            | Tozlu ve kirli elektrik pano ve dolaplarını temizler.                                                                                                                               |
|          |                                             |          |                                                                                   | F.19.3            | Elektrik pano ve dolaplarındaki, sigorta, şalter, buton, anahtar, ihbar lambaları, röle, voltmetre, frekansmetre, ampermetreleri gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.    |
|          |                                             |          |                                                                                   | F.19.4            | Hasarlı aksamı değiştirir.                                                                                                                                                          |
|          |                                             |          |                                                                                   | F.19.5            | Elektrik pano ve dolaplarının ve içindeki aksamın tespit ve terminal bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksik, hasarlı, gevşek, paslı ve oksitli olanları tespit eder.         |
|          |                                             |          |                                                                                   | F.19.6            | Eksik bağlantı elemanlarını tamamlar.                                                                                                                                               |
|          |                                             |          |                                                                                   | F.19.7            | Hasarlı bağlantı elemanlarını değiştirir.                                                                                                                                           |
|          |                                             |          |                                                                                   | F.19.8            | Gevşek bağlantı elemanlarını sıkar.                                                                                                                                                 |
|          |                                             |          |                                                                                   | F.19.9            | Paslı ve oksitli kısımlarını temizler.                                                                                                                                              |
|          |                                             |          |                                                                                   | F.19.10           | Elektrik tesisatında, (meger, voltmetre ya da avometre ile) kopukluk, kısa devre, yalıtkanlık direnci ve topraklama direnci ölçümü yaparak değişmesi gereken hat kesimini belirler. |
|          |                                             |          |                                                                                   | F.19.11           | Değişmesi gereken hat kesimindeki tesisatı yeniler.                                                                                                                                 |
|          |                                             |          |                                                                                   | F.19.12           | Elektrik pano ve dolaplarındaki, sigorta, şalter, buton ve anahtarların devreyi açıp kapatmasını test ederek arızalı olanları tespit eder.                                          |

| Görevler |                                             | İşlemler |                                                                      | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                        |
|----------|---------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                         | Kod      | Adı                                                                  | Kod               | Açıklama                                                                                                                               |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var) | F.19     | Aydınlatma devrelerinin arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak | F.19.13           | Arızalı sigorta, şalter, buton ve anahtarları değiştirir.                                                                              |
|          |                                             |          |                                                                      | F.19.14           | Elektrik pano ve dolaplarındaki ihbar lambalarını enerji vererek test eder.                                                            |
|          |                                             |          |                                                                      | F.19.15           | Yanmayan ihbar lambalarını değiştirir.                                                                                                 |
|          |                                             |          |                                                                      | F.19.16           | Elektrik pano ve dolaplarındaki voltmetre, frekansmetre, amperetreleri gözle inceleyerek değer göstermeyenleri tespit eder.            |
|          |                                             |          |                                                                      | F.19.17           | Değer göstermeyen voltmetre, frekansmetre, amperetreleri değiştirir.                                                                   |
|          |                                             |          |                                                                      | F.19.18           | Anahtar, priz, aydınlatma lambaları, stop lambaları, projektörleri, duy ve armatürleri gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder. |
|          |                                             |          |                                                                      | F.19.19           | Hasarlı olan aksamı değiştirir.                                                                                                        |
|          |                                             |          |                                                                      | F.19.20           | Stop, projektör ve aydınlatma anahtarlarını açıp kapatarak, lambaları ve anahtarları test eder.                                        |
|          |                                             |          |                                                                      | F.19.21           | Yanmayan anahtar, stop, projektör ve aydınlatma lambalarını değiştirir.                                                                |
|          |                                             |          |                                                                      | F.19.22           | Prizleri kontrol kalemi ile kontrol ederek arızalı olanları tespit eder.                                                               |
|          |                                             |          |                                                                      | F.19.23           | Arızalı prizleri değiştirir.                                                                                                           |
|          |                                             |          |                                                                      | F.19.24           | İktisadi devre kuplörlerini gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                                                            |
|          |                                             |          |                                                                      | F.19.25           | Hasarlı kuplörleri değiştirir.                                                                                                         |

| Görevler |                                                | İşlemler |                                                                                         | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                            | Kod      | Adı                                                                                     | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                        |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak<br>(devamı var) | F.20     | İklimlendirme devrelerinin arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak<br>(Devamı var) | F.20.1            | Elektrik soğak akupleman tertibatlarını gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                                                                                                                                                                         |
|          |                                                |          |                                                                                         | F.20.2            | Hasarlı soğak akupleman tertibatlarını değiştirir.                                                                                                                                                                                                              |
|          |                                                |          |                                                                                         | F.20.3            | İklimlendirme sistemi teçhizat sandıklarını gözle inceleyerek tozlu ve kirli olanları tespit eder.                                                                                                                                                              |
|          |                                                |          |                                                                                         | F.20.4            | Tozlu ve kirli teçhizat sandıklarını temizler.                                                                                                                                                                                                                  |
|          |                                                |          |                                                                                         | F.20.5            | İklimlendirme sistemi teçhizat sandıklarının, sandık içindeki aksamın, konveksiyon ısıtma sistemi ve klima sistemindeki tüm donanımın tespit ve terminal bağlantı elemanlarını gözle inceleyerek eksik, hasarlı, gevşek, paslı ve oksitli olanları tespit eder. |
|          |                                                |          |                                                                                         | F.20.6            | Eksik bağlantı elemanlarını tamamlar.                                                                                                                                                                                                                           |
|          |                                                |          |                                                                                         | F.20.7            | Hasarlı bağlantı elemanlarını değiştirir.                                                                                                                                                                                                                       |
|          |                                                |          |                                                                                         | F.20.8            | Gevşek bağlantı elemanlarını sıkar.                                                                                                                                                                                                                             |
|          |                                                |          |                                                                                         | F.20.9            | Paslı ve oksitli kısımlarını temizler.                                                                                                                                                                                                                          |
|          |                                                |          |                                                                                         | F.20.10           | İklimlendirme sistemi teçhizat sandıklarındaki sigorta şalter, kontaktör ve röleleri gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                                                                                                                            |
|          |                                                |          |                                                                                         | F.20.11           | Elektrik tesisatında, (meger, voltmetre ya da avometre ile) kopukluk, kısa devre, yalıtkanlık direnci ve topraklama direnci ölçümü yaparak değişmesi gereken hat kesimini belirler.                                                                             |

| Görevler |                                             | İşlemler |                                                                                      | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                  |
|----------|---------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                         | Kod      | Adı                                                                                  | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                         |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var) | F.20     | İklimlendirme devrelerinin arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak (Devamı var) | F.20.12           | Değişmesi gereken hat kesimindeki tesisatı yeniler.                                                                                                              |
|          |                                             |          |                                                                                      | F.20.13           | Termostat ve ısı algılayıcılarını gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.                                                                                |
|          |                                             |          |                                                                                      | F.20.14           | Hasarlı termostat ve ısı algılayıcılarını değiştirir.                                                                                                            |
|          |                                             |          |                                                                                      | F.20.15           | Termostatları ve ısı algılayıcıları test standında test eder.                                                                                                    |
|          |                                             |          |                                                                                      | F.20.16           | Faaliyet yapmayan termostat ve ısı algılayıcılarını değiştirir.                                                                                                  |
|          |                                             |          |                                                                                      | F.20.17           | Konveksiyon ısıtma sistemi rezistans sobaları gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder, hasarlı rezistans sobalarını değiştirir.                           |
|          |                                             |          |                                                                                      | F.20.18           | Konveksiyon ısıtma sistemi rezistans sobalarını ısıtma yaptırarak test eder, ısıtma yapmayan sobaların rezistanslarını değiştirir.                               |
|          |                                             |          |                                                                                      | F.20.19           | Klima evaporatör ünitesini, klima şasi altı ısıtma ünitesini, klima kondanser ünitesini ve klima kompresörünü gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder.    |
|          |                                             |          |                                                                                      | F.20.20           | Hasarlı aksamı değiştirir.                                                                                                                                       |
|          |                                             |          |                                                                                      | F.20.21           | Klima sisteminde soğutma gazını, sıvı hattı izleme camından gözle inceleyerek eksilme belirtisi (kabarcık) ve nemlenme belirtisi (renk değişimi) kontrolü yapar. |
|          |                                             |          |                                                                                      | F.20.22           | Eksilme belirtisi (kabarcık) varsa klima sisteminde gaz kaçak dedektörü ile soğutma gazı kaçak kontrolü yapar.                                                   |

| Görevler |                                                | İşlemler |                                                                         | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                                                             |
|----------|------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                            | Kod      | Adı                                                                     | Kod               | Açıklama                                                                                                                                                                    |
| F        | Arıza tespiti ve onarım yapmak<br>(devamı var) | F.20     | İklimlendirme devrelerinin arızalarını tespit etmek ve onarımını yapmak | F.20.23           | Bağlantıları sıkarak ve hasarlı boruları değiştirerek kaçakları giderir.                                                                                                    |
|          |                                                |          |                                                                         | F.20.24           | Klimaya soğutma gazı basar.                                                                                                                                                 |
|          |                                                |          |                                                                         | F.20.25           | Nemlenme belirtisi (renk değişimi) varsa soğutma gazını değiştirir.                                                                                                         |
|          |                                                |          |                                                                         | F.20.26           | Klima kompresör yağlama yağı seviyesini kontrol eder, yağ eksikse tamamlar.                                                                                                 |
|          |                                                |          |                                                                         | F.20.27           | Havalandırma fanlarını, temiz hava emiş damperini, havalandırma panjurlarını, panjur elektrovalflerini, panjur hava hattını gözle inceleyerek hasarlı olanları tespit eder. |
|          |                                                |          |                                                                         | F.20.28           | Hasarlı aksamı değiştirir.                                                                                                                                                  |
|          |                                                |          |                                                                         | F.20.29           | Konveksiyon ısıtma sistemi, klima sistemi ve havalandırma sisteminin çalışmasını test eder.                                                                                 |

| Görevler |                            | İşlemler |                                                                    | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                                           |
|----------|----------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                        | Kod      | Adı                                                                | Kod               | Açıklama                                                                                                                                  |
| G        | İş sonu işlemlerini yapmak | G.1      | Günlük çalışma programı gerçekleştirmelerinin kontrollerini yapmak | G.1.1             | Günlük çalışma programını tekrar inceler.                                                                                                 |
|          |                            |          |                                                                    | G.1.2             | Günlük çalışma programına göre eksik iş kalıp kalmadığını kontrol eder.                                                                   |
|          |                            |          |                                                                    | G.1.3             | Görevlerin tamamlanmama nedenlerini belirler.                                                                                             |
|          |                            |          |                                                                    | G.1.4             | Tamamlanmamış görevler hakkında amirlerine bilgi verir.                                                                                   |
|          |                            | G.2      | İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliğini yapmak                | G.2.1             | Çalıştığı alanını düzenli ve temiz bırakır.                                                                                               |
|          |                            |          |                                                                    | G.2.2             | İş sonunda, kullandığı alet ve gereçlerin bakımlarını yapar.                                                                              |
|          |                            |          |                                                                    | G.2.3             | Kullandığı malzeme, araç ve gereçleri yerlerine kaldırır.                                                                                 |
|          |                            |          |                                                                    | G.2.4             | İş güvenliğine zarar verebilecek maddelerin kullanımı sırasında gereken özeni gösterir ve belirlenmiş yerlerde uygun bir şekilde depolar. |
|          |                            | G.3      | Yapılan işlerin kayıtlarını tutmak                                 | G.3.1             | Yapılan işleri, ilgili formlarına kayıt eder.                                                                                             |
|          |                            |          |                                                                    | G.3.2             | Tüketilen malzemeleri ilgili formlarına kayıt eder.                                                                                       |
|          |                            | G.4      | Yapılan işler hakkında bilgi vermek                                | G.4.1             | Yaptığı işlerle ilgili rapor tanzim eder.                                                                                                 |
|          |                            |          |                                                                    | G.4.2             | Yaptığı işler hakkında en yakın amirini bilgilendirir.                                                                                    |
|          |                            |          |                                                                    | G.4.3             | Devam eden işlerde, işi teslim edeceği personele iş hakkında bilgi verir.                                                                 |

| Görevler |                                         | İşlemler |                                                                                | Başarım Ölçütleri |                                                                                                                             |
|----------|-----------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Adı                                     | Kod      | Adı                                                                            | Kod               | Açıklama                                                                                                                    |
| H        | Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak | H.1      | Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak                          | H.1.1             | Mesleki ve kişisel gelişim için gerekli araştırma faaliyetlerini gerçekleştirir.                                            |
|          |                                         |          |                                                                                | H.1.2             | Raylı sistem araçları elektrik bakım ve onarımcılığı ile ilgili yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip eder.               |
|          |                                         | H.2      | Meslek eğitimi gören öğrencilere ve diğer çalışanlara mesleki eğitimler vermek | H.2.1             | Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.                                                                 |
|          |                                         |          |                                                                                | H.2.2             | Raylı sistem araçları elektrik bakım ve onarımcılığı işlemleriyle ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme ve eğitimleri alır. |

### 3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Akü şarj cihazı
2. Akü şarj kabloları
3. Akü test cihazı
4. Ampermetre
5. Araç içi-dışı koruyucu örtüler
6. Araç servis defteri
7. Atık yağ atma ve toplama ünitesi
8. Bağlama elemanları (civata, somun, vida, perçin vb.)
9. Bakım formları
10. Bakım kanalları ve sehpa
11. Biyolojik ve kimyasal su arıtma sistemleri
12. Bomemetre
13. Ceraskal
14. Çalışma Masası
15. Çeşitli alet ve alet takımları
16. Çeşitli anahtar takımları(açık ağız, yıldız, allen, lokma vb.)
17. Çeşitli hidrolik yağlar
18. Emniyet sehpa ve takoz çeşitleri
19. Gres pompası ve yağlama üniteleri
20. Güvenlik talimatı bilgi ve ikaz yazıları
21. Hidrolik, elektrik ve havalı el aletleri
22. Hidrometre
23. İletişim araçları (telsiz, telefon, cep telefonu)
24. İlk yardım malzemeleri
25. İspirto
26. İzolasyon malzemeleri
27. İzolasyon ölçüm cihazı (meger)
28. Kaldırma halat ve sapan Çeşitleri
29. Katı ve sıvı yakıt çeşitleri (kömür, motorin, benzin, gazyağı)
30. Kimyasal temizleme ve pas sökücü maddeler
31. Kişisel koruyucu donanım ( baret, koruyucu burunlu ayakkabı, eldiven, gaz maskesi, kulak tıkacı, siperlik, toz gözlüğü, toz maskesi, koruyucu elbise)
32. Kompresör ve hava dağıtım ünitesi
33. Kontrol kalemi
34. Kontrol lambaları
35. Kriko Çeşitleri
36. Lehim pastası
37. Lehim tabancası ve lehim avadanlıkları
38. Malzeme Çeşitleri (çelik, demir, pirinç, bakır, alüminyum, plastik, lastik, kauçuk, polyamid levha, boru, çubuk, kablo vb.)
39. Malzeme taşıma arabası
40. Manometre

41. Metil alkol
42. Muhtelif elektrik malzemeleri
43. Muhtelif yedek parçalar
44. Multimetre
45. Özel tip analog ve sayısal ölçme alet ve cihazları
46. Pense çeşitleri
47. Redresör (akım doğrultucu ve gerilim düşürücü)
48. Refraktometre
49. Röle test cihazı
50. Seyyar lamba ve el feneri
51. Sızdırmazlık elemanları
52. Su ve basınçlı Su
53. Takviye kablosu
54. Tamir, Bakım ve Parça Kataloğu/Data Programları
55. Tanılama (diagnostik) test cihazı
56. Taşınabilir analog ve sayısal ölçme alet ve cihazları
57. Temizleme Bezi
58. Tezgâh tipi analog ve sayısal ölçme alet ve cihazları
59. Voltmetre
60. Yağ çeşitleri
61. Yangın söndürme tesisatı ve malzemeleri
62. Yardımcı makineler(vinçler, forkliftler, liftler)
63. Yıkama makinesi ve üniteleri (su, hava ve kimyasal)

### **3.3. Bilgi ve Beceriler**

1. Acil durum bilgisi
2. Analitik düşünme yeteneği
3. Araç, gereç ve ekipman bilgisi
4. Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurma bilgisi
5. Çevre koruma yöntemleri bilgisi
6. Ekip içinde çalışma yeteneği
7. El becerisi
8. El ve göz ile muayene esasları bilgisi
9. Elleçleme, taşıma ve sabitleme donanımını güvenli şekilde kullanım becerisi
10. Geri dönüşümlü atık bilgisi
11. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
12. İşyeri çalışma prosedürleri bilgisi
13. Kalite kontrol prensipleri bilgisi
14. Karar verme becerisi
15. Katalog kullanma bilgisi
16. Kayıt tutma ve raporlama becerisi
17. Malzeme bilgisi
18. Mesleki matematik bilgisi

19. Mesleki bilgisayar programları kullanım bilgisi
20. Mesleki teknolojik gelişime ilişkin bilgi
21. Mesleki terim bilgisi
22. Mesleki yabancı dil bilgisi
23. Onarım işlemlerinin uygulama sırası bilgisi
24. Organizasyon yeteneği
25. Organizasyon yeteneği
26. Öğrenme ve öğrendiğini aktarabilme becerisi
27. Ölçme ve kontrol bilgisi
28. Parça sökme yöntemleri bilgi ve becerisi
29. Problem çözme becerisi
30. Raylı sistem araçları bilgisi
31. Sözlü ve yazılı iletişim yeteneği
32. Standart ölçüler bilgisi
33. Stres ve kriz yönetimi becerisi
34. Tehlikeli atık bilgisi ve tehlikeli atık ayırma becerisi
35. Teknik resim bilgisi
36. Temel geometri bilgisi
37. Temel ilkyardım bilgisi
38. Temel iş hukuku bilgisi
39. Test cihazlarını kullanma ve yorumlama bilgisi
40. Yangın önleme ve yangınla mücadele bilgisi
41. Yedek parça bilgisi
42. Zamanı iyi kullanma becerisi

### **3.4. Tutum ve Davranışlar**

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı ve sakin olmak
2. Anlama ve değerlendirme yeteneğine sahip olmak
3. Çalışkan olmak
4. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
5. Detaylara özen göstermek
6. Dikkatli olmak
7. Dürüst ve güvenilir olmak
8. Ekip çalışmasına uyumlu olmak
9. Gerekli ve acil durumlarda donanımın çalışmasını durdurmak
10. Görevi ile ilgili yenilikleri izlemek ve uygulamak
11. Hasarlı parçaların değiştirilmesine veya onarılmasına karar verebilme bilgisi
12. Hijyen kurallarına uymak
13. İlgililere doğru ve zamanında bilgi aktarmak
14. İnisiyatif kullanabilmek
15. İnsan ilişkilerine özen göstermek
16. İş disiplinine sahip olmak
17. İşletme kaynaklarının kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak

18. İşyeri çalışma prensiplerine uymak
19. İşyeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
20. İşyerine ait araç, gereç ve ekipmanların kullanımına özen göstermek
21. Kararlı olmak
22. Kendi ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
23. Malzemeleri tasarruflu bir şekilde kullanmak
24. Meslek ahlakına sahip olmak
25. Olumsuz çevresel etkileri belirlemek
26. Özverili olmak
27. Programlı ve düzenli çalışmak
28. Risk ve tehlike faktörleri konusunda duyarlı davranmak
29. Sabırlı olmak
30. Sağlığına özen göstermek
31. Sorumluluklarını bilmek ve zamanında yerine getirmek
32. Süreç kalitesine özen göstermek
33. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
34. Taşıma işlemlerini gerçekleştirirken dikkatli olmak
35. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
36. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
37. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp değerlendirmek
38. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
39. Titiz olmak
40. Yetkisinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek
41. Zamanı verimli bir şekilde kullanmak

#### 4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

Raylı Sistem Araçları Elektrik Bakım ve Onarımcısı (Seviye 4) meslek standardını esas alan ulusal yeterliliklere göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli çalışma şartların sağlandığı ölçme ve değerlendirme merkezlerinde yazılı ve/veya sözlü teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirilecektir

Ölçme ve değerlendirme yöntemi ile uygulama esasları bu meslek standardına göre hazırlanacak ulusal yeterliliklerde detaylandırılır. Ölçme ve değerlendirme ile belgelendirmeye ilişkin işlemler Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.

TASLAK

**Ek: Meslek Standardı Hazırlama Sürecinde Görev Alanlar**

**1.Meslek Standardı Hazırlayan Kuruluşun Meslek Standardı Ekibi:**

|                    |                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------|
| İsa APAYDIN        | TCDD Genel Müdür Yardımcısı                             |
| Murat ŞENEKEN      | TCDD Eğitim ve Öğretim Dairesi Başkanı                  |
| Yavuz KIRAN        | TCDD Vakfı Genel Müdürü                                 |
| Fatma Ülker YETGİN | Proje Koordinatörü                                      |
| Pınar DEMİREKLER   | Kalite Süreç Koordinatörü                               |
| Mehmet EKTAŞ       | Şube Müdürü (TCDD Eğitim ve Öğretim Dairesi Başkanlığı) |
| Feyzi SIVACI       | Şube Müdürü (TCDD Eğitim ve Öğretim Dairesi Başkanlığı) |
| Ekrem ARSLAN       | Büro Şefi (TCDD Eğitim ve Öğretim Dairesi Başkanlığı)   |
| Kenan KÜTÜKDE      | Moderatör (MEB Gazi Teknik ve EML öğretmeni)            |

**2.Teknik Çalışma Grubu Üyeleri:**

|                   |                                                  |
|-------------------|--------------------------------------------------|
| Emrullah ÖZKALDI  | Meslek Grup Koordinatörü (TCDD Cer Dai.Bşk.Yrd.) |
| Mustafa KARAKOYUN | TCDD Lokomotif Bakım Atölye Müdürü               |
| Ahmet ÇİYİLTEPE   | TCDD Depo Şefi                                   |
| Adnan AVCI        | TCDD Depo Şefi                                   |
| Özer GÜRSOY       | TCDD Uzman Teknisyen                             |
| Erol CEYLAN       | TCDD Ustabaşı                                    |

**3. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar:**

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı  
MEB Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü  
MEB Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü  
MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü  
Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı  
Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı

Türkiye İş Kurumu (İŞKUR)

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)

Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı (YÖK)

Devlet Personel Başkanlığı

Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme Ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)

Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu (DİSK)

Hak-İş Konfederasyonu

Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu (TESK)

Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu (TURK-İŞ)

Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu (TİSK)

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB)

Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM)

Ankara Sanayi Odası (ASO)

Ankara Ticaret Odası (ATO)

İstanbul Ticaret Odası (İTO)

Ege Bölgesi Sanayi Odası (EBSO)

İstanbul Ulaşım A.Ş.

Bursa Ray İşletme Merkezi (BURULAŞ)

Eskişehir Hafif Raylı Sistem İşletmesi (ESTRAM)

Ankaray

İzmir Metro A.Ş.

Antalya Büyükşehir Belediyesi

Konya Büyükşehir Belediyesi

Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES)

Yapıray

Rhomberg Kalebozan Demiryolu İnş. San. ve Tic. A. Ş.

Alarko Şirketler Topluluğu

Yüksel Proje

Olmuksa

Petkim

Tüpraş

Eti Maden

İskenderun Demir Çelik Fabrikası

Ereğli Demir Çelik Fabrikası

Mke

Sümer Holding (Demir Çelik)

Yıldız Entegre (Tügsaş)

Demiryolu Lojistik Müh.San.Tic.Ltd.Şti.

Kayseray

Türkiye Ulaştırma Hizmet Kolu Kamu Çalışanları Sendikası-Türk-Ulaşım Sen (TUS)

Birleşik Taşımacılık Çalışanları Sendikası (BTS)

Ulaştırma Çalışanları Memur Sendikaları (UÇMS)

Ulaştırma Faal Memur Sendikası Ulaştırma Faal-Sen (UFS)

Bağımsız Ulaştırma Hizmetleri Kolu Kamu Çalışanları Sendikası (BUS)

Ulaştırma Çalışanları Hak Sendikası (Ulaşım Hak-Sen)

Ulaştırma Çalışanları Birlik Sendikası (Ulaşım Bir-Sen)

Ulaştırma ve Demiryolu Çalışanları Hak Sendikası (Udem Hak-Sen)

Demiryolu Meslek Okulu Mezunları Derneği

Demiryolları Makinist ve Revizörler Derneği

Demiryolu Katarcılar Derneği

Demiryolu Taşımacılığı Derneği

Raylı Ulaşım Sistemleri Derneği

TCDD Yol Dairesi Başkanlığı

TCDD Cer Dairesi Başkanlığı

TCDD Tesisler Dairesi Başkanlığı

TCDD Personel ve İdari İşler Dairesi Başkanlığı

TCDD Trafik Dairesi Başkanlığı

TCDD Ankara Eğitim Merkezi Müdürlüğü

TCDD Eskişehir Eğitim Merkezi Müdürlüğü

TCDD Sivas Eğitim Merkezi Müdürlüğü

Türkiye Lokomotif ve Motor Sanayi A.S

Türkiye Demiryolu Makineleri Sanayi A.S.

Türkiye Vagon Sanayi A.Ş.

Merkez Anadolu Teknik Meslek Lisesi

Anadolu Teknik Meslek Lisesi

Atatürk Anadolu Endüstri Meslek Lisesi

Haydarpaşa Anadolu Teknik Meslek Lisesi

Fatih Anadolu Meslek Lisesi

Gazi Anadolu Meslek Lisesi

Şehit Kemal Özalper Anadolu Meslek Lisesi

Anadolu Üniversitesi Porsuk Meslek Yüksekokulu

Erzincan Üniversitesi Refahiye MYO Raylı Sistemler Prog.

#### **4.MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar**

|                              |                                                  |
|------------------------------|--------------------------------------------------|
| Prof. Dr. Mustafa KARAŞAHİN, | Başkan (Yükseköğretim Kurulu)                    |
| Şeyhamit Ünal SARIBAŞ,       | Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı)           |
| Nasip Gül İNCEKARA,          | Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)       |
| Edip TÜRKAY,                 | Üye (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)        |
| Ahmet VURAL,                 | Üye (Sanayi ve Ticaret Bakanlığı)                |
| Erkin GÜNER,                 | Üye (Ulaştırma Bakanlığı)                        |
| Burak ERDEM,                 | Üye (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu) |
| Mehmet KARABÜBER,            | Üye (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu)        |

Hakan BEZGİNLİ,

Üye (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)

Nizamettin ATEŞ,

Üye (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu)

Dilek TORUN,

Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

Firuzan SİLAHŞÖR,

Daire Başkanı (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

Sinan GERGİN,

Sektör Komitesi Temsilcisi(Özürllüler İdaresi Başkanlığı)

### 5.MYK Yönetim Kurulu

Bayram AKBAŞ, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi

Başkan

Prof. Dr. Oğuz BORAT, Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi

Başkan Vekili

Doç.Dr. Ömer AÇIKGÖZ, Yükseköğretim Kurulu Temsilcisi

Üye

Prof. Dr. Yücel ALTUNBAŞAK Meslek Kuruluşları Temsilcisi

Üye

Celal KOLOĞLU, İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi

Üye

Dr. Osman YILDIZ, İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi

Üye