



**ULUSAL MESLEK STANDARDI**

**BATARYA ELEKTRİKLİ ARAÇ BAKIM VE ONARIMCISI  
SEVİYE 5**

**REFERANS KODU / ...**

**RESMİ GAZETE TARİH-SAYI: ...**

<b>Meslek:</b>	<b>BATARYA ELEKTRİKLİ ARAÇ BAKIM VE ONARIMCISI</b>
<b>Seviye:</b>	<b>5<sup>1</sup></b>
<b>Referans Kodu:</b>	...
<b>Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):</b>	<b>SAKARYA ÜNİVERSİTESİ</b>
<b>Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:</b>	<b>MYK Otomotiv Sektör Komitesi</b>
<b>MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı:</b>	..... Tarih ve ..... Sayılı Karar
<b>Resmi Gazete Tarih/Sayı:</b>	...
<b>Revizyon No:</b>	<b>00</b>

<sup>1</sup> Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye dört (5) olarak belirlenmiştir.

## TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

**AKÜ/BATARYA/PİL:** Elektrik enerjisini kimyasal veya mekanik enerji olarak depolayabilen ve devresine alıcı bağlandığında ise bu enerjiyi elektrik enerjisine çevirerek dış devreye veren kimyasal veya elektro-mekanik, enerji depolama birimini veya üreticini,

**ALTERNATİF AKIM (AC):** Yönü ve genliği sürekli olarak değişen elektrik akımını,

**ALTERNATÖR:** Araç motorundan alınan mekanik enerjiyi elektrik enerjisine çeviren ve aracın elektriksel donanımının ihtiyacı olan elektriği üreten, aynı zamanda bataryayı şarj eden elektromekanik aygıtı,

**AMPERMETRE:** Bir iletkeninden geçen elektrik akımının şiddetini ölçen aleti,

**BATARYA DÂHİLİ ŞARJ ÜNİTESİ (BCB):** Sürüş bataryası araç üstü (dahili) şarj bloğunu,

**BATARYA ELEKTRİKLİ ARAÇ (BEV – BATTERY ELECTRIC VEHICLE):** Sürüş yani aracın tahriki için dahili enerji kaynağı olarak yalnızca şarj edilebilir batarya paketi kullanan yolcu ve/veya yük taşımak için kullanılan mobilite aracını,

**BATARYA KAPASİTESİ:** Deşarj oranı, sıcaklık, ömür, bekleme zamanı ve deşarj sona erdirme kriteri dahil belirli bir operasyon koşulları grubu için tam olarak şarj edilmiş hücre veya bataryadan çekilebilecek Amper saat (Ah) toplamını,

**BATARYA PAKETİ/TAKIMI/GRUBU:** Voltaj, güç, kapasite ve elektrikli araç (EV) motor bobin gereksinimlerini sağlamak için seri ve/veya paralel bağlı, bir ünite olarak tasarlanmış ve yapılandırılmış batarya grubunu,

**BATARYA YÖNETİM SİSTEMİ (BMS):** Batarya Elektrikli Aracın hareketini ve sürüşünü sağlayan yeniden şarj edilebilir enerji depolama paketindeki hücrelerin şarj, deşarj esnasındaki termal yönetimini, kontrollerini ve izlenmesini sağlayan elektronik kontrol ve yönetim sistemini,

**BECERİ:** Belli bir işe ilişkin görev ve sorumlulukları yerine getirebilme yeteneğini,

**ÇEVRE KORUMA:** Çalışmalarda, çevreye zarar vermeyen malzemeleri veya süreçleri kullanmayı veya zararlı atıkların uygun şekilde bertaraf edilmesini,

**DEVRE:** Direnç, transistor gibi birçok elektronik elemanı bulunduran, içinden elektrik akımı geçen iletken yolun tümünü,

**DİYAGNOS CİHAZI (DİYAGNOSTİK):** Araçlarda arıza ve arıza kodlarını belirlemeye; arıza giderilmesinden sonra arıza ve hata kodlarının silinmesine yarayan elektronik cihazı,

**DİYAGNOSTİK / TANILAMA / TEŞHİS:** Araçtaki arıza, problem ve hataların belirlenmesine yönelik olarak genellikle elektronik cihaz, mikro işlemci, bilgisayar ve yazılımlarla yapılan işlemi,

**DİİYOT:** Yalnızca bir yönde akım geçiren devre elemanını,

**DOĞRU AKIM (DC):** Zamanla yön ve büyüklüğü değişmeyen; sürekli olarak tek yönde hareket eden elektrik akımını,

**DÖNÜŞTÜRÜCÜ GURUBU:** Elektrik akımı ve gerilimini dönüştürme birimini,

**ELEKTRİK MAKİNASI:** Elektrik verildiğinde hareket üreten (motor), hareket verildiğinde elektrik üreten (jeneratör) elektrikselsistemi,

**ELEKTRİKLİ ARAÇ (EV - ELECTRIC VEHICLE):** Aracın sürüşü için gerekli gücün tamamının veya bir kısmının batarya, yakıt hücresi vb. kaynaklardan elektrik enerjisi olarak sağlandığı otomobil, otobüs, kamyon, sukuter, bisiklet vb. mobilite araçlarını (taşıtlarını),

**ELEKTRİKLİ ARAÇ BESLEME EKİPMANI (EVSE):** Şebeke vb. harici elektrik enerji kaynakları ile Elektrikli Araç arasında enerji transferi maksadı ile özel olarak tasarlanmış ve yapılandırılmış; elektrik prizleri, cihazlar, bağlantı fişleri ve EV konektörleri, topraklı ve topraksız kondüktörler ve tüm diğer donanımları içeren; uygun topraklama, elektrik çarpması koruması, aşırı yük koruması ve genel iletişimi sağlanmış; harici şarj istasyonlarını,

**ELEKTRİKLİ ARAÇ MERKEZİ YÖNETİM ÜNİTESİ (EVC):** Batarya üstünde ki röleden başlayarak aracın hareket organlarına dağılan elektriğin dağılımını denetleyen bir işlemci görevini üstlenen birimi,

**ELEKTROLİT:** Çeşitli asit türleri ve saf suyun belli oranlarda karıştırılması sonucu elde edilen sıvıyı,

**ELEKTRONİK KONTROL ÜNİTESİ (ECU):** Aracın farklı birim ve elemanlarına yerleştirilmiş sensörlerden aldığı verileri değerlendirip, kontrol eden elektronik birimi,

**FİŞLİ HİBRİT ELEKTRİKLİ ARAÇ (PHEV – PLUG IN HYBRID ELECTRIC VEHICLE):** Araç dışı (şebeke vb.) elektrik enerjisini depolama ve kullanma olanağı yanında ikinci bir güç kaynağına da (ICE vb.) sahip olan elektrikli aracı,

**GERİ KAZANIM:** Malzemeleri doğrudan veya işleminden geçirdikten sonra tekrar kullanıma sunmayı ve ilgili süreçleri yönetmeyi,

**HİBRİT ELEKTRİKLİ ARAÇ (HEV):** Aracın (taşıtın) sürüşü için içten yanmalı motor (ICE), elektrik motoru vb. birden fazla güç kaynağından beslenen mobilite araçlarını,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**ISIL SÜRÜKLENME:** Bataryalarda ısı artışını tanımlayan terimi,

**İNVERTÖR:** Doğru akımı farklı değerlerde doğru akıma (DC/DC) dönüştüren cihazı,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**İYM/ICE:** İçten yanmalı motoru,

**İZOLASYON TEST CİHAZI:** Topraklama arızalarının tespitinde kullanılan cihazı,

**JENERATÖR:** Herhangi bir enerjiyi elektrik enerjisine dönüştüren makinayı,

**KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD /EPI):** Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

**KLEMENS:** İletkenleri birbirine tutturmaya yarayan gereci,

**KONDANSATÖR:** Bir yalıtkan malzemenin iki metal tabaka arasına yerleştirilmesiyle oluşturulan, içinde akımsız elektrik yükü biriktirilen cihazı,

**KONEKTÖR:** Bağlantı elemanını,

**KONVERTÖR:** Alternatif akımı doğru akıma (AC/DC) çeviren redresörleri veya doğru akımı alternatif akıma (DC/AC) çeviren ondülörleri ifade eden elektriksel dönüştürücü cihazı,

**LİFT SİSTEMİ:** Kontrol, test, bakım ve onarım yapılacak aracı, elektro- hidrolik, pnömatik veya mekanik güç uygulayarak kaldıran transport düzeneğini,

**MOTOR/JENERATÖR (MJ/MG):** Motor ve jeneratör olarak çalışabilen elektrik makinasını,

**MULTİMETRE (AVOMETRE):** Akım, gerilim, direnç gibi elektriksel ölçümleri analog veya dijital olarak yapabilen ölçü ve kontrol aletini,

**OEÜ/OEM:** Orijinal ekipman üreticisini,

**OHMMETRE:** Elektrik akımına karşı gösterilen direnci ölçen cihazı,

**OKSİTLENME:** Bir maddenin oksijen ile yanma reaksiyonu göstererek korozyona uğraması durumunu,

**RİSK DEĞERLENDİRMESİ:** İş yerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gereken çalışmaları,

**RİSK:** Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimini,

**SEÇİMLİ CİHAZ VE AKSESUARLAR:** Motorlu kara araçlarında fabrika çıkışı olarak yer almayan ve araç sahibinin isteği üzerine araçlara serviste eklenen elektriksel tüm cihaz ve aksesuarları,

**SİGORTA PANELİ:** Otomobilin elektriksel donanımları için gerekli olan elektrik akımının dağıtımını yapan ve üzerinde sigortaların takıldıkları soketlerin bulunduğu paneli,

**SÜRÜŞ BATARYA PAKETİ:** Batarya Elektrikli Aracın hareketini ve sürüşünü sağlayan yeniden şarj edilebilir enerji depolama birimini veya batarya paketini,

**SÜRÜŞ MESAFESİ/MENZİL:** Batarya üreticisinin önerdiği maksimum boşalma seviyesine kadar, belirtilen standart bir sürüş döngüsünde, tek bir batarya şarjı ile batarya elektrikli bir taşıtın gidebileceği maksimum mesafeyi veya diğer elektrikli taşıtlarda tek bir batarya şarjı ile yalnızca sürüş bataryası kullanılarak elektrikli bir taşıtın gidebileceği maksimum mesafeyi,

**ŞARJ CİHAZI:** Bataryaların enerjisini takviye etmek veya doldurmak için kullanılan uygun dönüştürücü (akım, gerilim) bileşenlere sahip cihazı,

**TAM YÜKLEME TESTİ:** Aracın elektrik tüketen tüm aygıtları çalışır durumda ve motor maksimum tork devrindeyken alternatöre ve bataryaya yapılan elektriksel kapasite testini,

**TEHLİKE:** İnsanların yaralanması, hastalanması, malın veya malzemenin zarar görmesi, işyeri ortamının zarar görmesi veya bunların birlikte gerçekleşmesine sebep olabilecek potansiyel kaynak veya durumunu,

**TOPLU KORUYUCU DONANIM (TKD /EPC):** Bir veya birden fazla sağlık ve güvenlik tehlikesine karşı korunmak için kullanılan kişisel olmayan herhangi bir cihaz, alet, sergi, örtü veya malzemeyi,

**TOPRAKLAMA HATASI:** Araç şasi tabanındaki yüksek gerilim kaçağını,

**TORKMETRE:** Çeşitli bağlantı elemanlarının uygun tork (moment) değerlerinde sıkılmasını sağlayan aleti,

**VOLTMETRE:** Bir elektrik devresinin herhangi iki noktası arasındaki gerilimi ölçmeye veya gerilim yokluğunu kontrol etmeye yarayan cihazı,

**YARDIMCI BATARYA:** Araç sürüş motorunun ilk hareketi ve aksesuarlarının çalıştırılması için gereken elektrik enerjisini sağlayan, genellikle 12 V'luk yeniden şarj edilebilir enerji depolama birimini

ifade eder.

## İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	8
2. MESLEK TANITIMI .....	9
2.1. Meslek Tanımı.....	9
2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri .....	9
2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile İlgili Düzenlemeler.....	9
2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat .....	10
2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları .....	10
2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler .....	10
3. MESLEK PROFİLİ .....	11
3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri.....	11
3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman .....	30
3.3. Bilgi ve Beceriler .....	31
3.4. Tutum ve Davranışlar.....	33
4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME.....	35

## 1. GİRİŞ

Batarya Elektrikli Araç Bakım ve Onarımcısı (Seviye 5) ulusal meslek standardı, 5544 sayılı Meslekî Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan 5/10/2007 tarihli ve 26664 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Meslekî Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Sakarya Üniversitesi (SAÜ) tarafından hazırlanmıştır.

Batarya Elektrikli Araç Bakım ve Onarımcısı (Seviye 5) ulusal meslek standardı, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş, MYK Otomotiv Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.



## 2. MESLEK TANITIMI

### 2.1. Meslek Tanımı

Batarya Elektrikli Araç Bakım ve Onarımcısı (Seviye 5), Batarya Elektrikli Araçların; basit veya karmaşık, rutin veya rutin olmayan arızalarının tespitini, ses-titreşim yorumlamasını, aracın elektriksel açıdan güvenliğe alınması ve güvenliğin kaldırılmasına karar verilmesini, gerçekleştirilmesini ve denetlenmesini; müdahale sınırları içerisindeki parça değişimini, çalışma performanslarıyla ilgili yapısal ayarlarını, periyodik, önleyici ve onarıcı bakımını, araçlara uygun aksesuar ve ek donanımların montajını; bakım onarım işlemleri tamamlanan elektrikli araçların uygun şekilde çalışmasını sağlayan ve gerekli görülen yol testlerini gerçekleştiren; arıza tespit, bakım ve onarımı alanında kapsamlı, uzmanlaşma gerektiren, pratik ve teorik bilgiye ve bilgi temelini sınırlarıyla ilgili farkındalığa sahip; kendisinin ve diğerlerinin performansını değerlendiren ve geliştiren; iş planlaması, dağılımı ve koordinasyonunu yapan; ekip elemanlarına eğitim veren ve yönlendirme yapan kişidir.

Batarya Elektrikli Araç Bakım ve Onarımcısının işlem yaptığı elektrikli araçların; en uzun süre, en yüksek performansta ve sürücü, yolcu, yük güvenliğini sağlayacak şekilde çalışması esastır.

Batarya Elektrikli Araç Bakım ve Onarımcılığı, arıza tespit donanım ve yazılımlarını; kullanma, güncelleme, sürüm yükseltme, araç üreticisi tarafından verilmiş referans değerlerini kullanarak araç ve bileşenleri üzerinde gerekli ölçüm ve testleri yapabilmeye, yapılan ölçümleri denetleme ve değerleri yorumlama yeterliliği gerektirir.

Batarya Elektrikli Araç Bakım ve Onarımcısı, genel nezaret (gözetim) altında gerçekleştirdiği veya denetlediği bakım ve onarım işlemlerinin doğruluğundan ve kalitesinden; işlemlerin tüm aşamalarında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınması, aracın güvenli hale getirilmesi, üreticinin talimatlarına uygun olarak transfer edilmesi, çevre koruma mevzuatı ve kalite yönetim sistemi dokümanlarına uygun olarak çalışarak ve birlikte çalışılan diğer kişilerin emniyetinin sağlanmasından sorumludur.

Batarya Elektrikli Araç Bakım ve Onarımcısı, işlemlerin her aşamasında ilgili bakım ve kullanım kılavuzları ile iş talimatlarına uygun çalışır; sorumluluk alanı dışında kalan problemleri ilgili kişi ve birimlere bildirir; öngörülemez değişimin bulunduğu iş faaliyetlerini yönetir ve denetler; gerçekleştirilen faaliyetlerin değerlendirilmesi ve geliştirilmesi için sorumluluk alarak yapılan işleri denetler; ekip oluşturur ve yönetir.

### 2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

**ISCO 08:** 7231 (Motorlu Araç bakım ve onarım işlerinde çalışanlar)

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

4857 sayılı İş Kanunu

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik  
Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik  
Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği  
Elektrikli Araç Şarj İstasyonu Yönetmeliği  
Elektrikli Araçlar Tadilat Yönetmeliği  
Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği  
Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşleri Yönetmeliği  
İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği  
İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik  
Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği  
Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik  
Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik  
Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği  
Yangın Yönetmeliği

Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre ile ilgili yürürlükte olan kanun, tüzük ve yönetmeliklere uyulması ve konu ile ilgili risk analizi yapılması esastır.

#### **2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat**

2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu  
Araç Fenni Muayene İstasyonu Kontrol Mevzuatı  
Motorlu Kara Araçları İle İlgili Tip Onayı Yönetmelikleri  
Trafik Tescil İşlemleri Mevzuatı

#### **2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları**

Batarya Elektrikli Araçların bakım işlemleri; iyi aydınlatılmış, havalandırılmış, elektriksel açıdan güvenlik önlemleri alınmış, işe uygun olarak düzenlenmiş kapalı ve açık alanlarda gerçekleştirilir. Çalışan, çalışırken diz çökmek, eğilmek gibi pozisyonlarda bulunabilir.

Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini gerektiren kaza ve yaralanma riskleri bulunmaktadır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda ise işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanarak çalışır.

#### **2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler**

Batarya Elektrikli Araç Bakım ve Onarımcısı (Seviye 5), 6331 sayılı İSG Kanunu'nun 15. maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulur.

### 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 (devamı var)	A.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları uygulamak	A.1.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki işyerinin düzenlediği eğitimlere veya işyeri dışındaki kurumların eğitimlerine katılarak ilgili normları öğrenir.
				A.1.2	Yapılan iş için öngörülmuş iş elbiseleri, kişisel ve toplu koruyucu donanımı kullanır, diğer personelin kullanımını denetler.
				A.1.3	İSG koruma ve müdahale araçlarını uygun ve çalışır şekilde bulundurulmasını kontrol eder.
				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	Tehlikelerin belirlenmesi, risklerin değerlendirilmesi çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.2.2	Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalara katılır.
		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 prosedürlerinin hazırlanmasına ve uygulanmasına katkı sağlar.
		A.4	Acil çıkış prosedürlerini uygulamak	A.4.1	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini uygular.
				A.4.2	Acil çıkış veya kaçış ile ilgili deneyimleri ilgililerle ve iş arkadaşlarıyla paylaşmak üzere yapılan periyodik çalışmalara ve tatbikatlara katılır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İş sağlığı ve güvenliği, yangın ve acil durum kurallarını uygulamak	A.5	Güvenlik gereksinimlerini bilmek ve korunma ekipmanlarını kullanmak	A.5.1	Kişisel korunma ekipmanlarını, gereksinimlerini ve kullanımlarını bilir, uygular ve uygulanmasını denetler.
				A.5.2	Toplu korunma ekipmanlarını, gereksinimlerini ve kullanımlarını bilir ve uygular.
				A.5.3	Yüksek gerilim elektrik eldivenlerinin derecelendirme sistemini, kullanmadan önce ve sonraki kontrol yöntemlerini ve kullanımlarını uygular.
				A.5.4	Elektriksel ölçüm ve kontrol ekipmanlarını, standartlarını bilir, kullanır ve kullanımını denetler.
				A.5.5	Yüksek gerilim etrafında çalışmaların tehlikelerini bilir ve gerekli tedbirleri alır.
		A.6	Yüksek gerilim gereksinimlerini uygulamak	A.6.1	Yüksek gerilim standartlarını ve kablo renk kodu sistemini uygular.
				A.6.2	Batarya elektrikli araç servis alanı kurulumunu bilir, uygunluğunu kontrol eder ve uygular.
				A.6.3	Servis fişlerinin yerini, devreye alma ve devreden çıkarma prosedürlerini uygular ve uygulanmasını denetler.
				A.6.4	“Yüksek gerilim” servis bağlantı kesme ve bağlantı kurma yani Batarya Elektrikli Aracı servis öncesi elektriksel açıdan güvenli hale getirme ve servis sonrası güvenliği kaldırma prosedürlerini uygular.
		A.7	Elektrik çarpmasından korunmak	A.7.1	Elektrikli ekipmanlarla çalışırken “tek el” kuralını bilir, uygular ve uygulanmasını denetler.
				A.7.2	“Asla yalnız çalışma !” kuralını uygular.
				A.7.3	Elektriksel kazaları azaltmak ve önlemek için gerekli tedbirleri alır.
		A.8	Batarya güvenliğini sağlamak	A.8.1	Batarya türüne uygun olarak; gaz sızıntısı, yanma, patlama, termal sürüklenme gibi tehlikeleri bilir ve gerekli önlemleri alır.

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

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Kalite yönetim sistemi dokümanlarına uygun çalışmak	C.1	Bakım onarıma ait kalite gerekliliklerini uygulamak	C.1.1	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.
				C.1.2	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.
				C.1.3	Makine, alet, donanım ya da sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışır.
		C.2	Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygulamak	C.2.1	Yapılacak işlemin türüne göre kalite sağlama tekniklerini uygular.
				C.2.2	İşlemler sırasında kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri uygulayarak, özel kalite şartlarının karşılanmasını sağlar.
				C.2.3	Çalışmayla ilgili kalite ve fire/hata formlarını doldurur.
		C.3	Yapılan çalışmaların kalitesini denetim altında tutmak	C.3.1	Operasyon bazında çalışmaların kalitesini denetler.
				C.3.2	İşlemlerinin uygunluğunu denetleme çalışmalarında kendisine verilen görevleri yapar.
				C.3.3	İşlemleri tamamlanan parça veya aracın öngörülen özelliklere uygunluğunu denetler.
		C.4	Bakım onarım esnasında saptanan hataları engelleme çalışmalarına katılmak	C.4.1	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları yetkili kişilere sürekli bildirir.
				C.4.2	Hata ve arızaları oluşturan nedenlerin belirlenmesine ve ortadan kaldırılmasına katkıda bulunur.
				C.4.3	Hata ve arıza gidermeyle ilgili prosedür ve yöntemleri uygular, uygulanmış prosedürleri denetler.
C.4.4	Yetkisinde olmayan veya gideremediği hata ve arızaları amirlerine bildirir.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Çalışma esaslarını ve çalışma yerini düzenlemek	D.1	Çalışma alanının özelliklerini belirlemek	D.1.1	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesi için, iş alanını inceleyerek çalışma noktalarının kapsamını belirler.
				D.1.2	İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesine katkıda bulunur.
				D.1.3	Çalışmanın türü ve kullanılan iş yöntemine göre düzeni sağlar.
				D.1.4	Uygun olmayan parça veya malzeme alanını kontrol altında tutar ve düzenini sağlar.
		D.2	Gerekli makine, donanım ve malzemeyi çalışmaya hazırlamak	D.2.1	Kullanılacak malzemeleri verilen talimatlara göre seçer ve hazırlar.
				D.2.2	Belirlenen işleme göre, kontrol ve muayene araçlarını ve cihazlarını kullanır.
				D.2.3	Çalışma için gerekli aparat, donanım ve araçları çalışmaya hazır hale getirilmesini denetler.
				D.2.4	Çalışma süresince kullanılacak malzeme, araç ve gereçlerin İSG kapsamında uygunluğunu denetler.
		D.3	İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliğini yapmak	D.3.1	Çalışma alanını düzgün ve temiz tutulmasını denetler.
				D.3.2	Temizlik yapılırken iş güvenliği şartlarına uyulmasını sağlar.
				D.3.3	Kullanılan ekipmanların iş bitimindeki durumunu denetler.
				D.3.4	İş güvenliğine zarar verebilecek maddelerin kullanımı sırasında gereken özeni gösterir ve belirlenmiş yerlerde uygun bir şekilde depolanmasını sağlar.
				D.3.5	Yapılan çalışma hakkında amirlerini bilgilendirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Bakım onarım için alet ve donanımların koruyucu, talimatlı bakımlarını sağlamak	E.1	Donanımların çalışabilirlik durumlarını denetlemek	E.1.1	Donanımların durumunu ve güvenlik düzeneklerinin işlerliğini talimatlara uygun şekilde periyodik olarak denetler.
				E.1.2	Bakım onarım sırasında uygun olmayan bir durum olduğunda veya olacağı sezildiğinde çalışmayı durdurur.
				E.1.3	Arızalı donanımların ve araçların değişimi veya onarımı için ilgili kişilere haber verir.
				E.1.4	Araç, gereç ve donanımın yetkisindeki sorun ve arızalarını giderir.
		E.2	Donanımların bakımını yapmak	E.2.1	Donanımın düzgün ve sürekli çalışmalarını sağlamak üzere gerekli bakım aşamalarının belirlenmesine katkı sağlar.
				E.2.2	Otonom bakım ve temizlik işlemlerini uygulanmasını sağlar ve denetler.
				E.2.3	Bakım ve temizlik faaliyetlerinde kullanılacak malzemeleri temin eder ve uygun şekilde depolanmasını sağlar.
		E.3	Donanımların bozulma ve yıpranmaları ile ilgili bilgileri aktarmak	E.3.1	Kullanılan alet ve donanımlardaki yıpranmaları ve bozulmaları zamanında tespit eder.
				E.3.2	Çalışma işlemlerinin sürekliliğinin sağlanması için araç ve donanımdaki bozulma, aşınma türünden olumsuzluklar ile ilgili kayıtları değerlendirir ve ilgililere aktarır.
				E.3.3	Donanımın genel durumu ile ilgili bilgilendirmeyi prosedürlere uygun yapar.
				E.3.4	Parçaların çalışma ömürlerini takip eder, zamanı geldiğinde değiştirilmesi için talimat verir ve durumu amirlerine bildirir.



Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Hazırlık işlemlerini gerçekleştirmek	F.1	İş organizasyonunu yapmak	F.1.1	Müşterinin sorun ve şikayetlerini dinleyerek ilgili formları doldurur veya ilgili personelce doldurulmuş formları inceleyerek aracı kontrol eder.
				F.1.2	Yapılan kontrol sonrasında, mevcut sorun ve şikâyetleri değerlendirir ve formların üzerinde gerekli revizyonları yapar.
				F.1.3	Gerekli gördüğü durumlarda amirlerine ve müşterisine yeni önerilerde bulunur.
				F.1.4	Yapılacak işlemlere göre yaklaşık maliyet çıkarır ve müşteriye maliyet konusunda bilgilendirir.
				F.1.5	Ortalama işlem sürelerini göz önüne alarak araç teslim tarihini belirler.
				F.1.6	Onarım için gerekli olan yedek parçaları tespit ve temin eder, stok kaydı tutar.
				F.1.7	Onarım için dış servislerden gelen onarılmış parçaların kontrolünü yapar.
		F.2	Bakım onarım yapılacak aracın özelliklerini belirlemek	F.2.1	Bakım onarım yapılacak olan aracın km'sini ve kimlik bilgilerini tespit eder.
				F.2.2	Araç üzerinde fiziki bir hasar olup olmadığını gözle kontrol eder ve gördüğü hasarları ilgili bir forma kaydeder.
				F.2.3	Bakım onarım yapılacak olan aracın donanım yapısını ve devre şemalarını inceler.
				F.2.4	Hasarlı araçlarda uygulanacak olan onarım sırasını belirler.
		F.3	Kullanılacak alet, araç ve gereçleri hazırlamak	F.3.1	Yapılacak olan bakım onarım için gerekli olan aletlerin çalışma durumunu denetler, gereken hazırlık ve ayarları gerçekleştirir.
		F.4	Bakım onarım öncesi güvenlik önlemlerini almak	F.4.1	Yetkili olmayan kişileri, yabancı ve tehlikeli maddeleri uzak tutmak, gerekli yalıtımları yapmak gibi çalışma ortamının güvenliğini denetler.
				F.4.2	Aracın periyodik bakım öncesi elektriksel açıdan güvenliğe alınıp alınmayacağına karar verir.
				F.4.3	Elektriksel açıdan güvenliğe alma işlemi gerekiyor ise ilgili personel için yetkilendirme yapar.
				F.4.4	Güvenliğe alınacak araçlarda güvenliğe alma donanımının uygunluğunu denetler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Periyodik bakım yapmak (devamı var)	G.1	Araç emniyete alma (Konsinyasyon)	G.1.1	Diagnostik ekipmanı kullanarak arıza tanı ve tespiti yapar.
				G.1.2	Araç, üreticinin belirlediği talimatlara uygun olarak, elektriksel açıdan güvenli hale getirme ve iş bitiminde güvenliği kaldırma işlemlerini yapar veya denetler.
				G.1.3	Araç batarya çıkışına güvenlik kilidini takar ve anahtarı muhafaza altına alır.
				G.1.4	5 dakika bekledikten sonra sigortalar üzerinden gerilim yokluğunu kontrol eder.
		G.2	Periyodik bakım ön hazırlığı yapmak	G.2.1	Bakım yapılacak aracın kilometresine, yaşına ve mevsime uygun bakım programını belirler.
				G.2.2	Bakım işleminde rutin olarak değiştirilen parçaların temin edilmesini sağlar.
				G.2.3	Müşteri şikâyet ve talepleri doğrultusunda değiştirilecek, bakım yapılacak parçaların temin edilmesini sağlar.
		G.3	12V Bataryaya periyodik bakımını yapmak	G.3.1	Bataryanın uygunluğunu denetler.
				G.3.2	Batarya bağlantı noktalarını ve bataryanın fiziki durumunu gözle kontrol eder.
				G.3.3	Batarya şarj düzeyi ve kapasite testlerini uygular.
		G.4	Kontrol ünitesinin periyodik bakımını yapmak	G.4.1	Şarj konektörlerinin ve elektriksel bağlantıların fiziki (renk değişimi, kirlenme, aşınma vb.) kontrollerini yapar.
				G.4.2	Elektriksel bağlantılardaki kir, yağ gibi unsurların temizliğini denetler.
				G.4.3	Bağlantılarda renk değişimleri gözlemlendiğinde yüksek akım riskine karşı gerekli kontrolleri yapar.
		G.5	Sürüş bataryasının periyodik bakımını yapmak	G.5.1	Sürüş bataryası soketlerinin ve elektriksel bağlantıların fiziki kontrollerini yapar.
				G.5.2	Batarya modüllerini, çatlak, sızıntı ve şişme gibi risklere karşı gözle kontrol eder.
				G.5.3	Modülleri; bataryayı kendiliğinden deşarj olma veya şasiye elektrik kaçağına neden olabilecek kirlenme, rutubetlenme ve asitlenmeye karşı kontrol eder.
				G.5.4	Şarj esnasında bataryaların soğutulmasını sağlayan, soğutma sisteminin performansını kontrol eder ve aşırı ısınma kaynaklarını önler.
				G.5.5	Sistemde kullanılmış ise Peltier hücrelerinin bakımını denetler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Periyodik bakım yapmak (devamı var)	G.6	Sürüş elektrik motoru ve dişli kutusuna periyodik bakımını yapmak	G.6.1	Bağlantı soketlerinin ve elektriksel bağlantıların fiziki kontrollerini; montaj vida ve bağlantılarının kontrolünü yapar.
				G.6.2	Motor yataklarının ve sızdırmazlık elemanlarının kontrol ve bakımını denetler.
				G.6.3	Dişlilerin kontrolünü; dişli seçici sensörün kontrolü ve temizliğini denetler.
				G.6.4	Kullanılan yağlayıcıların kontrol ve gerekiyorsa değişimini sağlar.
		G.7	Sürüş bataryası dahili şarj sistemine periyodik bakımını yapmak	G.7.1	Bağlantıların kaçak durumu ve renk değişimlerini kontrol eder.
				G.7.2	Bağlantılarda renk değişimleri gözlemlendiğinde yüksek akım riskine karşı gerekli denetimleri yapar.
				G.7.3	Çıkış gerilimini kontrol eder.
				G.7.4	Şarj konektörlerini kontrol eder ve temizliğini denetler.
		G.8	Batarya Elektrikli Araçlarda iklimlendirme ve soğutma sisteminin bakımını yapmak	G.8.1	Elektrikli sürüş motoru soğutma sisteminin bileşenlerinin kontrol ve bakımını yapar.
				G.8.2	Sürüş bataryası soğutma sisteminin bileşenlerinin kontrol ve bakımını yapar.
				G.8.3	Araç üstü şarj soğutma sisteminin bileşenlerinin kontrol ve bakımını yapar.
				G.8.4	Konvertör ve invertör soğutma sisteminin bileşenlerinin kontrol ve bakımını yapar.
		G.9	Batarya Elektrikli Araçlarda sürüş menzili kontrolü yapmak	G.9.1	Üreticinin verdiği menzil değerlerine uygunluğu kontrol eder.
				G.9.2	Menzil azalmasının kaynaklarını analiz eder ve çözüm üretimine katkı sağlar.
				G.9.3	Rejeneratif fren ve jeneratör sisteminin çalışmasını kontrol eder.
				G.9.4	Menzil azalmasının araçta yapılan bir değişiklikten (lastik, batarya, ek aksesuar vb.) kaynaklanıp kaynaklanmadığını belirler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Periyodik bakım yapmak	G.10	Aydınlatma, sinyal sistemi ve elektrik devresine periyodik bakımını yapmak	G.10.1	Sigortaları ve sigorta yataklarının fiziki durumunu kontrol eder.
				G.10.2	Araç far lambalarını, stop lambalarını ve sinyal lambalarını kontrol eder.
				G.10.3	Far ayarlarının uygunluğunu denetler, gerektiğinde uygun ayarları yapar.
				G.10.4	Yapılan kontroller sonucunda gerekli gördüğü ayarları yapar ve parçaları değiştirir.
		G.11	Uyarı ve ikaz sistemine periyodik bakımını yapmak	G.11.1	Klakson salyangozu ve direksiyon bağlantısının çalışmasını kontrol eder.
				G.11.2	Analog/dijital göstergelerin bağlantılarını kontrol eder, arızalı parçaları değiştirir.
				G.11.3	Analog ve/veya dijital göstergelerin doğruluk testlerini gerçekleştirir.
		G.12	Aktif ve pasif güvenlik donanımına periyodik bakımını yapmak	G.12.1	Belirlenmiş periyodik bakım kontrol listeleri doğrultusunda merkezi kilit sistemine periyodik bakım uygular.
				G.12.2	Hava yastığı sistemlerinin sensör, motor, şişirici gaz ve elektrik bağlantılarının iletkenliğini kontrol eder.
				G.12.3	Elektrikli yan camlar ve aynaların çalışmasını kontrol eder, arızaları giderir.
				G.12.4	Park sensörlerinin belirlenmiş standartlara uygun çalışıp çalışmadığını denetler.
				G.12.5	Silecek motorunun çalışmasını kontrol eder, su püskürtme ayarını yapar; arızalı olması durumunda motoru değiştirir.
				G.12.6	Silecek pabuçlarının fiziki durumunu kontrol eder ve kullanım ömrünü tamamlamış ise yenisi ile değiştirir.
				G.12.7	Cam rezistanslarının çalışmasını kontrol eder, hasarlı kısımlar varsa onarır.
				G.12.8	Yaptığı kontrol ve bakım işlemleri sonucu gerekli gördüğü ayar ve değişiklikleri yapar.
G.13	Konfor donanımlarının periyodik bakımını yapmak	G.13.1	Ses ve görüntü sistemlerinin çalışmasını ve ses düzeyini kontrol eder.		
		G.13.2	Isıtıcı koltuk bağlantı ve rezistanslarını kontrol eder hasarlı kısımları onarır.		

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
<b>H</b>	Arıza tespiti ve onarım yapmak ( <i>devamı var</i> )	<b>H.1</b>	Yardımcı batarya (motor start ve aksesuar bataryası) arıza tespiti ve onarım yapmak	<b>H.1.1</b>	Batarya kutusunda çatlak, kırık türünden fiziki hasarları gözle kontrol eder ve hasarlı ise bataryanın değiştirilmesini sağlar.
				<b>H.1.2</b>	Bataryanın şasi bağlantılarını kontrol eder.
				<b>H.1.3</b>	Batarya elektrolit seviyesini denetler.
				<b>H.1.4</b>	Batarya kutup başlarını kontrol eder ve oksitlenme varsa kutup başlarının temizliğini ve kabloların değişimini sağlar.
				<b>H.1.5</b>	Multimetre (Avometre) ile bataryaya kapasite testi uygular.
				<b>H.1.6</b>	Araçtan sökülmüş bataryayı araç üzerine montajını yapmadan önce uygun yöntemle şarj edilmesini sağlar.
		<b>H.2</b>	Diagnostik test cihazı ile arıza tespiti	<b>H.2.1</b>	Uygun diyagnostik cihazı kullanarak, yazılım (program) ile aracın iletişimini kablolu veya kablosuz olarak sağlar.
				<b>H.2.2</b>	Sorunlu üniteleri tespit eder.
				<b>H.2.3</b>	Arıza kodu sorgular.
				<b>H.2.4</b>	Arıza giderildikten sonra veya yanlış arıza kodlarının silinmesini sağlar.
		<b>H.3</b>	Elektrik motoru arıza tespiti ve onarımını yapmak	<b>H.3.1</b>	Diyagnostik cihazı veya diğer yöntemlerle motor problemini tespit eder.
				<b>H.3.2</b>	Müdahale gereken durumlarda elektrikli aracı elektriksiz hale getirilmesi için gerekli prosedürleri uygular.
				<b>H.3.3</b>	Sürüş motorunun araç üzerinde mi yoksa araçtan sökülerek mi bakım onarımının yapılacağına karar verir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Arıza tespiti ve onarım yapmak ( <i>devamı var</i> )	H.4	Sürüş elektrik motoru (makinesi-M/G) araç üzerinde iken arıza tespiti ve onarım yapmak	H.4.1	Diyagnostik cihazları ile motor ve ilgili birimlerdeki arızaları tespit eder.
				H.4.2	Gözle fiziksel hasar kontrolü yapar ve gerekli gördüğü konektörleri değiştirir.
				H.4.3	Tüm giriş ve çıkış bağlantılarının sıkılığını ve sızdırmazlıklarını kontrol eder ve gerekenleri sıkar.
				H.4.4	Motor çıkış değerlerini (akım, gerilim vb.) ölçer ve üreticilerin referans değerlerine uygunluğunu denetler.
				H.4.5	Çıplak kulakla dinleyerek veya gerekli görüyorsa test cihazları ile motor yatakların kontrolünü ve yağlamasını yapar.
				H.4.6	Motorla bağlantılı dişli grubunun yataklarını, yağını ve dişlilerin kontrolünü yapar, gerekiyor ise yağı değiştirir.
				H.4.7	Motor mekanik güç çıkışlarını ve aktarma organları bağlantılarını kontrol eder; temizlik ve ayarlarını yapar.
		H.5	Sürüş elektrik motorunu (makinesi-M/G) araçtan sökerek ve demonte ederek arıza tespiti ve onarım yapmak	H.5.1	Motorun tüm bağlantı noktalarını demonte eder.
				H.5.2	Motorun üretici tarafından belirlenmiş uygun konumlarından transport sistemine bağlar ve motoru araçtan söker.
				H.5.3	Motor bileşenlerinin kontrol ve ayarlarını yapar.
				H.5.4	Bileşenlerin fiziki durumunu, aşınma miktarlarını kontrol eder.
H.5.5	Soğutma sisteminin giriş-çıkışlarını kontrol eder, korozyon durumunu değerlendirir ve temizliğini yapar.				
H.5.6	Tüm motor ve yan bileşenlerinin fiziki durumunu kontrol eder.				
H.5.7	Motorla bağlantılı dişli grubunun yataklarını, yağını ve dişlilerin kontrolünü yapar, gerekiyor ise değiştirir.				
H.5.8	Kontrol işlemlerinde tespit ettiği arızaları giderir veya giderilmesini sağlar.				
H.5.9	Demonte edilmiş motor bileşenlerini uygun sırada monte ederek motoru toplar.				
H.5.10	Motoru üretici tarafından belirlenmiş uygun konumlarından transport sistemine bağlar ve tüm bağlantıları gerçekleştirerek motoru araca monte eder.				
H.5.11	Motorun kontrol ünitesi ve diğer birimlerle bağlantılarını sağlar.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Arıza tespiti ve onarım yapmak ( <i>devamı var</i> )	H.6	Sürüş bataryasına araç üzerinde iken arıza tespiti ve onarımı yapmak	H.6.1	Tanımlama (diagnostik) test cihazları ile sürüş batarya paketi, dahili şarj ünitesi, soğutma sistemi ve ilgili birimlerdeki arızaları tespit eder.
				H.6.2	Batarya bakım onarımının araç üstün de mi araçtan sökülerek mi yapılacağını belirler.
				H.6.3	Gözle fiziksel hasar kontrolü (şişme, sızıntı, korozyon vb.) yapar ve gerekli gördüğü konektörleri, modülleri, hücreleri değiştirir.
				H.6.4	Tüm giriş ve çıkış bağlantılarının sıkılığını ve sızdırmazlıklarını kontrol eder ve gerekenleri sıkar.
				H.6.5	Çıkış akım ve gerilim ölçümü yapar ve üretici referans değerlerine uygunluğunu denetler.
				H.6.6	Sürüş batarya paketi modüler bir yapıya sahip ise modüllerin ayrı ayrı çıkış değerlerini ölçer ve üreticilerin referans değerlerine uygunluğunu kontrol eder, uygun olmayanları değiştirir.
				H.6.7	Batarya paketini şarj esnasında denetler, soğutma sisteminin kontrollerini yapar ve gerekli elemanları değiştirir.
		H.7	Sürüş bataryasını araçtan sökerek arıza tespiti, yenisi ile değişimi yapmak veya onarıma göndermek	H.7.1	Araçta elektriksel açıdan güvenli hale getirir ve batarya güvenlik kilidini takar.
				H.7.2	Sürüş bataryasının tüm bağlantı noktalarını demonte eder.
				H.7.3	Sürüş bataryasını üretici tarafından belirlenmiş uygun konumlarından transport sistemine bağlar ve araçtan söker.
				H.7.4	Sökülen batarya paketini ve ilgili doldurulmuş formu transfer kutusuna yerleştirir.
				H.7.5	Batarya yuvasının ve bağlantıların kontrolünü, temizliğini ve bakımını yapar, gereken konektörleri değiştirir.
				H.7.6	Yeni veya onarılmış batarya paketini uygun transport donanımı ile araca yerleştirir.
				H.7.7	Bataryayı üretici tarafından belirlenmiş uygun konumlarından transport sistemine bağlar ve tüm bağlantıları gerçekleştirerek araca monte eder.
H.7.8	Bataryanın ilgili birimlerle üretici tarafından önerilen tork değerlerinde tüm mekanik ve elektriksel bağlantılarını sağlar.				
H.7.9	Batarya güvenlik kilidini çıkarır ve turuncu hatta bağlar.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Arıza tespiti ve onarım yapmak ( <i>devamı var</i> )	H.8	Elektrik motoru soğutma sisteminin arıza tespitini ve onarımını yapmak	H.8.1	Diyagnostik cihazı veya diğer yöntemlerle motor soğutma sistemi problemlerini tespit eder.
				H.8.2	Soğutma sistemi pompa ve motorunun bakım ve onarımını yapar.
				H.8.3	Soğutma sistemi filtrelerini söker, temizler, gerektiğinde yenisi ile değiştirir.
				H.8.4	Soğutma sistemini test eder.
		H.9	Batarya Elektrikli Araçlarda ön iklimlendirme sisteminin arıza tespitini ve onarımını yapmak	H.9.1	Diyagnostik cihazı veya diğer yöntemlerle motor soğutma sistemi problemlerini tespit eder.
				H.9.2	Soğutma sistemi pompa ve motorunun bakım ve onarımını yapar.
				H.9.3	Soğutma sistemi filtrelerini söker, temizler, gerektiğinde yenisi ile değiştirir.
				H.9.4	Soğutma sistemini test eder.
		H.10	Batarya Elektrikli Araçlarda fren sisteminin arıza tespitini ve onarımını yapmak	H.10.1	Fren ön testlerini denetler.
				H.10.2	Fren sistemi ile ilgili arıza tespiti yapar.
				H.10.3	Fren sistemindeki gerekli elemanların onarım veya yenisi ile değişimini sağlar.
				H.10.4	Fren balatalarının aşınma ve kirlenme durumunu kontrol ederek gerekli temizlik, bakım ve değişimleri gerçekleştirir.
				H.10.5	Fren sıvılarını kontrol eder, noksanlıkları giderir ve gerektiğinde sıvıyı tamamen değiştirir.
				H.10.6	Fren sistemini tezgâh üzerinde ve gerçek yol şartlarında test eder.



Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
<b>H</b>	Arıza tespiti ve onarım yapmak	<b>H.11</b>	Aydınlatma, sinyal sistemi arıza tespiti ve onarım yapmak	<b>H.11.1</b>	Farlar, stop lambaları ve sinyal lambalarının çalışmasını kontrol eder.
				<b>H.11.2</b>	Farların aç ve parlaklık ayarlarını standartlarına uygun olarak gerçekleştirir.
				<b>H.11.3</b>	Çalışmayan aydınlatma sisteminin arıza nedenini belirler, onarımını sağlar.
				<b>H.11.4</b>	Renk kodlamasına göre elektrik kablo sistemini ve yalıtımlarını kontrol eder.
				<b>H.11.5</b>	Sigortaları ve sigorta soketlerini gözle ve kontrol kalemiyle test eder ve yanmış sigortaları değiştirir.
		<b>H.12</b>	Uyarı ve ikaz sistemine arıza tespiti ve onarım yapmak	<b>H.12.1</b>	Dijital ve analog göstergelerin elektrik bağlantılarını kontrol eder.
				<b>H.12.2</b>	Dijital ve analog göstergelerin doğruluk testlerini gerçekleştirir, arızalı göstergeleri değiştirir.
				<b>H.12.3</b>	Klakson salyangozu ve direksiyon bağlantılarını kontrol eder ve arızalı parçaları değiştirir.
		<b>H.13</b>	Aktif ve pasif güvenlik donanımına arıza tespiti ve onarım yapmak	<b>H.13.1</b>	Merkezi kilitleme sistemindeki hareketli parçalarını kontrol eder, yağlama yapar.
				<b>H.13.2</b>	Dijital sensörleri ve uzaktan kumandaları test eder.
				<b>H.13.3</b>	Emniyet kemerlerini kilitleme mekanizmalarını test eder, gerekli ayarları yapar.
				<b>H.13.4</b>	Hava yastığı çarpışma sensörünü ve elektrik bağlantılarını kontrol eder.
				<b>H.13.5</b>	Hava yastığı elektronik kontrol birimini test eder, arızalı ise değiştirir.
				<b>H.13.6</b>	Hava yastıklarının ve şişirici gazın uygunluk durumunu ve son kullanma tarihini kontrol eder.
				<b>H.13.7</b>	Cam rezistanslarının elektrik bağlantılarını kontrol eder ve hasar varsa onarır.
				<b>H.13.8</b>	Silecek motorunu kontrol eder.
		<b>H.13.9</b>	Silecek suyu sisteminin çalışmasını kontrol eder.		
		<b>H.14</b>	Aracın konfor donanımlarına arıza tespiti ve onarım yapmak	<b>H.14.1</b>	Isıtıcı koltukların bağlantı ve rezistanslarını kontrol eder, gerekli ayar ve onarımı yapar.
				<b>H.14.2</b>	Elektrikli yan cam ve ayna motorlarını ve elektrik bağlantılarını kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
I	Seçimli cihaz ve aksesuarların montajını yapmak	I.1	Aracı seçimli cihaz ve aksesuarların montajı için uygun hale getirmek	I.1.1	Ses ve görüntü sistemleri montajı için araç içerisinde gerekli düzenlemeyi denetler.
				I.1.2	Sis lambası montajı için tamponlarda gerekli düzenlemeyi denetler.
				I.1.3	Alarm montajı için sensör konumlarını belirler, merkezi kilit sistemini ayarlar.
				I.1.4	Diğer seçmeli cihaz ve aksesuarların montajı için gerekli düzenlemeyi denetler.
		I.2	Araca seçimli cihaz ve aksesuarların montajını yapmak	I.2.1	Ses ve görüntü sistemlerinin montajı ve elektrik bağlantılarını denetler.
				I.2.2	Sis lambası montajı ve elektrik bağlantılarını yapar, ayarlarını gerçekleştirir.
				I.2.3	Alarm sensörlerinin montajını yapar, alarmın merkezi kilitle uyumlu çalışmasını denetler.
				I.2.4	Diğer seçmeli cihaz ve aksesuarların montajını denetler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
J	Yol testleri yapmak	J.1	Arıza tespiti amaçlı yol testi yapmak	J.1.1	Müşteri şikâyet ve isteklerini göz önünde bulundurarak, aracı özel test parkuru veya güzergâhı belirlenmiş yola alır.
				J.1.2	Araca uygun zemin üzerinde, gerekli gördüğü hız limiti ve süre içerisinde, belirli devir aralıklarında yol testi uygular.
				J.1.3	Yol testi sırasında aracın tüm elektriksel ve mekanik aksamı ile motorundan gelen ses ve titreşimleri gözlemler.
				J.1.4	Aracın belirli hızda gerekli mesafe limitinde frenlenme performansını test eder.
				J.1.5	Yol testi sırasında karşılaştığı arıza ve aksaklıkları gidermeye yönelik bakım onarım işlemlerinin yapılmasını sağlar ve denetler.
		J.2	Son kontrol amaçlı yol testi yapmak	J.2.1	Gerçekleştirilmiş olan bakım onarım işlemlerini göz önüne bulundurarak, aracı özel test parkuru veya güzergâhı belirlenmiş yola alır.
				J.2.2	Araca uygun zemin üzerinde, gerekli gördüğü hız limiti ve süre içerisinde, belirli devir aralıklarında yol testi uygular.
				J.2.3	Bakım onarımı yapılan araçta, onarım yapılan aksama yönelik test amaçlı sürüş özelliklerini uygular.
				J.2.4	Yol testi sırasında karşılaştığı arıza ve aksaklıkları belirleyerek tekrar gerekli bakım onarım işlemlerinin uygulanmasını sağlar.
				J.2.5	Bakım onarım işlemleri sırasında yapılan hatalar ve kusurlarla ilgili astlarından bilgi alır ve amirlerine rapor verir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
K	Son kontrol ve raporlama işlemlerini gerçekleştirmek	K.1	Son kontrol işlemlerini yapmak	K.1.1	Araç üzerindeki bütün bağlantıların ve ayarların talimatlarda belirtilen standartlara uyumlu olmasını kontrol eder, uyumsuz bağlantı ve ayarları düzeltir.
				K.1.2	Aracı çalıştırarak genel fonksiyonlarını ve tamir edilen/değiştirilen parçaların çalışma performansını kontrol eder.
				K.1.3	Aracın kullanım kurallarına uygun ve güvenli kullanımı için gerekli tedbirleri alır, bu konular hakkında tüketiciye gerekli bilgi ve önerileri verir.
				K.1.4	İşlemler sırasında kullandığı tüm donanım, parça ve yardımcı malzemeler ile işlemler sırasında ortaya çıkan atıkların uygun şekilde ayrıştırılmasını, depolanmasını ve transferini sağlar ve denetler.
		K.2	Rapor ve gerekli dokümanları hazırlamak	K.2.1	Yapılan tamir, bakım, onarım ve her türlü ayarlamalarla ilgili araç kullanıcılarına bilgi verir, varsa araç kullanıcılarının sorularını açık ve anlaşılır biçimde cevaplar.
				K.2.2	Gerçekleştirdiği servis hizmetine ilişkin ilgili rapor ve dokümanlar ile kullanılan malzeme ve yedek parçalara ilişkin stok kayıt fişlerini uygun şekilde doldurur.
				K.2.3	Servis hizmeti verilen alet veya cihaz üzerinde kontrol kartı/bakım kartı varsa ilgili kısımları uygun şekilde doldurur, doldurulmuş olanları denetler.
				K.2.4	Yetkisi dâhilinde üretici firmaya sık karşılaşılan ve önemli arızalar ile alternatif sistem geliştirme konularında rapor hazırlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
L	Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak ve faaliyetleri yürütmek	L.1	Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	L.1.1	Mesleki ve kişisel gelişim için gerekli araştırma faaliyetlerini gerçekleştirir.
				L.1.2	Batarya Elektrikli Araçlar ile ilgili eğitimlere katılır ve aldığı belgeleri muhafaza eder.
				L.1.3	Batarya Elektrikli Araçlar ile ilgili yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip eder.
				L.1.4	Tamir ve test cihazları ve yol test sürüşlerinin temel özellikleri ile ilgili eğitimlere katılır ve aldığı belgeleri muhafaza eder.
		L.2	Astlarına ve diğer çalışanlara mesleki eğitimler vermek	L.2.1	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.
				L.2.2	Batarya Elektrikli Araçlar ile ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme yapar ve eğitimler verir.
				L.2.3	Kontrol, test ve ayar işlemleri ile ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme yapar ve eğitimler verir.
		L.3	Eğitim planlaması ve organizasyon çalışmalarını gerçekleştirmek	L.3.1	Eğitim ihtiyaçlarını ilgili birimlerden alır ve değerlendirir.
				L.3.2	Periyodik ve bir defaya özgü eğitimleri zaman planlaması açısından değerlendirir.

### 3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Algılayıcılar (sensörler, kaptörler)
2. Ampermetre
3. Araç içi-dışı koruyucu örtüler
4. AVO metre
5. Bağlama elemanları (cıvata, somun, vida, perçin vb.)
6. Bakım onarım katalogları
7. Batarya kapasite test cihazı
8. Batarya şarj cihazı
9. Batarya şarj kabloları
10. Çektirme
11. Çeşitli anahtar takımları
12. Dijital/Analog (D/A) ve Analog/Dijital (A/D) dönüştürücüler
13. Dinamometre
14. Direnç ölçer
15. Dirençler
16. Diyagnostik (arıza tespit) cihazı
17. El breyzi
18. Emniyet kilidi
19. Gerilim yokluğu kontrol anahtarı (VAT)
20. Hidrometre
21. İzolasyon bantları
22. İzolasyon direnci ölçüm/test cihazı (Megom-Megger ölçekleri)
23. Kablo ve bağlantı elemanları
24. Kablolu ve kablosuz iletişim cihazları
25. Kişisel koruyucu ekipmanlar (EPI) ( baret, iletken ayakkabı, eldiven, gaz maskesi, kulak tıkacı, siperlik, toz gözlüğü, toz maskesi, koruyucu elbise)
26. Kompresör
27. Kontak temizleyici spreylere
28. Kontrol kalemi
29. Kontrol lambaları
30. Kriko
31. Kumpas
32. Lehim pastası
33. Lehim tabancası ve lehim avadanlıkları
34. Lokma takımları
35. Makoronlar
36. Malzeme taşıma arabası
37. Manometre
38. Megger cihazı
39. Mengene
40. Mikrometre

41. Multimetre
42. Nem ölçüm cihazı
43. Osiloskop
44. Pas sökücüler
45. Pense çeşitleri
46. Plastik çekici
47. Redresör (Akım doğrultucu ve voltaj düşürücü)
48. Refraktometre
49. Röleler
50. Sert lehim malzemeleri
51. Sıcaklık ölçüm cihazı
52. Sigortalar
53. Sürüş bataryası söküm aparatları
54. Sütunlu lift sistemi
55. Takviye kablosu
56. Teknik resimler
57. Tel fırça
58. Temel el aletleri
59. Test kutusu (BoB)
60. Test lambası
61. Toplu koruyucu ekipmanlar (EPC)
62. Torklu tornavida
63. Tornavida takımları
64. Voltmetre
65. Yağdanlık
66. Yedek parça katalogları
67. Zımpara çeşitleri

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

1. Acil durum bilgisi
2. Alarm ve tehlike işaretleri bilgisi
3. Algılayıcı (sensör, kaptör) bilgisi
4. Analitik düşünme, değerlendirme ve karar verme yeteneği (becerisi)
5. Aracı elektriksek açıdan güvenliğe alma ve güvenliği kaldırma becerisi
6. Aracı elektriksek açıdan güvenliğe alma ve güvenliği kaldırma bilgisi
7. Aracın servis bağlantı kesme (güvenliğe alma-güvenliği kaldırma) kilit yeri bilgisi
8. Araç ve donanımlarının iklimlendirme ve klima bilgisi
9. Arıza tanı/teşhis yani diyagnostik bilgisi
10. Arıza tanısı ile ilgili bilgisayar donanım ve yazılım kullanma bilgi ve becerisi
11. Arşivleme becerisi
12. Batarya elektrikli araç dahili ve harici şarj sistemleri bilgisi
13. Batarya elektrikli araç detaylı temizlik bilgisi
14. Batarya elektrikli araç servis alanlarında tanımlanmış tehlikeli bölgeler bilgisi

15. Batarya elektrikli araç transport bilgisi ve becerisi
16. Batarya elektrikli araçlarda tanımlanmış tehlikeli bölgeler (zone) bilgisi
17. Batarya elektrikli araçlarda TURUNCU hat bilgisi
18. Bataryaların taşıdıkları ve oluşturabilecekleri risk bilgisi
19. Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurma bilgisi
20. Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
21. Çevre koruma yöntemleri bilgisi
22. Devre şemalarını okuma bilgisi
23. Donanım ve araçların kullanımı bilgi ve becerisi
24. Düşük gerilim bilgisi
25. Ekip içinde çalışma, ekip kurma ve yönetme yeteneği
26. El becerisi
27. El ve göz ile muayene esasları bilgisi
28. Elektrik çarpmasında ilk yardım bilgisi
29. Elektrik çarpmasında insan fizyolojisinin verdiği tepki bilgisi
30. Elektrikli araç bilgisi
31. Elektriksel büyük ölçüm cihaz ve ekipmanlarının güvenlik gereksinimleri bilgisi
32. Geri dönüşümlü atık bilgisi
33. Hasarlı parçaların değiştirilmesine veya onarılmasına karar verebilme bilgisi
34. İngilizce mesleki terim bilgisi
35. İnsan vücudunun tolere edebildiği elektrik akım bilgisi
36. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
37. İşyeri çalışma prosedürleri bilgisi
38. Kablolu ve kablosuz iletişim cihazları kullanma bilgi ve becerisi
39. Kalibrasyon bilgisi
40. Kayıt tutma ve raporlama becerisi
41. Kişisel ve toplu korunma ekipman bilgisi ve kullanma becerisi
42. Kontrol ve uygulama teknikleri bilgi ve becerisi
43. Kullanılan malzeme ve ürünlerin genel özellikleri bilgisi
44. Maliyet hesaplama bilgi ve becerisi
45. Malzeme bilgisi
46. Mesleki bilgisayar programları bilgisi
47. Mesleki terim bilgisi
48. Onarım işlemlerinin uygulama sırası bilgisi
49. Onarımda kullanılan malzeme ve ürünlerin genel özellikleri bilgisi
50. Orta düzeyde elektrik bilgisi
51. Orta düzeyde elektronik bilgisi
52. Orta düzeyde makina bilgisi
53. Öğrenme ve öğrendiğini aktarabilme becerisi
54. Ölçme ve muayene araçları kullanımı bilgisi
55. Ölçme, kontrol, değerlendirme, analiz ve yorumlama bilgisi
56. Ölçme, kontrol, değerlendirme, analiz ve yorumlama bilgisi ve becerisi
57. Parça sökme yöntemleri bilgi ve becerisi



58. Periyodik bakım bilgisi
59. Raporlama ve rapor değerlendirme becerisi
60. Servis dokümanları ve teknik katalog kullanma becerisi
61. Sözlü ve yazılı iletişim yeteneği
62. Süreç akışlarını gözlemlene becerisi
63. Sürüş menzili hesaplama bilgisi
64. Taşıma ve sabitleme donanımını güvenli şekilde kullanım becerisi
65. Tehlikeli atık bilgisi ve tehlikeli atık ayırma becerisi
66. Temel seviyede bilgisayar ve donanımlarını kullanma bilgi ve becerisi
67. Temel seviyede çalışma mevzuatı bilgisi
68. Temel seviyede hidrolik ve pnömatik bilgisi
69. Temel seviyede matematik bilgisi
70. Test yapma, sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi
71. Tolerans bilgisi
72. Yangın güvenliği ve yangınla mücadele bilgisi
73. Yangın sınıfları bilgisi
74. Yangın söndürücü derecelendirme bilgisi
75. Yazılım yükleme, güncelleme ve kullanma bilgisi ve becerisi
76. Yüksek gerilim bilgisi
77. Zamanı iyi kullanma becerisi

### **3.4. Tutum ve Davranışlar**

1. Amirlerine doğru ve zamanında bilgi aktarmak
2. Araç, donanım ve aparatların limitlerini zorlamamak, limitleri dâhilinde çalışmak
3. Beraber çalıştığı kişilerle koordinasyon kurmak ve eş zamanlı hareket etmek
4. Bilgi, tecrübe ve yetkisi dâhilinde karar vermek
5. Çalışma zamanını, iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
6. Çevre korumaya karşı duyarlı olmak
7. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
8. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
9. Ekip içinde uyumlu çalışmak
10. Elektrikle ilgili çalışmalarda “tek el” kuralını uygulamak
11. Gerekli ve acil durumlarda donanımın çalışmasını durdurmak
12. Görevi ile ilgili yenilikleri izlemek ve uygulamak
13. Grup toplantılarına etkin şekilde katılmak
14. İş yerine ait araç, gereç ve ekipmanın kullanımına özen göstermek
15. İşlemler sırasında oluşabilecek değişiklikler konusunda duyarlı olmak
16. İşletme kaynaklarının kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
17. İşyeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
18. Kendi ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
19. Malzemeleri tasarruflu bir şekilde kullanmak
20. Mesleki gelişim için araştırma yapmak, eğitimlere katılmak ve eğitim vermek
21. Olumsuz çevresel etkileri belirlemek

22. Programlı ve düzenli çalışmak
23. Risk faktörleri konusunda duyarlı davranmak
24. Sorumluluklarını bilmek ve zamanında yerine getirmek
25. Süreç kalitesine özen göstermek
26. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
27. Taşıma işlemlerini gerçekleştirirken dikkatli olmak
28. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
29. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
30. Yetkisinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek
31. Zamanı verimli bir şekilde kullanmak

#### **4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME**

Batarya Elektrikli Araç Bakım ve Onarımcısı (Seviye 5) meslek standardını esas alan ulusal yeterliliklere göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli 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 30/12/2008 tarihli ve 27096 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.

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

Yavuz SOYDAN, Makine Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi, Sakarya Üniversitesi.  
Sakarya, Türkiye.

Hasan KÜÇÜK, Makine Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi, Sakarya Üniversitesi.

Zekeriya PARLAK, Makine Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi, Sakarya Üniversitesi.

Ömer Kadir MORGÜL, Makine Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi, Sakarya Üniversitesi.

Ayhan ŞENOL, Tagem Kopisan Mühendislik Müşavirlik Ltd.

Mustafa Sait SOYDAN, Tagem Kopisan Mühendislik Müşavirlik Ltd.

Metin ÇİL, MEB Mesleki Eğitim Merkezi, Sakarya.

Ümit Tansel EROĞLU, MEB Mesleki Eğitim Merkezi, Sakarya.

Necmi YILMAZ, MEB Mesleki Eğitim Merkezi, Sakarya.

Ömer ESKİDERE, Elektronik Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi, BOU.

**Not:** Bu meslek standardı taslağı, AB Bakanlığı Türk Ulusal Ajansı tarafından koordine edilen, Yenilik Transferi Programı kapsamında gerçekleştirilen “2012-1-TR1-LEO05-35189 numaralı ve Elektrikli Taşıtların Bakım ve Onarımı İçin Mesleki Eğitim Platformu Oluşturulması (VEMEV)” başlıklı proje çıktılarından faydalanılarak hazırlanmıştır.