



# ULUSAL YETERLİLİK

*11UY0009-5 MOTOR TESTÇİSİ*

SEVİYE 5

YAYIN TARİHİ:22.03.2011

REVİZYON NO:02

## ÖNSÖZ

**Motor Testçisi (Seviye 5)** Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği” hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Yeterlilik taslağı, 16.11.2009 tarihinde imzalan işbirliği protokolü ile görevlendirilen Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Otomotiv Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 22/03/2011 tarih ve 2011/22 sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir.

**Motor Testçisi (Seviye 5)** Ulusal Yeterliliği 17.02.2016 tarih ve 2016/10 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile revize edilmiştir.

Yeterliliğin hazırlanması, görüş bildirilmesi, incelenmesi ve doğrulanmasında katkı sağlayan kişi, kurum ve kuruluşlara görüş ve katkıları için teşekkür eder, yararlanabilecek tüm tarafların bilgisine sunarız.

Mesleki Yeterlilik Kurumu

## GİRİŞ

Ulusal yeterliliğin hazırlanmasında, sektör komitelerinde incelenmesinde ve MYK Yönetim Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe konulmasında temel ölçütler Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliğinde belirlenmiştir.

Ulusal yeterlilik aşağıdaki unsurlarla tanımlanır;

- a)Yeterliliğin adı ve seviyesi,
- b)Yeterliliğin amacı ve gerekçesi,
- c)Yeterliliğin ilgili olduğu sektör,
- ç)Yeterlilik için gerekli olan; şekli, içeriği, süresi gibi özellikleri belirtilen eğitim ve deneyim şartları,
- d)Yeterliliğe kaynak teşkil eden meslek standardı, meslek standardı birimleri/görevleri veya yeterlilik birimleri,
- e)Yeterliliğin kazanılması için sahip olunması gereken öğrenme çıktıları,
- f)Yeterliliğin kazanılmasında uygulanacak değerlendirme usul ve esasları, değerlendirmede ihtiyaç duyulan asgari sınav materyali ile değerlendirici ölçütleri,
- g)Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, yenilenme şartları, gerekli görülmesi halinde belge sahibinin gözetimine ilişkin şartlar.

Ulusal yeterlilikler ulusal meslek standardının bulunduğu alanlarda söz konusu ulusal meslek standardı esas alınarak, bulunmadığı alanlarda ise uluslararası meslek standardı esas alınarak oluşturulur.

Ulusal yeterlilikler;

- Örgün ve yaygın eğitim ve öğretim kurumları,
- Yetkilendirilmiş belgelendirme kuruluşları,
- Kuruma yetkilendirme ön başvurusunda bulunmuş kuruluşlar,
- Ulusal meslek standardı hazırlamış kuruluşlar,
- Meslek kuruluşları ile bunların müşterek çalışmasıyla oluşturulur.

## ULUSAL YETERLİLİK

1)	YETERLİLİĞİN ADI:	MOTOR TESTÇİSİ
2)	REFERANS KODU:	11UY0009-5
3)	SEVİYESİ:	5
4)	TÜRÜ:	-
5)	KREDİ DEĞERİ:	-
6)	A) YAYIN TARİHİ:	22/03/2011
	B) REVİZYON NO:	02
	C) REVİZYON TARİHİ:	17.02.2016
7)	ULUSLARARASI SINIFLAMADAKİ YERİ	ISCO 08 : 7232
8)	AMACI ve GEREKÇESİ	Ülkemizde otomotiv sektöründe üretilen içten yanmalı motorların fonksiyonel özelliklerinin standartlara ve teknik özelliklere uygunluğu, gerekli nitelikteki motor testçileri ile sağlanmaktadır. Bu yeterlilik, motor testçisinin niteliklerinin belirlenmesi ve belgelendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır.
9)	İLGİLİ OLDUĞU SEKTÖR	OTOMOTİV
10)	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	
Motor Testçisi (Seviye 5) Ulusal Meslek Standardı - 09UMS0011-5		
11)	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN YETERLİLİK BİRİM(LER)İ	
-		
12)	YETERLİLİĞİ OLUŞTURAN YETERLİLİK BİRİMLERİ	
<b>GRUP A: Zorunlu Yeterlilik Birimleri</b>		
A1) İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri		
A2) Kalite Yönetim Sistemi		
A3) İşin ve Gereçlerin Düzenlenmesi		
A4) Son Kontrol ve Raporlama		
<b>GRUP B: Seçmeli Yeterlilik Birimleri</b>		
B1) Test öncesi Kontroller		
B2) Test İşlemleri		
B3) Test Sonrası İşlemler		

B4) Eğitim ve Geliştirme		
13)	BİRİMLERİN GRUPLANDIRMA ALTERNATİFLERİ	
I. Alternatif: A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3,B4. II. Alternatif: A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3.		
14)	YETERLİLİK İÇİN GEREKLİ EĞİTİM ŞARTININ	
A)	ŞEKLİ	
B)	İÇERİĞİ	
C)	SÜRESİ	
15)	YETERLİLİK İÇİN GEREKLİ OLAN DENEYİM ŞARTININ	
NİTELİĞİ ve SÜRESİ		
16)	SAHİP OLUNMASI GEREKEN ÖĞRENME ÇIKTILARI	
BİLGİLER	BECERİLER	YETKİNLİKLER
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durumlarda izlenecek adımları açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Bakım işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerine hakim olmak,</li> <li>• Bilgi ve değerlendirme formlarını açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Bilgisayar ve gerekli yazılımların kullanma talimatlarına hakim olmak,</li> <li>• Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemeleri tespit edecek düzeyde bilmek,</li> <li>• Çalışma yerinin ve test odasındaki ekipmanların düzenli tutulmasını bilmek,</li> <li>• Çevre koruma özel standartlarına hakim olmak,</li> <li>• Eğitim değerlendirme formlarıyla ilgili işlemleri bilmek,</li> <li>• Eğitim teknikleri hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• El aletlerinin ve anahtar takımlarının kullanıma talimatlarına hakim olmak,</li> <li>• Günlük iş planına hakim olmak,</li> <li>• Hidrolik-pnömatik sistemlere hakim olmak,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği konusundaki mevzuatı ve işyeri kurallarını bilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını bilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek risk analizleri yapabilecek düzeyde bilgi sahibi olmak,</li> <li>• İngilizce temel komutların anlamını bilmek,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durumlarda gerekli prosedürleri uygulayabilmek,</li> <li>• Bağlantısı yapılması gereken tüm kablo, boru ve kanal sistemlerini motora bağlayabilmek,</li> <li>• Bakım işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerini uygulayabilmek,</li> <li>• Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurabilmek,</li> <li>• Bilgisayar ve yazılımları kullanma talimatlarına uygun kullanabilmek,</li> <li>• Bilgisayar ve yazılımların çalışabilirliğini test edebilmek,</li> <li>• Dinamometre bağlantı noktalarındaki arızaları tespit edebilmek,</li> <li>• Eğitim değerlendirme formlarını doldurabilmek,</li> <li>• Eğitim tekniklerini uygulayabilmek,</li> <li>• El aletlerini ve anahtar takımlarını kullanabilmek,</li> <li>• Elektrik ve mekanik sistemlerin bağlantılarını kontrol edebilmek,</li> <li>• Genel test planını uygulayabilmek,</li> <li>• Günlük iş planını hazırlayabilmek,</li> <li>• İş güvenliği kurallarını uygulayabilmek,</li> <li>• İş kazası durumunda gereken ilk yardım adımlarını uygulayabilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri alabilmek,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşınmış, ömrünü tamamlamış parçaları tespit edebilmek,</li> <li>• Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarabilmek,</li> <li>• Çalışılan ortamdaki iş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek durumları tespit edebilmek,</li> <li>• Çalışma donanımlarıyla ilgili güvenlik düzeneklerinin işlerliğini kontrol edebilmek,</li> <li>• Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli şekilde tutulmasını sağlayabilmek,</li> <li>• Dinamometrede elde edilen test sonuçlarını yorumlayabilmek,</li> <li>• Eğitim ihtiyaçlarını belirleyebilmek,</li> <li>• Eğitim planlaması ve organizasyon çalışmalarını gerçekleştirebilmek,</li> <li>• İstatistiksel hesaplamaları ve raporlamaları bilgisayar kullanarak yapabilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği, koruma ve müdahale araçlarının çalışır halde bulunmasını sağlayabilmek,</li> <li>• Kullanılan bilgisayar yazılımını yükleyip çalıştırarak olası hataları tespit edebilmek,</li> <li>• Makine, alet, donanım ya da sistemlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışabilmek,</li> <li>• Motorun teorik ömrünün ve</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalite güvence tekniklerini karşılaştırmalı olarak uygulayabilecek düzeyde bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Kalite kontrol ve yönetim sistemleri bilmek,</li> <li>• Koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini açıklayacak düzeyde bilmek,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalite güvence ile ilgili teknik prosedürleri uygulayabilmek,</li> <li>• Kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek,</li> <li>• Motor ses analizini yapabilmek,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• yüklenme kapasitesinin performanslara uygunluğunu kontrol edebilmek,</li> <li>• Motorun türüne göre iş planındaki uygun testleri belirleyebilmek,</li> </ul>
--	---	---

**16) SAHİP OLUNMASI GEREKEN ÖĞRENME ÇIKTILARI (devam)**

BİLGİLER	BECERİLER	YETKİNLİKLER
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor taşıma ve kaldırma aracının kullanma talimatlarına hakim olmak,</li> <li>• Motora bağlantısı yapılacak sistemleri açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Motorda ve kullanılan donanımlarda oluşabilecek arızaları açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Motorun bağlantı noktaları ve şekillerine hakim olmak,</li> <li>• Motorun düzgün ve doğru çalışması için gerekli tüm akışkanların uygun seviyelerine hakim olmak,</li> <li>• Motorun hararet, titreşim ve yağ basıncı gibi unsurlarının uygun değerlerini açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Motorun performans hedeflerini bilmek,</li> <li>• Motorun türüne göre uygun testleri sıralayacak bilgiye sahip olmak,</li> <li>• Motorun türüne göre, teorik ömrü ve yüklenme kapasitesini bilmek,</li> <li>• Oto elektrik ve elektroniği hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Ölçme ve muayene aletlerinin kalibrasyon periyotlarını bilmek,</li> <li>• Ölçme ve test tekniklerini bilmek,</li> <li>• Parçalarda oluşabilecek sorunları ve sebeplerini açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Performans kaybına sebep olabilecek kaynakları bilmek,</li> <li>• Risk analizleri yapabilecek düzeyde bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Rutin mekanik ayarlara hakim olmak,</li> <li>• Sökme, takma, sabitleme işlemlerini bilmek,</li> <li>• Temel ilk yardım bilgisine sahip olmak,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Test odasında bulunan ekipmanların işlevsellik kontrollerine hakim olmak,</li> <li>• Testlerin başlaması için gerekli olan parametreler ve değerlere hakim olmak,</li> <li>• Testlerin genel prosedürlerine hakim olmak,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motoru güvenli bir şekilde test odasına getirebilmek ve konumlandırabilmek,</li> <li>• Motorun dinamometre bağlantılarını sökebilmek,</li> <li>• Motor için gerekli tüm akışkanları uygun seviyelerde koyabilmek,</li> <li>• Motoru dinamometreye bağlayabilmek,</li> <li>• Motoru, motor taşıma ve kaldırma aracına yükleyebilmek,</li> <li>• Motorun teorik ömrünü ve yüklenme kapasitesini test edebilmek,</li> <li>• Motorun tüm yağ ve diğer akışkanlarının seviye kontrolünü yapabilmek,</li> <li>• Ölçüm sonuçlarındaki sapmaları kaydedebilmek,</li> <li>• Parçaların test öncesi ve sonrası aşınma durumlarını karşılaştırabilmek,</li> <li>• Performans kaybına sebep olabilecek motor parçalarını belirleyebilmek,</li> <li>• Rutin mekanik ayarları yapabilmek,</li> <li>• Sökme, takma, sabitleme işlemlerini yapabilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri okuyabilmek,</li> <li>• Test esnasında yağ basıncı, titreşim ve hararet gibi değerleri takip edebilmek,</li> <li>• Test odasında bulunan ekipmanların işlevsellik kontrolünü yapabilmek,</li> <li>• Test sonuçlarına göre motorun durumunu belirleyebilmek,</li> <li>• Test sonuçlarına göre motorun durumunu ilgili dokümanlara işleyebilmek,</li> <li>• Test sonuçlarını motorun performans hedefleriyle karşılaştırabilmek,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorun üstünde bulunan filtreler, yakıt/su pompası gibi parçaların kontrolünü yapabilmek,</li> <li>• Muayene ve karşılaştırmalar sonucu sorunlu parçaları belirleyebilmek,</li> <li>• Ölçme ve muayene aletlerinin kalibrasyonlarının sistematik olarak yapılmasını takip edebilmek,</li> <li>• Parçalardaki sorunun sebebini belirleyebilmek,</li> <li>• Performans hedeflerinin altında kalan değerlerin olası kaynaklarını belirleyebilmek,</li> <li>• Risk faktörlerini önceden tespit edebilmek ve riski azaltabilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri anlayabilmek ve yorumlayabilmek,</li> <li>• Test esnasında verileri okuyabilmek, kaydedebilmek ve gerekli ayarları yapabilmek,</li> <li>• Test işlemlerini başlatmak üzere uygun parametre ve değerleri yazılıma girebilmek,</li> <li>• Test sırasındaki olağan dışı sesleri farkederek olası arızaları tespit edebilmek,</li> <li>• Test sonuçlarına göre motorun ilgili sevk işlemlerini yapabilmek,</li> <li>• Test ve analiz sonuçlarından yararlanarak ayrıntılı inceleme raporu hazırlayabilmek,</li> <li>• Testin türüne göre, testin başlama sürecinin, prosedürlere uygunluğunu kontrol edebilmek,</li> <li>• Testler sırasında tutulan verilerin doğruluğunu kontrol edebilmek,</li> <li>• Testlerin belirlenmiş spesifikasyonlar dahilinde yapılmasını sağlayabilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarını uygun konumlara yerleştirebilmek.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulusal kalite yönetmelikleri ve teknik standartları açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarının anlamlarını bilmek,</li> <li>• Yıpranma, yükleme ve yaşlandırma testlerini bilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uyarı ve işaret levhalarına uygun çalışabilmek,</li> <li>• Yapılan işlemlerle ilgili verileri bilgisayara aktarabilmek,</li> <li>• Yıpranma, yükleme ve yaşlandırma testlerini uygulayabilmek.</li> </ul>	
--	--	--

### 17) ÇALIŞMA ORTAMI VE KOŞULLARI

Motor test işlemleri, işlem gerekliliklerine uygun aydınlatılmış ve iklimlendirilmiş test odası ortamında uygulanır. Test odasında sıcaklık, nem, toz, titreşim, hava akımı, gürültü seviyeleri ve ölçüm tekniğinin gerektirdiği ortam şartı parametreleri belirlenmiş limitler dahilinde kontrol altında tutulmalı, tehlike oluşturabilecek maddeler uzaklaştırılmalıdır. Motor Testçisi, işlemler sırasında uygun iş elbisesi, iş ayakkabısı, gerektiğinde eldiven, önlük ve kişisel koruyucu donanım kullanarak çalışır. Çalışma ortamının olumsuz koşulları arasında, testlerin hassasiyet seviyelerinden dolayı, özenli dikkate ihtiyaç duyulması sayılabilir. İSG ve benzeri yönetmelikler ile risk değerlendirmesi yapılmış ortam ve koşullarda çalışır.

### 18) YETERLİLİK İÇİN UYGULANACAK SINAV VE DEĞERLENDİRMEYE İLİŞKİN BİLGİLER

#### A) SINAV VE DEĞERLENDİRME ARAÇLARINA İLİŞKİN BİLGİLER

	Değerlendirme Araçları	Değerlendirme Materyalleri	Puanlama	Başarı Ölçütü	Gerekli Görülen Diğer Şartlar
Teorik ölçme araçları	(T1) Çoktan seçmeli 5 seçeneikli sorular (A1-A4 için)	En az <b>25</b> soru	Her soru eşit değerde	En az 60 puan	Soru başına en az 1.5-2 dakika aralığında süre verilecektir. Yanlış cevaplar dikkate alınmayıp değerlendirme doğru cevaplar üzerinden yapılacaktır. Soru bankası, bölüm 14-B'de ifade edilen teorik ve uygulamalı eğitimin içeriğini kapsamalıdır.
	(T2) Çoktan seçmeli 5 seçeneikli sorular (B1-B4 için)	En az <b>35</b> soru	Her soru eşit değerde	En az 70 puan	
Performansa dayalı ölçme araçları (B1 için)	(P1) Test öncesi kontrol gerektiren bir uygulama yaptırma.	Testler öncesi kontrol edilmesi gereken motor ve diğer ekipmanlar.	Test öncesi kontroller ve test işlemleri sırasında adayın performans ı ölçülür ve	Aday, yapılan test ve test öncesi kontroller ile ilgili olarak hatasız çalışma ve	Test öncesi kontrol ve test işlemleri sırasında sınav materyallerinde belirtilen azami süre içinde

			performans değerlendirme listesine göre değerlendirilir.	beklenen sonucu alma açısından değerlendirilerek, en az 70 puan alan aday başarılı sayılır.	sonuç alınması beklenir.
Performansa dayalı ölçme araçları (B2 için)	(P2) Test işlemleri gerektiren bir uygulama yaptırma.	Teknik özelliklerinin standartlara uygunluğu test edilen motor ve ekipmanlar.	Test işlemleri sırasında adayın performansı ölçülür ve performans değerlendirme listesine göre değerlendirilir.		
Performansa dayalı ölçme araçları (B3 için)	(P3) Test sonrası işlemleri gerektiren bir uygulama yaptırma.	Gerekli testleri yapılmış ve test sonrası işlemleri gereken motor ve diğer ekipmanlar.	Test sonrası işlemler sonucunda adayın performansı ölçülür ve oluşturulan performans değerlendirme listesine göre değerlendirilir.	Aday, yapılan test sonrası işlemler ile ilgili olarak hatasız çalışma ve beklenen sonucu alma açısından değerlendirilerek, en az 70 puan alan aday başarılı sayılır.	Test sonrası işlemler sırasında sınav materyallerinde belirtilen azami süre içinde sonuç alınması beklenir.
Performansa dayalı ölçme araçları (B4 için)	(P4) Eğitim ve geliştirmeye ilgili bir sunuş yaptırma	Bilgisayar ortamında veya sunuş tahtası vb. üzerinde sunuş malzemeleri.	Adaya meslek kapsamı ile ilgili bir konu verilir ve bu konuyu sunması izlenir ve oluşturulan performans değerlendirme listesine göre değerlendirilir.	Adaya verilen konuyla ilgili sunuşunun açık ve bilgilendirici olması gerekir. Değerlendirme listesindeki kriter ve puanlamaya göre en az 70 puan alan aday başarılı sayılır.	Eğitim ve geliştirmeye ilgili sunuş sırasında sınav materyallerinde belirtilen azami süre içinde sonuç alınması beklenir.
<b>18)</b>	<b>YETERLİLİK İÇİN UYGULANACAK SINAV VE DEĞERLENDİRMEYE İLİŞKİN</b>				



BİLGİLER (devam)		
Sınav ve Değerlendirme Araçlarıyla İlgili Diğer Koşullar (varsa)	Teorik sınavdan ve performansa dayalı sınavdan başarılı olma şartı vardır. Sınavın teorik veya performansa dayalı bölümlerinin birinden başarılı olan, fakat diğer bölümünden başarısız olanlar 6 ay içinde tekrar sınav başvurusunda bulunduğu takdirde başarılı olduğu bölümden muaf tutulur.	
<b>B) DEĞERLENDİRİCİ ÖLÇÜTLERİ</b>		
En az 5 yıl motor test işleri ile ilgili deneyim sahibi mühendislik, teknoloji ve teknik eğitim fakültelerinin makina, üretim sistemleri veya kontrol programlarından mezun olan mühendis ve teknik öğretmenler.		
19)	YETERLİLİK BELGESİNİN GEÇERLİLİK SÜRESİ	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, belgenin düzenlendiği tarihte başlar. Belge, motor testçisinin 24 aydan daha fazla motor test işine ara verilmemesi kaydıyla 5 yıl geçerlidir.
20)	BELGE SAHİBİNİN GÖZETİMİNDE UYGULANACAK PERFORMANS İZLEME METOTLARI VE BELGE SAHİBİNİN GÖZETİM SIKLIĞI	Belgenin geçerlilik süresi içerisinde en az 1 kez mesleki yetkinlik başarımlar raporunun istenmesi.
21)	GEÇERLİLİK SÜRESİ DOLAN BELGELERİN YENİLENMESİNDE UYGULANACAK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ	Belgenin iptalini gerektirecek bir durum oluşması durumunda (madde 19'da belirtilen şartların sağlanması koşuluyla) a) 5 yılın sonunda sadece pratik sınav yapılır. b) İkinci 5 yılın sonunda ise, kapsamı daraltılmış güncel bilgileri içeren teorik sınav ile birlikte pratik sınav uygulanır.
22)	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
23)	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK OTOMOTİV SEKTÖR KOMİTESİ
24)	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	İlk onay:22/03/2011-2011/12 01'nolu revizyon:16/05/2012-2012/40 02'nolu revizyon:17.02.2016-2016/10

## **EKLER:**

### **EK1:**

#### Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

**DİNAMOMETRE:** Test edilecek motorun test çıktılarını ölçmek, için kullanılan ölçüm aygıtını,

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

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

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması'nı,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**İŞLEVSELLİK KONTROLÜ:** Cihazın parçalarının görevlerini yerine getirip getiremediğini tespit etmek, için yapılan kontrolleri,

**KALİBRASYON:** Doğruluğundan emin olunan (izlenebilirliği sağlanmış) referans ölçüm cihazı ile doğruluğundan emin olunamayan bir ölçüm cihazını mukayese ederek ölçüm sonuçlarını raporlama işlemini,

**KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM:** Bir veya birden fazla sağlık ve güvenlik tehlikesine karşı korunmak için kişilerce giyinmek veya taşınmak amacıyla tasarlanmış herhangi bir cihaz, alet yada malzemeyi,

**MOTOR TEST:** Test cihazlarını talimatlara göre kullanarak motoru dinamometre üzerinde çalıştırmayı, gerekli ayarları yapmayı ve elde edilen değerleri raporlamayı,

**SAPMA:** Ölçüm sonucu ile gerçek değer arasındaki farkı,

**TEKNİK AYARLAR:** İlgili aygıtın beklenen işi yapabilmesi için gereken ölçümsel düzenleme ve seçimleri,

**TEORİK ÖMÜR:** Aktif kullanım esnasında yaşanabilecek durumların test odasında gerçekleştirilen simülasyonlarıyla hesaplanan, motorun belirtilen standartlarda düzgün çalışabileceği süreyi,

**YAŞLANDIRMA TESTİ:** Motorun, uzun vadede teorik ömrü içerisinde doğabilecek sorunların tespiti ve ürünlerin daha kısa sürede üretime hazır hale gelmesi için, teknik talimatlarda belirtilen yüklenme kapasitesi değerlerinin aşılması, teorik ömrünün bir kaç güne sıkıştırılmasını,

**YÜKLENME KAPASİTESİ:** Motorun, teknik talimatlarda belirtilen standartlarda düzgün çalışması için aşılması gereken, değişik göstere türleri için maksimum değeri,

ifade eder.

**EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo**

	A1	A2	A3	A4
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri	Kalite Yönetim Sistemi	İşin ve Gereçlerin Düzenlenmesi	Son Kontrol ve Raporlama
<b>SEVİYESİ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-	-	-	-
<b>İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>				
<b>BİLGİLER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durumlarda izlenecek adımları açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemeleri tespit edecek düzeyde bilmek,</li> <li>• Çevre koruma özel standartlarına hakim olmak,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği konusundaki mevzuatı ve işyeri kurallarını bilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını bilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek risk analizleri yapabilecek düzeyde bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Motorda ve kullanılan donanımlarda oluşabilecek arızaları açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Oto elektrik ve elektroniği hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Ölçme ve muayene aletlerinin kalibrasyon periyotlarını bilmek,</li> <li>• Risk analizleri yapabilecek düzeyde bilgi sahibi olmak,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bakım işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerine hakim olmak,</li> <li>• Kalite güvence tekniklerini karşılaştırmalı olarak uygulayabilecek düzeyde bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Kalite kontrol ve yönetim sistemleri bilmek,</li> <li>• Motorun türüne göre uygun testleri sıralayacak bilgiye sahip olmak,</li> <li>• Ölçme ve muayene aletlerinin kalibrasyon periyotlarını bilmek,</li> <li>• Risk analizleri yapabilecek düzeyde bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Rutin mekanik ayarlara hakim olmak,</li> <li>• Test odasında bulunan ekipmanların işlevsellik kontrollerine hakim olmak,</li> <li>• Testlerin genel prosedürlerine hakim olmak,</li> <li>• Ulusal kalite yönetmelikleri ve teknik standartları açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarının anlamlarını bilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çalışma yerinin ve test odasındaki ekipmanların düzenli tutulmasını bilmek,</li> <li>• Günlük iş planına hakim olmak,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği konusundaki mevzuatı ve işyeri kurallarını bilmek,</li> <li>• Motor taşıma ve kaldırma aracının kullanma talimatlarına hakim olmak,</li> <li>• Motorun bağlantı noktaları ve şekillerine hakim olmak,</li> <li>• Oto elektrik ve elektroniği hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Ölçme ve muayene aletlerinin kalibrasyon periyotlarını bilmek,</li> <li>• Ölçme ve test tekniklerini bilmek,</li> <li>• Rutin mekanik ayarlara hakim olmak,</li> <li>• Sökme, takma, sabitleme işlemlerini bilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Testlerin genel prosedürlerine hakim olmak,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarının anlamlarını bilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilgi ve değerlendirme formlarını açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Bilgisayar ve gerekli yazılımların kullanma talimatlarına hakim olmak,</li> <li>• Günlük iş planına hakim olmak,</li> <li>• İngilizce temel komutların anlamını bilmek,</li> <li>• Motorda ve kullanılan donanımlarda oluşabilecek arızaları açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Risk analizleri yapabilecek düzeyde bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Sökme, takma, sabitleme işlemlerini bilmek,</li> <li>• Testlerin başlaması için gerekli olan parametreler ve değerlere hakim olmak,</li> <li>• Testlerin genel prosedürlerine hakim olmak.</li> </ul>

**EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)**

	A1	A2	A3	A4
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri	Kalite Yönetim Sistemi	İşin ve Gereçlerin Düzenlenmesi	Son Kontrol ve Raporlama
<b>SEVİYESİ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-	-	-	-
<b>İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>				
<b>BİLGİLER</b> (devam)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temel ilk yardım bilgisine sahip olmak,</li> <li>• Test odasında bulunan ekipmanların işlevsellik kontrollerine hakim olmak,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarının anlamlarını bilmek.</li> </ul>			

**EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)**

	A1	A2	A3	A4
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri	Kalite Yönetim Sistemi	İşin ve Gereçlerin Düzenlenmesi	Son Kontrol ve Raporlama
<b>SEVİYESİ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-	-	-	-
<b>İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>				
<b>BECERİLER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durumlarda gerekli prosedürleri uygulayabilmek,</li> <li>• Bilgisayar ve yazılımları kullanma talimatlarına uygun kullanabilmek,</li> <li>• Dinamometre bağlantı noktalarındaki arızaları tespit edebilmek,</li> <li>• İş güvenliği kurallarını uygulayabilmek,</li> <li>• İş kazası durumunda gereken ilk yardım adımlarını uygulayabilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri alabilmek,</li> <li>• Kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek,</li> <li>• Motor ses analizini yapabilmek,</li> <li>• Motoru güvenli bir şekilde test odasına getirebilmek ve konumlandırabilmek,</li> <li>• Test esnasında yağ basıncı, titreşim ve hararet gibi değerleri takip edebilmek,</li> <li>• Test odasında bulunan ekipmanların işlevsellik kontrolünü yapabilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarına uygun çalışabilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bakım işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerini uygulayabilmek,</li> <li>• Bilgisayar ve yazılımların çalışabilirliğini test edebilmek,</li> <li>• Test odasında bulunan ekipmanların işlevsellik kontrolünü yapabilmek,</li> <li>• Kalite güvence ile ilgili teknik prosedürleri uygulayabilmek,</li> <li>• Kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek,</li> <li>• Rutin mekanik ayarları yapabilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri okuyabilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarına uygun çalışabilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bağlantısı yapılması gereken tüm kablo, boru ve kanal sistemlerini motora bağlayabilmek,</li> <li>• El aletlerini ve anahtar takımlarını kullanabilmek,</li> <li>• Elektrik ve mekanik sistemlerin bağlantılarını kontrol edebilmek,</li> <li>• Genel test planını uygulayabilmek,</li> <li>• Kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek,</li> <li>• Motor için gerekli tüm akışkanları uygun seviyelerde koyabilmek,</li> <li>• Motoru güvenli bir şekilde test odasına getirebilmek ve konumlandırabilmek,</li> <li>• Motorun dinamometre bağlantılarını sökebilmek,</li> <li>• Motorun tüm yağ ve diğer akışkanlarının seviye kontrolünü yapabilmek,</li> <li>• Sökme, takma, sabitleme işlemlerini yapabilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri okuyabilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarına uygun çalışabilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurabilmek,</li> <li>• Bilgisayar ve yazılımları kullanma talimatlarına uygun kullanabilmek,</li> <li>• Dinamometre bağlantı noktalarındaki arızaları tespit edebilmek,</li> <li>• Elektrik ve mekanik sistemlerin bağlantılarını kontrol edebilmek,</li> <li>• Kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek,</li> <li>• Motorun dinamometre bağlantılarını sökebilmek,</li> <li>• Ölçüm sonuçlarındaki sapmaları kaydedebilmek,</li> <li>• Sökme, takma, sabitleme işlemlerini yapabilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri okuyabilmek,</li> <li>• Test sonuçlarına göre motorun durumunu belirleyebilmek,</li> <li>• Yapılan işlemlerle ilgili verileri bilgisayara aktarabilmek.</li> </ul>

**EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)**

	A1	A2	A3	A4
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri	Kalite Yönetim Sistemi	İşin ve Gereçlerin Düzenlenmesi	Son Kontrol ve Raporlama
<b>SEVİYESİ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-	-	-	-
<b>İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>				
<b>YETKİNLİKLER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşınmış, ömrünü tamamlamış parçaları tespit edebilmek,</li> <li>• Çalışılan ortamdaki iş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek durumları tespit edebilmek,</li> <li>• Çalışma donanımlarıyla ilgili güvenlik düzeneklerinin işlerliğini kontrol edebilmek,</li> <li>• Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli şekilde tutulmasını sağlayabilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği, koruma ve müdahale araçlarının çalışır halde bulunmasını sağlayabilmek,</li> <li>• Kullanılan bilgisayar yazılımını yükleyip çalıştırarak olası hataları tespit edebilmek,</li> <li>• Ölçme ve muayene aletlerinin kalibrasyonlarının sistematik olarak yapılmasını takip edebilmek,</li> <li>• Risk faktörlerini önceden tespit edebilmek ve riski azaltabilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri anlayabilmek ve yorumlayabilmek,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Makine, alet, donanım ya da sistemlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışabilmek,</li> <li>• Motorun türüne göre iş planındaki uygun testleri belirleyebilmek,</li> <li>• Ölçme ve muayene aletlerinin kalibrasyonlarının sistematik olarak yapılmasını takip edebilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri anlayabilmek ve yorumlayabilmek,</li> <li>• Testin türüne göre, testin başlama sürecinin, prosedürlere uygunluğunu kontrol edebilmek,</li> <li>• Testler sırasında tutulan verilerin doğruluğunu kontrol edebilmek,</li> <li>• Testlerin belirlenmiş spesifikasyonlar dahilinde yapılmasını sağlayabilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarını uygun konumlara yerleştirebilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorun türüne göre iş planındaki uygun testleri belirleyebilmek,</li> <li>• Motorun üstünde bulunan filtreler, yakıt/su pompası gibi parçaların kontrolünü yapabilmek,</li> <li>• Ölçme ve muayene aletlerinin kalibrasyonlarının sistematik olarak yapılmasını takip edebilmek,</li> <li>• Risk faktörlerini önceden tespit edebilmek ve riski azaltabilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri anlayabilmek ve yorumlayabilmek,</li> <li>• Testin türüne göre, testin başlama sürecinin, prosedürlere uygunluğunu kontrol edebilmek,</li> <li>• Testlerin belirlenmiş spesifikasyonlar dahilinde yapılmasını sağlayabilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarını uygun konumlara yerleştirebilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarabilmek,</li> <li>• İstatistiksel hesaplamaları ve raporlamaları bilgisayar kullanarak yapabilmek,</li> <li>• Risk faktörlerini önceden tespit edebilmek ve riski azaltabilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri anlayabilmek ve yorumlayabilmek,</li> <li>• Test sonuçlarına göre motorun ilgili sevk işlemlerini yapabilmek,</li> <li>• Testler sırasında tutulan verilerin doğruluğunu kontrol edebilmek.</li> </ul>

**EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)**

	A1	A2	A3	A4
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri	Kalite Yönetim Sistemi	İşin ve Gereçlerin Düzenlenmesi	Son Kontrol ve Raporlama
<b>SEVİYESİ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-	-	-	-
<b>İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>				
<b>YETKİNLİKLER</b> (devam)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test sırasındaki olağan dışı sesleri farkederek olası arızaları tespit edebilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarını uygun konumlara yerleştirebilmek.</li> </ul>			

**EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)**

	B1	B2	B3	B4
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU</b>	Test Öncesi Kontroller	Test İşlemleri	Test Sonrası İşlemler	Eğitim ve Geliştirme
<b>SEVİYESİ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-	-	-	-
<b>İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>				
<b>BİLGİLER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilgisayar ve gerekli yazılımların kullanma talimatlarına hakim olmak,</li> <li>• Günlük iş planına hakim olmak,</li> <li>• Hidrolik-pnömatik sistemlere hakim olmak,</li> <li>• Koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Motor taşıma ve kaldırma aracının kullanma talimatlarına hakim olmak,</li> <li>• Motora bağlantısı yapılacak sistemleri açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Motorun türüne göre uygun testleri sıralayacak bilgiye sahip olmak,</li> <li>• Motorda ve kullanılan donanımlarda oluşabilecek arızaları açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Motorun bağlantı noktaları ve şekillerine hakim olmak,</li> <li>• Ölçme ve test tekniklerini bilmek,</li> <li>• Rutin mekanik ayarlara hakim olmak,</li> <li>• Sökme, takma, sabitleme işlemlerini bilmek,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilgisayar ve gerekli yazılımların kullanma talimatlarına hakim olmak,</li> <li>• Hidrolik-pnömatik sistemlere hakim olmak,</li> <li>• Kalite güvence tekniklerini karşılaştırmalı olarak uygulayabilecek düzeyde bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Motorun bağlantı noktaları ve şekillerine hakim olmak,</li> <li>• Motorun düzgün ve doğru çalışması için gerekli tüm akışkanların uygun seviyelerine hakim olmak,</li> <li>• Motorda ve kullanılan donanımlarda oluşabilecek arızaları açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Motorun hararet, titreşim ve yağ basıncı gibi unsurlarının uygun değerlerini açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Oto elektrik ve elektroniği hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Ölçme ve test tekniklerini bilmek,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durumlarda izlenecek adımları açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Bakım işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerine hakim olmak,</li> <li>• Bilgi ve değerlendirme formlarını açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Bilgisayar ve gerekli yazılımların kullanma talimatlarına hakim olmak,</li> <li>• Çalışma yerinin ve test odasındaki ekipmanların düzenli tutulmasını bilmek,</li> <li>• El aletlerinin ve anahtar takımlarının kullanıma talimatlarına hakim olmak,</li> <li>• Günlük iş planına hakim olmak,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği konusundaki mevzuatı ve işyeri kurallarını bilmek,</li> <li>• Koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Motorda ve kullanılan donanımlarda oluşabilecek arızaları açıklayacak düzeyde bilmek,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durumlarda izlenecek adımları açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Bilgisayar ve gerekli yazılımların kullanma talimatlarına hakim olmak,</li> <li>• Eğitim değerlendirme formlarıyla ilgili işlemleri bilmek,</li> <li>• Eğitim teknikleri hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• El aletlerinin ve anahtar takımlarının kullanıma talimatlarına hakim olmak,</li> <li>• Koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Ölçme ve test tekniklerini bilmek,</li> <li>• Sökme, takma, sabitleme işlemlerini bilmek,</li> <li>• Temel ilk yardım bilgisine sahip olmak,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Testlerin genel prosedürlerine hakim olmak,</li> <li>• Ulusal kalite yönetmelikleri ve teknik standartları açıklayacak düzeyde bilmek.</li> </ul>



**EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)**

	B1	B2	B3	B4
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU</b>	Test Öncesi Kontroller	Test İşlemleri	Test Sonrası İşlemler	Eğitim ve Geliştirme
<b>SEVİYESİ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-	-	-	-
<b>İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>				
<b>BİLGİLER</b> (devam)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test odasında bulunan ekipmanların işlevsellik kontrollerine hakim olmak,</li> <li>• Testlerin başlaması için gerekli olan parametreler ve değerlere hakim olmak,</li> <li>• Testlerin genel prosedürlerine hakim olmak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risk analizleri yapabilecek düzeyde bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Testlerin genel prosedürlerine hakim olmak,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarının anlamlarını bilmek,</li> <li>• Yıpranma, yükleme ve yaşlandırma testlerini bilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorun bağlantı noktaları ve şekillerine hakim olmak,</li> <li>• Motorun performans hedeflerini bilmek,</li> <li>• Parçalarda oluşabilecek sorunları ve sebeplerini açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Performans kaybına sebep olabilecek kaynakları bilmek,</li> <li>• Risk analizleri yapabilecek düzeyde bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Sökme, takma, sabitleme işlemlerini bilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri açıklayacak düzeyde bilmek,</li> <li>• Test odasında bulunan ekipmanların işlevsellik kontrollerine hakim olmak.</li> </ul>	

**EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)**

	B1	B2	B3	B4
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU</b>	Test Öncesi Kontroller	Test İşlemleri	Test Sonrası İşlemler	Eğitim ve Geliştirme
<b>SEVİYESİ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-	-	-	-
<b>İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>				
<b>BECERİLER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bağlantısı yapılması gereken tüm kablo, boru ve kanal sistemlerini motora bağlayabilmek,</li> <li>Bilgisayar ve yazılımları kullanma talimatlarına uygun kullanabilmek,</li> <li>Bilgisayar ve yazılımların çalışabilirliğini test edebilmek,</li> <li>Elektrik ve mekanik sistemlerin bağlantılarını kontrol edebilmek,</li> <li>El aletlerini ve anahtar takımlarını kullanabilmek,</li> <li>Günlük iş planını hazırlayabilmek,</li> <li>Test odasında bulunan ekipmanların işlevsellik kontrolünü yapabilmek,</li> <li>Kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek,</li> <li>Motoru, motor taşıma ve kaldırma aracına yükleyebilmek,</li> <li>Motoru güvenli bir şekilde test odasına getirebilmek ve konumlandırabilmek,</li> <li>Motorun tüm yağ ve diğer akışkanlarının seviye kontrolünü yapabilmek,</li> <li>Rutin mekanik ayarları yapabilmek,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bağlantısı yapılması gereken tüm kablo, boru ve kanal sistemlerini motora bağlayabilmek,</li> <li>Bilgisayar ve yazılımları kullanma talimatlarına uygun kullanabilmek,</li> <li>Dinamometre bağlantı noktalarındaki arızaları tespit edebilmek,</li> <li>El aletlerini ve anahtar takımlarını kullanabilmek,</li> <li>Genel test planını uygulayabilmek,</li> <li>Kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek,</li> <li>Motor ses analizini yapabilmek,</li> <li>Motoru dinamometreye bağlayabilmek,</li> <li>Motorun teorik ömrünü ve yüklenme kapasitesini test edebilmek,</li> <li>Sökme, takma, sabitleme işlemlerini yapabilmek,</li> <li>Test esnasında yağ basıncı, titreşim ve hararet gibi değerleri takip edebilmek,</li> <li>Uyarı ve işaret levhalarına uygun çalışabilmek,</li> <li>Yapılan işlemlerle ilgili verileri bilgisayara aktarabilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bakım işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerini uygulayabilmek,</li> <li>Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurabilmek,</li> <li>Bilgisayar ve yazılımları kullanma talimatlarına uygun kullanabilmek,</li> <li>Dinamometre bağlantı noktalarındaki arızaları tespit edebilmek,</li> <li>El aletlerini ve anahtar takımlarını kullanabilmek,</li> <li>İş güvenliği kurallarını uygulayabilmek,</li> <li>Motorun dinamometre bağlantılarını sökebilmek,</li> <li>Parçaların test öncesi ve sonrası aşınma durumlarını karşılaştırabilmek,</li> <li>Performans kaybına sebep olabilecek motor parçalarını belirleyebilmek,</li> <li>Ölçüm sonuçlarındaki sapmaları kaydedebilmek,</li> <li>Rutin mekanik ayarları yapabilmek,</li> <li>Sökme, takma, sabitleme işlemlerini yapabilmek,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acil durumlarda gerekli prosedürleri uygulayabilmek,</li> <li>Eğitim değerlendirme formlarını doldurabilmek,</li> <li>Eğitim tekniklerini uygulayabilmek,</li> <li>Bilgisayar ve yazılımları kullanma talimatlarına uygun kullanabilmek,</li> <li>El aletlerini ve anahtar takımlarını kullanabilmek,</li> <li>İş güvenliği kurallarını uygulayabilmek,</li> <li>Ölçüm sonuçlarındaki sapmaları kaydedebilmek,</li> <li>Rutin mekanik ayarları yapabilmek,</li> <li>Sökme, takma, sabitleme işlemlerini yapabilmek,</li> <li>Temel kroki ve teknik resimleri okuyabilmek,</li> <li>Yapılan işlemlerle ilgili verileri bilgisayara aktarabilmek.</li> </ul>

**EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)**

	B1	B2	B3	B4
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU</b>	Test Öncesi Kontroller	Test İşlemleri	Test Sonrası İşlemler	Eğitim ve Geliştirme
<b>SEVİYESİ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-	-	-	-
<b>İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>				
<b>BECERİLER</b> (devam)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sökme, takma, sabitleme işlemlerini yapabilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri okuyabilmek,</li> <li>• Testler öncesinde yağ ve tüm diğer akışkanları motora koyabilmek.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test sonuçlarını motorun performans hedefleriyle karşılaştırabilmek,</li> <li>• Test sonuçlarına göre motorun durumunu belirleyebilmek,</li> <li>• Test sonuçlarına göre moturun durumunu ilgili dokümanlara işleyebilmek,</li> <li>• Yapılan işlemlerle ilgili verileri bilgisayara aktarabilmek.</li> </ul>	

**EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)**

	B1	B2	B3	B4
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU</b>	Test Öncesi Kontroller	Test İşlemleri	Test Sonrası İşlemler	Eğitim ve Geliştirme
<b>SEVİYESİ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-	-	-	-
<b>İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>				
<b>YETKİNLİKLER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşınmış, ömrünü tamamlamış parçaları tespit edebilmek,</li> <li>• Çalışılan ortamdaki iş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek durumları tespit edebilmek,</li> <li>• Çalışma donanımlarıyla ilgili güvenlik düzeneklerinin işlerliğini kontrol edebilmek,</li> <li>• Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli şekilde tutulmasını sağlayabilmek,</li> <li>• Kullanılan bilgisayar yazılımını yükleyip çalıştırarak olası hataları tespit edebilmek,</li> <li>• Motorun türüne göre iş planındaki uygun testleri belirleyebilmek,</li> <li>• Motorun üstünde bulunan filtreler, yakıt/su pompası gibi parçaların kontrolünü yapabilmek,</li> <li>• Risk faktörlerini önceden tespit edebilmek ve riski azaltabilmek,</li> <li>• Test işlemlerini başlatmak üzere uygun parametre ve değerleri yazılıma girebilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çalışılan ortamdaki iş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek durumları tespit edebilmek,</li> <li>• Dinamometrede elde edilen test sonuçlarını yorumlayabilmek,</li> <li>• İstatistiksel hesaplamaları ve raporlamaları bilgisayar kullanarak yapabilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği, koruma ve müdahale araçlarının çalışır halde bulunmasını sağlayabilmek,</li> <li>• Makine, alet, donanım ya da sistemlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışabilmek,</li> <li>• Risk faktörlerini önceden tespit edebilmek ve riski azaltabilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri anlayabilmek ve yorumlayabilmek,</li> <li>• Test esnasında verileri okuyabilmek, kaydedebilmek ve gerekli ayarları yapabilmek,</li> <li>• Test sırasındaki olağan dışı sesleri farkederek olası arızaları tespit edebilmek,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İstatistiksel hesaplamaları ve raporlamaları bilgisayar kullanarak yapabilmek,</li> <li>• Motorun teorik ömrünün ve yüklenme kapasitesinin performanslara uygunluğunu kontrol edebilmek,</li> <li>• Motorun üstünde bulunan filtreler, yakıt/su pompası gibi parçaların kontrolünü yapabilmek,</li> <li>• Muayene ve karşılaştırmalar sonucu sorunlu parçaları belirleyebilmek,</li> <li>• Parçalardaki sorunun sebebini belirleyebilmek,</li> <li>• Performans hedeflerinin altında kalan değerlerin olası kaynaklarını belirleyebilmek,</li> <li>• Risk faktörlerini önceden tespit edebilmek ve riski azaltabilmek,</li> <li>• Test sonuçlarına göre motorun ilgili sevk işlemlerini yapabilmek,</li> <li>• Test ve analiz sonuçlarından yararlanarak ayrıntılı inceleme raporu hazırlayabilmek,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarabilmek,</li> <li>• Çalışılan ortamdaki iş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek durumları tespit edebilmek,</li> <li>• Eğitim ihtiyaçlarını belirleyebilmek,</li> <li>• Eğitim planlaması ve organizasyon çalışmalarını gerçekleştirebilmek,</li> <li>• İstatistiksel hesaplamaları ve raporlamaları bilgisayar kullanarak yapabilmek,</li> <li>• Makine, alet, donanım ya da sistemlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışabilmek,</li> <li>• Risk faktörlerini önceden tespit edebilmek ve riski azaltabilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri anlayabilmek ve yorumlayabilmek.</li> </ul>

**EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)**

	B1	B2	B3	B4
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU</b>	Test Öncesi Kontroller	Test İşlemleri	Test Sonrası İşlemler	Eğitim ve Geliştirme
<b>SEVİYESİ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-	-	-	-
<b>İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>				
<b>YETKİNLİKLER</b> (devam)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testin türüne göre, testin başlama sürecinin, prosedürlere uygunluğunu kontrol edebilmek,</li> <li>• Testlerin belirlenmiş spesifikasyonlar dahilinde yapılmasını sağlayabilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testler sırasında tutulan verilerin doğruluğunu kontrol edebilmek.</li> </ul>	