



ULUSAL YETERLİLİK

13UY0144-3

OTOMOTİV ÖN DÜZEN VE BALANSCISI

SEVİYE 3

REVİZYON NO:00

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2013

ÖNSÖZ

Otomotiv Ön Düzen ve Balansçısı (Seviye 3) 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, 06.11.2012 tarihinde imzalanan 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 20/03/2013 tarih ve 2013/24 sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir. 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 yeterlilikler aşağıdaki unsurları içermektedir;

- a)Yeterliliğin adı ve seviyesi,
- b)Yeterliliğin amacı,
- c)Yeterliliğe kaynak teşkil eden meslek standardı, meslek standardı birimleri/görevleri veya yeterlilik birimleri,
- ç)Yeterlilik sınavına giriş için aranan şartlar,
- d)Yeterlilik birimleri bazında öğrenme çıktıları ve başarımlar ölçütleri,
- e)Yeterliliğin kazanılmasında uygulanacak ölçme, değerlendirme ve değerlendirici ölçütleri,
- f)Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, yenilenme şartları, belge sahibinin gözetimine ilişkin şartlar,
- g)Yeterliliği geliştiren kurum/kuruluş ve doğrulayan Sektör Komitesi.

Ulusal yeterlilikler ulusal meslek standartları ve/veya uluslararası meslek standartları 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.

13UY0144-3 OTOMOTİV ÖN DÜZEN VE BALANSÇISI (SEVİYE 3) ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	OTOMOTİV ÖN DÜZEN VE BALANSÇISI
2	REFERANS KODU	13UY0144-3
3	SEVİYE	3
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 7231 (Motorlu Araçlar Mekaniği ve Onarımı)
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A) YAYIN TARİHİ	20/03/2013
	B) REVİZYON NO	00
	C) REVİZYON TARİHİ	-
8	AMAÇ	Ülkemizde otomotiv sektöründe motorlu kara taşıtlarının, tekerleklerinin balans ayarı, ön düzen ayarları, direksiyon sistemlerindeki ve süspansiyon sistemlerindeki tüm arıza tespitinin yapılması, araçların en yüksek çalışma performansı ile birlikte sürücü, yolcu ve yük güvenliğini sağlanması ile ilgili tüm yapısal ayarların yapımı, gerekli nitelikteki otomotiv ön düzen ve balansçıları ile sağlanmaktadır. Bu yeterlilik, otomotiv ön düzen balansçısının niteliklerinin belirlenmesi ve belgelendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	11UMS0118-3 Otomotiv Ön Düzen ve Balansçısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı 12UMS223-4 Otomotiv Kontrol, Test ve Ayar İşçisi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 11UMS0119-4 Otomotiv Mekanikçisi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	B2 Yeterlilik birimi sınavına girilebilmesi için adayların ilgili aracı kullanabilmeyi sağlayan resmi belgeye sahip olması gerekmektedir.
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
11-a) Zorunlu Birimler		
13UY0144-3/A1) İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri 13UY0144-3/A2) Kalite Yönetim Sistemi 13UY0144-3/A3) İş Organizasyonu ve Hazırlık		
11-b) Seçmeli Birimler		
13UY0144-3/B1) Bakım – Onarım ve Ayar 13UY0144-3/B2) Yol Testi		
11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları		
I. Alternatif: A1,A2,A3,B1 II. Alternatif: A1,A2,A3,B1, B2		

12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
		<p>- Adaylar teorik ve performansa dayalı sınava tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için teorik ve performansa dayalı sınavların ikisinden de başarılı olmaları şartı vardır. “11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları” maddesinde belirtilen alternatifler arasından birini seçecek olan aday, seçtiği alternatife ait yeterlilik birimleri için hazırlanmış sınava girer.</p> <p>- Teorik sınavlar, zorunlu yeterlilik birimlerinin her birini ve seçmeli yeterlilik birimlerinin ilgili öğrenme çıktılarını kapsayacak şekilde düzenlenir. Performansa dayalı sınavlarda ise adaylar seçmeli birimlerin uygulama ile ölçülen öğrenme çıktılarından sınava tabi tutulur ve değerlendirilir.</p> <p>- Sınavın teorik ya da performansa dayalı bölümlerinin birinden başarılı olan fakat diğer bölümünden başarısız olanlar 1 yıl içinde tekrar sınav başvurusunda bulunduğu takdirde başarılı olduğu bölümden muaf tutulur.</p>
13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, belgenin düzenlendiği tarihte başlar. Belge, otomotiv ön düzen ve balansçısının 24 aydan daha fazla otomotiv ön düzen ve balans işine ara vermemesi kaydıyla 5 yıl geçerlidir.
14	GÖZETİM SIKLIĞI	Adayın çalıştığı kuruluştan, belgenin geçerlilik süresi içerisinde en az 1 kez olmak üzere mesleki yetkinlik başarı raporu istenir.
15	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ	<p>a) Belgenin ilk kez alındığı tarihten itibaren geçen ilk 5 yılın sonunda, sadece performansa dayalı sınav yapılır.</p> <p>b) İkinci 5 yılın sonunda ise, kapsamı daraltılmış güncel bilgileri içeren teorik sınav ile birlikte performansa dayalı sınav yapılır.</p>
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK OTOMOTİV SEKTÖR KOMİTESİ
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	20/03/2013-2013/24

**13UY0144-3/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMLERİ
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMLERİ
2	REFERANS KODU	13UY0144-3/A1
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	20/03/2013
	B) REVİZYON NO	00
	C) REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	11UMS0118-3 Otomotiv Ön Düzen ve Balansçısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş Sağlığı ve Güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları uygular.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: Yapılan iş ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği konusunda gerekli bilgiye sahiptir. 1.2: Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları uygun şekilde kullanır. 1.3: Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarının talimatları hakkında yeterli bilgi sahibidir.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini uygular.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>2.1: Tehlike durumlarını doğru şekilde saptar. 2.2: Tehlike durumlarında önlem alma çalışmalarına katılır. 2.3: Anında giderilemeyecek tehlike durumlarının hangilerini amirlerine veya işletme dışındaki ilgililere nasıl bildirilmesi gerektiğini bilir. 2.4: Makineye veya yapılan işleme özel acil durum prosedürlerini sıralar. 2.5: Acil durumlarda uygulanması gereken çıkış veya kaçış talimatlarını tanır.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 3: Çevre koruma standart ve yöntemlerini uygular.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>3.1: Gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkilerin doğru bir şekilde saptanması ile ilgili yeterli bilgi sahibidir. 3.2: İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini doğru şekilde gözler. 3.3: İş süreçlerinin uygulanması sırasında oluşabilecek zararlı sonuçların önüne geçilmesi için alınması gereken önlemleri alır.</p>

<u>Öğrenme Çıktısı 4: Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunur.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
4.1: Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırma ve sınıflandırma işlemleri hakkında bilgi sahibidir.		
4.2: Tehlikeli ve zararlı atıkları, verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayırıştırır.		
4.3: Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alır.		
4.4: Tehlikeli ve zararlı atıkların geçici depolamasının nasıl yapılacağını bilir.		
4.5: İşlem sırasında ve hazırlık aşamalarında kişisel koruyucu donanım ve malzemelerin kendi ve diğer çalışanlar tarafından neden kullanılması gerektiğini bilir.		
4.6: Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı hazır bulundurur.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan seçmeli 4 seçenekli sınav Her sorunun eşit değerinde olduğu en az 10 soruluk sınav yapılır. Soru başına 1,5 – 2 dakika aralığında süre verilir. Yanlış cevaplar dikkate alınmayıp değerlendirme doğru cevaplar üzerinde yapılır. Başarı Ölçütü: 100 puan üzerinden en az 60 puan alınması gerekir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri yeterlilik biriminde adayların performans sınavı; gerçek iş ortamında, öğrenme çıktıları ve başarım ölçütlerine ilişkin geliştirilmiş “uygulama kontrol listesi” ile yapılır. Adayların bu yeterlilik birimi için hazırlanan “uygulama kontrol listesinde” yer alan adımların tamamından başarı göstermeleri gerekmektedir. Bu birimin performansa dayalı sınavı “11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları” maddesinde belirtilen alternatifler arasından birini seçecek olan adayın, seçmiş olduğu seçmeli yeterlilik biriminin performansa dayalı sınavı ile birlikte uygulanır		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
-		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	OTOMOTİV SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	20/03/2013-2013/24

EKLER

EK [A1]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

60 saat İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri teorik ve uygulamalı eğitim almış olmak.

Eğitim İçeriği:

Bilgi:

- Acil durum bilgisi
- Çevre koruma bilgisi
- İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
- Tehlikeli atık bilgisi
- Yangın güvenliği bilgisi

Uygulama:

- Ekip içinde çalışma
- El Becerisi
- Planlama
- Problem çözme
- Zamanı iyi kullanma

13UY0144-3/A2 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ
2	REFERANS KODU	13UY0144-3/A2
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	20/03/2013
	B) REVİZYON NO	00
	C) REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
11UMS0118-3 Otomotiv Ön Düzen ve Balansçısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: İşe ait kalite gerekliliklerini uygular.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre uygulanacak kalite gerekliliklerini bilir. 1.2: Kalite gerekliliklerine göre uygulamada izin verilen tolerans ve sapmaları tanır. 1.3: Kullanılan aletlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışır.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygular.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>2.1: Yapılacak işlemin türüne göre kalite sağlama tekniklerini tanır. 2.2: İşlemler sırasında kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri doğru şekilde uygular. 2.3: İşe uygun özel kalite şartlarının karşılanmasının önemine ilişkin yeterli bilgi sahibidir. 2.4: Çalışmayla ilgili kalite ve fire/hata formlarını doğru şekilde doldurur.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 3: Yapılan çalışmaların kalitesini denetim altında tutar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>3.1: Operasyon bazında çalışmaların kalitesini denetleme işlemlerinde uygulanacak yöntemleri tanımlar. 3.2: Yapılan işlemlerin uygunluğunu denetleme çalışmalarında görev alır. 3.3: İşlemleri tamamlanan parça veya aracın öngörülen özelliklere uygunluğunu kontrol eder.</p>		

8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan seçmeli 4 seçenekli sınav Her sorunun eşit değerinde olduğu en az 10 soruluk sınav yapılır. Soru başına 1,5-2 dakika aralığında süre verilir. Yanlış cevaplar dikkate alınmayıp değerlendirme doğru cevaplar üzerinde yapılır. <u>Başarı Ölçütü:</u> 100 puan üzerinden en az 60 puan alınması gerekir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
Kalite Yönetim Sistemi yeterlilik biriminde adayların performans sınavı; gerçek iş ortamında, öğrenme çıktıları ve başarımlar ölçütlerine ilişkin geliştirilmiş “uygulama kontrol listesi” ile yapılır. Adayların bu yeterlilik birimi için hazırlanan “uygulama kontrol listesinde” yer alan adımların tamamından başarı göstermeleri gerekmektedir. Bu birimin performansa dayalı sınavı “11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları” maddesinde belirtilen alternatifler arasından birini seçecek olan adayın, seçmiş olduğu seçmeli yeterlilik biriminin performansa dayalı sınavı ile birlikte uygulanır.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
-		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	OTOMOTİV SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	20/03/2013-2013/24

EKLER

EK [A2]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

40 saat Kalite Yönetim Sistemi ile ilgili teorik ve uygulamalı eğitim almış olmak.

Eğitim İçeriği:

Bilgi:

- İşlem dokümantasyonu ve çeşitli spesifikasyonlar bilgisi
- Kalite güvence/yönetim sistemler bilgisi
- Ölçme bilgisi

Uygulama:

- Kayıt tutma
- Planlama
- Problem çözme

13UY0144-3/A3 İŞ ORGANİZASYONU VE HAZIRLIK YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İŞ ORGANİZASYONU VE HAZIRLIK
2	REFERANS KODU	13UY0144-3/A3
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	20/03/2013
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
11UMS0118-3 Otomotiv Ön Düzen ve Balansçısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	

Öğrenme Çıktısı 1: İş organizasyonu yapar.**Başarım Ölçütleri:**

- 1.1: Bakım-onarım ve yapılacak ayar için kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışma ile ilgili işlem formu yöntemlerine uygun olarak seçer ve hazırlar.
- 1.2: Çalışma süresince kullanılacak malzeme, araç ve gereçlerin İSG açısından uygunluk durumunu teyit eder.
- 1.3: Çalışma işlemlerinin sürekliliğinin sağlanması için araç ve donanımlardaki bozulma, yıpranma türünden olumsuzluklar ile ilgili kayıtları oluşturur ve ilgililere aktarır.
- 1.4: Bakım ve ayar yapılacak olan aracın donanım yapısı ve ön düzen ayarlarına ilişkin teknik bilgileri inceler.
- 1.5: Müşteri şikayet ve talepleri doğrultusunda değiştirecek, bakım ve ayar yapılacak parçalar ile rutin olarak değiştirilen parçaları doğru şekilde temin eder.
- 1.6: Bakım ve ayar işlemlerine göre yaklaşık olarak maliyet belirler ve müşteriyi maliyet konusunda bilgilendirir.
- 1.7: Yetkili olmayan kişileri ve yabancı/tehlikeli maddeleri uzak tutmak gibi çalışma ortamının güvenliğini sağlayacak önlemleri alır.

Öğrenme Çıktısı 2: Bakım – Onarım işlemleri öncesi hazırlıklarını yapar.**Başarım Ölçütleri:**

- 2.1: Bakım ve ayar yapılacak aracın markasına, modeline, kilometresine, yaşına ve bakım mevsimine uygun olarak hazırlanmış doğru programı ve muayene araçlarını seçer.
- 2.2: Tekerleklerin aşınma karakterine göre ön düzenin durumu hakkında doğru ve tam değerlendirme yapar.
- 2.3: Gerçekleştireceği işlemlerin uygulama süresi hakkında yeterli bilgi sahibidir.
- 2.4: Planlı zaman programına uygun çalışır.

<u>Öğrenme Çıktısı 3: Kullanılacak donanımı hazırlar ve basit bakımlarını yapar.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
3.1: Çalışma için gerekli aparat, makine ve donanımları çalışmaya hazır hale getirir.		
3.2: Donanımların basit bakım ve temizlik işlemlerini uygular.		
3.3: Kullanılacak makine, cihaz ve donanımındaki yıpranmaları ve bozulmaları zamanında tespit eder.		
3.4: Kullanılacak makine, cihaz ve donanımın çalışma öncesi hazırlık işlemlerini talimatlara uygun olarak yapar.		
3.5: Arızalı donanımların değişimi veya onarımı için ilgili kişilere nasıl haber vereceğini bilir.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan seçmeli 4 seçenekli sınav Her sorunun eşit değerde olduğu en az 10 soruluk sınav yapılır. Soru başına 1,5-2 dakika aralığında süre verilir. Yanlış cevaplar dikkate alınmayıp değerlendirme doğru cevaplar üzerinden yapılır. Her soru eşit puanlıdır. Başarı Ölçütü: 100 puan üzerinde en az 60 puan alınması gerekir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
İş Organizasyonu ve Hazırlık ile ilgili olarak bir uygulama (P1) yaptırılır. Değerlendirme, ilgili iş organizasyonu donanımlarının genel bakım ve otomotiv ön düzen ayarları ön hazırlık uygulamaları üzerinden yapılacaktır. İşlemler sırasında adayın performansı izlenir ve oluşturulan performans değerlendirme listesine göre değerlendirilir. Adayın gerçekleştirdiği faaliyetlerde sınav materyallerinde belirtilen davranış ve süre ölçütlerine göre başarılı olması beklenir. Başarı Ölçütü: Aday, yapılan işlemle ilgili olarak hatasız çalışma ve beklenen sonucu alma açısından değerlendirilir. Uygulama sınav kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari %80 başarı göstermesi gerekir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
-		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK OTOMOTİV SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	20/03/2013-2013/24

EKLER**EK [A3]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler**

50 saat İş Organizasyonu ve Hazırlığı ile ilgili teorik ve uygulamalı eğitim almış olmak.

Eğitim İçeriği:**Bilgi:**

- İşyeri düzenleme bilgisi
- İşyerine özgü mevzuat ve çalışma prosedür bilgisi
- Mesleki terim bilgisi
- İşyeri çalışma prosedürleri bilgisi
- Onarım işlemlerini uygulama sırası bilgisi

Uygulama:

- Donanım ve araçları kullanım
- Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurma
- İşlem sürelerini hesaplayabilme
- Temel ölçme ve kontrol
- Sözlü ve yazılı iletişim kurma

13UY0144-3/B1 BAKIM-ONARIM VE AYAR YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	BAKIM-ONARIM VE AYAR
2	REFERANS KODU	13UY0144-3/B1
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	20/03/2013
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
11UMS0118-3 Otomotiv Ön Düzen ve Balansçısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Balans ayarlarını yapar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: Tekerleklerin hava basınçlarını, fiziki durumlarını ve bijon torklarını kontrol eder.</p> <p>1.2: Aracın direksiyonunun orta pozisyonda olmasını sağlar ve bu şekilde sabitler.</p> <p>1.3: Jantların fiziki durumunu ve ön görülen standart değerlere uyumunu kontrol eder.</p> <p>1.4: Tekerlek sırtlarında bulunan taşları temizler ve varsa eski kurşun ağırlıkları söker.</p> <p>1.5: Tekerlekleri araçtan söker ve sabit balans makinesine bağlar; el ile tekeri birkaç tur çevirerek genel dışsal muayene yapar; ardından tekerlek balans ayarlarını kontrol eder.</p> <p>1.6: Seyyar balans makinesi kullanılması durumunda, gerekli teker hazırlığından sonra balans makinesini kullanarak tekerlek balans ayarlarını kontrol eder.</p> <p>1.7: Balans makinesinde gösterilen değerde kurşun ağırlığı tekerleklere çakar ve tekerlekleri araca monte eder.</p> <p>1.8: Ön tekerlekleri ayarlaması ile birlikte arka tekerleklerin de kontrolünü yapar.</p> <p>1.9: Lastiklerin aşınma durumuna göre, çaprazlamasına lastik yer değişiminin gerekli olup olmadığına karar verir ve uygular.</p> <p>1.10: Balans ayarları tamamlanan aracı rot ayar makinesine alır.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Direksiyon sistemi üzerinde bakım ve ayar yapar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>2.1: Direksiyon mili ve mafsalları ile rot bağlantılarını kontrol eder.</p> <p>2.2: Direksiyon sistemindeki boşlukları kontrol eder.</p> <p>2.3: Direksiyon açısı sensörünün üreticiler tarafından belirlenmiş referans değerlere uygun çalışmasını kontrol eder.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 3: Süspansiyon sistemi üzerinde bakım ve ayar yapar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>3.1: Süspansiyon yükseklik sensörünün üreticiler tarafından belirlenmiş referans değerlere uygun çalışmasını kontrol eder.</p> <p>3.2: Rot ve rotillerin fiziki durumunu ve boşluklarını kontrol eder, ayar yapar.</p> <p>3.3: Viraj (denge) çubuğunun fiziki durumunu kontrol eder.</p> <p>3.4: Burkulma çubuklarının üst ve alt seviye ayarlarını yapar.</p> <p>3.5: Diğer süspansiyon sistemlerinin elemanlarının üreticiler tarafından belirlenmiş referans değerlere uygun çalışmasını kontrol eder.</p> <p>3.6: Bakım-onarım işlemleri bitmiş aracın son değerlerini alır ve gereken son kontrolleri uygun metotla yapar.</p> <p>3.7: Kontrol işlemleri sonucunda tespit ettiği arızaları giderir.</p>		

<u>Öğrenme Çıktısı 4: Rot ayarlarını yapar.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
4.1: Sütunlu lift sistemindeki riskleri bilerek gerekli tedbirleri alır.		
4.2: Sütunlu lift sistemine gerekli emniyet ve tedbirlere uyarak aracın üzerine alınmasını sağlar.		
4.3: Aracın ön tekerleklerini rot ayar makinesinin(ön düzen ayar cihazının) döner tablalarına sabitler, ayar avadanlıklarını tekerleklere bağlar.		
4.4: Rot ayar makinesine bağlanan aracın ön düzen parçalarının fiziki durumunu kontrol eder, basit ayarları yapar.		
4.5: Rot ayar makinesini bilgisayarlı ise bilgisayar verilerine göre, mekanik ise ışık izdüşümü yolu ile aracın kamber, kaster, toe ve diğer açılarını ölçer.		
4.6: Rot ayar makinesinde belirlenen değerler ile aracın fabrika çıkış değerlerini karşılaştırır.		
4.7: Fabrika çıkış değerlerinden sapma olan ön tekerlek açılarını ayarlar.		
4.8: Araç eğer bağımsız arka süspansiyonlara sahip ise arka tekerleklere de gereken ayarı yapar.		
4.9: Test ve ayar işlemleri biten aracın ön tekerleklerindeki ayar avadanlıklarını tekerleklerden söker.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan seçmeli 4 seçenekli sınav Her sorunun eşit değerinde olduğu en az 20 soruluk sınav yapılır. Soru başına 1,5-2 dakika aralığında süre verilir. Yanlış cevaplar dikkate alınmayıp değerlendirme doğru cevaplar üzerinde yapılır. <u>Başarı Ölçütü:</u> 100 puan üzerinden en az 70 puan alınması gerekir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
Yeterlilik biriminde yer alan öğrenme çıktıları ve başarıım ölçütleri ile ilgili olarak bir uygulama (P1) yaptırılır. Değerlendirme materyali olarak önceden gerekli teknik detayları tanımlanmış ve ön düzen ayarları ile ilgili durumu belirlenmiş bir test aracı kullanılır. Bakım onarım ve ayarların yapımı işlemlerinde adayın performansı izlenir ve bu performans değerlendirme listesine göre değerlendirilir. Bu işlemlerinin uygulanmasında sınav materyallerinde belirtilen azami süre içinde sonuç alması beklenir. <u>Başarı Ölçütü:</u> Aday, yapılan işlemlerle ilgili olarak hatasız çalışma ve beklenen sonucu alma açısından değerlendirilir. Uygulama sınav kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari %80 başarı göstermesi gerekir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
-		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	OTOMOTİV SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	20/03/2013-2013/24

EKLER**EK [B1]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler**

140 saat Bakım-Onarım ve Ayar ile ilgili teorik ve uygulamalı eğitim almış olmak.

Eğitim İçeriği:**Bilgi:**

- Mesleki terim bilgisi
- Standart ön düzen açıları bilgisi
- Temel lastik özellikleri bilgisi
- Temel süspansiyon sistemleri bilgisi
- Temel bilgisayar bilgisi
- Temel elektrik ve elektronik bilgisi
- Temel matematik bilgisi
- Temel geometri bilgisi
- Temel ölçme ve kontrol bilgisi
- Teknik resim okuma bilgisi

Uygulama:

- Kayıt tutma ve raporlama
- Donanım ve araçları kullanım
- Hasarlı parçaların değiştirilmesine veya onarılmasına karar verebilme
- Montaj/demontaj
- Temel ölçme ve muayene araçları kullanımı
- Temel ölçme ve kontrol uygulaması

13UY0144-3/B2 YOL TESTİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	YOL TESTİ
2	REFERANS KODU	13UY0144-3/B2
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	20/03/2013
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12UMS0223-4 Otomotiv Kontrol, Test ve Ayar İşçisi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 11UMS0119-4 Otomotiv Mekanikçisi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	

Öğrenme Çıktısı 1: Arıza tespiti ve son kontrol amaçlı yol testi yapar.**Başarım Ölçütleri:**

- 1.1. Arıza tespiti amaçlı yapılan yol testi işlemlerini uygular.
- 1.2. Yol testi için gerekli ortam koşullarını bilir.
- 1.3. Yol testi sırasında tespit edilen arızaları giderir.
- 1.4. Yol testi sırasında tespit edilen arızalara yönelik bakım-onarım sürecini belirler.
- 1.5. Yol testini gerekli hız ve süre limitleri içerisinde, belirli devir aralıklarında uygular.
- 1.6. Farklı açılardaki viraj ve dönüşleri uygun hızlarda geçerek aracın yol tutuş ve direksiyon hakimiyetini kontrol eder.

Öğrenme Çıktısı 2: Hareket kontrol sistemlerinin kontrolü için test sürüşü yapar.**Başarım Ölçütleri:**

- 2.1. Test sürüşü boyunca direksiyon sisteminin araç ön tekerlekleri üzerindeki hâkimiyetini ve direksiyon sistemindeki boşlukları kontrol eder.
- 2.2. Direksiyon simidi üzerindeki normal olmayan titreşimleri dikkate alarak tekerlek balanssızlıklarını denetler.
- 2.3. Aracın normal yol koşullarında düz bir çizgiyi takip ederek ilerleme kabiliyetini test ederek, rot ayarlarını denetler.
- 2.4. Bozuk zeminli test pisti sürüşü ve frenleme teknikleri uygulayarak aracın süspansiyon sisteminin bozuk yol şartlarında yol tutuş yeteneğini kontrol eder.

8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan seçmeli 4 seçenekli sınav Her sorunun eşit değerinde olduğu en az 5 soruluk sınav yapılır. Soru başına 1,5- 2 dakika aralığında süre verilir. Yanlış cevaplar dikkate alınmayıp değerlendirme doğru cevaplar üzerinde yapılır. Başarı Ölçütü: 100 puan üzerinde en az 70 puan alınması gerekir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
Yeterlilik biriminde yer alan öğrenme çıktıları ve başarımlar ölçütleri ile oluşturulan performans değerlendirme listesine göre bir uygulama (P1) yaptırılır. Adayın yol testi yaparken performansı izlenir ve aday bu performans değerlendirme listesine göre değerlendirilir. Yol testi işleminde sınav materyalinde belirtilen azami süre içerisinde sonuç alınması beklenir. Başarı Ölçütü: Aday, yapılan işlemle ilgili olarak hatasız çalışma ve beklenen sonucu alma açısından değerlendirilir. Uygulama sınav kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari %80 başarı göstermesi gerekir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
-		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	OTOMOTİV SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	20/03/2013-2013/24

EK [B2]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

60 saat Yol Testi teorik ve uygulamalı eğitimi almış olmak.

Eğitim İçeriği:**Bilgi:**

- Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
- Donanım ve araçların kullanımı bilgisi
- Kayıt tutma ve raporlama bilgisi
- Kontrol ve uygulama teknikleri bilgisi
- Mesleki terim bilgisi
- Motorlu kara taşıtları ön düzen sistemleri bilgisi
- Motorlu kara taşıtları temel ayar ve tamir teknikleri bilgisi

Uygulama:

- Donanım ve araçların kullanımı
- El-göz koordinasyonunu sağlayabilme
- Kontrol ve uygulama teknikleri
- Motorlu kara taşıtlarındaki olağan dışı ses ve titreşimleri ayırt edebilme

YETERLİLİK EKLERİ

EK 1: Yeterlilik Birimleri

13UY0144-3/A1) İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMLERİ
 13UY0144-3/A2) KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ
 13UY0144-3/A3) İŞ ORGANİZASYONU VE HAZIRLIK
 13UY0144-3/B1) BAKIM – ONARIM ve AYAR
 13UY0144-3/B2) YOL TESTİ

EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

BALANS: Araç tekerleğinin statik ve dinamik denge durumunu,

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,

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

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması'nı,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

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

KAMBER AÇISI: Bir araca karşıdan dik ve doğrusal bir açı ile bakıldığında, tekerlek ekseninin düşey eksen ile yaptığı açığı,

KASTER AÇISI: Bir araca yandan dik ve doğrusal bir açı ile bakıldığında, dingil piminin veya alt ve üst salıncak rotillerini birleştiren doğrunun taşıtın önüne veya arkasına doğru yaptığı açığı,

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

KOMPARATÖR: Parça ölçülerini, karşılaştırmalı olarak, mekanik veya elektronik yöntemle hassas olarak verebilen ölçme aletini,

KOPİLYA: Silindirik parçaların ve cıvataların takıldıkları yerden çıkmasını engellemek için kullanılan emniyet pimini,

LASTİK SIRTİ: Lastiğin yolla temasını sağlayan en üst dış bölümünü,

ÖN DÜZEN AYAR CİHAZI (ROT AYAR MAKİNESİ): Ön düzen açılarını ölçerek, bunların uygun değerlere getirilmesini sağlayan, mekanik, optik, kombine, elektronik türleri olabilen cihaz ve sistemleri

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

ROT: Motorlu taşıtlarda direksiyon ile tekerlek arasındaki bağlantıyı sağlayan metal çubuğu,

SEYYAR BALANS MAKİNESİ: Dönel biçimli parçaların veya lastiklerin yerlerinden sökülmeden balans ayarlarının yapılmasında kullanılan fotoselli ve sensörlü makineleri,

SABİT BALANS MAKİNESİ: Dönel biçimli parçaların veya lastiklerin üzerine takılarak balans ayarları yapılmasında kullanılan sabit yerleşimli fotoselli ve sensörlü makineleri,

SÜTUNLU LİFT SİSTEMİ: Bakım onarımın yapılması için altına girilmesi gereken aracı, birbirine paralel 2 veya 4 sütun arasında hidrolik veya mekanik güç uygulayarak kaldıran düzeneği,

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

TOE-IN AÇISI: Bir aracın ön tekerleklere üstten dik ve doğrusal bir açı ile bakıldığında, tekerleklerin ön kısmının arkaya göre birbirine daha yakın olması ile ortaya çıkan içe dönük açıyı,

TOE-OUT AÇISI: Bir aracın ön tekerleklere üstten dik ve doğrusal bir açı ile bakıldığında, tekerleklerin ön kısmının arkaya göre birbirinden daha uzakta olması ile veya araç doğrultusu ile ortaya çıkan dışa dönük açıyı,

TORK ANAHTARI: Cıvata ve somun gibi bağlantı elemanlarını belli bir tork değerinde sıkmak için kullanılan aleti,

TORKMETRE: Cıvata, somun gibi bağlantı elemanlarının uygun torklarla sıkılıp sıkılmadığını ölçen aleti,

VİRAJ (DENGE) ÇUBUĞU: Araç ile viraj dönerken aracın yana yatması sebebiyle ortaya çıkan merkez kaç kuvveti ile aracın savrulmasını önlemek için kullanılan araç ön düzen parçasını

ifade eder.

EK3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

EK4: Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiriciler aşağıda belirtilen tüm özellikleri taşımalıdır.

- Mühendislik, Teknoloji veya teknik eğitim fakültelerinin makine, otomotiv veya ilgili diğer programlarından mezun,
- Otomotiv ön düzen ve balans işinde en az beş (5) yıl deneyime sahip olmak,
- Ayrıca sınav ve sınav yöntemleri ile ölçme değerlendirme konusunda eğitim almış, Ulusal meslek standardı ve ulusal yeterlilikler hakkında bilgi sahibi olmak.