



ULUSAL YETERLİLİK

15UY0206-3

ELEKTRO-MEKANİK MONTAJ İŞÇİSİ

SEVİYE 3

REVİZYON NO: 00

TADİL NO: 01

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2015

ÖNSÖZ

Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (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 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 Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 25.03.2015 tarih ve 2015/15 sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir.

Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği Başkanlık Makamı’nın 20.05.2020 tarih ve 1570 sayılı kararı ile tadil 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 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.

15UY0206-3 ELEKTRO-MEKANİK MONTAJ İŞÇİSİ (SEVİYE 3) ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Elektro-Mekanik Montaj İşçisi
2	REFERANS KODU	15UY0206-3
3	SEVİYE	3
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 8212 (Elektrikli ve elektronik teçhizat montajcıları) ISCO 08: 8211 (Mekanik makine montajcıları)
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A)YAYIN TARİHİ	25.03.2015
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
8	AMAÇ	Elektrikli, elektro-mekanik veya elektronik cihazların ve makinelerin uygun araç, gereç ve malzeme ile yapılan montaj işlemlerini gerçekleştirecek işletme/kurumlara nitelikli personel arzının sağlanması, bu faaliyetlerin eğitim almış ve nitelik kazandırılmış kişiler tarafından yürütülmesi ve çalışmalarda kalitenin artırılması için; •Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak, •Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek, •Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	
	10UMS0096-3 Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı	
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	
	-	
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
	11-a) Zorunlu Birimler	
	15UY0206-3/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Kalite ve Çevre Yönetim Sistemleri 15UY0206-3/A2 İş Organizasyonu, Ön Hazırlık İşlemleri 15UY0206-3/A3 Montaj İşlemleri	
	11-b) Seçmeli Birimler	
	-	
	11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları	

Adayın yeterlilik belgesi alabilmesi için zorunlu yeterlilik birimlerinin tamamından başarılı olması gereklidir.

12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 3) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan teorik ve performansa dayalı sınavlara tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için teorik ve performansa dayalı sınavların ikisinden de başarılı olmaları şartı vardır. Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavlar, her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.		
13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır.
14	GÖZETİM SIKLIĞI	-
15	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ	Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur; a) 5 yıl belge geçerlilik süresi içerisinde toplamda en az iki yıl veya son altı ay boyunca ilgili alanda çalıştığını gösteren kayıtları (hizmet dökümü, referans yazısı/mektubu, sözleşme, fatura, portfolyo, vb.) sunmak, b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak. a) Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.,
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK ELEKTRİK VE ELEKTRONİK SEKTÖR KOMİTESİ
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	25.03.2015 - 2015/15

**15UY0206-3 /A1: İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, KALİTE VE ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMLERİ
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Sağlığı Ve Güvenliği, Kalite Ve Çevre Yönetim Sistemleri
2	REFERANS KODU	15UY0206-3 / A1
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	25.03.2015
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No’lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
10UMS0096-3 Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği, yangın ve acil durum kurallarını tanımlar.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları sıralar. 1.2: Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini tanımlar. 1.3: Acil çıkış prosedürlerini sıralar. <u>Öğrenme Çıktısı 2: Çevre koruma mevzuatına ve uygulamalarına hâkimdir.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: Çevre koruma standart ve yöntemlerini bilir. 2.2: Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunur. <u>Öğrenme Çıktısı 3: Kalite yönetim sistemi dokümanlarına ve uygulamalarına hâkimdir.</u> Başarım Ölçütleri: 3.1 : İşe ait kalite gerekliliklerini bilir. 3.2 : Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri sıralar. 3.3 : Yapılan çalışmaların kalitesini denetim altında tutar.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 20 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama bir dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
İSG, Çevre ve Kaliteye yönelik performansa dayalı ölçme ve değerlendirme diğer birimlerin performansa dayalı sınavları esnasında yapılacaktır.		

8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK ELEKTRİK VE ELEKTRONİK SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	25.03.2015 - 2015/15

YETERLİLİK BİRİM EKLERİ

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

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

Eğitim İçeriği:

1. Acil durum
2. Alarm ve tehlike işaretleri
3. Çevre ve çevre kirliliği
4. Ekip içinde çalışma
5. Geri dönüşümlü atık
6. İş sağlığı ve güvenliği
7. İşlem dokümantasyonu
8. Kalite güvence/yönetim sistemler
9. Kayıt tutma
10. Koruma kurtarma, ilk yardım ve yangın
11. Risk ve tehlike analizi
12. Tehlikeli atık
13. Temel ilk yardım
14. Üretimden kaynaklanan çevresel riskler
15. Yangın ve yangından korunma
16. Zamanı iyi kullanma

EK [A1]-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	İş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek riskleri ve alınması gereken önlemleri sıralar.	A.1.1	1.1	T1
BG.2	Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli bir şekilde saklanması hakkında bilgi sahibidir.	A 1.5	1.1	T1
BG.3	Acil durumlarda güvenlik talimatlarında belirtilen şekilde yapacağı bildirimleri açıklar.	A.4.2	1.3	T1
BG.4	Kullanılan cihazlara ve yapılan işleme özel acil durum prosedürlerini açıklar.	A.3.3	1.2	T1
BG.5	Gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkilerin doğru bir şekilde saptanması yöntemlerini açıklar.	B.1.2	2.1	T1
BG.6	Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırmayı ve sınıflama nasıl yapacağını sıralar.	B.2.1	2.2	T1
BG.7	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı hazır bulundurur.	B.2.4	2.2	T1
BG.8	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini sıralar.	C.1.1	3.1	T1
BG.9	Çalışmayla ilgili kalite ve fire/hata formlarını doldurur.	C.2.3	3.2	T1
BG.10	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları amirlerine bildirir.	C.4.1	3.3	T1

15UY0206-3 /A2: İŞ ORGANİZASYONU, ÖN HAZIRLIK İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Organizasyonu, Ön Hazırlık İşlemleri
2	REFERANS KODU	15UY0206-3 /A2
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	25.03.2015
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK İLE EŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
10UMS0096-3 Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: Çalışılan yeri düzenler.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1 : Çalışma alanının özelliklerini belirler. 1.2 : Gerekli makina, donanım ve malzemeyi çalışmaya hazırlar. 1.3 : İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliğini yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 2: Çalışma alet ve donanımlarının koruyucu ve talimatlı bakımlarını sağlar.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1 : Çalışma donanımının çalışabilirlik durumlarını kontrol eder. 2.2 : Çalışma donanımının yetkisi dahilindeki bakım aşamalarını uygular. 2.3 : Çalışma donanımının yetkisi dahilinde anlayabildiği bozulma ve yıpranmaları ilgili sorumlulara aktarır. <u>Öğrenme Çıktısı 3: Montaj elemanlarını ve parçaları hazırlar.</u> Başarım Ölçütleri: 3.1 : İş organizasyonunu gerçekleştirir. 3.2 : Alet, araç, gereç ve malzemeleri hazırlar. 3.3 : Monte edilecek parçaları hazırlar. <u>Öğrenme Çıktısı 4: İSG ve çevre gerekliliklerine uyar.</u> 4.1 : Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 4.2 : Gerçekleştirdiği işlerde çevre etkilerini ve kalitesini gözetir.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
A2 birimine yönelik teorik sınav Ek A2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 10 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama bir dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A2-2) ölçmelidir.		

8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1) A2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A2-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler 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. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK ELEKTRİK VE ELEKTRONİK SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	25.03.2015 - 2015/15

YETERLİLİK BİRİM EKLERİ

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

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

Eğitim İçeriği:

1. Çalışma ve kontrol prosedürleri
2. Donanım ve araçların kullanımı
3. El becerisi
4. Elleçleme, taşıma ve sabitleme donanımlar
5. İşlem sürelerini hesaplayabilme
6. İşyeri çalışma prosedürleri
7. İşyerine özgü mevzuat ve çalışma prosedürleri
8. Lehim teknikleri
9. Mesleki terim
10. Montaj teknikleri
11. Onarım işlemlerini uygulama
12. Sözlü ve yazılı iletişim
13. Temel elektrik
14. Temel elektronik
15. Temel makina
16. Temel perçin ve nokta kaynağı

EK [A2]-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**a) BİLGİLER**

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesi için, iş alanını inceleyerek çalışma noktalarının kapsamını açıklar.	D.1.1	1.1	T1
BG.2	Çalışmanın türü ve kullanılan iş yöntemine göre yapılacak düzeni tarif eder.	D.1.3	1.1	T1
BG.3	Kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışma ile ilgili işlem formunu hazırlama yöntemlerini sıralar.	D.2.1	1.2	T1
BG.4	İşlemler sırasında kontrol ve muayene araçlarını ve cihazlarını tanır.	D.2.2	1.2	T1
BG.5	Temizlik yaparken iş güvenliği şartlarını gözetir.	D.3.2	1.3	T1
BG.6	Çalışma donanımlarının basınç değerlerinin, elektriksel ve mekanik bağlantılarının doğru ve uygun olup olmadıklarını bilir.	E.1.1	2.1	T1
BG.7	Ölçü ve muayene aletleri ile çalışmadan önce kalibrasyonlarının yapıldığını kontrol eder.	E.2.4	2.2	T1
BG.8	Kullanılan alet ve donanımlardaki yıpranmaları ve bozulmaları tarif eder.	E.3.1	2.3	T1
BG.9	Donanımın genel durumu ile ilgili bilgilendirmeyi yapar.	E.3.3	2.3	T1
BG.10	Montaj işleminde kullanılacak parçaları sıralar.	F.3.1	3.3	T1
BG.11	Parçaları el, göz ve ölçme cihazları ile kontrol etme işlemlerini açıklar.	F.3.2	3.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Çalışma ortamının yapacağı iş için uygunluğunu kontrol eder.	D.1.4	1.1	P1
BY.2	Kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışma ile ilgili işlem formu ve yöntemlerine uygun olarak seçer ve hazırlar.	D.2.1	1.2	P1
BY.3	Kullanılan ekipmanları iş bitiminde kaldırır ve temizler.	D.3.3	1.3	P1
BY.4	Yapılan çalışma hakkında amirlerini ve ilgili operatörleri bilgilendirir.	D.3.5	1.3	P1
*BY.5	Çalışma donanımlarının basınç değerlerinin, elektriksel ve mekanik bağlantılarının doğru ve uygun olup olmadıklarını talimatlara göre periyodik olarak kontrol eder.	E.1.1	2.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.6	Güvenlik düzeneklerinin işlerliğini talimatlara göre periyodik olarak kontrol eder.	E.1.1	2.1	P1
BY.7	Çalışma sırasında, yağ kaçağı, basınç düşmesi, kısa devre oluşması gibi bir durum olduğunda amirine bilgi verir.	E.1.2	2.1	P1
BY.8	Arızalı donanımların ve araçların değişimi veya onarımı için ilgili sorumlu kişilere haber verir.	E.1.3	2.1	P1
BY.9	Donanımların düzgün ve sürekli çalışmalarını sağlamak üzere yetkisi dahilinde gerekli bakım aşamalarını uygular.	E.2.1	2.2	P1
BY.10	Koruyucu bakım ve temizlik işlemlerini uygular.	E.2.2	2.2	P1
BY.11	Çalışma işlemlerinin sürekliliğinin sağlanması için araç ve donanımlardaki bozulma, yıpranma türünden olumsuzlukları ilgili amirine aktarır.	E.3.2	2.3	P1
* BY.12	Montaj işlemleri yapılacak parçaları hazırlar.	F.1.3	3.1	P1
BY.13	İşlemler ile ilgili formları doldurur.	F.1.4	3.1	P1
BY.14	Gerekli araç, gereç ve malzemelerin stoktan getirilmesini sağlar.	F.2.1	3.2	P1
* BY.15	Kullanılacak araç, gereç ve malzemelerin çalışıp çalışmadıklarını kontrol eder.	F.2.3	3.2	P1
BY.16	Parçaların iş için uygunluğunu el, göz ve ölçme cihazları ile kontrol eder.	F.3.2	3.3	P1
BY.17	Monte edilecek parçalar üzerinde gerekli ayarlamaları yapar.	F.3.4	3.3	P1
*BY.18	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.	A.1.2	4.1	P1
*BY.19	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.	A.1.4	4.1	P1
*BY.20	Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak geçici olarak depolamasını sağlar.	B.2.2	4.2	P1
*BY.21	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.1	4.2	P1
*BY.22	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.2	4.2	P1

(*)Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

15UY0206-3 /A3 MONTAJ İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Montaj İşlemleri
2	REFERANS KODU	15UY0206-3 /A3
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	25.03.2015
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No’lu Tadil 10/06/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
10UMS0096-3 Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	

Öğrenme Cıktısı 1: Montaj yapılacak yerde gereken hazırlıkları tamamlar.**Başarım Ölçütleri:**

- 1.1 : Ön kontrolleri yapar.
- 1.2 : Önceki işlemlerde montajı yapılmış parçaları kontrol eder.
- 1.3: Koruyucu tedbirleri alır.

Öğrenme Cıktısı 2: Montaj işlemlerini gerçekleştirir.**Başarım Ölçütleri:**

- 2.1 : Mekanik bağlantıları gerçekleştirir.
- 2.2: Elektronik / elektriksel bağlantıları gerçekleştirir.
- 2.3: Sonlandırıcı işlemleri yapar.

Öğrenme Cıktısı 3: Montaj sonrası kontrol ve raporlama işlemlerini gerçekleştirir.**Başarım Ölçütleri:**

- 3.1: Ölçme ve kontrol işlemlerini gerçekleştirir.
- 3.2: Yetkisi dâhilinde tespit edilen hataları giderir.
- 3.3: Raporlama işlemlerini gerçekleştirir.

Öğrenme Cıktısı 4: İSG ve çevre gerekliliklerine uyar.**Başarım Ölçütleri:**

- 4.1 : Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar.
- 4.2 : Gerçekleştirdiği işlerde çevre etkilerini ve kalitesini gözetir.

8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME
8 a) Teorik Sınav	

(T1) A3 birimine yönelik teorik sınav Ek A3-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 10 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama bir dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A3-2) ölçmelidir.

8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1) A3 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A3-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler 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. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A3-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK ELEKTRİK VE ELEKTRONİK SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	25.03.2015 - 2015/15

YETERLİLİK BİRİM EKLERİ

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

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

Eğitim İçeriği:

1. Çalışma ve kontrol prosedürleri
2. Devre elemanları
3. Donanım ve araçların kullanımı
4. Elleçleme, taşıma ve sabitleme donanımları
5. İşlem sürelerini hesaplayabilme
6. İşyerine özgü mevzuat ve çalışma prosedürleri
7. Kumanda ve devre elemanları
8. Lehim teknikleri
9. Malzeme ve süreç tanımlama kodları
10. Mesleki terim
11. Montaj şemaları ve krokileri
12. Montaj teknikleri
13. Ölçme ve muayene araçları
14. Temel elektrik
15. Temel elektronik
16. Temel makine
17. Temel perçin ve nokta kaynağı

EK [A3]-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**a) BİLGİLER**

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Ölçme cihazları kullanarak montaj yapılacak yerlerin uygunluğunu belirler.	G.1.2	1.1	T1
BG.2	Montaj şemalarına bakarak işlem sırasını belirler.	G.1.3	1.1	T1
BG.3	İşlem sırası gelen ve önceki işlemlerde montajı yapılmış parçalar hakkında teknik dokümanlardan kontrol edeceği hususları açıklar.	G.2.1	1.2	T1
BG.4	Teknik talimatlara göre koruma altına alınması gereken parça, alan, malzeme ya da aparatları belirler.	G.3.2	1.3	T1
BG.5	Monte edilecek parça üzerindeki mekanik bağlantıların ayarlarını teknik dokümana göre yapacağını açıklar.	H.2.1	2.1	T1
BG.6	Montaj malzemelerinin ve parçaların hasar görmemeleri için gerekli tedbirleri tanımlar.	H.2.2	2.1	T1
BG.7	Yapılan işlemler sırasında işe engel oluşturabilecek durumları hakkında bilgi sahibidir.	H.4.4	2.3	T1
BG.8	Tamamlanan montajlar için gerekli form ve dokümanları doldurmayı bilir.	I.3.1	3.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Montaj şemalarında belirlenmiş işlem sırasına göre montaja hazırlık yapar.	G.1.3	1.1	P1
BY.2	Elektrik, su, gaz, basınçlı hava gibi bağlantıları kontrol eder.	G.1.5	1.1	P1
BY.3	Uygun olmayan, hatalı veya sorunlu durumları amirlerine bildirir.	G.1.6	1.1	P1
BY.4	İşlem sırası gelen ve önceki işlemlerde montajı yapılmış parçalar hakkında teknik dokümanlardan bilgi edinir.	G.2.1	1.2	P1
* BY.5	Parçaların ölçüsel özelliklere uygunluğunu el, göz ve ölçü aletleri ile kontrol eder.	G.2.2	1.2	P1
BY.6	Parçaların mekanik ve elektriksel uygunluğunu kontrol eder.	G.2.3	1.2	P1
BY.7	Yetkisi dâhilindeki sorun, hata veya eksiklikleri giderir.	G.2.4	1.2	P1
BY.8	Yetkisi dâhilinde olmayan durumları amirlerine bildirir.	G.2.5	1.2	P1
* BY.9	Montaj bandı/masası üzerindeki göstergeleri ve uyarı işaretlerini gözler ve değerlendirir.	G3.1	1.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.10	Parça, malzeme ya da aparatların hasar görmemesi için belirlenen yöntemleri uygular.	G.3.3	1.3	P1
* BY.11	Montaj şemasına göre parçayı yerine oturtur.	H.1.2	2.1	P1
BY.12	Teknik dokümanlara uygun şekilde parçayı asıl konumuna sabitler.	H.1.3	2.1	P1
BY.13	Monte edilecek parçalar üzerindeki mekanik bağlantıların ayarlarını teknik dokümanlara uygun şekilde yapar.	H.2.1	2.1	P1
BY.14	Teknik dokümanlara göre parçanın asıl konumuna takılmasını sağlar.	H.2.3	2.1	P1
BY.15	Montaj işlemlerinin belirlenen hız ve tempoda bitirilmesine özen gösterir.	H.2.4	2.1	P1
BY.16	Yetkisi dâhilinde yerleştirilen parçalar üzerindeki elektronik/elektriksel bağlantıları yapar.	H.3.1	2.2	P1
BY.17	Sabit bağlantı elemanlarını lehim, perçin, nokta kaynağı gibi yöntemlerle bağlar.	H.3.3	2.2	P1
BY.18	Yetkisi dâhilinde sökölüp tekrar takılması mümkün olan bağlantıları gerçekleştirir.	H.3.4	2.2	P1
BY.19	Montaj işleminde üretim hızına uygun şekilde çalışmak üzere işin gerektirdiği tempoyu uygular.	H.4.1	2.3	P1
BY.20	Teknik talimatlara uygun şekilde mekanik bağlantılar üzerinde temizleme işlemlerini uygular.	H.4.2	2.3	P1
* BY.21	Montaj işlemi sırasında kullanılan araç, gereç ve aparatları parçadan ayırır.	H.4.3	2.3	P1
BY.22	Yapılan işlemler sırasında işe engel oluşturabilecek durumları tespit ederek, yetkisi dâhilinde müdahale eder.	H.4.4	2.3	P1
BY.23	Yapılan işlemler sırasında işe engel oluşturan yetkisi dâhilinde olmayan durumları amirlerine bildirir.	H.4.4	2.3	P1
BY.24	Kontrol sonuçlarını teknik dokümanlarda belirtilen özellikler ile karşılaştırır.	I.1.3	3.1	P1
BY.25	İş sonucunda belirlenen hataları yetkisi dahilinde ortadan kaldırır.	I.2.2	3.2	P1
BY.26	İş sonucunda belirlenen yetkisi dahilinde olmayan hataları amirine bildirir.	I.2.3	3.2	P1
BY.27	Bağlantıların ve parçaların teknik talimatlara uygunluğunu sağlar.	I.2.4	3.2	P1
BY.28	Montajdan çıkan malzemenin ilgili bölüme ulaştırılmasını sağlar.	I.3.2	3.3	P1
*BY.29	Ölçme ve kontrol işlemleri ile tespit edilen hatalara ilişkin raporları hazırlayarak amirlerine iletir.	I.3.3	3.3	P1
*BY.30	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.	A.1.2	4.1	P1
*BY.31	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.	A.1.4	4.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.32	Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak geçici olarak depolamasını sağlar.	B.2.2	4.2	P1
*BY.33	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.1	4.2	P1
*BY.34	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.2	4.2	P1

(*)Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

YETERLİLİK EKLERİ**EK 1: Yeterlilik Birimleri**

15UY0206-3 /A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Kalite ve Çevre Yönetim Sistemleri

15UY0206-3 /A2 İş Organizasyonu, Ön Hazırlık İşlemleri

15UY0206-3 /A3 Montaj İşlemleri

EK 2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

AMPERMETRE: Bir iletken den geçen elektrik akımının şiddetini ölçen aleti,

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,

ELEKTRO-MEKANİK: Elektrikli unsurlar ile çalışması sağlanan ve kumanda edilen mekanik sistemleri,

ELLEÇLEME: Yüklerin araçlara yüklenmesini, indirilmesini, boşaltılmasını,

GALVANOMETRE: Elektrik akımındaki değişimin, manyetik alan oluşturmaya prensibiyle çalışan ve küçük değerli akımları ölçen cihazı,

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

HİDROLİK: Sıvı basıncıyla çalışan sistemlerin hareket ve kontrolünü gerçekleştiren teknolojiyi,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması'nı,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

JENERATÖR: Mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştüren makineyi,

KALİBRASYON: Doğruluğundan emin olunan (izlenebilirliği sağlanmış) referans ölçme cihazı ile doğruluğundan emin olunamayan bir ölçme cihazını mukayese ederek ölçüm sonuçlarını raporlama ve sonuca göre gerçekleştirecek düzeltme işlemini,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM: 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,

LEHİM: Ergime noktaları düşük metalleri tutturma işlemlerinde kullanılan, birleştirilecek metal parçaları arasında kolayca eriyen bir metal veya alaşım ergitilerek elde edilen kaynağı,

MONTAJ: Metal, plastik ve cam malzemelerden yapılmış parçaların çeşitli birleştirme metotları kullanılarak teknik dokümanlarda belirtilen yerlerine takılmasını, gerekli ayarlarının ve bağlantılarının yapılmasını,

OHMMETRE: Elektrik akımına karşı gösterilen direnci ölçen cihazı,

PNÖMATİK: Gaz basıncıyla çalışan sistemlerin hareket ve kontrolünü gerçekleştiren teknolojiyi,

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

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

TORKMETRE: Çeşitli bağlantı elemanlarının uygun tork değerlerinde sıkıldığını ölçen aleti,

VOLTMETRE: Bir elektrik devresinin herhangi iki noktası arasındaki gerilimi ölçmeye yarayan cihazı

ifade eder.

EK3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 3) belgesine sahip aday, yeterlilik sınavından başarılı olduğu takdirde Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 4) belgesini alabilir.

EK 4: Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricinin:

- a) Mühendislik, teknoloji veya teknik eğitim fakültelerinin elektrik, elektronik, makine, otomotiv, mekatronik, elektrik-elektronik, elektronik-haberleşme programlarından mezun, elektro-mekanik montaj işinde en az üç (3) yıl deneyime sahip olmak,
- b) Meslek yüksekokullarının ilgili bölümlerinden mezun, elektro- mekanik montaj alanında en az beş (5) yıl deneyime sahip olmak,
- c) Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 4) Mesleki Yeterlilik Belgesine sahip ve en az yedi (7) yıllık mesleki deneyime sahip olmak.

Yukarıdaki özelliklerden en az birine sahip olan ve ölçme ve değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere; ilgili alanda yetkilendirilmiş kuruluşlar tarafından mesleki yeterlilik sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili ulusal meslek standart(lar)ı, ölçme değerlendirme ve ölçme değerlendirmede kalite güvencesi konularında eğitim sağlanmalıdır.

EK 5(*): Resmi Görüşe Gönderilmesi Öncesinde Yeterlilik Taslağına Katkıda Bulunan Kurum/Kuruluşlar

1. ARÇELİK A.Ş.
2. MAKO ELEKTRİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
3. VALEO OTOMOTİV SİSTEMLERİ ENDÜSTRİSİ A.Ş.

EK 6(*): Yeterlilik Taslağına Görüşe Gönderildiği Kurum ve Kuruluşlar

--

EK 7(*): Yeterlilik Taslağına ilişkin Kurum ve Kuruluşlardan Gelen Görüşler ve Gelen Görüşlerin Değerlendirilmesine ilişkin Form

Yeterlilik ve Seviyesi:				
Son Görüş Verme Tarihi:				
Görüş Bildiren Kuruluş/Kişi/Unvanı:				
E-posta:				
Telefon:				
Faks:				
Bu form yeterlilik hazırlama sürecinde şeffaflığı ve katılımcılığı artırmak, aynı zamanda objektif ve ulusal platformda kabul gören ulusal yeterlilikler oluşturabilmek amacıyla ilgili tarafların taslak yeterlilik üzerindeki görüşlerinin alınması ve değerlendirilmesi için kullanılmaktadır. Form çoğaltılarak sürece katkı sağlayacağına inanılan gerçek ve tüzel kişilere gönderilerek görüş alınabilir. Lütfen formu doldurduktan sonra Sendikamızın egitim@mess.org.tr e-posta adresine gönderiniz. Görüş ve katkılarınız için teşekkür ederiz.				
No	Yeterlilik üzerindeki yer (bölüm, satır no, sayfa no)	Görüş ve Öneriler	Bu iki sütun taslak yeterliliği görüşe gönderen kuruluş tarafından doldurulacaktır	
			Değerlendirme	Yeterlilik üzerinde yapılan düzeltme
1				
2				
3				

EK 8(*): Yeterliliğin Kazanılmasında Uygulanacak Ölçütlerin Belirlenmesi Amacıyla Gerçekleştirilen Pilot Çalışmaya Yönelik Bilgiler

--

EK 9(*): Yeterlilik Sınavına Giriş Şartları ve Belge Geçerlilik Süresine İlişkin Açıklamalar Muadil/paralel mesleklere ilişkin Türkiye’de ve AB ülkelerindeki mesleki belgelendirme uygulamalarının geçerlilik sürelerinin değerlendirilmesi ve ülkemizde ilgili sektörde faaliyet gösteren işletmelerin doğrultusunda, belge geçerlilik süresi 5 yıl olarak belirlenmiştir.