



ULUSAL YETERLİLİK

12UY0105-4

MAKİNE MONTAJCISI

SEVİYE 4

REVİZYON NO:00

TADİL NO:01

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2012

ÖNSÖZ

Makine Montajcısı (Seviye 4) 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, 29.03.2012 tarihinde imzalan işbirliği protokolü ile görevlendirilen Ankara Sanayi Odası 2. ve 3. Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 15/11/2012 tarih ve 2012/84 sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir.

Makine Montajcısı (Seviye 4) 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.

12UY0105-4 MAKİNE MONTAJCISI ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	MAKİNE MONTAJCISI
2	REFERANS KODU	12UY0105-4
3	SEVİYE	4
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08 : 8211
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A)YAYIN TARİHİ	15/11/2012
	B)REVİZYON NO/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C)REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 20/05/2020-1570
8	AMAÇ	Makine Montajcısı (Seviye 4) mesleğinde çalışan veya çalışmak isteyen bireylerin bu meslek için standartlaştırılmış bilgi, beceri ve yetkinliklere sahip olup olmadığını ölçmek, değerlendirmek ve yeterliliklerini belgelendirmek amacıyla hazırlanmıştır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	12UMS0221-4 MAKİNE MONTAJCISI (SEVİYE 4) ULUSAL MESLEK STANDARDI
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	-
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
11-a) Zorunlu Birimler		
12UY0105-4/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLE ÇEVRE GÜVENLİĞİ 12UY0105-4/A2 KALİTE YÖNETİMİ 12UY0105-4/A3 MONTAJ ÖN HAZIRLIĞI 12UY0105-4/A4 MONTAJ 12UY0105-4/A5 MONTAJ SONU İŞLEMLERİ VE RAPORLAMA		
11-b) Seçmeli Birimler		
-		
11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları		
Adayın yeterlilik belgesi alabilmesi için zorunlu yeterlilik birimlerinin tamamından başarılı olması		

gerekir.		
12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
<p>Yeterlilik Birimlerinde yer alan başarımlar ölçütleri, özelliklerine göre teorik sınav veya performans sınavı uygulanarak ölçülür ve değerlendirilir.</p> <p>Yeterlilik birimlerinde teorik sınav ve/veya performans sınavı uygulanarak ölçülen başarımlar ölçütlerinin değerlendirmesi ayrı ayrı yapılır.</p> <p>Teorik sınav uygulanan yeterlilik birimlerinden başarılı sayılmak için; adayın teorik sınavdaki toplam puanının, yeterlilik birimlerinin ölçme ve değerlendirilmesine ilişkin açıklamalarında (Bölüm 8'de) öngörülen değerlerde olması gerekir.</p> <p>Performans sınavı uygulanan yeterlilik birimlerinden başarılı sayılmak için; uygulama sınav kontrol listesinde aday tarafından başarımlar zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir.</p>		
13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	Yeterlilik belgesi geçerlilik süresi, belgenin düzenlendiği tarihten itibaren (5) yıldır.
14	GÖZETİM SIKLIĞI	-
15	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ	<p>Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur;</p> <p>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,</p> <p>b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak.</p> <p>Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.</p>
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	ANKARA SANAYİ ODASI 2. VE 3. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	15.11.2012 – 2012/ 84

12UY0105-4/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLE ÇEVRE GÜVENLİĞİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLE ÇEVRE GÜVENLİĞİ
2	REFERANS KODU	12UY0105-4/A1
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	15/11/2012
	B)REVİZYON NO/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C)REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 20/05/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12UMS0221-4 MAKİNE MONTAJCISI (SEVİYE 4) ULUSAL MESLEK STANDARDI		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği ile acil durum kurallarını uygular.</u>		
Başarım Ölçütleri		
1.1: Makine montajı uygulamalarında iş sağlığı ve güvenliği kurallarını açıklar.		
1.2: Çalışma ortamındaki risklerden korunmada gerekli olan kişisel koruyucu donanımları tanımlar.		
1.3: Çalışma alanında tehlike oluşturacak riskleri analiz eder.		
1.4: Sesli ve görsel uyarı / ikaz işaretlerinin anlamlarını ifade eder.		
1.5: Yangın ve deprem gibi durumlarda uygulanacak acil durum prosedürlerini açıklar.		
1.6: Çalışma anında meydana gelebilecek iş kazalarına müdahale etmede gerekli temel ilk yardım kurallarını açıklar.		
<u>Öğrenme Çıktısı 2: Çevre koruma mevzuatına uygun çalışır.</u>		
Başarım Ölçütleri		
2.1: Çevre koruma önlemlerinin nasıl uygulanacağını açıklar.		
2.2: Dönüştürülebilen malzemeleri ve bunların geri kazanımıyla ilgili özellikleri sıralar.		
2.3: Tehlikeli, zararlı malzeme ve atıkların depolanma yöntemlerini açıklar.		
2.4: Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanımları tanımlar.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) 4 seçenekli çoktan seçmeli test sınavı yapılacaktır.		
Her biri eşit puanda en az 10 adet soru sorulacaktır. Her soruya 2 dakika cevaplama süresi verilir.		
Teorik sınav yeterlilik biriminde belirtilen tüm başarım ölçütlerini kapsamalıdır.		
Soruların/cevapların toplam değeri 100 (Yüz) puandır.		
Adayın başarılı sayılabilmesi için en az 70 (Yetmiş) puan alması gerekir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
-		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Sınav sonuçlarının geçerlik süresi sınav tarihinden itibaren 2 (İki) yıldır.		
Yeterlilik biriminden başarısız olan aday bu süre içerisinde yeniden sınava girme hakkına sahiptir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	ANKARA SANAYİ ODASI 2. VE 3. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	15.11.2012 – 2012/ 84

EKLER

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

Acil durum bilgisi
Alarm ve tehlike işaretleri bilgisi
Basit ilk yardım bilgisi
Çevre koruma yöntemleri ve uygulamaları bilgisi
İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
Olumsuz çevresel etkileri belirleyebilme becerisi
Risk analizi bilgi ve becerisi
Tehlikeli atık bilgisi
Yangın, yangın önleme ve yangınla mücadele bilgisi

12UY0105-4/A2 KALİTE YÖNETİMİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	KALİTE YÖNETİMİ
2	REFERANS KODU	12UY0105-4/A2
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	15/11/2012
	B)REVİZYON NO/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C)REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 20/05/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12UMS0221-4 MAKİNE MONTAJCISI (SEVİYE 4) ULUSAL MESLEK STANDARDI		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p>Öğrenme Çıktısı 1: Kalite sağlamada kalite gerekliliklerini ve teknik prosedürleri uygular.</p> <p>Başarım Ölçütleri</p> <p>1.1: İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.</p> <p>1.2: Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.</p> <p>1.3: Makine, alet, donanım ya da sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışır.</p> <p>1.4: Montaj işlemleri sırasında kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri uygulayarak, özel kalite şartlarının karşılanmasını sağlar.</p> <p>1.5: Kontrol aletlerinin basit kalibrasyonunun yapılma tekniklerini açıklar.</p> <p>1.6: Montajı tamamlanan bileşenlerin işyerinin kalite koşullarını sağlaması için özel ölçme araçlarını kullanarak kalite denetimi yapar.</p> <p>1.7: Hata ve arıza gidermeyle ilgili işlemleri uygular.</p> <p>1.8: Montaj kusurlarının belirlenmesi ve giderilmesine ilişkin uygulamaları açıklar.</p> <p>1.9: Bilgisayarda internet aracılığı ile mesleki bilgi kaynaklarına ulaşım ve iletişim kurma tekniklerini açıklar.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
<p>(T1) 4 seçenekli çoktan seçmeli test sınavı yapılacaktır.</p> <p>Her biri eşit puanda en az 5 adet soru sorulacaktır. Her soruya 2 dakika cevaplama süresi verilir.</p> <p>Teorik sınav yeterlilik biriminde belirtilen tüm başarım ölçütlerini kapsamalıdır.</p> <p>Soruların/cevapların toplam değeri 100 (Yüz) puandır.</p> <p>Adayın başarılı sayılabilmesi için en az 70 (Yetmiş) puan alması gerekir.</p>		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		

(P1) Başarım ölçütleri performans sınavıyla ölçülüp değerlendirilecektir. Sınav sahada/gerçek ortamda veya başarım ölçütlerinin test edilip değerlendirilmesine uygun prototip ürünler, küçük ölçekli modeller ve benzeri materyaller kullanılarak yapılabilir.

Adayın başarım ölçütlerindeki yeterliliklerini ölçme, değerlendirme ve kayıt altına alma işlemi Değerlendirme Tablosu / Kontrol Listesi üzerinden yapılır. Performans sınavı, hazırlanan kontrol listesine uygun olarak, kontrol listesinde belirlenen ihtiyaçları karşılayacak şekilde bir zaman diliminde yapılmalıdır.

Bu birimin performansa dayalı sınavı 12UY0105-4/A3, 12UY0105-4/A4 ve 12UY0105-4/A5 yeterlilik birimlerinin performansa dayalı sınavı ile birlikte yapılır. 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

(T1) ve (P1) sınavları ayrı ayrı değerlendirilir. Sınav sonuçlarının geçerlik süresi sınav tarihinden itibaren 2 (İki) yıldır. Yeterlilik birimindeki (T1)'den ve/veya (P1)'den başarısız olan aday bu süre içerisinde başarısız olduğu (T1)'den ve/veya (P1)'den yeniden sınava girme hakkına sahiptir.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	ANKARA SANAYİ ODASI 2. VE 3. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	15.11.2012 – 2012/ 84

EKLER

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

- Bilgisayar ve internet bilgisi
- Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
- İşyerine özgü hiyerarşik yapı ve çalışma prosedürleri bilgisi
- Montaj hata kontrol bilgisi
- Kalite, kontrol ve güvence sistemleri bilgisi
- Kontrol aletlerinin basit kalibrasyon bilgisi
- Kusur belirleme ve giderme yöntemleri bilgisi
- Temel çalışma mevzuatı bilgisi

12UY0105-4/A3 MONTAJ ÖN HAZIRLIĞI YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	MONTAJ ÖN HAZIRLIĞI
2	REFERANS KODU	12UY0105-4/A3
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	15/11/2012
	B)REVİZYON NO/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C)REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 20/05/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12UMS0221-4 MAKİNE MONTAJCISI (SEVİYE 4) ULUSAL MESLEK STANDARDI		

7	ÖĞRENME ÇIKTILARI
---	--------------------------

Öğrenme Çıktısı 1: İş programını yapıp çalışma alanını düzenler.**Başarım Ölçütleri**

- 1.1: Teknik talimata göre iş akışını planlar.
- 1.2: Talimatları, teknik krokileri, teknik resimleri ve montaj resimlerini okuyarak yorumlar.
- 1.3: Teknik dokümanlara göre montajı yapılacak ünite ve parçaların montaj sırasını belirler.
- 1.4: Çalışma alanı içerisinde işleyle ilgili olmayan malzemelerin ortamdaki uzaklaştırılmasını sağlar.
- 1.5: Kullanılan donanım ve ekipmanların iş bitiminde temizliğini yapar.
- 1.6: Kullanılan donanım ve ekipmanları iş bitiminde kaldırır.
- 1.7: Çalışma alanını düzgün ve temiz tutarak gerçekleştirilecek diğer işlemlere uygun şekilde bırakır.
- 1.8: Mesleki teknik terimleri tanımlar.
- 1.9: Makine montajı çalışma ortamının düzenlenmesindeki kriterleri sıralar.

Öğrenme Çıktısı 2: Montajda kullanılacak takım, alet, aparat ve malzemeleri hazırlar.**Başarım Ölçütleri**

- 2.1: Yapılacak montaja göre kullanılacak takım ve aparatların bulunup bulunmadığını, uygun olup olmadığını kontrol eder, uygunsuzlukları giderir.
- 2.2: Montajda kullanılacak kontrol ve ölçme aletlerini kullanım amaçlarına göre seçerek hazırlar.
- 2.3: Ölçme ve kontrol aletlerinin kullanım ve bakım özelliklerini sıralar.
- 2.4: Kalibrasyon gerektiren aletlerin kontrolünü yapar.
- 2.5: Montajda kullanılacak birleştirme, sızdırmazlık ve diğer malzemelerin miktar ve uygunluğu açısından kontrolünü yapar.
- 2.6: Makinelerde kullanılan sıvıları kullanım özelliklerine göre sınıflandırır.

Öğrenme Çıktısı 3: Ünite veya parçayı montaja hazırlar.**Başarım Ölçütleri**

- 3.1: Montaj resimlerini okuyarak ünite ve parçaların uygunluğunu kontrol eder.
- 3.2: Montajı yapılacak ünitenin veya parçanın sayısal durumunu kontrol eder.
- 3.3: Montajı yapılacak ünitenin veya parçanın teknik dokümanlarda belirtilen özelliklere uygun olup olmadığını kontrol eder.
- 3.4: Montajı yapılacak ünitenin üzerine takılacak parçaların sayısal durumunu kontrol eder.
- 3.5: Montajı yapılacak ünitenin üzerine takılacak parçaların teknik dokümanlarda belirtilen özelliklere

uygun olup olmadığını kontrol eder. 3.6: Montaja uygun olmadığını tespit ettiği ünite ve parçaların değişimini sağlar. 3.7: Montajı yapılacak ünite veya parçaların montaj yerlerine uygun olup olmadığını kontrol eder. 3.8: Montajı yapılacak ünite ve parçaların hazırlık işlemlerini gerçekleştirir. 3.9: Montajı yapılacak parça ve ünite üzerinde kullanılacak özel aparatların bağlanmasını sağlar. 3.10: Montaja uygun olmadığını tespit ettiği ünite ve parçaların değişimini sağlar. 3.11: Gerekli hassas mekanik ayar işlemlerini gerçekleştirir.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) 4 seçenekli çoktan seçmeli test sınavı yapılacaktır. Her biri eşit puanda en az 10 adet soru sorulacaktır. Her soruya 2 dakika cevaplama süresi verilir. Teorik sınav yeterlilik biriminde belirtilen tüm başarımlar ölçütlerini kapsamalıdır. Soruların/cevapların toplam değeri 100 (Yüz) puandır. Adayın başarılı sayılabilmesi için en az 70 (Yetmiş) puan alması gerekir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1) Başarım ölçütleri performans sınavıyla ölçülüp değerlendirilecektir. Sınav sahada/gerçek ortamda veya başarımlar ölçütlerinin test edilip değerlendirilmesine uygun prototip ürünler, küçük ölçekli modeller ve benzeri materyaller kullanılarak yapılabilir. Adayın başarımlar ölçütlerindeki yeterliliklerini ölçme, değerlendirme ve kayıt altına alma işlemi Değerlendirme Tablosu / Kontrol Listesi üzerinden yapılır. Performans sınavı, hazırlanan kontrol listesine uygun olarak, kontrol listesinde belirlenen ihtiyaçları karşılayacak şekilde bir zaman diliminde yapılmalıdır. 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		
(T1) ve (P1) sınavları ayrı ayrı değerlendirilir. Sınav sonuçlarının geçerlik süresi sınav tarihinden itibaren 2 (iki) yıldır. Yeterlilik birimindeki (T1)'den ve/veya (P1)'den başarısız olan aday bu süre içerisinde başarısız olduğu (T1)'den ve/veya (P1)'den yeniden sınava girme hakkına sahiptir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	ANKARA SANAYİ ODASI 2. VE 3. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	15.11.2012 – 2012/ 84

EKLER

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

- İşlem dokümantasyonu ve çeşitli teknik spesifikasyonları okuyabilme becerisi
- İşyeri düzenleme bilgisi
- Kullanılan sıvılar hakkında genel bilgi
- Mesleki teknik terim bilgisi
- Montaj bileşenlerinin ön hazırlık bilgisi
- Montaj işlem sırası bilgisi
- Montaj parçalarını kontrol bilgisi
- Ölçme ve kontrol aletleri bilgisi
- Teknik krokiler ve teknik resim okuma ve yorumlama becerisi

12UY0105-4/A4 MONTAJ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	MONTAJ
2	REFERANS KODU	12UY0105-4/A4
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	15/11/2012
	B)REVİZYON NO/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C)REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 20/05/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12UMS0221-4 MAKİNE MONTAJCISI (SEVİYE 4) ULUSAL MESLEK STANDARDI		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	

Öğrenme Çıktısı 1: Üniteyi veya parçayı montaj yerine taşıyarak montaj konumuna getirir.**Başarım Ölçütleri**

- 1.1:** Ünite veya parçaların uygun taşıma araçları ile montaj alanına getirilmesini sağlar.
- 1.2:** Montajda kullanılacak birleştirme, sızdırmazlık ve diğer malzemelerin montaj hattına getirilmesini sağlar.
- 1.3:** Parçanın veya ünitenin montaj yapılacak alana yaklaştırılmasını sağlar.
- 1.4:** Parçanın veya ünitenin montaj konumuna getirilmesini sağlar.
- 1.5:** Ölçü ve ayar aletlerini kullanarak üç boyutlu hassas ayarları (hizalama, merkezleme ve dengeleme) gerçekleştirir.
- 1.6:** Montaj yerine konumlandırılan üniteye veya parçada sıvı, gaz kaçağı ve gevşeklik gibi hataların olup olmadığının kontrolünü sağlar.

Öğrenme Çıktısı 2: Ünitenin veya parçanın montajını yapar.**Başarım Ölçütleri**

- 2.1:** Parçayı veya üniteyi yerine takar.
- 2.2:** Parçanın ve ünitenin mekanik bağlantılarını yapar.
- 2.3:** Parçanın ve ünitenin hidrolik bağlantılarını yapar.
- 2.4:** Parçanın ve ünitenin pnömatik bağlantılarını yapar.
- 2.5:** Montaj işlemi sırasında kullanılan aletleri, aparatları ve donanımı makineden ayırır.
- 2.6:** Makineden ayırdığı aletlerin, aparatların ve donanımın yerlerine kaldırılmasını sağlar.
- 2.7:** Ünite ve parçaların taşınmasında kullanılan yöntemleri donanımları ile birlikte açıklar.
- 2.8:** Montaj tekniklerini tanımlar.
- 2.9:** Ünite ve parçaların sabitlenmesinde, bağlanmasında ve birleştirilmesinde kullanılan yöntemleri elemanları ile birlikte sıralar.
- 2.10:** Makine montajında kullanılan el aletleri ile diğer araç gereç ve makineleri fonksiyonel özelliklerine göre tanımlar.
- 2.11:** Torkmetrenin kullanım özelliklerini açıklar.
- 2.12:** Makinelerin mekanik sistemi içerisinde yer alan temel elemanların adlarını ve sistem içindeki görevlerini açıklar.
- 2.13:** Makinelerdeki hidrolik sistem elemanlarının adlarını ve görevleri ile ilgili temel özelliklerini açıklar.
- 2.14:** Makinelerdeki pnömatik sistem elemanlarının adlarını ve görevleri ile ilgili temel özelliklerini açıklar.

açıklar. 2.15: Makinelardaki elektrik ve elektronik donanımın işlevlerini temel düzeyde açıklar. 2.16: Ünite ve parçaları taşıma, konumlandırma, sabitleme ve bağlama işlemlerinde karşılaştığı durumlarla ilgili geometrik değerlendirmeleri ve matematiksel hesaplamaları yapar.		
8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME		
8 a) Teorik Sınav		
(T1) 4 seçenekli çoktan seçmeli test sınavı yapılacaktır. Her biri eşit puanda en az 10 adet soru sorulacaktır. Her soruya 2 dakika cevaplama süresi verilir. Teorik sınav yeterlilik biriminde belirtilen tüm başarımlar ölçütlerini kapsamalıdır. Soruların/cevapların toplam değeri 100 (Yüz) puandır. Adayın başarılı sayılabilmesi için en az 70 (Yetmiş) puan alması gerekir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1) Başarım ölçütleri performans sınavıyla ölçülüp değerlendirilecektir. Sınav sahada/gerçek ortamda veya başarım ölçütlerinin test edilip değerlendirilmesine uygun prototip ürünler, küçük ölçekli modeller ve benzeri materyaller kullanılarak yapılabilir. Adayın başarım ölçütlerindeki yeterliliklerini ölçme, değerlendirme ve kayıt altına alma işlemi Değerlendirme Tablosu / Kontrol Listesi üzerinden yapılır. Performans sınavı, hazırlanan kontrol listesine uygun olarak, kontrol listesinde belirlenen ihtiyaçları karşılayacak şekilde bir zaman diliminde yapılmalıdır. 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		
(T1) ve (P1) sınavları ayrı ayrı değerlendirilir. Sınav sonuçlarının geçerlik süresi sınav tarihinden itibaren 2 (iki) yıldır. Yeterlilik birimindeki (T1)'den ve/veya (P1)'den başarısız olan aday bu süre içerisinde başarısız olduğu (T1)'den ve/veya (P1)'den yeniden sınava girme hakkına sahiptir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	ANKARA SANAYİ ODASI 2. VE 3. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	15.11.2012 – 2012/ 84

EKLER**EK [A4]-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

- Ekipman ve araçların kullanımı bilgisi
- El aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
- Kaçak ve sızıntı kontrol metotları bilgisi
- Kullanılan malzeme ve ürünlerin genel özellikleri bilgisi
- Makine ve gereçlerin kullanım bilgi ve becerisi
- Malzeme tanımlama kodları bilgisi
- Matematik ve geometri bilgisi
- Montaj bileşenlerinin konum bilgisi
- Montaj konumlama becerisi
- Montaj parçası sabitleme bilgisi
- Montaj teknikleri bilgisi
- Montaj ünite ve parçalarını taşıma bilgisi
- Sarf malzemelerinin kullanım bilgisi
- Taşıma ve sabitleme donanımları kullanım becerisi
- Temel elektrik ve elektronik bilgisi
- Temel hidrolik pnömatik bilgisi
- Temel mekanik bilgisi
- Torkmetre kullanım becerisi

12UY0105-4/A5 MONTAJ SONU İŞLEMLERİ VE RAPORLAMA YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	MONTAJ SONU İŞLEMLERİ VE RAPORLAMA
2	REFERANS KODU	12UY0105-4/A5
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	15/11/2012
	B)REVİZYON NO/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C)REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 20/05/2020-1570
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12UMS0221-4 MAKİNE MONTAJCISI (SEVİYE 4) ULUSAL MESLEK STANDARDI		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: Yapılan montajı kontrol eder ve rapor düzenler.</u>		
Başarım Ölçütleri		
1.1: Montaj sonu kontrolü yapılacak ünite ve parçaların özelliklerine göre ölçme, kontrol, alet ve aparatlarını seçer.		
1.2: Montaj işlemleri sonrasında kalite ve güvenlik kontrolü için talimatlarda belirtilen ölçme ve muayene yöntemlerini uygular.		
1.3: Mekanik elemanlarının doğru konumlandırıldığını kontrol eder.		
1.4: Elektrik elemanlarının doğru konumlandırıldığını kontrol eder.		
1.5: Hidrolik elemanlarının doğru konumlandırıldığını kontrol eder.		
1.6: Pnömatik elemanlarının doğru konumlandırıldığını kontrol eder.		
1.7: Dolumu yapılan sıvı maddelerin seviyelerini teknik dokümanlara göre kontrol eder.		
1.8: Dolumu yapılan gaz maddelerin seviyelerini teknik dokümanlara göre kontrol eder.		
1.9: Parçaların gerekli ayarlarını yaparak güvenli bir şekilde hareket edip etmediklerini kontrol eder.		
1.10: Kontrol sonuçlarını teknik dokümanlarda belirtilen değerler ile karşılaştırır.		
1.11: Montaj işlemlerinde tespit edilen hata ve uygunsuzlukları giderir.		
1.12: Kontroller sonucunda montajı yapılan parçaların montaj dokümanlarını doldurur.		
1.13: Hatalı olduğu tespit edilen onarılamayan parçaları rapor eder.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
-		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		

(P1) Başarım ölçütleri performans sınavıyla ölçülüp değerlendirilecektir. Sınav sahada/gerçek ortamda veya başarım ölçütlerinin test edilip değerlendirilmesine uygun prototip ürünler, küçük ölçekli modeller ve benzeri materyaller kullanılarak yapılabilir.

Adayın başarım ölçütlerindeki yeterliliklerini ölçme, değerlendirme ve kayıt altına alma işlemi Değerlendirme Tablosu / Kontrol Listesi üzerinden yapılır. Performans sınavı, hazırlanan kontrol listesine uygun olarak, kontrol listesinde belirlenen ihtiyaçları karşılayacak şekilde bir zaman diliminde yapılmalıdır.

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

Sınav sonuçlarının geçerlik süresi sınav tarihinden itibaren 2 (İki) yıldır.

Yeterlilik biriminden başarısız olan aday bu süre içerisinde yeniden sınava girme hakkına sahiptir.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	ANKARA SANAYİ ODASI 2. VE 3. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	15.11.2012 – 2012/ 84

EKLER

EK [A5]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Kayıt tutma, raporlama ve bilgi aktarma becerisi
Montaj hata kontrol bilgisi
Montaj kalite kontrol metot bilgisi
Sözlü ve yazılı iletişim yeteneği

YETERLİLİK EKLERİ

EK 1: Yeterlilik Birimleri

12UY0105-4/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLE ÇEVRE GÜVENLİĞİ
12UY0105-4/A2 KALİTE YÖNETİMİ
12UY0105-4/A3 MONTAJ ÖN HAZIRLIĞI
12UY0105-4/A4 MONTAJ
12UY0105-4/A5 MONTAJ SONU İŞLEMLERİ VE RAPORLAMA

EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

HİDROLİK: Basınçlı sıvılar ile gücün üretimi, kontrolü, kullanımı ve iletimi ile ilgili teknoloji.

KALİBRASYON: Belirlenmiş koşullar altında, doğruluğu bilinen bir ölçüm standardını veya sistemini kullanarak diğer ölçüm veya test aletinin doğruluğunun ölçülmesi, sapmalarının belirlenmesi ve doküman haline getirilmesi için kullanılan ölçümler dizisi.

KUMANDA PANELİ: Çalışma modlarının seçilmesi suretiyle makinelerin kullanılmasını sağlayan panel.

MAKİNE: Mekanik, hidrolik, pnömatik, elektrik ve elektronik sistemlerin bazılarının veya tümünün birlikte oluşturduğu düzenekle, herhangi bir enerji (güç) türünü başka bir enerjiye (güce) dönüştürerek etki sağlayan düzenekler bütünü, iş yapan araç.

MONTAJ: Çeşitli malzemelerden yapılmış parçaların çeşitli birleştirme metotları kullanılarak teknik dokümanlarda belirtilen yerlerine takılması, gerekli ayarlarının ve bağlantılarının yapılması.

MONTAJ ELEMANLARI; Montajda kullanılan parçaların tümü.

PNÖMATİK: Basınçlı hava veya gaz ile çalışan mekanik sistemlerin hareket ve kontrolünü sağlayan sistem.

ŞABLON: Montaj faaliyetlerinde düzeltme, belirleme, ölçme, denetleme işlerinde kullanılan ve yaptığı işe göre şekli değişen araç.

ÜÇ BOYUTLU AYAR: Merkezleme, hizalama ve dengeleme ayarları.

ÜNİTE: Birden fazla parçanın birleşiminden meydana gelen ve kendi başına bir işlevi olan hazır halde temin edilen montaj birimi.

EK3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

-

EK 4: Değerlendirici Ölçütleri

Sınav komisyonlarının oluşturulmasında ve komisyonlarda değerlendirici olarak görev alacak kişilerin görevlendirilmesinde aşağıda yazılı şartlar yerine getirilir.

1. Makine veya otomotiv alanlarında lisans eğitimini tamamlayıp en az 5 yıl süreyle yüksek öğretim kurumlarında öğretim görevlisi veya öğretim üyesi ya da mesleki ve teknik eğitim kurumlarında öğretmen olarak çalışmış olmak.

2. Makine veya otomotiv alanlarında lisans eğitimini tamamlayıp en az 5 yıl süreyle makine montajcısı mesleğinde çalışmış olmak.

Sınav komisyonu iki kişiden oluşur. Ayrıca değerlendiricilerin yukarıdaki vasıflara ilaveten ölçme değerlendirme konusunda eğitim almış, ulusal yeterlilikler ve standartlar hakkında bilgili olması gerekir.