



ULUSAL YETERLİLİK

10UY0002-3

MAKİNE BAKIMCI

SEVİYE 3

REVİZYON NO: 03

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2018

ÖNSÖZ

Makine Bakımcı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Meslekî Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan 5/10/2007 tarihli ve 26664 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Meslekî Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Makine Bakımcı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 17/01/2018 tarih ve 2018/11 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile revize edilmiştir.

Mesleki Yeterlilik Kurumu

GİRİŞ

Ulusal yeterliliğin hazırlanmasında, sektör komitelerinde incelenmesinde ve MYK Yönetim Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe konulmasında temel ölçütler “Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik”te belirlenmiştir.

Ulusal yeterlilikler için temel ölçütler aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

- a) Ulusal yeterlilikler, ulusal meslek standartları veya uluslararası standartlara dayalı olarak oluşturulur.
- b) Ulusal yeterlilikler katılımcı bir anlayışla hazırlanır ve ilgili tarafların görüş ve katkısı alınır.
- c) Ulusal yeterlilikler, mesleki alana ilişkin iş sağlığı ve güvenliği, çevre ve kalite ile ilgili hususları kapsar.
- d) Ulusal yeterlilikler kullanıcılar tarafından anlaşılacak şekilde yazılır.
- e) Ulusal yeterlilikler hayat boyu öğrenme ilkesi çerçevesinde bireyin kendini geliştirmesini ve meslekte ilerlemesini teşvik eder.
- f) Ulusal yeterlilikler açık veya gizli hiçbir ayrımcılık unsuru içermez.
- g) Ulusal yeterlilikler, bireyin bilgi, beceri ve yetkinliğinin kalite güvencesi dâhilinde ölçülmesini temin eden unsurları içerir.

10UY0002-3 MAKİNE BAKIMCI SEVİYE 3 ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Makine Bakımcı
2	REFERANS KODU	10UY0002-3
3	SEVİYE	3
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 7233
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A)YAYIN TARİHİ	28/09/2010
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	17/01/2018
8	AMAÇ	<p>Bu yeterlilik Makine Bakımcı (Seviye 3) mesleğinin eğitimini almış ve nitelik kazandırılmış kişiler (personel) tarafından yürütülmesi ve ilgili mesleki çalışmalarda kalitenin artırılması için;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak, • Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak sağlamak, • Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmak amacıyla hazırlanmıştır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	
09UMS0010-3 Mekanik Bakımcı (Seviye 3)		
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	
-		
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
11-a) Zorunlu Birimler		
10UY0002-3/A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite		
11-b) Seçmeli Birimler		
10UY0002-3/B1: Önleyici Bakım 10UY0002-3/B2: Düzeltici Bakım		
11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları		
Adayın mesleki yeterlilik belgesi alabilmesi için A grubu yeterlilik birimlerinin tümünden ve B grubu yeterlilik birimlerinin en az bir tanesinden başarılı olması zorunludur.		
12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
Makine Bakımcı (Seviye 3) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan 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 değerlendirilmesi bağımsız yapılmalıdır.

Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyarak olması gerekmektedir.

13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır.
14	GÖZETİM SIKLIĞI	Belge geçerlilik süresi içerisinde adaylar gözetime tabi tutulur. Adayın performansı belge aldığı tarihten itibaren 2.yıl ile 3.yıl arasında sınav ve belgelendirme kuruluşunun belirleyeceği gözetim yöntemi ile değerlendirilir. Gözetim sonucu performansı yeterli bulunmayan veya gözetimi belge sahiplerinden kaynaklanan nedenlerle yapılamayan belge sahiplerinin belgeleri askıya alınır. Belgesinin askıda olma nedeni ortadan kalkan belge sahiplerinin belgelerinin geçerliliği geçerlilik süresi sonuna kadar devam eder.
15	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ	5 yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı, aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur; a) 5 yıl belge geçerlilik süresi içinde yeterlilik belgesi kapsamında toplamda en az 30 ay çalıştığına dair resmi kayıt sunmak. b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan Uygulama (performans) Sınavından (P1) değerlendirme sonucu olumlu sonuç almak. Bu şartlardan en az birini yerine getiren adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	İlk onay:28/09/2010-2010/53 01 nolu revizyon:16/05/2012-2012/40 02 nolu revizyon:17.02.2016-2016/10 03 nolu revizyon: 17/01/2018-2018/11

10UY0002-3/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE VE KALİTE YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite
2	REFERANS KODU	10UY0002-3
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	28/09/2010
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	17/01/2018
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0010-3 Makine Bakımcı (Seviye 3)		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini açıklar.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları tanımlar. 1.2: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili risk etmenlerini azaltmayı açıklar. 1.3: Tehlike durumunda uygulayacağı acil durum prosedürlerini açıklar.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Çevre koruma önlemlerini açıklar.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: Çevresel risklerin azaltılmasını açıklar. 2.2: İşletme kaynaklarının tüketiminde tasarruflu hareket etme süreçlerini sıralar.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 3: İş süreçleri ve çalışma ortamı için kalite gerekliliklerini açıklar.</u> Başarım Ölçütleri: 3.1: Kalite sağlamadaki teknikleri açıklar. 3.2: Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmalarını açıklar.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
Çoktan seçmeli 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 1,5 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 60’ına 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		
-		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk onay: 28/09/2010-2010/53 01 nolu revizyon:16/05/2012-2012/40

02 nolu revizyon:17.02.2016-2016/10
03 nolu revizyon:17/01/2018-2018/11

YETERLİLİK BİRİMİ 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. İş sağlığı ve güvenliği
 - 1.1. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yasal mevzuat
 - 1.2. Risk ve tehlike analizi
 - 1.3. Acil durum
 - 1.4. Alarm ve tehlike işaretleri
 - 1.5. Yangın ve yangından korunma
2. Çevre koruma önlemleri
 - 2.1. Çevre ve çevre kirliliği
 - 2.2. Geri dönüşümlü atık
 - 2.3. Tehlikeli atık
 - 2.4. Üretimden kaynaklanan çevresel riskler
3. Kalite gereklilikleri
 - 3.1. İşlem dokümantasyonu
 - 3.2. Kalite yönetim sistemleri
 - 3.3. Kayıt tutma
 - 3.4. Hata ve arıza saptama yöntemleri

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 güvenliğine ilişkin temel kuralları açıklar.	A.1.1	1.1	T1
BG.2	Yapılan işe ve işyerine uygun kişisel koruyucu donanımları açıklar.	A.1.2	1.1	T1
BG.3	İSG koruma ve müdahale araçlarının işlevlerini açıklar.	A.1.3	1.1	T1
BG.4	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları ile kilitleme ve etiketleme sistemlerini nasıl yerleştireceğini tarif eder.	A.1.4	1.1	T1
BG.5	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını açıklar.	A.1.4	1.1	T1
BG.6	Risklerin belirlenmesi çalışmalarına nasıl katkıda bulunacağını açıklar.	A.2.1	1.2	T1
BG.7	Risk faktörlerinin azaltılmasını tarif eder.	A.2.2	1.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.8	Makineye özel acil durum prosedürlerini açıklar.	A.3.3	1.3	T1
BG.9	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini açıklar.	A.4.1	1.3	T1
BG.10	Çevresel risklerin neler olduğunu açıklar.	B.2.1	2.1	T1
BG.11	Çevresel risklerin nasıl azaltılacağını tarif eder.	B.2.1	2.1	T1
BG.12	Dönüştürülebilir malzemelerin depolanma sürecini tarif eder.	B.2.2	2.1	T1
BG.13	İşletme kaynaklarının tüketiminde tasarruflu hareket etme süreçlerini sıralar.	B.3.1	2.2	T1
BG.14	Bakım işlerinde kalite gerekliliklerinin ne olduğunu açıklar.	C.1.1	3.1	T1
BG.15	Bakım işlerinde kalite sağlama tekniklerini açıklar.	C.2.1	3.1	T1
BG.16	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmaları açıklar.	C.4.3	3.2	T1

10UY0002-3/B1 ÖNLEYİCİ BAKIM YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Önleyici Bakım
2	REFERANS KODU	10UY0002-3/B1
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	28/09/2010
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	17/01/2018
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0010-3 Mekanik Bakımcı (Seviye 3)		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Gerekli makine, donanım ve malzemeyi çalışmaya hazırlar.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: Çalışma alanının İSG açısından uygunluğunu açıklar. 1.2: Makinelerin temel çalışma prensiplerini inceler. 1.3: Makinelerin yedek parça ve sarf malzemelerinin temel özelliklerini açıklar. 1.4: Çalışma için gerekli malzeme ve ekipmanı hazırlar. 1.5: Bakımı yapılacak makinenin güvenlik önlemlerini talimatlara uygun olarak alır. 1.6: Bakımı yapılacak makine veya çalışma alanı ile ilgili irtibatlı olabilecek tüm tesisat bağlantılarını kapatır veya kontrol altına alır.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Koruyucu bakım faaliyetlerini gerçekleştirir.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: Makinelerin yağlanması gereken kısımlarını kullanım kılavuzlarına veya bakım talimatlarına uygun olarak yağlar. 2.2: Gevşemesi muhtemel parçaları ve bağlantıları kontrol ederek sıkma işlemini gerçekleştirir. 2.3: Makineyi yağ, toz, pas, metal parçaları türünden yabancı maddelerden temizler. 2.4: Makinelerin yağ değişimini gerçekleştirir. 2.5: Filtreyi, sızdırmazlık elemanını, kayışı ve rulmanı değiştirir. 2.6: Değişen parçaların basit ayarlarını yaparak istenen şekilde çalışmalarını sağlar.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 3: Bakımı tamamlanan makinelerde son işlemleri gerçekleştirir.</u> Başarım Ölçütleri: 3.1: Bakımı yapılan makineyi çalıştırır veya çalıştırılmasını sağlayarak son kontrollerini yapar. 3.2: Yapılan bakım işlemlerini makine bakım kontrol kartlarına işler.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 4: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u> Başarım Ölçütleri: 4.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular. 4.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma önlemlerini uygular. 4.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
Çoktan seçmeli sınav: B1 birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 25 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 1,5 dakika		

zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B1-2) ölçmelidir.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

(P1) B1 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B1-2'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 B1-2) 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)	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk onay:28/09/2010-2010/53 01 nolu revizyon:16/05/2012-2012/40 02 nolu revizyon:17.02.2016-2016/10 03 nolu revizyon:17/01/2018-2018/11

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK B1-1: 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. Makine, donanım ve malzeme hazırlıkları
 - 1.1. Çalışma alanı İSG kuralları
 - 1.2. Makinelerin temel çalışma prensipleri
 - 1.3. Makinelerin yedek parça ve sarf malzemelerinin temel özellikleri
 - 1.4. Malzeme ve ekipman hazırlığı
 - 1.5. Makinelerin güvenlik önlemleri
 - 1.6. Makinelerin temel tesisat bağlantıları
2. Koruyucu bakım faaliyetleri
 - 2.1. Yağlama sistemleri
 - 2.2. Sıkma işlemleri
 - 2.3. Makinelerin yabancı maddelerden temizlenme işlemleri
 - 2.4. Makine yağ değişimi işlemleri
 - 2.5. Filtre değişimi
 - 2.6. Sızdırmazlık elemanı değişimi
 - 2.7. Kayış değişimi

- 2.8. Rulman değişimi
- 2.9. Basit ayar işlemleri
- 3. Bakım sonrası son işlemler
 - 3.1. Makine çalıştırma prosedürleri
 - 3.2. Makine bakım kontrol kartları işlemleri
- 4. İSG, çevre ve kalite gereklilikleri
 - 4.1. İş sağlığı ve güvenliği prosedürleri
 - 4.2. Çevre koruma önlemleri
 - 4.3. Kalite gereklilikleri

EK B1-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Malzeme, araç ve gereçlerin İSG açısından uygunluk kriterlerini açıklar.	D.2.4	1.1	T1
BG.2	Makinelerin çalıştığı ortamda iş güvenliğini etkileyecek olumsuzlukları tanımlar.	F.5.1	1.1	T1
BG.3	Ses, sıcaklık, koku ve kirlilik gibi kontrol edilmesi gereken olumsuzlukları listeler.	F.5.2	1.1	T1
BG.4	Çalışma ortamının İSG açısından uygunluk kriterlerini açıklar.	F.6.1	1.1	T1
BG.5	Makinenin temel çalışma prensiplerini ve teknolojisini açıklar.	F.2.1	1.2	T1
BG.6	Makinelerin yedek parça ve sarf malzemelerinin temel özelliklerini açıklar.	F.2.2	1.3	T1
BG.7	Yapılacak bakım çalışması için gerekli sarf malzemelerini listeler.	F.2.2	1.4	T1
BG.8	Çalışma için gerekli aparat, makine ve donanımları listeler.	D.2.3	1.4	T1
BG.9	İşlemlerde kullanılacak ölçü ve kontrol aletlerini listeler.	F.3.1	1.4	T1
BG.10	Çalışma donanımlarının ve güvenlik düzeneklerinin kontrol adımlarını açıklar.	E.1.1	1.5	T1
BG.11	Bakım faaliyetleri öncesi elektrik, su, basınçlı hava, buhar ve gaz tesisatlarının bağlantıları üzerinde gerçekleştireceği işlemleri sıralar.	F.6.2	1.6	T1
BG.12	Makinelerin yağlanması gereken parçalarını sıralar.	G.2.2	2.1	T1
BG.13	Yağ çeşitlerini ve kullanım alanlarını açıklar.	G.2.2	2.1	T1
BG.14	Makinelerde gevşeme kontrolü yapılması gereken parça ve bağlantıları sıralar.	G.2.3	2.2	T1
BG.15	Koruyucu bakım faaliyetleri içinde yer alan temizlik işlemlerini açıklar.	G.2.4	2.3	T1
BG.16	Koruyucu bakım faaliyetleri içinde yer alan temizlik malzemelerini sıralar.	G.2.4	2.3	T1
BG.17	Yağ değiştirme için gerekli işlemleri açıklar.	G.1.1	2.4	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.18	Filtre, sızdırmazlık elemanları, rulman ve kayışların kullanım alanlarını ve çeşitlerini sıralar.	G.1.1	2.5	T1
BG.19	Çalışma ömrü süreli olan sarf malzemelerini sıralar.	G.1.1	2.5	T1
BG.20	Değiştirilen parçalarda yapılması gereken ayar işlemlerini sıralar.	G.1.3	2.6	T1
BG.21	Makinelere gerçekleştirilen basit ayar işlemlerini açıklar.	G.3.1	2.6	T1
BG.22	Makine operatörüne vereceği bakım bilgisini açıklar.	I.2.2	3.1	T1
BG.23	İlgili amirine vereceği bakım bilgisini açıklar.	I.2.4	3.1	T1
BG.24	Kontrol kartlarına işlenecek bakım işlemlerini açıklar.	I.2.1	3.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Makinelerin temel çalışma prensiplerini inceler.	F.2.1	1.2	P1
BY.2	Makineye ait katalogları inceleyerek detay resimlerinden makine elemanlarını tanıır.	F.2.1	1.2	P1
BY.3	Kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışmalara uygun olarak hazırlar.	F.2.2	1.4	P1
BY.4	Çalışma için gerekli aparat, makine ve donanımları çalışmaya hazır hale getirir.	F.3.1	1.4	P1
BY.5	Belirlenen işleme göre ölçü ve kontrol aletlerini hazırlar.	F.3.1	1.4	P1
BY.6	Bakımı yapılacak makinenin güvenlik düzeneklerinin işlerliğini talimatlara uygun şekilde kontrol eder.	E.1.1	1.5	P1
BY.7	Makine ile ilgili gerekli güvenlik tedbirlerini alır.	E.1.1	1.5	P1
BY.8	Bakımı yapılacak makine veya çalışma alanı ile ilgili irtibatlı olabilecek tüm tesisat bağlantılarını kapatır veya kontrol altına alır.	F.6.2	1.6	P1
*BY.9	Makinelerin yağlanması gereken kısımlarını kullanım kılavuzlarına veya bakım talimatlarına uygun olarak yağlar.	G.2.2	2.1	P1
BY.10	Gevşemesi muhtemel parçaları ve bağlantıları kontrol ederek sıkma işlemini gerçekleştirir.	G.2.3	2.2	P1
*BY.11	Makineyi yağ, toz, pas, metal parçaları türünden yabancı maddelerden temizler.	G.2.4	2.3	P1
*BY.12	Makinelerin yağ değişimini gerçekleştirir.	G.2.2	2.4	P1
BY.13	Mikrometre, kumpas ve uygun ölçü aletlerini kullanarak gerekli ölçümleri yapar.	G.1.1	2.5	P1
*BY.14	Filtreyi değiştirir.	G.1.1	2.5	P1
*BY.15	Sızdırmazlık elemanını değiştirir.	G.1.1	2.5	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.16	Kayışı değiştirir.	G.1.1	2.5	P1
*BY.17	Rulmanı değiştirir.	G.1.1	2.5	P1
BY.18	Değişen ve ayar gerektiren parçaların ayarlarını yaparak istenen şekilde çalışmalarını sağlar.	G.1.3	2.6	P1
BY.19	Bakımı yapılan makineyi çalıştırır veya çalıştırılmasını sağlayarak son kontrollerini yapar.	I.3.1	3.1	P1
*BY.20	Yapılan bakım işlemlerini makine bakım kontrol kartlarına işler.	I.2.1	3.2	P1
*BY.21	Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.	A.1.2	4.1	P1
*BY.22	Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma önlemlerini uygular.	B.2.2	4.2	P1
*BY.23	Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.	B.2.2	4.3	P1

(*)Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

10UY0002-3/B2 DÜZELTİCİ BAKIM YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	DÜZELTİCİ BAKIM
2	REFERANS KODU	10UY0002-3/B2
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	28/09/2010
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	17/01/2018
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0010-3 Mekanik Bakımcı (Seviye 3)		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Gerekli makine, donanım ve malzemeyi çalışmaya hazırlar.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: Çalışma alanının İSG açısından uygunluğunu açıklar. 1.2: Makinelerin temel çalışma prensiplerini inceler. 1.3: Makinelerin yedek parça ve sarf malzemelerinin temel özelliklerini açıklar. 1.4: Çalışma için gerekli malzeme ve ekipmanı hazırlar. 1.5: Bakımı yapılacak makinenin güvenlik önlemlerini talimatlara uygun olarak alır. 1.6: Bakımı yapılacak makine veya çalışma alanı ile ilgili irtibatlı olabilecek tüm tesisat bağlantılarını kapatır veya kontrol altına alır.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: Basit arızaları giderir.</u> Başarım Ölçütleri 2.1:Sızdırmazlık elemanlarının arızalarını giderir. 2.2: Mekanik parçaların arızalarını giderir.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 3: Bakımı tamamlanan makinelerde son işlemleri gerçekleştirir.</u> Başarım Ölçütleri: 3.1: Onarımı yapılan makineyi çalıştırır veya çalıştırılmasını sağlayarak son kontrollerini yapar. 3.2: Yapılan onarım işlemlerini makine bakım kontrol kartlarına işler.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 4: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u> Başarım Ölçütleri: 4.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular. 4.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma önlemlerini uygular. 4.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
Çoktan seçmeli sınav: B2 birimine yönelik teorik sınav Ek B2-2’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 indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için 1,5 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B2-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		

(P1) B2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B2-3’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 B2-3) 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)	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk onay:28/09/2010-2010/53 01 nolu revizyon:16/05/2012-2012/40 02 nolu revizyon:17.02.2016-2016/10 03 nolu revizyon:17/01/2018-2018/11

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK B2-1: 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. Makine, donanım ve malzeme hazırlıkları
 - 1.1. Çalışma alanı İSG kuralları
 - 1.2. Makinelerin temel çalışma prensipleri
 - 1.3. Makinelerin yedek parça ve sarf malzemelerinin temel özellikleri
 - 1.4. Malzeme ve ekipman hazırlığı
 - 1.5. Makinelerin güvenlik önlemleri
 - 1.6. Makinelerin temel tesisat bağlantıları
2. Basit arıza işlemleri
 - 2.1. Sızdırmazlık elemanı arızaları
 - 2.2. Mekanik parça arızaları
3. Bakım sonrası son işlemler
 - 3.1. Makine çalıştırma prosedürleri
 - 3.2. Makine bakım kontrol kartları işlemleri
4. İSG, çevre ve kalite gereklilikleri
 - 4.1. İş sağlığı ve güvenliği prosedürleri
 - 4.2. Çevre koruma önlemleri
 - 4.3. Kalite gereklilikleri

EK B2-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**a) BİLGİLER**

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Malzeme, araç ve gereçlerin İSG açısından uygunluk kriterlerini açıklar.	D.2.4	1.1	T1
BG.2	Makinelerin çalıştığı ortamda iş güvenliğini etkileyecek olumsuzlukları tanımlar.	F.5.1	1.1	T1
BG.3	Ses, sıcaklık, koku ve kirlilik gibi kontrol edilmesi gereken olumsuzlukları listeler.	F.5.2	1.1	T1
BG.4	Çalışma ortamının güvenlik kriterlerini açıklar.	F.6.1	1.1	T1
BG.5	Makinenin temel çalışma prensiplerini ve teknolojisini açıklar.	F.2.1	1.2	T1
BG.6	Makinelerin yedek parça ve sarf malzemelerinin temel özelliklerini açıklar.	F.2.2	1.3	T1
BG.7	Yapılacak onarım çalışması için gerekli sarf malzemelerini listeler.	F.2.2	1.4	T1
BG.8	Çalışma için gerekli aparat, makine ve donanımları listeler.	D.2.3	1.4	T1
BG.9	İşlemlerde kullanılacak ölçü ve kontrol aletlerini listeler.	F.3.1	1.4	T1
BG.11	Çalışma donanımlarının ve güvenlik düzeneklerinin kontrol adımlarını açıklar.	E.1.1	1.5	T1
BG.12	Onarım faaliyetleri öncesi elektrik, su, basınçlı hava, buhar ve gaz tesisatlarının bağlantıları üzerinde gerçekleştireceği işlemleri sıralar.	F.6.2	1.6	T1
BG.13	Sızdırmazlık elemanlarının çeşitlerini sıralar.	G.2.1	2.1	T1
BG.14	Makinelerde yer alan mekanik aksamları açıklar.	G.2.4	2.2	T1
BG.15	Mekanik arızaların giderilmesinde kullanılacak yedek parçaları sıralar.	G.2.2	2.2	T1
BG.16	Makine operatörüne vereceği onarım bilgisini açıklar.	I.2.2	3.1	T1
BG.17	İlgili amirine vereceği onarım bilgisini açıklar.	I.2.4	3.1	T1
BG.18	Makine bakım kontrol kartlarına işlenecek bilgiyi açıklar.	I.2.1	3.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Makinelerin temel çalışma prensiplerini inceler.	F.2.1	1.2	P1
BY.2	Makineye ait katalogları inceleyerek detay resimlerinden makine elemanlarını tanıır.	F.2.1	1.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.3	Kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışmalara uygun olarak hazırlar.	F.2.2	1.4	P1
BY.4	Çalışma için gerekli aparat, makine ve donanımları çalışmaya hazır hale getirir.	F.3.1	1.4	P1
BY.5	Belirlenen işleme göre ölçü ve kontrol aletlerini hazırlar.	F.3.1	1.4	P1
BY.6	Onarımı yapılacak makinenin güvenlik düzeneklerinin işlerliğini talimatlara uygun şekilde kontrol eder.	E.1.1	1.5	P1
BY.7	Makine ile ilgili gerekli güvenlik tedbirlerini alır.	E.1.1	1.5	P1
BY.8	Onarımı yapılacak makine veya çalışma alanı ile ilgili irtibatlı olabilecek tüm tesisat bağlantılarını kapatır veya kontrol altına alır.	F.6.2	1.6	P1
*BY.9	Sızdırmazlık elemanından kaynaklı arızayı giderir.	H.2.3	2.1	P1
BY.10	Mikrometre, kumpas ve uygun ölçü aletlerini kullanarak gerekli ölçümleri yapar.	F.1.1	2.1	P1
*BY.11	Yabancı/tehlikeli maddeleri uzak tutmak gibi çalışma ortamının güvenliğini sağlayacak önlemleri alır.	F.6.1	2.1 2.2	P1
BY.12	Değişen ve ayar gerektiren parçaların ayarlarını yaparak istenen şekilde çalışmalarını sağlar.	G.1.3	2.1 2.2	P1
*BY.13	Arızaya neden olan parçalara ulaşmak için sökülmesi gereken parçaları talimatlara ve kullanım kılavuzlarına göre zarar vermeden söker.	H.2.1	2.1 2.2	P1
*BY.14	Yeni parçaları talimatlara veya kullanım kılavuzlarına göre yerlerine takar.	H.2.5	2.1 2.2	P1
*BY.15	Mekanik parçalardan kaynaklı arızaları giderir.	H.2.3	2.2	P1
*BY.16	Bakımı yapılan makineyi çalıştırır veya çalıştırılmasını sağlayarak son kontrollerini yapar.	I.3.1	3.1	P1
BY.17	Yapılan bakım işlemlerini makine bakım kontrol kartlarına işler.	I.2.1	3.2	P1
*BY.18	Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.	A.1.2	4.1	P1
*BY.19	Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma önlemlerini uygular.	B.2.2	4.2	P1
*BY.20	Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.	B.2.2	4.3	P1

(*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

YETERLİLİK EKLERİ

EK 1: Yeterlilik Birimleri

10UY0002-3/A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite Yönetim Sistemleri

10UY0002-3/B1: Önleyici Bakım

10UY0002-3/B2: Düzeltici Bakım

EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

ATIK: Herhangi bir faaliyet sonucunda oluşan, çevreye atılan veya bırakılan herhangi bir maddeyi,

BAKIM: Parçanın gerekli işlevini yerine getirebilmesi için bir durumun korunması veya yenilenmesi amacıyla, parçanın ömür çevrimi boyunca yapılan tüm teknik, idari ve yönetsel faaliyetlerin birleşimi,

BOZULMA: Zamanla, kullanıma bağlı olarak veya harici bir nedenle oluşan fiziksel durumdaki hasar verici değişimi,

ÇALIŞMA: Parçanın kullanımı sonucu ortaya çıkan bakım faaliyetleri dışında bütün teknik, idari ve yönetsel faaliyetlerin bütünü,

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

DÜZELTİCİ BAKIM: Bir parçayı gerekli işlevini yerine getirebilir duruma getirmek amacıyla ve kusurun tanımlanmasından sonra yapılan bakımı,

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

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 işlemi,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD): Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

KUSUR: Bir parçanın, önleyici bakım veya diğer planlı faaliyetler sırasındaki yetersizliği haricindeki gerekli işlevi yerine getirmesindeki yetersizliği olarak tanımlanan veya dış kaynakların eksikliğinden kaynaklanan durumu,

ONARIM: İlgili makine, donanım, alet ya da sistemlerde meydana gelen arızaların tespit edilmesini ve giderilmesini ifade eden işlemler bütünü,

ÖNLEYİCİ BAKIM: Parçanın arıza olasılığını ya da işleyişinin bozulmasını azaltması amaçlanan ve önceden belirlenen aralıklarla ya da önceden tanımlanan ölçüte uygun olarak yapılan bakımı,

PARÇA: Münferit olarak açıklanabilen ve dikkate alınabilen, bölüm, bileşen, tertibat, alt sistem, işlevsel ünite, donanım ya da sistemi,

PNÖMATİK: Sıkıştırılmış gaz basıncıyla çalışan sistemlerin hareket ve kontrolünü gerçekleştiren teknolojiyi,

RİSK DEĞERLENDİRMESİ: İş yerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden

kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gereken çalışmaları,

RİSK: Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,

TEHLİKE: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,

TEHLİKELİ DURUM: Parçanın, kişilerin yaralanmasına, önemli malzeme hasarına ya da kabul edilemez başka sonuçlara yol açmasının muhtemel olduğu değerlendirilen durumu,

YEDEK PARÇA: Parçanın gerekli orijinal işlevini korumak veya muhafaza etmek için ilgili parçanın yerine kullanılması amaçlanan parçayı, ifade eder.

EK3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

EK 4: Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricinin aşağıdaki şartlardan en az birini taşıması gerekmektedir.

- Mühendislik fakültelerinin makine, otomotiv, tarım makinaları ve teknolojileri mühendisliği, gemi makineleri mühendisliği ve uçak mühendisliği programından mezun mühendis olmak ve en az 3 yıl makine bakım faaliyetlerinde görev almak.
- Mühendislik, teknoloji veya teknik eğitim fakültelerinin makine, otomotiv, programından mezun teknik öğretmen olmak ve en az 3 yıl makine bakım alanında eğitim vermiş olmak.
- Meslek yüksekokullarının makine, otomotiv, mekatronik ve kalıp ön lisans programlarında mezun ve en az 5 yıl makine bakım sorumluluğunu üstlenmiş olmak.
- Meslek liselerinin ilgili bölümlerinden mezun veya Makine Bakımcı Seviye 5 yeterlilik belgesi sahibi ve en az 10 yıl makine bakım sorumluluğunu üstlenmiş 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.