



**ULUSAL YETERLİLİK**

**10UY0002-4**

**MAKİNE BAKIMCI**

**SEVİYE 4**

**REVİZYON NO: 03**

**TADİL NO:01**

**MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU**

**Ankara, 2018**

## ÖNSÖZ

**Makine Bakımcı (Seviye 4)** 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 4) Ulusal Yeterliliği 17/01/2018 tarih ve 2018/11 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile revize edilmiştir.

Makine Bakımcı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği Başkanlık Makamı’nın 10.06.2020 tarih ve 1570 sayılı kararı ile tadil 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.

**10UY0002-4 MAKİNE BAKIMCI SEVİYE 4 ULUSAL YETERLİLİĞİ**

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>1</b>   | <b>YETERLİLİĞİN ADI</b>                                     | Makine Bakımcı  |
| <b>2</b>   | <b>REFERANS KODU</b>  | 10UY0002-4  |
| <b>3</b>   | <b>SEVİYE</b>   | 4   |
| <b>4</b>   | <b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>                  | ISCO 08: 7233   |
| <b>5</b>   | <b>TÜR</b>  | -   |
| <b>6</b>   | <b>KREDİ DEĞERİ</b>   | -   |
| <b>7</b>   | <b>A)YAYIN TARİHİ</b>                                       | 28/09/2010  |
|  | <b>B)REVİZYON NO/TADİL NO</b>                               | Rev. No: 03<br>Tadil No: 01   |
|  | <b>C)REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>                              | 03 No'lu Revizyon 17/01/2018-2018/11<br>01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570  |
| <b>8</b>   | <b>AMAÇ</b>   | Bu yeterlilik Makine Bakımcı (Seviye 4) mesleğinin eğitimini almış ve nitelik kazandırılmış kişiler (personel) tarafından yürütülmesi ve ilgili mesleki çalışmalarda kalitenin artırılması için;<br>• Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak,<br>• Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak sağlamak,<br>• Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmak amacıyla hazırlanmıştır. |
| <b>9</b>   | <b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b> | 09UMS0010-4 Mekanik Bakımcı (Seviye 4)  |
| <b>10</b>  | <b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>                 | -   |
| <b>11</b>  | <b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>                                  |   |
| <b>11-a) Zorunlu Birimler</b>  |   |   |
| 10UY0002-4/A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite  |   |   |
| <b>11-b) Seçmeli Birimler</b>  |   |   |
| 10UY0002-4/B1: Önleyici Bakım<br>10UY0002-4/B2: Düzeltici Bakım  |   |   |
| <b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları</b>   |   |   |
| Adayın mesleki yeterlilik belgesi alabilmesi için A grubu yeterlilik birimlerinin tümünden ve B grubu yeterlilik birimlerinin en az bir tanesinden başarılı olması zorunludur.                         |   |   |
| <b>12</b>  | <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>                               |   |
| Makine Bakımcı (Seviye 4) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan |   |   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>sınavlardan başarılı olmaları şartı vardır.</p> <p>Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavlar, her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır.</p> <p>Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.</p> |   |   |
| <b>13</b>  | <b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>                                  | Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır.   |
| <b>14</b>  | <b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>  | -   |
| <b>15</b>  | <b>BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ</b> | <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> |
| <b>16</b>  | <b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>                      | Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)   |
| <b>17</b>  | <b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>                   | MYK Metal Sektör Komitesi   |
| <b>18</b>  | <b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>                 | <p>İlk onay:28/09/2010-2010/53</p> <p>01 nolu revizyon:16/05/2012-2012/40</p> <p>02 nolu revizyon:17.02.2016-2016/10</p> <p>03 nolu revizyon:17/01/2018-2018/11</p>   |

**10UY0002-4/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE VE KALİTE YETERLİLİK BİRİMİ**

|    |  |   |
|----|--|---|
| 1  | <b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>                                   | İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite  |
| 2  | <b>REFERANS KODU</b>   | 10UY0002-4  |
| 3  | <b>SEVİYE</b>  | 4   |
| 4  | <b>KREDİ DEĞERİ</b>  | -   |
| 5  | <b>A)YAYIN TARİHİ</b>  | 28/09/2010  |
|    | <b>B)REVİZYON NO/TADİL NO</b>                                  | Rev. No: 03<br>Tadil No: 01   |
|    | <b>C)REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>                                 | 03 No'lu Revizyon 17/01/2018-2018/11<br>01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570  |
| 6  | <b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b> | 09UMS0010-4 Makine Bakımcı (Seviye 4)   |
| 7  | <b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>                                       | <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini açıklar.</u></b><br/> <b>Başarım Ölçütleri:</b><br/> 1.1: İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları tanımlar.<br/> 1.2: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili risk etmenlerini azaltmayı açıklar.<br/> 1.3: Tehlike durumunda uygulayacağı acil durum prosedürlerini açıklar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Çevre koruma önlemlerini açıklar.</u></b><br/> <b>Başarım Ölçütleri:</b><br/> 2.1: Çevresel risklerin azaltılmasını açıklar.<br/> 2.2: İşletme kaynaklarının tüketiminde tasarruflu hareket etme süreçlerini sıralar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3: İş süreçleri ve çalışma ortamı için kalite gerekliliklerini açıklar.</u></b><br/> <b>Başarım Ölçütleri:</b><br/> 3.1: Kalite sağlamadaki teknikleri açıklar.<br/> 3.2: Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmaları açıklar.</p> |
| 8  | <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>                                  |   |
|    | <b>8 a) Teorik Sınav</b>                                       | 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 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 A1-2) ölçmelidir.  |
|    | <b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>                           | -   |
|    | <b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>    | Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.   |
| 9  | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>       | Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)   |
| 10 | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>          | MYK Metal Sektör Komitesi   |

|           |   |   |
|-----------|---|---|
| <b>11</b> | <b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b> | İlk onay: 28/09/2010-2010/53<br>01 nolu revizyon:16/05/2012-2012/40<br>02 nolu revizyon:17.02.2016-2016/10<br>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                  |

| No    | Bilgi İfadesi   | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|-------|---|------------------|----------------------------------|---------------------|
| BG.7  | Risk faktörlerinin azaltılmasını tarif eder.  | A.2.2            | 1.2                              | T1                  |
| 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                  |



**10UY0002-4/B1 ÖNLEYİCİ BAKIM YETERLİLİK BİRİMİ**

|  |  |  |
|--|--|--|
| 1  | <b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>                                   | Önleyici Bakım   |
| 2  | <b>REFERANS KODU</b>   | 10UY0002-4/B1  |
| 3  | <b>SEVİYE</b>  | 4  |
| 4  | <b>KREDİ DEĞERİ</b>  | -  |
| 5  | <b>A)YAYIN TARİHİ</b>  | 28/09/2010   |
|  | <b>B)REVİZYON NO/TADİL NO</b>                                  | Rev. No: 03<br>Tadil No: 01  |
|  | <b>C)REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>                                 | 03 No'lu Revizyon 17/01/2018-2018/11<br>01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570 |
| 6  | <b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b> |  |
| 09UMS0010-4 Mekanik Bakımcı (Seviye 4)   |  |  |
| 7  | <b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>                                       |  |
| <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Bakım faaliyetleri ile ilgili kontroller yapar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>1.1: Bakım öncesi kontroller ile ilgili değerlendirmeler yapar.</p> <p>1.2: Bakım faaliyetleri ile ilgili iş planını açıklar.</p> <p>1.3: Bakım süreci kontrolleri ile ilgili değerlendirmeleri açıklar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Gerekli makine, donanım ve malzemeyi çalışmaya hazırlar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>2.1: Makinelerin temel çalışma prensiplerini inceler.</p> <p>2.2: Makinelerin yedek parça ve sarf malzemelerinin temel özelliklerini açıklar.</p> <p>2.3: Çalışma için gerekli malzeme ve ekipmanı hazırlar.</p> <p>2.4: Bakımı yapılacak makinenin güvenlik önlemlerini talimatlara uygun olarak alır.</p> <p>2.5: Bakımı yapılacak makine veya çalışma alanı ile ilgili irtibatlı olabilecek tüm tesisat bağlantılarını kapatır veya kontrol altına alır.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Koruyucu bakım faaliyetlerini gerçekleştirir.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>3.1: Makinelerin yağlanması gereken kısımlarını kullanım kılavuzlarına veya bakım talimatlarına uygun olarak yağlar.</p> <p>3.2: Gevşemesi muhtemel parçaları ve bağlantıları kontrol ederek sıkma işlemini gerçekleştirir.</p> <p>3.3: Makineyi yağ, toz, pas, metal parçaları türünden yabancı maddelerden temizler.</p> <p>3.4: Makinelerin yağ değişimini gerçekleştirir.</p> <p>3.5: Filtreyi, sızdırmazlık elemanını, kayışı ve rulmanı değiştirir.</p> <p>3.6: Değişen parçaların basit ayarlarını yaparak istenen şekilde çalışmalarını sağlar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 4: Bakımı tamamlanan makinelerde son işlemleri gerçekleştirir.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>4.1: Bakımı yapılan makineyi çalıştırır veya çalıştırılmasını sağlayarak son kontrollerini yapar.</p> <p>4.2: Yapılan bakım işlemlerini makine bakım kontrol kartlarına işler.</p> <p>4.3: Bakım işlemlerine yönelik raporlama yapar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 5: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>5.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.</p> <p>5.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma önlemlerini uygular.</p> <p>5.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.</p> |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>8</b>   | <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>                            |  |
| <b>8 a) Teorik Sınav</b>   |  |  |
| Çoktan seçmeli sınav:B1 birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 30 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.       |  |  |
| <b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>   |  |  |
| (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. |  |  |
| <b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>  |  |  |
| Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.<br>Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.<br>Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.  |  |  |
| <b>9</b>   | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> | Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)  |
| <b>10</b>  | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>    | MYK Metal Sektör Komitesi  |
| <b>11</b>  | <b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>          | İlk onay:28/09/2010-2010/53<br>01 nolu revizyon:16/05/2012-2012/40<br>02 nolu revizyon:17.02.2016-2016/10<br>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. Bakım faaliyetleri ile ilgili kontroller
  - 1.1. Bakım öncesi kontroller
  - 1.2. Çalışma ortamı ile ilgili işlemler
  - 1.2. Bakım aşamalarında iş planlaması
  - 1.3. Bakım faaliyetlerine yönelik iş planlama süreçleri
  - 1.4. İş planı hazırlama
2. Makine, donanım ve malzeme hazırlıkları
  - 2.1. Makinelerin temel çalışma prensipleri
  - 2.2. Makinelerin yedek parça ve sarf malzemelerinin temel özellikleri
  - 2.3. Malzeme ve ekipman hazırlığı
  - 2.4. Makinelerin güvenlik önlemleri

- 2.5. Makinelerin temel tesisat bağlantıları
3. Koruyucu bakım faaliyetleri
  - 3.1. Yağlama sistemleri
  - 3.2. Sıkma işlemleri
  - 3.3. Makinelerin yabancı maddelerden temizlenme işlemleri
  - 3.4. Makine yağ değişimi işlemleri
  - 3.5. Filtre değişimi
  - 3.6. Sızdırmazlık elemanı değişimi
  - 3.7. Kayış değişimi
  - 3.8. Rulman değişimi
  - 3.9. Basit ayar işlemleri
4. Bakım sonrası son işlemler
  - 4.1. Makine çalıştırma prosedürleri
  - 4.2. Makine bakım kontrol kartları işlemleri
5. İSG, çevre ve kalite gereklilikleri
  - 5.1. İş sağlığı ve güvenliği prosedürleri
  - 5.2. Çevre koruma önlemleri
  - 5.3. 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  | Çalışma alanının olması gereken özelliklerini açıklar.  | D.1.3            | 1.1                              | T1                  |
| BG.2  | Malzeme, araç ve gereçlerin İSG açısından uygunluk kriterlerini açıklar.                      | D.2.4            | 1.1                              | T1                  |
| BG.3  | Çalışma ortamının İSG açısından uygunluk kriterlerini açıklar.                                | F.6.1            | 1.1                              | T1                  |
| BG.4  | Çalışma donanımının çalışabilirlik durumlarını tarif eder.                                    | E.1.3            | 1.1                              | T1                  |
| BG.5  | Kullanılan ölçü aletlerinin kalibrasyon takibinin nasıl yapılacağını açıklar.                 | E.2.4            | 1.1                              | T1                  |
| BG.6  | Makinelerin çalıştığı ortamda iş güvenliğini etkileyecek olumsuzlukları tanımlar.             | F.5.1            | 1.1                              | T1                  |
| BG.7  | Çalışma alanı ile ilgili tespit ettiği uygunsuzlukları nasıl gidereceğini açıklar.            | D.1.3            | 1.1                              | T1                  |
| BG.8  | Çalışma donanımı ile ilgili tespit ettiği uygunsuzlukları nasıl gidereceğini açıklar.         | D.1.3            | 1.1                              | T1                  |
| BG.9  | İş planı kavramını açıklar.   | F.1.4            | 1.2                              | T1                  |
| BG.10 | İş planı doğrultusunda periyodik olarak gerçekleştirilmesi gereken bakım işlemlerini açıklar. | F.1.4            | 1.2                              | T1                  |
| BG.11 | Günlük ve haftalık bakım işlemlerini açıklar.   | F.1.4            | 1.2                              | T1                  |
| BG.12 | Sorumlu olduğu ekip tarafından yürütülen bakım işlemlerinin uygunluğunu değerlendirir.        | F.1.3            | 1.3                              | T1                  |
| BG.13 | Bakım işlemleri ile ilgili tespit edilen uygunsuzlukların nasıl giderileceğini açıklar.       | F.1.2            | 1.3                              | T1                  |

| No    | Bilgi İfadesi   | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|-------|---|------------------|----------------------------------|---------------------|
| BG.14 | Bakım işlemleri ile ilgili hangi konularda bilgilendirme yapacağını açıklar.  | F.1.4            | 1.3                              | T1                  |
| BG.15 | Makinenin temel çalışma prensiplerini ve teknolojisini açıklar.   | F.2.1            | 2.1                              | T1                  |
| BG.16 | Makinelerin yedek parça ve sarf malzemelerinin temel özelliklerini açıklar.   | F.2.2            | 2.2                              | T1                  |
| BG.17 | Yapılacak bakım çalışması için gerekli sarf malzemelerini listeler.   | F.2.2            | 2.3                              | T1                  |
| BG.18 | Çalışma için gerekli aparat, makine ve donanımları listeler.  | D.2.3            | 2.3                              | T1                  |
| BG.19 | İşlemlerde kullanılacak ölçü ve kontrol aletlerini listeler.  | F.3.1            | 2.3                              | T1                  |
| BG.20 | Kullanılan ölçü ve kontrol aletlerinin kalibrasyonunu takip etme yöntemlerini açıklar.  | E.2.4            | 2.3                              | T1                  |
| BG.21 | Çalışma donanımlarının ve güvenlik düzeneklerinin kontrol adımlarını açıklar.   | E.1.1            | 2.4                              | T1                  |
| BG.22 | Bakım faaliyetleri öncesi elektrik, su, basınçlı hava, buhar ve gaz tesisatlarının bağlantıları üzerinde gerçekleştireceği işlemleri sıralar. | F.6.2            | 2.5                              | T1                  |
| BG.23 | Makinelerin yağlanması gereken parçalarını sıralar.   | G.2.2            | 3.1                              | T1                  |
| BG.24 | Yağ çeşitlerini ve kullanım alanlarını açıklar.   | G.2.2            | 3.1                              | T1                  |
| BG.25 | Makinelerde gevşeme kontrolü yapılması gereken parça ve bağlantıları sıralar.   | G.2.3            | 3.2                              | T1                  |
| BG.26 | Koruyucu bakım faaliyetleri içinde yer alan temizlik işlemlerini açıklar.   | G.2.4            | 3.3                              | T1                  |
| BG.27 | Koruyucu bakım faaliyetleri içinde yer alan temizlik malzemelerini sıralar.   | G.2.4            | 3.3                              | T1                  |
| BG.28 | Yağ değiştirme için gerekli işlemleri açıklar.  | G.1.1            | 3.4                              | T1                  |
| BG.29 | Filtre, sızdırmazlık elemanları, kayışların ve rulmanların kullanım alanlarını ve çeşitlerini sıralar.  | G.1.1            | 3.5                              | T1                  |
| BG.30 | Çalışma ömrü süreli olan sarf malzemelerini sıralar.  | G.1.1            | 3.5                              | T1                  |
| BG.31 | Makine parçalarındaki değişim gerektirecek nedenleri açıklar.   | G.1.2            | 3.5                              | T1                  |
| BG.32 | Değiştirilen parçalarda yapılması gereken ayar işlemlerini sıralar.   | G.1.3            | 3.6                              | T1                  |
| BG.33 | Makinelerde gerçekleştirilen basit ayar işlemlerini açıklar.  | G.3.1            | 3.6                              | T1                  |
| BG.34 | Makine operatörüne vereceği bakım bilgisini açıklar.  | I.2.2            | 4.1                              | T1                  |
| BG.35 | İlgili amirine vereceği bakım bilgisini açıklar.  | I.2.6            | 4.1                              | T1                  |
| BG.36 | Kontrol kartlarına işlenecek bakım işlemlerini açıklar.   | I.2.1            | 4.2                              | T1                  |

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

| No     | Beceri ve Yetkinlik İfadesi   | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı P1 |
|--------|---|------------------|----------------------------------|------------------------|
| BY.1   | Çalışma alanının İSG açısından uygunluğunu kontrol eder.  | D.2.4            | 1.1                              | P1                     |
| BY.2   | Çalışma donanımının çalışabilirlik durumlarını kontrol eder.  | E.1.3            | 1.1                              | P1                     |
| BY.3   | Makinelerin temel çalışma prensiplerini inceler.  | F.2.1            | 2.1                              | P1                     |
| BY.4   | Makineye ait katalogları inceleyerek detay resimlerinden makine elemanlarını tanır.   | F.2.1            | 2.1                              | P1                     |
| BY.5   | Kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışmalara uygun olarak hazırlar.   | F.2.2            | 2.3                              | P1                     |
| BY.6   | Çalışma için gerekli aparat, makine ve donanımları çalışmaya hazır hale getirir.  | F.3.1            | 2.3                              | P1                     |
| BY.7   | Belirlenen işleme göre ölçü ve kontrol aletlerini hazırlar.   | F.3.1            | 2.3                              | P1                     |
| BY.8   | Bakımı yapılacak makinenin güvenlik düzeneklerinin işlerliğini talimatlara uygun şekilde kontrol eder.                                  | E.1.1            | 2.4                              | P1                     |
| BY.9   | Makine ile ilgili gerekli güvenlik tedbirlerini alır.   | E.1.1            | 2.4                              | P1                     |
| BY.10  | Bakımı yapılacak makine veya çalışma alanı ile ilgili irtibatlı olabilecek tüm tesisat bağlantılarını kapatır veya kontrol altına alır. | F.6.2            | 2.5                              | P1                     |
| *BY.11 | Makinelerin yağlanması gereken kısımlarını kullanım kılavuzlarına veya bakım talimatlarına uygun olarak yağlar.                         | G.2.2            | 3.1                              | P1                     |
| BY.12  | Gevşemesi muhtemel parçaları ve bağlantıları kontrol ederek sıkma işlemini gerçekleştirir.  | G.2.3            | 3.2                              | P1                     |
| *BY.13 | Makineyi yağ, toz, pas, metal parçaları türünden yabancı maddelerden temizler.  | G.2.4            | 3.3                              | P1                     |
| *BY.14 | Makinelerin yağ değişimini gerçekleştirir.  | G.2.2            | 3.4                              | P1                     |
| BY.15  | Mikrometre, kumpas ve uygun ölçü aletlerini kullanarak gerekli ölçümleri yapar.   | G.1.1            | 3.5                              | P1                     |
| *BY.16 | Filtreyi değiştirir.  | G.1.1            | 3.5                              | P1                     |
| *BY.17 | Sızdırmazlık elemanını değiştirir.  | G.1.1            | 3.5                              | P1                     |
| *BY.18 | Kayıışı değiştirir.   | G.1.1            | 3.5                              | P1                     |
| *BY.19 | Rulmanı değiştirir.   | G.1.1            | 3.5                              | P1                     |
| BY.20  | Değişen ve ayar gerektiren parçaların ayarlarını yaparak istenen şekilde çalışmalarını sağlar.  | G.1.3            | 3.6                              | P1                     |
| BY.21  | Bakımı yapılan makineyi çalıştırır veya çalıştırılmasını sağlayarak son kontrollerini yapar.  | I.3.1            | 4.1                              | P1                     |
| *BY.22 | Yapılan bakım işlemlerini makine bakım kontrol kartlarına işler.  | I.2.1            | 4.2                              | P1                     |
| BY.23  | Yapılan bakım faaliyetlerine ilişkin rapor oluşturarak kayıt altına alır.   | I.2.3            | 4.3                              | P1                     |

| No     | Beceri ve Yetkinlik İfadesi                                | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı P1 |
|--------|--|------------------|----------------------------------|------------------------|
| *BY.24 | Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.          | A.1.2            | 5.1                              | P1                     |
| *BY.25 | Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma önlemlerini uygular. | B.2.2            | 5.2                              | P1                     |
| *BY.26 | Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.  | B.2.2            | 5.3                              | P1                     |

(\*)Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

**10UY0002-4/B2 DÜZELTİCİ BAKIM YETERLİLİK BİRİMİ**

|   |  |  |
|---|--|--|
| 1 | <b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>                                   | DÜZELTİCİ BAKIM  |
| 2 | <b>REFERANS KODU</b>   | 10UY0002-4/B2  |
| 3 | <b>SEVİYE</b>  | 4  |
| 4 | <b>KREDİ DEĞERİ</b>  | -  |
| 5 | <b>A)YAYIN TARİHİ</b>  | 28/09/2010   |
|   | <b>B)REVİZYON NO/TADİL NO</b>                                  | Rev. No: 03<br>Tadil No: 01  |
|   | <b>C)REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>                                 | 03 No'lu Revizyon 17/01/2018-2018/11<br>01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570   |
| 6 | <b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b> | 09UMS0010-4 Mekanik Bakımcı (Seviye 4)   |
| 7 | <b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>                                       | <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş organizasyonu yapar.</u></b><br/> <b>Başarım Ölçütleri:</b><br/> <b>1.1:</b> Bakım öncesi kontroller ile ilgili değerlendirmeler yapar.<br/> <b>1.2:</b> Bakım faaliyetleri ile ilgili iş planını açıklar.<br/> <b>1.3:</b> Bakım süreci kontrolleri ile ilgili değerlendirmeleri açıklar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Gerekli makine, donanım ve malzemeyi çalışmaya hazırlar.</u></b><br/> <b>Başarım Ölçütleri:</b><br/> <b>2.1:</b> Makinelerin temel çalışma prensiplerini inceler.<br/> <b>2.2:</b> Makinelerin yedek parça ve sarf malzemelerinin temel özelliklerini açıklar.<br/> <b>2.3:</b> Çalışma için gerekli malzeme ve ekipmanı hazırlar.<br/> <b>2.4:</b> Bakımı yapılacak makinenin güvenlik önlemlerini talimatlara uygun olarak alır.<br/> <b>2.5:</b> Bakımı yapılacak makine veya çalışma alanı ile ilgili irtibatlı olabilecek tüm tesisat bağlantılarını kapatır veya kontrol altına alır.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Arıza tespitini açıklar.</u></b><br/> <b>Başarım Ölçütleri:</b><br/> <b>3.1:</b> Arıza tespit yöntemlerini sıralar.<br/> <b>3.2:</b> Olası sızdırmazlık elemanı arızalarını sıralar.<br/> <b>3.3:</b> Olası mekanik parça arızalarını sıralar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 4: Arızaları giderir.</u></b><br/> <b>Başarım Ölçütleri:</b><br/> <b>4.1:</b> Sızdırmazlık elemanlarının arızalarını giderir.<br/> <b>4.2:</b> Mekanik parçaların arızalarını giderir.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 5: Onarımı tamamlanan makinelerde son işlemleri gerçekleştirir.</u></b><br/> <b>Başarım Ölçütleri:</b><br/> <b>5.1:</b> Onarımı yapılan makineyi çalıştırır veya çalıştırılmasını sağlayarak son kontrollerini yapar.<br/> <b>5.2:</b> Yapılan onarım işlemlerini makine bakım kontrol kartlarına işler.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 6: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u></b><br/> <b>Başarım Ölçütleri:</b><br/> <b>6.1:</b> Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.<br/> <b>6.2:</b> Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma önlemlerini uygular.<br/> <b>6.3:</b> Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.</p> |



|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>8</b>   | <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>                            |  |
| <b>8 a) Teorik Sınav</b>   |  |  |
| Çoktan Seçmeli Sınav: B2 birimine yönelik teorik sınavlar (T1 ve T2) Ek B2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir.   |  |  |
| (T1): <b>Çoktan Seçmeli Teorik Sınav</b> : 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. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm (T1) bilgi ifadelerini (Ek B2-2) ölçmelidir.  |  |  |
| (T2): <b>Yapılandırılmış sınav</b> : B2 birimine yönelik teorik sınavda T2 ile ölçülmesi gereken bilgi ifadeleri Ek B2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara, soru ve yanıtları yapılandırılmış 2 arıza senaryosu verilir. Sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz ve her soru, yapılandırılmış cevap ve değerlendirme çizelgesine göre değerlendirilir. Sınavda adaylara her soru için, ilgili olduğu bilgi ölçütünün kapsamı ve içeriğine uygun süre tanınır ve bu süre yapılandırılan formatta belirtilir.   |  |  |
| Adayın T1 ve T2 sınavlarından ayrı ayrı %60 başarı göstermesi gerekmektedir.   |  |  |
| <b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>   |  |  |
| (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. |  |  |
| <b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>  |  |  |
| 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.  |  |  |
| <b>9</b>   | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> | Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)  |
| <b>10</b>  | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>    | MYK Metal Sektör Komitesi  |
| <b>11</b>  | <b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>          | İlk onay:28/09/2010-2010/53<br>01 nolu revizyon:16/05/2012-2012/40<br>02 nolu revizyon:17.02.2016-2016/10<br>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. Bakım faaliyetleri ile ilgili kontroller
  - 1.1. Bakım öncesi kontroller
  - 1.2. Çalışma ortamı ile ilgili işlemler



- 1.3. Bakım aşamalarında iş planlaması
- 1.4. Bakım faaliyetlerine yönelik iş planlama süreçleri
- 1.5. İş planı hazırlama
2. Makine, donanım ve malzeme hazırlıkları
  - 2.1. Makinelerin temel çalışma prensipleri
  - 2.2. Makinelerin yedek parça ve sarf malzemelerinin temel özellikleri
  - 2.3. Malzeme ve ekipman hazırlığı
  - 2.4. Makinelerin güvenlik önlemleri
  - 2.5. Makinelerin temel tesisat bağlantıları
3. Arıza tespiti
  - 3.1. Arıza tespit yöntemleri
  - 3.2. Olası sızdırmazlık elemanı arızaları
  - 3.3. Olası mekanik parça arızaları
4. Arıza giderme yöntemleri
  - 4.1. Sızdırmazlık elemanlarının arızaları
  - 4.2. Mekanik parçaların arızaları
5. Onarım sonrası son işlemler
  - 5.1. Makine çalıştırma prosedürleri
  - 5.2. Makine onarım kontrol kartları işlemleri
6. İSG, çevre ve kalite gereklilikleri
  - 6.1. İş sağlığı ve güvenliği prosedürleri
  - 6.2. Çevre koruma önlemleri
  - 6.3. 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  | Çalışma alanının olması gereken özelliklerini açıklar.  | D.1.3            | 1.1                              | T1                  |
| BG.2  | Malzeme, araç ve gereçlerin İSG açısından uygunluk kriterlerini açıklar.                      | D.2.4            | 1.1                              | T1                  |
| BG.3  | Çalışma ortamının İSG açısından uygunluk kriterlerini açıklar.                                | F.6.1            | 1.1                              | T1                  |
| BG.4  | Çalışma donanımının çalışabilirlik durumlarını tarif eder.                                    | E.1.3            | 1.1                              | T1                  |
| BG.5  | Kullanılan ölçü aletlerinin kalibrasyon takibinin nasıl yapılacağını açıklar.                 | E.2.4            | 1.1                              | T1                  |
| BG.6  | Makinelerin çalıştığı ortamda iş güvenliğini etkileyecek olumsuzlukları tanımlar.             | F.5.1            | 1.1                              | T1                  |
| BG.7  | Çalışma alanı ile ilgili tespit ettiği uygunsuzlukları nasıl gidereceğini açıklar.            | D.1.3            | 1.1                              | T1                  |
| BG.8  | Çalışma donanımı ile ilgili tespit ettiği uygunsuzlukları nasıl gidereceğini açıklar.         | D.1.3            | 1.1                              | T1                  |
| BG.9  | İş planı kavramını açıklar.   | F.1.4            | 1.2                              | T1                  |
| BG.10 | İş planı doğrultusunda periyodik olarak gerçekleştirilmesi gereken bakım işlemlerini açıklar. | F.1.4            | 1.2                              | T1                  |

| No    | Bilgi İfadesi  | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|-------|--|------------------|----------------------------------|---------------------|
| BG.11 | Günlük ve haftalık bakım işlemlerini açıklar.  | F.1.4            | 1.2                              | T1                  |
| BG.12 | Sorumlu olduğu ekip tarafından yürütülen bakım işlemlerinin uygunluğunu değerlendirir.   | F.1.3            | 1.3                              | T1                  |
| BG.13 | Bakım işlemleri ile ilgili tespit edilen uygunsuzlukların nasıl giderileceğini açıklar.  | F.1.2            | 1.3                              | T1                  |
| BG.14 | Bakım işlemleri ile ilgili hangi konularda bilgilendirme yapacağını açıklar.   | F.1.4            | 1.3                              | T1                  |
| BG.15 | Makinenin temel çalışma prensiplerini ve teknolojisini açıklar.  | F.2.1            | 2.1                              | T1                  |
| BG.16 | Makinelerin yedek parça ve sarf malzemelerinin temel özelliklerini açıklar.  | F.2.2            | 2.2                              | T1                  |
| BG.17 | Yapılacak onarım çalışması için gerekli sarf malzemelerini listeler.   | F.2.1            | 2.3                              | T1                  |
| BG.18 | Çalışma için gerekli aparat, makine ve donanımları listeler.   | D.2.3            | 2.3                              | T1                  |
| BG.19 | İşlemlerde kullanılacak ölçü ve kontrol aletlerini listeler.   | F.3.1            | 2.3                              | T1                  |
| BG.20 | Çalışma donanımlarının ve güvenlik düzeneklerinin kontrol adımlarını açıklar.  | E.1.1            | 2.4                              | T1                  |
| BG.21 | Onarım faaliyetleri öncesi elektrik, su, basınçlı hava, buhar ve gaz tesisatlarının bağlantıları üzerinde gerçekleştireceği işlemleri sıralar. | F.6.2            | 2.5                              | T1                  |
| BG.22 | Arıza tespit yöntemlerini sıralar.   | H.1.1            | 3.1                              | T2                  |
| BG.23 | Arıza tiplerini ve olası nedenlerini sıralar.  | H.1.3            | 3.1                              | T2                  |
| BG.24 | Sızdırmazlık elemanlarının çeşitlerini sıralar.  | G.2.1            | 3.2                              | T2                  |
| BG.25 | Sızdırmazlık elemanlarında oluşabilecek arızaları listeler.  | G.2.2            | 3.2                              | T2                  |
| BG.26 | Makinede oluşabilecek mekanik arızaları listeler.  | G.2.3            | 3.3                              | T2                  |
| BG.27 | Makinede yer alan mekanik aksamı tanıır.   | G.2.4            | 3.3                              | T2                  |
| BG.28 | Arızanın nasıl giderileceğini açıklar.   | H.2.3            | 4.1                              | T2                  |
| BG.29 | Mekanik arızaların giderilmesinde kullanılacak yedek parçaları sıralar.  | G.2.2            | 4.2                              | T1                  |
| BG.30 | Makine operatörüne vereceği onarım bilgisini açıklar.  | I.2.2            | 5.1                              | T1                  |
| BG.31 | İlgili amirine vereceği onarım bilgisini açıklar.  | I.2.6            | 5.1                              | T1                  |
| BG.32 | Makine bakım kontrol kartlarına işlenecek bilgiyi açıklar.   | I.2.1            | 5.2                              | T1                  |

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

| No   | Beceri ve Yetkinlik İfadesi                              | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|------|--|------------------|----------------------------------|---------------------|
| BY.1 | Çalışma alanının İSG açısından uygunluğunu kontrol eder. | D.2.4            | 1.1                              | P1                  |

| No     | Beceri ve Yetkinlik İfadesi   | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|--------|---|------------------|----------------------------------|---------------------|
| BY.2   | Çalışma donanımının çalışabilirlik durumlarını kontrol eder.  | E.1.3            | 1.1                              | P1                  |
| BY.3   | Günlük bakım planlamasını yapar.  | F.1.4            | 1.2                              | P1                  |
| BY.4   | Makinelerin temel çalışma prensiplerini inceler.  | F.2.1            | 2.1                              | P1                  |
| BY.5   | Makineye ait katalogları inceleyerek detay resimlerinden makine elemanlarını tanır.   | F.2.1            | 2.1                              | P1                  |
| BY.6   | Kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışmalara uygun olarak hazırlar.   | F.2.2            | 2.3                              | P1                  |
| BY.7   | Çalışma için gerekli aparat, makine ve donanımları çalışmaya hazır hale getirir.  | F.3.1            | 2.3                              | P1                  |
| BY.8   | Belirlenen işleme göre ölçü ve kontrol aletlerini hazırlar.   | F.3.1            | 2.3                              | P1                  |
| BY.9   | Bakımı yapılacak makinenin güvenlik düzeneklerinin işlerliğini talimatlara uygun şekilde kontrol eder.                                  | E.1.1            | 2.4                              | P1                  |
| BY.10  | Makine ile ilgili gerekli güvenlik tedbirlerini alır.   | E.1.1            | 2.4                              | P1                  |
| BY.11  | Bakımı yapılacak makine veya çalışma alanı ile ilgili irtibatlı olabilecek tüm tesisat bağlantılarını kapatır veya kontrol altına alır. | F.6.2            | 2.5                              | P1                  |
| *BY.12 | Sızdırmazlık elemanından kaynaklı arızayı giderir.  | H.2.3            | 4.1                              | P1                  |
| *BY.13 | Yetkili olmayan kişileri ve yabancı/tehlikeli maddeleri uzak tutmak gibi çalışma ortamının güvenliğini sağlayacak önlemleri alır.       | F.6.1            | 4.1<br>4.2                       | P1                  |
| *BY.14 | Arızaya neden olan parçalara ulaşmak için sökülmesi gereken parçaları talimatlara ve kullanım kılavuzlarına göre zarar vermeden söker.  | H.2.1            | 4.1<br>4.2                       | P1                  |
| *BY.15 | Yeni parçaları talimatlara veya kullanım kılavuzlarına göre yerlerine takar.  | H.2.5            | 4.1<br>4.2                       | P1                  |
| BY.16  | Değişen parçaların ayarlarını yaparak istenen şekilde çalışmalarını sağlar.   | G.1.3            | 4.1<br>4.2                       | P1                  |
| *BY.17 | Mekanik parçalardan kaynaklı arızaları giderir.   | H.2.3            | 4.2                              | P1                  |
| *BY.18 | Onarımı yapılan makineyi çalıştırır veya çalıştırılmasını sağlayarak son kontrollerini yapar.   | G.3.1            | 5.1                              | P1                  |
| *BY.19 | Yapılan onarım işlemlerini makine bakım kontrol kartlarına işler.   | I.2.1            | 5.2                              | P1                  |
| *BY.20 | Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.   | A.1.2            | 6.1                              | P1                  |
| *BY.21 | Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma önlemlerini uygular.  | B.2.2            | 6.2                              | P1                  |
| *BY.22 | Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.   | B.2.2            | 6.3                              | P1                  |

(\*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

## YETERLİLİK EKLERİ

### **EK 1: Yeterlilik Birimleri**

**10UY0002-4/A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite**

**10UY0002-4/B1: Önleyici Bakım**

**10UY0002-4/B2: Düzeltici Onarım**

### **EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar**

**ARIZA:** Bir parçanın gerekli işlevini yerine getirebilme yeteneğini kaybetmesini,

**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,

**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,

**KORUYUCU BAKIM:** Yapılan incelemeler sonucu belirlenen bir bakım programının periyodik olarak uygulandığı ve bakım anlarında gerekli onarım faaliyetlerinin gerçekleştirildiği bakımı,

**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,

**TAMİR:** Kusurlu bir parçanın gerekli işlevini yenilemek için yapılan fiziksel faaliyeti,

**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.