



# **ULUSAL YETERLİLİK**

**16UY0267-4**

**MERMER-DOĞALTAŞ ÖZEL İMALAT  
ELEMANI**

**SEVİYE 4**

**REVİZYON NO:01**

**MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU**

**Ankara, 2017**

## ÖNSÖZ

Mermer-Doğaltaş Özel İmalat Elemanı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Yeterlilik taslağı, 10/06/2016 tarihinde imzalanan işbirliği protokolü ile görevlendirilen Eskişehir Ticaret Odası tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Maden Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 14/12/2016 tarih ve 2016/86sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Mermer-Doğaltaş Özel İmalat Elemanı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 02/08/2017 tarih ve 2017/62 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.

**REFERANS KODU MERMER-DOĞALTAŞ ÖZEL İMALAT ELEMANI ULUSAL YETERLİLİĞİ**

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>1</b>   | <b>YETERLİLİĞİN ADI</b>                                     | Mermer-Doğaltaş Özel İmalat Elemanı   |
| <b>2</b>   | <b>REFERANS KODU</b>  | 16UY0267-4  |
| <b>3</b>   | <b>SEVİYE</b>   | 4   |
| <b>4</b>   | <b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>                  | ISCO 08: 7113 (Taş ustaları ile taş kesme, yarma ve oyma işlerinde çalışanlar)  |
| <b>5</b>   | <b>TÜR</b>  | -   |
| <b>6</b>   | <b>KREDİ DEĞERİ</b>   | -   |
| <b>7</b>   | <b>A)YAYIN TARİHİ</b>                                       | 14/12/2016  |
|  | <b>B)REVİZYON NO</b>  | 01  |
|  | <b>C)REVİZYON TARİHİ</b>                                    | 02/08/2017  |
| <b>8</b>   | <b>AMAÇ</b>   | Mermer-Doğaltaş Özel İmalat Elemanı (Seviye 4) mesleğinin verimli, kaliteli ve standartlara uygun icra edilmesi ve sürdürülebilmesi için;<br>- Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak,<br>-Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek,<br>-Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.   |
| <b>9</b>   | <b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b> | 14UMS443-4 Mermer-Doğaltaş Özel İmalat Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı   |
| <b>10</b>  | <b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>                 | Sınava girecek adayların mesleğe ilişkin bilgi ve deneyim sahibi olup olmadıklarının tespit edilmesi amacıyla; sınavlara gireceği birimlerde yer alan kritik adımları içerecek şekilde adaylara sorular sorularak ön değerlendirmeye tabi tutulur. Ön değerlendirmeler sesli ve görüntülü kayıt altına alınır. Adaylar tarafından verilen cevaplar üzerinden yapılan değerlendirme sonucu yeterli düzeyde mesleki bilgi ve deneyime sahip olmadığı ve uygulama sınavına girdiği takdirde iş sağlığı ve güvenliği açısından risk teşkil edeceğinin değerlendirilmesi durumunda aday sınavlara alınmaz. |
| <b>11</b>  | <b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>                                  |   |
| <b>11-a) Zorunlu Birimler</b>  |   |   |
| 16UY0267-4/A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite<br>16UY0267-4/A2: Hazırlık, Ebatlama ve Kesim<br>16UY0267-4/A3: Temel Yüzey İşleme |   |   |
| <b>11-b) Seçmeli Birimler</b>  |   |   |
| 16UY0267-4/B1: Yüzey İşleme<br>16UY0267-4/B2: Oyma Kabartma<br>16UY0267-4/B3: Mozaik İşlemleri<br>16UY0267-4/B4: Su Jeti İşlemleri         |   |   |

| <b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları</b>   |   |
|--|---|
| Adayın mesleki yeterlilik belgesi alabilmesi için zorunlu yeterlilik birimlerinin tamamından başarılı olması gereklidir. Bunun dışında isteyen kişiler B grubu yeterlilik birimlerini de almayı tercih edebilirler.  |   |
| <b>12</b>  | <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>   |
| Mermer-Doğaltaş Özel İmalat Elemanı (Seviye 4) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavları 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 koruyor olması gerekmektedir   |   |
| <b>13</b>  | <b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>  |
|  | Belgenin geçerlilik süresi beş (5) yıldır.  |
| <b>14</b>  | <b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>  |
|  | Belge geçerlilik süresi içerisinde adaylar gözetime tabi tutulur. Adayın performansı belge aldığı tarihten itibaren 2. yıl ile 3. yıl arasında sınav ve belgelendirme kuruluşunca belirlenen gözetim yöntemi ile değerlendirilir.<br><br>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. |
| <b>15</b>  | <b>BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ</b>   |
|  | 5 yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur;<br>a) 5 yıl belge geçerlilik süresi içinde yeterlilik belgesi kapsamında en az toplamda 2 yıl çalıştığına dair resmi kayıt,<br>b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan performansa dayalı sınavların yapılması. Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.  |
| <b>16</b>  | <b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>  |
|  | Eskişehir Ticaret Odası   |
| <b>17</b>  | <b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>   |
|  | MYK Maden Sektör Komitesi   |
| <b>18</b>  | <b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>   |
|  | 14/12/2016 – 2016/86<br>Rev 01:02/08/2017-2017/62   |

## 16UY0267-4/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>   | 16UY0267-4/A1   |
| 3   | <b>SEVİYE</b>  | 4   |
| 4   | <b>KREDİ DEĞERİ</b>  | -   |
| 5   | <b>A)YAYIN TARİHİ</b>  | 14/12/2016  |
|   | <b>B)REVİZYON NO</b>   | 01  |
|   | <b>C)REVİZYON TARİHİ</b>                                       | 02/08/2017  |
| 6   | <b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b> | 14UMS443-4 Mermer-Doğaltaş Özel İmalat Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı   |
| 7   | <b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>                                       | <p><b>Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini açıklar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>1.1: Üretim sürecinde alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini açıklar.</p> <p>1.2: İş ve makineye göre alması gereken güvenlik önlemlerini açıklar.</p> <p>1.3: Acil durum ve kazalarda yapması gerekenleri sıralar.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 2: Çevre koruma ile ilgili önlemleri açıklar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>2.1: Çevre koruma gerekliliklerini açıklar.</p> <p>2.2: Kaynak tasarrufu ve verimli çalışmaya ilişkin hususları açıklar.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 3: Kalite gerekliliklerini açıklar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>3.1: İşe ait kalite gerekliliklerini ve teknik prosedürleri açıklar.</p> <p>3.2: Kalite konusunda yapması gereken raporlamayı açıklar.</p> |
| 8   | <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>                                  |   |
| <b>8 a) Teorik Sınav</b>  |  |   |
| (T1) Çoktan Seçmeli Sorularla Sınav: A1 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az on altı (16) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1-2 dakika süre verilir. T1 sınavında soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde T1 sınavı ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir. |  |   |
| <b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>  |  |   |
| Bu birime yönelik beceri ve yetkinlik ifadeleri diğer birimlerin beceri ve yetkinlik kontrol listelerinde tanımlanmış olup, bu kapsamda söz konusu beceri ve yetkinlik ifadelerinin ölçme ve değerlendirme yapılacaktır.  |  |   |

| <b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>  |  |   |
|--|--|---|
| Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 sınavından başarılı olması gerekir. Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır. |  |   |
| <b>9</b>   | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> | Eskişehir Ticaret Odası                           |
| <b>10</b>  | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>    | MYK Maden Sektör Komitesi                         |
| <b>11</b>  | <b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>          | 14/12/2016 – 2016/86<br>Rev 01:02/08/2017-2017/62 |

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

- İş Sağlığı ve Güvenliği
  - Acil durumlarda çıkış ve kaçış prosedürleri
  - Çalışma ortamında güvenlik ve sağlık işaretleri
  - Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde iş sağlığı ve güvenliği
- Mermer Doğaltaş Özel İmalat İşlemlerinde Çevre Koruma
  - Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde atıkların kaynakta ayrılması ve geri dönüşüm
  - Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde çevre koruma gereklilikleri
- Mermer Doğaltaş Özel İmalat İşlemlerinde Kalite
  - Kalite gereklilikleri
  - Raporlama

#### 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 | Çalışmalar esnasında, iş sağlığı ve güvenliği için gerekli olan kişisel koruyucu donanımları açıklar.  | A.1.1<br>A.1.4   | 1.1                              | T1                  |
| BG.2 | Çalışmalar esnasında, iş sağlığı ve güvenliği için gerekli olan iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımlarının nasıl kullanılması gerektiğini açıklar. | A.1.1<br>A.1.4   | 1.1                              | T1                  |
| BG.3 | İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuat ve talimatları açıklar.   | A.1.1            | 1.1                              | T1                  |
| BG.4 | Arıza uyarı işaretleri ve levhalarını açıklar.   | A.1.1            | 1.2                              | T1                  |
| BG.5 | Risk ve tehlikeli durumlara karşı alınması gerekli önlemleri açıklar.  | A.1.2            | 1.2                              | T1                  |
| BG.6 | Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik gereklilikleri açıklar.   | A.1.2            | 1.2                              | T1                  |

| No    | Bilgi İfadesi  | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|-------|--|------------------|----------------------------------|---------------------|
| BG.7  | Acil durumları yapması gerekenleri sıralar.  | A.1.5            | 1.3                              | T1                  |
| BG.8  | Kaza durumunda yapması gerekenleri sıralar.  | A.1.3            | 1.3                              | T1                  |
| BG.9  | İş süreçlerinin, işlemlerin çevresel etkileri ve riskleri açıklar.   | A.2.1            | 2.1                              | T1                  |
| BG.10 | İş süreçlerinin, işlemlerin çevresel etkileri ve risklerine karşı alınması gerekli tedbirleri açıklar.   |                  |                                  |                     |
| BG.11 | Kullanılan cihaz, donanım ve araçların çevresel açıdan olumsuz etki yaratabilecek fonksiyonlarının güvenli ve sağlıklı çalışma tedbirlerini açıklar. | A.2.1            | 2.1                              | T1                  |
| BG.12 | Çalıştığı alanda (enerji, sarf malzemeleri ve benzeri) kaynakların tasarruflu bir şekilde kullanılmasına ilişkin alınabilecek tedbirleri açıklar.    | A.2.2            | 2.2                              | T1                  |
| BG.13 | Verimli çalışma kavramını ayırt eder.  | A.2.2            | 2.2                              | T1                  |
| BG.14 | İş süreçlerinde uyması gereken kalite gerekliliklerini açıklar.  | A.3.1            | 3.1                              | T1                  |
| BG.15 | Makine, alet, donanım ya da sistemlerin kalite gerekliliklerini açıklar.   | A.3.1<br>A.3.2   | 3.1                              | T1                  |
| BG.16 | Kalite konusunda yapması gereken raporlamayı açıklar.  | A.3.1<br>A.3.5   | 3.2                              | T1                  |

## b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

-



**16UY0267-4/A2 HAZIRLIK, EBATLAMA VE KESİM YETERLİLİK BİRİMİ**

|   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | <b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>                                   | Hazırlık, Ebatlama ve Kesim   |
| 2 | <b>REFERANS KODU</b>   | 16UY0267-4/A2   |
| 3 | <b>SEVİYE</b>  | 4   |
| 4 | <b>KREDİ DEĞERİ</b>  | -   |
| 5 | <b>A)YAYIN TARİHİ</b>  | 14/12/2016  |
|   | <b>B)REVİZYON NO</b>   | 01  |
|   | <b>C)REVİZYON TARİHİ</b>                                       | 02/08/2017  |
| 6 | <b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b> | 14UMS443-4 Mermer-Doğaltaş Özel İmalat Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı   |
| 7 | <b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>                                       | <p><b>Öğrenme Çıktısı 1: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b><br/> 1.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.<br/> 1.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.<br/> 1.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 2: İş öncesi hazırlık işlemlerini gerçekleştirir.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b><br/> 2.1: Ölçü olarak çizim yapar.<br/> 2.2: Siparişe uygun mermer-doğaltaş temin eder.<br/> 2.3: Gerekli makine, malzeme ve ekipmanı temin eder.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 3: Kesim ve ebatlama işlemlerini yürütür.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b><br/> 3.1: Tekli baş kesme makinesi ile kesim yapar.<br/> 3.2: Yan kesme makinesi ile kesim yapar.<br/> 3.3: Spiral kullanarak kesim yapar.</p> |
| 8 | <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>                                  |   |
|   | <b>8 a) Teorik Sınav</b>                                       | (T1) Çoktan Seçmeli Sorularla Sınav: A2 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek A2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az beş (5) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1-2 dakika süre verilir. T1 sınavında soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde T1 sınavı ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A2-2) ölçmelidir.   |
|   | <b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>                           | (P1) A2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A2- 2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi   |

gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

### 8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı 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  | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> | Eskişehir Ticaret Odası                           |
| 10 | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>    | MYK Maden Sektör Komitesi                         |
| 11 | <b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>          | 14/12/2016 – 2016/86<br>Rev 01:02/08/2017-2017/62 |

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. İSG, Çevre Koruma ve Kalite
  - 1.1.Acil durumlarda çıkış ve kaçış prosedürleri
  - 1.2.Çalışma ortamındaki güvenlik ve sağlık işaretleri
  - 1.3.Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde çevre koruma gereklilikleri
  - 1.4.Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde iş sağlığı ve güvenliği
  - 1.5.Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde kalite gereklilikleri
2. Hazırlık İşlemleri
  - 2.1.Mermer ve doğaltaş çeşitleri
  - 2.2.Mermer ve doğaltaşların özellikleri
  - 2.3.Temel çizim ve şablon çıkartma
  - 2.4.Temel ölçü birimleri
3. Ebatlama ve Kesim İşlemleri
  - 3.1.Mermer-doğaltaş imalat tesislerinin genel işleyişi
  - 3.2.Mermer-doğaltaş kesme araçları

### EK A2-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

#### a) BİLGİLER

| No   | Bilgi İfadesi   | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|------|---|------------------|----------------------------------|---------------------|
| BG.1 | Ölçü alırken dikkat edilmesi gereken hususları açıklar. | B.1.1<br>B.1.2   | 2.1                              | T1                  |
| BG.2 | Mermer ve doğaltaşların kristal yapılarını ayırt eder.  | B.2.2            | 2.2                              | T1                  |

| No   | Bilgi İfadesi  | UMS İlgili Bölüm        | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|------|--|-------------------------|----------------------------------|---------------------|
| BG.3 | Mermer doğaltaş imalatında kullanılan makine, araç, gereç, malzeme ve ekipmanları açıklar.                   | B.3.1                   | 2.3                              | T1                  |
| BG.4 | Tekli baş kesme makinesinin çalışma prensiplerini ve kullanımında dikkat edilmesi gereken hususları açıklar. | C.1.1<br>C.1.2<br>C.1.3 | 3.1                              | T1                  |
| BG.5 | Yan kesme makinesinin çalışma prensiplerini ve kullanımında dikkat edilmesi gereken hususları açıklar        | C.2.1<br>C.2.2<br>C.2.3 | 3.2                              | T1                  |

### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

| No     | Beceri ve Yetkinlik İfadesi   | UMS İlgili Bölüm        | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|--------|---|-------------------------|----------------------------------|---------------------|
| *BY.1  | İş öncesinde saat, kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkarır.**  | A.1.1                   | 1.1                              | P1                  |
| *BY.2  | Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, toz maskesi, baret, demir uçlu bot/çizme, fosforlu iş kıyafeti gibi) kullanır.  | A.1.4                   | 1.1                              | P1                  |
| *BY.3  | Arıza halinde yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirir ve muhafaza eder.**  | A.1.1                   | 1.1                              | P1                  |
| *BY.4  | Acil durumlarda prosedürleri tam ve doğru olarak uygular.**   | A.1.5                   | 1.1                              | P1                  |
| *BY.5  | Yapılan işlemlerde atık yönetimi gerekliliklerini dikkate alarak çalışır.**   | A.2.1                   | 1.2                              | P1                  |
| *BY.6  | İş süreçlerinin, işlemlerin çevresel etkileri ve risklerini tanımlayarak alınması gerekli tedbirleri alır.**  | A.2.1                   | 1.2                              | P1                  |
| *BY.7  | İşlemlerde kalite talimatlarına uygun olarak çalışır.**   | A.3.4                   | 1.3                              | P1                  |
| *BY.8  | Çalışmayla ilgili kişilere kalite konusunda rapor verir.  | A.5.4                   | 1.3                              | P1                  |
| *BY.9  | İmalat montaj ve yüzey bozuklarını da göz önünde bulundurarak ölçü alır.  | B.1.2                   | 2.1                              | P1                  |
| BY.10  | Ölçü farklarını kroki üzerinde belirtir.**  | B.1.4<br>B.1.5          | 2.1                              | P1                  |
| BY.11  | Pah kırılması yapılması gereken yüzeyleri resim üzerinde gösterir veya yazıyla belirtir.**  | B.1.6                   | 2.1                              | P1                  |
| *BY.12 | Kroki, perspektif ve yapım resimlerini çizer.   | B.1.8                   | 2.1                              | P1                  |
| *BY.13 | Taş üzerine uygulanacak işlemlere göre mermer ve doğaltaşların kristal yapısını göz önünde bulundurarak, ölçüler doğrultusunda gereken mermer-doğaltaş ebatlarını ve gerçekleştirilecek yüzey işlemlerini belirler.** | B.2.2<br>B.2.3<br>B.2.4 | 2.2                              | P1                  |
| BY.14  | Belirlenen yüzey işlemi ve ölçüleri karşılayacak seçilmiş mermer ve doğaltaşları temin eder.  | B.2.5                   | 2.2                              | P1                  |

| No     | Beceri ve Yetkinlik İfadesi   | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|--------|---|------------------|----------------------------------|---------------------|
| *BY.15 | Üretim biçimine göre ihtiyaç duyulan oyma-kabartma-delme, kesme-kırma-silme-parlatma, mozaik yapma makine, araç, gereç ve malzemelerini belirler.** | B.3.1            | 2.3                              | P1                  |
| BY.16  | Durdurucu ile testere arasında kalan mesafeyi üretimde istenilen boya göre ayarlar.   | C.1.1            | 3.1                              | P1                  |
| *BY.17 | Tekli baş kesme yapılacak plakayı testere yuvasının bulunduğu kenara yapışacak biçimde yerleştirerek, durdurucuya değinceye kadar ileriye sürer.    | C.1.2            | 3.1                              | P1                  |
| *BY.18 | Su püskürtme vanasını açarak, kesime su püskürtülmesini sağlar.   | C.1.3            | 3.1                              | P1                  |
| *BY.19 | Makine vasıtası ile kesimi yapar.   | C.1.4            | 3.1                              | P1                  |
| BY.20  | Stripi durdurucuya değinceye kadar tekrar ileriye iterek, şerit bitinceye kadar kesime devam eder.  | C.1.6            | 3.1                              | P1                  |
| *BY.21 | Yan kesme makinesi ile kesilecek parçayı, uzun kenarı yan kesme makinesinin master kenarına yapışacak şekilde yerleştirir.                          | C.2.1            | 3.2                              | P1                  |
| BY.22  | Testere kesim payını hesaplayarak, testereyi strip levhayı uzun kenar boyunca ebatlama yapacak şekilde ayarlar.                                     | C.2.2            | 3.2                              | P1                  |
| *BY.23 | Su püskürtme vanasını açar, kesime su püskürtülmesini sağlar.   | C.2.3            | 3.2                              | P1                  |
| *BY.24 | Makinenin başlat/bitir düğmesi vasıtası ile kesimi yapar.   | C.2.4            | 3.2                              | P1                  |
| *BY.25 | Spiral kesme taşını, el aparatına koyup mandalı sıkarak yerleştirir.  | C.4.1            | 3.3                              | P1                  |
| BY.26  | Kesilecek yüzeye, kesme çizgisini çizer.  | C.4.2            | 3.3                              | P1                  |
| *BY.27 | Spiral el aparatı vasıtası ile kesme taşını bu çizginin üzerinde bastırarak ve ileriye doğru hareket vererek kesim işlemini gerçekleştirir.         | C.4.3            | 3.3                              | P1                  |

(\*) Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

(\*\*)Performans sınavının uygulaması sırasında, önceden yapılandırılmış senaryolar ile bu adımı simule edebilir.

**16UY0267-4/A3 TEMEL YÜZEY İŞLEME YETERLİLİK BİRİMİ**

|   |  |  |
|---|--|--|
| 1 | <b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>                                   | Temel Yüzey İşleme   |
| 2 | <b>REFERANS KODU</b>   | 16UY0267-4/A3  |
| 3 | <b>SEVİYE</b>  | 4  |
| 4 | <b>KREDİ DEĞERİ</b>  | -  |
| 5 | <b>A)YAYIN TARİHİ</b>  | 14/12/2016   |
|   | <b>B)REVİZYON NO</b>   | 01   |
|   | <b>C)REVİZYON TARİHİ</b>                                       | 02/08/2017   |
| 6 | <b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b> | 14UMS443-4 Mermer-Doğaltaş Özel İmalat Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı  |
| 7 | <b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>                                       | <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>1.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.</p> <p>1.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.</p> <p>1.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Parlatma işlemini yapar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>2.1: Parlatma yapmak için malzemeyi, makine ve ekipmanı hazırlar.</p> <p>2.2: Mermer-doğaltaş yüzeyini parlatır.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Mermer-doğaltaş yüzeyini çekiçler.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>3.1: İşlem yapılacak malzemenin çekiçleme makinesine getirilmesini sağlar.</p> <p>3.2: Makineyi kontrol ederek işlem ayarlarını yapar.</p> <p>3.3: Kırılma yüzeyine su gönderir.</p> <p>3.4: Çekiçleme işlemini gerçekleştirir.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 4: Mermer-doğaltaş yüzeyini honlar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>4.1: Honlama makinesinin hazırlığını yapar.</p> <p>4.2: Malzemeyi banta yerleştirir.</p> <p>4.3: Honlama işlemini gerçekleştirir.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 5: Mermer-doğaltaş yüzeyini fırça ile işler.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>5.1: İşlem yapılacak malzemenin fırçalama makinesine getirilmesini sağlar</p> <p>5.2: Makinenin ayarlarını yapar.</p> <p>5.3: Fırçalama işlemini gerçekleştirir.</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>8</b>  | <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>                            |   |
| <b>8 a) Teorik Sınav</b>  |  |   |
| (T1) Çoktan Seçmeli Sorularla Sınav: A3 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek A3-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az altı (6) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1-2 dakika süre verilir. T1 sınavında soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde T1 sınavı ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A3-2) ölçmelidir.  |  |   |
| <b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>  |  |   |
| (P1) A3 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A3- 2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A3-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. |  |   |
| <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 başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.<br>Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı 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> | Eskişehir Ticaret Odası                           |
| <b>10</b>   | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>    | MYK Maden Sektör Komitesi                         |
| <b>11</b>   | <b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>          | 14/12/2016 – 2016/86<br>Rev 01:02/08/2017-2017/62 |

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. İSG, Çevre Koruma ve Kalite
  - 1.1.Acil durumlarda çıkış ve kaçış prosedürleri
  - 1.2.Çalışma ortamındaki güvenlik ve sağlık işaretileri
  - 1.3.Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde çevre koruma gereklilikleri
  - 1.4.Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde iş sağlığı ve güvenliği
  - 1.5.Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde kalite gereklilikleri
2. Parlatma İşlemi
  - 2.1.Parlatma makineleri ve hazırlık
  - 2.2.Yüzey partlatma işlemleri
3. Çekiçleme işlemi
  - 3.1.Çekiçleme makineleri ve hazırlık

- 3.2.Yüzey çekiçleme işlemleri
- 4. Honlama İşlemi
  - 4.1.Honlama makineleri ve hazırlık
  - 4.2.Yüzey honlama işlemleri
- 5. Yüzeyi Fırçalayarak İşleme
  - 5.1.Fırçalama makineleri ve hazırlık
  - 5.2.Yüzey fırçalama işlemleri

**EK A3-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**

**a) BİLGİLER**

| No   | Bilgi İfadesi  | UMS İlgili Bölüm   | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|------|--|--|----------------------------------|---------------------|
| BG.1 | Parlatma işleminde kullanılacak metotları sıralar.                       | D.1<br>D.2<br>D.3  | 2.1                              | T1                  |
| BG.2 | Çekiçleme öncesi kontrol edilmesi gereken hususları sıralar.             | F.1.2<br>F.1.3   | 3.2                              | T1                  |
| BG.3 | Yüzeye su gönderme sırasında dikkat edilmesi gereken hususları açıklar.  | D.1.7<br>F.1.6<br>F.2.4<br>F.4.7                               | 3.3                              | T1                  |
| BG.4 | Malzemenin makineye yerleştirilmesinde dikkat edilecek hususları açıklar | D.1<br>D.2<br>D.3<br>F.1.1<br>F.4.1<br>F.4.2<br>F.4.4<br>F.7.2 | 2.1<br>3.1<br>4.2<br>5.1         | T1                  |
| BG.5 | Honlama sürecinin kontrol edilmesinde dikkat edilecek hususları sıralar. | F.4.2<br>F.4.3<br>F.4.4<br>F.4.5                               | 4.3                              | T1                  |
| BG.6 | Fırça ile işleme süreçlerini sıralar.                                    | F.7  | 5.1<br>5.2<br>5.3                | T1                  |

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

| No    | Beceri ve Yetkinlik İfadesi                                    | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|-------|--|------------------|----------------------------------|---------------------|
| *BY.1 | İş öncesinde saat, kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkarır.** | A.1.1            | 1.1                              | P1                  |

| No    | Beceri ve Yetkinlik İfadesi  | UMS İlgili Bölüm   | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|-------|--|--|----------------------------------|---------------------|
| *BY.2 | Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, toz maskesi, baret, demir uçlu bot/çizme, fosforlu iş kıyafeti gibi) kullanır. | A.1.4  | 1.1                              | P1                  |
| *BY.3 | Arıza halinde yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirir ve muhafaza eder.**   | A.1.1  | 1.1                              | P1                  |
| *BY.4 | Acil durumlarda prosedürleri tam ve doğru olarak uygular.**  | A.1.5  | 1.1                              | P1                  |
| *BY.5 | Yapılan işlemlerde atık yönetimi gerekliliklerini dikkate alarak çalışır.**  | A.2.1  | 1.2                              | P1                  |
| *BY.6 | İş süreçlerinin, işlemlerin çevresel etkileri ve risklerini tanımlayarak alınması gerekli tedbirleri alır.**   | A.2.1  | 1.2                              | P1                  |
| *BY.7 | İşlemlerde kalite talimatlarına uygun olarak çalışır.**  | A.3.4  | 1.3                              | P1                  |
| *BY.8 | Çalışmayla ilgili kişilere kalite konusunda rapor verir.   | A.5.4  | 1.3                              | P1                  |
| *BY.9 | Malzemeyi uygun yere taşıyarak, makineyi çalışmaya hazır hale getirir.**   | D.1<br>D.2<br>D.3<br>F.1.1<br>F.4.1<br>F.4.2<br>F.4.4<br>F.7.2 | 2.1<br>3.1<br>4.1<br>5.1         | P1                  |
| BY.10 | Malzemeyi banda yerleştirir.   | D.1<br>D.2<br>D.3<br>F.1.1<br>F.4.1<br>F.4.2<br>F.4.4<br>F.7.2 | 2.1<br>3.1<br>4.2<br>5.1         | P1                  |
| BY.11 | İşlem yapacağı yüzeye ve yapılacak işleme (parlatma, çekiçleme, honlama, fırçalama) uygun makineyi seçerek başlığı takar.  | D.1<br>D.2<br>D.3<br>F.1.2<br>F.2.2                            | 2.2<br>3.2<br>4.1<br>5.1         | P1                  |
| BY.12 | Yapılacak işleme göre makinenin ayarlarını tamamlar.**   | D.1.3<br>D.1.5<br>F.1.4<br>F.4.6<br>F.4.8<br>F.7.3             | 2.1<br>3.2<br>4.1<br>5.2         | P1                  |



| No     | Beceri ve Yetkinlik İfadesi  | UMS İlgili Bölüm                  | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|--------|--|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| BY.13  | Talimata uygun şekilde yüzeye püskürtme şeklinde su gönderir.**                                | D.1.7<br>F.1.6<br>F.2.4<br>F.4.7  | 3.3                              | P1                  |
| *BY.14 | Makineyi çalıştırarak, belirtilen işlemi gerçekleştirir.                                       | D.1.8<br>F.1.7<br>F.2.5<br>F.4.10 | 2.2<br>3.4<br>4.3<br>5.3         | P1                  |
| *BY.15 | El aletine yapacağı işleme göre (parlatma, çekiçleme, honlama, fırçalama) uygun başlığı takar. | D.3.1                             | 2.2<br>3.2<br>4.1<br>5.1         | P1                  |
| *BY.16 | İş planında belirtilen işlemi gerçekleştirir.**  | D.1<br>D.2<br>D.3<br>F.1.2        | 2.2                              | P1                  |

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

(\*\*)Performans sınavının uygulaması sırasında, önceden yapılandırılmış senaryolar ile bu adımı simule edebilir.

**16UY0267-4/B1 YÜZEY İŞLEME YETERLİLİK BİRİMİ**

|   |  |  |
|---|--|--|
| 1 | <b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>                                   | Yüzey İşleme   |
| 2 | <b>REFERANS KODU</b>   | 16UY0267-4/B1  |
| 3 | <b>SEVİYE</b>  | 4  |
| 4 | <b>KREDİ DEĞERİ</b>  | -  |
| 5 | <b>A)YAYIN TARİHİ</b>  | 14/12/2016   |
|   | <b>B)REVİZYON NO</b>   | 00   |
|   | <b>C)REVİZYON TARİHİ</b>                                       | 02/08/2017   |
| 6 | <b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b> | 14UMS443-4 Mermer-Doğaltaş Özel İmalat Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı  |
| 7 | <b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>                                       | <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1:</u> İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>1.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.</p> <p>1.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.</p> <p>1.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2:</u> Mermer-doğaltaş yüzeyini asitle işler.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>2.1: Malzemeyi ve makineyi işleme hazır hale getirir.</p> <p>2.2: Asiti uygun değere gelecek şekilde seyrelterek fırça ile yüzeye uygular.</p> <p>2.3: Yüzeyi bol su ile yıkar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3:</u> Mermer-doğaltaş yüzeyini eskidir.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>3.1: Malzemeyi ve makineyi işleme hazır hale getirir.</p> <p>3.2: Makineyi çalıştırarak yüzeyi eskidir.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 4:</u> Mermer-doğaltaş yüzeyini ateşle yakar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>4.1: Malzemeyi ve makineyi işleme hazır hale getirir.</p> <p>4.2: Makineyi çalıştırarak malzemeyi yakar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 5:</u> Mermer-doğaltaş yüzeyini patlatır.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>5.1: Malzemeyi ve makineyi işleme hazır hale getirir.</p> <p>5.2: Makineyi çalıştırarak taşı patlatır.</p> |

**Öğrenme Çıktısı 6: Mermer-doğaltaş yüzeyine pah yapar.****Başarım Ölçütleri:**

- 6.1: Malzemeyi ve makineyi işleme hazır hale getirir.  
6.2: Makineyi çalıştırarak taşı pahlar.

**Öğrenme Çıktısı 7: Mermer-doğaltaş yüzeyini kumlar.****Başarım Ölçütleri:**

- 7.1: İşlem yapılacak malzemenin kumlama makinesine getirilmesini sağlar.  
7.2: Makineyi çalışmaya uygun hale getirir.  
7.3: Malzemeyi banta yerleştirir.  
7.4: Kumlama işlemini gerçekleştirir.

**8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME****8 a) Teorik Sınav**

(T1) Çoktan Seçmeli Sorularla Sınav: B1 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az sekiz (8) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1-2 dakika süre verilir. T1 sınavında soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde T1 sınavı 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 sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. 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.

|           |  |   |
|-----------|--|---|
| <b>9</b>  | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> | Eskişehir Ticaret Odası                           |
| <b>10</b> | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>    | MYK Maden Sektör Komitesi                         |
| <b>11</b> | <b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>          | 14/12/2016 – 2016/86<br>Rev 01:02/08/2017-2017/62 |

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

### EK B1-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG, Çevre Koruma ve Kalite
  - 1.1.Acil durumlarda çıkış ve kaçış prosedürleri
  - 1.2.Çalışma ortamındaki güvenlik ve sağlık işaretleri
  - 1.3.Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde çevre koruma gereklilikleri
  - 1.4.Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde iş sağlığı ve güvenliği
  - 1.5.Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde kalite gereklilikleri
2. Asitle Yüzey İşlemi
  - 2.1.Asit hazırlanması
  - 2.2.Asitle yüzey işleme
3. Eskitme İşlemi
  - 3.1.Eskitme makineleri ve hazırlık
  - 3.2.Yüzey eskitme işlemleri
4. Yakma İşlemi
  - 4.1.Yakma makineleri ve hazırlık
  - 4.2.Yüzey yakma işlemleri
5. Patlatma İşlemi
  - 5.1.Patlatma makineleri ve hazırlık
  - 5.2.Yüzey patlatma işlemleri
6. Pah Yapma İşlemi
  - 6.1.Pah makineleri ve hazırlık
  - 6.2.Yüzey pahlama işlemleri
7. Kumlama İşlemi
  - 7.1.Kumlama makineleri ve hazırlık
  - 7.2.Yüzey kumlama işlemleri

### 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 | Asitle yüzey işleme uygulamasında dikkat edilmesi gereken hususları açıklar.                                       | F.6.4            | 2.2                              | T1                  |
| BG.2 | Asit uygulanan yüzeyin temizlenmesinde kullanılacak malzemeyi ayırt eder.  | F.6.6            | 2.3                              | T1                  |
| BG.3 | Malzemelere yapılacak eskitme işlemi süresini tanımlar.  | F.11.4           | 3.1                              | T1                  |
| BG.4 | Ateşle yüzey yakma uygulamasında dikkat edilmesi gereken hususları açıklar.  | F.5.7            | 4.2                              | T1                  |
| BG.5 | Patlatma işleminde kullanılacak malzeme ebatlarını açıklar.  | F.8.1            | 5.1                              | T1                  |
| BG.6 | Kumlama yapılacak malzemenin kumlama makinesinin besleme bandına getirilmesinde dikkat edilecek hususları açıklar. | F.3.1            | 7.1                              | T1                  |

| No   | Bilgi İfadesi   | UMS İlgili Bölüm                                    | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü       | Değerlendirme Aracı |
|------|---|---|--|---------------------|
| BG.7 | Malzemenin makineye yerleştirilmesinde dikkat edilecek hususları açıklar. | F.2.3<br>F.3.1<br>F.3.5<br>F.5.4<br>F.8.2<br>F.11.2 | 2.1<br>3.1<br>4.1<br>5.1<br>6.1<br>7.3 | T1                  |
| BG.8 | Kumlama işleminin takibi sırasında dikkat edilecek hususları açıklar.     | F.3.6<br>F.3.7<br>F.3.8<br>F.3.9                    | 7.4                                    | T1                  |

### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

| No     | Beceri ve Yetkinlik İfadesi  | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|--------|--|------------------|----------------------------------|---------------------|
| *BY.1  | İş öncesinde saat, kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkarır.**   | A.1.1            | 1.1                              | P1                  |
| *BY.2  | Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, toz maskesi, baret, demir uçlu bot/çizme, fosforlu iş kıyafeti gibi) kullanır. | A.1.4            | 1.1                              | P1                  |
| *BY.3  | Arıza halinde yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirir ve muhafaza eder.**   | A.1.1            | 1.1                              | P1                  |
| *BY.4  | Acil durumlarda prosedürleri tam ve doğru olarak uygular.**  | A.1.5            | 1.1                              | P1                  |
| *BY.5  | Yapılan işlemlerde atık yönetimi gerekliliklerini dikkate alarak çalışır.**  | A.2.1            | 1.2                              | P1                  |
| *BY.6  | İş süreçlerinin, işlemlerin çevresel etkileri ve risklerini tanımlayarak alınması gerekli tedbirleri alır.**   | A.2.1            | 1.2                              | P1                  |
| *BY.7  | İşlemlerde kalite talimatlarına uygun olarak çalışır.**  | A.3.4            | 1.3                              | P1                  |
| *BY.8  | Çalışmayla ilgili kişilere kalite konusunda rapor verir.   | A.5.4            | 1.3                              | P1                  |
| *BY.9  | Yüzeyin aside maruz kalmasını istemediği kısımları asitten etkilenmeyen bir madde ile kaplar.  | F.6.2            | 2.1                              | P1                  |
| *BY.10 | Asidin yüzeye etki etme şiddetini hidroklorik asidi %50 veya %70 arası bir değerde seyrelterek ayarlar.  | F.6.3            | 2.1                              | P1                  |
| *BY.11 | Seyreltilmiş asidi bir fırça vasıtası ile işlenecek alana sürerek, uygular.  | F.6.4            | 2.2                              | P1                  |
| BY.12  | Köpürme hadisesi sona erdiğinde yüzeyi bol su ile yıkayarak temizler.**  | F.6.6            | 2.3                              | P1                  |
| BY.13  | Vibratör veya tamburun hazne kapasitelerine göre şerit veya ebatlı levhaları yerleştirir.  | F.11.2           | 3.1                              | P1                  |
| *BY.14 | Aşındırma taşlarının hazneye koyar.  | F.11.3           | 3.1                              | P1                  |

| No     | Beceri ve Yetkinlik İfadesi   | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|--------|---|------------------|----------------------------------|---------------------|
| BY.15  | Eskitilecek malzemenin sertliğine göre eskitme süresini ayarlar.**  | F.11.4           | 3.1                              | P1                  |
| *BY.16 | Vibratör veya tamburu çalıştırır.   | F.11.5           | 3.2                              | P1                  |
| BY.17  | Eskitme süresi bittiğinde hazneleri boşaltır.   | F.11.6           | 3.2                              | P1                  |
| BY.18  | Levhayı yakma makinesinin ağızına yerleştirir.  | F.5.2            | 4.1                              | P1                  |
| *BY.19 | Ateş çıkış sibobunu, ateşin kalınlığını, üfleme şiddetini taşa olan mesafesini ayarlar.                                   | F.5.3            | 4.1                              | P1                  |
| BY.20  | Makineyi çalıştırır, taşı ilerleme bantı üzerine yerleştirir.   | F.5.4            | 4.2                              | P1                  |
| BY.21  | Banta ileri hareket vererek, yakılacak yüzeyin ateşle temasını temin eder.  | F.5.5            | 4.2                              | P1                  |
| *BY.22 | Taşın ilerleme hızına, ateşin taşın üzerinde sağa ve sola gezinme hızını ayarlar.   | F.5.6            | 4.2                              | P1                  |
| *BY.23 | Yüzey yakma işlemini gerçekleştirir.**  | F.5.7            | 4.2                              | P1                  |
| *BY.24 | Yüzeyi patlatılacak taşın geniş yüzeyini makinenin master kenarına yapışacak şekilde yerleştirir.                         | F.8.2            | 5.1                              | P1                  |
| BY.25  | Taşı kırıcı uca doğru mastara yapışmış olarak, ileri doğru iter.  | F.8.3            | 5.2                              | P1                  |
| *BY.26 | Bu işlemi taş yüzeyinin tamamı kırıcı tarafından kırılıncaya kadar devam eder.  | F.8.4            | 5.2                              | P1                  |
| *BY.27 | Levhalara uygulanacak pah şekline göre ilgili aparatı makineye takar.   | F.2.2            | 6.1                              | P1                  |
| BY.28  | Levhaları bant üzerine yerleştirir.   | F.2.3            | 6.1                              | P1                  |
| *BY.29 | Bantın üzerine su püskürtme vanasını açar.  | F.2.4            | 6.2                              | P1                  |
| *BY.30 | Banta ileri doğru hareket vererek pah işlemini başlatır.  | F.2.5            | 6.2                              | P1                  |
| BY.31  | Kumlama yüzey işlemi yapılacak plaka, şerit ve ebatlı levhaları kumlama makinesinin besleme ağızına getirilmesini sağlar. | F.3.1            | 7.1                              | P1                  |
| BY.32  | Kumlama makinesinin hava basıncını ayarlar.**   | F.3.2            | 7.2                              | P1                  |
| BY.33  | Kumun boyutunu ayarlayarak, kum haznesini doldurur.   | F.3.3            | 7.2                              | P1                  |
| BY.34  | Yüzeye işlenecek motife göre püskürtme zaman, aralık ve bant hızını ayarlar.**  | F.3.4            | 7.2                              | P1                  |
| *BY.35 | Kuulanacak malzemeyi bantın üzerine yerleştirir.  | F.3.5            | 7.3                              | P1                  |
| *BY.36 | Makineyi çalıştırıp, banta hareket vererek kumlamayı gerçekleştirir.  | F.3.6            | 7.4                              | P1                  |

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

(\*\*) Performans sınavının uygulaması sırasında, önceden yapılandırılmış senaryolar ile bu adımı simule edebilir.

**16UY0267-4/B2 OYMA-KABARTMA YETERLİLİK BİRİMİ**

|   |  |   |
|---|--|---|
| 1   | <b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>                                   | Oyma-Kabartma   |
| 2   | <b>REFERANS KODU</b>   | 16UY0267-4/B2   |
| 3   | <b>SEVİYE</b>  | 4   |
| 4   | <b>KREDİ DEĞERİ</b>  | -   |
| 5   | <b>A)YAYIN TARİHİ</b>  | 14/12/2016  |
|   | <b>B)REVİZYON NO</b>   | 01  |
|   | <b>C)REVİZYON TARİHİ</b>                                       | 02/08/2017  |
| 6   | <b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b> | 14UMS443-4 Mermer-Doğaltaş Özel İmalat Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı   |
| 7   | <b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>                                       | <p><b>Öğrenme Çıktısı 1: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>1.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.</p> <p>1.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.</p> <p>1.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 2: Uygulanacak deseni hazırlar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>2.1: Talebe ve yapılacak işleme uygun taşı seçer.</p> <p>2.2: Seçilen taş ve taşın kullanılacağı ortama göre deseni uygular.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 3: Mermer-doğaltaş yüzeyinde oyma kabartma yapar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>3.1: Hazırlanan deseni karbon kağıdı ile yüzeye aktarır.</p> <p>3.2: İşleme uygun aracı kullanarak işlemi gerçekleştirir.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 4: Torna makinesi ile mermer-doğaltaş işler.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>4.1: Torna makinesi ile delik deler.</p> <p>4.2: Torna makinesi ile eğrisel yüzey işler.</p> |
| 8   | <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>                                  |   |
| <b>8 a) Teorik Sınav</b>  |  |   |
| (T1) Çoktan Seçmeli Sorularla Sınav: B2 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az beş (5) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1-2 dakika süre verilir. T1 sınavında soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde T1 sınavı ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B2-2) ölçmelidir. |  |   |

| <b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>   |  |   |
|--|--|---|
| <p>(P1) B2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B2- 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 sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.</p> |  |   |
| <b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>  |  |   |
| <p>Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.</p> <p>Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.</p> <p>Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.</p>   |  |   |
| <b>9</b>   | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> | Eskişehir Ticaret Odası                           |
| <b>10</b>  | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>    | MYK Maden Sektör Komitesi                         |
| <b>11</b>  | <b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>          | 14/12/2016 – 2016/86<br>Rev 01:02/08/2017-2017/62 |

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. İSG, Çevre Koruma ve Kalite
  - 1.1.Acil durumlarda çıkış ve kaçış prosedürleri
  - 1.2.Çalışma ortamındaki güvenlik ve sağlık işaretleri
  - 1.3.Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde çevre koruma gereklilikleri
  - 1.4.Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde iş sağlığı ve güvenliği
  - 1.5.Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde kalite gereklilikleri
2. Desen Hazırlama
  - 2.1.Mermer ve doğaltaş çeşitleri
  - 2.2.Mermer ve doğaltaşların özellikleri
  - 2.3.Desen çizim teknikleri
  - 2.4.Desen uygulamaları
3. Oyma Kabartma
  - 3.1.Desenin mermer ve doğaltaş yüzeyine aktarımı
  - 3.2.Mermer doğaltaş oyma kabartma aletleri
  - 3.3.Oyma ve kabartma işlemleri
4. Torna Makinesi İle Mermer Doğaltaş İşleme
  - 4.1.Torna makinesi ile delik açma
  - 4.2.Torna makinesi ile eğrisel yüzey işleme



**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 | Mermer-doğaltaş türlerinin kullanılabilirlikleri ortamları sıralar.                                       | G.1.1                   | 2.1                              | T1                  |
| BG.2 | Desen hazırlama sırasında dikkat edilmesi gereken hususları açıklar.                                      | G.1.1<br>G.1.2<br>G.1.3 | 2.1                              | T1                  |
| BG.3 | Desenin yüzeye aktarılması için yapılması gereken işlemleri sıralar.                                      | G.2.1                   | 3.1                              | T1                  |
| BG.4 | Oyma kabartma işlemlerinde kullanılan alet, araç ve gereçleri ve bunların çalışma prensiplerini tanımlar. | G.2.3<br>G.2.4          | 3.2                              | T1                  |
| BG.5 | Tornada mermer-doğaltaş işleme sırasında dikkat edilmesi gereken hususları açıklar.                       | E                       | 4.1<br>4.2                       | T1                  |

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

| No    | Beceri ve Yetkinlik İfadesi  | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|-------|--|------------------|----------------------------------|---------------------|
| *BY.1 | İş öncesinde saat, kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkarır.**   | A.1.1            | 1.1                              | P1                  |
| *BY.2 | Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, toz maskesi, baret, demir uçlu bot/çizme, fosforlu iş kıyafeti gibi) kullanır. | A.1.4            | 1.1                              | P1                  |
| *BY.3 | Arıza halinde yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirir ve muhafaza eder.**   | A.1.1            | 1.1                              | P1                  |
| *BY.4 | Acil durumlarda prosedürleri tam ve doğru olarak uygular.**  | A.1.5            | 1.1                              | P1                  |
| *BY.5 | Yapılan işlemlerde atık yönetimi gerekliliklerini dikkate alarak çalışır.**  | A.2.1            | 1.2                              | P1                  |
| *BY.6 | İş süreçlerinin, işlemlerin çevresel etkileri ve risklerini tanımlayarak alınması gerekli tedbirleri alır.**   | A.2.1            | 1.2                              | P1                  |
| *BY.7 | İşlemlerde kalite talimatlarına uygun olarak çalışır.**  | A.3.4            | 1.3                              | P1                  |
| *BY.8 | Çalışmayla ilgili kişilere kalite konusunda rapor verir.   | A.5.4            | 1.3                              | P1                  |
| BY.9  | Müşterinin talebi ve yapılacak işlem doğrultusunda uygun taşı seçer.   | E.1.1<br>E.1.2   | 2.1                              | P1                  |
| BY.10 | Seçilen taşa ve taşın kullanılacağı ortama göre deseni uygular.  | E.1.1<br>E.1.2   | 2.2                              | P1                  |
| BY.11 | Mermer üzerine desenin doğru aktarıldığını kontrol eder.**   | G.2.2            | 3.1                              | P1                  |

| No     | Beceri ve Yetkinlik İfadesi  | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|--------|--|------------------|----------------------------------|---------------------|
| BY.12  | Taş cinsi, desenin detayları ve işin büyüklüğüne göre kullanacağı alet, araç ve gereçleri seçerek, hazırlar.   | G.2.3            | 3.2                              | P1                  |
| *BY.13 | Keski, kalem, murc gibi el aletleri, spiraller, gravür makinesi, pantograf, pnömatik hava tabansı, asit kullanarak işi gerektiği şekilde gerçekleştirir.** | G.2.4            | 3.2                              | P1                  |
| *BY.14 | Mermer-doğaltaş iş parçasının resmini veya modelini çizer, ölçüleri iş parçası üzerine işler.  | E.2.1<br>E.3.1   | 4.1                              | P1                  |
| *BY.15 | Mermer-doğaltaş iş parçasını tezgâha bağlamadan önce ayna ayaklarına takoz yapıştırır.   | E.2.2<br>E.3.2   | 4.1                              | P1                  |
| *BY.16 | Bağlantı civatalarını kontrol ederek, civataları sıkılar.**  | E.2.3<br>E.3.3   | 4.1                              | P1                  |
| BY.17  | Kaba ölçülerine göre prizmatik olarak kesilmiş parçayı dört ayaklı aynaya ağaç takozlar yardımıyla bağlar.   | E.2.4<br>E.3.4   | 4.1                              | P1                  |
| *BY.18 | Tornada delik delme devir sayısı ve kesme hızına göre ilerleme miktarını belirler.   | E.3.5            | 4.1                              | P1                  |
| BY.19  | Matkabın punta ekseninde olup olmadığını kontrol ederek, bağlar.   | E.3.7            | 4.1                              | P1                  |
| BY.20  | Hava üfleme veya soğutma suyunu devreye alarak delik delme işlemine başlar.  | E.3.8            | 4.1                              | P1                  |
| *BY.21 | Delik delmeye en küçük çaplı matkapla başlar, çap büyütür delik istenilen ebata gelinceye kadar işleme devam eder.   | E.3.9            | 4.1                              | P1                  |
| *BY.22 | Profil kalemlerini seçerek, bileyler.  | E.2.5            | 4.2                              | P1                  |
| *BY.23 | Profil kalemlerini punto ekseninde olacak şekilde bağlama civatalarını sıkarak, bağlar.**  | E.2.6            | 4.2                              | P1                  |
| BY.24  | Tornada devir sayısı ve kesme hızına göre ilerleme miktarını belirler.**   | E.2.8            | 4.2                              | P1                  |
| BY.25  | Profil çaplarına dikkat ederek işleme sırasında çap ölçü ve uzunluklarını kumpasla ölçer.  | E.2.10           | 4.2                              | P1                  |
| *BY.26 | Kaleme hem yatay hem dikey ilerleme vererek, eğimli yüzeylerin oluşmasını sağlar.  | E.2.12           | 4.2                              | P1                  |

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

(\*\*) Performans sınavının uygulaması sırasında, önceden yapılandırılmış senaryolar ile bu adımı simule edebilir.

**16UY0267-4/B3 MOZAİK İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ**

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
| 1   | <b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>                                   | Mozaik İşlemleri |
| 2   | <b>REFERANS KODU</b>   | 16UY0267-4/B3    |
| 3   | <b>SEVİYE</b>  | 4                |
| 4   | <b>KREDİ DEĞERİ</b>  | -                |
| 5   | <b>A)YAYIN TARİHİ</b>  | 14/12/2016       |
|   | <b>B)REVİZYON NO</b>   | 01               |
|   | <b>C)REVİZYON TARİHİ</b>                                       | 02/08/2017       |
| 6   | <b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b> |                  |
| 14UMS443-4 Mermer-Doğaltaş Özel İmalat Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı   |  |                  |
| 7   | <b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>                                       |                  |
| <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1:</u> İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uygular.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>1.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.</p> <p>1.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.</p> <p>1.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2:</u> Mozaik yapımında kullanılacak taşları hazırlar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>2.1: Mozaik yapılacak alanın çizimini yapar.</p> <p>2.2: Mozaik üretiminde kullanılacak plakaları temin ederek strip şeklinde keser.</p> <p>2.3: Stripleri uygun şekilde keser.</p> <p>2.4: Kesilen parçalardan uygun olanları seçerek kurutur.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3:</u> Derzsiz mozaik yapar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>3.1: Uygulama büyüklüğüne göre platformu ve uygulama resmini hazırlar.</p> <p>3.2: Taşları renk ve desenlere göre yapıştırarak mozaik üretir.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 4:</u> Derzli veya kalıp ile mozaik yapar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>4.1: Yapılacak kalıplara göre taş büyüklüklerini seçer.</p> <p>4.2: Taşları dizerek üretimi gerçekleştirir.</p> |  |                  |
| 8   | <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>                                  |                  |
| <b>8 a) Teorik Sınav</b>  |  |                  |
| <p>(T1) Çoktan Seçmeli Sorularla Sınav: B3 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B3-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az beş (5) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1-2 dakika süre verilir. T1 sınavında soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde T1 sınavı ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B3-2) ölçmelidir.</p>  |  |                  |

| <b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>   |  |   |
|--|--|---|
| <p>(P1) B3 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B3- 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 sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B3-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.</p> |  |   |
| <b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>  |  |   |
| <p>Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.<br/>Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.<br/>Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.</p>   |  |   |
| <b>9</b>   | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> | Eskişehir Ticaret Odası                           |
| <b>10</b>  | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>    | MYK Maden Sektör Komitesi                         |
| <b>11</b>  | <b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>          | 14/12/2016 – 2016/86<br>Rev 01:02/08/2017-2017/62 |

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

#### EK B3-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG, Çevre Koruma ve Kalite
  - 1.1.Acil Durumlarda Çıkış ve Kaçış Prosedürleri
  - 1.2.Çalışma ortamındaki güvenlik ve sağlık işaretleri
  - 1.3.Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde çevre koruma gereklilikleri
  - 1.4.Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde iş sağlığı ve güvenliği
  - 1.5.Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde kalite gereklilikleri
2. Mozaik Yapımında Kullanılacak Taşların Hazırlanması
  - 2.1.Temel çizim teknikleri
  - 2.2.Plakaların strip şeklinde kesilmesi
  - 2.3.Striplerin mozaik şeklinde kesilmesi
  - 2.4.Mozaik parçalarının kurutulması
3. Derzsiz Mozaik
  - 3.1.Mozaik uygulama platformu ve resmin hazırlanması
  - 3.2.Taşları renk ve desenlere göre yapıştırarak mozaik üretimi
4. Derzli veya Kalıp ile Mozaik
  - 4.1.Yapılacak kalıba göre taş seçimi
  - 4.2.Taşları dizerek mozaik üretimi

**EK B3-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi****a) BİLGİLER**

| No   | Bilgi İfadesi   | UMS İlgili Bölüm        | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|------|---|-------------------------|----------------------------------|---------------------|
| BG.1 | Mozaik çiziminde kullanılan çizim ve ölçeklendirme yöntemlerini açıklar.                              | H.1.1                   | 2.1                              | T1                  |
| BG.2 | Mozaik üretiminde kullanılan strip kesme metotlarını ve bu metotlarda kullanılan araçları ayırt eder. | H.1.4<br>H.1.5<br>H.1.6 | 2.3                              | T1                  |
| BG.3 | Yapıştırıcı kullanımında dikkat edilmesi gereken hususları sıralar.                                   | H.2.5<br>H.3.3          | 3.2<br>4.2                       | T1                  |

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

| No     | Beceri ve Yetkinlik İfadesi  | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|--------|--|------------------|----------------------------------|---------------------|
| *BY.1  | İş öncesinde saat, kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkarır.**   | A.1.1            | 1.1                              | P1                  |
| *BY.2  | Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, toz maskesi, baret, demir uçlu bot/çizme, fosforlu iş kıyafeti gibi) kullanır. | A.1.4            | 1.1                              | P1                  |
| *BY.3  | Arıza halinde yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirir ve muhafaza eder.**   | A.1.1            | 1.1                              | P1                  |
| *BY.4  | Acil durumlarda prosedürleri tam ve doğru olarak uygular.**  | A.1.5            | 1.1                              | P1                  |
| *BY.5  | Yapılan işlemlerde atık yönetimi gerekliliklerini dikkate alarak çalışır.**  | A.2.1            | 1.2                              | P1                  |
| *BY.6  | İş süreçlerinin, işlemlerin çevresel etkileri ve risklerini tanımlayarak alınması gerekli tedbirleri alır.**   | A.2.1            | 1.2                              | P1                  |
| *BY.7  | İşlemlerde kalite talimatlarına uygun olarak çalışır.**  | A.3.4            | 1.3                              | P1                  |
| *BY.8  | Çalışmayla ilgili kişilere kalite konusunda rapor verir.   | A.5.4            | 1.3                              | P1                  |
| *BY.9  | Mozaiği yapılacak motif, desen veya resmin çizimini yaparak, uygulanacağı alana göre ölçeklendirir.**  | H.1.1            | 2.1                              | P1                  |
| BY.10  | Mozaik üretiminde kullanacağı kalibreden geçmiş honlu, cilalı veya eskitilmiş yüzey şekillerinde plakaları temin eder.   | H.1.2            | 2.2                              | P1                  |
| *BY.11 | Plakaları istenilen ebatlara göre stripler halinde keser.  | H.1.3            | 2.2                              | P1                  |

| No     | Beceri ve Yetkinlik İfadesi   | UMS İlgili Bölüm        | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|--------|---|-------------------------|----------------------------------|---------------------|
| *BY.12 | Kesilmiş stripleri uygun makine ile iş talimatında belirtilen değişik her türlü şekilde benzer ölçülerde keser.** | H.1.4<br>H.1.5<br>H.1.6 | 2.3                              | P1                  |
| BY.13  | Uygulamada kullanılmayacak parçaları ayırır.**  | H.1.7                   | 2.4                              | P1                  |
| BY.14  | Uygulamada kullanılacak parçaların kurutulmasını sağlar.**  | H.1.7                   | 2.4                              | P1                  |
| *BY.15 | Uygulama büyüklüğüne göre bir platform hazırlar.  | H.2.1                   | 3.1                              | P1                  |
| *BY.16 | Platformun üzerine resim yerleştirerek, üzerini ince bir naylon ile kaplar.                                       | H.2.2                   | 3.1                              | P1                  |
| BY.17  | Naylon üzerine fiberglas fileyi serer ve sabitler.  | H.2.3                   | 3.1                              | P1                  |
| *BY.18 | Yapılacak resme veya portreye göre taşları ebatları ve renklerine göre hazırlar.**                                | H.2.4                   | 3.2                              | P1                  |
| *BY.19 | Taşları tek tek desen üzerinde renklerine göre yapıştırarak üretimi gerçekleştirir.                               | H.2.5                   | 3.2                              | P1                  |
| BY.20  | Üretilen derzsiz mozaikin kurutulmasını sağlar.   | H.2.6                   | 3.2                              | P1                  |
| BY.21  | Yapılacak kalıplara göre taş büyüklüklerini seçer.  | H.3.1                   | 4.1                              | P1                  |
| *BY.22 | Taşları görünecek yüzeyi kalıba gelecek şekilde dizer.  | H.3.2                   | 4.2                              | P1                  |
| *BY.23 | Kalıpların üzerine fileyi yapıştırır.   | H.3.3                   | 4.2                              | P1                  |
| BY.24  | Üretilen kalıbın kurutulmasını sağlar.**  | H.3.4                   | 4.2                              | P1                  |

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

(\*\*) Performans sınavının uygulaması sırasında, önceden yapılandırılmış senaryolar ile bu adımı simule edebilir.

**16UY0267-4/B4 SU JETİ İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ**

|   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | <b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>                                   | Su Jeti İşlemleri   |
| 2 | <b>REFERANS KODU</b>   | 16UY0267-4/B4   |
| 3 | <b>SEVİYE</b>  | 4   |
| 4 | <b>KREDİ DEĞERİ</b>  | -   |
| 5 | <b>A)YAYIN TARİHİ</b>  | 14/12/2016  |
|   | <b>B)REVİZYON NO</b>   | 01  |
|   | <b>C)REVİZYON TARİHİ</b>                                       | 02/08/2017  |
| 6 | <b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b> | 14UMS443-4 Mermer-Doğaltaş Özel İmalat Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı   |
| 7 | <b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>                                       | <p><b>Öğrenme Çıktısı 1: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>1.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.</p> <p>1.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.</p> <p>1.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 2: İşlem öncesi hazırlıkları yapar.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>2.1: Çizimleri makine işlem programına aktarır.</p> <p>2.2: Çizim parçalarının plaka üzerinde yerleşimini sağlar.</p> <p>2.3: Plakayı uygun şekilde yerleştirir.</p> <p>2.4: Su jeti aletinin kontrollerini yapar.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 3: Su jeti ile mermer/doğaltaş işler.</b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>3.1: Makineyi çalıştırarak işlemi başlatır.</p> <p>3.2: Kesilen motif parçalarını numaralandırır.</p> |
| 8 | <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>                                  |   |
|   | <b>8 a) Teorik Sınav</b>                                       | (T1) Çoktan Seçmeli Sorularla Sınav: B4 yeterlilik birimine yönelik teorik sınav Ek B4-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az beş (5) soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indrimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1-2 dakika süre verilir. T1 sınavında soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde T1 sınavı ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B4-2) ölçmelidir.   |
|   | <b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>                           | (P1) B4 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B4- 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 sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B4-2) 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 başarılı 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  | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> | Eskişehir Ticaret Odası                           |
| 10 | <b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>    | MYK Maden Sektör Komitesi                         |
| 11 | <b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>          | 14/12/2016 – 2016/86<br>Rev 01:02/08/2017-2017/62 |

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

### EK B4-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG, Çevre Koruma ve Kalite
  - 1.1.Acil durumlarda çıkış ve kaçış prosedürleri
  - 1.2.Çalışma ortamındaki güvenlik ve sağlık işaretleri
  - 1.3.Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde çevre koruma gereklilikleri
  - 1.4.Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde iş sağlığı ve güvenliği
  - 1.5.Mermer doğaltaş özel imalat işlemlerinde kalite gereklilikleri
2. Su Jeti Hazırlık İşlemleri
  - 2.1.Su jeti yazılımları
  - 2.2.Su jeti makinesinin çalışma prensipleri
3. Su Jeti İle Mermer/Doğaltaş İşleme
  - 3.1.Su jeti makinesinin kullanımı

### EK B4-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

#### a) BİLGİLER

| No   | Bilgi İfadesi   | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|------|---|------------------|----------------------------------|---------------------|
| BG.1 | Su jeti makinesinin çizim programına motif çizimi aktarmayı açıklar.                    | I.1.2            | 2.1                              | T1                  |
| BG.2 | Su jeti makinesinde bulunan eksenleri sıralar.  | I.1.4            | 2.2                              | T1                  |
| BG.3 | Su jeti makinesinin uygulaması gereken bar basıncını tanımlar.                          | I.2.1            | 3.1                              | T1                  |
| BG.4 | Su jeti makinesinde tıkanıklık olması halinde takip edilmesi gereken işlemleri sıralar. | I.2.2<br>I.2.3   | 3.1                              | T1                  |



| No   | Bilgi İfadesi   | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|------|---|------------------|----------------------------------|---------------------|
| BG.5 | Kesilen plakalarda kullanılan numaralandırma usulünü açıklar. | I.2.4            | 3.2                              | T1                  |

## b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

| No     | Beceri ve Yetkinlik İfadesi  | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|--------|--|------------------|----------------------------------|---------------------|
| *BY.1  | İş öncesinde saat, kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkarır.**   | A.1.1            | 1.1                              | P1                  |
| *BY.2  | Yapacağı işlere göre, talimatlara uygun kişisel koruyucu donanımlarını (özel koruyucu gözlük, toz maskesi, baret, demir uçlu bot/çizme, fosforlu iş kıyafeti gibi) kullanır. | A.1.4            | 1.1                              | P1                  |
| *BY.3  | Arıza halinde yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirir ve muhafaza eder.**   | A.1.1            | 1.1                              | P1                  |
| *BY.4  | Acil durumlarda prosedürleri tam ve doğru olarak uygular.**  | A.1.5            | 1.1                              | P1                  |
| *BY.5  | Yapılan işlemlerde atık yönetimi gerekliliklerini dikkate alarak çalışır.**  | A.2.1            | 1.2                              | P1                  |
| *BY.6  | İş süreçlerinin, işlemlerin çevresel etkileri ve risklerini tanımlayarak alınması gerekli tedbirleri alır.**   | A.2.1            | 1.2                              | P1                  |
| *BY.7  | İşlemlerde kalite talimatlarına uygun olarak çalışır.**  | A.3.4            | 1.3                              | P1                  |
| *BY.8  | Çalışmayla ilgili kişilere kalite konusunda rapor verir.   | A.5.4            | 1.3                              | P1                  |
| *BY.9  | İstenen motif çizimlerini makinenin işlem programına aktarır.**  | I.1.1<br>I.1.2   | 2.1                              | P1                  |
| BY.10  | Program vasıtası ile çizim parçalarının, en az fire verecek şekilde plaka üzerinde yerleşimini planlar.  | I.1.3            | 2.2                              | P1                  |
| BY.11  | Makinenin “x” ve “y” eksenlerini gözeterek çalışma başlama yeri olarak 0 noktasını belirler.**   | I.1.4            | 2.2                              | P1                  |
| BY.12  | Plana uygun plakayı makine sehpasına “0” noktasına uygun bir şekilde yerleştirir.  | I.1.5            | 2.3                              | P1                  |
| BY.13  | Parçaları numaralandırır.  | I.1.6            | 2.3                              | P1                  |
| *BY.14 | Makinenin haznesine 80 mesh ve daha ince abrasiv kumunu doldurur/var olduğunu kontrol eder.**  | I.1.7            | 2.4                              | P1                  |
| BY.15  | Su, hava ve abrasiv hortumlarını kontrol eder.   | I.1.8            | 2.4                              | P1                  |
| BY.16  | Vanalarını açarak istenilen karışım ve basıncın meydana geldiğini kontrol eder.**  | I.1.9            | 2.4                              | P1                  |
| BY.17  | Başlat düğmesi ile 2.500-3.000 bar bir basınç ile hava, su, abrasiv karışımını taşın üzerine göndererek, işlemi başlatır.  | I.2.1            | 3.1                              | P1                  |
| *BY.18 | Kesim esnasında su, hava abrasiv karışımının geldiği hortumu sürekli olarak gözetler, bir tıkanıklık olması halinde işlemi hemen durdurarak tıkanıklığı giderir.**           | I.2.2<br>I.2.3   | 3.1                              | P1                  |

| No    | Beceri ve Yetkinlik İfadesi   | UMS İlgili Bölüm | Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü | Değerlendirme Aracı |
|-------|---|------------------|----------------------------------|---------------------|
| BY.19 | Bütün motif parçaları plakadan kesildiğinde, üzerlerine motif numaralarını yazar. | I.2.4            | 3.2                              | P1                  |

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

(\*\*) Performans sınavının uygulaması sırasında, önceden yapılandırılmış senaryolar ile bu adımı simule edebilir.

**YETERLİLİK EKLERİ****EK 1: Yeterlilik Birimleri**

16UY0267-4/A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite Yönetim Sistemleri  
16UY0267-4/A2: Hazırlık, Ebatlama ve Kesim  
16UY0267-4/A3: Temel Yüzey İşleme  
16UY0267-4/B1: Yüzey İşleme  
16UY0267-4/B2: Oyma Kabartma  
16UY0267-4/B3: Mozaik İşlemleri  
16UY0267-4/B4: Su Jeti İşlemleri

**EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar**

**ACİL DURUM PLANI:** Kuruluşlarda meydana gelebilecek acil durumlarda yapılacak iş ve işlemlere dair bilgi ve uygulamaları içeren planı,

**DERZ:** İki yapı ögesini yatay veya düşey doğrultuda ayıran ve bağlayıcı özellikte başka bir malzeme ile doldurulmuş aralığı,

**DOĞALTAŞ:** Blok verebilen, kesilebilen, kesildiğinde kenar ve köşe verebilen, parlatılabilen her türlü yüzey işlemine uygun, dekoratif anlamda özel el aletleri ile istenilen biçime getirilebilen doğal olarak tabiatla oluşmuş kayaçları,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**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,

**LEVHA:** Belli kalınlıkları, boyutları ve geometrik şekilleri olan mermer veya doğaltaşları,

**MERMER:** Kalsiyum karbonat veya magnezyum kalsiyum karbonat bileşimli kireçtaşlarının basınç ve sıcaklık etkisi ile başkalaşım geçirerek yeniden kristalleşmesi sonucunda meydana gelen kayaçları,

**PAH:** Mermer ve doğaltaş levhalarının kenarlarının sivrililiğinin giderilmesi işlemi,

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

**RİSK DEĞERLENDİRMESİ:** İşyerinde 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 gerekli çalışmaları,

**SPİRAL:** Zenginleştirme tesislerinde kullanılan üst beslemesinden verilen sulu ince cevheri döndürerek aşağı indirirken merkezkaç kuvvetinden yararlanarak iki veya üç kaliteye ayıran aygıtı,

**STRİP (ŞERİT):** Belirli boy ve kalınlıkta kesilmiş mermer ve doğaltaş levhalarını,

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

**VİBRATÖR:** Bir kasaya yerleştirilmiş eleğin kasa ağırlık merkezine yerleştirilmiş bir tahrik düzeninin eksantrik hareket etmesi suretiyle eleği istenilen genlik ve frekansta titreştirerek malzemenin elenerek, tane boyutlarına göre tasnifini sağlayan düzeni ifade eder.

**EK3:** Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

-

**EK 4:** Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricinin aşağıdaki şartlardan en az birini sağlıyor olması gerekmektedir:

- Üniversitelerin mermer doğaltaş imalatı alanı ile ilgili bölümlerinde öğretim üyesi olmak,
- Mühendis olarak mermer doğaltaş imalatı işlerinde, en az 3 yıl çalışmış olmak,
- Mermer doğaltaş imalatı işlerinde en az 3 yıl eğitmen olarak çalışmış olmak,
- Ön lisans mezunu olmak ve mermer doğaltaş imalatı işlerinde en az 5 yıl çalışmış olmak,
- Meslek lisesi mezunu olmak ve mermer doğaltaş imalatı işlerinde en az 7 yıl süreyle çalışmış olmak.

B4 biriminde sınav yapacak değerlendirici için;

- En az lise mezunu olmak ve en az 3 yıl su jeti kullanımına ilişkin tecrübe sahibi olmak.

Yukarıdaki özelliklerden en az birine sahip olan ve ölçme ve değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere; sınav ve belgelendirme kuruluşları tarafından mesleki yeterlilik sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili uluslararası/ulusal meslek standart(lar)ı, ölçme-değerlendirme, ölçme-değerlendirmede kalite güvencesi ve İSG konularında eğitim sağlanmalıdır.