



**ULUSAL YETERLİLİK**

**12UY0109-4**

**ÇİMENTO ÜRETİM ELEMANI  
SEVİYE 4**

**REVİZYON NO:02**

**TADİL NO: 01**

**MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU**

**Ankara, 2017**

## ÖNSÖZ

Çimento Üretim Elemanı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Cam, Çimento ve Toprak Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Çimento Üretim Elemanı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 25.05.2017 tarih ve 2017/48 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile revize edilmiştir.

Çimento Üretim Elemanı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği Başkanlık Makamı’nın 20.05.2020 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.

**12UY0109-4 ÇİMENTO ÜRETİM ELEMANI ULUSAL YETERLİLİĞİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİĞİN ADI</b>	ÇİMENTO ÜRETİM ELEMANI
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0109-4
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	4
<b>4</b>	<b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>	ISCO 08: 3139
<b>5</b>	<b>TÜR</b>	-
<b>6</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>7</b>	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	26/12/2012
	<b>B)REVİZYON NO/TADİL NO</b>	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	<b>C)REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	02 No'lu Revizyon 25.05.2017-2017/48 01 No'lu Tadil 20/05/2020-1570
<b>8</b>	<b>AMAÇ</b>	<p>Bu ulusal yeterliliğin amacı; Çimento Üretim Elemanı (Seviye 4) mesleğinin eğitim almış ve nitelik kazandırılmış kişiler tarafından yürütülmesi ve çalışmalarda kalitenin artırılması için;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak,</li> <li>• Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek,</li> <li>• Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.</li> </ul>
<b>9</b>	<b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b>	
12UMS0187-4 Çimento Üretim Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı		
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>	
-		
<b>11</b>	<b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>	
<b>11-a) Zorunlu Birimler</b>		
12UY0109-4/A1: İş Süreçlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Güvenliği, Organizasyon ve Kalite		
<b>11-b) Seçmeli Birimler</b>		
12UY0109-4/B1: Bilyeli Değirmen Kullanılan Sahalarda Farin ve Çimento Üretimi Uygulamaları 12UY0109-4/B2: Dik Değirmen Kullanılan Sahalarda Farin ve Çimento Üretimi Uygulamaları 12UY0109-4/B3: Klinker Üretim (Fırın) Sahası Uygulamaları		
<b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları</b>		
Adayın mesleki yeterlilik belgesi alabilmesi için A grubu yeterlilik biriminden ve B grubu yeterlilik birimlerinin en az bir tanesinden başarılı olması zorunludur.		
<b>12</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	

Çimento Üretim Elemanı (Seviye 4) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları şartı vardır.

Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavları her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır.

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

13	<b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>	Çimento Üretim Elemanı (Seviye 4) mesleki yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır.
14	<b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>	-
15	<b>BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ</b>	Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur; a) 5 yıl belge geçerlilik süresi içerisinde toplamda en az iki yıl veya son altı ay boyunca ilgili alanda çalıştığını gösteren kayıtları (hizmet dökümü, referans yazısı/mektubu, sözleşme, fatura, portfolyo, vb.) sunmak, b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak. Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
16	<b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>	Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS)
17	<b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Cam, Çimento ve Toprak Sektör Komitesi
18	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>	İlk onay: 26.12.2012 – 2012/98 02 No’lu Revizyon: 25.05.2017 - 2017/48

**12UY0109-4/A1 İŞ SÜREÇLERİNDE İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ, ÇEVRE  
GÜVENLİĞİ, ORGANİZASYON ve KALİTE YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	İş Süreçlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Güvenliği, Organizasyon ve Kalite
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0109-4/A1
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	26.12.2012
	<b>B)REVİZYON NO/TADİL NO</b>	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	<b>C)REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	02 No’lu Revizyon 25.05.2017-2017/48 01 No’lu Tadil 20/05/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
12UMS0187-4 Çimento Üretim Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<b><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş süreçlerinde İSG ve çevre güvenliği risklerini ve önlemlerini açıklar.</u></b> <b>Başarım Ölçütleri:</b> 1.1. Çalışma süreçlerindeki işler ile olası tehlike ve risklere göre İSG önlemlerini açıklar. 1.2. Acil durumlarda uygun davranış ve önlemleri ayırt eder. 1.3. Üretim ortamında çevre güvenliği uygulamalarını açıklar.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 2: İş organizasyonu ve kalite ile ilgili prosedürleri açıklar.</u></b> <b>Başarım Ölçütleri:</b> 2.1. Sorumlu olduğu çalışma süreçlerinde organizasyon ve kayıt tutma kurallarını açıklar. 2.2. İş süreçlerinin geliştirilmesi ve verimliliğine ilişkin önlemleri açıklar.		
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(T1): A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 15 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama iki dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.		
<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 değerlendirilmesi yapılacaktır.		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS)
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Cam, Çimento ve Toprak Sektör Komitesi
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	İlk onay: 26.12.2012 – 2012/98 02 No’lu Revizyon: 25.05.2017- 2017/48

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. Çimento üretiminde İSG ve acil durumlar
2. Çimento üretiminde çevre güvenliği
3. Çimento üretim sahasının organizasyonu
4. Çimento üretiminde verimliliği belirleyen saha uygulamaları

### 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	İSG açısından tehlike, risk, risk değerlendirmesi ve ramak kala olay terimlerini açıklar.	A.1.1, A.1.7-10	1.1	T1
BG.2	Çimento üretim sahalarındaki koşullara göre, temel İSG risk, tehlike ve ilgili önlemleri açıklar.	A.1.1, A.1.7-10	1.1	T1
BG.3	Çimento üretim sahalarındaki işlere ve risklerine özgü KKD'leri belirler.	A.1.2-4	1.1	T1
BG.4	Çimento üretim sahalarındaki işlere ve risklere göre, yanlış KKD kullanımlarını ayırt eder.	A.1.8	1.1	T1
BG.5	Sahada işler ve ortamların özelliklerine (kapalı, yüksekte, gürültülü, gazlı ve tozlu, radyoaktif, yanıcı, parlayıcı ve patlayıcı unsurlar içeren, yüksek basınçlı ekipmanlarla çalışılan, vb. ortamlar) uygun önlemleri ayırt eder.	A.1.5-6-7-9	1.1	T1
BG.6	Acil durum kapsamını ve acil durum planını, acil durumlara uygun davranış ve önlemleri ayırt eder.	A.2.1-2	1.2	T1
BG.7	İş kazası, ramak kala olay ve meslek hastalığı durumlarında uygulanacak prosedürleri yasal kurallarına göre açıklar.	A.2.1-2	1.2	T1
BG.8	Mesleki faaliyetlerinin gerçekleştiği ortamlardaki çevre güvenliği risklerini ayırt eder.	A.3.1-7	1.3	T1
BG.9	Mesleki faaliyetlerinin gerçekleştiği ortamlardaki çevre güvenliği önlemlerini risklere göre açıklar.	A.3.1-7	1.3	T1
BG.10	Vardiya değişimleri, iş kayıtları ve İSG ile ilgili kritik bilgileri, işlere göre ayırt eder.	B.1.1-3, B.4.1-2, B.5.1-3	2.1	T1
BG.11	Saha organizasyonu ve iletişimine yönelik gerekli uygulamaları işlere göre ayırt eder.	B.2.1-3, B.3.1-3	2.1	T1
BG.12	Üretim sistemlerinin proses akışını/işleyişini ve ilişkilerini açıklar.	A.4.1-3	2.2	T1
BG.13	Çimento üretiminde verimlilik ve kaliteyi belirleyen öğeleri ayırt eder.	A.4.1-3	2.2	T1

**12UY0109-4/ B1 BİLYELİ DEĞİRMEN KULLANILAN SAHALARDA FARİN VE ÇİMENTO  
ÜRETİMİ UYGULAMALARI YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Bilyeli Değirmen Kullanılan Sahalarda Farin ve Çimento Üretimi Uygulamaları
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0109-4/B1
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	26/12/2012
	<b>B)REVİZYON NO/TADİL NO</b>	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	<b>C)REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	02 No'lu Revizyon 25.05.2017-2017/48 01 No'lu Tadil 20/05/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
12UMS0187-4 Çimento Üretim Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Üretim sahalarında planlı bakıma yönelik kontrol uygulamalarını yapar.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
1.1. Üretim sahası/sistemlerinin ekipman kontrollerini yapar.		
1.2. Kapalı ve açık sevk ekipmanlarının kontrollerini işletme talimatına göre yapar.		
1.3. Ölçüm halatlarını silonun içine üst kapağından sarkıtarak silolardaki boşluğu ölçer.		
1.4. Sistemin kontrollü biçimde devreye alınması sırasındaki olası sorunların giderilmesine dair uygulamaları açıklar.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Üretim sahasında arıza tespiti ve arıza giderme uygulamalarını açıklar.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
2.1. Üretim sistemlerinde oluşan arızalarda sorunun kaynağının nasıl tespit edileceğini açıklar.		
2.2. Farin ve çimento değirmen sistemleri arızalarına ilişkin uygulamaları işletme talimatına göre açıklar.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Farin ve çimento değirmeni sahasında kapalı alanın ve sevk ekipmanlarının müdahale ve temizlik uygulamalarını yapar.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
3.1. Bunker çıkışı/şutun tıkanmalarına müdahale eder.		
3.2. Dozajlı besleyicilerin kantar temizliğini yöntemine göre yapar.		
3.3. Hammadde kırıcısının (konkasör) temizlik teknikleri ve aşamalarını açıklar.		
3.4. Torbalı filtrelerin kontrol ve temizliklerini yöntemlerine göre yapar.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 4: Bilyeli değirmenin bakım uygulamalarını yapar.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
4.1. Bilyeli değirmenin bilye şarjı yöntemini açıklar.		
4.2. Bilyeli değirmenin astar plakalarının kontrol ve bakımını yapar.		
4.3. Bilyeli değirmende oluşan kemerlerin bertarafına yönelik uygulama adımlarını açıklar.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 5: Farin ve çimento üretim sistemlerinin kontrol ve müdahale uygulamalarında enerji kesme ve İSG önlemlerini alır.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
5.1. Farin ve çimento üretim sahalarındaki kontrol ve müdahale uygulamalarında teknik prosedürüne uygun EKED uygular.		
5.2. Farin ve çimento üretim sahalarındaki kontrol ve müdahale uygulamalarını İSG kurallarına		

uygun olarak yapar.		
<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(T1): B1 birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2’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 ortalama iki dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek 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, gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, (P1) performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. (P1) Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. (P1) olarak belirlenen Beceri ve Yetkinlik İfadelerinin (Ek B1-2) tamamı (P1) performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		
(P2): Ek B1-2’deki “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesinde (P2) olarak belirlenen beceri ve yetkinliklerin değerlendirilmesi, senaryo formatında geliştirilmiş, değerlendirici tarafından sözlü olarak bildirilen, adayı gerekli işlemleri göstererek uygulamaya ve açıklamaya yönlendiren sorular üzerinden gerçekleştirilir. Adaylara yöneltilen sorularla adaylar; “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesinde (P2) olarak belirlenmiş işlemleri (temin etme, belirleme, açıklama, tanımlama, gösterme, karşılaştırma, ilişkilendirme vb.) gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, (P2) performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. (P2) olarak belirlenen Beceri ve Yetkinlik İfadelerinin (Ek B1-2) tamamı (P2) 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.		
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>	Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS)
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Cam, Çimento ve Toprak Sektör Komitesi
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	İlk onay: 26.12.2012 – 2012/98 02 No’lu Revizyon: 25.05.2017 - 2017/48

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. Bilyeli değirmenlerin kontrol ve bakımı

2. Çimento üretiminde öğütme sistemleri ve sahasının planlı bakım kontrolleri
3. Farin ve çimento öğütme sistemlerinde duruş koşulları
4. Farin ve çimento öğütme sistemlerinin devreye alınması
5. Farin ve çimento üretim sahası kapalı alan temizlik ve müdahaleleri
6. Farin ve çimento üretim sahası sevk ekipmanlarının temizlik ve müdahaleleri
7. Farin ve çimento üretim sahası ve sistemleri kontrol, bakım, onarım ve müdahalelerinde İSG
8. Farin ve çimento üretim sistemleri arızaları ve arıza gidermede saha uygulamaları
9. Farin ve çimento üretim sistemleri teknolojisi
10. Torbalı filtrelerin temizlik ve bakımı

**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	Sistemdeki redüktörler ve hava kaçağına dair kontrol yöntemini açıklar.	C.1.1-3-6	1.1	T1
BG.2	Hücre tekerindeki malzeme sevki ve kırılma ile ilgili sorunları (devir bekçisi tarafında hareket) ve tespit yöntemini açıklar.	C.2.1-2	1.1	T1
BG.3	Helezonlara dair sorunu (sürtme durumu) ve kontrol tekniğini açıklar.	C.2.1	1.2	T1
BG.4	Havalı banda ait filtrelerin temizlik kontrolü tekniğini açıklar.	C.3.1-2	1.2	T1
BG.5	Elevatörün işlevselliğine dair kontrol tekniğini açıklar.	C.4.1-2	1.2	T1
BG.6	Taşıyıcı lastik bantların üzerinde yıpranma, aşınma, yırtık, perçinlerde ayrılma durumları ile tambur yataklarının yağlama durumuna (yağsız kalıp kalmadığına) dair kontrol tekniklerini açıklar.	C.7.1, C.7.7	1.2	T1
BG.7	Sistemin kontrollü biçimde devreye alınması sırasındaki olası sorunların (motorun çalışmaması, helezon motorunun uçlarının ters bağlatılması, klapaların sıkışması gibi) giderilmesine dair uygulamaları açıklar.	C.9.3, F.6.1-4	1.4	T1
BG.8	Farin ve çimento değirmeni ünitelerinde arızalı cihaz /makinede, yöntemlerine göre, sorunun kaynağını (lokal) ve/veya nedenini tespit eder.	C.8.1-2, F.5.1-3	2.1	T1
BG.9	Farin ve çimento değirmeni ünitelerinde duruş gerektiren arıza, bakım ve onarım sorunları ve müdahale uygulamalarını açıklar.	F.6.1-4, F.7.1-3	2.1	T1
BG.10	Üretim sürecinde yaşanan sorunun/arızanın niteliğine göre, sistemde (makine, ekipman) yüksek düzeyde zarar verme ihtimali bulunan İSG ve/veya çevre açısından riskli durumları açıklar.	C.9.1-2, F.6.1-4	2.2	T1
BG.11	Bunker temizliği yöntem ve önlemlerini açıklar.	D.8.1-7	3.1	T1
BG.12	Şişleme ve bunker patlaçlarıyla açılmayan bunkerlerin temizliği için su jeti ve kardoks tüpü kullanarak açma yöntemini açıklar.	D.5.7-8	3.1	T1
BG.13	Hammadde kırıcısının (konkasör) temizlik teknikleri ve aşamalarını açıklar.	D.7.1-3	3.3	T1
BG.14	Bilyeli değirmenin bilye şarjı yöntemini açıklar.	F.1.1-8	4.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.15	Değirmende oluşan kemerlerin bertarafına yönelik uygulama adımlarını açıklar.	F.3.1-3	4.3	T1

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Redüktörlerde, kayış kasnak grubunda (tahrik grubu) olağan dışı durumlar olup olmadığını tespit eder.	C.1.1	1.1	P1
BY.2*	Motorlardaki olağan dışı durumları (ısınma ses, titreme vb.) tespit eder.	C.1.2	1.1	P1
BY.3*	Sistemlerin filtrelerinin kontrollerini tekniğine uygun şekilde yapar.	C.1.4	1.1	P1
BY.4	Kaplinlerde civata eksikliği olup olmadığını tespit eder.	C.1.5	1.1	P1
BY.5	Helezonlardan malzeme taşma sorununa dair kontrolünü yöntemine göre yapar.	C.2.2	1.2	P1
BY.6	Havalı bantların ısınma durumunu kontrol eder.	C.3.2	1.2	P1
BY.7	Taşıyıcı lastik bantların (fırın hariç) rölelerinin, tamburların ve tambur yataklarının, ısı ve temizliğini kontrol eder.	C.7.2-3	1.2	P1
BY.8	Taşıyıcı lastik bant bunkerlerinin ve silgisinin, sıyrıcı/kazıyıcıların (varsa) yıpranma durumunu kontrol eder.	C.7.4	1.2	P1
BY.9	Taşıyıcı lastik bantların rölelerinin, tamburlarının ve tambur yataklarının çalışıp çalışmadığına dair kontrolü yapar.	C.7.5-6	1.2	P1
BY.10	Ölçüm halatı ile ölçümleyerek silo boşluğunu metre cinsinden tespit eder.	D.12.1-2	1.3	P1
BY.11	Ölçüm sonrası silo kapağını kapatır.	D.12.1-2	1.3	P1
BY.12	Bunker gözetleme kapaklarından ve/veya bunker üzerinden gözlemleyerek daralma miktarını belirler.	D.5.1	3.1	P1
BY.13	Belirlediği daralma miktarına göre yapılacak müdahale yöntemini (şişleme, bunker patlaçları kullanma) belirler.	D.5.2-3	3.1	P1
BY.14	Bunker patlaçlarını pano üzerinden "0" konuma getirerek devre dışı bırakır.	D.5.4	3.1	P1
BY.15	Şişleme ile açmada; tıkanıklığın niteliğine göre kullanacağı kısa ve ince şişi belirler.	D.5.5	3.1	P1
BY.16	Şişleme ile açmada; belirlediği şiş ile intikal kapaklarında daralmaya neden olan parçayı düşürür.	D.5.6	3.1	P1
BY.17	Dozajlı besleyici kantarının bandının durdurulmasını sağlar.	D.6.1	3.2	P1
BY.18	Kantarın bandını uygun araç-gereç ve malzeme ile yöntemine uygun şekilde temizler.	D.6.2-3	3.2	P1
BY.19	Filtrenin içindeki mevcut malzemenin uygun yöntemle boşaltılmasını sağlar.	D.9.1	3.4	P1
BY.20	EKED uygulanmış filtrenin şoklama havasını kapatır.	D.9.3	3.4	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.21	Filtre alt ve yan kapaklarını açarak, yan duvarlardaki yapışmış malzeme/tortuyu spatula, şiş gibi araçlarla temizler.	D.9.4	3.4	P1
BY.22	Filtre helezon ve hücre tekerini çalıştırarak içinde kalan tozu boşaltır.	D.9.5	3.4	P1
BY.23	Filtre alt ve yan kapaklarını kapatır.	D.9.6-7	3.4	P1
BY.24	Bacadan toz çıkışı kontrolünü görsel olarak yapar.	D.10.1	3.4	P1
BY.25	Hava emişi olan yerlerde ses değişimlerine dayalı olarak sızdırmazlık kontrolünü işitsel olarak yapar.	C.1.3, D.10.2	3.4	P1
BY.26	Filtre gövdelerinde sızdırmazlık kontrolünü görsel olarak yapar.	D.10.2	3.4	P1
BY.27	Şoklama sistemlerinin kontrolünü işitsel olarak yapar.	D.10.3	3.4	P1
BY.28	Şoklama havalarının basınç kontrolünü göstergeleri okuyarak yapar.	D.10.3	3.4	P1
BY.29	Helezonlarda ve/veya hücre tekerinde sürtme sesindeki olağan ya da olağan dışı durum kontrolünü işitsel olarak yapar.	D.10.4	3.4	P1
BY.30	Helezon ve/veya hücre tekeri gövdesindeki deformasyon durum kontrolünü görsel olarak yapar.	D.10.4	3.4	P1
BY.31	Helezon ve/veya hücre tekeri üst kapaklarının gevşeme, deformasyon ve taşan malzeme kontrolünü görsel olarak yapar.	D.10.4	3.4	P1
BY.32	Bilyeli değirmenin plakaların düşme ve hasar durumunu kontrol eder.	F.2.2-3	4.2	P2
BY.33	Düşen değirmen plaka ve takozlarının yerine yenisinin takılması işlemlerini yürütür.	F.2.4	4.2	P2
BY.34	Düşen cıvata ve somunların yerine yenilerini takar.	F.2.5	4.2	P2
BY.35*	Farin ve çimento değirmeni sistem ve ekipmanlarının kontrolü uygulamalarında, EKED, iş izni ve iş emri prosedürlerini uygular.	A.1.6, D.6.1,D.7.1, D.8.4, D.9.2, D.10.2, F.2.1, F.3.1	5.1	P1/P2
BY.36*	Farin ve çimento değirmeni sistem ve ekipmanlarının bakım ve müdahale uygulamalarında, EKED, iş izni ve iş emri prosedürlerini uygular.	A.1.6, D.6.1,D.7.1, D.8.4, D.9.2, D.10.2, F.2.1, F.3.1	5.1	P1/P2
BY.37*	Farin ve çimento üretim sahasındaki tüm kontrol ve müdahale uygulamalarında iş elbisesi, iş ayakkabısı ve baret giyer.	A.1.2-3-4-8	5.2	P1
BY.38*	Bilyeli değirmen kontrol, bakım, temizlik ve müdahale uygulamalarında (bunker, kantar, torbalı filtre, silo ve benzeri) toz maskesi, eldiven, gözlük, kulak tıkacı, yüz siperliği ve benzeri KKD'leri kullanır.	A.1.2-3-4-7-8, D.12.1-2	5.2	P1

(\* Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**12UY0109-4/ B2 DİK DEĞİRMEN KULLANILAN SAHALARDA FARİN ve ÇİMENTO ÜRETİMİ UYGULAMALARI YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Dik Değirmen Kullanılan Sahalarda Farin ve Çimento Üretimi Uygulamaları
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0109-4/B2
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	26/12/2012
	<b>B)REVİZYON NO/TADİL NO</b>	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	<b>C)REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	02 No'lu Revizyon 25.05.2017-2017/48 01 No'lu Tadil 20/05/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
12UMS0187-4 Çimento Üretim Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Üretim sahalarında planlı bakıma yönelik kontrol uygulamalarını yapar.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
1.1. Üretim sahası/sistemleri ekipmanlarının kontrollerini yapar.		
1.2. Kapalı ve açık sevk ekipmanlarının kontrollerini işletme talimatına göre yapar.		
1.3. Ölçüm halatlarını silonun içine üst kapağından sarkıtarak silolardaki boşluğu ölçer.		
1.4. Sistemin kontrollü biçimde devreye alınması sırasındaki olası sorunların giderilmesine dair uygulamaları açıklar.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Üretim sahasında arıza tespiti ve arıza giderme uygulamalarını açıklar.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
2.1. Üretim sistemlerinde oluşan arızalarda sorunun kaynağının nasıl tespit edileceğini açıklar.		
2.2. Farin ve çimento değirmen sistemleri arızalarına ilişkin uygulamaları işletme talimatına göre açıklar.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Farin ve çimento değirmeni sahasında kapalı alanın ve sevk ekipmanlarının müdahale ve temizlik uygulamalarını yapar.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
3.1. Bunker çıkışı/şutun tıkanmalarına müdahale eder.		
3.2. Dozajlı besleyicilerin kantar temizliğini yöntemine göre yapar.		
3.3. Hammadde kırıcısının (konkasör) temizlik tekniklerini ve aşamalarını açıklar.		
3.4. Torbalı filtrelerin kontrol ve temizliklerini yöntemlerine göre yapar.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 4: Dik değirmenin temizlik ve bakım uygulamalarını yapar.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
4.1. Dik değirmenin temizlik kontrollerini yapar.		
4.2. Dik değirmenin çalışırılık kontrollerini yapar.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 5: Farin ve çimento üretim sistemlerinin kontrol ve müdahale uygulamalarında enerji kesme ve İSG önlemlerini alır.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
5.1. Farin ve çimento üretim sahalarındaki kontrol ve müdahale uygulamalarında teknik prosedürüne uygun EKED uygular.		
5.2. Farin ve çimento üretim sahalarındaki kontrol ve müdahale uygulamalarını İSG kurallarına		

uygun olarak yapar.		
<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(T1): B2 birimine yönelik teorik sınav Ek B2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 20 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama iki dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B2-2) ölçmelidir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
(P1): B2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B2-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre, gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, (P1) performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. (P1) Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. (P1) olarak belirlenen Beceri ve Yetkinlik İfadelerinin (Ek B2-2) tamamı (P1) performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		
(P2): Ek B2-2’deki “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesinde (P2) olarak belirlenen beceri ve yetkinliklerin değerlendirilmesi, senaryo formatında geliştirilmiş, değerlendirici tarafından sözlü olarak bildirilen, adayı gerekli işlemleri göstererek uygulamaya ve açıklamaya yönlendiren sorular üzerinden gerçekleştirilir. Adaylara yöneltilen sorularla adaylar; “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesinde (P2) olarak belirlenmiş işlemleri (temin etme, belirleme, açıklama, tanımlama, gösterme, karşılaştırma, ilişkilendirme vb.) gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, (P2) performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. (P2) olarak belirlenen Beceri ve Yetkinlik İfadelerinin (Ek B2-2) tamamı (P2) 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.		
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>	Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS)
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Cam, Çimento ve Toprak Sektör Komitesi
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	İlk onay: 26.12.2012 – 2012/98 01 No’lu Revizyon: 25.05.2017 - 2017/48

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. Çimento üretiminde öğütme sistemleri ve sahasının planlı bakım kontrolleri

2. Dik valsli değirmenlerin kontrol ve bakımı
3. Farin ve çimento öğütme sistemlerinde duruş koşulları
4. Farin ve çimento öğütme sistemlerinin devreye alınması
5. Farin ve çimento üretim sahası kapalı alan temizlik ve müdahaleleri
6. Farin ve çimento üretim sahası sevk ekipmanlarının temizlik ve müdahaleleri
7. Farin ve çimento üretim sahası ve sistemleri kontrol, bakım, onarım ve müdahalelerinde İSG
8. Farin ve çimento üretim sistemleri arızaları ve arıza gidermede saha uygulamaları
9. Farin ve çimento üretim sistemleri teknolojisi
10. Torbalı filtrelerin temizlik ve bakımı

**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	Sistemdeki redüktörler ve hava kaçağına dair kontrol yöntemini açıklar.	C.1.1-3-6	1.1	T1
BG.2	Hücre tekerindeki malzeme sevki ve kırılma ile ilgili sorunları (devir bekçisi tarafında hareket) ve tespit yöntemini açıklar.	C.2.1-2	1.1	T1
BG.3	Helezonlara dair sorunu (sürtme durumu) ve kontrol tekniğini açıklar.	C.2.1	1.2	T1
BG.4	Havalı banda ait filtrelerin temizlik kontrolü tekniğini açıklar.	C.3.1-2	1.2	T1
BG.5	Elevatörün işlevselliğine dair kontrol tekniğini açıklar.	C.4.1-2	1.2	T1
BG. 6	Taşıyıcı lastik bantların üzerinde yıpranma, aşınma, yırtık, perçinlerde ayrılma durumları ile tambur yataklarının yağlama durumuna (yağsız kalıp kalmadığına) dair kontrol tekniklerini açıklar.	C.7.1, C.7.7	1.2	T1
BG.7	Sistemin kontrollü biçimde devreye alınması sırasındaki olası sorunların (motorun çalışmaması, helezon motorunun uçlarının ters bağlatılması, klapaların sıkışması gibi) giderilmesine dair uygulamaları açıklar.	C.9.3, F.6.1-4	1.4	T1
BG.8	Farin ve çimento değirmeni ünitelerinde arızalı cihaz /makinede, yöntemlerine göre, sorunun kaynağını (lokal) ve/veya nedenini tespit eder.	C.8.1-2, F.5.1-3	2.1	T1
BG.9	Farin ve çimento değirmeni ünitelerinde duruş gerektiren arıza, bakım ve onarım sorunları ve müdahale uygulamalarını açıklar.	F.6.1-4, F.7.1-3	2.1	T1
BG.10	Üretim sürecinde yaşanan sorunun/arızanın niteliğine göre, sistemde (makine, ekipman) yüksek düzeyde zarar verme ihtimali bulunan İSG ve/veya çevre açısından riskli durumları ve bunlara göre ani duruş uygulamalarını açıklar.	C.9.1-2, F.6.1-4	2.2	T1
BG.11	Bunker temizliği yöntem ve önlemlerini açıklar.	D.8.1-7	3.1	T1
BG.12	Şişleme ve bunker patlaçlarıyla açılmayan bunkerlerin temizliği için su jeti ve kardoks tüpü kullanarak açma yöntemini açıklar.	D.5.7-8	3.1	T1
BG.13	Hammadde kırıcısının (konkasör) temizlik teknikleri ve aşamalarını açıklar.	D.7.1-3	3.3	T1
BG.14	Değirmen öğütme tablası plakaları, vals plakaları ve gaz kanallarının temizlik yöntemlerini açıklar.	F.4.3-6	4.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.15	Dik değirmenin gaz kanalında oluşan birikimlerin bertarafına yönelik uygulama adımlarını açıklar.	F.4.6	4.1	T1
BG.16	Dik değirmenin dış kontrol yöntemlerini açıklar.	F.4.1-6	4.2	T1
BG.17	Değirmen öğütme tablası plakaları, vals plakaları, dam-ring, seperatör ve gaz kanallarının kontrol yöntemlerini açıklar.	F.4.1-6	4.2	T1

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Redüktörlerde, kayış kasnak grubunda (tahrik grubu) olağan dışı durumlar olup olmadığını tespit eder.	C.1.1	1.1	P1
BY.2*	Motorlardaki olağan dışı durumları (ısınma ses, titreme vb.) tespit eder.	C.1.2	1.1	P1
BY.3*	Sistemlerin filtrelerinin kontrollerini tekniğine uygun şekilde yapar.	C.1.4	1.1	P1
BY.4	Kaplinlerde cıvata eksikliği olup olmadığını tespit eder.	C.1.5	1.1	P1
BY.5*	Dik değirmende, öğütme plakası ve vals plakalarının aşınma kontrolünü yapar.	C.1.7	1.1	P2
BY.6	Dik değirmende gaz ve malzeme taşma kanallarının kontrolü ve temizliğini yapar.	C.1.7	1.1	P2
BY.7*	Dik değirmen gövde kontrollerini yapar.	C.1.7	1.1	P1
BY.8	Helezonlardan malzeme taşma sorununa dair kontrolünü yönetime göre yapar.	C.2.2	1.2	P1
BY.9	Havalı bantların ısınma durumunu kontrol eder.	C.3.2	1.2	P1
BY.10	Taşıyıcı lastik bantların (fırın hariç) rölelerinin, tamburların ve tambur yataklarının, ısı ve temizliğini kontrol eder.	C.7.2-3	1.2	P1
BY.11	Taşıyıcı lastik bant bunkerlerinin ve silgisinin, sıyırıcı/kazıyıcıların (varsa) yıpranma durumunu kontrol eder.	C.7.4	1.2	P1
BY.12	Taşıyıcı lastik bantların rölelerinin, tamburlarının ve tambur yataklarının çalışıp çalışmadığına dair kontrolü yapar.	C.7.5-6	1.2	P1
BY.13	Ölçüm halatı ile ölçümleyerek silo boşluğunu metre cinsinden tespit eder.	D.12.1-2	1.3	P1
BY.14	Ölçüm sonrası silo kapağını kapatır.	D.12.1-2	1.3	P1
BY.15	Bunker gözetleme kapaklarından ve/veya bunker üzerinden gözlemleyerek daralma miktarını belirler.	D.5.1	3.1	P1
BY.16	Belirlediği daralma miktarına göre yapılacak müdahale yöntemine (şişleme, bunker patlaçları kullanma) karar verir.	D.5.2-3	3.1	P1
BY.17	Belirlediği müdahale yöntemini uygulayarak daralmayı açar.	D.5.4-6	3.1	P1
BY.18	Dozajlı besleyici kantarının bandının durdurulmasını sağlar.	D.6.1	3.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.19	Kantarın bandını uygun araç-gereç ve malzeme ile yöntemine uygun şekilde temizler.	D.6.2-3	3.2	P1
BY.20	Filtrenin içindeki tıkanmaya neden olan malzemeyi uygun yöntemle boşaltır.	D.9.1	3.4	P1
BY.21	EKED uygulanmış filtrenin şoklama havasını kapatır.	D.9.3	3.4	P1
BY.22	Filtre alt ve yan kapaklarını açarak, yan duvarlardaki yapışmış malzeme/tortuyu spatula, şiş gibi araçlarla temizler.	D.9.4	3.4	P1
BY.23	Filtre helezon ve hücre tekerini çalıştırarak içinde kalan tozu boşaltır.	D.9.5	3.4	P1
BY.24	Filtre alt ve yan kapaklarını kapatır.	D.9.6-7	3.4	P1
BY.25*	Bacadan toz çıkışı kontrolünü görsel olarak yapar.	D.10.1	3.4	P1
BY.26	Hava emişi olan yerlerde ses değişimlerine dayalı olarak sızdırmazlık kontrolünü işitsel olarak yapar.	C.1.3, D.10.2	3.4	P1
BY.27	Filtre gövdelerinde sızdırmazlık kontrolünü görsel olarak yapar.	D.10.2	3.4	P1
BY.28	Şoklama sistemlerinin kontrolünü işitsel olarak yapar	D.10.3	3.4	P1
BY.29	Şoklama havalarının basınç kontrolünü göstergeleri okuyarak yapar.	D.10.3	3.4	P1
BY.30	Helezonlarda ve/veya hücre tekerinde sürtme sesindeki olağan ya da olağan dışı durum kontrolünü işitsel olarak yapar.	D.10.4	3.4	P1
BY.31	Helezon ve/veya hücre tekeri gövdesindeki deformasyon durum kontrolünü görsel olarak yapar.	D.10.4	3.4	P1
BY.32	Helezon ve/veya hücre tekeri üst kapaklarının gevşeme, deformasyon ve taşan malzeme kontrolünü görsel olarak yapar.	D.10.4	3.4	P1
BY.33	Dik değirmenin gaz kanallarının temizliğini yapar.	F.4.3	4.1	P2
BY.34	Öğütme tablasının temizliğini yapar.	F.4.4	4.1	P2
BY.35	Su püskürtme sisteminin çalışırılığının kontrolünü yaparak, uygunsuzluk halinde fiskiye temizliği yapar.	F.4.5	4.1	P2
BY.36	Gaz plakalarının kontrolünü yaparak uygunsuzluk halinde temizler.	F.4.6	4.1	P2
BY.37	Dik değirmen öğütme ve vals plakalarının kontrolünü yapar.	F.4.3-6	4.2	P2
BY.38	Dam-ring kontrolünü yöntemine göre yapar.	F.4.1	4.2	P2
BY.39	Seperatör kontrolünü yöntemine göre yapar.	F.4.2	4.2	P1
BY.40*	Farin ve çimento değirmeni sistem ve ekipmanlarının kontrolü uygulamalarında, EKED, iş izni ve iş emri prosedürlerini uygular.	A.1.6, D.6.1,D.7.1, D.8.4, D.9.2, D.10.2, F.2.1, F.3.1	5.1	P1/P2
BY.41*	Farin ve çimento üretim sahasındaki tüm kontrol ve müdahale uygulamalarında iş elbisesi, iş ayakkabısı ve baret giyer.	A.1.2-3-4-8	5.2	P1
BY.42*	Dik değirmen kontrol, bakım, temizlik ve müdahale uygulamalarında (bunker, kantar, torbalı filtre, silo ve benzeri ), toz maskesi, eldiven, gözlük, kulak tıkacı,	A.1.2-3-4-7-8, D.12.1-2	5.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	yüz siperliği ve benzeri KKD'leri kullanır.			

(\* ) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**12UY0109-4/B3 KLİNKER ÜRETİM (FIRIN) SAHASI UYGULAMALARI  
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Klinker Üretim (Fırın) Sahası Uygulamaları
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0109-4/B3
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	26/12/2012
	<b>B)REVİZYON NO/TADİL NO</b>	Rev. No: 02 Tadil No: 01
	<b>C)REVİZYON/TADİL TARİHİ</b>	02 No'lu Revizyon 25.05.2017-2017/48 01 No'lu Tadil 20/05/2020-1570
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	12UMS0187-4 Çimento Üretim Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Döner fırın sahasının kontrollerini yapar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Fırın sevk ekipmanlarının kontrollerini yapar.</li><li>1.2. Fırın ana ekipmanlarının kontrollerine dair yöntemleri uygular.</li><li>1.3. Fırının soğutma ünitesi kontrollerini yapar.</li><li>1.4. Fırın sahası toz tutma ekipmanlarının kontrollerini yapar.</li></ol> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Döner fırın müdahalelerini yapar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Ateşleme sistemini devreye alır.</li><li>2.2. Fırının duruş ve devreye alınması süreçlerinin aşamaları, yöntemleri ve önlemlerini açıklar.</li><li>2.3. Baca gazı fanının temizlik adımlarını açıklar.</li><li>2.4. İntikal alanı daralmalarına yöntemine uygun müdahale eder.</li><li>2.5. Soğutma plakalarının temizlik adımlarını açıklar.</li><li>2.6. Kalsinasyon numunesini prosedürüne uygun olarak alır.</li><li>2.7. Siklon tıkanıklarına yöntemine göre müdahale eder.</li><li>2.8. Döner fırın sistemleri arızaları ve revizyonlarına ilişkin uygulamaları prosedür ve talimatlarına göre açıklar.</li></ol> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3: Klinker üretim sistemlerinin kontrol ve müdahale uygulamalarında enerji kesme ve İSG önlemlerini alır.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Fırın sahasındaki kontrol ve müdahale uygulamalarında teknik prosedürüne uygun EKED uygular.</li><li>3.2. Fırın sahasındaki kontrol ve müdahale uygulamalarını İSG kurallarına uygun olarak yapar.</li></ol>
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(T1): B3 birimine yönelik teorik sınav Ek B3-2'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 ortalama iki dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70'ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır.		

Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B3-2) ölçmelidir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
(P1): B3 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B3-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre, gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında 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 asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. (P1) Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. (P1) olarak belirlenen Beceri ve Yetkinlik İfadelerinin (Ek B3-2) tamamı (P1) 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.		
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>	Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS)
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Cam, Çimento ve Toprak Sektör Komitesi
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	İlk onay: 26.12.2012 – 2012/98 02 No’lu Revizyon: 25.05.2017 – 2017/48

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. Döner fırın ateşleme sistemi saha uygulamaları
2. Döner fırın intikal alanı daralmalarına müdahale
3. Döner fırın sistemleri arızaları ve arıza gidermede saha uygulamaları
4. Döner fırında ani duruş önlemleri
5. Döner fırında baca gazı fanı ve soğutma plakaları temizliği
6. Kalsinasyon numunesi alımı
7. Klinker üretimi ve döner fırın sahası ve sistemleri kontrol, bakım, onarım ve müdahalelerinde İSG
8. Klinker üretimi ve döner fırın sistemi ve sahasının kontrol ve takibi
9. Klinker üretimi ve döner fırın sistemleri arızaları ve arıza gidermede saha uygulamaları
10. Klinker üretimi ve döner fırın sistemleri teknolojisi
11. Klinker üretimi ve döner fırın sistemlerinin kontrollü devreye alınması
12. Siklon tıkanmalarına müdahale yöntemleri (şişleme, su jeti ve kardoks kullanımı)
13. Siklon tıkanmalarına müdahalede (şişleme, su jeti ve kardoks kullanımında) İSG

#### 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
----	---------------	------------------	----------------------------------	---------------------

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Fırının konumuna ait hangi ring ve nereden referans alınacağını açıklar.	C.5.3	1.2	T1
BG.2	Ring yastıklarında ve çemberlerinde kayma, düşme, çatlama, kopma durumlarını belirler.	C.5.6-7	1.2	T1
BG.3	Gale yatak sularının/soğutma suyunun akışkanlık durumunu belirleme yöntemini açıklar.	C.5.8	1.2	T1
BG.4	Fırının giriş ve çıkış segmentlerinin sızdırmazlık durumunu (duruş biçimine göre) belirler.	C.5.10	1.2	T1
BG.5	Baca gazı fanı ve soğutma filtre fanındaki vibrasyon, şasesindeki bozulmaları (çatlak, kırık, vb.) ayırt eder.	C.5.12	1.2	T1
BG.6	Üretim sürecinde fırın revizyonu sonrası sıfır tuğla ateşlemelerinin yöntemlerini açıklar.	D.1.1-3	2.1	T1
BG.7	Ateşlemeden sonra, fırın düzeneğine göre asıl yakıtı geçiş yöntemini açıklar.	D.1.1-3	2.1	T1
BG.8	Fırının ani duruşlarında yardımcı tahrik motorunu devreye alma adımlarını açıklar.	D.2.1-2	2.2	T1
BG.9	Fırının ani/planlı/kontrollü duruş ve devreye alma süreçlerinin aşamalarını açıklar.	F.5.1-4, F.6.1-3	2.2	T1
BG.10	Baca gazı fanının temizlik adımlarını açıklar.	D.3.3-9	2.3	T1
BG.11	Soğutma plakalarının temizlik adımlarını açıklar.	D.11.1-6	2.5	T1
BG.12	Tıkanıklığın durumuna uygun müdahale yöntemi ile açma işlemi sonunda siklonun açılma durumunun kontrol tekniğini ayırt eder.	E.1.5, E.5.1-2	2.7	T1
BG.13	Tıkanıklığın niteliğine göre kullanacağı şiş kalınlığını ve uzunluğunu belirler.	E.2.1	2.7	T1
BG.14	Kardoks tüpü patlatarak siklon ve intikal tıkanıklığı açma yönteminin hazırlık ve uygulama adımları ile önlemlerini açıklar.	E.3.1-2, E.5.1-2,D.4.7	2.7	T1
BG.15	Su jeti kullanarak siklon açma yöntemi adımlarını açıklar.	E.4.1-3, E.5.1-2	2.7	T1
BG.16	Döner fırın sisteminde, sorunun/arızanın olası kaynağını (lokal) ve/veya nedenini yöntemlerine göre tespit eder.	C.8.1-2, C.9.1-3, F.5.1-3	2.8	T1
BG.17	Döner fırın sisteminde duruş gerektiren arıza, bakım ve onarım sorunları ve müdahale uygulamalarını açıklar.	C.8.1-2, C.9.1-3, F.5.1-3, F.6.1-4, F.7.1-3	2.8	T1

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Kovalı bandın tekerlerinde kırılma, düşme, yıpranma olup olmadığına dair kontrolleri yapar.	C.5.1	1.1	P1
BY.2	Kovalı bandın zincirlerinde kırılma, kopma, yıpranma, pimlerinde çıkma olup olmadığına dair kontrolleri yapar.	C.5.2	1.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.3	Fırının dışındaki ringin bandajlar üzerine tam oturup oturmadığına dair kontrolleri yapar.	C.5.3	1.2	P1
BY.4	Fırın ile dışındaki ringi işaretleyerek bir tur sonucu işaretlerin aynı hizada olup olmadığına göre ringin dönüp dönmediğini (rölatif hareket) tespit eder.	C.5.4-5	1.2	P1
BY.5	Fırının aynasından/gözetleme kapağından bakarak alev borusu üzerinde malzeme (klinker tozu) birikip birikmediğine dair kontrolü yapar.	C.5.9	1.2	P1
BY.6	Fırın fener dişlisinin yağlanma durumuna dair kontrolü yapar.	C.5.11	1.2	P1
BY.7	Soğutma ünitesinin gözetleme kapağını açarak, malzemenin belirlenen seviyede olup olmadığını ve soğutma girişinde şandel (uygunsuz mal yığılımı/yapışması) olup olmadığını kontrol eder.	C.6.1-3	1.3	P1
BY.8	Soğutma ünitesinin toz transfer sisteminde, iri taneli klinker olup olmadığına bakarak plakalarda düşme veya mekanik sorun olup olmadığını belirler.	C.6.1-3	1.3	P1
BY.9	Soğutma cidarlarını kızartı veya sıcaklık artışı olan yerleri tespit eder.	C.6.1-3	1.3	P1
BY.10	Soğutma tahrik motorunun itici kollarının, taşıyıcı millerinin, yağlı olup olmadığını gözle belirler.	C.6.1-3	1.3	P1
BY.11	Soğutma kırıcısının motorunda ve tahrik ekipmanlarında olağandışı ses, sıcaklık yükselmesi (kızartı) olup olmadığını gözle belirler.	C.6.1-3	1.3	P1
BY.12*	Bacadan toz çıkışı kontrolünü görsel olarak yapar.	D.10.1	1.4	P1
BY.13	Hava emişi olan yerlerde ses değişimlerine dayalı olarak sızdırmazlık kontrolünü işitsel olarak yapar.	D.10.2	1.4	P1
BY.14	Filtre gövdelerinde sızdırmazlık kontrolünü işitsel olarak yapar.	D.10.2	1.4	P1
BY.15	Şoklama sistemlerinin kontrolünü işitsel olarak yapar.	D.10.3	1.4	P1
BY.16	Şoklama havalarının basınç kontrolünü göstergeleri okuyarak yapar.	D.10.3	1.4	P1
BY.17	Helezonlarda ve/veya hücre tekerinde sürtme sesindeki olağan ya da olağan dışı durum kontrolünü işitsel olarak yapar.	D.10.4	1.4	P1
BY.18	Helezon ve/veya hücre tekeri gövdesindeki deformasyon durum kontrolünü görsel olarak yapar.	D.10.4	1.4	P1
BY.19	Helezon ve/veya hücre tekeri üst kapaklarının gevşeme, deformasyon ve taşan malzeme ve taşan malzemenin kaynağının kontrolünü görsel olarak yapar.	D.10.4	1.4	P1
BY.20	Yakıt tankındaki yakıt miktarının yeterli seviyede olup olmadığını kontrol eder.	D.1.1	2.1	P1
BY.21	Yakıt tankındaki yakıtı, ısıtma düzeneğine uygun yöntemle (uygun/doğru basınçta olacak şekilde buharla, rezistanslarını devreye alarak elektrikle, vb.) ısıtır.	D.1.1	2.1	P1
BY.22	Yakıt tankındaki devir daim sisteminin vanalarını akışı sağlayacak şekilde açar.	D.1.1	2.1	P1
BY.23	Yakıt pompasını, düzeneğine uygun yöntemle devreye alır.	D.1.1	2.1	P1
BY.24	Lansa giden buhar vanasını açarak lansa buhar verir.	D.1.1	2.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.25*	Ateşleme öncesi siklon ve intikal kapaklarını kapatır.	D.1.1	2.1	P1
BY.26	Meşaleyi doğru teknikle hazırlar.	D.1.2	2.1	P1
BY.27	İntikal patlaçlarını pano üzerinden "0" konuma getirerek devre dışı bırakır.	D.4.1	2.4	P1
BY.28*	İntikal gözetleme kapaklarından alandaki daralma durumunu ve daralma miktarına göre yapacağı müdahaleyi belirler.	D.4.2-3	2.4	P1
BY.29	İntikal alanındaki daralmayı şişleme yöntemine uygun şekilde açar.	D.4.5, E.2.1-2	2.4	P1
BY.30	İntikal alanındaki daralmayı su jeti yöntemine uygun şekilde açar.	D.4.6, D.3.3-6, E.4.1-3	2.4	P1
BY.31	Kalsinasyon numunesi alımı öncesinde patlacı durdurur.	D.13.1-2	2.6	P1
BY.32	Kalsinasyon numunesini, uygun araç-gereci kullanarak teknik prosedürüne göre alır.	D.13.1-2	2.6	P1
BY.33	Klapaları yerinden oynatarak hareket edip etmediğini kontrol eder.	E.1.1-2	2.7	P1
BY.34	Bildirilen siklonun patlaçlarının havasını kapatarak soğutma ve kovalı banttın bulunduğu yere kadar akış hattının boş olup olmadığını belirler.	E.1.3	2.7	P1
BY.35	Havası kapatılan patlaçları güvenlik ve teknik talimatına uygun şekilde patlatır.	E.1.4-6	2.7	P1
BY.36*	Fırın sahası sistem ve ekipmanlarının kontrolü uygulamalarında, EKED ve iş izni prosedürlerini uygular.	A.1.6, D.3.1	3.1	P1
BY.37*	Fırın sahası sistem ve ekipmanlarının bakım ve müdahale uygulamalarında, EKED ve iş izni prosedürlerini uygular.	A.1.6, D.3.1	3.1	P1
BY.38*	Tüm fırın sahası kontrol ve müdahale uygulamalarında iş elbisesi, iş ayakkabısı ve baret giyer.	A.1.2-3-4-8	3.2	P1
BY.39*	Fırın sahası kontrol, bakım, temizlik ve müdahale uygulamalarında (siklon, intikal, filtre, ateşleme, alev borusu üzeri, soğutma, klinker kovalı bantlar), toz maskesi, eldiven, gözlük, kulak tıkacı, yüz siperliği ve benzeri KKD'leri kullanır.	A.1.2-3-7-8, D.4.4, D.1.1-3, E.4.1,	3.2	P1
BY.40	Ateşlemede fırın sahası boyunca farin değirmeninden soğutma ünitesine kadar tüm gaz geçiş hatlarında platform, risk teşkil edecek açık kapak ve personel bulunmadığına dair kontrol ve teyit önlemlerini alır.	A.1.7, D.1.1-3	3.2	P1
BY.41*	İntikal alanı daralmasına dair uygulamada, müdahale yapılan alana giriş çıkışı sınırlandırma, alandaki herkesin uygun KKD kullanıp kullanmadığını kontrol etme, uygun olmayanların ya kullanmasını sağlama ya da alandan çıkarma kurallarını uygular.	A.1.2-3-4-7-8, D.4.3-4	3.2	P1
BY.42*	Şişleme ve su jeti kullanımında, sıcak malzemenin geri tepmesi riski halinde yanmaz elbise giyer.	A.1.2-7-8, E.2.1-2, E.4.1-3	3.2	P1

(\* ) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

## YETERLİLİK EKLERİ

### EK 1: Yeterlilik Birimleri

12UY0109-4/A1: İş Süreçlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Güvenliği, Organizasyon ve Kalite  
 12UY0109-4/B1: Bilyeli Değirmen Kullanılan Sahalarda Farin ve Çimento Üretimi Uygulamaları  
 12UY0109-4/B2: Dik Değirmen Kullanılan Sahalarda Farin ve Çimento Üretimi Uygulamaları  
 12UY0109-4/B3: Klinker Üretim (Fırın) Sahası Uygulamaları

### EK 2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

**ACİL DURUM:** İşyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilkyardım veya tahliye gerektiren olayları,

**ANİ DURUŞ:** Planlı olmayan, arızaya bağlı olarak sistemin kendiliğinden durmasını,

**BACA GAZI (ABGAZ):** Fırın sistemindeki emişi sağlayan fanı,

**BUNKER:** Malzeme stoklamaya yarayan hazneyi,

**EKED:** “Emniyete al, kilitle, etiketle, dene” kısaltmasını,

**ELEVATÖR:** Malzeme taşıyan asansörü,

**FENER DİŞLİSİ:** Fırın dönmesini sağlayan dişliyi,

**GALE YATAĞI:** Gale milinin içinde çalıştığı yeri,

**HELEZON:** Malzeme sevk eden burgulu metal bandı,

**HÜCRE TEKERİ:** Malzemeyi belli miktarlarda sevk etmeye yarayan yıldız besleyiciyi,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**İSTİNAT RÖLESİ:** Fırını aşağı yukarı hareket ettiren röleyi,

**KALSİNASYON:** Cevherden (madenden) eritilmeden, ısıtılarak karbondioksitin uzaklaştırma işlemi

**KAPLİN:** Motorla redüktör arasındaki bağlantı ara ekipmanını,

**KARDOKS:** Yüksek basınçlı karbondioksit tüpünü,

**KATKI MALZEMESİ:** Çimento üretim sürecinde kullanılan kül, tras, cüruf gibi katkı malzemelerini,

**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,

**KLAPE:** Proses hatlarındaki akış miktarı ve/veya yönünü ayarlamayı sağlayan ekipmanı,

**KLİNKER:** Yarı mamul çimento malzemesini,

**KONTROLLÜ DURUŞ:** Arızaya bağlı olarak sistemin denetimli biçimde durdurulmasını,

**PLANLI DURUŞ:** Zamanı ve içeriği önceden planlanan duruşu,

**RAMAK KALA OLAY:** İşyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı,

**REDÜKTÖR:** Motordan aldığı devri artıran veya azaltan dişli grubunu,

**RİNG YASTIĞI:** Ringin altında bulunan metal plakayı,

**RİNG:** Fırının dönmesini sağlayan dışındaki çelik çemberleri,

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

**RÖLE/ROLE/RULO:** Bantların altında ve yanlarında bulunan destekleyici tekerleği,

**SEKMAN:** Sızdırmazlık sağlayan metal plakaları,

**SİLGİ:** Bant sıyırıcısını/temizleyicisini,

**SİLO:** Kapalı, korumalı, sızdırmaz stoklama sahasını,

**SOĞUK TEST:** Sistem devreye alınmadan sadece ekipmanın yüksüz test edilmesini,

**ŞANDEL/KARDANADAM:** Fırından soğutmaya dökülen malzemenin birbirine kaynamış ve yapışmış halini,

**TAŞIYICI LASTİK BANT/KONVEYÖR BANT:** Çimento fabrikalarında, hammadde, mamul veya yarı mamul malzemeleri, üretim alanı dâhilinde, bir yerden başka bir yere nakletmede kullanılan lastik bantlı düzeneği,

**TAMBUR:** Bandı üzerinde taşıyarak hareket veren silindiri,

**TAŞIYICI ÇELİK PALET:** Malzemeyi taşımaya yarayan çelik bandı,

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

ifade eder.

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

Çimento Üretim Elemanı (Seviye 4) mesleki yeterlilik belgesine sahip kişiler, meslekte dikey ilerleme yolları kapsamında, yeterlilik birimlerinde tanımlanan sınavlardan başarılı oldukları takdirde Merkezi Kumanda Operatörü-Farin (Seviye 5), Merkezi Kumanda Operatörü-Fırın (Seviye 5) ya da Merkezi Kumanda Operatörü-Çimento (Seviye 5) mesleki yeterlilik belgelerine sahip olabilirler.

### **EK 4:** Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricilerin aşağıdaki şartlardan en az birini sağlaması gerekmektedir:

- Üniversitelerin kimya, makina, endüstri, seramik, elektrik/elektronik, fizik, inşaat, metalurji, malzeme, jeoloji, maden, çevre, enerji, mekatronik ile ilgili bölümlerinden lisans mezunu olmak ve çimento üretimi yapan işletmelerin üretim ünitelerinde asgari 2 yıl deneyimli olmak,
- Meslek yüksekokullarının ilgili bölümlerinden mezun, çimento üretimi yapan işletmelerin üretim ünitelerinde en az 3 yıl deneyime sahip olmak,
- Meslek liselerinin kimya teknolojisi, toprak, seramik ve cam teknolojisi elektronik/elektrik teknolojileri, metal teknolojisi, tesisat teknolojisi ve iklimlendirme, tasarım teknolojileri ile ilgili programlarında, en az 2 yıl öğretmen olarak çalışmış olmak.

Yukarıdaki özelliklere 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.