



**ÇİMENTO ÜRETİM ELEMANI**  
**SEVİYE 3**

REVİZYON NO: 03

12UY0109-3

## GİRİŞ

12UY0109-3 Çimento Üretim Elemanı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 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 Kurulu’na onaylanmıştır.

12UY0109-3 Çimento Üretim Elemanı Ulusal Yeterliliği MYK’nın görevlendirdiği Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS) tarafından güncellenmiş ve 31.08.2023 tarih ve 2023/201 sayılı MYK Yönetim Kurulu Kararı ile revize edilmiştir.

## TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

**ACİL DURUM:** İşyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek veya işyerini dışarıdan etkileyebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, zehirlenme, salgın hastalık, radyoaktif sızıntı, sabotaj ve doğal afet gibi ivedilikle müdahale gerektiren olayları,

**ACİL DURUM PLANI:** İşyerlerinde meydana gelebilecek acil durumlarda yapılacak iş ve işlemler dahil bilgilerin ve uygulamaya yönelik eylemlerin yer aldığı planı,

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

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

**BUNKER:** Mal stoklamaya yarayan hazneyi,

**ÇİMENTO ÜRETİM SİSTEMLERİ:** Farin üretimi, klinker üretimi (fırın) ve çimento öğütme sistemlerini,

**ÇİMENTO:** Su ile karıştırıldığında hidrasyon reaksiyonları ve prosesler nedeniyle priz alıp sertleşen bir hamur oluşturan, sertleşme sonrası suyun altında bile dayanımını ve kararlılığını koruyan, inorganik ve ince öğütülmüş hidrolik bağlayıcıyı,

**EKED:** Onarım, değiştirme ve genel bakım işleri sırasında ekipmanın kontrolsüz bir şekilde çalıştırılması veya ekipmana enerji verilmesi veya depolanmış enerjinin serbest kalması sonucu insana, makineye ve çevreye gelebilecek zararın önlenmesi amacıyla; o bölgede çalışma yapacak olan kişi veya kişilerin kontrolü altında, sistemin enerjisini (elektrik-mekanik-hidrolikpnömatik) kesme ve tekrar çalıştırma işlemini, kısaca "Etiketle-Kilitle-Emniyete Al-Dene" kuralını,

**ELEVATÖR:** Malzeme taşıyan asansörü,

**FARİN:** Hammaddenin un şeklinde öğütülmüş halini,

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

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

**HÜCRE TEKERİ:** Gaz kesmeye ve tozu belli miktarlarda vermeye yarayan yıldız besleyiciyi,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**KATKI MADDELERİ:** Çimento hazırlamada, klinkerle belli oranlarda karıştırılan tras, kalker, mermer, cüruf, kül, öğütme kolaylaştırıcı kimyasal ve benzeri maddeleri,

**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,

**PATLAÇ:** İçindeki basınçlı havayı ani şekilde boşaltarak önündeki kemer veya birikinti malzemeyi açan tüpü,

**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 gücü artıran veya azaltan dişli grubunu,

**RİNG:** Döner fırının dış kısmındaki, dönmeyi sağlayan çelik tamburları,

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

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

**RÖLE:** Bantların altında ve yanlarında bulunan destekleyici tekerleği,

**SEGMAN:** Sızdırmazlık sağlayan metal plakaları,

**SİKLON:** Gazla katıyı ayırıştırarak kapalı birimi,

**SİLO:** Silindir şeklinde kapalı, sızdırmaz, stoklama için yapılmış metal veya betonarme yapıyı,

**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:** Motordan aldığı hareketle döner aksamların hareketini sağlayan silindirik parçayı; bandı üzerinde taşıyarak hareket veren silindiri,

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

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

ifade eder.

**12UY0109-3 ÇİMENTO ÜRETİM ELEMANI ULUSAL YETERLİLİĞİ**

1	<b>YETERLİLİĞİN ADI</b>	Çimento Üretim Elemanı
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0109-3
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>	ISCO 08: 8114
5	<b>TÜR</b>	-
6	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
7	<b>A) YAYIN TARİHİ</b>	26/12/2012
	<b>B) REVİZYON NO</b>	03
	<b>C) REVİZYON TARİHİ</b>	31/08/2023
8	<b>AMAÇ</b>	<p>Bu ulusal yeterliliğin amacı; Çimento Üretim Elemanı (Seviye 3) 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 kanıtlanmasına olanak vermek,</li> <li>• Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.</li> </ul>
9	<b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b>	12UMS0187-3 Çimento Üretim Elemanı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
10	<b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>	-
11	<b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>	
<b>11-a) Zorunlu Birimler</b>		
12UY0109-3/A1: İş Süreçlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, İş Organizasyonu ve Kalite		
<b>11-b) Seçmeli Birimler</b>		
12UY0109-3/B1: Bilyeli Değirmen Kullanılan Sahalarda Üretim Uygulamaları 12UY0109-3/B2: Dik Değirmen Kullanılan Sahalarda Üretim Uygulamaları 12UY0109-3/B3: Klinker Üretim (Fırın) Sahası Uygulamaları 12UY0109-3/B4: Bilyeli ve Dik Değirmen Kullanılan Sahalarda Taşıyıcı Bant ve Stok Sistemlerindeki Uygulamalar		
<b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri</b>		
Adayın mesleki yeterlilik belgesi alabilmesi için A grubu yeterlilik birimi ile birlikte Değirmen Sahaları için B1-B4 grubu veya B2-B4 grubu, Fırın Sahası için ise B3 yeterlilik biriminden başarılı olması zorunludur. Her iki Değirmen Sahası için alınacak yeterlilik belgesi için A grubu yeterlilik birimi ile birlikte B1-B2-B4 grubu yeterlilik birimlerinin alınması gerekmektedir.		
<u>Yeterlilik belgesi alternatifleri:</u> A1-B1-B4, A1-B2-B4, A1-B3, A1-B1-B2-B4, A1-B1-B2-B3-B4, A1-B1-B3-B4, A1-B2-B3-B4		
12	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	

Çimento Üretim Elemanı (Seviye 3) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları şartı vardır.

Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı 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 DEĞERLENDİRİCİ ÖLÇÜTLERİ

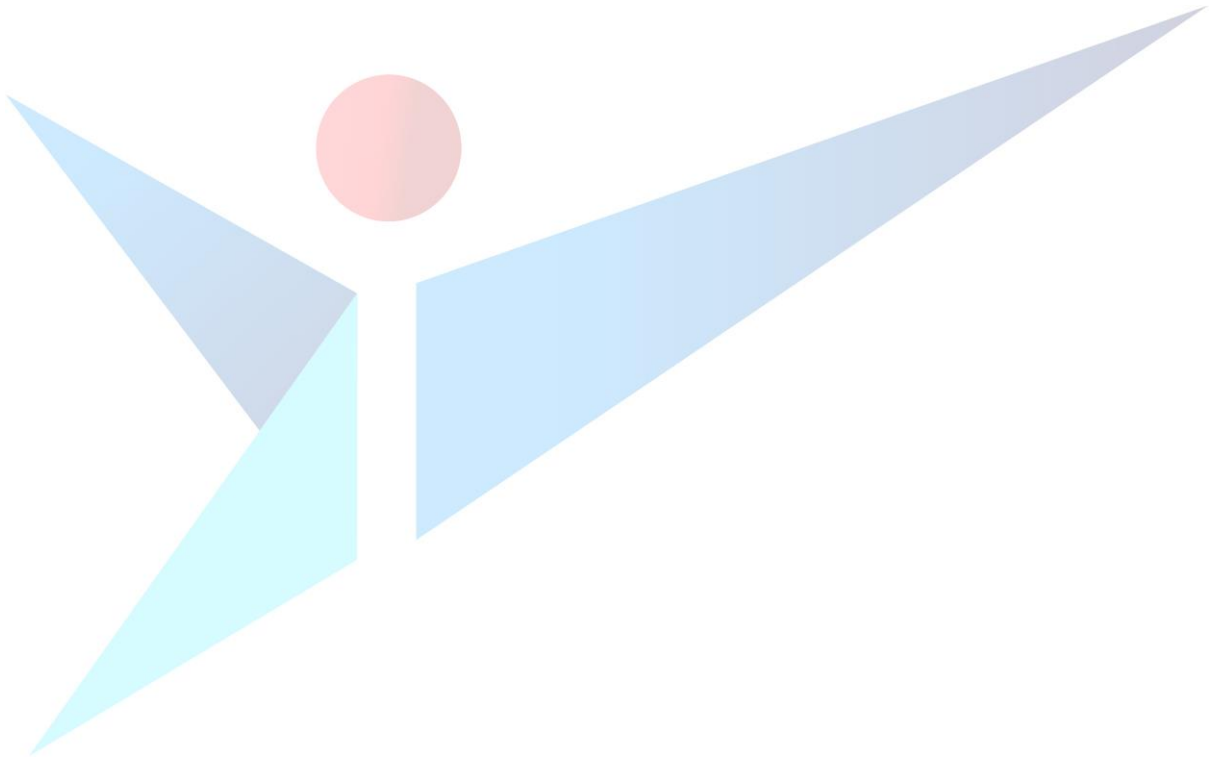
Değerlendiricilerin aşağıdaki şartlardan en az birini sağlaması gerekmektedir:

- 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 deneyime sahip olmak,
- Meslek yüksekokullarının ilgili bölümlerinden mezun olmak ve çimento üretimi yapan işletmelerin üretim ünitelerinde en az 3 yıl deneyime sahip olmak,
- Çimento fabrikalarında değirmenlerden veya fırından sorumlu merkezi kumanda operatörü, vardiya amiri, ustabaşı, tekniker ya da teknisyen olarak asgari yedi (7) yıl çalışmış olmak,
- Meslek liselerinin veya meslek yüksekokullarının 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 öğretim elemanı/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.

14	<b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>	Çimento Üretim Elemanı (Seviye 3) mesleki yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır.
15	<b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>	-
16	<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 (Performans) Sınavından (P1) başarılı olmak Bu şartlardan en az birini yerine getiren adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
17	<b>MESLEKTE YATAY ve DİKEY İLERLEME YOLLARI</b>	Dikey İlerleme: Çimento Üretim Elemanı (Seviye 4)
18	<b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>	Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS)

19	<b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Cam, Çimento ve Toprak Sektör Komitesi
----	---	--



**12UY0109-3/A1 İŞ SÜREÇLERİNDE İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ, ÇEVRE KORUMA, İŞ ORGANİZASYONU ve KALİTE YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	İş Süreçlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, İş Organizasyonu ve Kalite
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0109-3/A1
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A) YAYIN TARİHİ</b>	26/12/2012
	<b>B) REVİZYON NO</b>	03
	<b>C) REVİZYON TARİHİ</b>	31/08/2023
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	12UMS0187-3 Çimento Üretim Elemanı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	<b>ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Kazanımı 1: İş süreçlerinde İSG ve çevre koruma önlemlerini açıklar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>1.1. Çalışma süreçlerindeki işler ile olası tehlike ve risklere göre İSG önlemlerini açıklar.</p> <p>1.2. Acil durumlarda uygun davranış ve önlemleri ayırt eder.</p> <p>1.3. Üretim ortamında çevre koruma uygulamalarını açıklar.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 2: İş organizasyonu ve kalite ile ilgili prosedürleri açıklar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>2.1. Sorumlu olduğu çalışma süreçlerinde iş organizasyonu ve kayıt tutma kurallarını açıklar.</p> <p>2.2. İş süreçlerinin geliştirilmesi ve verimliliğine ilişkin önlemleri açıklar.</p>
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
<p><b>(T1) Çoktan Seçmeli Sınav:</b> A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 12 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için iki (2) dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az %60’ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.</p>		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
<p>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.</p>		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
<p>Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.</p>		
9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN</b>	Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS)



	<b>KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Cam, Çimento ve Toprak Sektör Komitesi

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

#### 1. İş sağlığı ve güvenliğine yönelik temel düzenlemeler

- 1.1. İş sağlığı ve güvenliğinde işverenlerin ve çalışanların hukuki yükümlülükleri
  - 1.2. Araç, gereç ve ekipmanların güvenli kullanımı ile ilgili talimat ve prosedürler ve bunları iş süreçlerine uygulama
  - 1.3. Çalışma ortamı ve yapılan işten kaynaklı tehlike ve riskler
  - 1.4. Risk ve tehlike kavramları, türleri ve özellikleri
  - 1.5. Risk değerlendirmesi ve ramak kala olay kavramları
  - 1.6. Çalışma ortamındaki risk ve tehlikeleri belirleme yöntem ve teknikleri
  - 1.7. İş kazası ve ramak kala durumlarında uygulanacak prosedürler
- 1.1. KKD kullanımı
  - 1.2. Çalışma ortamında güvenli çalışma için uyulması gereken önlemler
  - 1.3. Çalışma ortamında bulunabilecek sağlık ve güvenlik işaretleri ve donanımları
  - 1.4. Acil durum kapsamı ve acil durum planı
  - 1.5. Acil durum türleri ve acil durumlarda harekât tarzı
  - 1.6. Acil durumda uyulması gereken kurallar
  - 1.7. Çalışma alanının iş sağlığı ve güvenliği açısından kontrolü

#### 2. Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik uygulamalar

- 2.1. Çalışma süreçlerinde ortaya çıkan atık malzemelerin tasnif ve bertarafı
- 2.2. Çalışma süreçlerinde ortaya çıkan elektronik atıkların tasnif ve bertarafı
- 2.3. Temel atık yönetimi
- 2.4. Üretim süreçlerinde meydana gelmesi olası çevresel risk ve tehlikeler
- 2.5. Çevresel risk ve tehlikelere karşı uygulaması gereken önlemler
- 2.6. Enerji verimliliği ve temel tasarruf uygulamaları

#### 3. İş süreçlerinde kalite gereklilikleri, iş organizasyonu

- 3.1. Süreçlerle ilgili takip edilmesi gereken mevzuatlar
- 3.2. Çalışma süreçlerinde kalitenin sağlanmasına yönelik izlenmesi gereken prosedürler
- 3.3. Tutulması gereken kayıtlar ve raporlama
- 3.4. Temel kalite yönetim süreçleri
- 3.5. Çalışma süreçlerinde karşılaşılabilecek olası hatalar ve bunların giderilmesi süreci

### EK [A1]-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

#### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.1	İSG açısından tehlike, risk, risk değerlendirmesi ve ramak kala olay terimlerini açıklar.	A.1.1-10	1.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.2	Çimento üretim sahalarındaki koşullara göre, temel İSG risk ve tehlike ile ilgili önlemleri açıklar.	A.1.1-10	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 ekipmanla çalışılan, vb. ortamlar) uygun önlemleri ayırt eder.	A.1.7	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.1.1-2, B.3.1-2	2.1	T1
BG.11	Saha organizasyonu ve iletişimine yönelik gerekli uygulamaları işlere göre ayırt eder.	B.1.1-2, B.2.1-2, B.3.1-2 D.4.1, D.5.1, D.6.6, D.7.2, D.8.2, D.8.6	2.1	T1
BG.12	Çimento üretiminde verimlilik ve kaliteyi belirleyen öğeleri ayırt eder.	A.4.1-3	2.2	T1

## b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
*BY.1	-	-	-	-

(\* ) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**12UY0109-3/ B1 BİLYELİ DEĞİRMEN KULLANILAN SAHALARDA ÜRETİM  
UYGULAMALARI YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Bilyeli Değirmen Kullanılan Sahalarda Üretim Uygulamaları
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0109-3/B1
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A) YAYIN TARİHİ</b>	26/12/2012
	<b>B) REVİZYON NO</b>	03
	<b>C) REVİZYON TARİHİ</b>	31/08/2023
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	12UMS0187-3 Çimento Üretim Elemanı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	<b>ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	<p><b>Öğrenme Kazanımı 1: Bilyeli değirmene dair üretim sürekliliğini sağlama, duruş süresini önleme/azaltma ve verimliliği artırmaya yönelik müdahaleleri yapar.</b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>1.1. Bilyeli değirmenin çalışma sürekliliğinin ve verimliliğinin sağlanmasına yönelik kontrolleri yapar.</p> <p>1.2. Bilyeli değirmen arızalarını ve kaynağını, belirlenen durumlara göre lokal olarak tespit eder.</p> <p><b>Öğrenme Kazanımı 2: Bilyeli değirmene müdahale uygulamalarında İSG önlemlerini alır.</b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>2.1. Bilyeli değirmene müdahale uygulamalarında KKD kullanarak, İSG önlemlerini uygular.</p> <p>2.2. Bilyeli değirmene müdahale uygulamalarında teknik prosedüre uygun iş iznini alır.</p>
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
8 a)	<b>Teorik Sınav</b>	B1 birimine yönelik teorik sınav bulunmamaktadır.
8 b)	<b>Performansa Dayalı Sınav</b>	<p><b>(P1) Performans Sınavı:</b> B1 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B1-2’de yer alan “Beceri 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 %70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav, gerçek çalışma ortamına uygun olarak düzenlenmiş olan simülasyon uygulamasındaki çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B1-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.</p>
8 c)	<b>Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>	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

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

**EK [B1]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler**

- 1. Bilyeli değirmene dair üretim sürekliliğini sağlama, duruş süresini önleme/azaltma ve verimliliği artırmaya yönelik müdahaleler**
  - 1.1.Bilyeli değirmenin çalışma sürekliliğinin ve verimliliğinin sağlanmasına yönelik kontroller
  - 1.2.Bilyeli değirmen arızalarını ve kaynağını, belirlenen durumlara göre lokal olarak tespit etme
- 2. Bilyeli değirmene müdahale uygulamalarında İSG önlemlerini alma**
  - 2.1.Bilyeli değirmene müdahale uygulamalarında KKD kullanımı ve İSG önlemleri
  - 2.2.Bilyeli değirmene müdahale uygulamalarında teknik prosedüre uygun iş iznini alma

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

### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı

### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.1	Bilyeli değirmenin içindeki bilyelerle tavan arasındaki boşluğu ölçer.	E.1.1-3	1.1	P1
BY.2	Belirlenen bilye/bilyeleri değirmene ekler.	E.1.4-5	1.1	P1
BY.3	Belirlenen bilye/bilyelerden deforme olanları ayırt eder.	E.1.6-7	1.2	P1
BY.4*	Bilyeli değirmen içindeki plakalarda, cıvatalarda, somunlarda ve takozlarda düşme, hasar olup olmadığını göz kontrolü ile belirler.	E.2.2-3	1.2	P1
BY.5*	Bilyeli değirmen içinde kemer oluşumu olup olmadığını göz kontrolü ile belirler.	E.3.1-2	1.1	P1
BY.6	Bilyeli değirmende giriş şutunu ve tkalı çıkış ızgaralarını uygun ekipmanla metal yüzey gözükecek şekilde temizler.	E.5.1-2	1.2	P1
BY.7*	Değirmen dışı ve içi ile ilgili işlemler için gerekli KKD'leri kullanır. <sup>1</sup>	A.1.1 A.1.2 A.1.7 A.1.9	2.1	P1
BY.8	Değirmen dışı ve içi ile ilgili işlemler için kapalı alanda çalışma formu talep eder.	A.1.1	2.2	P1

(\* ) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

<sup>1</sup>Bu ifade gerçek çalışma ortamında/gerçeğe uygun düzenlenmiş çalışma ortamında ölçülmelidir.

**12UY0109-3/ B2 DİK DEĞİRMEN KULLANILAN SAHALARDA ÜRETİM  
UYGULAMALARI YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Dik Değirmen Kullanılan Sahalarda Üretim Uygulamaları
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0109-3/B2
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	26/12/2012
	<b>B)REVİZYON NO</b>	03
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	31/08/2023
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
12UMS0187-3 Çimento Üretim Elemanı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<b><u>Öğrenme Kazanımı 1: Dik değirmene dair üretim sürekliliğini sağlama, duruş süresini önleme/azaltma ve verimliliği artırmaya yönelik müdahaleleri yapar.</u></b>		
<b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b>		
1.1. Dik değirmenin çalışma sürekliliğinin ve verimliliğinin sağlanmasına yönelik kontrolleri yapar.		
1.2. Dik değirmenin bakımını yöntemlerine uygun olarak yapar.		
<b><u>Öğrenme Kazanımı 2: Dik değirmene müdahale uygulamalarında İSG önlemlerini alır.</u></b>		
<b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b>		
2.1. Dik değirmene müdahale uygulamalarında KKD kullanarak, İSG önlemlerini uygular.		
2.2. Dik değirmene müdahale uygulamalarında teknik prosedüre uygun iş iznini alır.		
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
B2 birimine yönelik teorik sınav bulunmamaktadır.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
<b>(P1) Performans Sınavı:</b> B2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B2-2’de yer alan “Beceri 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 %70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir Performansa dayalı sınav, gerçek çalışma ortamına uygun olarak düzenlenmiş olan simülasyon uygulamasındaki çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
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
----	---	--

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

- Dik değirmene dair üretim sürekliliğini sağlama, duruş süresini önleme/azaltma ve verimliliği artırmaya yönelik müdahaleler**
  - Dik değirmenin çalışma sürekliliğinin ve verimliliğinin sağlanmasına yönelik kontroller
  - Dik değirmenin bakımı
- Dik değirmene müdahale uygulamalarında İSG önlemlerini alma**
  - Dik değirmene müdahale uygulamalarında KKD kullanımı ve İSG önlemleri
  - Dik değirmene müdahale uygulamalarında teknik prosedüre uygun iş iznini alma

**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

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1*	Dik değirmen öğütme tabla ve vals plakalarında aşınma, çıkma ve hasar olup olmadığının kontrollerini yapar.	E.2.1-3	1.1	P1
BY.2	Dik değirmenin öğütme tablası üzerinde aşırı birikim olup olmadığını tespit eder.	E.4.3	1.1	P1
BY.3*	Dik değirmendeki öğütme tablasının kontrol ve temizliğini uygun ekipmanla yapar.	E.4.3 E.5.1-2	1.1	P1
BY.4	Dik değirmende gaz ve malzeme taşıma kanallarının kontrolü ve temizliğini yapar.	E.4.1-2	1.2	P1
BY.5	Su püskürtme sisteminin çalışırılık kontrolünü yaparak, uygunsuzluk halinde fiskeye temizliğini yapar.	E.4.4	1.2	P1
BY.6	Gaz plakalarının kontrolünü yaparak uygunsuzluk halinde temizliğini yapar.	E.4.5	1.2	P1
BY.7*	Değirmen dışı ve içi ile ilgili işlemler için gerekli KKD'leri kullanır. <sup>1</sup>	A.1.1 A.1.2 A.1.7 A.1.9	2.1	P1
BY.8	Değirmen dışı ve içi ile ilgili işlemler için kapalı alanda çalışma formu talep eder.	A.1.1	2.2	P1

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

<sup>1</sup> Bu ifade gerçek çalışma ortamında/gerçeğe uygun düzenlenmiş çalışma ortamında ölçülmelidir.

## 12UY0109-3/B3 KLİNKER ÜRETİM (FIRIN) SAHASI UYGULAMALARI YETERLİLİK BİRİMİ

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Klinker Üretim (Fırın) Sahası Uygulamaları
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0109-3/B3
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	26/12/2012
	<b>B)REVİZYON NO</b>	03
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	31/08/2023
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	12UMS0187-3 Çimento Üretim Elemanı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Kazanımı 1: Fırın sahasındaki üretim sistemleri ve süreçlerine dair kontrolleri yapar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>1.1. Saha ekipmanlarının çalışma sürekliliğinin ve verimliliğinin sağlanmasına yönelik kontrolleri yapar. 1.2. Saha ekipmanlarının arızalarını ve kaynağını, belirlenen durumlara göre lokal olarak tespit eder.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 2: Fırın sahasındaki klinker üretim sistemleri ve süreçlerine dair üretim sürekliliği sağlama, duruş süresini önleme/azaltma ve verimliliği artırmaya yönelik müdahaleleri yapar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>2.1. Fırın ateşlemesinde uygun yanma koşullarını oluşturur. 2.2. Fırın sistemi duruşundaki müdahaleleri işletme talimatına göre yapar. 2.3. Fırın sistemi çalışır haldeyken yapılan müdahaleleri işletme talimatına göre uygular.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 3: Farin ve çimento sahasındaki üretim sistemlerinin müdahale uygulamalarında İSG önlemlerini alır.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>3.1. Farin ve çimento sahasındaki üretim sistemlerinin müdahale uygulamalarında teknik prosedürüne uygun EKED uygular. 3.2. Farin ve çimento sahasındaki üretim sistemlerinin müdahale uygulamalarında KKD kullanarak saha İSG önlemlerini uygular.</p>
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
B3 birimine yönelik teorik sınav bulunmamaktadır.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
<b>(P1) Performans Sınavı:</b> B3 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B3-2’de yer alan “Beceri 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 % 70		

başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav, gerçek çalışma ortamına uygun olarak düzenlenmiş olan simülasyon uygulamasındaki çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B3-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

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

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

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

#### 1. Fırın sahasındaki üretim sistemleri ve süreçlerine dair kontroller

- 1.1.Saha ekipmanlarının çalışma sürekliliğinin ve verimliliğinin sağlanmasına yönelik kontroller
- 1.2.Saha ekipmanlarının arızalarını ve kaynağını, belirlenen durumlara göre lokal olarak tespit etme

#### 2. Fırın sahasındaki klinker üretim sistemleri ve süreçlerine dair üretim sürekliliği sağlama, duruş süresini önleme/azaltma ve verimliliği artırmaya yönelik müdahaleler

- 2.1. Fırın ateşlemesinde, uygun yanma koşullarını oluşturma
- 2.2. Fırın sistemi duruşundaki müdahaleleri yapma
- 2.3. Fırın sistemi çalışır haldeyken yapılan müdahaleleri uygulama

#### 3. Farin ve çimento sahasındaki üretim sistemlerinin müdahale uygulamalarında İSG önlemlerini alma

- 3.1.EKED uygulama
- 3.2.Farin ve çimento sahasındaki üretim sistemlerinin müdahale uygulamalarında KKD kullanımı ve İSG önlemleri

### 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

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Redüktörlerdeki yağ kaçağını redüktör gövdesi ve zemine bulaşan yağı tespit eder.	C.1.1	1.1	P1
BY.2*	Motorlardaki (ısınma, ses, titreme vb.) olağan ya da olağan dışı durumları, dokunarak, işitsel ve/veya görsel	C.1.2	1.1	P1



No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	kontrolle tespit eder.			
BY.3*	Hava emişi olan yerlerde ses değişimlerine dayalı olarak sızdırmazlık kontrolünü dokunsal, işitsel ve/veya görsel olarak yapar.	C.1.3	1.1	P1
BY.4	Şoklama sistemlerinin kontrolünü işitsel yöntemle yapar.	C.1.4	1.1	P1
BY.5	Filtre gövdelerinde sızdırmazlık kontrolünü işitsel olarak yapar.	C.1.4	1.1	P1
BY.6*	Bacadan toz çıkışının kontrolünü gözle yapar.	C.1.4	1.1	P1
BY.7	Şoklama havalarının basınç kontrolünü göstergeleri okuyarak yapar.	C.1.4	1.1	P1
BY.8	İstinat rölesinin yüzeyindeki deformasyon ve dönmesini engelleyebilecek mekanik sorunlar olup olmadığını kontrol eder.	C.1.5	1.1	P1
BY.9	Helezonlardaki ve/veya hücre tekerinden sürtme sesindeki olağan ya da olağan dışı durumu dokunarak ve işitsel kontrolle ayırt eder.	C.2.1	1.1	P1
BY.10	Helezon ve/veya hücre tekeri gövdesindeki deformasyon durumunu gözle kontrol eder.	C.2.1	1.1	P1
BY.11	Helezon ve/veya hücre tekeri üst kapaklarında gevşeme ve deformasyon olup olmadığını, taşan malzeme ve malzemelerin kaynağının kontrolünü, görsel olarak ayırt eder.	C.2.2	1.1	P1
BY.12	Havalı bant fanının filtrelerini basınçlı hava tutarak temizler.	C.3.1-2	1.1	P1
BY.13	Havalı bandın içindeki yapışma veya tıkanıklığı ve cidar sıcaklığını elle kontrol eder.	C.3.1-2	1.1	P1
BY.14	Elevatörün gövde ve döküşünde tozuma olup olmadığını gözle kontrol eder.	C.4.1-2	1.1	P1
BY.15	Elevatör çalışma sesinin dışında ses olup olmadığını işitsel kontrolle belirler.	C.4.1-2	1.1	P1
BY.16	Elevatör gövdesinde deformasyon olup olmadığını görsel kontrolle belirler.	C.4.1-2	1.1	P1
BY.17	Kovalı bandın tekerlerinde kırılma, düşme, yıpranma olup olmadığını gözle kontrol eder.	C.5.1	1.1	P1
BY.18	Kovalı bandın zincirlerinde ve kovalarında kırılma, kopma, yıpranma, pimlerinde çıkma olup olmadığını gözle kontrol eder.	C.5.2	1.1	P1
BY.19	Fırının dışındaki ringin bandajlar üzerine tam oturup oturmadığını gözle kontrol eder.	C.5.3	1.1	P1
BY.20	Ring yastıklarında kayma, düşme olup olmadığını gözle kontrol eder.	C.5.4	1.1	P1
BY.21	Ring çemberlerinde çatlama, kopma olup olmadığını gözle kontrol eder.	C.5.5	1.1	P1
BY.22	Gale yatak sularının/soğutma suyunun akıp akmadığına vanadan suyun sıcaklığını elle kontrol ederek veya su borusuna bağlı olan kutudan suyun debisini gözlemleyerek karar verir.	C.5.6	1.1	P1
BY.23	Fırının aynasından/gözetleme kapağından bakarak alev borusu üzerinde malzeme (klinker tozu) birikip	C.5.7, C.8.1-2	1.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	birikmediğini kontrol eder.			
BY.24	Fırının dönen ve sabit kısmı arasında oluşan boşluktan hava emişi olup olmadığını (sızdırmazlık) gözle kontrol eder.	C.5.8	1.1	P1
BY.25	Baca gazı (abgaz) fanında vibrasyon, şasesinde çatlak kırık olup olmadığını gözle kontrol eder.	C.5.9	1.1	P1
BY.26	Soğutma ünitesinin gözetleme kapağını açarak, malzemenin belirlenen seviyede olup olmadığını ve soğutma girişinde şandel durumunu (uygunsuz mal yığılımı/yapışması) kontrol eder.	C.6.1, C.8.1-2	1.1	P1
BY.27	Soğutma ünitesinin toz transfer sisteminde, iri taneli klinker olup olmadığına bakarak plakalarda düşme veya mekanik sorun olup olmadığını belirler.	C.6.1	1.1	P1
BY.28	Soğutma cidarlarını, kızartı veya sıcaklık artışı olan yerleri tespit eder.	C.6.1	1.1	P1
BY.29	Soğutma tahrik motorunun itici kollarının, taşıyıcı millerinin, yağlı olup olmadığını gözle belirler.	C.6.2	1.1	P1
BY.30	Soğutma kırıcısının motorunda ve tahrik ekipmanında olağandışı ses, sıcaklık yükselmesi (kızartı) olup olmadığını gözle belirler.	C.6.3	1.1	P1
BY.31	Torbalı filtrede ve elevatör emişlerinde belirlenen duruma göre, arıza ve nedenini yeri ve/veya olası kaynağını ve/veya nedenini tespit eder.	C.8.1-2	1.2	P1
BY.32	Ateşleme öncesinde kullanılan yakıt tipine göre sistemi uygun hale getirerek vanalarını açar.	D.1.1	2.1	P1
BY.33	Fırın ateşlemesinde kullanılacak meşaleyi hazırlar.	D.1.2	2.1	P1
BY.34	Belirlenen fanın kanatlarını uygun ekipman/araçla sıyırarak temizler.	D.2.1-3	2.2	P1
BY.35	Klapeleri yerinden oynatarak hareket edip etmediğini kontrol eder.	D.8.1-2	2.2	P1
BY.36	Havası kapatılan patlaçları havayı boşaltma amacıyla son kez patlatır.	D.8.3-4	2.2	P1
BY.37	Uygun yöntemle (patlaç/şiş/basınçlı hava/gaz) yapılan müdahale sonrasında tıkanıklığın giderilip giderilmediğinin kontrolü için siklonun üst kapağından deneme ağırlığını aşağı doğru bırakarak, klapeden geçip geçmediğinin teyidini alır.	D.8.5-6	2.2	P1
BY.38	Soğutma plakası temizliğinde kullanılan araç/ekipmanları seçer.	D.6.2-4	2.2	P1
BY.39	Soğutma plakası temizliğinin uygulama yöntemini gösterir.	C.9.1-2, D.6.1-6	2.2	P1
BY.40	Dozajlı besleyicinin motor ve redüktörleri temiz kalacak şekilde etrafına dağılan malzemeyi temizler.	C.9.1-2, D.4.1-3	2.3	P1
BY.41	Torbalı filtrenin şoklama havasını kapatır.	D.5.1-3	2.3	P1
BY.42	Torbalı filtrenin içindeki mevcut malzemeyi transfer sistemini kontrollü şekilde çalıştırarak boşaltır.	D.5.1-5	2.3	P1
BY.43	Filtre fanı, hücre tekeri ve helezonlara EKED uygulayarak enerjisinin kesilmesini sağlar.	D.5.2	2.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.44	Boşaltım sonrası filtredeki yapışan malzemeleri şiş kullanarak düşürme yöntemini ve iş bitiminden sonra filtreyi çalıştırır/çalışır duruma getirmeyi açıklar.	C.9.1-2, D.5.4-7	2.3	P1
BY.45*	Fırın sahasının kontrol ve müdahale uygulamalarında EKED ve iş izni prosedürlerini uygular.	A.1.6, C.8.1-2, C.9.1-2, D.2.1, D.4.1 D.5.2, D.6.2	3.1	P1
BY.46*	Çalışılacak alanla ilgili işlemler için gerekli KKD'leri kullanır. <sup>1</sup>	A.1.1 A.1.2 A.1.7 A.1.9	3.2	P1
BY.47*	Fırın bakım uygulamaları, fırın ve soğutma ünitesi, torba kontrolleri ile bunker çıkışı tıkanmasını önlemeye yönelik müdahale ve dozajlı besleyici kantarı temizliğinde gözlük, toz maskesi, yüz siperliği, kulak tıkacı ve eldiven kullanır.	A.1.2-4, C.5.1-9, C.6.1-3, D.3.1-4, D.4.1-3, D.6.1-6	3.2	P1
BY.48*	Ateşleme işlemlerinde yüz maskesi, toz maskesi, eldiven kullanır.	D.1.1-2	3.2	P1
BY.49*	Baca gazı temizliğinde, kullanılacak uygun KKD ve ekipmanı ayırt eder.	D.2.2-3	3.2	P1
BY.50	Soğutma plakası temizliğinin gösteriminde yanmaz iş elbisesi giyer.	D.6.1-6	3.2	P1

(\* Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

<sup>1</sup> Bu ifade gerçek çalışma ortamında/gerçeğe uygun düzenlenmiş çalışma ortamında ölçülmelidir.

**12UY0109-3/ B4 BİLYELİ VE DİK DEĞİRMEN KULLANILAN SAHALARDA TAŞIYICI  
BANT VE STOK SİSTEMLERİNDEKİ UYGULAMALAR**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Bilyeli ve Dik Değirmen Kullanılan Sahalarda Taşıyıcı Bant ve Stok Sistemlerindeki Uygulamalar
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0109-3/B4
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	26/12/2012
	<b>B)REVİZYON NO</b>	03
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	31/08/2023
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	12UMS0187-3 Çimento Üretim Elemanı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Kazanımı 1: Farin ve çimento sahasındaki üretim sistemleri ve süreçlerine dair kontrolleri yapar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>1.1. Saha ekipmanlarının çalışma sürekliliğinin ve verimliliğinin sağlanmasına yönelik kontrolleri yapar. 1.2. Saha ekipmanlarının arızalarını ve kaynağını, belirlenen durumlara göre lokal olarak tespit eder.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 2: Farin ve çimento sahasındaki üretim sistemleri ve süreçlerine dair üretim sürekliliğini sağlama, duruş süresini önleme/azaltma ve verimliliği artırmaya yönelik müdahaleleri yapar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>2.1. Transfer ve stok sistemi müdahalelerini işletme talimatına göre yapar. 2.2. Toz giderici ekipmanın müdahalelerini işletme talimatına göre yapar.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 3: Farin ve çimento sahasındaki üretim sistemlerinin müdahale uygulamalarında İSG önlemlerini alır.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>3.1. Farin ve çimento sahasındaki üretim sistemlerinin müdahale uygulamalarında teknik prosedürüne uygun EKED uygular. 3.2. Farin ve çimento sahasındaki üretim sistemlerinin müdahale uygulamalarında KKD kullanarak saha İSG önlemlerini uygular.</p>
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
B4 birimine yönelik teorik sınav bulunmamaktadır.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
<b>(P1) Performans Sınavı:</b> B4 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B4-2’de yer alan “Beceri 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 %70		

başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav, gerçek çalışma ortamına uygun olarak düzenlenmiş olan simülasyon uygulamasındaki çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B4-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

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

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

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

#### 1. Farin ve çimento sahasındaki üretim sistemleri ve süreçlerine dair kontroller

- 1.1. Saha ekipmanlarının çalışma sürekliliğinin ve verimliliğinin sağlanmasına yönelik kontroller
- 1.2. Saha ekipmanlarının arızalarını ve kaynağını, belirlenen durumlara göre lokal olarak tespit etme

#### 2. Farin ve çimento sahasındaki üretim sistemleri ve süreçlerine dair üretim sürekliliği sağlama, duruş süresini önleme/azaltma ve verimliliği artırmaya yönelik müdahaleler

- 2.1. Transfer ve stok sistemi müdahalelerini yapma
- 2.2. Toz giderici ekipmanın müdahalelerini yapma

#### 3. Farin ve çimento sahasındaki üretim sistemlerinin müdahale uygulamalarında İSG önlemlerini alma

- 3.1. EKED uygulama
- 3.2. Farin ve çimento sahasındaki üretim sistemlerinin müdahale uygulamalarında KKD kullanımı ve İSG önlemleri

### 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

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Redüktörlerdeki yağ kaçağını, redüktör gövdesi ve zemine bulaşan yağı tespit eder.	C.1.1	1.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.2*	Motorlardaki (ısınma, ses, titreme vb.) olağan ya da olağan dışı durumların kontrolünü dokunarak ve işitsel yöntemle yapar.	C.1.2	1.1	P1
BY.3*	Hava emiőı olan yerlerde ses değişimlerine dayalı olarak sızdırmazlık kontrolü yapar.	C.1.3	1.1	P1
BY.4	Şoklama sistemlerinin kontrolünü işitsel yöntemle yapar.	C.1.4	1.1	P1
BY.5	Filtre gövdelerinde sızdırmazlık kontrolünü yapar.	C.1.4	1.1	P1
BY.6*	Bacadan toz çıkışı kontrolünü görsel yöntemle yapar.	C.1.4	1.1	P1
BY.7	Şoklama havalarının basınç kontrolünü göstergeleri okuyarak yapar.	C.1.4	1.1	P1
BY.8	Helezonlardaki ve/veya hücre tekerinden sürme sesindeki olağan ya da olağan dışı durumu duyuşal kontrolle ayırt eder.	C.2.1	1.1	P1
BY.9	Helezon ve/veya hücre tekeri gövdesindeki deformasyon durumunu görsel kontrolle ayırt eder.	C.2.1	1.1	P1
BY.10	Helezon ve/veya hücre tekeri üst kapaklarında gevşeme ve deformasyon olup olmadığını, taşan malzeme ve taşma nedenini görsel kontrolle ayırt eder.	C.2.2	1.1	P1
BY.11	Havalı bant fanının filtresini görsel olarak kontrol eder.	C.3.1-2	1.1	P1
BY.12	Havalı bandın içindeki yapışma veya tıkanıklığı ve cidar sıcaklığını elle kontrol eder.	C.3.1-2	1.1	P1
BY.13	Elevatör gövdesinde ve döküşte tozuma olup olmadığını görsel olarak kontrol eder.	C.4.1-2	1.1	P1
BY.14	Elevatör çalışma sesinin dışında sesin olup olmadığını işitsel kontrolle belirler.	C.4.1-2	1.1	P1
BY.15	Elevatör gövdesinde deformasyon olup olmadığını görsel kontrolle belirler.	C.4.1-2	1.1	P1
BY.16	Bant altlarından dökülme, saçılma olup olmadığına göre yırtık ve aşınmaları tespit eder.	C.7.1	1.1	P1
BY.17	Bant rölelerinin düzgün çalışıp çalışmadığını görsel olarak kontrol eder.	C.7.1	1.1	P1
BY.18	Bandın altına doğru bakarak rölelere yapışma durumunu belirler.	C.7.2	1.1	P1
BY.19	Torba filtrede ve elevatör emişlerinde belirlenen duruma göre arıza durumunu ve nedenini tespit eder.	C.8.1-2	1.2	P1
BY.20	Bunkerin üzerinden gözleyerek veya gözetleme kapaklarından şişle yoklayarak daralma miktarını belirler.	D.3.1	2.1	P1
BY.21	Pano üzerinden bunker patlaçlarının enerjisini keser.	D.3.2	2.1	P1
BY.22*	Bunker şutunda daralmaya neden olan parçayı uygun yöntemle (şişleme veya bunker patlaçları kullanarak) düşürür ve kapakları kapatır.	C.8.1-2, C.9.1-2, D.3.1-4	2.1	P1
BY.23	Bandın üzeri ve elektronik tartım sistemini basınçlı hava ile temizler.	C.8.1-2, C.9.1-2, D.4.1-3	2.1	P1
BY.24	Dozajlı besleyicinin motor ve redüktörleri temiz kalacak şekilde etrafına dağılan malzemeyi temizler.	C.8.1-2, C.9.1-2,	2.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirmeye Aracı
		D.4.1-3		
BY.25	Ölçüm halatlarını farin silosunun içine üst kapağından sarkıtarak silolardaki boşluğu ölçer.	C.8.1-2, C.9.1-2, D.7.1-2	2.1	P1
BY.26	Silolardaki boşluk miktarını metre olarak belirleyerek silo kapağını kapatır.	D.7.1-2	2.1	P1
BY.27	Torbalı filtrenin içindeki mevcut malzemeyi transfer sistemine kontrollü şekilde çalıştırarak boşaltır.	C.8.1-2, C.9.1-2, D.5.1-5	2.2	P1
BY.28	Torbalı filtrenin şoklama havasını kapatır.	D.5.1-3	2.2	P1
BY.29*	Filtre fanı, hücre tekeri, kırıcı şutunda ve helezonlara EKED uygulayarak enerjisinin kesilmesini sağlar.	D.5.2	2.2	P1
BY.30	Boşaltım sonrası filtredeki yapışan malzemeleri şiş kullanarak düşürür.	C.8.1-2, C.9.1-2, D.5.4	2.2	P1
BY.31	Temizlik sonrası filtre alt ve yan kapaklarını kapatır.	D.5.6-7	2.2	P1
BY.32*	Saha kontrol ve müdahale uygulamalarında EKED ve iş izni prosedürlerini uygular.	A.1.6, C.8.1-2, C.9.1-2, D.5. 2,	3.1	P1
BY.33*	Çalışılacak alanla ilgili işlemler için gerekli KKD'leri kullanır. <sup>1</sup>	A.1.1 A.1.2 A.1.7 A.1.9	3.2	P1
BY.34*	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.	D.2.1, D.3.1-4, D.4.1-3, D.7.1-2	3.2	P1

(\* ) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

<sup>1</sup> Bu ifade gerçek çalışma ortamında/gerçeğe uygun düzenlenmiş çalışma ortamında ölçülmelidir.

**YETERLİLİK EKLERİ****EK 1: Ulusal Yeterlilik Güncelleme Ekibi ve Teknik Çalışma Grubu Üyeleri**

	<b>Adı - Soyadı</b>	<b>Eğitim Bilgileri* (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)</b>	<b>Deneyim Bilgileri* (Tarih – İş Yeri – Unvan)</b>
1.	Özgür Acar	2000 – ODTÜ İstatistik 2003 – AÜ İstatistik	2003 – ÇEİS Arş. Uzm. 2015 – ÇESBEM İşl. Md. 2019 – ÇEİS Arş. ve İst. Bir. Yön.
2.	Merve Örs	2014 – Gazi Ü. Tr. Hk. Blm.	2016 – ÇEİS Uzm. Yrd. 2017 – ÇESBEM Sın. Blg. Br. Sor. 2021 – ÇEİS Arş. Uzm.
3.	Raşit Muhammet Köse	2018 – Namık Kemal Ü İktisat	2021 – ÇEİS Uzm. Yrd. 2021 – ÇESBEM Kal. Yön. Tem.
4.	Vedat Kanmaz	1984 – AÜ Kimya Müh.	1988 – Mersin Çim. Üretim Müh. 1998 – Adana Çim. Üretim Şf. 2006 – Mardin Çim. Üretio Md. 2009 – Mardin Çim. Kal. Kont. Md. 2011 – Konya Çim. Perf. Md. 2012 – Konya Çim. Fbr. Md. 2016 – ÇEİS Tekn. Uzm. 2017 – ÇESBEM Karar Ver.
5.	Recep Karaköse	1996 – Fırat Ü. Kimya Müh.	1998 – Adana Çim. Üretim Müh. 2006 – Bolu Çim. Üretim Şf. 2014 – Mardin Çim. Üretim Md. 2017 – ÇESBEM Pr. Kom. Üy.

*\*Yalnızca meslekle ilgili olan eğitim/deneyim bilgilerine yer verilecektir.*

**EK 2: Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar**

ÇEİS Üyesi Çimento Fabrikaları  
Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu  
T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı  
T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı  
T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı  
T.C. Milli Eğitim Bakanlığı  
T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı  
Türkiye Çimento Sanayicileri Birliği  
Türkiye Çimse-İş Sendikası  
Türkiye Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu  
Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu  
Türkiye Hazır Beton Birliği  
Türkiye İhracatçılar Meclisi  
Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü  
Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu  
Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu  
Türkiye Mühendis ve Mimar Odaları Birliği  
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği  
Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonu  
Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı



**EK 3: MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar**

Prof.Dr.Alpagut KARA, Başkan (Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı)  
Özgür ACAR, Başkan Vekili (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu)  
Ekin KARAKAYA ÖZKAN, Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)  
Cesur ALTUNTAŞ, Üye (Milli Eğitim Bakanlığı)  
İbrahim TUNCER, Üye (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı)  
Hatice EKSEN, Üye (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı)  
Ramazan ÖZTÜRK, Üye (Türkiye İhracatçılar Meclisi)  
Kadir BAŞOĞLU, Üye (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)  
Ayhan KESER, Üye (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu)  
Yüksel KILIÇASLAN, Üye (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu)  
Esmâ DOĞAN, Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

**EK 4: MYK Yönetim Kurulu**

Prof. Dr. Mustafa Necmi İLHAN, Başkan (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi)  
Prof. Dr. Mehmet SARIBIYIK, Üye (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)  
Fethullah GÜNER, Üye (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)  
Bendevi PALANDÖKEN, Üye (Meslek Kuruluşları Temsilcisi)  
Eda AKBULUT, Üye (İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi)  
Celal KOLOĞLU, Üye (İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)