



ULUSAL MESLEK STANDARDI

**ÇİMENTO TEST ELEMANI
SEVİYE 4**

REFERANS KODU / 14UMS0427-4

RESMİ GAZETE TARİH-SAYI/ 14.08.2014 – 29088 (Mükerrer)

Ek- 1

ÇİMENTO TEST ELEMANI (SEVİYE 4) ULUSAL MESLEK STANDARDI

| | |
|--|--|
| Meslek: | ÇİMENTO TEST ELEMANI |
| Seviye: | 4^I |
| Referans Kodu: | 14UMS0427-4 |
| Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar): | Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS) |
| Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi: | MYK Cam, Çimento ve Toprak Sektör Komitesi |
| MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/ Sayı: | 21.05.2014 Tarih ve 2014/37 Sayılı Karar |
| Resmî Gazete Tarih/Sayı: | 14/8/2014 - 29088 (Mükerrer) |
| Revizyon No: | 00 |

^I Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye dört (4) olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

ANALİZ: Bir madde içerisindeki bileşenlerin hepsinin veya birkaçının neler olduğunu ve miktarını saptamayı,

BİLLUR SUYU (KRİSTAL SUYU): Kimi kimyasal maddelerin, sulu çözeltilerden katı evreye geçerken oluşan kristal yapılarına katılan suyu,

BLAINE (ÖZGÜL YÜZEY): Bir gram çimentoyu oluşturan tüm taneciklerinin kapladığı yüzey alanını, TS EN 196-6 standartlarındaki metot ile tayin edilip cm^2/gr olarak gösterilen, çimentonun bir tür incelik tanımını,

ÇEKER OCAK: Çalışma alanında oluşan asit buharı, ısı, proses aroması gibi gazları uzaklaştırabilecek emiş gücüne sahip, çalışma alanındaki zararlı havayı sisteme bağlı bulunan baca bağlantısı ile dış ortama atan cihazı,

ÇÖZELTİ: Bir ya da daha fazla sıvı veya katının çözücü içinde çözünmesi ile oluşan homojen karışımı, eriyiği, solüsyonu,

ÇÖZÜCÜ (ÇÖZGEN): Bir maddeyi kendi kimyasal yapısında değişme olmaksızın çözen maddeyi,

DANSİTE: 1 litre numunenin karşılığı olan gram ağırlığını (gr/lt),

DARA: Malzemenin net kütlesini tayin etmek amacıyla tartıma alınan paket ya da kabın kütlesini; kabın kütlesini yok saymak için analitik kimyada kullanılan kütleyi,

DENEY: Bir varsayımı kanıtlamak için tasarlanarak kontrol edilebilir şartlar altında yapılan ve belirli niteliklerin belirlenmesine, belirli niceliklerin ölçülmesine, karşılaştırılmasına dayanan çalışmayı,

DESİKATÖR (KURUTMA KABI): İçinde nem çeker bir kimyasal madde bulunan ve bazı maddeleri kurutmak veya nemlenmelerini önlemek için kullanılan kapaklı cam kabı,

DOĞRULAMA NUMUNESİ: Özellikleri önceden belirlenmiş olan, örnek veya temel alınabilen maddeyi/malzemeyi,

ELEK ANALİZİ: Toz veya granül halindeki kimyasal maddenin tane büyüklüklerini belirlemek için gözenekleri giderek küçülen eleklerden titreşim yoluyla geçirilerek ayrıştırılması işlemini,

ENSTRÜMENTAL ANALİZ: Cihaz kullanılarak yapılan analiz yöntemini,

FIRINLAMA: Fırında yakma, kül haline getirme işlemini,

FÜZYON: Numunenin katalizör kimyasal kullanılarak yüksek sıcaklıkta eritilerek kalıba dökülüp cam haline getirilme işlemini,

GRAVİMETRİK ANALİZ: Bir maddenin kendisinin veya uygun bileşiminin bir çözeltiden tamamen çöktürülerek, çökelti veya ısıya dayanıklı başka bir bileşik haline getirilmesinden sonra yapılan, tamamen kurutma, yakma ve tartma işlemlerini içeren nicel analiz yöntemini,

HEDEF DEĞER: Ulaşılmak istenen değeri,

HOMOJEN: Madde dağılımının ve özelliklerinin her yerde aynı olmasını,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

KIZDIRMA KAYBI: Test için ağırlığı önceden bilinen bir çimento numunesinin 950 °C sıcaklıkta kızdırılması sonucunda meydana gelen ağırlık kaybını,

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,

KURUTMA DOLABI (ETÜV): Numune kurutmada kullanılan cihazı,

KURUTMA: Sıvı veya katı maddelerin yapısında bulunan nem, billur suyu, molekül ve miçelleri arasında absorbe ettiği suyu, sadece ısı ile veya vakumla birlikte ısı uygulayarak, ya da katı, sıvı veya gazlarda bulunan nemi bazı yardımcı maddelerle ortamdan ayırmaya yarayan işlemi,

MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMU (MSDS): Kimyasal maddelerin kullanımı ve depolanması sırasında oluşabilecek işçi ve işyeri ile ilgili sağlık ve güvenlik risklerini ortadan kaldırmaya yönelik çalışmaların önemli bir parçasını oluşturan ve kullanan işçiyi doğru ve yeterli düzeyde bilgilendirmek amacıyla hazırlanan, ilgili kimyasal maddelerin tehlike ve riskleri ile diğer bilgileri içeren dokümanları,

NEM (RUTUBET): Havadaki su buharını; maddelerin içindeki hafif ıslaklığı,

NİTEL ANALİZ: Bir maddenin içindeki madde miktarının ne kadar olduğuna yönelik değil, maddenin ne olduğunu anlamaya yönelik yapılan analiz yöntemini,

NUMUNE (ÖRNEK): Herhangi bir maddenin bütün özelliklerini içeren küçük bir kısmını,

ÖĞÜTME: Numunenin test yapılacak inceliğe getirilmesi işlemi,

ÖLÇME: Bir ölçme aracıyla nesnelere ve özellikler arasında nitel ve nicel ayrımlar yapmayı,

PAÇALLAMA: Maddeleri birbirine karıştırma işlemi,

PARLAMA: Aniden alev almayı, ışını yansıtmayı,

REFERANS DEĞER: Standartlar gereği kabul edilen aralığı,

RİSK: Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimini,

STANDART NUMUNE: Cihazların referans bir değere ayarlanmasını sağlayan maddeyi,

SÜZME: Çökeltiyi ortamdan ayırmak, çözeltiyi berraklaştırmak veya temiz bir sıvı ürün elde etmek için, çözeltinin uygun boyutlu gözeneklere sahip, bez, kağıt, plastik, porselen vb. ortamdan geçirilerek katıyı sıvıdan ayırma işlemini,

ŞAHİT NUMUNE: Asıl numuneden saklanmak üzere alınan örneği,

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

TEST METODU: Deney yöntemini,

TEST: Deneyi, sınamayı,

VOLUMETRİK ANALİZ: Aranılan maddenin belirli bir miktarının veya belirli hacimdeki çözeltisinin derişimi tam olarak bilinen başka bir çözelti ile eşdeğerlik noktasına kadar reaksiyona sokulması esasına dayanan analiz yöntemini,

YOĞUNLUK TAYİNİ: Çeşitli analiz yöntemleri kullanılarak maddenin birim hacminin, kütlelerinin belirlenmesini

YOĞUNLUK: Özgül ağırlığı (gr/cm^3)

ifade eder.

1. GİRİŞ

Çimento Test Elemanı (Seviye 4) ulusal meslek standardı 5544 sayılı Meslekî Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan 5/10/2007 tarihli ve 26664 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS) tarafından hazırlanmıştır.

Çimento Test Elemanı (Seviye 4) ulusal meslek standardı, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş, MYK Cam, Çimento ve Toprak Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

Çimento Test Elemanı (Seviye 4), iş sağlığı ve güvenliği ile çevreye ilişkin önlemleri alarak, kalite sistemleri çerçevesinde; çimento üretim süreçlerindeki numune alma ve şahit numuneleri muhafaza etme, gerekli hazırlıkları yaparak analiz etme, bu kapsamda kullanılan cihaz ve donanımların doğrulamasını yapma ve mesleki gelişimini sağlamaya ilişkin bilgi ve becerilere sahip kişidir.

Çimento Test Elemanı (Seviye 4), çimento üretimi yapılan fabrikalarda, hammadde, yarı mamul madde ve çimentonun deney, muayene ve analiz işlemlerinin yürütüldüğü laboratuvar bölümlerinde çalışır. Bu süreçte, laboratuvardan sorumlu amirin nezaretinde faaliyetlerini sürdürür.

2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 3111 (Kimya ve fizik bilimleri teknisyenleri)

2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler

2872 sayılı Çevre Kanunu

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik

Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik

Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik

Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği

İlkyardım Yönetmeliği

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği

İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik

İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik

Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik

Makina Koruyucuları Yönetmeliği

Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğü

Tehlikeli ve Çok Tehlikeli Sınıfta Yer Alan İşlerde Çalıştırılacakların Mesleki Eğitimlerine Dair Yönetmelik

Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre ile ilgili yürürlükte olan kanun, tüzük, yönetmelik ve diğer mevzuata uyulması ve konu ile ilgili risk değerlendirmesi yapılması esastır.

2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat

4857 sayılı İş Kanunu
6356 sayılı Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu
Haftalık İş Günlerine Bölünemeyen Çalışma Süreleri Yönetmeliği
İş Kanununa İlişkin Fazla Çalışma ve Fazla Sürelerle Çalışma Yönetmeliği
Postalar Halinde İşçi Çalıştırılarak Yürütülen İşlerde Çalışmalara İlişkin Özel Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik
Yıllık Ücretli İzin Yönetmeliği

Ayrıca, meslek ile ilgili yürürlükte olan kanun, tüzük, yönetmelik ve diğer mevzuata uyulması esastır.

2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Çimento Test Elemanı (Seviye 4), çalışmalarını çimento üretimi yapılan fabrikalardaki laboratuvar bölümleri ve sahadaki numune alma noktalarında gerçekleştirir. Bu bölümler kapalı çalışma ortamı olup, bu meslek elemanı sahadaki numune alma uygulamalarında açık alanlarda da bulunur. Laboratuvar kısmı havadar ve aydınlıktır.

Teknik işlemler sırasında önlenmesi mümkün olmayan risklerden korunmak amacıyla kişisel koruyucu donanım kullanır. Mesleğin icrası esnasında, laboratuvar ve üretim sahasındaki faaliyetlerinde iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini gerektiren kaza ve yaralanma riskleri bulunmaktadır.

2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler

Çimento Test Elemanı (Seviye 4), 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 15'inci maddesinde hükmedilen, tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde çalışanların, yapacakları işe uygun olduklarını belirten sağlık raporuna sahip olmalıdır. Ayrıca Tehlikeli ve Çok Tehlikeli Sınıfta Yer Alan İşlerde Çalıştırılacakların Mesleki Eğitimlerine Dair Yönetmelik gereği mesleki eğitim aldığını ve/veya mesleki yeterliliğe haiz olduğunu belgelemelidir.

3. MESLEK PROFİLİ

3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|----------|--|-------------------|--|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| A | İSG, çevre güvenliği ve kalite önlemleri almak (devamı var) | A.1 | İSG ve çevre güvenliği risklerini belirlemek | A.1.1 | İş süreçleri dahilinde numune alma, muayene ve deney koşulları, malzeme, araç gereç ve/veya insan kaynaklı riskleri/tehlikeleri gözlemleyerek belirler. |
| | | | | A.1.2 | Risk ve/veya tehlikeleri özelliğine göre düzeltici önleyici faaliyet formu veya ramak kala bildirim formu ile yetkilisine bildirir. |
| | | A.2 | İş süreçlerinde İSG önlemleri almak | A.2.1 | Numune alma, muayene ve deney sürecinde, işletmece belirlenmiş talimatlara uygun olarak; alanın ve işin özelliğine göre, çalışılan alanın, aydınlatmasını, soğutmasını ve havalandırmasını sağlar. |
| | | | | A.2.2 | 2 bar ve üstü yüksek basınçlı ekipmanlarla çalışırken müdahaleden önce basıncın tahliye edilmesini sağlar. |
| | | | | A.2.3 | Yüksek basınçtan dolayı patlayıcı unsurların bulunduğu ortamlarda çalışırken bu ortamlar için belirlenmiş İSG talimatlarına uyulmasını sağlar. |
| | | | | A.2.4 | Gazlı, tozlu, gürültülü ortamlarda çalışırken bu ortamlar için belirlenmiş İSG talimatlarına uyarak çalışır. |
| | | | | A.2.5 | Kimyasallarla çalışırken belirlenmiş İSG talimatları ve MSDS'ye uygun önlemleri alır. |
| | | | | A.2.6 | Sıcak malzeme ve ekipmanla çalışırken, ilgili talimatlardaki önlemleri uygular. |
| | | | | A.2.7 | Deney ve muayene süreçlerinde ortama çıkan gazı tahliye eden ekipmanların işlevselliğini kontrol eder. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| A | İSG, çevre güvenliği ve kalite önlemleri almak (devamı var) | A.3 | Kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanmak | A.3.1 | İş sürecinde ve alana çıktığında, işe uygun KKD'leri kullanır. (iş elbisesi, eldiven, maske, gözlük, baret, iş ayakkabısı, kulaklık vb.) |
| | | | | A.3.2 | Riskli uygulamalarda çalışılan sahaya ve riske uygun KKD'leri belirleyerek kullanır. |
| | | | | A.3.3 | Çalışma sahasında risklere ve çalışma içeriğine uygun KKD kullanılmasını sağlar. |
| | | A.4 | İş süreçlerinde çevre güvenliği önlemleri almak | A.4.1 | Sistemden tahliye edilen ya da kaçan yağların ve kullanılan kimyasalların ortama yayılmaması için talimat ve MSDS'ye uygun önlemler alır. |
| | | | | A.4.2 | Çalışma ortamında toz çeken filtrelerin kontrollerini yaparak çalışır halde tutulmalarını sağlar. |
| | | A.5 | Laboratuvar atıklarını ambalajlamak ve etiketlemek | A.5.1 | Etiketi atık cinsi anlaşılacak şekilde doldurur. |
| | | | | A.5.2 | Atığın fiziksel ve kimyasal özelliklerine göre uygun kaba koyup ambalajlar. |
| | | | | A.5.3 | Etiketi ambalajın görünür bir yerine yapıştırarak sağlamlığını kontrol eder. |
| | | A.6 | Laboratuvar atıklarının muhafaza ve teslim edilmesini sağlamak | A.6.1 | Atıkları yapılan sınıflandırmaya göre uygun alan, kap ve koşullarda bekletir. |
| | | | | A.6.2 | Atığı teslim alacak kişi ile irtibata geçerek atığı teslim eder. |
| | | A.7 | Acil durum prosedürlerini uygulamak | A.7.1 | İşletmenin planlamalarına göre acil durum, görev ve tatbikatlarını uygular. |
| | | | | A.7.2 | İş kazası durumlarında prosedürüne uygun bildirimde bulunur. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|--|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| A | İSG, çevre güvenliği ve kalite önlemleri almak | A.8 | Numune alma, muayene ve deney sürecinde kaliteyi desteklemek | A.8.1 | Numune alma, muayene ve deney sürecinde birimin kalite hedeflerine uygun çalışır. |
| | | | | A.8.2 | Uygun olmayan malzeme ve ürünle karşılaştığında, prosedürüne uygun şekilde bildirimde bulunur. |
| | | | | A.8.3 | Numune alma, muayene ve deney sürecinde hataların azaltılmasına yönelik öneriler geliştirerek ilgili birime/amire iletir. |
| | | | | A.8.4 | Ürün gerçekleştirme çalışmalarında karşılaştığı aksaklıkları amire/ilgili birime bildirir. |
| | | | | A.8.5 | Tespit edilen uygunsuzluklara dair düzeltici-önleyici faaliyetlere katılır. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|------------|---|-------------------|--|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| B | İş organizasyonu yapmak (devamı var) | B.1 | Vardiya teslim almak/etmek | B.1.1 | Bir önceki vardiyadan; laboratuvarın ve ekipmanların durumuyla ilgili gerçekleşen olaylar, yapılan müdahaleler, varsa günün mesaisini ve planlamasını etkileyecek devam eden sorunlar, bunlarla ilgili yapılan değerlendirmeler hakkında yazılı ve sözlü bilgi alır. |
| | | | | B.1.2 | İncelemelerine göre, varsa günün iş programına dâhil edilecek işleri belirler. |
| | | | | B.1.3 | Kendi vardiyasında gerçekleşen idari ve teknik konularda vardiya defterine, bilgi panosuna kayıtları işleyerek yazılı bilgi verir. |
| | | B.2 | İş süreçlerinde koordinasyon sağlamak | B.2.1 | Amirlerden iş talimatlarını alır. |
| | | | | B.2.2 | Yardımcılarıyla yapılacak işler hakkında bilgi alışverişinde bulunur. |
| | | | | B.2.3 | Yapılacak işe ilişkin personelin sorularını yanıtlar. |
| | | | | B.2.4 | İlgili ünitelerle iş süreçlerine ilişkin bilgi alışverişinde bulunur. |
| | | | | B.2.5 | Yapılan işle ilgili amirlerine geri bildirimde bulunur. |
| | | B.3 | Numune alma, muayene ve deney süreci rapor ve formlarını tutmak | B.3.1 | Numune alma, muayene ve deney sürecinde toplanan verilerle ilgili form, defter ve raporları tutar. |
| | | | | B.3.2 | Elde edilen bilgileri işletmeye özgü araçlarla amire/ilgili birime ileterek teslim eder. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|-------------------------|------------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| B | İş organizasyonu yapmak | B.4 | Malzeme, araç-gereç, donanım temin etmek | B.4.1 | Yapılacak işe göre ihtiyaç duyulan ekipman, araç, gereç ve malzemeyi belirler. |
| | | | | B.4.2 | İhtiyaç duyulan araç, gereç ve malzeme için ilgililerden yazılı talepte bulunur. |
| | | | | B.4.3 | Gelen araç, gereç ve malzemeyi sayı, cins vb. özelliklerine bakarak kontrol eder. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| C | Cihaz ve donanımların doğrulamasını yapmak (devamı var) | C.1 | Doğrulama için gerekli numuneyi hazırlamak | C.1.1 | Cihazın doğrulama tarihinin gelip gelmediğini, cihaza ait formlar veya etiketler doğrultusunda tespit eder. |
| | | | | C.1.2 | Doğrulama zamanı gelen cihazlarda gereken doğrulamayı yapmak için uygun numuneyi belirler. |
| | | | | C.1.3 | Numunenin, muhafaza ortamı ve teknik özelliklerine göre kullanıma uygun olup olmadığına karar verir. |
| | | | | C.1.4 | Uygun değilse, uygunsuzluk nedenini belirleyerek amire/ilgili birime bildirir. |
| | | C.2 | Doğrulama işlemlerini yürütmek | C.2.1 | Doğrulama için talimatlarda belirtilen ölçüm, test ve kontrolleri yapar. |
| | | | | C.2.2 | Ölçüm, test ve kontrollere göre elde ettiği değerleri referans değerlerle karşılaştırır. |
| | | | | C.2.3 | Karşılaştırmalara göre sapmaları belirler. |
| | | | | C.2.4 | Belirlediği sapmaları amire/ilgili birime bildirir. |
| | | | | C.2.5 | Verileri ve çıktıları talimatlarda belirtilen şekilde kayıt eder. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|--|----------|--|-------------------|--|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| C | Cihaz ve donanımların doğrulamasını yapmak | C.3 | Cihazın/cihazların bakım onarımının yapılmasını sağlamak | C.3.1 | Periyodik bakım planını/iş emrini inceler. |
| | | | | C.3.2 | Periyodik bakımlarda ilgili birimle bağlantı kurar, talepte bulunur. |
| | | | | C.3.3 | Arıza durumlarını belirleyerek, ilgili birim/amire arıza bildiriminde bulunur. |
| | | | | C.3.4 | Arızanın giderilmesinden sonra gerekli ise doğrulama işlemlerini tekrarlar. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|----------------------------------|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| D | Numune alma işlemlerini yürütmek | D.1 | Numunenin özellikleri hakkında bilgi edinmek | D.1.1 | Analiz edilecek numunenin güvenlik bilgi formunu inceleyerek numune hakkında sıcaklık, basınç, bileşim gibi bilgileri yorumlar. |
| | | | | D.1.2 | İncelemesine göre numune ile ilgili riskleri belirler. |
| | | | | D.1.3 | Talimata ve risklere göre numune alma işlemi için izleyeceği yolu belirler. |
| | | D.2. | Numune kabını hazırlamak | D.2.1 | Numunenin katı, sıvı, tehlikeli madde, toz, granül olma özelliğine göre uygun numune kabını seçer. |
| | | | | D.2.2 | Numune kabının temizliğini sağlar. |
| | | D.3 | Numuneyi almak | D.3.1 | İlgili birimden numune alma yerinin hazırlanmasını talep eder. |
| | | | | D.3.2 | Numuneyi özelliğine göre homojen şekilde alır. |
| | | | | D.3.3 | Numune kabı üzerine gerekli bilgileri (ad, kod, saat, tarih vb.) içeren etiketi yapıştırır. |
| | | | | D.3.4 | Numuneyi türüne, özelliğine ve/veya iş talimatında belirtilen kurallara uyararak taşır. |
| | | | | D.3.5 | Laboratuvara gelen numunenin formunu açarak etiket üzerindeki ad, kod, saat, tarih gibi bilgileri kaydeder. |
| | | | | D.3.6 | Numune kaydını ilgili birimlere bildirir. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|--|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| E | Analiz hazırlıkları yapmak (devamı var) | E.1 | Analiz için muayene ve deney yöntemini belirlemek | E.1.1 | Kalite planlarına göre, numuneye yapılması gereken muayene ve deney işlemlerini tespit eder. |
| | | | | E.1.2 | Yöntem için gerekli araç, gereç ve ekipmanın uygunluğunu kontrol eder. |
| | | | | E.1.3 | Kalite planları dışında diğer talep edilen analizlere ilişkin yöntem ve işlemler hakkında amirden bilgi alır. |
| | | E.2 | Analiz için cihazı, ekipmanı, malzemeleri ve ortamı hazırlamak | E.2.1 | Cihaz, ekipman ve malzemelerin temizliğini kontrol ederek temizliğini yapar/yapılmasını sağlar. |
| | | | | E.2.2 | Ortamın sıcaklığının ve neminin tanımlanmış değerde olup olmadığını kontrol ve kayıt eder. |
| | | | | E.2.3 | Ortama zararlı gaz çıkışı olasılığı olan analizlerde çeker ocağı kullanır. |
| | | E.3 | Numunenin nitel incelemesini yapmak | E.3.1 | Gözlem için uygun ortam (ışık, çeker ocak vb.) hazırlar. |
| | | | | E.3.2 | Numunenin fiziksel durumunu, renk, rutubet, yapışkanlık, tane boyutu gibi değişkenlere göre tespit eder. |
| | | | | E.3.3 | Gözlem sonucunu yorumlar, kayıt eder, sözlü/yazılı şekilde bildirir. |
| | | E.4 | Numuneyi temsil eden homojen analiz numunesini hazırlamak (devamı var) | E.4.1 | Uygun boyutta bulunmayan numuneleri, kırma veya öğütme ekipmanlarını kullanarak analiz için uygun boyuta getirir. |
| | | | | E.4.2 | Numunelerin içerdiği rutubeti, rutubet ölçüm makinesi ile tespit eder. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|----------------------------|----------|---|-------------------|--|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| E | Analiz hazırlıkları yapmak | E.4 | Numuneyi temsil eden homojen analiz numunesini hazırlamak | E.4.3 | Numunelerin içerdiği rutubeti belirlemek ve bertaraf etmek için, numune türüne ilişkin talimatta belirtilen süre ve ısıda etüv işlemi uygular. |
| | | | | E.4.4 | Etüv işlemi sonrasında numuneyi tartarak bertaraf edilen rutubeti formülüne göre hesaplar. |
| | | | | E.4.5 | Numuneyi homojen hale getirmek için özelliğine göre, dörtleme aleti (numune ayırıcı), kürek çeşitleri gibi uygun aletleri seçer. |
| | | | | E.4.6 | Belirli zaman aralıklarıyla veya anlık olarak alınan numuneyi, seçtiği alet ile paçallama yöntemini kullanarak homojen hale getirir. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|--|----------|---|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| F | Numunenin analizini yapmak (devamı var) | F.1 | Fiziksel analiz yapmak | F.1.1 | Özellğine göre analiz için uygun miktarda numuneyi kaba alır. |
| | | | | F.1.2 | Numune türüne göre talimatında belirlenen yöntemle öğütme yapar. |
| | | | | F.1.3 | Numune türüne göre talimatında belirlenen yöntemle elek analizi yapar. |
| | | | | F.1.4 | Numune türüne göre talimatında belirlenen yöntemle dansite (litre ağırlığı - gr/lt) tayini yapar. |
| | | | | F.1.5 | Numune türüne göre talimatında belirlenen yöntemle yoğunluk (özgül ağırlık – gr/cm ³) tayini yapar. |
| | | | | F.1.6 | Numune türüne göre talimatında belirlenen yöntemle kızdırma kaybı deneyi yapar. |
| | | | | F.1.7 | Deney sonucunu talimatlara göre hesaplar. |
| | | | | F.1.8 | Sonucu birim (gram, kilo vb.) ve hassasiyet (çözünürlük) değeri olarak kayıt eder. |
| | | | | F.1.9 | Uygunsuz muayene ve deney sonuçlarında, numune hazırlama ve analiz işlemlerini tekrarlar. |
| | | F.2 | Gravimetrik analiz yapmak (devamı var) | F.2.1 | Terazi sıfırlamasını yapar. |
| | | | | F.2.2 | Darayı alır, dara sonucunu kaydeder. |
| | | | | F.2.3 | Deneyde kullanılacak kapları deney koşullarına uygun sabit tartıma getirir. |
| F.2.4 | Belirtilen miktarda numunenin tartımını yaparak numune miktarını kayıt eder. | | | | |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|--|----------|--|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| F | Numunenin analizini yapmak (devamı var) | F.2 | Gravimetrik analiz yapmak | F.2.5 | Numune türüne ve ilgili deney talimatına göre kurutma, tartma, süzme, yıkama, yakma ve kül etme teknikleri ile gravimetrik analizleri yapar. |
| | | | | F.2.6 | Deney için gerekli bekleme süresini takip eder. |
| | | | | F.2.7 | Süre sonunda numuneyi maşa veya pens gibi bir aparatla tutarak en kısa sürede desikatöre yerleştirir. |
| | | | | F.2.8 | Soğuma süresi sonunda deney kabını uygun maşa veya pens gibi bir aparatla tutarak teraziye yerleştirip sabit tartım olarak tartar. |
| | | | | F.2.9 | Sonucu birim (gram, kilo vb.) ve hassasiyet (kesinlik) değeri olarak kayıt eder. |
| | | F.3 | Volumetrik analiz yapmak | F.3.1 | Deney kabına numunenin tanım bilgilerini yazar. |
| | | | | F.3.2 | Deney numunesini analize hazırlamak için numuneden belirtilen miktarda tartarak işe başlama tarih ve saatini kaydedip kaba alır. |
| | | | | F.3.3 | Numuneyi doygunluğa (renk değişiminin sonlandığı nokta) getirmek için talimatında belirtilen yöntem ve teknikleri uygular. |
| | | | | F.3.4 | Numunedeki renk değişimlerini gözlemleyerek, yöntemine uygun hesaplama ile sonucu birim (gram, kilo vb.) ve hassasiyet (kesinlik) değeri olarak kayıt eder. |
| | | F.4 | Enstrümantal analiz yapmak (devamı var) | F.4.1 | Cihazın çalışma koşullarını talimatlarına göre hazırlar. |
| | | | | F.4.2 | Numuneyi muayene ve deneye talimatına uygun yöntemlerle hazırlar. |
| | | | | F.4.3 | Cihazı kullanarak numunenin analiz ve deneyini yapar. |
| | | | | F.4.4 | Muayene ve deney sonuçlarının tutarlılığını, talimatına uygun yöntemlerle kontrol eder. |
| | | | | F.4.5 | Deney sonucunu talimata göre hesaplar. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|----------------------------|----------|---|-------------------|--|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| F | Numunenin analizini yapmak | F.4 | Enstrümantal analiz yapmak | F.4.6 | Zamana bağlı deneyleri prosedürüne uygun şekilde gerçekleştirir. |
| | | | | F.4.7 | Sonucu birim (gram, kilo vb.) ve hassasiyet (kesinlik) değeri olarak kayıt eder. |
| | | F.5 | Deney doğrulaması yapmak | F.5.1 | Kontrol/doğrulama numunesini ilgili iş talimatına göre amirin gözetimi ve yönlendirmesi altında hazırlar. |
| | | | | F.5.2 | Kontrol/doğrulama numunesi üzerinde ilgili muayene ve deneyi yapar. |
| | | | | F.5.3 | Deney sonucunu referans değerle kıyaslar. |
| | | | | F.5.4 | Kıyaslama ve doğrulama kayıtlarını tutar. |
| | | F.6 | Muayene ve deney sonrası sonuç işlemlerini yürütmek | F.6.1 | Hedef değer ile analiz sonucunu kıyaslar. |
| | | | | F.6.2 | Hedef dışı değer tespit edildiğinde, deney doğrulaması için analiz tekrarı yapar. |
| | | | | F.6.3 | Deney ve muayene sonucunu kayıt eder ve ilgili birimlere iletir. |
| | | F.7 | Bir sonraki deney için hazırlık yapmak | F.7.1 | Atıkları kendilerine ayrılan kısımda toplar. |
| | | | | F.7.2 | Kirli malzeme ve ekipmanı ilgili temizlik iş talimatına uygun olarak temizler. |
| | | | | F.7.3 | Deney için gerekli malzemeleri, kimyasal madde ve çözeltileri bir sonraki deneye hazır şekilde ilgili yerlere yerleştirir. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|----------|---|-------------------|--|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| G | Şahit numunenin muhafaza işlemlerini yürütmek | G.1 | Numuneyi etiketlemek | G.1.1 | Numunenin katı, sıvı, tehlikeli madde, toz, granül özelliğini belirler. |
| | | | | G.1.2 | Uygun kabı seçerek talimatlara göre numuneyi uygun kaba koyar. |
| | | | | G.1.3 | Numunenin adını, alınma tarihini ve varsa son kullanma tarihini yazar. |
| | | | | G.1.4 | Numunenin saklanma süresini ve koşullarını belirtir. |
| | | | | G.1.5 | Numunenin teknik özelliklerini ve tehlike işaretlemelerini yapar. |
| | | G.2 | Numune muhafaza koşullarını kontrol etmek | G.2.1 | Numunenin cinsine ve özelliğine göre sınıflandırma yapar. |
| | | | | G.2.2 | Sınıflandırdığı numuneleri kendi aralarında etkileşmemesine dikkat ederek yerleştirir. |
| | | | | G.2.3 | Muhafaza koşullarındaki sıcaklık, nem, toz gibi koşulların numuneyi etkilememesini sağlar. |
| | | | | G.2.4 | Numune muhafaza alanında gerekli uyarı işaretlemelerini yapar. |
| | | | | G.2.5 | Numune muhafaza yerini günlük çalışmalara engel olmayacak şekilde düzenler. |
| | | G.3 | Muhafaza süresi dolan numuneleri ortamdan uzaklaştırmak | G.3.1 | Muhafaza süresi dolmuş numuneyi takip çizelgesinden bulur. |
| | | | | G.3.2 | Süresi dolmuş numuneyi uygun kapta ve koşullarda ayırır. |
| | | | | G.3.3 | Süresi dolmuş numunenin uygun kap ve taşıma koşullarında sevk edilmesini sağlar. |
| | | | | G.3.4 | Muhafaza süresi dolmuş numuneden amiri/ilgili birim ekibini haberdar eder. |

| Görevler | | İşlemler | | Başarım Ölçütleri | |
|----------|---|------------|---|-------------------|---|
| Kod | Adı | Kod | Adı | Kod | Açıklama |
| H | Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak | H.1 | Laboratuvar elemanlarını ve stajyerleri yetiştirmek | H.1.1 | Yetiştirdiği eleman ve stajyerin bilgi, beceri eksikliklerini tespit eder. |
| | | | | H.1.2 | Tespit ettiği eksikliklere göre bilgi ve deneyimlerini yardımcılarına ve stajyerlere aktarır. |
| | | | | H.1.3 | Yetiştirdiği elemanı, tüm süreçte gözleyerek, uygulatarak, hatalarına ilişkin uyarılarda bulunarak öğrendiklerini pekiştirmesine yardımcı olur. |
| | | H.2 | Bireysel mesleki gelişimini sağlamak | H.2.1 | Meslek ve sektördeki yeni yöntem, yeni sistem gibi teknolojik gelişmeleri ilgili kaynaklardan takip eder. |
| | | | | H.2.2 | Mesleki gelişimini planlar. |
| | | | | H.2.3 | Mesleki, gelişim planlamasına uygun eğitimleri araştırarak katılır ve aldığı belgeleri muhafaza eder. |

3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Anahtar takımları (alyen, açığağız, kurbağacık, yıldız, tornavida vb.)
2. Ara kablolar
3. Aydınlatma araçları (el feneri, projektör, vb.)
4. Bekletme havuzları
5. Beton kalıpları
6. Bilgisayar ve donanımları (PC, yazıcı, vb.)
7. Blaine cihazı
8. Cam malzemeler (mezür, büret, pipet, erlen, beher, huni, ayırma hunisi, balon, balon joje, saat camı, baget, bullu pipet, piknometre, soğutucu, v.b.)
9. Çeker ocak
10. Deney kiti
11. Etüv
12. Haberleşme araçları (telsiz, telefon)
13. Harç Kabı, kalıbı ve makinesi
14. Hassas terazi
15. Hesap makinesi
16. Isıtıcılar (hot plate, vb..)
17. Kaba terazi
18. Karıştırıcılar (manyetikler dahil)
19. Kırıcılar
20. Kırma başlığı
21. Kıskaçlar
22. Kişisel koruyucu donanım (iş elbisesi, gözlük, toz maskesi, kulaklık, baret, iş ayakkabısı, gaz maskesi, yanmaz elbise, vb.)
23. Klima
24. Konteyner
25. Kroze
26. Kroze yakma ocağı
27. Kumpas
28. Kül fırın
29. Kür havuzları
30. Laboratuvar değirmeni
31. Manometre
32. Mantar delme aparatı
33. Nem üretici
34. Numune alma aparatları
35. Numune kapları
36. Otomatik büret ve pipet
37. Ölçüm aletleri (metre, desikatör, füzyon cihazı, gaz ölçüm cihazı, hidrometre/dansimetre, higrometre, kalorimetre, kompretör, kronometre, manometre, otomatik ve/veya manuel vicat cihazı, piknometre, termometre vb.)
38. Parlama noktası tayin cihazı
39. Petri kabı
40. Piset
41. Plastik ve mantar tıplar
42. Presler

43. Puar
44. Saf su cihazı
45. Santrifüj
46. Sarsma tablası
47. Spatül
48. Su banyosu
49. Süzgeç kâğıdı
50. Şatölye (kaynatma kabı/kazanı)
51. Şok tablası
52. Tartım kabı
53. Temel el aletleri (baskül, çekiç, elek, fırça, havan, hortum, kürek, maşa, pens, tebeşir vb.)
54. Temizlik malzemeleri (süpürge, temizlik maddeleri, fırça, üstübü, vb.)
55. Ultrasonik banyo
56. Vakum pompası
57. Vibrasyon tablası

3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum prosedürleri bilgisi
2. Analiz yapma becerisi
3. Araç, gereç ve ekipman kullanma bilgi ve becerisi
4. Basit ilkyardım bilgisi
5. Bilgisayar ve donanımlarını kullanma bilgi ve becerisi
6. Çevre koruma ile ilgili mevzuat ve uygulama bilgisi
7. Çimento hammaddeleri, yarı mamuller, katkı maddeleri ve karışımlarına dair bilgi
8. Çimento ile ilgili ulusal ve uluslararası standartlar hakkında bilgi
9. Çimento üretim süreçleri bilgisi
10. Çimento üretiminde kalite sağlama prosedürleri bilgisi
11. Ekiple çalışma becerisi
12. El, göz ve zihinsel koordinasyon becerisi
13. Hijyen kuralları bilgisi
14. İş organizasyonu ve iş koordinasyonu becerisi
15. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
16. İş süreçlerinde kullanılan makine, cihaz ve ekipmanlar kapsamında temel elektrik, elektronik ve mekanik bilgisi
17. İş süreçlerinde kullanılan makine, cihaz ve ekipmanlarla ilgili temizlik ve bakım bilgi ve becerisi
18. İş süreçlerinde kullanılan makine, cihaz, ekipmanlar ve aletlerle güvenli çalışma becerisi
19. Kalite yönetim sistemlerine dair temel bilgi
20. Kayıt tutma ve raporlama becerisi
21. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler ve temel çalışma mevzuatı bilgisi
22. Mesleki terminoloji bilgisi
23. Mesleki fizik bilgisi
24. Mesleki kimya bilgisi
25. Mesleki matematik bilgisi
26. Mesleki kapsamda kalite prosedürleri bilgisi

27. Mesleki kapsamda çimento üretim süreçlerinde fiziki analiz yöntemleri bilgi ve becerisi
28. Mesleki kapsamda malzeme bilgisi
29. Mesleki kapsamda numune alma bilgi ve becerisi
30. Öğrenme ve öğrendiğini aktarabilme becerisi
31. Problem çözme becerisi
32. Risk faktörlerini belirleme becerisi
33. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
34. Süreç izleme becerisi
35. Yangına müdahale yöntemleri bilgi ve becerisi
36. Zamanı iyi kullanma becerisi

3.4. Tutum ve Davranışlar

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı ve sakin davranmak
2. Araç, gereç ve ekipman kullanımına özen göstermek ve gösterilmesini sağlamak
3. Birlikte çalıştığı kişileri prosedürlere uygun olarak doğru şekilde yönlendirmek
4. Çalışma ortamında İSG kurallarına uygun davranılmasını sağlamak
5. Çalışma ortamında çevre koruma kurallarına uygun davranılmasını sağlamak
6. Çalışma ortamında kendisinin ve birlikte çalıştığı elemanların emniyetini gözetmek
7. Çalışma ortamının düzenine önem vermek
8. Çevre ve İSG kurallarını benimsemek
9. Numune alma, muayene ve deney süreçlerinde kaliteye önem vermek
10. Görev alanında yetki sınırları içerisinde inisiyatif kullanmak
11. Hızlı ve işlevsel iş organizasyonu yapmak
12. İşyeri çalışma prensiplerine uygun davranılmasını sağlamak
13. İş süreçlerinde detaycı olmak
14. Kaynak kullanımında verimliliğe önem vermek
15. Meslekte yeniliklere ve yeni fikirlere açık olmak
16. Mesleğine ilişkin konularda paylaşımcı olmak
17. Risklere karşı öngörülü ve duyarlı olmak
18. Uyarı ve eleştirilere açık olmak

4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

Çimento Test Elemanı (Seviye 4) meslek standardını esas alan ulusal yeterliliklere göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli şartların sağlandığı ölçme ve değerlendirme merkezlerinde yazılı ve/veya sözlü teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirilecektir.

Ölçme ve değerlendirme yöntemi ile uygulama esasları bu meslek standardına göre hazırlanacak ulusal yeterliliklerde detaylandırılır. Ölçme ve değerlendirme ile belgelendirmeye ilişkin işlemler 30/12/2008 tarihli ve 27096 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.