



**ULUSAL YETERLİLİK**

**12UY0065-3**

**BOYA ÜRETİM OPERATÖRÜ**

**SEVİYE 3**

**REVİZYON NO:01**

**MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU**

**Ankara, 2012**

## ÖNSÖZ

**Boya Üretim Operatörü (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği” hükümlerine göre hazırlanmıştır.**

Yeterlilik taslağı, 07 Ekim 2010 tarihinde imzalan işbirliği protokolü ile görevlendirilen Türkiye Kimya, Petrol, Lastik ve Plastik Sanayii İşverenleri Sendikası (KİPLAS) tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Kimya, Petrol, Lastik ve Plastik Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 04.07.2012 tarih ve 2012-49 sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir.

Yeterliliğin hazırlanması, görüş bildirilmesi, incelenmesi ve doğrulanmasında katkı sağlayan kişi, kurum ve kuruluşlara görüş ve katkıları için teşekkür eder, yararlanabilecek tüm tarafların bilgisine sunarız.

Mesleki Yeterlilik Kurumu

## GİRİŞ

Ulusal yeterliliğin hazırlanmasında, sektör komitelerinde incelenmesinde ve MYK Yönetim Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe konulmasında temel ölçütler Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliğinde belirlenmiştir.

Ulusal yeterlilikler aşağıdaki unsurları içermektedir;

- a)Yeterliliğin adı ve seviyesi,
- b)Yeterliliğin amacı,
- c)Yeterliliğe kaynak teşkil eden meslek standardı, meslek standardı birimleri/görevleri veya yeterlilik birimleri,
- ç)Yeterlilik sınavına giriş için aranan şartlar,
- d)Yeterlilik birimleri bazında öğrenme çıktıları ve başarımlar ölçütleri,
- e)Yeterliliğin kazanılmasında uygulanacak ölçme, değerlendirme ve değerlendirici ölçütleri
- f)Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, yenilenme şartları, belge sahibinin gözetimine ilişkin şartlar,
- g)Yeterliliği geliştiren kurum/kuruluş ve doğrulayan Sektör Komitesi.

Ulusal yeterlilikler ulusal meslek standartları ve/veya uluslararası meslek standartları esas alınarak oluşturulur.

Ulusal yeterlilikler;

- Örgün ve yaygın eğitim ve öğretim kurumları,
- Yetkilendirilmiş belgelendirme kuruluşları,
- Kuruma yetkilendirme ön başvurusunda bulunmuş kuruluşlar,
- Ulusal meslek standardı hazırlamış kuruluşlar,
- Meslek kuruluşları ile bunların müşterek çalışmasıyla oluşturulur.

**12UY0065-3 BOYA ÜRETİM OPERATÖRÜ (SEVİYE 3) ULUSAL YETERLİLİĞİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİĞİN ADI</b>	Boya Üretim Operatörü
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0065-3
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	3
<b>4</b>	<b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>	ISCO 08: 8131
<b>5</b>	<b>TÜR</b>	-
<b>6</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>7</b>	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	04.07.2012
	<b>B)REVİZYON NO</b>	01
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	03.04.2013
<b>8</b>	<b>AMAÇ</b>	<p>Kimyasal reaksiyon ile gerçekleşmeyen boyaların üretiminde, Boya Üretim Operatörü (Seviye 3) mesleğinin başarılı, verimli ve uluslar arası standartlara uygun, çalışanların iş tatmini almasını sağlayacak şekilde yapılabilmesi, üretimin eksiksiz, kaliteli olarak gerçekleştirilebilmesi, işin geliştirilerek sürdürülebilmesi için;</p> <p>Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak,</p> <p>Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek,</p> <p>Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.</p>
<b>9</b>	<b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b>	
Boya Üretim Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 10UMS0087-3		
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>	
-		
<b>11</b>	<b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>	
<b>11-a) Zorunlu Birimler</b>		
12UY0065-3/ A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma 12UY0065-3/ A2 Boya Üretim İşlemleri		
<b>11-b) Seçmeli Birimler</b>		
-		
<b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları</b>		
-		
<b>12</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
Ölçme ve değerlendirme, birimlerde tanımlanan tüm başarımlar ölçütlerini karşılayacak şekilde ve iki		

aşamalı olarak uygulanır:

1. Teorik Bilgi Sınavı
2. Performansa Dayalı Uygulama Sınavı ( İş yaparken izleme)

Yeterliliğin elde edilmesi için adayın A1 ve A2 birimlerinden başarılı olması gerekmektedir.

Adayın performansa dayalı uygulama sınavına kabul edilebilmesi için teorik bilgi sınavlarından başarılı olması gerekir.

Birimlere göre sınav sonuçlarının geçerlilik süresi sınav tarihinden itibaren 1 yıldır. Herhangi bir birim veya bölümden başarısız olan aday bu süre içerisinde başarısız olduğu birim veya bölümlerden yeniden sınava girme hakkına sahiptir. Ancak; İş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma biriminde yer alan uygulama sınavından başarı gösteremeyen adaylar diğer birimin uygulama sınavından da başarısız sayılırlar. İş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma biriminden başarılı olup diğer birimin sınavlarından başarısız olan aday iş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma biriminin sınavlarından muaf tutularak 1 yıl içerisinde başarısız olduğu bölümden tekrar sınava katılım sağlayabilir.

#### TEORİK BİLGİ SINAVI

Adayın başarısı, ilgili birimin ölçme değerlendirme bölümünde belirtilen ölçütleri sağlama düzeyine göre değerlendirilir. Her birimin değerlendirmesi ayrı yapılır.

Sınav soruları, teorik sınav kapsamında ölçülmesi öngörülen, birimlerin tüm öğrenme çıktılarını ve başarımlarını ölçebilecek şekilde tasarlanır.

#### PERFORMANSA DAYALI UYGULAMA SINAVI

Performansa dayalı uygulama sınavı, gerçek üretim ortamında veya gerçeğe en yakın benzeri şartları karşılayan ortamda gerçekleştirilir. Birimin gerektirdiği başarımlarını ölçülecek parametreleri ve puanları tanımlanmış kontrol listeleri ve/veya gerektiğinde senaryo formatında soru listeleri üzerinde değerlendirilir.

Kontrol listeleri, işin küçük parçalara ayrılmış kritik eylem basamaklarından oluşur ve aday her basamaktan puan alır. Performansa dayalı uygulama sınavları, uygulama sınavı ile ölçülmesi öngörülen, birimlerin tüm öğrenme çıktılarını ve başarımlarını ölçebilecek şekilde tasarlanır.

Performansa dayalı uygulama sınavları, bütünsel olarak gerçekleştirilebilir, ancak her birim ayrı değerlendirilir. Adayın başarısı, ilgili birimin ölçme değerlendirme bölümünde belirtilen ölçütleri sağlama düzeyine göre değerlendirilir.

Not: Adayların performansa dayalı uygulama sınavlarında, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun davranması beklenir. Buna aykırı hareket edenlerin sınavları derhal kesilir ve uygulama sınavının diğer aşamasına girmelerine izin verilmez.

<b>13</b>	<b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi belgenin düzenlendiği tarihten itibaren 5 (beş) yıldır.
<b>14</b>	<b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>	Belge sahibi, mesleki yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi içerisinde en az bir kez sınav ve belgelendirme kuruluşu tarafından gözetime tabi tutulur. Bu gözetim, belgelendirme kuruluşu tarafından hazırlanan gözetim ve hizmet bildirim formunun belge sahibinin çalıştığı iş yeri yetkilisi tarafından onaylanması ile gerçekleşir. Belge sahibi, 2. (ikinci) yılın sonundan itibaren en az bir kere gözetime tabi tutularak değerlendirilir.
<b>15</b>	<b>BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ</b>	Belge geçerlilik süresi sonunda yeniden gözetim yapılır. Bu gözetimde kişinin belge geçerlilik süresi içinde fiilen 3 (üç) yıl

		Boya Üretim Operatörü (Seviye 3) mesleğinde çalıştığını belgeleyebilmesi esastır. Meslekten uzak kalma üst üste 2 (iki) yılı geçmeyen, belge geçerlilik süresi içerisinde (2. yılın sonundan itibaren) ve belge geçerlilik süresi sonunda (5. yılın sonundan itibaren) yapılacak gözetim izlemelerinde çalışma süresi yeterli bulunan belge sahipleri yeterli olarak değerlendirilir. Yeterli görülen belge sahiplerinin belgeleri sınava gerek kalmaksızın beş yıl daha uzatılır. Belge geçerlilik süresi içinde yukarıda belirtilen çalışma süresini gerçekleştiremeyen kişiler, ölçme değerlendirme sisteminde tarif edilen sınava yeniden girip başarı göstererek belgelerini güncelleyebilirler. İkinci beş yılın sonunda belge geçerlilik süresini uzatmak için ölçme değerlendirme sisteminde tarif edilen sınava girilmesi zorunludur. Sınavlarda başarılı olanların belgeleri 5 yıl için yenilenir.
16	<b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>	TÜRKİYE KİMYA, PETROL, LASTİK VE PLASTİK SANAYİİ İŞVERENLERİ SENDİKASI (KİPLAS) BOYA SANAYİCİLERİ DERNEĞİ (BOSAD)
17	<b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK KİMYA, PETROL, LASTİK VE PLASTİK SEKTÖR KOMİTESİ
18	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>	04.07.2012/2012-49

**12UY00-3 / A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE KORUMA  
YETERLİLİK BİRİMİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0065-3/ A1
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	3
<b>4</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>5</b>	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	04.07.2012
	<b>B)REVİZYON NO</b>	01
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	03.04.2013
<b>6</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
Boya Üretim Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 10UMS0087-3		
<b>7</b>	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<b><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili alınan önlemleri uygular.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
1.1. Meslekle ilgili temel kavramları tanır.		
1.2. Mesleği icra edeceği makine, alet ve donanımı talimatlara ve İSG kurallarına uygun olarak kullanır.		
1.3. Mesleğe özgü iş sağlığı ve güvenliği kurallarını, tehlikelere ve risklere karşı alınacak önlemleri, acil durum planlarını doğru, zamanında ve eksiksiz uygular.		
1.4. Kişisel koruyucu donanımın, koruma ve müdahale araçlarının kontrollerini yaparak talimatlara uygun olarak kullanır.		
1.5. Statik elektrik biriktirme ve kıvılcım atlama ihtimali olan uygulamalarda talimatlar doğrultusunda topraklama yapar, sağlık ve güvenlik önlemlerini uygular.		
1.6. Tehlikeli maddelerin (ham madde ve kimyasallar) kullanımı konusunda kuralları ve gerekli önlemleri uygular.		
1.7. Tehlikeli ve acil durumlarda ilk yapması gereken eylemleri talimatlara uygun olarak yapar.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Çevresel riskleri bilerek gereken önlemleri uygular.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
2.1. Çevre mevzuatı ve meslekle ilgili standartların gereklerini uygular.		
2.2. Tehlikeli atıkları diğer atıklardan ve malzemelerden ayırt eder ve gereken önlemleri uygular.		
2.3. Çevresel risklerin azaltılmasına, çevre hedeflerinin ulaşılmasına katkıda bulunur.		
2.4. Mesleğin ve çalışma koşullarının gerektirdiği sorumluluk bilinci ile hareket eder.		
2.5. Doğal kaynakları verimli kullanır.		
<b>8</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
<b>T:</b> Çoktan seçmeli soru sistemi kullanılır. A1 birimi için 10-15 soru sorulur. Her soru eşit puana sahiptir. Adayın başarılı sayılması için en az % 60 başarı sağlaması gerekir. Değerlendirme doğru cevaplar üzerinden yapılır. Soru başına sınav süresi 1,5-2 dakikadır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm başarım ölçütlerini ölçebilecek şekilde tasarlanır.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
<b>P:</b> Boya Üretim Operatörü (Seviye 3) mesleğinde A1 birimine ilişkin başarım ölçütleri belirlenen kontrol listesine göre, uygulama ortamında alınan puanlara göre değerlendirilir. Kontrol listesindeki her bir adım için belirtilen tam puanlar üzerinden değerlendirme yapılır. Adayın başarılı sayılması için en az %70 başarı sağlaması gerekir. Performansa dayalı uygulama sınavının süresi gerçek üretim şartlarındaki süreyle		

uyumlu olmalıdır.

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

Adayın bu birimde tanımlanan her iki sınavdan başarılı olması gerekir. Bu birimin teorik sınavından başarı sağlayamayan aday uygulama sınavına katılamaz. Aday, başarı sağlayamadığı bölümlere yönelik 1 yıl içerisinde tekrar sınava girebilir. Ancak 1 yıldan fazla ara vermesi durumunda birimde tanımlanan her iki sınava da yeniden girmesi gerekir.

9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	TÜRKİYE KİMYA, PETROL, LASTİK VE PLASTİK SANAYİİ İŞVERENLERİ SENDİKASI (KİPLAS) BOYA SANAYİCİLERİ DERNEĞİ (BOSAD)
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK KİMYA, PETROL, LASTİK VE PLASTİK SEKTÖR KOMİTESİ
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>	04.07.2012/2012-49

### EKLER

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

#### Eğitim İçeriği:

1. Meslekle ilgili temel kavramlar, kodlar, terimler
2. Meslekle ilgili ham madde, ürün, makine, alet ve donanım hakkında bilgi
3. Mesleğin uygulandığı çalışma koşulları ve İş Kanunu hakkında temel bilgi
4. İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı
  - 4.1. İş sağlığı ve güvenliği talimatları
  - 4.2. Kimyasallarla güvenli çalışma ve malzeme güvenlik bilgi formları
  - 4.3. Kaza önleme talimatları
  - 4.4. Kişisel koruyucu donanımlar
  - 4.5. Muhtelif makinelerdeki koruma önlemleri
  - 4.6. Kaza durumundaki davranış ve ilk yardım bilgisi
  - 4.7. Elektrik akımının tehlikeleri
  - 4.8. Üretimin çevre için oluşturduğu tehlikeler
5. Acil durum
6. Çevreye duyarlı olmak ve korumak
  - 6.1. Çevre ve İnsan Sağlığı
  - 6.2. Çevre Kirliliği
  - 6.3. Atık Yönetimi
  - 6.4. Geri kazanım /geri dönüşüm
  - 6.5. Kimya ve boya sektörlerinin yol açtığı çevre sorunları
  - 6.6. Doğal kaynakların verimli kullanımı



**12UY0065-3/A2 BOYA ÜRETİM İŞLEMLERİ  
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Boya Üretim İşlemleri
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0065-3/ A2
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	04.07.2012
	<b>B)REVİZYON NO</b>	01
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	03.04.2013
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	

Boya Üretim Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 10UMS0087-3

7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>
---	--------------------------

**Öğrenme Çıktısı 1: Kalite yönetim sistemini uygular.**

**Başarım Ölçütleri:**

- 1.1. Çalışma hayatının temel kanun ve yönetmeliklerine ve mesleki etik kurallara uygun olarak çalışır.
- 1.2. Kalite yönetim ve uygulama sistemleriyle ilgili dokümanları talimatlara uygun olarak kullanır.
- 1.3. Hata ve arıza gidermeyle ilgili talimatları ve yöntemleri eksiksiz uygular.
- 1.4. Raporlama çalışmalarında tanımlanan formları kullanarak çalışmalarını yazılı olarak ifade eder.
- 1.5. Kalite yönetim sisteminin geliştirilmesi ile ilgili çalışmalara mesleği ile ilgili katkı sunar.

**Öğrenme Çıktısı 2: Hazırlık işlemlerini yapar.**

**Başarım Ölçütleri:**

- 2.1. Ön hazırlıkları tanımlanmış unsurlara göre yapar.
- 2.2. İşyeri prosedürlerine, talimatlara, üretim planına göre işini programlar.
- 2.3. Çalışma ortamının uygunluğunu kontrol eder, düzenler ve temizliğini yapar.
- 2.4. Ham madde ile ilgili gerekli kontrolleri yapar.
- 2.5. Ham maddeyi üretim alanına üretim programına uygun olarak taşır.
- 2.6. Su ve/veya solvent bazlı üretimde, üretim araçlarının üretim uygunluk kontrollerini yapar.
- 2.7. Kullanılan malzemelerle ve üretimle ilgili kayıtları tutar.
- 2.8. Uygunsuzluk, arıza ve eksiklikleri tespit etme konusunda dikkatlidir, ilgili birim ve amirine zamanında bildirir.

**Bağlam 1:**

- 2.1: Ön hazırlık işlemlerinde dikkate alacağı unsurlar: Mesleği gerçekleştireceği çalışma alanının özellikleri, kullanılan ham maddeler ve diğer kimyasallar, makine, teçhizat, araç ve gereçlerin kullanım talimatları, iş emirleri ve reçeteler.

**Bağlam 2:**

- 2.6: Üretim araçları ve uygunluk kontrolleri: Tank, vana, sıyırıcı, karıştırıcı, tartım, ölçüm, kaldırma, taşıma araçları, havalandırma sistemi, filtre, pompa, soğutma/ısıtma suyu ve hava basıncının üretime uygunluğu konusunda kontroller, solvent bazlı üretimde öğütme makinesinin, azot tüpünün üretime uygunluk kontrolleri.

**Öğrenme Çıktısı 3: Ham madde yükleme, karıştırma, kontrol ve tamamlama işlemlerini yapar.**

**Başarım Ölçütleri:**

- 3.1. Ham madde yükleme kayıtlarını eksiksiz ve zamanında yapar.
- 3.2. Kazana su (su bazlı boya üretiminde) veya bağlayıcı (solvent bazlı boya üretiminde) çekme işlemlerini üretim talimatlarına uygun olarak yapar.
- 3.3. Dispersiyon ajanlarını ve toz katkı maddelerini proses detayında belirtilen sıraya ve hıza göre kazana

- yükler.
- 3.4. Karışımı homojenize ve disperse etme (su ve solvent bazlı) veya karışımı öğütme (solvent bazlı) işlemlerini üretim kartında ve proses detayında belirtildiği şekilde dikkatle yapar.
- 3.5. Numune alarak karışımın kontrolünü yapar.
- 3.6. Karışımın sıcaklık kontrollerini yapar.
- 3.7. Dispersiyon kontrolünü yaparak test sonuçlarını kayıt altına alır ve ilgili birime yönlendirir.
- 3.8. Proses detayında belirtilen süre kadar karıştırma işlemini yapar.
- 3.9. Karışıma bağlayıcı ve sıvı katkı maddelerini ekleyerek ve karıştırarak tamamlama işlemlerini yapar.
- 3.10. Üründen aldığı numuneyi yetkili birime ileterek son kontrolün yapılmasını sağlar.

#### **Öğrenme Çıktısı 4: Depolama ve temizlik işlemlerini yapar.**

##### **Başarım Ölçütleri:**

- 4.1. Ürünü depolamak üzere tanımlanmış prosedüre uygun ve kontrollü bir şekilde transferini yapar.
- 4.2. Çalışma ortamının, makine, teçhizat, araç, gereç ve tankların talimatlara uygun olarak temizliğini yapar.

### **8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

#### **8 a) Teorik Sınav**

**T:** Çoktan seçmeli soru sistemi kullanılır. A2 birimi için 30-40 soru sorulur. Her soru eşit puana sahiptir. Adayın başarılı sayılması için en az % 60 başarı sağlaması gerekir. Değerlendirme doğru cevaplar üzerinden yapılır. Soru başına sınav süresi 1,5-2 dakikadır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm başarım ölçütlerini ölçebilecek şekilde tasarlanır.

#### **8 b) Performansa Dayalı Sınav**

**P:** Boya Üretim Operatörü (Seviye 3) mesleğinde A2 birimine ilişkin başarım ölçütleri belirlenen kontrol listesine göre, uygulama ortamında değerlendirilerek puanlanır. Kontrol listesindeki her bir adım için belirtilen tam puanlar üzerinden değerlendirme yapılır. Adayın başarılı sayılması için en az %70 başarı sağlaması gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi gerçek üretim şartlarındaki süre ile uyumlu olmalıdır. Bu birimde, uygulama sınavı ile ölçülmesi öngörülen başarım ölçütlerinin tamamı söz konusu sınav ile ölçülür.

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

Adayın bu birimde tanımlanan her iki sınavdan da başarılı olması gerekir. Bu birimin teorik sınavından başarı sağlayamayan aday uygulama sınavına katılım sağlayamaz. A1 biriminin uygulama sınavında başarı gösteremeyen aday bu birimin uygulama sınavından da başarısız sayılır. Aday, başarı sağlayamadığı bölümlere yönelik 1 yıl içerisinde tekrar sınava girebilir. Ancak 1 yıldan fazla ara vermesi durumunda birimde tanımlanan her iki sınava da yeniden girmesi gerekir.

<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	TÜRKİYE KİMYA, PETROL, LASTİK VE PLASTİK SANAYİİ İŞVERENLERİ SENDİKASI (KİPLAS)  BOYA SANAYİCİLERİ DERNEĞİ (BOSAD)
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK KİMYA, PETROL, LASTİK VE PLASTİK SEKTÖR KOMİTESİ
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>	04.07.2012/2012-49

**EKLER****EK A2-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler****Eğitim İçeriği:****1. TEMEL KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ**

- 1.1 Toplam kalite yönetimi temel ilkeleri
- 1.2 Kalite yönetim sistemi temel kavramlar ve tanımlar
- 1.3 Kalite yönetim sisteminde dokümantasyon ve raporlama
- 1.4 Kalite güvencede kullanılan elektronik ve mekanik ölçüm araçları
- 1.5 Marka, tanıtım ve kalite işaretinin reklam ve bilgi değeri
- 1.6 Proses kalitesi, hata ve arıza engelleme temel bilgi

**2. BOYA**

- 2.1 Boya ve Boya İle İlgili Temel Kavramlar
- 2.2 Boya Çeşitleri ve Özellikleri
- 2.3 Boyayı Oluşturan Maddeler
- 2.4 Boya Üretim Teknolojileri
  - 2.4.1 Su Bazlı Boyalar
  - 2.4.2. Solvent Bazlı Boyalar

**3. SU BAZLI BOYA ÜRETİMİ**

- 3.1. Genel Bilgi
  - 3.1.1. İlk Karıştırma Prosesi
  - 3.1.2. Dispersiyon
  - 3.1.3. Alt İlave Prosesi
  - 3.1.4. Üretim Ekipmanları
- 3.2. Boyaların Kuruma Mekanizması
  - 3.2.1. Solvent Evaporasyonu ile Kuruma
  - 3.2.2. Kimyasal Reaksiyon ile Kuruma
- 3.3. Su Bazlı Boyanın Üretilmesi
  - 3.3.1. Örnek Reçeteler
  - 3.3.2. Su Bazlı Boyadan Beklenen Özellikler
- 3.4. Su Bazlı Boya Üretim Makineleri
  - 3.4.1. Karıştırıcılar (mikserler)
  - 3.4.2. Boya Ezme Makinesi
  - 3.4.3. Filtrasyon Makinesi
- 3.5. Su Bazlı Boyaların Özellikleri
  - 3.5.1. Mat Boyalar (Plastik Boya)
  - 3.5.2. Yarı Mat Boyalar (Saten Boya)

**4. SOLVENT BAZLI BOYA ÜRETİMİ**

- 4.1. Solvent Bazlı Boyaların Üretilmesi
  - 4.1.1. Örnek Reçeteler
- 4.2. Solvent Bazlı Boyadan Beklenen Özellikler
- 4.3. Yaş Boya Üzerinde Yapılan Kontroller
  - 4.3.1. Gözle İnceleme
  - 4.3.2. Viskozite
  - 4.3.3. Yoğunluk
- 4.4. Solvent Bazlı Boya Üretim Makineleri
  - 4.4.1. Disolverler
  - 4.4.2. Boncuk Değirmenleri (Perl Mili)

4.4.3. Üçlü Silindirler

4.5. Solvent Bazlı Boyaların Özellikleri

5. BOYALARIN DEPOLANMASI

5.1 Transfer Yöntemleri

5.2 Ekipmanlar

5.3 Boyanın Depolama Şartları

## YETERLİLİK EKLERİ

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

- 1) 12UY0065-3/ A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma
- 2) 12UY0065-3/ A2 Boya Üretim İşlemleri

**EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar**

**ABSORBAN:** Emici kimyasal madde.

**ARA KONTROL:** Dispersiyon işleminin uygunluğunun kontrol edilmesi.

**ATIK:** Herhangi bir faaliyet sonucunda oluşan, çevreye atılan veya bırakılan herhangi bir madde.

**BAĞLAYICI:** Pigment parçalarını bağlayan ve boyanın yüzeye yapışmasını sağlayan reçineler.

**BOYA TRANSFERİ:** Boyanın diğer işlemler ve dolum için boru hatları ile ilgili kazana nakledilmesi.

**BOYA:** Doluma hazır son ürün.

**ÇÖZELTİ:** İki veya daha fazla kimyasal maddenin, herhangi bir oranda bir araya gelerek oluşturdukları homojen sıvı karışım.

**ÇÖZÜCÜ:** Bir katıyı, sıvıyı yada gaz çözünen maddeyi çözerek çözelti oluşturan sıvı ya da gaz maddeler.

**DARA:** Kabıyla birlikte tartılan bir nesnenin kabının ağırlığı.

**DİSPERSER:** Dispersiyonun yapıldığı çift cidarlı, karıştırıcılı, sıyırıcılı kazan.

**DİSPERSİYON (SÜSPANSİYON):** Dağılımı, yayılmayı; çok ince katı yapıdaki boya si partiküllerinin su veya solvent içinde homojen şekilde dağılması işlemi.

**DOLGU MALZEMESİ:** Boyanın akış ve örtme özelliklerini iyileştirmek amacıyla boyaya eklenen çoğu mineral olan anorganik .

**DONANIM:** Boya üretiminde kullanılan; disperser, kazan, tank, hatlar, makine araç ve gereçlere verilen genel isim.

**EZİLME:** Boya ham maddesi taneciklerinin, homojen hale getirilmesi.

**HAT:** Boya veya transferini sağlayan boru, pompa ve vanalardan oluşan düzenek.

**HAM MADDE:** Endüstride bir ürün ya da yapının elde edilmesinde kullanılan gerekli bileşenlerin işlenip elde edilmesinden önceki durumu.

**HOMOJENİZE:** İçindeki partiküllerin birim hacme eşit olarak yayıldığı madde.

**TANK:** İçine sıvı madde konabilen plastik ve/veya metal kap.

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması

**ISITMA SİSTEMİ:** 1. Kazan ceketinde dolaşan suyu ısıtan, boru hatları ve ısı değiştirici eşanjörden oluşan düzeneği 2. Ortam ısıtmada kullanılan klima düzenek.

**İSG:** İş Sağlığı Ve Güvenliği

**KALİBRASYON:** Belirli koşullar altında doğruluğu bilinen bir referans ölçüm standardı veya ölçüm sistemini kullanarak doğruluğu aranan diğer bir standart veya test/ölçü aleti ya da sistemin doğruluğunun ölçülmesi, sapmalarının belirlenmesi ve rapor edilmesi işlemi.

**KARIŞTIRICI:** Kazanlarda merkezde dönen karıştırma kanatları.

**KATKI MADDESİ (AJAN):** Boyaya farklı özellikler kazandırmak için yarı mamule ilave edilen maddeler.

**KAZAN CEKETİ:** Kazan içindeki maddelerin soğutulup ısıtılmasını sağlamak için, içinde su dolaşabilecek metal yapı.

**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 tüm alet, araç, gereç ve cihazlar.

**KOLTUK AMBARI:** Üretim için gerekli olan ham maddelerin ana depodan birim ambalajlarında alınıp geçici olarak depolandığı üretim alanındaki ambar.

**ÖĞÜTME:** Boya ham maddelerinin fiziki işlem sonucunda tanecikler haline getirilmesi.

**PARTİKÜL:** Parçacıklar, tanecikler.

**pH:** Asitlik-Bazlık derecesi (0-7 asidik,7 nötr, 7-14 bazik).

**PİGMENT:** Boyanın rengini oluşturan renk maddesi.

**PROSES:** Üretim süreci.

**REAKSİYON:** Kimyasal tepkimeyi; iki veya daha fazla boya sinin kimyasal yapılarının değiştirilerek boyaya dönüştürülmesi işlemi.

**REÇETE:** Boya üretimi için gerekli miktarlarının, yükleme sırasının, yapılacak diğer işlemlerin ve kullanılacak yöntemlerin belirtildiği doküman.

**RİSK:** Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma veya başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimali.

**SAFSIZLIK:** Belirli bir miktar sıvı, gaz veya katının içerisinde bu malzeme veya karışımın kimyasal kompozisyonundan farklılık gösteren maddeler.

**SEYRELTME (İNCELTME):** Akışkanlığı arttırma.

**SIYIRICI:** Kazan çeperine yakın dönen ve sıyırma işlemi yapan kanatlar.

**SOLVENT:** Bir maddeyi çözebilme özelliğine sahip sıvı.

**SOLVENT BAZLI BOYA:** Taşıyıcısı solvent olan boya.

**SON KONTROL:** Boya transferinden önce yapılan kontrol işlemi.

**SU BAZLI BOYA:** Taşıyıcısı su olan boya.

**STATİK ELEKTRİK:** Nesnelerin yüzeylerinde elektrik yüklerinin birikmesi.

**TANECİK:** Boya ham maddelerini oluşturan küçük boyuttaki parçacıklar.

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

**TOPRAKLAMA:** Elektrik tesislerinde aktif olmayan bölümler ile sıfır iletkenlerin ve bunlara bağlı bölümlerin, bir elektrot yardımı ile, toprakla iletken bir şekilde birleştirilmesi.

**ÜRÜN:** Üretilen yarı mamulü ve bitmiş olan beyaz boya.

**VİSKOZİTE:** Akışkanlarda moleküller arası çekim kuvveti (kohezyon) nedeniyle oluşan iç sürtünme, akmaya karşı gösterilen direnç.

**YÜKLEME:** Boya ham maddelerinin kazana ilave edilmesi işlemi.

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

Meslekte yatay ilerleme yolları; Boya Dolum Operatörü (Seviye 3) ve Boya Renk Ayar Elemanı (Seviye 3)'tür.

Meslekte dikey ilerleme yolları; Boya Üretim Sorumlusu (Seviye 4) ve Boya Üretim Sorumlusu (Seviye 5)'tir.

**EK 4:** Değerlendirici Ölçütleri

Ölçme, değerlendirme konusunda bilgili olması gereken değerlendiricilerin aşağıdaki ölçütlerden en az birini karşılıyor olması gerekmektedir.

- 1.En az 3 yıl boya üretim konusunda deneyimli, üniversitelerin Kimya, Kimya Öğretmenliği ve Mühendislik bölümlerinin en az birinde eğitim almış veya eğitmen olarak çalışmış olmak,
- 2.En az 5 yıl boya üretim işleri ile ilgili deneyimli, meslek yüksek okullarının Kimya, Boya Teknolojisi bölümlerinden mezun tekniker olmak,
- 3.Meslek liselerinin Kimya Teknolojisi Alanından mezun olmak ve en az 7 yıl boya üretim işleri ile ilgili deneyimli olmak.