



**ULUSAL YETERLİLİK**

**18UY0348-4**

**KIZGIN YAĞ KAZANI OPERATÖRÜ**

**SEVİYE 4**

**REVİZYON NO: 01**

**MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU**

**Ankara, 2019**

## ÖNSÖZ

Kızgın Yağ Kazanı Operatörü (Seviye 4) 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 Meslekî Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Kazan ve Basınçlı Kap Sanayicileri Birliği (KBSB) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Kızgın Yağ Kazanı Operatörü (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 27/02/2019 tarih ve 2019/26 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile revize edilmiştir.

Mesleki Yeterlilik Kurumu

## GİRİŞ

Ulusal yeterliliğin hazırlanmasında, sektör komitelerinde incelenmesinde ve MYK Yönetim Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe konulmasında temel ölçütler “Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik”te belirlenmiştir.

Ulusal yeterlilikler için temel ölçütler aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

- a) Ulusal yeterlilikler, ulusal meslek standartları veya uluslararası standartlara dayalı olarak oluşturulur.
- b) Ulusal yeterlilikler katılımcı bir anlayışla hazırlanır ve ilgili tarafların görüş ve katkısı alınır.
- c) Ulusal yeterlilikler, mesleki alana ilişkin iş sağlığı ve güvenliği, çevre ve kalite ile ilgili hususları kapsar.
- d) Ulusal yeterlilikler kullanıcılar tarafından anlaşılacak şekilde yazılır.
- e) Ulusal yeterlilikler hayat boyu öğrenme ilkesi çerçevesinde bireyin kendini geliştirmesini ve meslekte ilerlemesini teşvik eder.
- f) Ulusal yeterlilikler açık veya gizli hiçbir ayrımcılık unsuru içermez.
- g) Ulusal yeterlilikler, bireyin bilgi, beceri ve yetkinliğinin kalite güvencesi dâhilinde ölçülmesini temin eden unsurları içerir.

**15UMS0490-4 KIZGIN YAĞ KAZANI OPERATÖRÜ (SEVİYE 4) ULUSAL YETERLİLİĞİ**

1	<b>YETERLİLİĞİN ADI</b>	Kızgın Yağ Kazanı Operatörü
2	<b>REFERANS KODU</b>	18UY0348-4
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>	ISCO 08: 8182 (Buhar makinesi ve kazanı (boyler) operatörleri)
5	<b>TÜR</b>	-
6	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
7	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	27/02/2019
	<b>B)REVİZYON NO</b>	01
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	
8	<b>AMAÇ</b>	<p>Kızgın Yağ Kazanı Operatörü (Seviye 4), iş sağlığı ve güvenliği ile çevresel önlemleri alarak, kalite sistemleri çerçevesinde iş organizasyonu yapan, iş taleplerini alan ve planlayan, kızgın yağ cihazlarının operasyonunu sağlayan, sıvı-gaz yakıtlı sistemlerde brülörün çalıştırılmasını, sağlayan, katı yakıt yakan sistemlerde yakıt beslemesi ve ateşlemesini sağlayan, operasyonel anlamda günlük/haftalık/aylık kontrol işlemlerini yerine getiren, cihazların enerji tüketimini takip ederek verimli bir şekilde işlevini yerine getirip getirmediğinin tespitini yaparak gerekli ayar ve düzenlemeleri yapan, güvenlik sistemlerinin çalışır durumda olduğunu kontrol eden, acil durumlarda kazana doğru müdahale edebilen nitelikli 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 tanılamak,</li> <li>• Adayların geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek,</li> <li>• Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.</li> </ul>
9	<b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b>	
15UMS0490-4 Kızgın Yağ Kazanı Operatörü (Seviye 4)		
10	<b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>	
-		
11	<b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>	
<b>11-a) Zorunlu Birimler</b>		
18UY0348-4 A1- İş Sağlığı ve Güvenliği, Kalite ve Çevre 18UY0348-4 A2- Çalışma Öncesi Hazırlık İşlemleri		
<b>11-b) Seçmeli Birimler</b>		
18UY0348-4/B1- Katı Yakıtlı Sistemlerde Kazanı Çalıştırma ve Bakım İşlemleri		

18UY0348-4/B2- Sıvı Yakıtlı Sistemlerde Kazanı Çalıştırma ve Bakım İşlemleri 18UY0348-4/B3- Gaz Yakıtlı Sistemlerde Kazanı Çalıştırma ve Bakım İşlemleri	
<b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları</b>	
Yeterlilik belgesi alınabilmesi için A grubu zorunlu yeterlilik birimleri ile B grubu yeterlilik birimlerinin en az bir tanesinden başarılı olunması zorunludur.	
<b>12</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>
Kızgın Yağ Kazanı Operatörü (Seviye 4) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların mesleki yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları şartı vardır. Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavlar, 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.	
<b>13</b>	<b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>
	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır.
<b>14</b>	<b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>
	Belge geçerlilik süresi içerisinde adaylar gözetime tabi tutulur. Adayın performansı belge aldığı tarihten itibaren 2. yıl ile 3. yıl arasında sınav ve belgelendirme kuruluşunun belirleyeceği gözetim yöntemi ile değerlendirilir. Gözetim sonucu performansı yeterli bulunmayan veya gözetimi belge sahiplerinden kaynaklanan nedenlerle yapılamayan belge sahiplerinin belgeleri askıya alınır. Belgesinin askıda olma nedeni ortadan kalkan belge sahiplerinin belgelerinin geçerliliği geçerlilik süresi sonuna kadar devam eder.
<b>15</b>	<b>BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ</b>
	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 içinde yeterlilik belgesi kapsamında toplamda en az 2 yıl çalıştığına dair resmi kayıt sunulması, b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan performansa dayalı sınavların (P1) yapılması. Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
<b>16</b>	<b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>
	Kazan ve Basınçlı Kap Sanayicileri Birliği <b>Yardımcı Kuruluş:</b> Baca İmalatçıları ve Uygulayıcıları Derneği
<b>17</b>	<b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>
	MYK Enerji Sektör Komitesi
<b>18</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>
	31/01/2018 - 2018/21 Rev 01: 27/02/2019 – 2019/26

**18UY348-4 A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, KALİTE VE ÇEVRE YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği, Kalite ve Çevre
2	<b>REFERANS KODU</b>	A1
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	27/02/2019
	<b>B)REVİZYON NO</b>	01
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
15UMS0490-4 Kızgın Yağ Kazanı Operatörü (Seviye 4)		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<p><b>Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini açıklar.</b>  <b>Başarım Ölçütleri:</b>  1.1: İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları açıklar.  1.2: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili risk etmenlerini azaltmayı tarif eder.  1.3: Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini uygulamayı tarif eder</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 2: Çevreyi korumaya yönelik önlemleri açıklar.</b>  <b>Başarım Ölçütleri:</b>  2.1: Çevresel risklerin azaltılmasını tarif eder.  2.2: İşletme kaynaklarının tüketiminde tasarruflu hareket etme süreçlerini sıralar.</p> <p><b>Öğrenme Çıktısı 3: İş süreçleri ve çalışma ortamı için kalite gerekliliklerini açıklar.</b>  <b>Başarım Ölçütleri:</b>  3.1: Kalite sağlamadaki tekniklerini açıklar.  3.2: Proseslerde saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmaları tarif eder.</p>		
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(T1) Çoktan Seçmeli Sorularla Sınav: A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 15 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama iki dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
-		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Kazan ve Basınçlı Kap Sanayicileri Birliği <b>Yardımcı Kuruluş:</b> Baca İmalatçıları ve Uygulayıcıları Derneği
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN</b>	MYK Enerji Sektör Komitesi

	<b>SEKTÖR KOMİTESİ</b>	
<b>11</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	31/01/2018 – 2018/21 Rev 01: 27/02/2019 – 2019/26

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

#### Eğitim İçeriği:

#### 1. İş Sağlığı ve Güvenliği

- 1.1 İş sağlığı ve güvenliği önlemleri
- 1.2 İş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımlar ve kullanımı
- 1.3 Koruma ve müdahale araçları
- 1.4 Risk ve tehlike analizi
- 1.5 Acil durum
- 1.6 Risk, tehlike ve acil durumlara yönelik işlemler

#### 2. Çevre Koruma

- 2.1 Üretimden kaynaklanan çevresel riskler ve bu risklere karşı uygulanacak önlemler
- 2.2 Yangın ve yangından korunma
- 2.3 Tehlikeli atık
- 2.4 Tehlikeli atıklara yönelik işlemler
- 2.5 Dönüştürülebilir malzemeler
- 2.6 İşletme kaynaklarının tasarruflu tüketimi

#### 3. Kalite

- 3.1 Kalite gereklilikleri
- 3.2 Kalite sağlama teknikleri
- 3.3 Olası hata ve arızalar ile giderme yöntemleri

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

#### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin temel kuralları açıklar.	A.1.1	1.1	T1
BG.2	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını açıklar.	A.1.2	1.1	T1
BG.3	Yapılan işe ve işyerine uygun kişisel koruyucu donanımları açıklar.	A.1.3	1.1	T1
BG.4	İSG koruma ve müdahale araçlarının işlevlerini açıklar.	A.1.3	1.1	T1
BG.5	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını nasıl yerleştireceğini tarif eder.	A.1.4	1.1	T1
BG.6	Risklerin belirlenmesi çalışmalarına nasıl katkıda bulunacağını açıklar.	A.2.1	1.2	T1
BG.7	Risk faktörlerinin azaltılmasını tarif eder.	A.2.2	1.2	T1
BG.8	Kazana özel acil durum prosedürlerini açıklar.	A.3.3	1.3	T1
BG.9	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini açıklar.	A.4.1	1.3	T1
BG.10	Çevresel risklerin (yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli	B.2.1	2.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	şekilde tutulması ve benzeri) azaltılmasını tarif eder.			
BG.11	Dönüştürülebilir malzemelerin depolanmasını tarif eder.	B.2.4	2.1	T1
BG.12	İşletme kaynaklarının tüketiminde tasarruflu hareket etme süreçlerini sıralar.	B.3.1	2.2	T1
BG.13	Kalite gerekliliklerinin ne olduğunu açıklar.	C.1.1	3.1	T1
BG.14	Kalite sağlama tekniklerini açıklar.	C.2.1	3.1	T1
BG.15	Proseslerde saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmaları tarif eder.	C.4.3	3.2	T1



## 18UY0348-4 A2 KAZAN ÇALIŞTIRMA ÖNCESİ HAZIRLIK İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Kazan Çalışma Öncesi Hazırlık İşlemleri
2	<b>REFERANS KODU</b>	18UY0348-4/A2
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	27/02/2019
	<b>B)REVİZYON NO</b>	01
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
15UMS0490-4 Kızgın Yağ Kazanı Operatörü (Seviye 4)		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kazanın çalışma ayarlarını yapar.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri:</b>  1.1. Kazanın yağ değerlerini ayarlar.  1.2. Kazanın yağ değerlerini takip eder.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Kazan ve yakıcı kontrollerini yapar.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri:</b>  2.1. Kazanın çalışma ekipmanlarının fonksiyonelliğini kontrol eder.  2.2. Yakıcı ayarlarının ve kontrollerinin yapılmasını sağlar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 3: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u></b>  <b>Başarım Ölçütleri:</b>  3.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.  3.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma ile ilgili gereklilikleri uygular.  3.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.</p>		
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
<p>(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: A2 birimine yönelik teorik sınav Ek A2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 20 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama iki dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A2-2) ölçmelidir.</p>		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
<p>(P) A2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A2-2’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 gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.</p>		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.		

Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Kazan ve Basınçlı Kap Sanayicileri Birliği <b>Yardımcı Kuruluş:</b> Baca İmalatçıları ve Uygulayıcıları Derneği
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Enerji Sektör Komitesi
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	31/01/2018 – 2018/21 Rev 01: 27/02/2019 – 2019/26

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

#### Eğitim İçeriği:

##### 1.Kızgın Yağ Kazanları

- 1.1.Kızgın yağ kazanı çeşitleri
- 1.2 Yağ değerleri
- 1.3 Kazanın yağ değerlerinin ayarlanması işlemleri
- 1.4 Kazanın yağ değerlerinin takip edilmesi işlemleri
- 1.5 Kazanın çalışma ekipmanlarının fonksiyonelliğinin sağlanması için yapılacak kontroller ve kontroller sonucu işlemler

##### 2. Kızgın Yağ Kazanlarında Kullanılan Yakıcılar

- 2.1.Yakıcıların tanımı ve çeşitleri
- 2.2 Yakıcı sistemlerinde yapılan ayarlar
- 2.3 Yakıcılarda yapılan kontroller ve kontroller sonucu işlemler

##### 3. İSG, çevre ve kalite gereklilikleri

- 3.1: İSG kuralları ve iş süreçlerinde uygulanması
- 3.2: Çevre koruma gereklilikleri ve iş süreçlerinde uygulanması
- 3.3: Kalite gereklilikleri ve iş süreçlerinde uygulanması

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

##### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Talebe göre kazan ayar değerlerini açıklar.	D.1.1	1.1	T1
BG.2	Yağ çalışma sıcaklık ayarının maksimum düzeyini nasıl belirleyeceğini açıklar.	D.1.2	1.1	T1
BG.3	Sıcaklık ayarı yapma işlemlerini açıklar.	D.1.3	1.1	T1
BG.4	Tesisattaki yağ seviyesini, manometrelerden veya genişleme tankı göstergelerinden nasıl kontrol edeceğini açıklar.	D.2.1	1.2	T1
BG.5	Uygun yağ sirkülasyonunun sağlandığını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	D.2.2	1.2	T1
BG.6	Sıcaklık alarm termostatının uygun ayar değerini açıklar.	D.2.3	1.2	T1
BG.7	Katı yakıtlı kazanlarda baca klapelerini ve duman yolu geçişini nasıl kontrol edeceğini açıklar.	D.2.4	2.1	T1
BG.8	Genleşme tankının yağ miktarının ve ön basınçlandırmanın kontrol	D.2.5	2.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	işlemlerini açıklar.			
BG.9	Elektrik panosunda brülör, ısıtıcı veya yakıcının anahtarını kapalı (çalışmaz) konuma getirilmesi gereken durumları açıklar.	D.2.7	2.1	T1
BG.10	Tesisata bağlı tüm elektrik motorlarının hangi yönde dönmesi gerektiğini açıklar.	D.2.9	2.1	T1
BG.11	Yakıcı ayarlarının yapılması sürecini açıklar.			

### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Sıcaklık talebine göre kazan ayarlarını ve sıcaklık kontrol cihazı (termostat) ayarını yapar.	D.1.1	1.1	P1
*BY.2	Yağ çalışma sıcaklık ayarının kazanın imalatçı etiketinde belirtilen maksimum çalışma sıcaklığını geçmeyecek şekilde çalıştırır.	D.1.2	1.1	P1
*BY.3	İstenilen sıcaklık ayarını yapar.	D.1.3	1.1	P1
*BY.4	Tesisattaki yağ seviyesini, manometrelerden veya genişleme tankı göstergelerinden kontrol eder.	D.2.1	1.2	P1
BY.5	Eksilen ısı transfer yağını dolum pompası ile tamamlar.	D.2.2	1.2	P1
BY.6	Kazan giriş ve çıkış hattındaki basınç farkını gözlemleyerek uygun yağ sirkülasyonunun sağlanıp sağlanmadığını kontrol eder.	D.2.2	1.2	P1
BY.7	Sıcaklık alarm termostatının ayar değerinin, uygun sıcaklıkta olup olmadığını kontrol eder.	D.2.3	1.2	P1
BY.8	Genleşme tankının yeterli miktarda yağ ile dolu olup olmadığını kontrol eder.	D.2.5	2.1	P1
BY.9	Tankta uygun ön basınçlandırmanın yapıldığını kontrol eder.	D.2.5	2.1	P1
*BY.10	Kazan sirkülasyon pompalarının vanalarının tesisatta olduğunu kontrol eder.	D.2.6	2.1	P1
*BY.11	Dolaşımı temin edecek tüm vanaların açık konumda olduğunu kontrol eder.			
BY.12	Elektrik panosunda brülör, ısıtıcı veya yakıcının anahtarının kapalı (çalışmaz) konumda olmasını sağlar.	D.2.7	2.1	P1
BY.13	Sisteme enerji vererek, lambalar, dijital göstergeler ve uyarı işaretlerini kontrol eder.	D.2.8	2.1	P1
BY.14	Tesisata bağlı tüm elektrik motorlarının doğru yönde dönüp dönmediğini kontrol eder.	D.2.9	2.1	P1
BY.12	Kontroller sonucu tespit edilen uygunsuzlukların giderilmesini sağlar.		1.1-2.2	P1
*BY.13	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.	A.1.2	3.1	P1
*BY.14	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.	A.1.6	3.1	P1
*BY.15	Proseslerde çevreye zarar verebilecek yakıt sızıntısı oluşumu, kül ve cürufun ortamı kirletmemesi için önleyici tedbirleri alır.	B.1.3	3.2	P1
*BY.16	Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayırıştırarak geçici depolanmasını sağlar.	B.2.2	3.2	P1
*BY.17	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.1	3.3	P1
*BY.18	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.2	3.3	P1

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**18UY0348-4/B1 KATI YAKITLI SİSTEMLERDE KAZANI ÇALIŞTIRMA VE BAKIM  
İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Katı Yakıtlı Sistemlerde Kazanı Çalıştırma ve Bakım İşlemleri
2	<b>REFERANS KODU</b>	18UY0348-4/B1
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	27/02/2019
	<b>B)REVİZYON NO</b>	01
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
15UMS0490-4 Kızgın Yağ Kazanı Operatörü (Seviye 4)		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kazanın işletme faaliyetlerini gerçekleştirir.</u></b> <b>Başarım Ölçütleri:</b> 1.1. Yakıcının ateşlemesini yapar. 1.2. Kazan basıncının yükselmesini gözlemler. 1.3. Kazanın normal ve sürekli olarak çalışmasını sağlar. 1.4. Kazanı gerekli işlemleri yaparak kapatır. 1.5. Acil durumlarda müdahale eder.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Kazanın bakımlarını yapar.</u></b> <b>Başarım Ölçütleri:</b> 2.1 Kazan faal iken yapılan bakım işlemlerini açıklar. 2.2 Kazan faal değilken bakımları gerçekleştirir.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 3: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u></b> <b>Başarım Ölçütleri:</b> 3.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular. 3.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma ile ilgili gereklilikleri uygular. 3.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.		
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B1 birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 30 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama iki dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B1-2) ölçmelidir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
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 gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B1-2) tamamı performansa dayalı sınav ile		

ölçülmelidir.	
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>	
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.	
9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> Kazan ve Basınçlı Kap Sanayicileri Birliği <b>Yardımcı Kuruluş:</b> Baca İmalatçıları ve Uygulayıcıları Derneği
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b> MYK Enerji Sektör Komitesi
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b> 31/01/2018 - 2018/21 Rev 01: 27/02/2019 – 2019/26

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

**EK [B1]-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler  
Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

#### Eğitim İçeriği:

##### 1. Kızgın Yağ Kazanının İşletilmesi Faaliyetleri

- 1.1. Yakıcının ateşlemesi için yapılan işlemler
- 1.2. Kızgın yağ kazanı basınç değerleri
- 1.3. Kazanın çalışma şartları
- 1.4. Kazanın kapatılması için yapılan işlemler
- 1.5. Acil durumlar ve bu durumlarda alınacak önlemler

##### 2. Kızgın Yağ Kazanlarının Bakımı

- 2.1. Kızgın yağ kazanları faal iken yapılan bakım işlemleri
- 2.2. Kızgın yağ kazanları faal değilken yapılan bakım işlemleri

##### 3.Çevre ve Kalite Gereklilikleri

- 3.1: İSG kuralları ve iş süreçlerinde uygulanması
- 3.2: Çevre koruma gereklilikleri ve iş süreçlerinde uygulanması
- 3.3: Kalite gereklilikleri ve iş süreçlerinde uygulanması

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

#### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Katı yakıtlı sistemlerde yakıt bunkerinin doldurulması sürecini açıklar.	D.3.2	1.1	T1
BG.2	Katı yakıtlı sistemlerde ızgaranın yakıtla doldurulması sürecini açıklar.	D.3.2	1.1	T1
BG.3	Yanma sonucu oluşan kül ve cürufu ızgara yüzeyinden nasıl temizleyeceğini açıklar.	D.3.3	1.1	T1
BG.4	Yakıcının şalterini nasıl açacağını açıklar.	E.1.1.	1.1	T1
BG.5	Ototmatik ateşlemeli sistemlerde yakıcıda, ön süpürme ve ateşleme	E.1.2	1.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	sürecinin neden gerçekleşmesi gerektiğini açıklar.			
BG.6	Katı yakıtlı sistemlerde, sistemde bulunan fanların kontrol adımlarını açıklar.	E.1.3	1.1	T1
BG.7	Katı yakıtlı sistemlerde, sistemde bulunan yakıt besleme sisteminin kontrol adımlarını açıklar.	E.1.3	1.1	T1
BG.8	Yakıt besleme sistemini devreye alma sürecini tarif eder.	E.1.4	1.1	T1
BG.9	Yağ sıcaklığını nasıl takip edeceğini açıklar.	E.2.1	1.2	T1
BG.10	Kazanın otomatik olarak devreden çıktığı durumları açıklar.	E.2.2	1.2	T1
BG.11	Genleşme tankı sıcaklığını hangi aralıklarla takip edeceğini açıklar.	E.3.1	1.3	T1
BG.12	Sistem basıncını hangi aralıklarla takip edeceğini açıklar.	E.3.1	1.3	T1
BG.13	Yakıt tüketimini nasıl takip edeceğini açıklar.	E.3.2	1.3	T1
BG.14	Tesisatta kaçak durumlarını nasıl gözlemleyeceğini açıklar.	E.3.2	1.3	T1
BG.15	Kazan gidiş-dönüş yağ sıcaklıkları arasındaki farkı nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.3.3	1.3	T1
BG.16	Yakıcı (brülör) sistemini ne zaman kapatacağını açıklar.	E.4.1	1.4	T1
BG.17	Yakıt hattının kapaklarını ne zaman kapatacağını açıklar.	E.4.2	1.4	T1
BG.18	Kısa süreli duruşlarda neden sistemin elektrik enerjisini kesmeden güvenlik sistemlerini nasıl çalıştıracağını açıklar.	E.4.3	1.4	T1
BG.19	Kazandaki yağ sirkülasyonunu sağlayan pompaları ne zaman durduracağını açıklar.	E.4.4	1.4	T1
BG.20	Elektrik kesintisi olduğunda katı yakıtlı kazanlarda kazan yağ sıcaklığının artmaması için alınması gereken önlemleri açıklar.	E.4.4	1.4	T1
BG.21	Uzun süreli duruşlarda sistemdeki yağ boşaltılmadan önce yapması gerekenleri açıklar.	E.4.5	1.4	T1
BG.22	Kazan elektrik panosu üzerinde bulunan “acil kapatma” butonunu hangi durumlarda kullanacağını açıklar.	E.5.1	1.5	T1
BG.23	Yağ gidiş hattının vanalarını kapatmadan önce yapması gereken kontrolleri sıralar.	E.5.2	1.5	T1
BG.24	Katı yakıtlı sistemlerde yanmamış yakıtı ocak dışına nasıl alacağını açıklar.	E.5.3	1.5	T1
BG.25	Yetersiz sirkülasyona maruz kalarak yağsız ısınmış kazanlarda alması gereken acil durum önlemlerini sıralar.	E.5.4	1.5	T1
BG.26	Acil durdurma sonrasında kazanı tekrar çalıştırmadan önce yapması gerekenleri sıralar.	E.5.5	1.5	T1
BG.27	Kazan faal iken yapılan bakım işlemlerini açıklar.	E.6.1	2.1	T1
BG.28	Çalışmayan kazanda yağın özelliklerini nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.6.2	2.2	T1
BG.29	Çalışmayan kazanlarda kazan ekipmanları ve tesisatta bulunan filtreleri nasıl temizleyeceğini açıklar.	E.6.3	2.2	T1
BG.30	Çalışmayan kazanların tesisatlarındaki flanşlı bağlantılarda kaçak veya sızıntı durumunda neler yapacağını açıklar.	E.6.4	2.2	T1
BG.31	Çalışmayan kazanların tesisatlarında gevşeyen cıvata, somun ve dişli bağlantılarına nasıl müdahale edeceğini açıklar	E.6.5	2.2	T1
BG.32	Çalışmayan kazanlarda yetkili olduğu periyodik kontrol ve bakımı nasıl yapacağını açıklar.	E.6.6	2.2	T1

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Katı yakıtlı sistemler için yakıt bunkerinin veya ızgaranın uygun seviyede yakıtla doldurulmasını sağlar.	D.3.2	1.1	P1
BY.2	Katı yakıt yakan kazanlarda yanma sonrası oluşan kül ve cürufu gerekli ekipmanları kullanarak kazan dışarısına alır.	D.3.3	1.1	P1
BY.3	Katı yakıt yakan kazanlarda baca klapelerinin açık ve duman yolu geçişinin tamamen serbest olduğunu kontrol eder.	D.2.4	1.1	P1
BY.4	Kazan elektrik panosu üzerinden veya yakıcıya ait kontrol paneli üzerinden yakıcının şalterini açar.	E.1.1.	1.1	P1
BY.5	Otomatik ateşlemeli sistemlerde yakıcıda, ön süpürme ve ateşlemenin gerçekleştiğini belirtir.	E.1.2	1.1	P1
BY.6	Katı yakıtlı sistemlerde, sistemde bulunan fanların ve yakıt besleme sisteminin çalışırılık durumunu kontrol eder.	E.1.3	1.1	P1
BY.7	Yakıt besleme sistemini devreye alır.	E.2.1	1.2	P1
* BY.8	Yanmayı takip ederek kazanda bulunan yağ sıcaklığının yükseldiğini termometreden izleyerek belirtir.	E.2.2	1.2	P1
* BY.9	Kazanın termostat ayar sıcaklığına geldiğinde otomatik olarak kazanın devreden çıktığını gözlemler.	E.3.1	1.3	P1
* BY.10	Genleşme tankı sıcaklığını ve sistem basıncını sürekli takip ederek teyit eder.	E.3.2	1.3	P1
* BY.11	Kazan gidiş-dönüş yağ sıcaklıkları arasındaki farkı kontrol ederek uygun seviyede olmasını sağlar.	E.3.4	1.3	P1
BY.12	Isı ihtiyacı sona erdiğinde yakıcının şalterini kapatır.	E.3.5	1.3	P1
BY.13	Yakıt hattının kapaklarını kapatır.	E.4.1	1.4	P1
BY.14	Kısa süreli duruşlarda sistemin elektrik enerjisini kesmeden güvenlik sistemlerini çalıştırır.	E.4.2	1.4	P1
BY.15	Kazan soğuyana kadar, kazandaki yağ sirkülasyonunu sirkülasyon pompalarını çalıştırarak sağlar.	E.4.3	1.4	P1
* BY.16	Uzun süreli duruşlarda sistemdeki su boşaltılmadan sistemin elektrik enerjisini keserek yakıt hattının vanalarını kapatır.	E.4.4	1.4	P1
* BY.17	Düşük yağ seviyesi, kazan sızıntı alarmı, kazan içi yangın, yüksek sıcaklık, akış yok, yüksek basınç ya da düşük sıcaklık gibi acil durumlarda kazan elektrik panosu üzerinde bulunan “acil kapatma” butonuna basar.	E.4.5	1.4	P1
* BY.18	Yakıcı ve pompaların çalışmadığından emin olarak yağ gidiş hattının vanalarını kapatır.	E.5.1	1.5	P1
* BY.19	Katı yakıtlı kazanlarda alevi tamamen söndürüp kazan içerisindeki tüm yakıt dışarı alır.	E.5.2	1.5	P1
* BY.20	Yetersiz sirkülasyona maruz kalmış ve yağsız olarak kazanın ısınmış olması durumunda “acil kapatma” butonuna basarak kazanın elektrik enerjisini kapatır.	E.5.3	1.5	P1
* BY.21	Kazan kapaklarını açarak kazanı soğumaya bırakır.	E.5.3	1.5	P1
* BY.22	Acil durdurma sonrasında yetkili kişi veya amirinin bilgisi dahilinde kazanı tekrar çalıştırır.	E.5.4	1.5	P1
BY.23	Çalışan kazan ve ekipmanlarının dış yüzey temizliğini yapar.	E.5.5	1.5	P1
*BY.24	Çalışmayan kazandan, belirli periyotlarda tesisattaki yağdan numune alarak yağın özelliklerini kontrol eder.	E.6.1	2.2	P1
*BY.25	Çalışmayan kazanlarda, kazan ekipmanları ve tesisatta bulunan	E.6.2	2.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	filtreleri temizler.			
*BY.26	Çalışmayan kazanların tesisatlarındaki flanşlı bağlantılarda kaçak veya sızıntı durumunun contaları değiştirir.	E.6.3	2.2	P1
*BY.27	Çalışmayan kazanların tesisatlarındaki kazanlarda, gevşeyen civata, somun ve dişli bağlantıları uygun anahtarlarla sıkar.	E.6.4	2.2	P1
BY.28	Çalışmayan kazanlarda yetkili olduğu periyodik kontrol ve bakım yapar.	E.6.5	2.2	P1
*BY.29	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.	A.1.2	3.1	P1
*BY.30	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.	A.1.6	3.1	P1
*BY.31	Proseslerde çevreye zarar verebilecek yakıt sızıntısı oluşumu, kül ve cürufun ortamı kirletmemesi için önleyici tedbirleri alır.	B.1.3	3.2	P1
*BY.32	Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayrıştırarak geçici depolanmasını sağlar.	B.2.2	3.2	P1
*BY.33	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.1	3.3	P1
*BY.34	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.2	3.3	P1

(\*) Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.



## 18UY0348-4/B2 SIVI YAKITLI SİSTEMLERDE KAZANI ÇALIŞTIRMA VE BAKIM İŞLEMLERİ

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Sıvı Yakıtlı Sistemlerde Kazanı Çalıştırma ve Bakım İşlemleri
2	<b>REFERANS KODU</b>	18UY0348-4/B2
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	27/02/2019
	<b>B)REVİZYON NO</b>	01
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
15UMS0490-4 Kızgın Yağ Kazanı Operatörü (Seviye 4)		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kazanın işletme faaliyetlerini gerçekleştirir.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
1.1. Yakıcının ateşlemesini yapar.		
1.2. Kazan basıncının yükselmesini gözlemler.		
1.3. Kazanın normal ve sürekli olarak çalışmasını sağlar.		
1.4. Kazanı gerekli işlemleri yaparak kapatır.		
1.5. Acil durumlarda müdahale eder.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Kazanın bakımlarını yapar.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
2.1 Kazan faal iken yapılan bakım işlemlerini açıklar.		
2.2 Kazan faal değilken bakımları gerçekleştirir.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 3: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
3.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.		
3.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma ile ilgili gereklilikleri uygular.		
3.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.		
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B2 birimine yönelik teorik sınav Ek B2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 25 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama iki dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B2-2) ölçmelidir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
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 gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		

<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Kazan ve Basınçlı Kap Sanayicileri Birliği <b>Yardımcı Kuruluş:</b> Baca İmalatçıları ve Uygulayıcıları Derneği
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Enerji Sektör Komitesi
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	31/01/2018 - 2018/21 Rev 01: 27/02/2019 – 2019/26

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

**EK [B2]-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler  
Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

#### Eğitim İçeriği:

##### 1. Kızgın Yağ Kazanının İşletilmesi Faaliyetleri

- 1.1. Yakıcının ateşlemesi için yapılan işlemler
- 1.2. Kızgın yağ kazanı basınç değerleri
- 1.3. Kazanın çalışma şartları
- 1.4. Kazanın kapatılması için yapılan işlemler
- 1.5. Acil durumlar ve bu durumlarda alınacak önlemler

##### 2. Kızgın Yağ Kazanlarının Bakımı

- 2.1. Kızgın yağ kazanları faal iken yapılan bakım işlemleri
- 2.2. Kızgın yağ kazanları faal değilken yapılan bakım işlemleri

##### 3. Çevre ve Kalite Gereklilikleri

- 3.1: İSG kuralları ve iş süreçlerinde uygulanması
- 3.2: Çevre koruma gereklilikleri ve iş süreçlerinde uygulanması
- 3.3: Kalite gereklilikleri ve iş süreçlerinde uygulanması

**EK [B2]-2:** Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

#### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Sıvı yakıtlı sistemler için yakıtın brülöre ulaşma koşullarını açıklar.	D.3.1	1.1	T1
BG.2	Yakıcının şalterini nasıl açacağını açıklar.	E.1.1.	1.1	T1
BG.3	Yakıcıda, ön süpürme ve ateşleme sürecinin neden gerçekleşmesi gerektiğini açıklar.	E.1.2	1.1	T1
BG.4	Yakıt besleme sistemini devreye almayı açıklar.	E.1.4	1.1	T1
BG.5	Yağ sıcaklığını nasıl takip edeceğini açıklar.	E.2.1	1.2	T1
BG.6	Kazanın otomatik olarak devreden çıktığı durumları açıklar.	E.2.2	1.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.7	Genleşme tankı sıcaklığını hangi aralıklarla takip edeceğini açıklar.	E.3.1	1.3	T1
BG.8	Sistem basıncını hangi aralıklarla takip edeceğini açıklar.	E.3.1	1.3	T1
BG.9	Yakıt tüketimini nasıl takip edeceğini açıklar.	E.3.2	1.3	T1
BG.10	Tesisatta kaçak durumlarını nasıl tespit edeceğini açıklar.	E.3.2	1.3	T1
BG.11	Kazan gidiş-dönüş yağ sıcaklıkları arasındaki farkı nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.3.3	1.3	T1
BG.12	Yakıcı (brülör) sistemini ne zaman kapatacağını açıklar.	E.4.1	1.4	T1
BG.13	Yakıt hattının vanalarını ne zaman kapatacağını açıklar.	E.4.2	1.4	T1
BG.14	Kısa süreli duruşlarda neden sistemin elektrik enerjisini kesmeden güvenlik sistemlerini nasıl çalıştıracığını açıklar.	E.4.3	1.4	T1
BG.15	Kazandaki yağ sirkülasyonunu sağlayan pompaları ne zaman durduracağını açıklar.	E.4.4	1.4	T1
BG.16	Uzun süreli duruşlarda sistemdeki yağ boşaltılmadan önce yapması gerekenleri açıklar.	E.4.5	1.4	T1
BG.17	Kazan elektrik panosu üzerinde bulunan “acil kapatma” butonunu hangi durumlarda kullanacağını açıklar.	E.5.1	1.5	T1
BG.18	Yağ gidiş hattının vanalarını kapatmadan önce yapması gereken kontrolleri sıralar.	E.5.2	1.5	T1
BG.19	Yetersiz sirkülasyona maruz kalarak yağsız ısınmış kazanlarda alması gereken acil durum önlemlerini sıralar.	E.5.4	1.5	T1
BG.20	Acil durdurma sonrasında kazanı tekrar çalıştırmadan önce yapması gerekenleri sıralar.	E.5.5	1.5	T1
BG.21	Kazan faal iken nasıl bakım yapılacağını açıklar.	E.6.1	2.1	T1
BG.22	Çalışmayan kazanda yağın özelliklerini nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.6.2	2.2	T1
BG.23	Çalışmayan kazanlarda kazan ekipmanları ve tesisatta bulunan filtreleri nasıl temizleyeceğini açıklar.	E.6.3	2.2	T1
BG.24	Çalışmayan kazanların tesisatlarındaki flanşlı bağlantılarda kaçak veya sızıntı durumunda neler yapacağını açıklar.	E.6.4	2.2	T1
BG.25	Çalışmayan kazanların tesisatlarında gevşeyen cıvata, somun ve dişli bağlantılarına nasıl müdahale edeceğini açıklar	E.6.5	2.2	T1
BG.26	Çalışmayan kazanlarda yetkili olduğu periyodik kontrol ve bakımı nasıl yapacağını açıklar.	E.6.6	2.2	T1

## b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Elektrik panosunda brülör, ısıtıcı veya yakıcının anahtarının kapalı (çalışmaz) konumda olmasını sağlar.	D.2.7	1.1	P1
BY.2	Yakıt cinsine göre sıvı veya gaz yakıtlı sistemler için, yakıt hattının açık ve yakıtın uygun şekilde brülöre ulaştığını belirtir.	D.3.1	1.1	P1
BY.3	Kazan elektrik panosu üzerinden veya yakıcıya ait kontrol paneli üzerinden yakıcının şalterini açar.	E.1.1.	1.1	P1
BY.4	Yakıcıda, ön süpürme ve ateşlemenin gerçekleştiğini belirtir.	E.1.2	1.1	P1
BY.5	Yakıt besleme sistemini devreye alır.	E.2.1	1.2	P1
*BY.6	Yanmayı takip ederek kazanda bulunan yağ sıcaklığının yükseldiğini termometreden izleyerek belirtir.	E.2.2	1.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.7	Kazanın termostat ayar sıcaklığına geldiğinde otomatik olarak kazanın devreden çıktığını belirtir.	E.3.1	1.3	P1
*BY.8	Genleşme tankı sıcaklığını ve sistem basıncını sürekli takip ederek teyit eder.	E.3.2	1.3	P1
BY.9	Yakıt tüketim miktarlarını sayaç, gösterge ve benzeri üzerinden kontrol ederek gereken önlemleri uygular.	E.3.3	1.3	P1
BY.10	Olası tesisat kaçaklarını kontrol ederek gereken önlemleri uygular.		1.3	P1
*BY.11	Kazan gidiş-dönüş yağ sıcaklıkları arasındaki farkı kontrol ederek uygun seviyeye gelmesini sağlar.	E.3.4	1.3	P1
BY.12	Isı ihtiyacı sona erdiğinde yakıcının şalterini kapatır.	E.3.5	1.3	P1
BY.13	Yakıt hattının vanalarını kapatır.	E.4.1	1.4	P1
BY.14	Kısa süreli duruşlarda sistemin elektrik enerjisini kesmeden güvenlik sistemlerini çalıştırır.	E.4.2	1.4	P1
BY.15	Kazan soğuyana kadar, kazandaki yağ sirkülasyonunu sirkülasyon pompalarını çalıştırarak sağlar.	E.4.3	1.4	P1
*BY.16	Uzun süreli duruşlarda sistemdeki yağ boşaltılmadan sistemin elektrik enerjisini keserek yakıt hattının vanalarını kapatır.	E.4.4	1.4	P1
*BY.17	Düşük yağ seviyesi, kazan sızıntı alarmı, kazan içi yangın, yüksek sıcaklık, akış yok, yüksek basınç ya da düşük sıcaklık gibi acil durumlarda kazan elektrik panosu üzerinde bulunan "acil kapatma" butonuna basar.	E.4.5	1.4	P1
*BY.18	Yakıcı ve pompaların çalışmadığından emin olarak yağ gidiş hattının vanalarını kapatır.	E.5.1	1.5	P1
*BY.19	Yetersiz sirkülasyona maruz kalmış ve yağsız olarak kazanın ısınmış olması durumunda "acil kapatma" butonuna basarak kazanın elektrik enerjisini kapatır.	E.5.3	1.5	P1
*BY.20	Kazan kapaklarını açarak kazanı soğumaya bırakır.	E.5.3	1.5	P1
*BY.21	Acil durdurma sonrasında yetkili kişi veya amirinin bilgisi dahilinde kazanı tekrar çalıştırır.	E.5.4	1.5	P1
BY.22	Çalışan kazan ve ekipmanlarının dış yüzey temizliğini yapar.	E.5.5	1.5	P1
*BY.23	Çalışmayan kazandan, belirli periyotlarda tesisattaki yağdan numune alarak yağın özelliklerini kontrol eder.	E.6.1	2.2	P1
*BY.24	Çalışmayan kazanlarda, kazan ekipmanları ve tesisatta bulunan filtreleri temizler.	E.6.2	2.2	P1
*BY.25	Çalışmayan kazanların tesisatlarındaki flanşlı bağlantılarda kaçak veya sızıntı durumunun contaları değiştirir.	E.6.3	2.2	P1
*BY.26	Çalışmayan kazanların tesisatlarındaki kazanlarda, gevşeyen civata, somun ve dişli bağlantıları uygun anahtarlarla sıkar.	E.6.4	2.2	P1
BY.27	Çalışmayan kazanlarda yetkili olduğu periyodik kontrol ve bakım yapar.	E.6.5	2.2	P1
*BY.28	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.	A.1.2	3.1	P1
*BY.29	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.	A.1.6	3.1	P1
*BY.30	Proseslerde çevreye zarar verebilecek yakıt sızıntısı oluşumu, kül ve cürufun ortamı kirletmemesi için önleyici tedbirleri alır.	B.1.3	3.2	P1
*BY.31	Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayrıştırarak geçici depolanmasını sağlar.	B.2.2	3.2	P1
*BY.32	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite	C.1.1	3.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	gerekliliklerini uygular.			
*BY.33	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.2	3.3	P1

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**18UY0348-4 B3 GAZ YAKITLI SİSTEMLERDE KAZANI ÇALIŞTIRMA VE BAKIM  
İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Gaz Yakıtlı Sistemlerde Kazanı Çalıştırma ve Bakım İşlemleri
2	<b>REFERANS KODU</b>	18UY0348-4/B3
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	27/02/2019
	<b>B)REVİZYON NO</b>	01
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
15UMS0490-4 Kızgın Yağ Kazanı Operatörü (Seviye 4)		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kazanın işletme faaliyetlerini gerçekleştirir.</u></b> <b>Başarım Ölçütleri:</b> 1.1. Yakıcının ateşlemesini yapar. 1.2. Kazan basıncının yükselmesini gözlemler. 1.3. Kazanın normal ve sürekli olarak çalışmasını sağlar. 1.4. Kazanı gerekli işlemleri yaparak kapatır. 1.5. Acil durumlarda müdahale eder.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 2: Kazanın bakımlarını yapar</u></b> <b>Başarım Ölçütleri:</b> 2.1 Kazan faal iken yapılan bakım işlemlerini açıklar. 2.2 Kazan faal değilken bakımları gerçekleştirir.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 3: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u></b> <b>Başarım Ölçütleri:</b> 3.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular. 3.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma ile ilgili gereklilikleri uygular. 3.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.		
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B3 birimine yönelik teorik sınav Ek B3-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 25 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama iki dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B3-2) ölçmelidir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
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 gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B3-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		

<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Kazan ve Basınçlı Kap Sanayicileri Birliği <b>Yardımcı Kuruluş:</b> Baca İmalatçıları ve Uygulayıcıları Derneği
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Enerji Sektör Komitesi
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	31/01/2018 - 2018/21 Rev 01: 27/02/2019 – 2019/26

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

**EK [B3]-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

#### Eğitim İçeriği:

##### 1. Kızgın Yağ Kazanının İşletilmesi Faaliyetleri

- 1.1. Yakıcının ateşlemesi için yapılan işlemler
- 1.2. Kızgın yağ kazanı basınç değerleri
- 1.3. Kazanın çalışma şartları
- 1.4. Kazanın kapatılması için yapılan işlemler
- 1.5. Acil durumlar ve bu durumlarda alınacak önlemler

##### 2. Kızgın Yağ Kazanlarının Bakımı

- 2.1. Kızgın yağ kazanları faal iken yapılan bakım işlemleri
- 2.2. Kızgın yağ kazanları faal değilken yapılan bakım işlemleri

##### 3. Çevre ve Kalite Gereklilikleri

- 3.1: İSG kuralları ve iş süreçlerinde uygulanması
- 3.2: Çevre koruma gereklilikleri ve iş süreçlerinde uygulanması
- 3.3: Kalite gereklilikleri ve iş süreçlerinde uygulanması

**EK [B3]-2:** Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

#### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Gaz yakıtlı sistemler için yakıtın brülöre ulaşma koşullarını açıklar.	D.3.1	1.1	T1
BG.2	Yakıcının şalterini nasıl açacağını açıklar.	E.1.1.	1.1	T1
BG.3	Yakıcıda, ön süpürme ve ateşleme sürecinin neden gerçekleşmesi gerektiğini açıklar.	E.1.2	1.1	T1
BG.4	Yakıt besleme sistemini devreye almayı açıklar.	E.1.4	1.1	T1
BG.5	Yağ sıcaklığını nasıl takip edeceğini açıklar.	E.2.1	1.2	T1
BG.6	Kazanın otomatik olarak devreden çıktığı durumları açıklar.	E.2.2	1.2	T1
BG.7	Genleşme tankı sıcaklığını hangi aralıklarla takip edeceğini açıklar.	E.3.1	1.3	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.8	Sistem basıncını hangi aralıklarla takip edeceğini açıklar.	E.3.1	1.3	T1
BG.9	Yakıt tüketimini nasıl takip edeceğini açıklar.	E.3.2	1.3	T1
BG.10	Tesisatta kaçak durumlarını nasıl gözlemleyeceğini açıklar.	E.3.2	1.3	T1
BG.11	Kazan gidiş-dönüş yağ sıcaklıkları arasındaki farkı nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.3.3	1.3	T1
BG.12	Yakıcı (brülör) sistemini ne zaman kapatacağını açıklar.	E.4.1	1.4	T1
BG.13	Yakıt hattının vanalarını ne zaman kapatacağını açıklar.	E.4.2	1.4	T1
BG.14	Kısa süreli duruşlarda neden sistemin elektrik enerjisini kesmeden güvenlik sistemlerini nasıl çalıştıracağını açıklar.	E.4.3	1.4	T1
BG.15	Kazandaki yağ sirkülasyonunu sağlayan pompaları ne zaman durduracağını açıklar.	E.4.4	1.4	T1
BG.16	Uzun süreli duruşlarda sistemdeki yağ boşaltılmadan önce yapması gerekenleri açıklar.	E.4.5	1.4	T1
BG.17	Kazan elektrik panosu üzerinde bulunan “acil kapatma” butonunu hangi durumlarda kullanacağını açıklar.	E.5.1	1.5	T1
BG.18	Yağ gidiş hattının vanalarını kapatmadan önce yapması gereken kontrolleri sıralar.	E.5.2	1.5	T1
BG.19	Yetersiz sirkülasyona maruz kalarak yağsız ısınmış kazanlarda alması gereken acil durum önlemlerini sıralar.	E.5.4	1.5	T1
BG.20	Acil durdurma sonrasında kazanı tekrar çalıştırmadan önce yapması gerekenleri sıralar.	E.5.5	1.5	T1
BG.21	Kazan faal iken yapılan bakım işlemlerini açıklar.	E.6.1	2.1	T1
BG.22	Çalışmayan kazanda yağın özelliklerini nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.6.2	2.2	T1
BG.23	Çalışmayan kazanlarda kazan ekipmanları ve tesisatta bulunan filtreleri nasıl temizleyeceğini açıklar.	E.6.3	2.2	T1
BG.24	Çalışmayan kazanların tesisatlarındaki flanşlı bağlantılarda kaçak veya sızıntı durumunda neler yapacağını açıklar.	E.6.4	2.2	T1
BG.25	Çalışmayan kazanların tesisatlarında gevşeyen cıvata, somun ve dişli bağlantılarına nasıl müdahale edeceğini açıklar	E.6.5	2.2	T1
BG.26	Çalışmayan kazanlarda yetkili olduğu periyodik kontrol ve bakımı nasıl yapacağını açıklar.	E.6.6	2.2	T1

## b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Elektrik panosunda brülör, ısıtıcı veya yakıcının anahtarının kapalı (çalışmaz) konumda olmasını sağlar.	D.2.7	2.1	P1
BY.2	Gaz yakıtlı sistemler için, yakıt hattının açık ve yakıtın uygun şekilde brülöre ulaştığını belirtir.	D.3.1	1.1	P1
BY.3	Brülör önündeki gaz basıncının yeterli olup olmadığını kontrol ederek gereken önlemleri alır.	D.3.1	1.1	P1
BY.4	Kazan elektrik panosu üzerinden veya yakıcıya ait kontrol paneli üzerinden yakıcının şalterini açar.	E.1.1	1.1	P1
BY.5	Yakıcıda, ön süpürme ve ateşlemenin gerçekleştiğini belirtir.	E.1.2	1.1	P1
BY.6	Yakıt besleme sistemini devreye alır.	E.2.1	1.2	P1
*BY.7	Yanmayı takip ederek kazanda bulunan yağ sıcaklığının	E.2.2	1.2	P1



No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	yükseldiğini termometreden izleyerek belirtir.			
*BY.8	Kazanın termostat ayar sıcaklığına geldiğinde otomatik olarak kazanın devreden çıktığını belirtir.	E.3.1	1.3	P1
*BY.9	Genleşme tankı sıcaklığını ve sistem basıncını sürekli takip eder.	E.3.2	1.3	P1
BY.10	Yakıt tüketim miktarlarını sayaç, gösterge ve benzeri üzerinden kontrol ederek gereken önlemleri uygular.	E.3.3	1.3	P1
*BY.11	Kazan gidiş-dönüş yağ sıcaklıkları arasındaki farkı kontrol ederek uygun seviyeye gelmesini sağlar	E.3.4	1.3	P1
BY.12	Isı ihtiyacı sona erdiğinde yakıcının şalterini kapatır.	E.3.5	1.3	P1
BY.13	Yakıt hattının vanalarını kapatır.	E.4.1	1.4	P1
BY.14	Kısa süreli duruşlarda sistemin elektrik enerjisini kesmeden güvenlik sistemlerini çalıştırır.	E.4.2	1.4	P1
BY.15	Kazan soğuyana kadar, kazandaki yağ sirkülasyonunu sirkülasyon pompalarını çalıştırarak sağlar.	E.4.3	1.4	P1
*BY.16	Uzun süreli duruşlarda sistemdeki yağ boşaltılmadan sistemin elektrik enerjisini keserek yakıt hattının vanalarını kapatır.	E.4.4	1.4	P1
*BY.17	Düşük yağ seviyesi, kazan sızıntı alarmı, kazan içi yangın, yüksek sıcaklık, akış yok, yüksek basınç ya da düşük sıcaklık gibi acil durumlarda kazan elektrik panosu üzerinde bulunan "acil kapatma" butonuna basar.	E.4.5	1.4	P1
*BY.18	Yakıcı ve pompaların çalışmadığından emin olarak yağ gidiş hattının vanalarını kapatır.	E.5.1	1.5	P1
*BY.19	Yetersiz sirkülasyona maruz kalmış ve yağsız olarak kazanın ısınmış olması durumunda "acil kapatma" butonuna basarak kazanın elektrik enerjisini kapatır.	E.5.2	1.5	P1
*BY.20	Kazan kapaklarını açarak kazanı soğumaya bırakır.	E.5.3	1.5	P1
*BY.21	Acil durdurma sonrasında yetkili kişi veya amirinin bilgisi dahilinde kazanı tekrar çalıştırır.	E.5.3	1.5	P1
BY.22	Çalışan kazan ve ekipmanlarının dış yüzey temizliğini yapar.	E.5.5	1.5	P1
*BY.23	Çalışmayan kazandan, belirli periyotlarda tesisattaki yağdan numune alarak yağın özelliklerini kontrol eder.	E.6.1	2.2	P1
*BY.24	Çalışmayan kazanlarda, kazan ekipmanları ve tesisatta bulunan filtreleri temizler.	E.6.2	2.2	P1
*BY.25	Çalışmayan kazanların tesisatlarındaki flanşlı bağlantılarda kaçak veya sızıntı durumunun contaları değiştirir.	E.6.3	2.2	P1
*BY.26	Çalışmayan kazanların tesisatlarındaki kazanlarda, gevşeyen civata, somun ve dişli bağlantıları uygun anahtarlarla sıkar.	E.6.4	2.2	P1
*BY.27	Çalışmayan kazanlarda yetkili olduğu periyodik kontrol ve bakım yapar.	E.6.5	2.2	P1
*BY.28	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.	A.1.2	3.1	P1
*BY.29	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.	A.1.6	3.1	P1
*BY.30	Proseslerde çevreye zarar verebilecek yakıt sızıntısı oluşumu, kül ve cürufun ortamı kirletmemesi için önleyici tedbirleri alır.	B.1.3	3.2	P1
*BY.31	Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayrıştırarak geçici depolanmasını sağlar.	B.2.2	3.2	P1
*BY.32	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.1	3.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.33	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.2	3.3	P1

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

## YETERLİLİK EKLERİ

### EK 1: Yeterlilik Birimleri

18UY0348-4 A1- İş Sağlığı ve Güvenliği, Kalite ve Çevre  
18UY0348-4 A2- Çalışma Öncesi Hazırlık İşlemleri  
18UY0348-4/B1- Katı Yakıtlı Sistemlerde Kazanı Çalıştırma ve Bakım İşlemleri  
18UY0348-4/B2- Sıvı Yakıtlı Sistemlerde Kazanı Çalıştırma ve Bakım İşlemleri  
18UY0348-4/B3- Gaz Yakıtlı Sistemlerde Kazanı Çalıştırma ve Bakım İşlemleri

### EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

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

**BACA ASPİRATÖRÜ:** Kazandan çıkan dumanı emerek bacaya sevk eden fanı,

**BACA TERMOSTATI:** Kazanlarda herhangi bir sebeple baca gazı sıcaklığının aşırı yükselmesi durumunda sistemi durduran ve kazan emniyetini sağlayan termostatı,

**BACA:** Atık gazların kazandan ulaştırılmasına yarayan yapısal üniteyi,

**BASINÇ ANAHTARI:** Basınç değerine göre elektrik devresini açık veya kapalı konuma geçiren ayarlanabilen kontrol cihazı,

**BİRİNCİL HAVA:** Katı yakıtlı sistemlerde yakıtın altından beslenen yakma havasını,

**BRÜLÖR:** Sıvı veya gaz yakıtların yakılmasını temin eden yakıcı cihazı,

**BUNKER:** Katı yakıtlı sistemlerde yakıt besleme sisteminde yakıtın depolandığı hazneyi,

**EMNİYET VENTİLİ:** Ayarlanan basınç değerinin üzerinde bir değere ulaşınca kendiliğinden açılarak akışkanı tahliye eden mekanik ayarlanmış vanayı,

**FOTOSEL VEYA İYONİZASYON ELEKTRODU:** Sıvı ve gaz yakıtlarda alevi gözetleyen ve yanma emniyetini sağlayan cihazı,

**GAZ ALARM CİHAZI:** Doğalgaz ve LPG gibi parlayıcı ve patlayıcı gazları algılayan ve alarm vererek uyarıcı cihazı,

**GENLEŞME TANKI:** Sıvı akışkanın sıcaklıkla genleşmesi sonucu artan hacmin kazan ve tesisat elemanlarına zarar vermesini önleme amacıyla tesisata monte edilen tankı,

**HAVA AYIRICI:** Sistemdeki havayı ayıran cihazı,

**HİSTERİSİS AYARI:** Gecikme ayarı, kontrol cihazlarında ayarlanan değerle elde edilen değer gecikmesini kontrol altına almak için uygulanan, üst durdurma ve alt çalıştırma limitini belirleyen ayarlamayı,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması'nı,

**İKİNCİL HAVA:** Katı yakıtlı sistemlerde yakıtın üstünden verilen ve gazlaşmış yakıtın tam yanmasını temin eden yakma havasını,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM:** 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,

**MANOMETRE:** Basınç değerini okumaya yarayan göstereyi,

**ÖN SÜPÜRME:** Brülörlerin ateşleme yapmadan önce sadece fanı çalıştırarak kazan içine hava göndermesi ile yanma haznesinin hava ile temizlenmesi sürecini,

**RAMAK KALA OLAY:** İş yerinde meydana gelen, çalışan, iş yeri ya da ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı,

**RİSK DEĞERLENDİRMESİ:** İş yerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gereken çalışmaları,

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

**SOLENOİD VANA:** Termostat veya gaz alarm cihazından gelen sinyallere göre gaz girişini açan veya kapatan vanayı,

**SİRKÜLASYON POMPASI:** Kızgın yağın sistemde dolaşımını temin eden pompayı,

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

**TERMOMETRE:** Sıcaklık değerini okumaya yarayan göstereyi,

**TERMOSTAT:** Sıcaklık değerine göre elektrik devresini açık veya kapalı konuma geçiren ayarlanabilen kontrol cihazı,

**TORTU AYIRICI:** Isıtma sistemindeki istenmeyen yabancı maddeleri ayıran cihazı,

**YANMA HÜCRESİ:** Katı, sıvı veya gaz yakıtın yakıldığı yanmanın gerçekleştiği kazanın iç bölümünü

ifade eder.

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

-

**EK 4:** Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricinin aşağıdaki koşullardan en az bir tanesini sağlaması gerekmektedir.

a- Üniversitelerin Makine Mühendisliği ya da Makine bölümünden lisans eğitimini tamamlamış katı/sıvı/gaz yakıt yakan sıcak su kazanı sistemlerinin işletmesinde, uygulamasında, kontrol personeli veya yönetici personel olarak en az 3 yıl çalışmış olmak,

b- Üniversitelerin Makine Mühendisliği ya da Makine bölümünden lisans eğitimini tamamlamış sıcak su kazanı sistemlerinin, yakıt sistemleri ve yakıcı uygulamaları konusunda eğitmen olarak en az 3 yıl görev almış olmak,

c- Üniversitelerin Makine Mühendisliği ya da Makine bölümünden ön lisans eğitimini tamamlamış katı/sıvı/gaz yakıt yakan sıcak su kazanı sistemlerinin işletmesinde, uygulamasında, kontrol personeli veya yönetici personel olarak en az 5 yıl çalışmış olmak,

d- Üniversitelerin Makine Mühendisliği ya da Makine bölümünden ön lisans eğitimini tamamlamış katı/sıvı/gaz yakıt yakan sıcak su kazanı sistemlerinin işletmesinde, uygulamasında, kontrol personeli veya yönetici personel olarak en az 5 yıl çalışmış olmak,

Değerlendiricilerin ölçme ve değerlendirmesini yapacağı birimde tanımlı sistemlerle ilgili (katı, sıvı ya da gaz sistemleri) bilgi ve deneyim sahibi olduğunu belgelendirmelidir.

Yukarıdaki özelliklere sahip olan ve ölçme ve değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere ilgili alanda sınav ve belgelendirme kuruluşları tarafından mesleki yeterlilik sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili ulusal meslek standart(ları), ölçme değerlendirme ve ölçme–değerlendirmede kalite güvencesi, İSG konularında eğitim sağlanmalıdır.