



**ULUSAL MESLEK STANDARDI**

**BUHAR KAZANI OPERATÖRÜ**  
**(SEVİYE 4)**

**REFERANS KODU/**

**RESMİ GAZETE TARİH-SAYI/**

<b>Meslek</b>	<b>Buhar Kazanı Operatörü</b>
<b>Seviye</b>	<b>4<sup>1</sup></b>
<b>Referans Kodu</b>	
<b>Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar)</b>	<b>Kazan ve Basınçlı Kap Sanayicileri Birliği Derneği (KBSB)</b>
<b>Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi</b>	<b>MYK Enerji Sektör Komitesi</b>
<b>MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/ Sayı</b>	<b>..... Tarih ve ..... Sayılı Karar</b>
<b>Resmi Gazete Tarih/Sayı</b>	<b>.....</b>
<b>Revizyon No</b>	<b>00</b>

<sup>1</sup> Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye (4) olarak belirlenmiştir.

## TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

**BACA ASPIRATÖRÜ:** 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 ,

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

**BESİ SUYU POMPASI :** Buhar kazanı ve buhar jeneratörüne su temin eden pompa gruplarını,

**BESİ SUYU TANKI:** Buhar kazanının eksilen suyunun tamamladığı su tankını,

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

**BLÖF:** Basınç altındaki akışkanın tahliyesini,

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

**BUHAR JENERATÖRÜ:** Tüm ekipmanları üzerinde toplanmış, genellikle küçük kapasiteli ve su borulu olan buhar kazanı,

**BUHAR KAZANI:** Isı enerjisini suya aktararak buhar üreten, ısı transferinin gerçekleştiği basınçlı kabı,

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

**DEGAZÖR:** Kazan besi suyu içerisindeki çözülmüş korozif gazların uzaklaştırılmasını sağlayan ekipmanı,

**DİP BLÖF:** Kazanın en alt bölgesinden su kısmından yapılan blöfü,

**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 ,

**HİSTERİSİS AYARI:** Gecikme ayarı, kontrol cihazlarında ayarlanan değerle elde edilen değerin 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,

**KONDENS:** Buhar fazında ısını vererek, yoğuşarak, sıvı fazına geçmiş suyu,

**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 süreci,

**PRESOSTAT VEYA BASINÇ TRANSMİTTERİ :** Buhar kazanı ve buhar jeneratöründe buhar çıkış basıncını ayarlayan ve sistemin sabit basınçta çalışmasını sağlayan cihazı,

**PROSES BUHAR KAZANI:** Buharın girdi veya yardımcı enerji kaynağı olarak kullanılarak bir işlem veya ürün ortaya konduğu durumlarda, buhar üretimi amacıyla kullanılan kazanı,

**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,

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

**SU SEVİYESİ KONTROL CİHAZI :** Buhar kazanı ve buhar jeneratörü su seviyesini kontrol eden ve su beslemesini otomatik sağlayan cihazı,

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

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

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

**YÜZEY BLÖF:** Kazanın su – buhar faz geçiş yüzeyine yakın bölgeden yapılan blöfü ifade eder.

## İÇİNDEKİLER

1. **GİRİŞ** .....Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2. **MESLEK TANITIMI**.....Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
  - 2.1. **Meslek Tanımı** .....Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
  - 2.2. **Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri** .....Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
  - 2.3. **Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile İlgili Düzenlemeler** .....Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
  - 2.4. **Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat** .....Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
  - 2.5. **Çalışma Ortamı ve Koşulları** .....Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
  - 2.6. **Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler**.....Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3. **MESLEK PROFİLİ**.....Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
  - 3.1. **Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri** .....Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
  - 3.2. **Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman** ..... 19
  - 3.3. **Bilgi ve Beceriler**..... 19
  - 3.4. **Tutum ve Davranışlar** ..... 20
4. **ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME** ..... 21

## 1. GİRİŞ

Buhar Kazanı Operatörü (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 Kazan ve Basınçlı Kap Sanayicileri Derneği (KBSB) tarafından hazırlanmıştır.

Buhar Kazanı Operatörü (Seviye 4) ulusal meslek standardı, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş, MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

## 2. MESLEK TANITIMI

### 2.1. Meslek Tanımı

Buhar Kazanı Operatörü (Seviye 4); İş sağlığı ve güvenliği ile çevresel önlemleri ve enerji tasarrufu önlemlerini alarak, kalite sistemleri çerçevesinde iş organizasyonu yapan, iş taleplerini alan ve planlayan, proses buhar kazanı ve buhar jeneratörleri 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 müdahaleyi yapan nitelikli kişidir.

Su hazırlama üniteleri, ısı geri kazanım cihazları, buhar dağıtım ve kondens toplama sistemi ekipmanları, buhar kazanı su besleme pompa sistemleri, su seviyesi kontrol sistemleri ,yakıt iletim ve hazırlama üniteleri, buhar kazanı elektrik otomasyon sistemleri gibi buhar kazanı yardımcı ekipmanlarının çalıştırılması, güvenlik ekipmanlarının çalışır durumda tutulması ve bu cihazlar üzerindeki ayar işlemlerinin yapılması ile gerekli hallerde kazan yetkili servisinin çağırılması, periyodik bakımlarının yapılmasını takip etmek, kazan günlük kontrol cetveli-defterinin kayıtlarını tutmak da Buhar Kazanı Operatörünün sorumluluğundadır.

### 2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

**ISCO 08: 8182** (Buhar makinesi ve kazanı (boyler) operatörleri)

### 2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler

4857 sayılı İş 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

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği

Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği

Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı Güvenliği Hakkında Yönetmelik

Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği

Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşleri Yönetmeliği

Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği

İlkyardım Yönetmeliği

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği

İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik

Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği  
Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik  
Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği

## **2.4. Meslek İle İlgili Diğer Mevzuat**

Meslek ile ilgili diğer mevzuat bulunmamaktadır.

## **2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları**

Buhar Kazanı operatörü (Seviye 4), ısı ihtiyacı bulunan tekstil, kimya, Petro-kimya,kağıt, gıda, enerji, inşaat, yem vb. gibi pek çok sektörde endüstriyel üretim tesislerinde çalışırlar. Çalışma saatleri, vardiyalı ve düzenli olmakla birlikte, gece ve tatil günlerinde de çalışma durumu vardır. Çalışma ortamı çok iyi havalandırılmalı, iyi aydınlatılmış ve mümkün olduğunca ses yalıtımı sağlanmış olmalıdır. Kazan dairesi, ekipmanlarına hızlı müdahale edebilmesi ve acil durumlarda hızlı tahliye sağlanabilmesi için uygun genişlikte olmalıdır. Çalışma sırasında bünyesinde bulunan tesisin mühendisleri, diğer teknisyenleri ve işçileri ile iletişimde bulunacak ve acil durumlarda tüm tesisi uyarabilecek iletişim şartlarına sahip olmalıdır. Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini gerektiren kaza ve yaralanma riskleri bulunmaktadır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda ise işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanarak çalışır.

## **2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler**

Buhar Kazanı operatörü (Seviye 4), 6331 sayılı İSG Kanunu'nun 15. maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulur.



### 3. MESLEK PROFİLİ

#### 3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İSG sağlığı ve güvenliği önlemlerini almak	A.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları uygulamak	A.1.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki normların anlaşılması için, işyerinin düzenlediği eğitimlere veya işyeri dışındaki kurumların eğitimlerine katılır.
				A.1.2	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.
				A.1.3	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını uygun ve çalışır şekilde bulundurur.
				A.1.4	İş güvenliğine uygun olarak yüksek yerlerde çalışma imkânı sağlayan ekipmanları kurar.
				A.1.5	Katı, sıvı ve gaz yakıtlara ilişkin olarak; yanma ve patlama bilgisini ve elektrik ile ilgili bilgisini doğru, düzgün ve güvenli olarak kullanır.
				A.1.6	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirerek ve çalışma sırasında koruyarak iş alanının ve personelinin güvenliğini sağlar.
		A.2	Risk etmenlerini azaltmak	A.2.1	Yaptığı işle ilgili tehlike ve risklerin belirlenmesi çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.2.2	Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalara katılır.
		A.3	Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini uygulamak	A.3.1	Tehlike durumlarını saptayıp hızlı bir şekilde yok etmek üzere önlem alma çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.3.2	Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını amirlerine ve yetkililere veya gereken durumlarda işletme dışında ilgili kurumlara bildirir.
		A.4	Acil çıkış prosedürlerini uygulamak	A.4.1	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini uygular.
				A.4.2	Acil çıkış veya kaçış ile ilgili deneyimleri ilgililerle ve iş arkadaşlarıyla paylaşmak üzere yapılan periyodik çalışmalara ve tatbikatlara katılır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	Çevre güvenlik önlemlerini almak	B.1	Çevre koruma standart ve yöntemlerini uygulamak	B.1.1	Yaptığı işle ilgili olarak çevresel etkilerin doğru bir şekilde saptanması çalışmalarına katılır.
				B.1.2	Çevre koruma gereklerine ve uygulamalarına yönelik periyodik eğitimlere katılır.
				B.1.3	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözler ve zararlı sonuçların önlenmesi çalışmalarına katılır.
		B.2	Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunmak	B.2.1	Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırmayı ve sınıflamayı yapar.
				B.2.2	Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayırıştırır ve gerekli önlemleri alarak geçici depolamasını yapar.
				B.2.3	Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli bir şekilde tutulmasını sağlar.
				B.2.4	İşlem sırasında ve hazırlık aşamalarında kişisel koruyucu donanım ve malzemeleri kullanır veya diğerlerine kullandırır.
		B.3	Doğal kaynakların tüketiminde tasarruflu hareket etmek	B.3.1	Doğal kaynakları tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır.
				B.3.2	Doğal kaynakların daha az ve verimli kullanımı için gerekli tespit ve planlamayı yapar.
				B.3.3	Buhar su kazanları ve buhar jeneratörlerinin verimli ve etkin çalışmasını sağlar.
				B.3.4	Enerji verimliliği ve enerji tasarrufu çalışmalarına katkı sağlar..

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Kalite yönetim sistemi dokümanlarına uygun çalışmak	C.1	İşe ait kalite gerekliliklerini uygulamak	C.1.1	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.
				C.1.2	Araç, alet, donanım ya da sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışır.
				C.1.3	Çalışmayla ilgili kalite problemlerini amirine bildirir.
				C.1.4	Operasyon bazında çalışmaların kalitesini denetler.
		C.2	Proseslerde saptanan hata ve arızaları engelleme çalışmalarına katılmak	C.2.1	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları yetkili kişilere sürekli bildirir.
				C.2.2	Hata ve arızaları oluşturan nedenlerin belirlenmesine ve ortadan kaldırılmasına katkıda bulunur.
				C.2.3	Hata ve arıza gidermeyle ilgili uygulama ve yöntemleri uygular.
				C.2.4	Yetkisi dahilinde olmayan veya gideremediği hata ve arızaları amirlerine bildirir.
		C.3	Çalışmalarını raporlamak	C.3.1	Uygun periyotta yaptığı çalışmalarını yazılı hale getirir.
				C.3.2	Raporlama çalışmalarında tanımlanan formları kullanır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kodu	Adı	Kodu	Adı	Kodu	Açıklama
D	Çalışma öncesi hazırlıkları Yapmak (devamı var)	D.1	Kazan çalışma ayarlarını yapmak	D.1.1	İşletmeden gelen buhar talebini, basınç değerini öğrenerek, kazan set değerlerini, basınç kontrol cihazından ayarlar.
				D.1.2	Çalışma basınç ayarının, kazanın imalatçı etiketinde belirtilen maksimum çalışma basıncından fazla olmamasını sağlar ve bunun için uygun basınç otomatığının ayarını yapar.
		D.2	Çalışma öncesi kazan emniyetine yönelik kontrolleri yapmak	D.2.1	Gösterge altlarındaki boşaltma vanalarını açıp kapayarak, göstergenin çalışır durumda olduğunu tespit ederek kazan su seviyesini, göstergelerden kontrol eder.
				D.2.2	Kazan su seviyesinin normal seviyede olmasını sağlamak için gerekirse kazan boşaltma vanasını açar.
				D.2.3	Alarm basınç anahtarının ayar değerinin, kazanın maksimum işletme basıncını geçmediğini kontrol eder.
				D.2.4	Baca klapelerinin açık ve duman yolu geçişinin tamamen serbest olduğunu kontrol eder.
				D.2.5	Kazan besisi suyu tankının dolu olduğunu ve tanka şartlandırılmış (arıtılmış) su bağlantısının açık ve çalışır olduğunu kontrol eder.
				D.2.6	Kazan besisi suyu pompalarının ve varsa degazör pompalarının vanalarının açık olduğunu ve kazana su basan hattaki tüm vanaların açık konumda olduğunu kontrol eder.
				D.2.7	Kazan su seviyelerini kontrol eder ve işletme şartlarına uygun olduğunu denetler.
				D.2.8	Elektrik panosunda brülör, ısıtıcı veya yakıcının anahtarını kapalı (çalışmaz) konuma getirir.
D.2.9	Sisteme enerji vererek, dijital göstergeler ve uyarı işaretlerini gözlemleyerek, sistem devrelerini kontrol eder. Teisata bağlı elektrik motorlarının doğru yönde döndüğünü kontrol eder.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kodu	Adı	Kodu	Adı	Kodu	Açıklama
D	Çalışma öncesi hazırlıkları Yapmak	D.3	Yakıcı ayarlarının ve kontrollerini yapmak	D.3.1	Yakıt cinsine göre sıvı veya gaz yakıtlı sistemler için, yakıt hattının açık ve uygun şartlarda yakıtın brülöre ulaştığını kontrol eder.
				D.3.2	Katı yakıtlı sistemler için yakıt bunkerinin veya ızgaranın uygun seviyede yakıtla doldurulmasını sağlar.
				D.3.3	Yanma sonucu oluşan kül ve curufu ızgara yüzeyinden gelberi vb. ekipmanlar yardımıyla alır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kodu	Adı	Kodu	Adı	Kodu	Açıklama
E	Kazanı çalıştırmak (devamı var)	E.1.	Yakıcıyı ateşlemek	E.1.1.	Kazanın ana kontrol paneli veya yakıcıya ait kontrol paneli üzerinden yakıcının (brülörün) şalterini açar.
				E.1.2..	İlk ateşleme ve yanma esnasında kazanın kapaklarının karşısında ve yakınında bulunmamaya dikkat ederek, güvenli bir bölgeden ön süpürme ve ateşlemenin gerçekleştirilmesini gözlemler.
				E.1.3	Katı yakıtlı sistemlerde, birincil hava, ikincil hava ve baca emiş fanının çalıştırır ve yakıt besleme sistemini devreye alır.
				E.1.4	Düzgün ve kararlı yanmayı takip ederek, manometrelerdeki ve sıcaklık göstergelerindeki yükselmeyi gözlemler. Basınç yükselmeye başlayınca, manometre vanalarından basaltma vanarak manometrelerin fonksiyonları test eder.
		E.2	Kazan basıncını yükseltmek	E.2.1	Kazan, basınç ayar değerine gelince yakıcının devreden çıkıp çıkmadığını kontrol eder, gerekirse histerisis ayarını ve basınç otomatığının çalışma basınç ayarını yeniler.
				E.2.2	Buhar kolektörü üzerinde bulunan dağıtım vanalarından kapalı olanları, yavaş yavaş ve kontrollü olarak, yanında durarak açar ve tesise buhar vermeye başlar.
				E.2.3	Kazan su seviyesindeki eksilmeye bağlı olarak kazan besleme suyu kontrolünü otomatik konuma alır, su seviye göstergelerindeki ve su seviye kontrol cihazındaki değişimleri gözlemler, kazanın otomatik olarak düzgün ve yeterli su beslenmesini sağlar.
		E.3	Kazanın normal ve sürekli çalışmasını temin etmek	E.3.1	Yakıcı veya brülörün yakıt tüketim miktarını, sayaç veya seviye göstergelerinden kontrol ederek, aşırı tüketim olması halinde, olası tesisat kaçaklarını kontrol eder.
				E.3.2	Kondens hattından uygun şartlarda geri dönüşüm olduğunu kontrol eder, kazan su besleme sisteminin tamamının tam fonksiyon göstermesini sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kodu	Adı	Kodu	Adı	Kodu	Açıklama
E	Kazanı çalıştırmak (devamı var)	E.3		E.3.3	Kazan emniyet prosestatını zaman zaman kontrol eder.
				E3.4	Kazan baca termostatını zaman zaman kontrol eder.
		E.4	Kazan blöf işlemlerini yapmak	E.4.1	Kazan dip blöfünü uygun aralıklarda belirlenen sürede yapar.
				E.4.2	Otomatik dip blöf sistemi olan kazanlarda, otomatik çalışmanın gerçekleşmesini kontrol eder.Arıza yapması durumunda dip blöf işlemini elle yapar.
				E.4.3	Kazan yüzey blöfünü gerçekleştirir, otomatik sistemlerde, gözlemler.
		E.5	Kazanı durdurmak ve kapatmak	E.5.1	Tesis buhar ihtiyacı sona erdiğinde, yakıcı (brülör) sistemini kapatır.
				E.5.2	Yakıt sevk hatlarındaki vanalarını kapatarak, güvenliği temin sağlar.
				E.5.3	Günlük veya kısa süreli duruşlarda ana kontrol panelinin elektrik enerjisini kesmez ve güvenlik sistemlerini çalışır durumda bırakır.
				E.5.4	Uzun süreli duruşlarda dahi kazanın boşaltılmaması gereklidir. Kazan suyunu ancak boru veya malzeme değişimi esnasında boşaltır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kodu	Adı	Kodu	Adı	Kodu	Açıklama
E	Kazanı çalıştırmak	E.6	Acil durumlarda müdahale etmek	E.6.1	Düşük su seviyesi, yüksek sıcaklık, yüksek basınç ya da düşük sıcaklık gibi acil durumlarda ‘‘acil kapatma ‘‘ butonuna basar.
				E.6.2	Brülör ve pompaların çalışmadığından emin olunca yakıt giriş vanasını ve su giriş vanasını kapatır.
				E.6.3	Eğer katı yakıtlı bir sistem kullanılıyorsa, alevi tamamen söndürüp, yanmamış yakıtı ocak dışına alır.
				E.6.4	Susuz kalmış ve susuz olarak ısınmış kazanlarda, boru temizleme kapaklarını açar, kazanın soğumasını hızlandırır.
				E.6.5	Acil durdurma sonrasında, yetkili kişi ya da kurum gözetimi olmadan, kazanı tekrar çalıştırmaz.



Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kodu	Adı	Kodu	Adı	Kodu	Açıklama
F	Temizlik ve bakım işlemlerini yapmak	F.1.	Faal olan kazanla ilgili temizlik ve bakımları yapmak	F.1.1	Kazan ve ekipmanların dış yüzey temizliklerini yapar.
				F.1.2	Kazan günlük bakım tablosuna uygun olarak gerçekleştirdiği işlemleri kayıt altına alır.
		F.2.	Faal olmayan kazanların temizlik ve bakımlarını yapmak	F.2.1	Kazan ekipmanları ve tesisatta bulunan filtreleri temizler.
				F.2.2	Flanşlı bağlantılarda kaçak veya sızıntı varsa contaları değiştirir, gevşeyen civata, somun ve dişli bağlantıları uygun anahtarlarla sıkır.
				F.2.3	Uluslararası standartlarda belirtilen kazan kontrol çizelgelerinde tarif edilen, periyodik kontrol ve bakımların yapılmasını temin eder.
				F.2.4	Katı ve sıvı yakıtlı kazanlarda , gaz yollarında biriken kurum ve yanma artıklarını temizler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak	G.1	Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	G.1.1	Buhar kazanı işletilmesi ile ilgili eğitimlere katılır ve aldığı belgeleri muhafaza eder.
				G.1.2	Mesleği ile ilgili yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip eder.
		G.2	Astlarına ve diğer çalışanlara mesleki eğitimler vermek	G.2.1	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.
				G.2.2	Buhar kazanı işletilmesi ile ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme ve eğitimleri uygular.
				G.2.3	Enerji verimliliği ve enerji tasarrufu eğitimlerine katılır.

### 3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Açık Ağız Anahtar Seti
2. Boru Anahtarı
3. Çekiç
4. El feneri
5. Gaz kaçak dedektörü
6. İlk yardım çantası
7. İşaretleme kalemi
8. Karga burun
9. Kişisel koruyucu donanım (baret, koruyucu burunlu ayakkabı, eldiven, gaz maskesi, kulak tıkacı, siperlik, toz gözlüğü, toz maskesi, koruyucu elbise)
10. Klemens
11. Kontrol kalemi
12. Lokma Seti
13. Ohm Metre – Multimetre
14. Pense
15. Su Numune alma cam şişesi
16. Su sertlik ölçüm kiti
17. Su terazisi
18. Tornavida
19. Uyarıcı bant
20. Yan Keski
21. Yangın söndürme cihazı
22. Yıldız Anahtar Seti

### 3.3 Bilgi ve Beceriler

1. Akış şeması, buhar ve kondens hatları tesisat projesi okuyabilme bilgisi
2. Arıza giderme yöntemleri bilgisi
3. Basit su analizi bilgisi
4. Brülör sistemleri ile ilgili bilgi
5. Buhar fazı akışkan özellikleri bilgisi
6. Çevre kirliliğinin azaltılması ile ilgili bilgi
7. Ekip içinde çalışma becerisi
8. Ekipmanların periyodik bakım ve kalibrasyon takibi bilgisi
9. El aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
10. El becerisi
11. Elektronik ve otomasyon sistemleri temel bilgisi
12. Enerji verimliliği bilgisi
13. Genel Akışkan Sayaç bilgisi
14. Genel doğal gaz, patlama ve yanma bilgisi
15. Genel katı yakıt depolama yanma bilgisi
16. Genel sıvı yakıtlarla ilgili temel bilgi

17. İlk yardım bilgisi
18. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
19. İşyeri çalışma prosedürleri bilgisi
20. Kayıt tutma ve raporlama becerisi
21. Kondens sistemleri ve yoğuşma sistematiği bilgisi
22. Mesleki terim bilgisi
23. Meslekle ilgili mevzuat bilgisi
24. Montaj bilgisi ve becerisi
25. Mukavemet ve sızdırmazlık test bilgisi
26. Ölçme ve kontrol bilgisi
27. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
28. Standard ölçüler ve birimler bilgisi
29. Temel Akışkan bilgisi
30. Temel Çalışma Mevzuatı bilgisi
31. Temel fizik ve kimya bilgisi
32. Temel Isı Transferi bilgisi
33. Temel Mesleki elektrik bilgisi
34. Vana çalışma prensipleri bilgisi
35. Yalıtım bilgi ve becerisi
36. Yangın söndürme ve önlemeye yönelik temel bilgi

### **3.4 Tutum ve Davranışlar**

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı olmak
2. Astlarının iş disiplinini sağlamak
3. Bilgi, tecrübe ve yetkisi dahilinde karar vermek
4. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
5. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
6. Dikkatli ve titiz olmak
7. Doğal kaynak kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
8. Görevi ile ilgili yenilikleri takip etmek ve izlemek
9. İşyeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
10. İşyerine ait araç, gereç ve ekipmanın kullanımına özen göstermek
11. Mesleki gelişim için araştırmaya açık olmak
12. Olumsuz çevresel etkileri belirlemek
13. Sistem ve sahalarda risk ve tehlike analizi çalışmalarına katkıda bulunmak
14. Sorumluluklarını bilmek ve yerine getirmek
15. Süreç kalitesine özen göstermek
16. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
17. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
18. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
19. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
20. Vardiya değişimlerinde etkili, açık ve doğru şekilde bilgi paylaşmak
21. Yetkisi dahilinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek

#### **4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME**

Buhar Kazanı Operatörü (Seviye 4) meslek standardını esas alan ulusal yeterliliklere göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli şartların sağlandığı ölçme ve değerlendirme merkezlerinde yazılı 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.

Not: Bu kısım Resmi Gazete’de yayımlanmayacaktır. Sadece MYK web sitesinde yer alacaktır.

**Ek: Meslek Standardı Hazırlama Sürecinde Görev Alanlar**

**1. Meslek Standardı Hazırlayan Kuruluşun Meslek Standardı Ekibi:**

Cevat AKKAYA

Muammer AKGÜN

Tanju AYTUĞ

Tufan KOÇ

**2. Teknik Çalışma Grubu Üyeleri:**

Cevat AKKAYA

Muammer AKGÜN

Tanju AYTUĞ

Tufan KOÇ

**3. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

#### 4. MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Abdullah KAYA,	Başkan (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu)
Haydar BATTALOĞLU,	Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı)
Prof.Dr. Murat DOĞRUDEL,	Üye (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı)
Nasip Gül ERÇOBAN,	Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)
Edip TÜRKAY,	Üye (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)
Zekeriya KAHVECİ,	Üye (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı)
Oğuz BEDİR,	Üye (Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu)
Ertuğrul CAN,	Üye (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)
Ahmet BALIK,	Üye (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu)
Aykut ENGİN,	Üye (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu)
Hacı Ali EROĞLU,	Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)
Firuzan SİLAHŞÖR,	Başkan Yardımcısı V. (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

#### 5. MYK Yönetim Kurulu

Bayram AKBAŞ,	Başkan (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi)
Doç.Dr. Ömer AÇIKGÖZ,	Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)
Prof. Dr. Mahmut ÖZER,	Üye (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)
Dr. Osman YILDIZ,	Üye (İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi)
Mustafa DEMİR,	Üye (İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)
Bendeve PALANDÖKEN, Temsilcisi)	Üye (Kamu Kurumu Niteliğindeki Meslek Kuruluşları