

**ISITMA TESİSAT BAKIM ONARIM VE SERVİS ELEMENI**

**SEVİYE 3**

**REFERANS KODU**

**13UMS0359-3**

**RESMİ GAZETE TARİH-SAYI**

…-…

|  |  |
| --- | --- |
| **Meslek:** | Isıtma Tesisat Bakım Onarım ve Servis Elemanı |
| **Seviye:** |  3[[1]](#footnote-1) |
| **Referans Kodu:** | 13UMS0359-3  |
| **Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):****Standardı Revize Eden Kuruluş(lar):** | İstanbul Ticaret Odası (İTO)Antalya Esnaf ve Sanatkârlar Odaları Birliği (AESOB) |
| **Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:** | MYK Enerji Sektör Komitesi |
| **MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/ Sayı:** | **-** |
| **Resmi Gazete Tarih/Sayı:**  | **-**  |
| **Revizyon No:** | 01 |

**TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR**

**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,

**ACİL EYLEM PLANI**: Acil durum gerektiren olaylarda; önceden belirlenmiş bir program kapsamında davranış ve eylemde bulunmayı öngören planlama dokümanını,

**ANİ SU ISITICISI:** Bir sıcak su çıkışına bağlanan, cihaz içinden suyun geçişi sırasında su ısıtan cihazı.

**BOYLER TANKI**: Değişik ısı kaynaklarından alınan suyu depolamaya, ihtiyaç olduğunda kullanmaya yarayan mekanik tesisat elemanı,

**CENDERE**: Su tulumbası şeklinde çalışan mekanik basınç yükselticiyi,

**DEVRİDAİM:** Durmaksızın dönme, aynı işi, aynı hareketi devamlı olarak yapmayı,

**EŞANJÖR:** İki akışkan arasında ısı transferi yapılmasını sağlayan aracı,

**GAZ YAKICI CİHAZ**: Gaz esaslı yakıtlarla çalışan kombi, şofben, kazan, soba, fırın ve benzeri cihazları,

**GENLEŞME DEPOSU:** Tesisat sistemlerindeki basınç kontrolünü ve su desteğini sağlayan tesisat ekipmanını,

**EMNİYET VENTİLİ:** Basınçlı tank ve diğer sistemlerde belirlenen limit sıcaklık veya basınca gelindiğinde otomatik olarak gaz salınımı yapan vana mekanizmasını,

**FİLTRE:** Tesisattaki özellikle metal parçalarda zamanla oluşan tortuların kombinin içerisine girmesini engellemek için tesisatın dönüş hattına yerleştirilmiş basit bir parçayı,

**ISCO**: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**İSG**: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**İŞLETME BASINCI**: Normal işletme şartları altında boru tesisatlarında, cihaz ve ekipmanlarına uygulanan basınç değerini,

**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 cihazları,

**KOLLEKTÖR:** Küçük kesitli birkaç borudan gelen bir sıvının toplandığı boru ya boruların toplandığı ana boruyu,

**KOMBİ:** Sıcak kullanım suyu ve ısıtma suyu ihtiyacını karşılamak için üretilmiş cihazları,

**MANOMETRE:** Kapalı bir kapta basınç altında olan sıvı ve gaz basıcını ölçmeye yarayan aleti,

**MENGENE**: Üzerinde çalışılması (tesviye, temizlik, kesme ve benzeri) düşünülen malzemeleri ya da parçaları sabitlemek için yapılmış aleti,

**MONTAJ KILAVUZU (ŞARTNAMESİ)**: Cihaz üreticisi tarafından hazırlanmış ve cihazın emniyetli ve sağlıklı olarak çalışabilmesi amacıyla montajı için belirlenmiş olan kuralların yer aldığı kılavuzu,

**POMPA**: Sıvı veya herhangi bir akışkanı bir yerden başka bir yere aktarmaya yarayan makineyi,

**PROSEDÜR**: Bir faaliyeti veya süreci gerçekleştirmek için belirlenen yolu ortaya koyan işyerine ait kalite sistem dokümanını,

**PURJÖR:** Kapalı devre ısıtma sistemlerinde tesisatta su eksilmesi halinde ya da ısıtma tesisatının dolumu esnasında borular ve radyatörlerde kalan havanın atılması için kullanılan hava atıcı cihazı,

**RADYATÖR:** Sıcak bir akışkandan aldığı ısıyı dışarı ileten dökme demir, çelik ya da alüminyumdan yapılmış ısıtma aracını,

**RAMAKKALA**: İşyerinde meydana gelen, çalışan, iş yeri ya da ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı,

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

**SERVİS FORMU:** Arızalı bir cihazın bakım onarım isteği her kurumun kendine göre hazırlamış olduğu bir formunu,

**SİBOP:** Kapalı genleşme ya da hidrofor denge tanklarına hava basmak için kullanılan standart iğneli aletleri,

**ŞOFBEN:** Şebeke suyuna bağlı olarak çalışmakta olan, genelde gaz ve elektrikle aktif olabilen, anında ve sürekli sıcak su üreten cihazı,

**TALİMAT**: Detay çalışmaların kim tarafından, nasıl, nerede ve ne zaman yapılacağını belirten işyerine ait kalite sistem dokümanını,

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

**TEST BASINCI**: Sistemin emniyet sınırları içerisinde boru ve ekipmanlara uygulanan maksimum basınç değerini,

**TERMOMETRE:** Sıcaklıkları ölçme ve göstermek için kullanılan derece ile ölçülendirilmiş ölçme aletini,

**TERMOSİFON:** Birden fazla su çıkışına aynı anda su verebilen su ısıtıcıları,

**VANA:** Su ve benzeri sıvıların boru içerisinde akışını durdurmak, akış yönünü değiştirmek veya serbest bırakmak için iki boru arasında hareket eden kapak veya aletleri,

ifade eder.

**İÇİNDEKİLER**

[**1. GİRİŞ 6**](#_Toc67047501)

[**2. MESLEK TANITIMI 7**](#_Toc67047502)

[**2.1. Meslek Tanımı 7**](#_Toc67047503)

[**2.2. Mesleğin Meslek Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri 7**](#_Toc67047504)

[**2.3. Mesleğe Yönelik Özel Düzenlemeler 7**](#_Toc67047505)

[**2.4. Çalışma Ortamı ve Koşulları 7**](#_Toc67047506)

[**3. MESLEK PROFİLİ 8**](#_Toc67047507)

[**3.1. Görevler, İşlemler, Başarım Ölçütleri, Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri 8**](#_Toc67047508)

[**3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipmanlar 18**](#_Toc67047509)

[**3.3. Tutum ve Davranışlar 18**](#_Toc67047510)

[**Ek: Meslek Standardı Hazırlama ve Doğrulama Sürecinde Görev Alanlar 19**](#_Toc67047511)

1. **GİRİŞ**

Isıtma Tesisat Bakım Onarım ve Servis Elemanı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği İstanbul Ticaret Odası İTO tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Isıtma Tesisat Bakım Onarım ve Servis Elemanı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardının 01 no’lu revizyonu, MYK’nın görevlendirdiği Antalya Esnaf ve Sanatkârlar Odaları Birliği tarafından yapılmış ve MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

1. **MESLEK TANITIMI**
	1. **Meslek Tanımı**

Isıtma Tesisat Bakım Onarım ve Servis Elemanı (Seviye 3), iş sağlığı ve güvenliği ile çevreye ilişkin belirlenmiş önlemleri alarak, kalite sistemleri çerçevesinde; binalarda, ısıtma tesisatı ve ekipmanları ile ısıtma sistemi cihazlarının bakım onarımını talimatlara göre yapan ve mesleki gelişim faaliyetlerini yürüten nitelikli kişidir.

Isıtma Tesisat Bakım Onarım ve Servis Elemanı (Seviye 3) ayrıca, binalarda çalışma sürecinde meydana gelebilecek olası arızalara yetkisi dahilinde müdahale etmektedir.

* 1. **Mesleğin Meslek Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri**

**ISCO 08:** 7127 (Havalandırma/klima ve soğutma tesisatı bakım ve onarım işlerinde çalışanlar)

* 1. **Mesleğe Yönelik Özel Düzenlemeler**

6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ve yürürlükteki alt mevzuatı.

2872 sayılı Çevre Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

4857 sayılı İş Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

Isıtma Tesisat Bakım Onarım ve Servis Elemanı (Seviye 3)’ün 6331 sayılı İş Sağlığı Güvenliği Kanununun 15 inci maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulması; 17 nci maddesi gereğince gerekli İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimini alması ve bunu belgelendirmesi gerekmektedir.

*\*Mesleğin icrasına yönelik İSG, Çevre ve diğer konulardaki mevzuata uyulması esastır.*

* 1. **Çalışma Ortamı ve Koşulları**

Isıtma Tesisat Bakım Onarım ve Servis Elemanı (Seviye 3), Isıtma tesisatı alanında hizmet veren işletmelerde servis elemanı, yetkili servislerde, kamu kurum ve kuruluşlarda teknik personel, enerji, inşaat ve benzeri alanlarda faaliyet gösteren firmalarda, sağlık ve turizm sektöründe ve bina işletmelerinde teknik eleman olarak görev yapabilir. Çalışma planı çerçevesinde amirleri ve ekip elemanları ile iletişim ve iş birliği içinde çalışır.

Isıtma Tesisat Bakım Onarım ve Servis Elemanı (Seviye 3), her türlü iklim koşullarında, kapalı ve açık mekânlarda, değişken çalışma saatlerinde ve hareketli ortamlarda çalışır. Genellikle ayakta durarak çalışır. Çalışma ortamının olumsuz koşulları arasında, yüksek sıcaklık, kirli, tozlu ve gürültülü ortam, düşme, yanma, radyoaktiviteye ve kimyasallara maruz kalma sayılabilir. Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasını gerektiren kaza, yaralanma ve meslek hastalığı riskleri bulunmaktadır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda ise işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanarak çalışır.

1. **MESLEK PROFİLİ**

**3.1. Görevler, İşlemler, Başarım Ölçütleri, Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri**

|  |  |
| --- | --- |
| **Görev** | **A. İş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma ve işe ait kalite gerekliliklerini uygulamak** (devamı var) |
| **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri**  | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **A.1** | İş sağlığı ve güvenliği talimatlarını uygulamak | A.1.1 | Talimatlar doğrultusunda, İSG ile ilgili önlemleri göz önünde bulundurarak, kendisini ve çevresindekileri riske atmayacak şekilde çalışır. | 1. İş sağlığı ve güvenliğinde iş verenlerin ve çalışanların yükümlülükleri.
2. İSG talimatları ve talimatları iş süreçlerinde uygulama.
3. Araç, gereç ve ekipmanların güvenli kullanım talimatları ve talimatları iş süreçlerinde uygulama.
4. Kişisel koruyucu donanım türleri ve özellikleri.
5. Kişisel koruyucu donanımları seçme ve kullanma.
6. Sağlık ve güvenlik işaretlerini tanıma ve işaretlere uygun davranma.
7. Çalışma ortamındaki tehlike ve riskleri belirleme yöntem ve teknikleri.
8. Acil durum talimatları.
9. Acil durum talimatlarını iş süreçlerinde uygulama.
10. Çevre koruma talimatları.
11. Çevre koruma talimatlarını iş süreçlerinde uygulama.
12. Kaynakları verimli kullanma ve temel tasarruf uygulamaları.
 |
| A.1.2 | İşyerindeki makine, araç, gereç ve diğer üretim araçlarını, bunların güvenlik donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretlerine ve talimatlara uygun şekilde kullanarak çalışır. |
| A.1.3 | Çalışma ortamında iş süreçlerine göre KKD’leri talimatlarına uygun kullanarak çalışır. |
| A.1.4 | Kendisini ve çevresini etkileyeceğini gözlemlediği tehlike, risk ve ramak kala olayları yazılı ve/veya sözlü olarak ilgililer ile paylaşır. |
| A.1.5 | Risk değerlendirmesi çalışmalarında gözlem ve görüşlerini risk değerlendirmesi ekibine iletir. |
| A.1.6 | Yetkili olduğu makinelerin bakımları ile periyodik muayenelerini takip eder. |
| A.1.7 | Acil durum planında belirtilen hususlar dâhilinde alınan önleyici ve sınırlandırıcı tedbirlere uyarak çalışır. |
| A.1.8 | İşyerinde sağlık ve güvenlik ile ilgili karşılaştığı acil durumları ilgili kişilere iletir. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Görev** | 1. **İş yeri kalite, çevre ve iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygulamak**
 |
| **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri**  | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **A.2** | Çevre koruma önlemlerini almak | A.2.1 | İş süreçlerinde olası çevresel tehlike ve risklerine uygun çalışır. | 1. İş süreçlerinde uygulanması gereken kalite gereklilikleri.
2. İş süreçlerinde ortaya çıkan uygunsuzlukları giderme yöntemleri.
3. İş süreçlerinde yapılan çalışmalara dair kayıt tutma.
 |
| A.2.2 | Çevre korumaya yönelik önlemleri, yapılan işin gereklerine uygun şekilde uygular. |
| A.2.3 | Doğal ve işletme kaynaklarının daha az kullanımı için tespit ve planlama çalışmalarına katılır. |
| A.2.4 | Çalıştığı alanda ortaya çıkan çevresel atıkların ve dönüştürülebilir malzemelerin ayrımını yaparak tanımlı kaplarda toplar. |
| **A.3** | Kalite gerekliliklerine uygun çalışmak | **A.3.1** | İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara uygun işlem yapar.  |
| **A.3.2** | Araç, alet, donanım ya da sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışır.  |
| **A.3.3** | Yaptığı çalışmaların işletme prosedürüne göre kaydını tutar. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Görev** | **B. Isıtma ekipmanlarının bakım onarımı yapmak** (devamı var) |
| **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri**  | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |  |
| **B.1** | Çalışma alanını, kullanılacak alet, araç, gereç ve ekipmanları hazırlamak | **B.1.1** | Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesine engel oluşturabilecek durumlar için iş alanını inceler. | 1. Çalışma mevzuatı
2. Isıtma tesisatı projesi okuma
3. İş öncesi güvenli çalışma için keşif yapma
4. Çalışma ortamını çalışmaya hazır hale getirme
5. Kullanılacak alet, “araç ve ekipmanları hazırlama
6. Isıtma tesisatı bakım onarımında dikkat edilmesi gereken hususlar
7. Tesisat filtresi bakım ve temizliği
8. Sistem pompası filtre bakımı
9. Devridaim (sirkülasyon) pompası değişimi
10. Genleşme deposu basınç ayarları
11. Boyler tankı bakımı
12. Manometre ve termometre değişimi
 |
| **B.1.2** | Çalışma alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesine katkıda bulunur. |
| **B.1.3** | Çalışma için gerekli araç, gereç ve ekipmanları kullanıma hazır hale getirir. |
| **B.2** | Tesisat filtresinin bakım ve temizliğini yapmak | **B.2.1** | Filtre vanalarını kapatır ve sistem suyunu boşaltır. |
| **B.2.2** | Filtre kapağını sökerek filtreyi çıkarır, yıkayarak temizler gerekiyorsa değiştirir. |
| **B.3** | Devridaim (sirkülasyon) pompasının değişimini yapmak (devamı var) | **B.3.1** | Devridaim pompasının elektrik bağlantısını elektrikçi yardımıyla sökülmesini sağlar.  |
| **B.3.2** | Devridaim pompası vanalarını kapatır ve suyunu boşaltır.  |
| **B.3.3** | Devridaim pompasını emniyetli olarak söker.  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Görev** | **B. Isıtma ekipmanlarının bakım onarımı yapmak** (devamı var) |
| **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri**  | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **B.4** | Genleşme deposu basıncını ayarlamak | **B.3.4** | Devridaim pompasının yenisini üretici talimatlarına uygun olarak takar. |  |
| **B.3.5** | Sisteme talimatlara uygun olarak su basarak su kaçak kontrolü yapar. |
| **B.4.1** | Genleşme deposundaki suyu tahliye eder.  |
| **B.4.2** | Genleşme deposu üzerinde bulunan sibop’a manometre bağlayarak basıncı ölçer.  |
| **B.4.3** | Balonu değiştirilmiş genleşme tankına belirlenen değerde azot gazı basar.  |
| **B.4.4** | Genleşme deposu basıncını katalog değerine göre ayarlar. |
| **B.5** | Boyler tankının bakımını yapmak | **B.5.1** | Sistem giriş ve çıkış vanalarını kapatarak boyler tankı suyunu boşaltır.  |
| **B.5.2** | Boyler giriş filtresinin temizlik ve gerekiyorsa değişimini yapar. |
| **B.5.3** | Sistem giriş ve çıkış vanalarını açıp sisteme su vererek boylerin havasını alır. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Görev** | **B. Isıtma ekipmanlarının bakım onarımı yapmak** (devamı var) |
| **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri**  | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **B.6** | Manometre ve termometre değişimini yapmak | **B.6.1** | Manometre vanasını kapatarak manometreyi değiştirir.  |  |
| **B.6.2** | Termometreyi kovanından çıkararak değiştirir. |
| **B.7** | Sistem pompasının filtre bakımını yapmak | **B.7.1** | Sistem pompasının elektrik bağlantısını elektrikçi yardımıyla sökülmesini sağlar. |
| **B.7.2** | Vanaları kapatarak pompayı söker ve filtreleri temizler.  |
| **B.7.3** | Pompayı dönme yönüne dikkat ederek yerine takar. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Görev** | **C. Isıtma tesisatı bakım onarımı yapmak** (devamı var) |
| **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri**  | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **C.1** | Isıtma tesisatı su kaçak testi yapmak | **C.1.1** | Isıtma tesisatına işletme basıncına kadar su ile doldurur.  | 1. Isıtma tesisatı su kaçak testi
2. Sitem su basınç ayarları
3. Radyatör bakımı
4. Hava pürjör değişimi ve bakımı
5. Yerden ısıtma sistemi projesi okuma
6. Yerden ısıtma sisteminde su kaçağı tespiti
7. Isıtma tesisatı bakım onarımında dikkat edilmesi gereken hususlar
8. Çalışma süreçlerinde kayıt tutma
 |
| **C.1.2** | Sistemdeki hava tahliye yerlerinden sistemin havasını alır.  |
| **C.1.3** | Sistem basıncını cendere ile test basıncına yükseltilir |
| **C.1.4** | Sistemdeki tüm bağlantı yerlerini ve elemanları gözle kontrol ederek varsa kaçak tespitini yapar. |
| **C.2** | Sitemdeki su basıncını ayarlamak | **C.2.1** | Isıtma sistemindeki sistem çalışma basıncını göstergeden tespit eder.  |
| **C.2.2** | Sisteme işletme basıncına göre su ekleyerek veya su tahliyesi yaparak sistemin basıncının ayarlanmasını sağlar.  |
| **C.2.3** | Dolum ve boşaltım vanalarının kontrol ederek gerekiyorsa değişimini yapar. |
| **C.3** | Radyatör bakımını yapmak | **C.3.1** | Vanaları kapatarak radyatör sistem suyunu tahliye eder.  |
| **C.3.2** | Radyatörlerin iç yüzeylerini basınçlı su ile yıkar.  |
| **C.3.3** | Radyatör montajını yaparak su kaçak testi yapar.  |
| **C.3.4** | Hava purjör bakımını ve değişimini yapar. |

|  |  |
| --- | --- |
| Görev | **C. Isıtma tesisatı bakım onarımı yapmak**  |
| **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri**  | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **C.4** | Yerden ısıtma sistemi kontrolü yapmak | **C.4.1** | Açıkta bulunan sistem tesisatında kaçak tespiti yapar |  |
| **C.4.2** | Kolektör vanaların çalışırlık durumunu tespit eder. |
| **C.5** | Servis formunu hazırlamak | **C.5.1** | Servis formuna yapılan işlemi ve sonucunu yazar.  |
| **C.5.2** | Servis formuna kullanılan malzeme ve miktarını yazar.  |
| **C.5.3** | Servis formunu ilgililere iletir. |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Görev** | **D. Elektrikli ısıtma sistemi cihazlarının bakım onarımını yapmak** |
| **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri**  | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **D.1** | Ani su ısıtıcısının montajını yapmak | **D.1.1** | Üretici firma talimatına göre ani su ısıtıcısı montaj yerlerini tespit ederek duvara işaretler.  | 1. Elektrikli ısıtma sistemleri ve özellikleri
2. Elektrikli ısıtma cihazı montajında dikkat edilmesi gereken hususlar
3. Ani su ısıtıcısı montajı
4. Termosifon montaj ve bakımı
5. Elektrikli ısıtma cihazı sızdırmazlık testi
 |
| **D.1.2** | İşaretli yerleri uygun çapta matkapla yeterli derinlikte delerek dübel ve bağlantı elemanları ile ani su ısıtıcının montajını yapar. |
| **D.2** | Termosifon montaj ve bakımını yapmak | **D.2.1** | Üretici firma şartnamesine göre termosifon montaj yerlerini tespit ederek işaretler.  |
| **D.2.2** | İşaretli yerleri uygun çapta matkapla yeterli derinlikte delerek dübel ve bağlantı elemanları ile termosifon montajını yapar.  |
| **D.2.3** | Termosifona su basarak su kaçak tespiti yapar ve su kaçağını giderir. |
| **D.2.4** | Termosifon emniyet ventilinin arızasını tespit ederek ventili değiştirir. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Görev** | **E. Gaz yakıcı ısıtma sistemi cihazlarının bakım onarımını yapmak** (devamı var) |
| **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri**  | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **E.1** | Şofben bakım onarımını yapmak | **E.1.1** | Baca bağlantısını talimata göre yapar.  | 1. Gaz yakıcı ısıtma sistemleri ve özellikleri
2. Gaz yakıcı ısıtma cihazıları bakım onarımında dikkat edilmesi gereken hususlar
3. Şofben baca bağlantıları
4. Şofben su bağlantıları
5. Şofben eşanjör bakımı ve değişimi
6. Kombi baca bağlantıları
7. Kombi filtre bakımı
8. Kombi su basınç ayarı
9. Kombi hidrolik gurubu bakımı
10. Kombi genleşme tankı bakımı
11. Kombi manometre bakımı ve değişimi
12. Doğalgaz sobası baca bağlantıları
13. Doğalgaz sobası cam ve fitil değişimi
 |
| **E.1.2** | Şofben diyaframını veya türbinini ve şofben su bağlantı elemanlarını değiştirir.  |
| **E.1.3** | Şofben eşanjör bakımını ve değişimini yapar. |
| **E.2** | Kombi/ bakım onarımı yapmak (devamı var) | **E.2.1** | Kombi baca bağlantısını talimatlara göre yapar.  |
| **E.2.2** | Kombi filtre bakımını talimatlara göre yapar.  |
| **E.2.3** | Kombi tesisatına katalogda belirtilen basınç değerinde su basar. |
| **E.2.4** | Kombi su doldurma vanasının çalışırlık durumunu tespit ederek gerekiyorsa değiştirir.  |
| **E.2.5** | Kombi emniyet ventilinin çalışırlık durumunu tespit ederek gerekiyorsa değiştirir. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Görev** | **E. Gaz yakıcı ısıtma sistemi cihazlarının bakım onarımını yapmak** |
| **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri**  | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **E.2** | Kombi/ bakım onarımı yapmak  | **E.2.6** | Kombi hidrolik gurubunun bakımını yapar.  |  |
| **E.2.7** | Kombi genleşme tankı bakımını yapar. |  |
| **E.2.8** | Kombi manometresinin arızasını tespit ederek değiştirir.  |  |
| **E.3** | Doğalgaz soba bakımı yapmak | **E.3.1** | Doğalgaz sobası atık gaz baca bağlantısı sızdırmazlığını tespit ederek sızdırma durumunda baca bağlantısını talimatlara göre yapar. |  |
| **E.3.2** | Doğalgaz sobasının cam ve fitilini değiştirir |
| **E.3.3** | Doğalgaz sobasının periyodik bakımını şartnameye göre yapar. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Görev** | **F. Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak** |
| **İşlemler** | **Başarım Ölçütleri**  | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **F.1** | Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak | **F.1.1** | Isıtma tesisatı ile ilgili yeni teknolojileri takip eder. | 1. Mesleki yasal düzenlemeler
2. Mesleki eğitim veren kurum ve kuruluşlar
3. İşbaşı eğitim yöntemleri
4. Mesleki terminoloji
5. Meslekle ilgili teknolojileri ve gelişmeleri takip etme
6. Mesleki ekipman, araç-gereçler ve sarf malzemeleri (özellikleri ve kullanımları)
7. Mesleki bilgi ve deneyimleri aktarma
 |
| **F.1.2** | Isıtma tesisatı sistemleri ile ilgili mesleki eğitimlere katılır. |
| **F.2** | Birlikte çalıştığı kişilere mesleki deneyimlerini aktarmak | **F.2.1** | Mesleki bilgi ve deneyimlerini yaptığı çalışmalara yansıtır. |
| **F.2.2** | Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır. |

**3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipmanlar**

1. **Makine, ekipman ve araç-gereçler:** (Kompresör, Boru kesme makası, Kırıcı-delici matkap, Demir boru mengenesi, Demir testeresi, Yıldız makas çeşitleri, Alien, Açık anahtar, Kurbağacık, Lokma takımı, Grup Anahtarı, Tek kollu boru, Pafta takımı, Murç, Spiral taşı, Şerit metre ve benzeri)
2. **Aydınlatma cihazları:** (El feneri, Seyyar lambalar ve benzeri)
3. **Çeşitli muayene ve ölçüm aletleri:** (Su terazisi, Gönye, Kumpas, Manometre, Termometre ve benzeri)
4. **Çeşitli taşıma ve kaldırma ekipmanları:** (Ceraskal, Çektirme, Elle taşıma arabaları, Manivela ve benzeri)
5. **İletişim araçları**: (telefon, telsiz ve benzeri)
6. **Kişisel koruyucu donanım**: (baret, çelik burunlu ayakkabı, eldiven, emniyet kemeri ve kilidi, gözlük, iş elbisesi, kulaklık, kulak tıkacı, siperlik, toz maskesi İlkyardım çantası ve benzeri)
7. **Çeşitli malzemeler:** (Arap sabunu, Boru çeşitleri, Çimento, Faraş, Fırça, Fittings çeşitleri, Kalem, Kaynak teli, Keten, Kum, Tebeşir, Teflon bant, Üstüpü, Yapıştırıcı çeşitleri, Sıvı teflon, Silikon ve benzeri)

**3.3. Tutum ve Davranışlar**

1. Acil durumlarda soğukkanlı ve sakin olmak
2. Acil ve stresli durumlarla baş etmek
3. Araç, gereç ve ekipman kullanımına özen göstermek
4. Çalışma ortamında kendisinin ve çalışma arkadaşlarının emniyetini gözetmek
5. Çalışmalarında planlı ve organize olmak
6. Çevre koruma kurallarına duyarlı olmak
7. İnsan ilişkilerine özen göstermek
8. İSG kurallarına uyarak çalışmak
9. İş disiplinine sahip olmak
10. Kendinin ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
11. Kişisel bakımına ve sağlığına özen göstermek
12. Mesleği ile ilgili etik kurallara uymak
13. Mesleğine ilişkin yeniliklere ve yeni fikirlere açık olmak
14. Öğrenmeye açık olmak ve öğrendiklerini başkalarına etkili bir şekilde anlatabilmek
15. Süreç ve kalite odaklı çalışmak
16. Tehlike ve risklere karşı öngörülü ve duyarlı olmak
17. Uyarı ve eleştirilere açık olmak
18. Yeniliklere açık olmak
19. Zamanı verimli kullanmak

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

1. **Meslek Standardı Hazırlama Ekibi ve Teknik Çalışma Grubu Üyeleri:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Adı - Soyadı** | **Eğitim Bilgileri\*****(Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)** | **Deneyim Bilgileri\*****(Tarih – İş Yeri – Unvan)** |
| **1.** | Zafer Berk | 1974 ADMMA,Makina Mühendisi | Emekli, Çeşitli Şantiyelerde Mekanik ve Tesisat Şantiye Şefliği, Serbest Çalışma |
| **2.** | Osman Tepe | 2008 Antalya Muratpaşa Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi | Tepe Sıhhi Tesisat, İşyeri ustası |
| **3.** | Mustafa Erdoğan | 1980- Elmalı İmam Hatip Ortaokulu | Erdoğan Isı, İşyeri ustası |
| **4.** | Şahali Orun | 1998 Açık Öğretim Lisesi | Orun Tesisat, İşyeri ustası |
| **5.** | Vahdettin Aydın | Orta Okul Mezunu 1995/1998 Sason Yatılı İlk Öğretim Bölge Okulu 2006 /2009 Çıraklık Meslek Okulu / Tesisat Bölümü | Usta Öğretici 2006/2009 Aydın Kardeşler Sıhhi ***Tesisat Ustası*** 1998/2001 Kalfalık Sıhhi Tesisat 2001/2006 Ustalık Sıhhi Tesisat |
| **6.** | Mehmet Hanifi İnce | 1980-1984 Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi / Mobilya İç Mekan Tasarımı | 1984-1987 Sivas Gemerek Endüstri Meslek Lisesi Öğretmen1987-1993 Antalya mesleki eğitim merkezi Müdür Yardımcısı1993-2005 Antalya mesleki eğitim merkezi Müdür Baş Yardımcısı2005-2017 Antalya mesleki eğitim merkezi Okul Müdürü2017- Ant. Ak. San. Sit. MTAL Okul Müdürü |
| **7.** | Nabi Arslan | 1983 Antalya Endüstri Meslek Lisesi Torna/ Tesviye Bölümü1987 Gazi Üniversitesi Sanat Eğitimi Y. O. Makine/ Kalıp Bölümü2017 Anadolu Üniversitesi Kamu Yönetimi  | 1987- 1991-Kahramanmaraş Endüstri Meslek Lisesi Makine Bölümü Öğretmeni1993-1997 Serik Çıraklık Eğitim Merkezi Müdür Yardımcısı2000-2008 Avrupa Birliği Temel Eğitime Destek Projesi Proje Yürütme Birimi Üyesi2008-2010 Antalya Mesleki Eğitim Merkezi Müdür Yardımcısı2014-2017 Antalya Mesleki Eğitim Merkezi Teknik Müdür Yardımcısı2017- devam ediyor- Antalya Muratpaşa Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Müdürü |
| **8.** | Mehmet Ali Erüst | 1999-2001 Akdeniz Üniversitesi Teknik Bilimler M.Yüksek Okulu İklimlendirme-Soğutma2001-2004 Süleyman Demirel Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Tesisat Öğretmenliği | 2011 Milli Eğitim Bakanlığı (Teknik Öğretmen.Devam ediyor) |
| **9.** | Halil Onat | 2000-2005 Süleyman Demirel Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Tesisat Öğretmenliği Bölümü | 2006- Devam ediyor. Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Meslek Liseleri(2006-2008 Artvin Merkez EML, 2008-2011 Tokat/Turhal EML, 2011-2014 Antalya/Serik EML, 2014-Devam ediyor. Muratpaşa MTAL) |
| **10.** | Eyüp Karagül | 1998 Fırat Üniv. Teknik Eğitim Fakültesi Makine Eğitimi Ana Bilm Dalı. Otomotiv T.E | 1998-99 MEB Teknik öğrt. Eğitim/Yönetim2004 Ulusal Ajans’’DPT’’ MEGEP Modülasyon Projesi2005 - 2020 AB Bakanlığı-Meb,AB MOBILTY/EUROYOUTH/ ERASMUS+ PROJE Coord.Halen MEB (Kamu)Teknik Eğitim/Yönetim aktif görev |
| **11.** | Vedat Parlakova | 1991 Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Pedagojik Formasyon Eğitimi1985 Akdeniz Üniversitesi Antalya Meslek Yüksek Okulu Elektrik  | Emekli2021- devam ediyor, Enerji Sektöründe Antalya Projesi - Ölçme ve Değerlendirme Uzmanı1986-2017 Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Çeşitli Mesleki ve Teknik Okullarda Elektrik Atölye ve Meslek Dersleri Öğretmeni1984-1986 Elektrik Tesisleri Anonim Şirketi Antalya Havalimanı İnşaatı Elektrik Teknisyeni |
| **12.** | Mustafa Kemal Açıkalın | 1985 / Makine Mühendisliği Lisans / Süleyman Demirel Üniversitesi | Emekli1986-1987 / Kutlutaş (Sivas Kangal Termik Santrali) / Kaynak Kontrol Mühendisi1987-2020 / Açıkalın Mühendislik / Firma Sahibi |
| **13.** | Mustafa Sakarya | 2009 Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Tesisat Öğretmenliği | 2010-2016 Arçelik Yetkili Servis Teknisyeni, 2016-2019 Baraj Mesleki Teknik Anadolu Lisesi Soğutma İklimlendirme Öğretmeni |
| **14.** | Bertan Söğütlü | 2019-2020 İşletme Yüksek Lisans Programı, Galatasaray Üniversitesi / İstanbul2010-2015 Makine Mühendisliği Lisans Programı, Yıldız Teknik Üniversitesi / İstanbul | 02.2017 - 04.2018 / Doğuş İnşaat / Proje Mühendisi,12.2014 - 01.2017 / Orjin Maslak Bina Yönetim Servisi / İşletme ve Bakım Mühendisi,01.2014 - 11.2014 / ZKZY İnşaat / Saha Mühendisi,10.2013 - 12.2013 / İstinye Park Yönetim Hizmetleri (Orjin Grup) / Stajyer Mühendisi |
| **15.** | Nagihan Aydın | 2002-2008 Ankara Üniversitesi Jeofizik Mühendisliği | Proje Koordinatörü |
| **16.** | Yazgül Algül | 2012-2014 Anadolu Üniversitesi İşletme Bölümü | Proje Asistanı |
| **17.** | Eyyüp ONAT | 1987, H.Ü. Fen.Bil.Ens. (İstatistik),Y.Lisans1983, H.Ü. Fen.Fak. (İstatistik), Lisans | 2016 – devam, ediyor, MYK, Moderatör2010-2016 EDUSER, UMS-UY Moderatörlük ve Ölç. Değ. Uzmanı1983-1997 ÖSYM, B.Sayar Programcı, Ölç.Değ.Uzmanı |

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

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

**……………………**

1. **MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar:**

Efe KARACAOĞLU Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

Erdoğan ÖZDEMİR Milli Eğitim Bakanlığı

Adem BOLAT Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

Fatih ÖZÇINAR Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Ferhat SAYGIN Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

Prof. Dr. Tayfun MENLİK Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı

Celal EROĞLU Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

Özcan SARAÇOĞLU Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu

Mert DEMİR Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Resul LİMON Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Uğur YÜKSEL Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu

Hacı Ali EROĞLU Mesleki Yeterlilik Kurumu

Hülya TOKLU Mesleki Yeterlilik Kurumu

1. **MYK Yönetim Kurulu:**

Adem CEYLAN Başkan (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi)

Prof. Dr. Mehmet ARIBIYIK, Üye (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)

Dr. Recep ALTIN Üye (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)

Bendevi PALANDÖKEN Üye (Meslek Kuruluşları Temsilcisi)

Dr. Osman YILDIZ Üye (İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi)

Celal KOLOĞLU Üye (İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)

1. Mesleğin yeterlilik seviyesi, 8 seviyeli Türkiye Yeterlilikler Çerçevesine göre seviye 3 olarak belirlenmiştir. [↑](#footnote-ref-1)