

**BİREYSEL VE TİCARİ KLİMA SİSTEMLERİ**

**MONTAJ VE SERVİS ELEMANI**

**SEVİYE 4**

**REFERANS KODU**

**13UMS0353-4**

**RESMİ GAZETE TARİH-SAYI**

…-…

|  |  |
| --- | --- |
| **Meslek:** | Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montaj ve Servis Elemanı |
| **Seviye:** | 4[[1]](#footnote-1) |
| **Referans Kodu:** | 13UMS0353-4 |
| **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,

**ALÇAK / YÜKSEK BASINÇ HATTI**: Basınç değerinin düşük olduğu emiş hattını ve basınç değerinin yüksek olduğu basma hattını,

**ASKI KONSOLU (APARATI):** Klimaların iç veya dış ünitelerinin duvara montajının yapılabilmesi için kullanılan sac gibi malzemelerden imal edilmiş montaj malzemesini,

**BAKIM ONARIM:** Bakım, canlı ya da cansız bütün varlıkların ve cisimlerin iyi durumlarının korunması ve devamının sağlanması ile ilgili tedbir ve faaliyetlerin devamlı olarak yerine getirilmesi işlemini,

**BASINÇLI SU BASMA MAKİNESİ:** Suyun şebekeden alınması makina tarafından ister sıcak ister soğuk ısıda yüksek basınca getirilmesi, suyun makina hortumunun ucundaki tabanca sayesinde basınç yüksekliğinin ve akış şeklinin ayarlanabilmesi sayesinde yüzeydeki kire yüksek basınçlı suyun tatbik edilmesini sağlayan makineleri,

**BİREYSEL VE TİCARİ KLİMA SİSTEMLERİ**: Paket tipi üniteler, split cihazlar ve kanallı split cihazları,

**BORU MAKASI:** Boruları kesmek amacıyla kullanılan aletleri;

**ÇEVRESEL ATIK:** Kullanılma sonrasında deforme olmuş veya istenmeyen malzemelerin atılması halinde çevre için zarar oluşturan her türlü maddeyi,

**DEMONTAJ:** Bir ürünü oluşturan parçaların sistemli bir şekilde sökülmesi, çıkarılması ve ayrıştırılması işlemini,

**DIŞ ÜNİTE**: Klima sistemlerinin, iklimlendirme yapılacak mekânın/binanın dışarıya bakan yüzeyinde bulunan, iç ünite ile ısı transferini gerçekleştiren kısmını,

**DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR MALZEMELER:** Yeniden değerlendirilebilme olanağı olan ([Cam](https://tr.wikipedia.org/wiki/Cam), [Kâğıt](https://tr.wikipedia.org/wiki/K%C3%A2%C4%9F%C4%B1t), [Alüminyum](https://tr.wikipedia.org/wiki/Al%C3%BCminyum), [Plastik](https://tr.wikipedia.org/wiki/Plastik), [Pil](https://tr.wikipedia.org/wiki/Pil), Elektronik atıklar, [Demir](https://tr.wikipedia.org/wiki/Demir), [Tekstil](https://tr.wikipedia.org/wiki/Tekstil), [Ahşap](https://tr.wikipedia.org/wiki/Ah%C5%9Fap), Yağ ve benzeri) atıkların çeşitli işlemlerden geçerek üretim sürecine yeniden dahil olmasını,

**DRENAJ**: Herhangi bir tesisat vasıtasıyla, yapıya zarar verebilecek sıvıların doğal veya yapay yollarla uzaklaştırılmasına yönelik imal edilen yapı elemanını,

**DÜBEL:** Yapı işlerinde, vidanın sağlam tutturulması için duvar, tavan, panel ve benzeri yüzeylerdeki deliğe sokulan parçayı,

**EVAPORATÖR**: Düşük basınç ve sıcaklıktaki sıvı akışkanın buharlaşma gizli ısısını ortamdan çekip akışkanın gaz haline geldiği yerini,

**GARANTİ BELGESİ:** Bir malın sağlamlığını bildiren, belli bir zaman içinde bozulacak olursa malın ücretsiz onarılacağı konusunda satıcının alıcıya verdiği belgeyi,

**GİZLİ ISI**: Maddenin fiziksel halini değiştirmesine rağmen, sıcaklığında fark oluşturmayan, klimaların ortamdan duyulur ısı çekerek sıcaklığı azaltırken; gizli ısı çekerek hava içindeki su buharlarını yoğunlaştırarak, nem miktarını azaltmasını,

**HAVŞA**: Vidanın, kılavuz açılmış delikten kolayca geçebilmesi için, deliğin giriş kısmına verilen konik şekli,

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

**İÇ ÜNİTE**: Klima sistemlerinin, iklimlendirme yapılacak mekânın içinde bulunan, soğutulan/ısıtılan havanın mekâna transferini gerçekleştirmekle görevli kısmını,

**İÇ ÜNİTE FİLTRESİ:** Emiş hattına havayla gelen yabancı maddeleri süzüp ayıran malzeme veya düzeneği,

**İSG**: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**İZALASYON:**  Klima kanalarının içinden geçen bakır boruların oksitlenmesinin önüne geçilmesi, bu boruların içerisinden geçen akışkanın sıcak veya soğuk oluşuna göre aşırı ısı kaybının önlenmesi amacıyla uygun özelliklere sahip ve uygun kalınlıktaki yalıtım malzemeleri ile yalıtılmasını,

**KAÇAK TESTİ:** Yeni imal edilmiş ve kurulmuş bir klima sisteminde sistemin içerisine basınçlı hava/gaz basılarak sistemde bulunan kaçakların tespit edilmesi işlemini,

**KAROT:** İnşaat sektörü içerisinde beton delme işlemine verilen ad olan ve her türlü betonu çevresine zarar vermeden delebilen makineleri,

**KATALOG**: Klima cihazlarının teknik özelliklerini ve montaj/demontaj bilgilerini ihtiva eden basılı kitapçığı,

**KIZGINLIK (SUPERHEAT):** Çiğ nokta sıcaklığının üzerindeki bir sıcaklık artışı aşırı kızgınlığı

**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,

**KLİMA**: Soğutma çevrimi kullanılarak bir ortamdan ısı çekmek (yani ortamın sıcaklığını azaltmak), ısı vermek, fazla nemini alıp ortama taze hava sağlamak için tasarlanmış sistem veya mekanizmayı,

**KLİMA TEMİZLEME SIVISI:** Klima sistemlerindeki dış ünite veya iç ünitelerde bulunan serpantinlerin aşırı kirlenmesinin temizlenmesi amacıyla kullanılması gereken kimyasal sıvıyı,

**KOMPRESÖR**: Havayı veya diğer gazları atmosfer basıncından daha yüksek basınçlara sıkıştırmak için kullanılan makineyi,

**KONDENSER**: Yüksek basınç ve sıcaklıkta, gaz halindeki akışkanın yoğuşma gizli ısısını atarak sıvı hale geldiği yeri,

**LİKİT HATTI:** Klimalardaki soğutucu sistemin içerisinden geçen akışkanın sıvı halde dolaşan borunun olduğu kısmı,

**MANİFOLD TAKIMI**: Üzerinde alçak, yüksek basınç, vakum manometresi ile hortumlardan oluşan muhtelif soğutucu akışkanlarının basınç, sıcaklık ölçümlerinin yapılabildiği ölçüm cihazını,

**MANOMETRE:** Gaz veya sıvı akışkanların basıncını ölçmek için kullanılan aleti,

**MARKALAMA:** Yapım resminin ilgili iş parçası üzerine uygun niteliklerde çizilmesi için yapılan işlemlerini,

**MATKAP:** Temel olarak delik delme, ek olarak havşa açma işlemleri için kullanılan, iki kesme kenarına sahip bir kesici takım türünü,

**MONTAJ:** Bir makine, cihaz veya çeşitli malzemelerin yerli yerine takılmasını,

**MONTAJ ÖRTÜSÜ:** Çalışılan alanın zemininin kirlenmemesinin önlenmesi amacıyla zeminin bir geçici kaplanması işlemini,

**MULTİMETRE/AVOMETRE:** Avometre, Voltmetre ve Ohmmetre ve benzeri ölçme cihazlarının yaptığı işlemleri tek cihaz ile ölçme işlemini gerçekleştirebilen cihazı,

**PANÇ:** İnşaat sektörü içerisinde duvarları delebilmek için matkaplara uyumlu olarak kullanılabilen delik açıcı aletleri,

**PERİYODİK MUAYENE:** İş ekipmanının, “İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği” ve ilgili standartlar göz önünde bulundurularak düzenli aralıklarda test, kontrol ve analiz işlemini,

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

**PSİKROMETRİ**: Nemli havanın termodinamik özelliklerinin incelendiği ve özellikle konfor kliması ve endüstriyel prosesler için çözüm yöntemlerini kapsayan bilim dalını,

**PVC**: Polivinilklorür yalıtım malzemesini,

**PVC DEKORATİF BANT:** Klima montajlarında tesisat üzerine güneşten koruma ve dekor amaçlı sarılan yapışkansız malzemelere,

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

**RANDEVU:** İki ya da daha çok kimse arasında önceden kararlaştırılan, belli bir saatte ve belli bir yerde buluşma söz verisini,

**RAKOR:** Sıhhi tesisatta iki boruyu döndürmeden birbirine bağlanmasını sağlayan bağlantı parçasını,

**REVİZE:** Yeniden ele alma, gözden geçirme işini,

**RİSK:** Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,

**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,

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

**SIKMA TORKU:** Cıvatalı bağlantıların emniyetle kullanılabilmesi ve bunun yanı sıra kullanıldığı yerde bir arada tuttuğu parçalara zarar vermemesi için o bağlantıya özgü emniyetli sıkıştırma aletlerini,

**SİNYALİZASYON**: İç ve dış ünite arasına bağlanan kablo vasıtasıyla, uzaktan kumandadan iç üniteye gönderilen komutların dış üniteye aktarılması işlemini elektriksel olarak aktarmaya yarayan hattı,

**SOĞUTMA MODU:** Klima kumandası üzerinden yapılacak olan klimanın soğutma işlemini gerçekleştirilebilmesi için yapılan seçim işlemini,

**SOĞUTUCU AKIŞKAN**: Belirli soğutma devrelerinde dolaşarak ve bu dolaşım sırasında belirli bir bölgede yoğuşup diğer bir bölgede buharlaşarak soğutma görevini yapan gazları,

**SOĞUTUCU AKIŞKAN GERİ TOPLAMA ÜNİTESİ:** Soğutucu akışkanların arıza veya bakım gibi işlemlerde direk havaya salınması yerine bir ünite içerisine toplanması işlemini gerçekleştiren makineleri,

**ŞALTER /SİGORTA:** Kullanıldığı devrenin başına konulan devre akımını ani olarak kesen, elle kumandalı veya otomatik olarak da devreyi açan elektrik devre kesici elemanını,

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

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

**TERAZİYE ALMA:** Yapılacak tesisatın eğiminin sağlıklı bir şekilde ayarlamasını sağlayan bir ölçme aracı (Su Terazisi) vasıtasıyla yapılan işlemi,

**TİJ (SAPLAMA):** Standart olarak 1m boylarında tam boy diş açılmış başsız silindirik çubukları,

**VAKUMLAMA**: Emme yolu ile akışkan tesisatından akışkan boşaltma işlemini,

**VİDA:** Esas itibarı ile, silindirik bir mil üzerine vida profili adı verilen diş şeklinin helis eğrisi boyunca sarılması ile meydana gelen parçaları,

**YOĞUŞMA**: Su buharının, soğuk bir tabaka ile karşılaştığında tekrar su haline geçmesini

ifade eder.

**İÇİNDEKİLER**

[**1. GİRİŞ 9**](#_Toc35521479)

[**2. MESLEK TANITIMI 10**](#_Toc35521480)

[**2.1. Meslek Tanımı 10**](#_Toc35521481)

[**2.2. Mesleğin Meslek Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri 10**](#_Toc35521482)

[**2.3. Mesleğe Yönelik Özel Düzenlemeler 10**](#_Toc35521483)

[**2.4. Çalışma Ortamı ve Koşulları 10**](#_Toc35521484)

[**3. MESLEK PROFİLİ 11**](#_Toc35521485)

[**3.1. Görevler, İşlemler, Başarım Ölçütleri, Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri 11**](#_Toc35521486)

[**3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipmanlar 25**](#_Toc35521487)

[**3.3. Tutum ve Davranışlar 25**](#_Toc35521537)

[**Ek: Meslek Standardı Hazırlama ve Doğrulama Sürecinde Görev Alanlar 25**](#_Toc35521538)

1. **GİRİŞ**

Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montaj ve Servis Elemanı (Seviye 4) 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.

Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montaj ve Servis Elemanı (Seviye 4) 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**

Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montaj ve Servis Elemanı (Seviye 4), iş sağlığı ve güvenliği ile çevre korumaya ilişkin önlemleri alarak, kalite sistemleri çerçevesinde; tanımlanmış görev talimatlarına göre, bireysel ve ticari klima sistemlerinin satış sonrasında, keşif ve fizibilite çalışmalarını kontrol eden, klima sistemlerinin montajını, demontajını, devreye alınmasını ve müşteriye teslim edilmesini gerçekleştiren, aynı zamanda bu sistemlerin bakım, onarım ve arıza giderme işlemlerini yürüten sektörde göreviyle ilgili teknolojik yenilikleri izleyen ve mesleki gelişim faaliyetlerini yürüten nitelikli kişidir.

Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montaj ve Servis Elemanı (Seviye 4) 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.

Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montaj ve Servis Elemanı (Seviye 4)’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**

Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montaj ve Servis Elemanı (Seviye 4), her türlü iklim koşullarında, kapalı ve açık mekânlarda, genellikle normal çalışma saatlerinde, müşteri ve ekip elemanları ile iletişim ve iş birliği içinde çalışır. Uzun süreli seyahatler yapabilir. 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. 13. İş süreçlerinde uygulanması gereken kalite gereklilikleri |
| 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 ortaya çıkan uygunsuzlukları giderme yöntemleri 2. 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. Klima sistemleri montaj/demontajını yapmak** (devamı var) | | | |
| **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **B.1** | Yapılmış keşif ile mekân değerlerini karşılaştırmak | **B.1.1** | Mekânın inşa özelliklerine, hacim, ısı kayıp ve kapasite değerlerine göre verilmesi gereken cihaz tipini belirler. | 1. Çalışma mevzuatı 2. Müşteri ile iletişim 3. Müşteri talebi alma 4. Müşteri ilişkilerinde dikkat edilmesi gereken hususlar 5. Çalışma alanını düzenleme 6. Çalışma alanlarının düzenlenmesinde dikkat edilmesi gereken hususlar 7. Klima montaj kılavuzu 8. Klima montajı ve demontajında kullanılan alet, araç ve ekipmanlar 9. Klima montajı ve demontajında kullanılan muayene ve ölçüm cihazları 10. Klima montajında dikkat edilecek hususlar 11. Klima sistemi montajı 12. Montajda dikkat edilecek hususlar 13. İç ünite montajı 14. Askı aparatları montajı 15. Dış ünite montajı 16. İç ve dış ünite bağlantıları 17. Klima sistemi demontajı 18. Demontajda dikkat edilecek hususlar 19. Demontaj için gerekli alet ve ekipmanlar 20. İç ve dış ünitelerin demontajı 21. Askı aparatlarının demontajı 22. Klima sistemi kaçak testi |
| **B.1.2** | Verilen cihazın tipini verilmesi gereken cihazın tipiyle karşılaştırarak değerlendirir. |
| **B.1.3** | Olası bir uygunsuzluk durumunda bayii/satıcıyla irtibata geçip uygunsuzluk durumunu bildirir. |
| **B.1.4** | Bayii/satıcı ve müşteri ile görüşmenin ardından montaj yapıp yapmama kararını servis formunda belirterek müşterinin onayına sunar. |
| **B.1.5** | Cihazın besleneceği elektrik tesisatının cihazın çalışma değerlerine uygun olup olmadığına karar verir. |
| **B.1.6** | Cihazın besleneceği elektrik tesisat altyapısı yeterli değil ise müşteriden gerekli tesisatın yetkin bir elektrikçiye yaptırılmasını talep eder. |
| **B.1.7** | Cihazın kurulacağı yeri, mekânın uygunluğuna ve müşterinin teknik olarak gerçekleştirilebilir isteklerine göre kesinleştirir. |
| **B.1.8** | Montaj esnasında ek malzeme veya tadilat gerekli ise müşterinin onayını alır. |
| **B.2** | Montaj/demontaj hazırlıklarını yapmak (devamı var) | **B.2.1** | Montajı/demontajı yapılacak cihazla ilgili bilgileri içeren servis formunu (iş emri) alır. |
| **B.2.2** | Servis montajı/demontaj formları üzerindeki randevu saatlerine göre iş sıralaması yapar. |
| **B.2.3** | Randevusu verilmemiş veya aynı zamana randevu verilmiş işlerin, randevusunu alarak iş sıralamasını revize eder. |
| **B.2.4** | Montaj/demontajda kullanılacak alet ve ekipmanları hazırlar. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görev** | **B. Klima sistemleri montaj/demontajını yapmak** (devamı var) | | | |
| **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **B.2** | Montaj/demontaj hazırlıklarını yapmak | **B.2.5** | Montaj/demontajda kullanılacak malzemeleri (bakır boru, izolasyon, drenaj hortumu, kablo ve soğutucu akışkanları ve benzeri) hazırlar. |  |
| **B.2.6** | Montaj/demontajda kullanılacak sarf malzemelerini hazırlar. |
| **B.3** | Montaj yapılacak cihazda hasar ve eksiklik tespiti yapmak | **B.3.1** | Servis formundaki bilgiler ile müşteride bulunan cihazın model ve kodlarının uygunluğunu değerlendirerek montaja karar verir. |
| **B.3.2** | Montajı yapılacak cihazın ambalajında fiziksel açıdan delik, yırtık, aşırı yıpranma ve benzeri durumları tespit eder. |
| **B.3.3** | Montaj yapılacak cihazın ambalajı içindekilerin tam ve fiziksel açıdan zarar görme durumlarını tespit eder. |
| **B.3.4** | Hasar ve eksiklik tespitlerine ilişkin “hasar ve/veya eksiklik tespit raporu” düzenler. |
| **B.4** | İç ve dış ünite askı aparatları montajı yapmak (devamı var) | **B.4.1** | Montaj öncesi kendisi ve çevresi için iş güvenlik önlemlerini alır. |
| **B.4.2** | İç ünite askı aparatının bağlanacağı yüzeyin inşa yapısına uygun dübel ve vida seçimini yapar. |
| **B.4.3** | Montaj örtüsünü çalışılacak bölgeye düzgün bir şekilde serer. |
| **B.4.4** | İç ünite askı aparatını teraziye alarak delik markalamasını yapar. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görev** | **B. Klima sistemleri montaj/demontajını yapmak** (devamı var) | | | |
| **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **B.4** | İç ve dış ünite askı aparatları montajı yapmak | **B.4.5** | Markalanmış delikleri, uygun çap ve özellikteki matkap ucu ile doğru açı ve temizlik kurallarına uygun şekilde deler. |  |
| **B.4.6** | Dübelleri, açılmış olan deliklere yüzeyden taşmayacak şekilde yerleştirir. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görev** | **B. Klima sistemleri montaj/demontajını yapmak** (devamı var) | | | |
| **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **B.4** | İç ve dış ünite askı aparatları montajı yapmak | **B.4.7** | İç askı aparatını teraziye alarak, uygun vidalarla sabitler. |  |
| **B.4.8** | Dış ünite askı aparatının takılacağı yüzeye uygun vidayı, dübeli, tiji (saplama) ve benzeri malzemeyi seçer. |
| **B.4.9** | Dış ünite montaj ölçülerini alarak askı konsollarını su terazisi ile markalama yapar. |
| **B.4.10** | Markalanmış delikleri, uygun çap ve özellikteki matkap ucu ile doğru açı ve temizlik kurallarına uygun şekilde deler. |
| **B.4.11** | Dış askı aparatını teraziye alarak uygun vidalarla sabitler. |
| **B.5** | Ara tesisat geçiş deliklerini açmak | **B.5.1** | İzolasyonlu bakır boru, drenaj hortumu, elektrik ve sinyalizasyon kablolarının geçeceği uygun olan nokta veya noktaları tespit eder. |
| **B.5.2** | Tespit edilen nokta veya noktaları uygun çap ve özellikteki ekipmanlarla (matkap, kırıcı/delici, karot, panç) temizlik kurallarına uygun biçimde ve drenaja uygun eğime göre deler. |
| **B.6** | Klima sistemi montajı yapmak (devamı var) | **B.6.1** | İç üniteyi askı aparatına, vidaları ve tırnakları denk gelecek şekilde sabitler. |
| **B.6.2** | Dış üniteyi, cihazın katalog bilgilerinde verilen aralıkları bırakacak şekilde askı aparatlarına lastik takozları kullanarak tüm deliklerden vidalar. |
| **B.6.3** | İç ve dış ünite arası tesisat metraj ölçümünü alır. |
| **B.6.4** | İzolasyonlu bakır boruyu, cihazın katalog değerlerinde belirtilen uzunluk ölçülerinin içinde kalmak şartıyla, alınan metraja göre boru makasıyla keser. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görev** | **B. Klima sistemleri montaj/demontajını yapmak** (devamı var) | | | |
| **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **B.6** | Klima sistemi montajı yapmak | **B.6.5** | Cihazın bağlanacağı sinyalizasyon kablolarını alınan metraja göre keser/hazırlar. |  |
| **B.6.6** | Kestiği malzemeleri birleştirir ve PVC dekoratif bant ile estetiğe uygun biçimde boydan boya sarar. |
| **B.6.7** | Hazırlanmış tesisatı, geçiş nokta veya noktalarından geçirerek, iç ve dış üniteye uygun açı ve çapta havşa açarak uygun sıkma torkunda rekor bağlantısını yapar. |
| **B.6.8** | Elektrik ve sinyalizasyon kablolarını iç ve dış üniteye, bağlantı şemasındaki sıraya göre bağlar. |
| **B.6.9** | Drenaj hortumunu cihaz şekline, eğimine ve bağlanacağı gider hattına yetecek uzunlukta keserek gidere çeker. |
| **B.7** | Klima sisteminde kaçak tespiti yapmak | **B.7.1** | Yüksek basınçta (basınç kapasitesini dikkate alarak) azot gazıyla kaçak testi yapar. |
| **B.7.2** | Sisteme vakum pompası bağlayarak manometre ile kaçak tespiti yapar. |
| **B.7.3** | Yetkisi dahilinde olan kaçaklara müdahale eder. |
| **B.7.4** | Ürün kaynaklı kaçakları ilgili tutanak ve forma kaydederek bir nüshasını müşteriye verir. |
| **B.8** | Sisteme soğutucu akışkanı bırakmak | **B.8.1** | Uygun anahtar ile dış ünitedeki yüksek basınç ve alçak basınç vanalarının ikisini de açarak sisteme soğutucu akışkanı bırakır. |
| **B.8.2** | Sisteme soğutucu akışkan ilâvesi gerekmesi durumunda cihaz katalog değerlerine göre akışkan ilavesi yapar. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görev** | **B. Klima sistemleri montaj/demontajını yapmak** | | | |
| **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **B.9** | Montaj sonrası cihaz temizliği yapmak | **B.9.1** | Montaj esnasında klimada oluşan lekeleri ve tozları temizler. |  |
| **B.9.2** | Montaj sürecinde iç ve dış mekânda oluşan atıkları tanımlı kaplarda toplar. |
| **B.10** | Klima sistemlerinin demontajını yapmak | **B.10.1** | Demontaj öncesi kendisi ve çevresi için gerekli iş güvenliği önlemlerini alır. |
| **B.10.2** | Cihazı soğutma modunda çalıştırır. |
| **B.10.3** | Soğutucu akışkanı dış ünitede toplar. |
| **B.10.4** | Cihazın soğutucu akışkanı dönüş hattına manometreyi bağlayarak likit hattı vanasını uygun anahtar ile kapatır. |
| **B.10.5** | Soğutucu akışkanı, akışkan geri toplama ünitesi ile başka bir silindirin içerisine toplar. |
| **B.10.6** | Cihaz atmosfer basıncına düştüğünde dönüş hattını da kapar. |
| **B.10.7** | Cihazı kapattıktan sonra, cihazın enerjisini şalterden/sigortadan keser. |
| **B.10.8** | Bakır boruları rekorlarından söker. |
| **B.10.9** | İç ve dış ünitelerin bağlantı vidalarını sökerek cihazın demontajını gerçekleştirir. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görev** | **C. Klimayı devreye almak** (devamı var) | | | |
| **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **C.1** | Cihazı çalıştırmak | **C.1.1** | Sigortayı/şalteri açarak klimaya enerji verir. | 1. Klima kullanım kılavuzu 2. Klima çalıştırma talimatı 3. Klimayı devreye almada dikkat edilecek hususlar 4. Klimayı devreye alma 5. Çalışma modu 6. Sıcaklık ayarı 7. Cihaz çalışma esnasındaki ölçüm değerleri  * Cihazın çektiği akım * Cihazın çalışma konumundaki iç ünitenin hava emiş ve üfleme sıcaklığı  1. Cihaz performans testleri 2. Klima teknik dokümanları 3. Klima teknik dokümanlarında belirtilen sürede cihazı test etme |
| **C.1.2** | Klimayı kumanda ile teste uygun konumda çalıştırır. |
| **C.1.3** | Cihazın çalışmaması durumunda sorunun nedenini tespit eder. |
| **C.1.4** | Çalışmama sorunun montaj kaynaklı olması durumunda sorunu gidererek tekrar çalıştırır. |
| **C.1.5** | Çalışmama sorunun cihaz kaynaklı olması durumunda arızayı ilgili tutanak ve forma kaydederek bir nüshasını müşteriye verir. |
| **C.2** | Cihaz performans testi yapmak | **C.2.1** | Klimayı teknik dokümanlarda belirtilen sürelerde tam kapasitede çalıştırır. |
| **C.2.2** | Uygun ekipmanları kullanarak performans test ölçümlerini yapar. |
| **C.2.3** | Sıcaklık, basınç, akım, gerilim ve kızgınlık (superheat) ölçümlerini yapar. |
| **C.2.4** | Ölçüm değerlerinin (sıcaklık, basınç, akım, gerilim ve kızgınlık) olması gereken değerlerde ise testi bitirir. |
| **C.2.5** | Ölçüm değerlerinin istenilen değerlerde olmaması durumunda sorunun nedenini tespit eder. |
| **C.2.6** | Test değerlerindeki sorunun montaj kaynaklı olması durumunda sorunu gidererek cihazı tekrar teste tabi tutar. |
| **C.2.7** | Test değerlerindeki sorunun cihaz kaynaklı olması durumunda arızayı ilgili tutanak ve forma kaydederek bir nüshasını müşteriye verir. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görev** | **D. Klimayı müşteriye teslim etmek** | | | |
| **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **D.1** | Klimanın kullanımı ve bakımı hakkında müşteriyi bilgilendirmek | **D.1.1** | Klimanın temel görevleri olan soğutma, nem alma, ısıtma, havalandırma işlemleri hakkında temel bilgileri verir. | 1. Müşteri ile iletişim kurma 2. Klima müşteri kullanım kılavuzu 3. Ürün tanıtım ve bilgilendirme 4. Servis montaj ve onarım formları 5. Servis montaj ve onarım formlarını doldurma dikkat edilmesi gereken hususlar |
| **D.1.2** | Klimanın verimli ve tasarruflu kullanımı hakkında tavsiyelerde bulunur. |
| **D.1.3** | Kumanda kontrol aletinin detaylı kullanımı anlatır. |
| **D.1.4** | Cihazın çalışma ortamı ve koşullarına bağlı olarak filtre temizliğinin periyodunu ve nasıl yapılacağı göstererek tarif eder. |
| **D.2** | Uzaktan kumandayı ve dokümanları müşteriye teslim etmek | **D.2.1** | Garanti Belgesinin ilgili kısımlarını doldurup müşteriye teslim ederek garanti koşulları hakkında müşteriye bilgi verir. |
| **D.2.2** | Kullanım kılavuzunu müşteriye teslim ederek okunmasını tavsiye eder. |
| **D.2.3** | Uzaktan kumandanın pil değişimini göstererek kumandayı müşteriye teslim eder. |
| **D.3** | Montaj-servis formunu doldurmak ve müşteriye teslim etmek | **D.3.1** | Montaj-servis formunun ilgili kısımlarını doldurur. |
| **D.3.2** | Müşteriden montaj-servis formunu okumasını ve imzalamasını ister. |
| **D.3.3** | Montaj-servis formunun ilgili nüshasını müşteriye verir. |
| **D.3.4** | Montaj, ilave malzeme bedelini belirleyerek müşteriye bilgi verir. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görev** | **E. Klima sistemi bakım onarımı yapmak (devamı var)** | | | |
| **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **E.1** | Bakım onarım hazırlıklarını yapmak | **E.1.1** | Bakım/onarım yapılacak cihazla ilgili bilgileri içeren servis formunu (iş emri) alır. | 1. Klima bakım ve onarım kılavuzu 2. Klima elektrik arızaları ve elektrik arıza tespiti 3. Klima mekanik arızaları ve mekanik arıza tespiti 4. Klima teknik bakım talimatı  * Bakım için gerekli araç ve gereçler * Filtre temizlik yöntemleri * Filtre değişiminde dikkat edilecek hususlar  1. Dış ünite kondenser temizliği 2. Dış ünite kondenser kanatçıklarını düzeltme 3. Drenaj tavası ve hortumunun temizliği 4. Fan motoru mil yataklarının yağlama 5. Sensörlerin bağlantı temas yüzeyleri temizliği 6. Servis bakım onarım formları 7. Servis bakım formlarını doldurmada dikkat edilmesi gereken hususlar 8. Klima teknik onarım talimatı 9. Klima orijinal yedek parça kataloğu 10. Klima parçalarını değiştirme 11. Klima parçalarını onarma 12. Klima onarımında dikkat edilmesi gereken hususlar |
| **E.1.2** | Servis bakım/onarım formları üzerindeki randevu saatlerine göre iş sıralaması yapar. |
| **E.1.3** | Bakım/onarımda kullanılacak alet ve ekipmanları hazırlar. |
| **E.1.4** | Bakım/onarımda kullanılacak malzemeleri (klima temizleme malzemesi, bakım pompası, basınçlı su basma makinesinin ve benzeri) hazırlar. |
| **E.1.5** | Bakım/onarımda kullanılacak sarf malzemelerini hazırlar. |
| **E.2** | Bakım onarımı yapılacak cihazın bakım onarım yerini belirlemek | **E.2.1** | Servis formunda belirtilen cihazı müşteri ile beraber tespit eder. |
| **E.2.2** | Bakım/onarım yapılacak cihaz ile ilgili müşterinin şikâyet ve talebini alır. |
| **E.2.3** | Bakım/onarım yapılacak cihazı müşterinin şikâyeti doğrultusunda inceleyerek bakım/onarım yerine karar verir. |
| **E.2.4** | Bakım/onarımın atölyede yapılması durumunda müşterinin onayıyla klimanın demontajını yapıp klimanın atölyeye taşınmasını sağlar. |
| **E.3** | İç ve dış askıların bakımını yapmak (devamı var) | **E.3.1** | İç ve dış ünitede kırık, çatlak olup olmadığını tespit eder. |
| **E.3.2** | Klimanın herhangi bir parçasının eksik olup olmadığını tespit eder. |
| **E.3.3** | Klimanın eksiklilerini dikkate alarak müşteriye bakım bedelini bildirir. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görev** | **E. Klima sistemi bakım onarımı yapmak (devamı var)** | | | |
| **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **E.3** | İç ve dış askıların bakımını yapmak | **E.3.4** | İç ve dış ünitenin askı aparatlarında gevşeme olup olmadığını tespit eder. |  |
| **E.3.5** | Tespit ettiği uygunsuzlukları yetkisi dahilinde müdahale eder. |
| **E.4** | Cihazın bakımını yapmak (devamı var) | **E.4.1** | Klimayı çalıştırarak klimada olağan dışı bir ses olup olmadığını tespit eder. |
| **E.4.2** | Çıkarttığı iç ünite filtrelerini, pompa kullanarak klima temizleme malzemesi ile yıkar. |
| **E.4.3** | Yıkanmış olan filtreleri uygun bir yerde kurumaya bırakır. |
| **E.4.4** | Evaporatör ve kondenseri fırça ile temizler. |
| **E.4.5** | İç ünite drenaj tavasını sökerek temizleme yöntemiylesu giderinin açık olmasını sağlar. |
| **E.4.6** | İç ünite evaporatörünü pompa kullanarak klima temizleme malzemesi ile temizler. |
| **E.4.7** | Dış üniteyi klima temizleme malzemesi uygulayarak basınçlı su ile yıkar. |
| **E.4.8** | İç ve dış ünitenin sinyal kablolarının sinyal iletip iletmediğini tespit eder. |
| **E.4.9** | Bakır boru izolasyonunun, boruyu izole edip etmediğini tespit eder. |
| **E.4.10** | İzolasyonunun yetersiz olması durumunda izole ve PVC dekoratif bantla bakır boruyu sarar. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görev** | **E. Klima sistemi bakım onarımı yapmak (devamı var)** | | | |
| **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
|  |  | **E.4.11** | İç ve dış üniteyi bez ile siler. |  |
| **E.4.12** | Kurumaya bıraktığı filtreleri yerlerine yerleştirir. |
| **E.4.13** | Bakım sonrası klima çalışma testini yaparak olası uygunsuzluğu giderir. |
| **E.5** | Cihazın bakım sonrası klima performans testini yapmak | **E.5.1** | Klimayı talimatlarda belirtilen süreyle çalıştırır. |
| **E.5.2** | Sisteme manometre bağlayarak soğutucu akışkan basıncını tespit eder. |
| **E.5.3** | Klimanın performans değerlerini kaydeder. |
| **E.5.4** | Elektrik voltaj ve gerilim değerlerini tespit eder. |
| **E.5.6** | Tespit ettiği performans değerlerini referans değerlere getirerek cihazı, servis formuna kaydederek müşteriye teslim eder. |
| **E.6** | Cihazın onarımını yapmak | **E.6.1** | Cihaz üzerindeki göstergelerden arıza tespiti yapar. |
| **E.6.2** | Arızanın giderilmesinin yedek parça gerektirmesi durumunda yedek parça listesini müşteriye vererek onayını alır. |
| **E.6.3** | Müşterinin isteği ve onayı doğrultusunda yedek parçayı temin eder/ temin edilmesini sağlar. |
| **E.6.4** | Cihaz üzerindeki arızalı parçayı cihazın kataloğuna göre demontajını yapar. |
| **E.6.5** | Orijinal yedek parçanın cihazın kataloğuna göre montajını yaparak cihazın onarımını yapar. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görev** | **E. Klima sistemi bakım onarımı yapmak** | | | |
| **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **E.7** | Performans testi yapmak | **E.7.1** | Elektriksel ve mekaniksel bağlantıların kataloğa göre yapıldığını tespit eder. |  |
| **E.7.2** | Vakum gerekiyorsa “vakumlama” sistemine göre vakum yapar. |
| **E.7.3** | Cihazı çalıştırmadan önce pens multimetre/avometre ile giriş gerilimin monofaze cihazlar için 220 V. ± %10, trifaze cihazlar için ise 380 V. ± %10 değerleri içinde olduğunu tespit eder. |
| **E.7.4** | Cihazı 15 dakika çalıştırdıktan sonra emiş ve basma basınçları, emiş-üfleme sıcaklıkları, akım ve gerilim değeri/değerlerini kaydeder. |
| **E.7.5** | En az iki kez test ölçümü yapar. |
| **E.7.6** | Cihazın performans değerlerini teknik özelliklerine uygunluğunu tespit eder. |
| **E.8** | Servis bakım onarım formunu doldurmak ve müşteriye teslim etmek | **E.8.1** | Yapılan işlemleri ilgili tutanak ve forma kaydederek bir nüshasını müşteriye verir. |
| **E.8.2** | Klima ile ilgili önerilerini servis bakım onarım formuna kaydeder. |
| **E.8.3** | Cihaz ile ilgili bilgileri forma eksiksiz olarak kaydeder. |
| **E.8.4** | Formda müşteri ile ilgili bilgileri günceller. |
| **E.8.5** | Tespit edilmiş cihaz performans bilgilerini forma kaydeder. |
| **E.8.6** | Klimanın çalışır durumda müşteriye teslim edildiğini formda belirtir. |
| **E.8.7** | Yapılan işlemler ile ilgili ücreti, bakım formuna yazarak müşteriye imzalatır. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Görev** | **F. Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak** | | | |
| **İşlemler** | | **Başarım Ölçütleri** | | **Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri** |
| **Kod** | **Açıklama** | **Kod** | **Açıklama** |
| **F.1** | Bireysel mesleki gelişimi hakkında çalışmalara katılmak | **F.1.1** | Bireysel ve ticari klima sistemleri 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. Gözlem yapma ve değerlendirme 8. Mesleki bilgi ve deneyimleri aktarma |
| **F.1.2** | Bireysel ve ticari klima sistemleri montajı ve servisi ile ilgili mesleki eğitimlere katılır. |
| **F.1.3** | Mesleği ile ilgili gelişmeleri, yürüttüğü işlemlerde uygular. |
| **F.2** | Birlikte çalıştığı kişilerin mesleki gelişimine katkı sağlamak | **F.2.1** | Birlikte çalıştığı ekip elemanlarının mesleki gelişimi ile ilgili eğitim ihtiyaçlarını belirler. |
| **F.2.2** | Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır. |

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

1. **Araç gereç ve ekipmanlar** (Alçıpan testeresi, Alev geri tepme emniyet valfi, Alien takımı, Ayarlı ve papağan pense, Bağlama elemanları (cıvata, somun, vida, perçin ve benzeri), Bakım pompası, Basınçlı su yıkama pompası, Bilgisayar, Boru bükme aparatı, Boru makası, Boru şişirme takımı, Boya fırçası, Cep bilgisayarı, Çekiç takımı, Demir testeresi, Tork, Yıldız/Düz tornavida takımı, Drenaj test su pompası, Ekipman örtüsü, Elektrik kontrol kalemi, Elektrik süpürgesi, Fin tarağı, Havşa takımı, Havya takımı, Hesap makinesi, Karga burun, Kaynak aynası, Keski, Kırıcı/delici matkap, Kurbağacık, Lokma takımı, Maket bıçağı, Mala/Spatula, Manifold takımı, Merdiven/iskele, Montaj örtüsü, Muf açma aleti, Navigasyon sistemi/GPS, Oksiasetilen kaynak takımı, Pinçof pensesi, Rayba (çapak alma) aleti, Sac makası, Silikon tabancası, Spiral, Tel fırça, Telsiz/cep telefonu, Tornavida, Vakum pompası, Yangın söndürme ekipmanı, Elektrik ark kaynak makinesi, Karot makinesi, Montaj köpüğü, Rayba, Soğutucu akışkan, ve benzeri)
2. **Çeşitli muayene ve ölçüm aletleri** (Akışkan terazisi (elektronik), Avometre, Desibelmetre, Gönye, Hidrometre, Kumpas, Lazer ölçüm aleti, Manometre, Pens ampermetre, Termometre, Soğutkan akışkan kaçak detektörü, Su terazisi, Şerit metre, Trifaze akımölçer, Vakum manometresi, Azot regülatörü, Azot tüpü ve benzeri)
3. **Çeşitli taşıma ve kaldırma ekipmanları** (Ceraskal, Çektirme, Elle taşıma arabaları, Manivela ve benzeri)
4. **Aydınlatma cihazları** (El feneri, Seyyar lambalar, vb)
5. **İletişim araçları** (Telefon, Telsiz ve benzeri)
6. **Kişisel koruyucu donanım** (Baret, Çelik burunlu ayakkabı, Eldiven, Emniyet kemeri ve kilidi, Gözlük, İş elbisesi, Kulaklık, Kulak tıkacı, Siperlik, Toz maskesi, İlkyardım çantası ve benzeri)
7. **Çeşitli malzemeler** (Akışkan kaçağı tespit jeli, Bakım ilacı/solvent, Genel yapıştırıcılar ve bantlar, Kablo çeşitleri, Kalem, Tebeşir, Temizlik bezi

**3.3. Tutum ve Davranışlar**

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı
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
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

**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.** | Selçuk Akın | 1979 – 1983 Antalya Ahırtaş İlköğretim Okulu | 1987 – 1994 Karaveli Isıtma ve Soğutma Ticaret (Kalfa – Usta) / Antalya  1994 – 2021 Akın Soğutma – İklimlendirme Soğutma Teknolojileri Aktif İşveren |
| **2.** | Cengiz Topçuoğlu | Lise Mezunu | 04/06/2002 Evrim Mühendislik Açılış ve Halen Devam  1998-2002 Aktif Klima Split Klima Teknisyen  1996 –1998 Yıl Arası Efe Teknik Split Klima Teknisyen  1995 Yılı Merdenler Klima Teknisyen |
| **3.** | Serdar Eratalay | 1989- Karamanlı Endüstri Meslek Lisesi Elektrik Bölümü | 1996 – 2018 Serdar Eratalay İklimlendirme A.Ş. Vestel Yetkili Servisi İş yeri Sahibi |
| **4.** | Ayhan Ceylan | 1994-1995 Ortaokul Mezunu Fatmagül Özpınar İlköğretim Okulu | 2012 AC Klima Firma Sahibi/Usta Öğretici |
| **5.** | Hayrettin Aygün | 1978-1983 - Gazipaşa İlkokulu/Yalvaç/Isparta  1983-1986 - Atatürk Ortaokulu/Yalvaç/ Isparta | 1987-1989 – Arçelik Servisi – Çırak/Kalfa Isparta  1989-1994 – Süper Soğutma Mitsubishi Servis – Kalfa/Usta) Antalya  1994-2021 – Fatih Soğutma-Teknosa-İklimsa Yetkili Servis – İş Veren Antalya |
| **6.** | Mehmet Hanifi İnce | 1980-1984 Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi / Mobilya İç Mekan Tasarımı | 1984-1987 Sivas Gemerek Endüstri Meslek Lisesi Öğretmen  1987-1993 Antalya mesleki eğitim merkezi Müdür Yardımcısı  1993-2005 Antalya mesleki eğitim merkezi Müdür Baş Yardımcısı  2005-2017 Antalya mesleki eğitim merkezi Okul Müdürü  2017- Ant. Ak. San. Sit. MTAL Okul Müdürü |
| **7.** | Nabi Arslan | 1983 Antalya Endüstri Meslek Lisesi Torna/ Tesviye Bölümü  1987 Gazi Üniversitesi Sanat Eğitimi Y. O. Makine/ Kalıp Bölümü  2017 Anadolu Üniversitesi Kamu Yönetimi | 1987- 1991-Kahramanmaraş Endüstri Meslek Lisesi Makine Bölümü Öğretmeni  1993-1997 Serik Çıraklık Eğitim Merkezi Müdür Yardımcısı  2000-2008 Avrupa Birliği Temel Eğitime Destek Projesi Proje Yürütme Birimi Üyesi  2008-2010 Antalya Mesleki Eğitim Merkezi Müdür Yardımcısı  2014-2017 Antalya Mesleki Eğitim Merkezi Teknik Müdür Yardımcısı  2017- devam ediyor- Antalya Muratpaşa Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Müdürü |
| **8.** | Mehmet Ali Erüst | 1999-2001 Akdeniz Üniversitesi Teknik Bilimler M.Yüksek Okulu İklimlendirme-Soğutma  2001-2004 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/Yönetim 2004 Ulusal Ajans’’DPT’’ MEGEP Modülasyon Projesi  2005 - 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 Eğitimi  1985 Akdeniz Üniversitesi Antalya Meslek Yüksek Okulu  Elektrik | Emekli  2021- devam ediyor, Enerji Sektöründe Antalya Projesi - Ölçme ve Değerlendirme Uzmanı  1986-2017 Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Çeşitli Mesleki ve Teknik Okullarda Elektrik Atölye ve Meslek Dersleri Öğretmeni  1984-1986 Elektrik Tesisleri Anonim Şirketi Antalya Havalimanı İnşaatı Elektrik Teknisyeni |
| **12.** | Mustafa Kemal Açıkalın | 1985 / Makine Mühendisliği Lisans / Süleyman Demirel Üniversitesi | Emekli  1986-1987 / Kutlutaş (Sivas Kangal Termik Santrali) / Kaynak Kontrol Mühendisi  1987-2020 / 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 / İstanbul  2010-2015 Makine Mühendisliği Lisans Programı, Yıldız Teknik Üniversitesi / İstanbul | 2017 - 2018 / Doğuş İnşaat / Proje Mühendisi  2014 - 2017 / Orjin Maslak Bina Yönetim Servisi / İşletme ve Bakım Mühendisi  2014 - 2014 / ZKZY İnşaat / Saha Mühendisi  2013 - 2013 / İstinye Park Yönetim Hizmetleri (Orjin Grup) / Stajyer Mühendis |
| **15.** | Nagihan Aydın | 2002-2008 Ankara Üniversitesi jeofizik Mühendisliği | Proje Koordinatörü |
| **16.** | Yazgül Algül | 2012-2014 Anadolu Üniversitesi İşletme Bölümü | Proje Asistanı |
| **17.** | Büşra Canan Eren |  |  |
| **18.** | Eyyüp ONAT | 1987, H.Ü. Fen.Bil.Ens. (İstatistik),Y.Lisans  1983, H.Ü. Fen.Fak. (İstatistik), Lisans | 2016 – devam, ediyor, MYK, Moderatör  2010-2016 EDUSER, UMS-UY Moderatörlük ve Ölç. Değ. Uzmanı  1983-1997 ÖSYM, B.Sayar Programcı, Ölç.Değ.Uzmanı |

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

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

**Kurum kuruluş listesi eklenecek**

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 4 olarak belirlenmiştir. [↑](#footnote-ref-1)