



ULUSAL MESLEK
STANDARDI



MYK
MESLEKİ YETERLİLİK
KURUMU

BİREYSEL VE TİCARİ KLİMA SİSTEMLERİ MONTAJCISI
SEVİYE 3

REFERANS KODU

13UMS0352-3

RESMİ GAZETE TARİH-SAYI

16.4.2023 - 32165



| | |
|--|---|
| Meslek: | Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montajcısı |
| Seviye: | 3¹ |
| Referans Kodu: | 13UMS0352-3 |
| Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar): | Hazırlayan: İstanbul Ticaret Odası (İTO) Güncelleyen: Antalya Esnaf ve Sanatkârlar Odaları Birliği (AESOB) |
| Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi: | MYK Enerji Sektör Komitesi |
| MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı: | 18.9.2013 Tarih ve 2013/75 Sayılı Karar Rev01: 23.11.2022 Tarih ve 2022-247 Sayılı Karar |
| Resmî Gazete Tarih/Sayı: | 29.11.2013-28836 (Mükerrer) Rev01: 16.4.2023 - 32165 |
| Revizyon No: | 01 |

¹Mesleğin yeterlilik seviyesi, 8 seviyeli Türkiye Yeterlilikler Çerçevesine göre seviye 3 olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

ACİL DURUM: İşyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek veya işyerini dışarıdan etkileyebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, zehirlenme, salgın hastalık, radyoaktif sızıntı, sabotaj ve doğal afet gibi ivedilikle müdahale gerektiren olayları,

ACİL DURUM PLANI: İşyerlerinde meydana gelebilecek acil durumlarda yapılacak iş ve işlemler ile uygulamaya yönelik eylemlerin yer aldığı planı,

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,

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, kâğıt, alüminyum, plastik, pil, elektronik atıklar, demir, tekstil, ahşap, 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,

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

HAVŞA: Vidanın, kılavuz ağılmış delikten kolayca geğebilmesi için, deliğin giriş kısmına verilen konik şekli,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

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

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

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

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

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,

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 ortamdaki 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,

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

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: Soğutucu akışkanın sıvı olduğu hattı,

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,

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

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

PVC: Polivinilklorür yalıtım malzemesini,

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

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

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

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,

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

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

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

SİGORTA/ŞALTER: 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 dış 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 dış şeklinin helis eğrisi boyunca sarılması ile meydana gelen parçaları,

YOĞUŞMA: Su buharının, soğuk bir tabaka ile karşılaştığında tekrar su haline geçmesini ifade eder.

1. GİRİŞ

Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montajcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Meslekî Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği 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 Montajcısı (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.

2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montajcısı (Seviye 3), iş sağlığı ve güvenliği ile çevre korumaya ilişkin önlemleri uygulayarak, kalite gereklilikleri çerçevesinde; tanımlanmış görev talimatlarına göre, bireysel ve ticari klima sistemlerinin satış sonrasında, montajını, demontajını, bakım ve basit arıza giderme işlemlerini yapan ve meslekî gelişim faaliyetlerine katılan yürüten nitelikli kişidir.

Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montajcısı (Seviye 3) ayrıca, binalarda çalışma sürecinde meydana gelebilecek olası arızalara yetkisi dahilinde müdahale etmektedir.

2.2. Mesleğin Meslek Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

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

2.3. Mesleğe Yönelik Özel Düzenlemeler

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.

6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ve yürürlükteki alt mevzuatı.

Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montajcısı (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.*

2.4. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montajcısı (Seviye 3), Klima sistemleri alanında hizmet veren işletmelerde servis elemanı, yetkili servislerde, kamu kurum ve kuruluşlarında teknik personel, enerji, inşaat ve benzeri alanlarda faaliyet gösteren firmalarda teknik eleman olarak görev yapabilir.

Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montajcısı (Seviye 3); Uzun süreli seyahatler yapabilir, genellikle normal çalışma saatlerinde, müşteriyle ve ekip elemanları ile iletişim halinde çalışır.

Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasını gerektiren kaza, yaralanma ve meslek hastalığı riskleri bulunmaktadır. Mesleğe yönelik olarak ortaya çıkabilecek risklerle kaynağında mücadele edilir ve gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyularak bu riskler bertaraf edilebilir. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda ise işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanım kullanılarak çalışır.

3. MESLEK PROFİLİ

3.1. Görevler, İşlemler, Başarım Ölçütleri, Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri

| Görev | | A. İş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma ve kalite gerekliliklerini uygulamak | | Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri |
|----------|---|---|--|---|
| İşlemler | | Başarım Ölçütleri | | |
| 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. | |
| | | 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 | Acil durum planında belirtilen hususlar dâhilinde alınan önleyici ve sınırlandırıcı tedbirlere uyararak çalışır. | |
| | | A.1.7 | İşyerinde sağlık ve güvenlik ile ilgili karşılaştığı acil durumları ilgili kişilere iletir. | |
| | | | | 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. Çevresel atıklar ve dönüştürülebilir malzemelerin ayırım işlemi 13. Kaynakları verimli kullanma ve temel tasarruf uygulamaları |

| Görev | | A. İş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma ve kalite gerekliliklerini uygulamak | | Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri |
|----------|------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| İşlemler | | Başarım Ölçütleri | | |
| Kod | Açıklama | Kod | Açıklama | |
| A.2 | Çevre koruma önlemlerini uygulamak | A.2.1 | İş süreçlerinde olası çevresel tehlike ve risklere karşı gerekli önlemleri uygular. | |
| | | 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 gerekliliklerini uygulamak | 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 montajını/demontajını yapmak | | Meslekî Bilgi ve Uygulama Beceriler |
|----------|---|--|--|-------------------------------------|
| İşlemler | | Başarım Ölçütleri | | |
| Kod | Açıklama | Kod | Açıklama | |
| B.1 | Montaj /demontaj hazırlıklarını yapmak | B.1.1 | Montajı/demontajı yapılacak cihazla ilgili bilgileri içeren servis formunu (iş emri) alır. | |
| | | B.1.2 | Servis montajı/demontaj formları üzerindeki randevu saatlerine göre iş sıralaması yapar. | |
| | | B.1.3 | Montaj/demontajda kullanılacak alet ve ekipmanları hazırlar. | |
| | | B.1.4 | Montaj/demontajda kullanılacak malzemeleri (bakır boru, izolasyon, drenaj hortumu, kablo ve soğutucu akışkanları ve benzeri) hazırlar. | |
| | | B.1.5 | Montaj/demontajda kullanılacak sarf malzemelerini hazırlar. | |
| B.2 | Montaj yapılacak cihazda hasar ve eksiklik tespiti yapmak | B.2.1 | Servis formundaki bilgiler ile müşteride bulunan cihazın model ve kodlarının uygunluğunu değerlendirerek montaja karar verir. | |
| | | B.2.2 | Montajı yapılacak cihazın ambalajında fiziksel açıdan delik, yırtık, aşırı yıpranma ve benzeri durumlarını tespit eder. | |
| | | B.2.3 | Montaj yapılacak cihazın ambalajı içindekilerin tam ve fiziksel açıdan zarar görme durumlarını tespit eder. | |
| | | B.2.4 | Hasar ve eksiklik tespitlerine ilişkin “hasar ve/veya eksiklik tespit raporu” düzenler. | |
| B.3 | İç ve dış ünite askı aparatları montajı yapmak (devamı var) | B.3.1 | Montaj öncesi kendisi ve çevresi için iş güvenlik önlemlerini alır. | |
| | | B.3.2 | İç ünite askı aparatının bağlanacağı yüzeyin inşa yapısına uygun dübel ve vida seçimini yapar. | |
| | | B.3.3 | Montaj örtüsünü çalışılacak bölgeye düzgün bir şekilde serer. | |

| Görev | | B. Klima sistemleri montajını/demontajını yapmak | | Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri |
|----------|--|--|---|--------------------------------------|
| İşlemler | | Başarım Ölçütleri | | |
| Kod | Açıklama | Kod | Açıklama | |
| B.3 | İç ve dış ünite askı aparatları montajı yapmak | B.3.4 | İç ünite askı aparatını teraziye alarak delik markalamasını yapar. | |
| | | B.3.5 | Markalanmış delikleri, uygun çap ve özellikteki matkap ucu ile doğru açı ve temizlik kurallarına uygun şekilde deler. | |
| | | B.3.6 | Dübelleri, açılmış olan deliklere yüzeyden taşmayacak şekilde yerleştirir. | |
| | | B.3.7 | İç askı aparatını teraziye alarak, uygun vidalarla sabitler. | |
| | | B.3.8 | Dış ünite askı aparatının takılacağı yüzeye uygun vidayı, dübeli, tiji (saplama) ve benzeri malzemeyi seçer. | |
| | | B.3.9 | Dış ünite montaj ölçülerini alarak askı konsollarını su terazisi ile markalama yapar. | |
| | | B.3.10 | Markalanmış delikleri, uygun çap ve özellikteki matkap ucu ile doğru açı ve temizlik kurallarına uygun şekilde deler. | |
| | | B.3.11 | Dış askı aparatını teraziye alarak uygun vidalarla sabitler. | |
| B.4 | Ara tesisat geçiş deliklerini açmak | B.4.1 | İzolasyonlu bakır boru, drenaj hortumu, elektrik ve sinyalizasyon kablolarının geçeceği uygun olan nokta veya noktaları tespit eder. | |
| | | B.4.2 | 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. | |

| Görev | | B. Klima sistemleri montajını/demontajını yapmak | | Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri |
|----------|--|--|---|--------------------------------------|
| İşlemler | | Başarım Ölçütleri | | |
| Kod | Açıklama | Kod | Açıklama | |
| B.5 | Klima sistemi montajı yapmak | B.5.1 | İç üniteyi askı aparatına, vidaları ve tınakları denk gelecek şekilde sabitler. | |
| | | B.5.2 | Dış üniteyi, cihazın katalog bilgilerinde verilen aralıkları bırakacak şekilde askı aparatlarına lastik takozları kullanarak tüm deliklerden vidalar. | |
| | | B.5.3 | İç ve dış ünite arası tesisat metraj ölçümünü alır. | |
| | | B.5.4 | İzolasyonlu bakır boruyu, cihazın katalog değerlerinde belirtilen uzunluk ölçülerinin içinde kalmak şartıyla, alınan metraja göre boru makasıyla keser. | |
| | | B.5.5 | Drenaj hortumunu, elektrik ve sinyalizasyon kablolarını alınan metraja göre keser/hazırlar. | |
| | | B.5.6 | Kestiği malzemeleri birleştirerek PVC dekoratif bant ile estetiğe uygun biçimde boydan boya sarar. | |
| | | B.5.7 | Hazırlanmış tesisatı, geçiş nokta veya noktalarından geçirerek, iç ve dış üniteye uygun açığı ve çapta havşa açar, uygun sıkma torkunda rakor bağlantısını yapar. | |
| | | B.5.8 | Elektrik ve sinyalizasyon kablolarını iç ve dış üniteye, bağlantı şemasındaki sıraya göre bağlar. | |
| | | B.5.9 | Drenaj hortumunu cihaz şekline ve eğimine dikkat ederek gidere bağlar. | |
| B.6 | Klima sisteminde kaçak tespiti yapmak (devamı var) | B.6.1 | Sisteme vakum pompası bağlayarak manometre ile kaçak tespiti yapar. | |
| | | B.6.2 | Yetkisi dahilinde olan kaçaqlara müdahale eder. | |

| Görev | | B. Klima sistemleri montajını/demontajını yapmak | | Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri |
|----------|---|--|--|--------------------------------------|
| İşlemler | | Başarım Ölçütleri | | |
| Kod | Açıklama | Kod | Açıklama | |
| B.6 | Klima sisteminde kaçak tespiti yapmak | B.6.3 | Ürün kaynaklı kaçakları ilgili tutanak ve forma kaydederek bir nüshasını müşteriye verir. | |
| | | B.6.4 | Dış üniteye mevcut olan soğutucu akışkanı sisteme verir. | |
| | | B.6.5 | Kaçak tespit cihazı ile tesisat ve ünitelerde soğutucu akışkan kaçak tespiti yapar. | |
| B.7 | Montaj sonrası cihaz temizliği yapmak | B.7.1 | Montaj esnasında klimada oluşan lekeleri ve tozları temizler. | |
| | | B.7.2 | Montaj sürecinde iç ve dış mekânda oluşan atıkları tanımlı kaplarda toplar. | |
| B.8 | Klima sistemlerinin demontajını yapmak (devamı var) | B.8.1 | Demontaj öncesi kendisi ve çevresi için gerekli iş güvenliği önlemlerini alır. | |
| | | B.8.2 | Cihazı soğutma modunda çalıştırır. | |
| | | B.8.3 | Soğutucu akışkanı dış üniteye toplar. | |
| | | B.8.4 | Cihazın soğutucu akışkanı dönüş hattına manometreyi bağlayarak likit hattı vanasını uygun anahtar ile kapatır. | |
| | | B.8.5 | Cihaz atmosfer basıncına düştüğünde dönüş hattını da kapar. | |
| | | B.8.6 | Cihazı kapattıktan sonra cihazın enerjisini şalterden/sigortadan keser. | |

| Görev | | B. Klima sistemleri montajını/demontajını yapmak | | Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri |
|----------|--|--|--|--------------------------------------|
| İşlemler | | Başarım Ölçütleri | | |
| Kod | Açıklama | Kod | Açıklama | |
| B.8 | Klima sistemlerinin demontajını yapmak | B.8.7 | Bakır boruları rekorlarından söker. | |
| | | B.8.8 | İç ve dış ünitelerin bağlantı vidalarını sökerek cihazın demontajını gerçekleştirir. | |

| Görev | | C. Klima sistemi bakım/onarımı yapmak | | Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri |
|----------|--|---------------------------------------|---|--------------------------------------|
| İşlemler | | Başarım Ölçütleri | | |
| Kod | Açıklama | Kod | Açıklama | |
| C.1 | Bakım/onarım hazırlıklarını yapmak | C.1.1 | Bakım/onarım yapılacak cihazla ilgili bilgileri içeren servis formunu (iş emri) alır. | |
| | | C.1.2 | Servis bakım/onarım formları üzerindeki randevu saatlerine göre iş sıralaması yapar. | |
| | | C.1.3 | Bakım/onarımda kullanılacak alet ve ekipmanları hazırlar. | |
| | | C.1.4 | Bakım/onarımda kullanılacak malzemeleri (bakır boru, izolasyon, drenaj hortumu, kablo ve soğutucu akışkanları ve benzeri) hazırlar. | |
| | | C.1.5 | Bakım/onarımda kullanılacak sarf malzemelerini hazırlar. | |
| C.2 | Bakım onarımı yapılacak cihazın bakım onarım yerini belirlemek | C.2.1 | Servis formunda belirtilen cihazı müşteri ile beraber tespit eder. | |
| | | C.2.2 | Bakım/onarım yapılacak cihaz ile ilgili müşterinin şikâyet ve talebini alır. | |
| | | C.2.3 | Bakım/onarım yapılacak cihazı müşterinin şikâyeti doğrultusunda inceleyerek bakım/onarım yerine karar verir. | |
| | | C.2.4 | Bakım/onarımın atölyede yapılması durumunda müşterinin onayıyla klimanın demontajını yapıp klimayı atölyeye taşınmasını sağlar. | |
| C.3 | İç ve dış askıların bakımını yapmak (devamı var) | C.3.1 | İç ve dış üniteye kırık, çatlak olup olmadığını tespit eder. | |
| | | C.3.2 | Klimanın herhangi bir parçasının eksik olup olmadığını tespit eder. | |

| Görev | | C. Klima sistemi bakım/onarımı yapmak | | Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri |
|----------|---|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| İşlemler | | Başarım Ölçütleri | | |
| Kod | Açıklama | Kod | Açıklama | |
| | | C.3.3 | İç ve dış ünitenin askı aparatlarında gevşeme olup olmadığını tespit eder. | |
| | | C.3.4 | Tespit ettiği uygunsuzlukları yetkisi dahilinde müdahale eder. | |
| C.4 | Cihazın bakımını yapmak (devamı var) | C.4.1 | Klimayı çalıştırarak klimada olağan dışı bir ses olup olmadığını tespit eder. | |
| | | C.4.2 | Çıkarttığı iç ünite filtrelerini, pompa kullanarak klima temizleme malzemesi ile yıkar. | |
| | | C.4.3 | Yıkanmış olan filtreleri uygun bir yerde kurumaya bırakır. | |
| | | C.4.4 | Evaporatör ve kondenseri fırça ile temizler. | |
| | | C.4.5 | İç ünite drenaj tavasını sökerek temizler, su giderinin açık olmasını sağlar. | |
| | | C.4.6 | İç ünite evaporatörünü pompa kullanarak klima temizleme malzemesi ile temizler. | |
| | | C.4.7 | Dış üniteyi klima temizleme malzemesi uygulayarak basınçlı su ile yıkar. | |
| | | C.4.8 | İç ve dış ünitenin sinyal kablolarının sinyal iletip iletmediğini tespit eder. | |
| | | C.4.9 | Bakır boru izolasyonunun yetersiz olması durumunda izole ve PVC dekoratif bantla bakır boruyu sarar. | |
| | | C.4.10 | İç ve dış üniteyi bez ile siler. | |

| Görev | | C. Klima sistemi bakım/onarımı yapmak | | Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri |
|----------|---|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| İşlemler | | Başarım Ölçütleri | | |
| Kod | Açıklama | Kod | Açıklama | |
| | | C.4.11 | Kurumaya bıraktığı filtreleri yerlerine yerleştirir. | |
| | | C.4.12 | Bakım sonrası klima çalışma testini yaparak olası uygunsuzluğu giderir. | |
| C.5 | Cihazın onarımını yapmak | C.5.1 | Sistem üzerinde arıza tespiti yapar. | |
| | | C.5.2 | Arızanın giderilmesinin yedek parça gerektirmesi durumunda yedek parça bilgisini müşteriye vererek onayını alır. | |
| | | C.5.3 | Müşterinin isteği ve onayı doğrultusunda yedek parçayı temin eder. | |
| | | C.5.4 | Cihaz üzerindeki arızalı parçayı cihazın kataloğuna göre demontajını yapar. | |
| | | C.5.5 | Orijinal yedek parçanın cihazın kataloğuna göre montajını yaparak cihazın onarımını yapar. | |
| C.6 | Servis bakım formunu doldurmak ve müşteriye teslim etmek (devamı var) | C.6.1 | Yapılan işlemleri ilgili tutanak ve forma kaydederek bir nüshasını müşteriye verir. | |
| | | C.6.2 | Klima ile ilgili önerilerini servis bakım onarım formuna kaydeder. | |
| | | C.6.3 | Cihaz ile ilgili bilgileri forma eksiksiz olarak kaydeder. | |
| | | C.6.4 | Formda müşteri ile ilgili bilgileri günceller. | |

| Görev | | C. Klima sistemi bakım/onarımı yapmak | | Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri |
|----------|----------|---------------------------------------|---|--------------------------------------|
| İşlemler | | Başarım Ölçütleri | | |
| Kod | Açıklama | Kod | Açıklama | |
| C.6 | | C.6.5 | Tespit edilmiş cihaz performans bilgilerini forma kaydeder. | |
| | | C.6.6 | Klimanın çalışır durumda müşteriye teslim edildiğini formda belirtir. | |

| Görev | | D. Meslekî gelişim faaliyetlerine katılmak | | |
|----------|---|--|---|---|
| İşlemler | | Başarım Ölçütleri | | Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri |
| Kod | Açıklama | Kod | Açıklama | |
| D.1 | Bireysel meslekî gelişimi konusunda çalışmalar yapmak | D.1.1 | Meslekî gelişim ihtiyaçlarını rehberlik eşliğinde belirler. | 1. Meslekî terminoloji 2. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler ve iş süreçlerinde kullanılan prosedürler 3. Meslekî gelişim ihtiyaçlarını belirleme 4. Meslekî gelişmeleri takip etme 5. Sözlü ve yazılı iletişim |
| | | D.1.2 | Meslekle ilgili yeni yöntem, malzeme, araç, gereç ve ekipmandaki teknolojik gelişmeleri rehberlik eşliğinde takip eder. | |
| | | D.1.3 | Yönetim tarafından belirlenen meslekî eğitim ve organizasyonlara katılır. | |

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, boru bükme aparatı, boru makası, boru şişirme takımı, boya fırçası, cep bilgisayarı, çekiç takımı, demir testeresi, tork, yıldız/düz tornavida takımı, ekipman örtüsü, elektrik kontrol kalemi, elektrik süpürgesi, fin tarağı, havşa takımı, havya takımı, hesap makinesi, karga burun, kaynak aynası, keski, kırıcı/delici matkaplar ve makinesi, kurbağacık, lokma takımı, maket bıçağı, mala/spatula, manifold takımı, merdiven/iskele, montaj örtüsü, muf açma aleti, navigasyon sistemi/gps, oksii-asetilen kaynak takımı, pinçof pensesi, rayba (çapak alma) aleti, sac makası, silikon tabancası, spiral, tel fırça, , tornavida, vakum pompası, yangın söndürme ekipmanı, 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 ve benzeri.
3. **Çeşitli taşıma ve kaldırma ekipmanları:** Ceraskal, çektirme, elle taşıma arabaları, manivela ve benzeri.
4. **Aydınlatma cihazları:** El feneri, seyyar lambalar ve benzeri.
5. **Kişisel koruyucu donanım:** Baret, çelik burunlu ayakkabı, eldiven, emniyet kemeri ve kilidi, gözlük, iş elbisesi, kulaklık, kulak tıkacı, siperlik, toz maskesi, ilkyardım çantası ve benzeri.
6. **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. Amirlerine doğru bilgiyi zamanında aktarmak
2. Çevre, kalite ve İSG kurallarına uygun hareket etmek
3. Ekip içinde uyumlu çalışabilmek
4. Gerekli ve acil durumlarda donanımın çalışmasını durdurmak
5. İşyeri hiyerarşi ilişkisine uygun hareket etmek
6. Kendi ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
7. Araç, gereç, ekipman ve malzemelerin uygun şekilde hazırlanmasına ve doğru kullanımına özen göstermek
8. Meslekî gelişim konusunda istekli olmak
9. Programlı ve düzenli çalışmak
10. Risk faktörleri konusunda duyarlı davranmak
11. Sorumluluklarını zamanında yerine getirmek
12. Süreç kalitesine özen göstermek
13. Talimat ve kılavuzlara uygun davranmak
14. Tehlike durumlarında ilgilileri zaman kaybetmeden bilgilendirmek
15. Tehlike durumlarını kolaylıkla algılamak
16. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
17. Vardiya değişimlerinde doğru bilgi aktarmaya önem vermek