****

**ULUSAL YETERLİLİK**

**17UY.…..-3**

**BİREYSEL VE TİCARİ KLİMA SİSTEMLERİ MONTAJCISI**

**SEVİYE 3**

**REVİZYON NO:00**

**MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU**

**ANKARA, 2017**

**ÖNSÖZ**

Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montajcısı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan 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 TOBB Türkiye İklimlendirme Meclisi tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Mesleki Yeterlilik Kurumu

**GİRİŞ**

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

Ulusal yeterlilikler için temel ölçütler aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

a) Ulusal yeterlilikler, ulusal meslek standartları veya uluslararası standartlara dayalı olarak oluşturulur.

b) Ulusal yeterlilikler katılımcı bir anlayışla hazırlanır ve ilgili tarafların görüş ve katkısı alınır.

c) Ulusal yeterlilikler, mesleki alana ilişkin iş sağlığı ve güvenliği, çevre ve kalite ile ilgili hususları kapsar.

d) Ulusal yeterlilikler kullanıcılar tarafından anlaşılacak şekilde yazılır.

e) Ulusal yeterlilikler hayat boyu öğrenme ilkesi çerçevesinde bireyin kendini geliştirmesini ve meslekte ilerlemesini teşvik eder.

f) Ulusal yeterlilikler açık veya gizli hiçbir ayrımcılık unsuru içermez.

g) Ulusal yeterlilikler, bireyin bilgi, beceri ve yetkinliğinin kalite güvencesi dâhilinde ölçülmesini temin eden unsurları içerir.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **17UY.....-3 BİREYSEL VE TİCARİ KLİMA SİSTEMLERİ MONTAJCISI ULUSAL YETERLİLİĞİ** | | | |
| **1** | **YETERLİLİĞİN ADI** | Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montajcısı | |
| **2** | **REFERANS KODU** | 17UY……-3 | |
| **3** | **SEVİYE** | 3 | |
| **4** | **ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ** | ISCO 08: 7127 (Havalandırma/klima ve soğutma tesisatı bakım ve onarım işlerinde çalışanlar) | |
| **5** | **TÜR** | - | |
| **6** | **KREDİ DEĞERİ** | - | |
| **7** | **A)YAYIN TARİHİ** | …. /…./2017 | |
| **B)REVİZYON NO** | 00 | |
| **C)REVİZYON TARİHİ** | - | |
| **8** | **AMAÇ** | |  | | --- | | Ülkemizde iklimlendirme sektörünün gelişmesiyle bireysel ve ticari klima sistemlerinin montajını yapan, bu cihazların bakım ve onarım işlemlerini gerçekleştiren, müşteriyi (kullanıcıyı) bilgilendiren ve bu sektörde kalite ve güvenliği sağlayabilen nitelikli iş gücü ihtiyacı doğmuştur. Bu kapsamda bu yeterliliğin amacı;   * Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak, * Adayların geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek, * Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır. | | |
| **9** | **YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I** | | |
| 13UMS0352-3 / Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montajcısı (Seviye 3) | | | |
| **10** | **YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I** | | |
| - | | | |
| **11** | **YETERLİLİĞİN YAPISI** | | |
| **11-a) Zorunlu Birimler** | | | |
| 17UY……-3/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite Yönetimi  17UY……-3/A2 Bireysel ve Ticari Klima Montaj Ön Hazırlığı, Montaj ve Demontajı  17UY……-3/A3 Bireysel ve Ticari Klima Bakım ve Basit Onarımı | | | |
| **11-b) Seçmeli Birimler** | | | |
| - | | | |
| **11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları** | | | |
| Yeterlik belgesi alınabilmesi için A grubu yeterlilik birimlerinden başarılı olunması zorunludur. | | | |
| **12** | **ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME** | | |
| Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların mesleki yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları gerekmektedir.  Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavlar, her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır.  Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir. | | | |
| **13** | **BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ** | | Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır. |
| **14** | **GÖZETİM SIKLIĞI** | | Belge geçerlilik süresi içerisinde belge sahibi gözetime tabi tutulur. Belge sahibinin performansı, belge aldığı tarihten itibaren 2. yıl ile 3. yıl arasında, sınav ve belgelendirme kuruluşunun belirleyeceği gözetim yöntemi ile değerlendirilir.  Gözetim sonucu performansı yeterli bulunmayan veya gözetimi belge sahiplerinden kaynaklanan nedenlerle yapılamayan belge sahiplerinin belgeleri askıya alınır. Belgesinin askıda olma nedeni ortadan kalkan belge sahiplerinin belgelerinin geçerliliği geçerlilik süresi sonuna kadar devam eder. |
| **15** | **BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME- DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ** | | Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur;  a) 5 yıl belge geçerlilik süresi içinde yeterlilik belgesi kapsamında toplamda en az 2,5 yıl çalıştığına dair resmi (SGK ve benzeri) kayıt sunulması,  b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan performansa dayalı sınavın (P1) yapılması.  Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır. |
| **16** | **YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)** | | * TOBB   Yardımcı Kuruluşlar:   * İklimlendirme Soğutma Eğitim Danışma ve Araştırma Derneği (İSEDA) * İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği (İSKİD) |
| **17** | **YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ** | | MYK Enerji Sektör Komitesi |
| **18** | **MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI** | | ......2017- …./.. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **17UY…..-3/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE KORUMA, KALİTE YÖNETİMİ YETERLİLİK BİRİMİ** | | | |
| **1** | **YETERLİLİK BİRİMİ ADI** | İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite Yönetimi | |
| **2** | **REFERANS KODU** | 17UY…..-3/A1 | |
| **3** | **SEVİYE** | 3 | |
| **4** | **KREDİ DEĞERİ** | - | |
| **5** | **A)YAYIN TARİHİ** | …/…/… | |
| **B)REVİZYON NO** | 00 | |
| **C)REVİZYON TARİHİ** | - | |
| **6** | **YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI** | | |
| 13UMS0352-3 / Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montajcısı (Seviye 3) | | | |
| **7** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | |
| |  |  | | --- | --- | | **Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini açıklar.**  **Başarım Ölçütleri:**  1.1: İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları tanımlar.  1.2: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili risk etmenlerini azaltmayı tarif eder.  1.3: Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini uygulamayı tarif eder   |  | | --- | | **Öğrenme Çıktısı 2: Çevre güvenlik önlemlerini açıklar.** |   **Başarım Ölçütleri:**  2.1: Çevresel risklerin azaltılmasını tarif eder.  2.2: İşletme kaynaklarının tüketiminde tasarruflu haraket etme süreçlerini sıralar.  **Öğrenme Çıktısı 3: İş süreçleri ve çalışma ortamı için kalite gerekliliklerini açıklar.**  **Başarım Ölçütleri:**  3.1: Kalite sağlamadaki tekniklerini açıklar.  3.2: Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmaları tarif eder. | | | | |
| **8** | **ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME** | | |
| **8 a) Teorik Sınav** | | | |
| |  | | --- | | T1: A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde en az 20 soruluk yazılı sınav uygulanmalıdır. Sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz, adaylara her soru için1-2 dakika zaman verilir. Teorik sınavda sorulardan en az % 60 puan alan aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir. | | | | |
| **8 b) Performansa Dayalı Sınav** | | | |
| - | | | |
| **8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar** | | | |
| |  | | --- | | Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. | | | | |
| **9** | **YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)** | | * TOBB   Yardımcı Kuruluşlar:   * İklimlendirme Soğutma Eğitim Danışma ve Araştırma Derneği (İSEDA) * İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği (İSKİD) |
| **10** | **YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ** | | MYK Enerji Sektör Komitesi |
| **11** | **MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI** | | ......2017- …./.. |

**YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ**

**EK A1-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

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

**Eğitim İçeriği:**

1. Acil durum

2. Alarm ve tehlike işaretleri

3. Ekip içinde çalışma

4. İş sağlığı ve güvenliği

5. Kalite yönetim sistemi

6. Koruma kurtarma, ilk yardım ve yangın

7. Mesleki Gelişim

8. Risk ve tehlike analizi

9. Tehlikeli atık

10. Temel ilk yardım

11. Üretimden kaynaklanan çevresel riskler

12. Yangın ve yangından korunma

**EK A1-2:** Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

**a) BİLGİLER**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Bilgi İfadesi** | **UMS İlgili Bölüm** | **Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü** | **Değerlendirme Aracı** |
| BG.1 | İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin temel kuralları açıklar. | A.1.1 | 1.1 | T1 |
| BG.2 | Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını açıklar. | A.1.2 | 1.1 | T1 |
| BG.3 | Yapılan işe ve işyerine uygun kişisel koruyucu donanımları açıklar. | A.1.3 | 1.1 | T1 |
| BG4 | İSG koruma ve müdahale araçlarının işlevlerini açıklar. | A.1.3 | 1.1 | T1 |
| BG.5 | Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını nasıl yerleştireceğini tarif eder. | A.1.4 | 1.1 | T1 |
| BG.6 | Risklerin belirlenmesi çalışmalarına nasıl katkıda bulunacağını açıklar. | A.2.1 | 1.2 | T1 |
| BG.7 | Risk faktörlerinin azaltılmasını tarif eder. | A.2.2 | 1.2 | T1 |
| BG.8 | Makineye/cihaza özel acil durum prosedürlerini açıklar. | A.3.3 | 1.3 | T1 |
| BG.9 | Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini açıklar. | A.4.1 | 1.3 | T1 |
| BG.10 | Çevresel risklerin (yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli şekilde tutulması vb.) azaltılmasını tarif eder. | B.2.1 | 2.1 | T1 |
| BG.11 | Dönüştürülebilir malzemelerin depolanmasını tarif eder. | B.2.4 | 2.1 | T1 |
| BG.12 | İşletme tarafından kendisine tahsis edilen kaynak ve sarf malzemeleri kullanma süreçlerini sıralar. | B.3.1 | 2.2 | T1 |
| BG.13 | Kalite gerekliliklerinin ne olduğunu açıklar. | C.1.1 | 3.1 | T1 |
| BG.14 | Kalite sağlama tekniklerini açıklar. | C.2.1 | 3.1 | T1 |
| BG.15 | Hizmet kalitesini artırıcı önerileri açıklar. | C.3.2 | 3.1 | T1 |
| BG.16 | Proseslerde saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmaları tarif eder. | C.4.3 | 3.2 | T1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **17UY…..-3/A2 BİREYSEL VE TİCARİ KLİMA MONTAJ ÖN HAZIRLIĞI, MONTAJ VE DEMONTAJI** **YETERLİLİK BİRİMİ** | | | |
| **1** | **YETERLİLİK BİRİMİ ADI** | Bireysel ve Ticari Klima Montaj Ön Hazırlığı, Montaj ve Demontajı | |
| **2** | **REFERANS KODU** | 17UY…..-3/A2 | |
| **3** | **SEVİYE** | 3 | |
| **4** | **KREDİ DEĞERİ** | - | |
| **5** | **A)YAYIN TARİHİ** | …/…./…… | |
| **B)REVİZYON NO** | 00 | |
| **C)REVİZYON TARİHİ** | - | |
| **6** | **YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI** | | |
| 13UMS0352-3 / Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montajcısı (Seviye 3) | | | |
| **7** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | |
| **Öğrenme Çıktısı 1: Montaj öncesi hazırlık işlemlerini yürütür.**  **Başarım Ölçütleri:**  1.1: Servis formlarını teslim alır.  1.2: Montaj ekipmanlarını hazırlar.  1.3: Montaj malzemelerini hazırlar.  **Öğrenme Çıktısı 2: Klima sistemlerinin montajını ve demontajını gerçekleştirir.**  **Başarım Ölçütleri:**  2.1: Montaj yapılacak cihazın hasar ve eksiklik kontrolünü yapar.  2.2: İç ve dış ünitelerin askı aparatlarını tespit edilen yüzeye bağlar.  2.3: Ara tesisat geçiş deliklerini açar.  2.4: İç ve dış üniteleri askı aparatlarına yerleştirir.  2.5: İç ve dış üniteler arasında kullanılacak tesisatların bağlantılarını yapar.  2.6: Kaçak testi yapar.  2.7: Vakum yapar.  2.8: Montaj sonrasında çevre ve cihaz temizliği yapar.  2.9: Klima sistemlerinin demontajını yapar.  **Öğrenme Çıktısı 3: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.**  **Başarım Ölçütleri:**  3.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar.  3.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.  3.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular. | | | |
| **8** | **ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME** | | |
| **8 a) Teorik Sınav** | | | |
| T1:A2 birimine yönelik teorik sınav Ek A2-2′de yer alan "Bilgiler" Kontrol listesine göre gerçekleştirilir.  Teorik sınavda adaylara 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde en az 20 soruluk yazılı sınav uygulanmalıdır. Sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz, adaylara her soru için 1-2 dakika zaman verilir. Teorik sınavda sorulardan en az % 60’ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A2-2) ölçmelidir. | | | |
| **8 b) Performansa Dayalı Sınav** | | | |
| P1:A2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A2-2’de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceriler ve Yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş atölye ve laboratuvar ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. | | | |
| **8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar** | | | |
| Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.  Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir. | | | |
| **9** | **YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)** | | * TOBB   Yardımcı Kuruluşlar:   * İklimlendirme Soğutma Eğitim Danışma ve Araştırma Derneği (İSEDA) * İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği (İSKİD) |
| **10** | **YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ** | | MYK Enerji Sektör Komitesi |
| **11** | **MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI** | | ......2017- …./.. |

**YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ**

**EK A2-1:** Yeterlilik Birimlerinin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birimin kazandırılması için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

**Eğitim içeriği:**

1. Montaj Öncesi Servis Formlarının Kontrolü

2. Montaj Öncesi Günlük İş Planı Yapma

3. Montaj Ekipmanlarını ve Malzemelerini Hazırlama

4. Montaj Yapılacak Cihazın Hasar ve Eksiklik Kontrolünü Yapma

5. İç ve Dış Ünitelerin Askı Aparatlarını Tespit Edilen Yüzeye Bağlama

6. Ara Tesisat Geçiş Deliklerini Açma

7. İç ve Dış Üniteleri Askı Aparatlarına Yerleştirme

8. İç ve Dış Üniteler Arasında Kullanılacak Tesisatları Hazırlamak ve Bağlantılarını Yapma

9. Kaçak Testi Yapma

10. Vakum Yapma

11. Montaj Sonrasında Çevre ve Cihaz Temizliği Yapma

12. Klima Sistemlerinin Demontajını Yapma

**EK A2-2:** Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

**a) BİLGİLER**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Bilgi İfadesi** | **UMS İlgili Bölüm** | **Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü** | **Değerlendirme Aracı** |
| BG.1 | Montajda kullanılacak araç,gereç,el aletleri ve ekipmanları tanımlar. | D.3.1 | 1.2 | T1 |
| BG.2 | Montajda kullanılacak malzemeleri açıklar. | D.4.1 | 1.3 | T1 |
| BG.3 | İç ünite askı aparatının bağlanacağı yüzeyi tanımlar. | E.2.2 | 2.2 | T1 |
| BG.4 | İç ünite askı aparatının bağlanmasında kullanılan dübel ve vidaları tanımlar. | E.2.3 | 2.2 | T1 |
| BG.5 | İç ünite askı aparatının bağlanmasında markalamayı açıklar. | E.2.5 | 2.2 | T1 |
| BG.6 | Dış ünite askı aparatının takılmasında kullanılan vida, dübel, tiji (saplama) vb. malzemeleri tanımlar. | E.2.11 | 2.2 | T1 |
| BG.7 | Dış ünite montaj ölçülerinin alınmasını tarif eder. | E.2.12 | 2.2 | T1 |
| BG.8 | Kesilen malzemelerin birleştirilme yöntemlerini açıklar. | E.5.4 | 2.5 | T1 |
| BG.9 | İç ve dış ünite arasındaki tesisat bağlantı yöntemlerini açıklar. | E.5.5 | 2.5 | T1 |
| BG.10 | Elektrik ve sinyalizasyon kablolarını iç ve dış üniteye, bağlantı şemasına göre bağlamayı tarif eder. | E.5.6 | 2.5 | T1 |
| BG.11 | Kaçak kontrol cihazı veya köpük ile kaçak testi yapmayı tarif eder. | E.6.1 | 2.6 | T1 |
| BG.12 | Kaçak varsa kaçak yerini tespit etmeyi ve yerine göre uygun işlemle kaçağı giderme yöntemlerini açıklar. | E.6.2 | 2.6 | T1 |
| BG.13 | Vakum manometresi ile tesisat ve ünitelerde kaçak olup olmadığını kontrol etmeyi açıklar. | E.7.2 | 2.7 | T1 |
| BG.14 | Montaj sonrası temizlik yapmayı açıklar. | E.8.1 | 2.8 | T1 |
| BG.15 | Cihazın demontajı için soğutma modunda çalıştırılmasının önemini açıklar. | E.9.2 | 2.9 | T1 |
| BG.16 | Cihazın soğutucu akışkanının toplanmasını açıklar. | E.9.3 | 2.9 | T1 |
| BG.17 | Demontaj öncesi cihazın enerjisinin kesilmesinin önemini açıklar. | E.9.6 | 2.9 | T1 |
| BG.18 | Bakır boruları rekorlarından sökmeyi açıklar. | E.9.7 | 2.9 | T1 |
| BG.19 | İç ve dış ünitelerin bağlantı vidalarını sökmeyi açıklar. | E.9.8 | 2.9 | T1 |

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Beceri ve Yetkinlik İfadesi** | **UMS İlgili Bölüm** | **Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü** | **Değerlendirme Aracı** |
| BY.1 | Montaj yapılacak cihazların bilgilerini kontrol eder. | D.1.2 | 1.1 | P1 |
| BY.2 | Montajda kullanılacak el aletleri ve ekipmanların hazır olduğunu kontrol eder. | D.3.1 | 1.2 | P1 |
| BY.3 | Monte edilecek cihazlara uygun çapta ve kalınlıkta bakır boru, izolasyon, drenaj hortumu, uygun kesitte kablo ve soğutucu akışkanların hazır olduğunu kontrol eder. | D.4.1 | 1.3 | P1 |
| BY.4 | Montajda kullanılacak sarf malzemelerin hazır olduğunu kontrol eder. | D.4.2 | 1.3 | P1 |
| BY.5 | Yanında bulunan servis formundaki bilgiler ile müşteride bulunan cihazın model ve kodlarının karşılaştırılmasını yapar. | E.1.1 | 2.1 | P1 |
| BY.6 | Montaj yapılacak cihazların ambalajlarının delik, yırtık, aşırı yıpranma vb. açısından fiziksel kontrolünü yapar. | E.1.2 | 2.1 | P1 |
| BY.7 | Montaj yapılacak cihazların ambalajları içindekilere zarar vermeden açılmasını, cihazları ambalajından çıkararak fiziksel kontrolünü yapar. | E.1.3 | 2.1 | P1 |
| BY.8 | Hasar ve eksiklik tespit edilirse “hasar ve/veya eksiklik raporu” düzenler. | E.1.4 | 2.1 | P1 |
| \*BY.9 | Çalışma öncesi kendisi ve çevresi için iş güvenlik önlemlerini alır. | E.2.1 | 2.2 | P1 |
| \*BY.10 | İç ünite askı aparatının bağlanacağı yüzeyin uygunluğunun kontrol eder. | E.2.2 | 2.2 | P1 |
| BY.11 | İç ünite askı aparatının bağlanacağı yüzeyin inşa yapısına uygun dübel ve vida seçimini yapar. | E.2.3 | 2.2 | P1 |
| BY.12 | Montaj örtüsünü çalışılacak bölgeye düzgün bir şekilde serer. | E.2.4 | 2.2 | P1 |
| BY.13 | İç ünite askı aparatını teraziye alarak delik markalamasını yapar. | E.2.5 | 2.2 | P1 |
| BY.14 | Markalanmış delikleri, uygun çap ve özellikteki matkap ucu ile doğru açı ve temizlik kurallarına uygun şekilde deler. | E.2.6 | 2.2 | P1 |
| BY.15 | Dübelleri, açılmış olan deliklere yüzeyden taşmayacak şekilde yerleştirir. | E.2.7 | 2.2 | P1 |
| BY.16 | Askı aparatını su terazisi ile kontrol ederek, uygun vidalarla sabitler. | E.2.8 | 2.2 | P1 |
| \*BY.17 | Dış ünite askı aparatının taşıma kapasitesini kontrol eder. | E.2.9 | 2.2 | P1 |
| \*BY.18 | Dış ünite askı aparatının monte edileceği yüzeyin sağlamlığını kontrol eder. | E.2.10 | 2.2 | P1 |
| \*BY.19 | Dış ünite askı aparatının takılacağı yüzeye uygun vidayı, dübeli, tiji (saplama) vb. malzemeyi seçer. | E.2.11 | 2.2 | P1 |
| BY.20 | Dış ünite montaj ölçülerini alarak yüzeye şablon yapar. | E.2.12 | 2.2 | P1 |
| BY.21 | Yapılan şablona göre askı konsollarını su terazisi ile markalama yapar. | E.2.13 | 2.2 | P1 |
| BY.22 | Markalanmış delikleri, uygun çap ve özellikteki matkap ucu ile doğru açı ve temizlik kurallarına uygun şekilde deler. | E.2.14 | 2.2 | P1 |
| BY.23 | Askı aparatlarını su terazisi ile kontrol ederek, uygun vidalar ile sabitler. | E.2.15 | 2.2 | P1 |
| BY.24 | İzolasyonlu bakır boru, drenaj hortumu, elektrik ve sinyalizasyon kablolarının geçeceği uygun olan nokta veya noktaların tespitini yapar. | E.3.1 | 2.3 | P1 |
| BY.25 | 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. | E.3.2 | 2.3 | P1 |
| BY.26 | İç üniteyi askı aparatına sabitler, vidaları ve tırnakları denk gelecek şekilde yerleştirir. | E.4.1 | 2.4 | P1 |
| BY.27 | Dış üniteyi lâstik takoz kullanılarak, cihazın katalog bilgilerinde verilen aralıkları bırakarak ve klima çalışma koşullarına uygun bir biçimde askı aparatlarına uygun delikleri kullanarak vidalamayı yapar. | E.4.2 | 2.4 | P1 |
| BY.28 | İç ve dış ünite arası tesisat metraj ölçümünü alır. | E.5.1 | 2.5 | P1 |
| BY.29 | İzolasyonlu bakır boruyu, cihazın katalog değerlerinde belirtilen uzunluk ölçülerinin içinde kalmak şartıyla, alınan metraja göre boru makasıyla keser. | E.5.2 | 2.5 | P1 |
| BY.30 | Drenaj hortumunu, elektrik ve sinyalizasyon kablolarını alınan metraja göre keser. | E.5.3 | 2.5 | P1 |
| BY.31 | Kestiği malzemeleri birleştirerek, PVC dekoratif bant ile estetiğe uygun biçimde boydan boya sarar. | E.5.4 | 2.5 | P1 |
| BY.32 | Hazırlanmış tesisatı, geçiş noktalarından geçirip, iç ve dış üniteye uygun açı ve çapta havşa açarak, uygun sıkma torkunda rekor bağlantısını yapar. | E.5.5 | 2.5 | P1 |
| BY.33 | Elektrik ve sinyalizasyon kablolarını iç ve dış üniteye, bağlantı şemasındaki sırasıyla uyarak bağlar. | E.5.6 | 2.5 | P1 |
| BY.34 | Drenaj hortumunu cihaz şekline ve eğimine dikkat ederek gidere bağlar. | E.5.7 | 2.5 | P1 |
| \*BY.35 | Kaçak kontrol cihazı veya köpük ile kaçak testi yapar. | E.6.1 | 2.6 | P1 |
| \*BY.36 | Kaçak varsa kaçak yerini tespit ederek, yerine göre uygun işlemle kaçağı giderir. | E.6.2 | 2.6 | P1 |
| BY.37 | Tesisat ve ünitelerde herhangi bir kaçak yok ise, tesisata uygun vakum pompası ve manometre ile gerekli kapasiteye göre, öngörülmüş olan zaman dilimini dikkate alarak vakum pompasını bağlar. | E.7.1 | 2.7 | P1 |
| \*BY.38 | Vakum manometresi kullanarak tesisat ve ünitelerde kaçak olup olmadığını kontrol eder. | E.7.2 | 2.7 | P1 |
| BY.39 | Kaçak varsa, talimatlara göre kaçağı giderir. | E.7.3 | 2.7 | P1 |
| BY.40 | Montaj sonrası temizlik bezini, kalan çöp ve atıkları uygun şekilde toplar. | E.8.1 | 2.8 | P1 |
| BY.41 | Montaj esnasında klimada oluşan lekeleri ve tozları temizler. | E.8.2 | 2.8 | P1 |
| \*BY.42 | Klima sistemlerinin demontajında çalışma öncesi kendisi ve çevresi için iş güvenliği önlemlerini alır. | E.9.1 | 2.9 | P1 |
| BY.43 | Klima sistemlerinin demontajında cihazı soğutma modunda çalıştırır. | E.9.2 | 2.9 | P1 |
| BY.44 | Klima sistemlerinin demontajında cihazın soğutucu akışkanını toplamak için cihazın dönüş hattına manometreyi bağlar ve likit hattı vanasını uygun anahtar ile kapatır. | E.9.3 | 2.9 | P1 |
| \*BY.45 | Klima sistemlerinin demontajında dış ünitede toplanamayan akışkanı, soğutucu akışkan geri toplama ünitesi ile başka bir silindirin içerisine toplar. | E.9.4 | 2.9 | P1 |
| BY.46 | Klima sistemlerinin demontajında, cihaz atmosfer basıncına düştüğünde dönüş hattını da kapatır. | E.9.5 | 2.9 | P1 |
| \*BY.47 | Klima sistemlerinin demontajında cihazın enerjisini keser. | E.9.6 | 2.9 | P1 |
| BY.48 | Klima sistemlerinin demontajında bakır boruları rekorlarından söker. | E.9.7 | 2.9 | P1 |
| BY.49 | Klima sistemlerinin demontajında iç ve dış ünitelerin bağlantı vidalarını söker. | E.9.8 | 2.9 | P1 |
| BY.50 | Sökülen cihazları ambajlar ve taşımaya hazır hale getirir. | E.9.10 | 2.9 | P1 |
| \*BY.51 | Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır. | A.1.2 | 3.1 | P1 |
| \*BY.52 | Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatlar doğrultusunda çalışmalarını gerçekleştirir. | A.1.4 | 3.1 | P1 |
| \*BY.53 | İş süreçleri ve işlemler sonucu ortaya çıkan atıkları ayrıştırır. | B.2.4 | 3.2 | P1 |
| \*BY.54 | Çevreyi koruma için gerekli önlemleri alır. | B.2.3 | 3.2 | P1 |
| \*BY.55 | İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular. | C.1.1 | 3.3 | P1 |
| \*BY.56 | Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular. | C.1.2 | 3.3 | P1 |

\*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **17UY…..-3/A3 BİREYSEL VE TİCARİ KLİMA BAKIM VE BASİT ONARIMI YETERLİLİK BİRİMİ** | | | |
| **1** | **YETERLİLİK BİRİMİ ADI** | Bireysel ve Ticari Klima Bakım ve Basit Onarımı | |
| **2** | **REFERANS KODU** | 17UY…..-3/A3 | |
| **3** | **SEVİYE** | 3 | |
| **4** | **KREDİ DEĞERİ** | - | |
| **5** | **A)YAYIN TARİHİ** | …/…../….. | |
| **B)REVİZYON NO** | 00 | |
| **C)REVİZYON TARİHİ** | - | |
| **6** | **YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI** | | |
| 13UMS0352-3 / Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montajcısı (Seviye 3) | | | |
| **7** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | |
| **Öğrenme Çıktısı 1: Klima sistemlerinin bakımını gerçekleştirir.**  **Başarım Ölçütleri:**  1.1: Bakım ekipmanlarını ve bakım malzemelerini hazırlar.  1.2: Klimanın fiziksel durumunu kontrol eder.  1.3: Klimanın çalışıp çalışmadığını kontrol eder.  1.4: Cihazın gerekli bakım ve temizliğini gerçekleştirir.  1.5: Cihazın bakım sonrası klima çalışma testini yapar.  1.6: Servis bakım formunu müşteriye teslim eder.  **Öğrenme Çıktısı 2: Klima sistemlerinin basit onarım işlemlerini yapar.**  **Başarım Ölçütleri:**  2.1: Arızaya ait servis formunu alır.  2.2: Cihaz arızasını yerinde tespit eder.  2.3: Onarım için ekipman ve malzemeyi hazırlar.  2.4: Onarım işlemlerini yapar.  **Öğrenme Çıktısı 3: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.**  **Başarım Ölçütleri:**  3.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar.  3.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.  3.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular. | | | |
| **8** | **ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME** | | |
| **8 a) Teorik Sınav** | | | |
| T1:A3 birimine yönelik teorik sınav Ek A3-2′de yer alan "Bilgiler" Kontrol listesine göre gerçekleştirilir.  Teorik sınavda adaylara 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde en az 20 soruluk yazılı sınav uygulanmalıdır. Sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz, adaylara her soru için 1-2 dakika zaman verilir. Teorik sınavda sorulardan en az % 60’ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır.Sınav soruları bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A3-2) ölçmelidir. | | | |
| **8 b) Performansa Dayalı Sınav** | | | |
| P1:A3 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A3-2’de yer alan "Beceriler ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceriler ve Yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A3-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. | | | |
| **8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar** | | | |
| Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.  Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir. | | | |
| **9** | **YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)** | | * TOBB   Yardımcı Kuruluşlar:   * İklimlendirme Soğutma Eğitim Danışma ve Araştırma Derneği (İSEDA) * İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği (İSKİD) |
| **10** | **YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ** | | MYK Enerji Sektör Komitesi |
| **11** | **MYK YÖNETİM KURULU ONAY**  **TARİHİ VE SAYISI** | | ......2017- …./.. |

**YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ**

**EK A3-1:** Yeterlilik Birimlerinin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birimin kazandırılması için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

**Eğitim içeriği:**

1. Bakım ekipmanlarını ve bakım malzemelerini hazırlama

2. Bakım yapılacak cihazları tespit etme 3. Klimanın bakım yerini tespit etme 4. Klimanın fiziksel durumunun kontrolü 5. Klimanın çalışıp çalışmadığını kontrolü 6. Cihazın gerekli bakım ve temizliği 7. Cihazın bakım sonrası klima çalışma testini yapma 8. Servis bakım formunu doldurma 9. Onarım için ekipman ve malzemeyi hazırlama 10. Onarım işlemlerini yapma

**EK A3-2:** Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

**a) BİLGİLER**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Bilgi İfadesi** | **UMS İlgili Bölüm** | **Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü** | **Değerlendirme Aracı** |
| BG.1 | Bakımda kullanılan el aletlerini tanımlar. | F.1.1 | 1.1 | T1 |
| BG.2 | Bakımda kullanılan temizlik malzemelerini tanımlar. | F.1.3 | 1.1 | T1 |
| BG.3 | İç ve dış ünitenin askı aparatlarının sağlamlığının önemini açıklar. | F.4.3 | 1.2 | T1 |
| BG.4 | Klimada olağan dışı bir ses çıktığında sorunun çözümünü açıklar. | F.5.1 | 1.3 | T1 |
| BG.5 | İç ve dış ünitenin sinyal kablolarının kontrol edilmesini tarif eder. | F.6.9 | 1.4 | T1 |
| BG.6 | Bakır boru izolesini kontrol etmeyi açıklar. | F.6.10 | 1.4 | T1 |
| BG.7 | Dış ünite bağlantı elemanlarının kontrol etmeyi açıklar. | F.6.11 | 1.4 | T1 |
| BG.8 | Sistemin soğutucu akışkan basıncını kontrol etmeyi açıklar. | F.7.2 | 1.5 | T1 |
| BG.9 | Bakım sonrası elektrik voltaj ve gerilim değerlerini kontrol etmeyi açıklar. | F.7.3 | 1.5 | T1 |
| BG.10 | Klimanın çalışır durumda teslim edildiği bilgilerinin formda olması gerektiğini açıklar. | F.8.7 | 1.6 | T1 |
| BG.11 | Arızalı cihaz bilgilerinin kontrolünün nasıl yapılacağını açıklar. | G.1.2 | 2.1 | T1 |
| BG.12 | Cihaz üzerindeki göstergelerden arıza tespitinin nasıl yapılacağını açıklar. | G.2.2 | 2.2 | T1 |
| BG.13 | Arızayı tespit ve onarım için gerekli ekipmanları tanımlar. | G.3.1 | 2.3 | T1 |
| BG.14 | Cihazın uygun ekipmanlarla nasıl kontrol edileceğini açıklar. | G.3.2 | 2.3 | T1 |
| BG.15 | Orijinal yedek parçanın, arızalı olanla değişimini açıklar. | G.4.2 | 2.4 | T1 |
| BG.16 | Yapılan onarım işlemlerinin formlara doldurulmasını açıklar. | G.4.4 | 2.4 | T1 |

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Beceri ve Yetkinlik İfadesi** | **UMS İlgili Bölüm** | **Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü** | **Değerlendirme Aracı** |
| BY.1 | Takım çantasındaki el aletlerinin ve temizlik malzemelerinin kontrolünü yapar. | F.1.1 | 1.1 | P1 |
| BY.2 | Bakım solventi, bakım pompası, basınçlı su basma makinesinin çalışıp çalışmadığını kontrol eder. | F.1.2 | 1.1 | P1 |
| BY.3 | İç ve dış ünitede herhangi bir kırık çatlak olup olmadığını kontrol eder. | F.4.1 | 1.2 | P1 |
| BY.4 | Klimanın herhangi bir parçasının eksik olup olmadığını kontrol eder. | F.4.2 | 1.2 | P1 |
| \*BY.5 | İç ve dış ünitenin askı aparatlarının sağlamlığını kontrol eder. | F.4.3 | 1.2 | P1 |
| BY.6 | Klimayı çalıştırarak klimada olağan dışı bir ses olup olmadığını kontrol eder. | F.5.1 | 1.3 | P1 |
| BY.7 | İç ünite filtrelerini çıkararak seyreltilmiş solvent ile pompa kullanarak yıkar. | F.6.1 | 1.4 | P1 |
| BY.8 | Solvent ile yıkanmış olan filtreleri su ile temizliğini yapar ve kuruması için uygun yere bırakır. | F.6.2 | 1.4 | P1 |
| BY.9 | Evaporatör ve kondenseri fırça ile temizler. | F.6.3 | 1.4 | P1 |
| BY.10 | İç ünite evaporatörünü seyreltilmiş solvent ile pompa kullanarak temizler. | F.6.5 | 1.4 | P1 |
| BY.11 | Solventlenmiş iç üniteyi su ile temizler ve su giderini kontrol eder. | F.6.6 | 1.4 | P1 |
| BY.12 | Dış üniteyi seyreltilmiş solvent ile pompa kullanarak yıkar. | F.6.7 | 1.4 | P1 |
| BY.13 | Dış üniteyi basınçlı su ile yıkar. | F.6.8 | 1.4 | P1 |
| BY.14 | İç ve dış ünitenin sinyal kablolarını kontrol eder. | F.6.9 | 1.4 | P1 |
| BY.15 | Bakır boru izolesini kontrol ederek gerekmesi durumunda izole ve PVC dekoratif bantla sarar. | F.6.10 | 1.4 | P1 |
| BY.16 | Dış üniteyi sabitlemek için kullanılan vida ve somunları kontrol edip gerekiyor ise değiştirir. | F.6.11 | 1.4 | P1 |
| BY.17 | İç ve dış üniteyi temiz bir bez ile siler. | F.6.12 | 1.4 | P1 |
| BY.18 | Kurumuş olan filtreleri yerlerine yerleştirir. | F.6.13 | 1.4 | P1 |
| BY.19 | Klimayı teknik dokümanda belirtilen süreyle çalıştırır. | F.7.1 | 1.5 | P1 |
| \*BY.20 | Sisteme manometre bağlayarak soğutucu akışkan basıncını kontrol eder. | F.7.2 | 1.5 | P1 |
| BY.21 | Elektrik voltaj ve gerilim değerlerini kontrol eder. | F.7.3 | 1.5 | P1 |
| \*BY.22 | Cihaza yapılmış olan işlemleri bakım formuna yazar. | F.8.1 | 1.6 | P1 |
| BY.23 | Klima ile ilgili önerilerini bakım formuna yazar. | F.8.2 | 1.6 | P1 |
| BY.24 | Cihaz ile ilgili bilgileri forma eksiksiz olarak yazar. | F.8.3 | 1.6 | P1 |
| BY.25 | Tespit edilmiş cihaz performans bilgilerini forma yazar. | F.8.6 | 1.6 | P1 |
| \*BY.26 | Klimanın çalışır durumda teslim edildiğini formda belirtir. | F.8.7 | 1.6 | P1 |
| BY.27 | Arızalı cihaz bilgilerini kontrol eder. | G.1.2 | 2.1 | P1 |
| BY.28 | Cihaz üzerindeki göstergelerden arıza tespiti yapar. | G.2.2 | 2.2 | P1 |
| BY.29 | Cihazı uygun ekipmanlarla kontrol eder. | G.3.2 | 2.3 | P1 |
| BY.30 | Orjinal yedek parçanın, arızalı olanla değişimini yapar. | G.4.2 | 2.4 | P1 |
| BY.31 | Bilgi, tecrübe ve cihazın özellikleri ile ekipmanlar-malzemeler kullanarak cihaz onarımını yapar. | G.4.3 | 2.4 | P1 |
| BY.32 | Yaptığı işlemleri formlara doldurur. | G.4.4 | 2.4 | P1 |
| \*BY.33 | Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır. | A.1.2 | 3.1 | P1 |
| \*BY.34 | Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatlar doğrultusunda çalışmalarını gerçekleştirir. | A.1.4 | 3.1 | P1 |
| \*BY.35 | İş süreçleri ve işlemler sonucu ortaya çıkan atıkları ayrıştırır. | B.2.4 | 3.2 | P1 |
| \*BY.36 | Çevreyi koruma için gerekli önlemleri alır. | B.2.3 | 3.2 | P1 |
| \*BY.37 | İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular. | C.1.1 | 3.3 | P1 |
| \*BY.38 | Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular. | C.1.2 | 3.3 | P1 |

\*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**YETERLİLİK EKLERİ**

**EK 1:** Yeterlilik Birimleri

17UY……-3/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite Yönetimi

17UY……-3/A2 Bireysel ve Ticari Klima Montaj Ön Hazırlığı, Montaj ve Demontajı

17UY……-3/A3 Bireysel ve Ticari Klima Bakım ve Basit Onarımı

**EK 2:** Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

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

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

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

**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 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,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

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

**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,

**PVC:** Polivinilklorür yalıtım malzemesini,

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

**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 yoğuşup diğer bir bölgede buharlaşarak soğutma görevini yapan gazları,

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

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

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

ifade eder.

**EK 3:** Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

**-**

**EK 4:** Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricilerin;

1. Meslek yüksekokullarında veya üniversitede Enerji veya İklimlendirme-Soğutma Teknolojileri alanı ile ilgili en az iki (2) yıl eğitim vermiş olmak ya da

2. Mesleki ve teknik eğitim veren kurumlarda Enerji veya Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme branşı öğretmeni olarak en az 3 yıl eğitim vermiş olmak ya da

3. Üniversitelerin ilgili bölümlerinden lisans eğitimi almış ve fiilen en az üç (3) yıl ilgili sektörde çalışmış ya da

4. Meslek Yüksekokullarının ilgili bölümlerinden mezun tekniker ve fiilen en az üç (3) yıl ilgili sektörde çalışmış ya da

5. İklimlendirme -Soğutma alanında usta öğreticilik belgesi olan ve fiilen en az beş (5) yıl çalışmış olması gerekmektedir.

Yukarıdaki özelliklere sahip olan ve ölçme ve değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere; ilgili alanda yetkilendirilmiş kuruluşlar tarafından mesleki yeterlilik sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili ulusal meslek standart(lar)ı, ölçme-değerlendirme ve ölçme-değerlendirmede kalite güvencesi konularında eğitim sağlanmalıdır.

**EK 5*(\*)*:** Resmi Görüşe Gönderilmesi Öncesinde Yeterlilik Taslağına Katkıda Bulunan Kurum/Kuruluşlar

1. İklimlendirme Soğutma Eğitim Danışma ve Araştırma Derneği (İSEDA)
2. İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği (İSKİD)

**EK 6*(\*)*:** Yeterlilik Taslağının Görüşe Gönderildiği Kurum ve Kuruluşlar

**-**

|  |
| --- |
| **EK 7*(\*)*:** Yeterlilik Taslağına ilişkin Kurum ve Kuruluşlardan Gelen Görüşler ve Gelen Görüşlerin Değerlendirilmesine ilişkin Form |
|  |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Yeterlilik ve Seviyesi: | | |  | | | | Son Görüş Verme Tarihi: | | |  | | | | Görüş Bildiren Kuruluş/Kişi/Unvanı: | | |  | | | | E-posta: | | |  | | | | Telefon: | | |  | | | | Faks: | | |  | | | | Bu form yeterlilik hazırlama sürecinde şeffaflığı ve katılımcılığı artırmak, aynı zamanda objektif ve ulusal platformda kabul gören ulusal yeterlilikler oluşturabilmek amacıyla ilgili tarafların taslak yeterlilik üzerindeki görüşlerinin alınması ve değerlendirilmesi için kullanılmaktadır. Form çoğaltılarak sürece katkı sağlayacağına inanılan gerçek ve tüzel kişilere gönderilerek görüş alınabilir.  Lütfen formu doldurduktan sonra birliğimizin uy@tobb.org.tr e-posta adresine gönderiniz. Görüş ve katkılarınız için teşekkür ederiz. | | | | | | | No | Yeterlilik  üzerindeki yer  (bölüm, satır no, sayfa no) | Görüş ve Öneriler | | Bu iki sütun taslak yeterliliği görüşe gönderen kuruluş tarafından doldurulacaktır | | | Değerlendirme | Yeterlilik üzerinde yapılan düzeltme | | 1 |  |  | |  |  | | 2 |  |  | |  |  | | 3 |  |  | |  |  | |

**EK 8*(\*)*:** Yeterliliğin Kazanılmasında Uygulanacak Ölçütlerin Belirlenmesi Amacıyla Gerçekleştirilen Pilot Çalışmaya Yönelik Bilgiler

**-**

**EK 9*(\*)*:** Yeterlilik Sınavına Giriş Şartları ve Belge Geçerlilik Süresine İlişkin Açıklamalar

Muadil/paralel mesleklere ilişkin Türkiye’de ve AB ülkelerindeki mesleki belgelendirme uygulamalarının geçerlilik sürelerinin değerlendirilmesi ve ülkemizde ilgili sektörde faaliyet gösteren işletmelerin doğrultusunda, belge geçerlilik süresi 5 yıl olarak belirlenmiştir.

*(\*): Bu ekler, yeterlilik taslaklarının değerlendirilmesi ve/veya yetkilendirilmiş kuruluşlar için saklanacak olup yeterliliklerin kamuya açık olan nüshalarında yayınlanmayacaktır.*