ULUSAL YETERLİLİK

18UY0376-3

BİREYSEL VE TİCARİ KLİMA SİSTEMLERİ MONTAJCISI

SEVİYE 3

REVİZYON NO:00

TADİL NO: 01

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

ANKARA, 2018

ÖNSÖZ

Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montajcısı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 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.

Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montajcısı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği Başkanlık Makamı'nın 20.05.2020 tarih ve 1570 sayılı kararı ile tadil edilmiştir.

Mesleki Yeterlilik Kurumu

©Mesleki Yeterlilik Kurumu, 2018

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.

©Mesleki Yeterlilik Kurumu, 2018

18UY0376-3 BİREYSEL VE TİCARİ KLİMA SİSTEMLERİ MONTAJCISI ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	**YETERLİLİĞİN ADI**	Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montajcısı
2	**REFERANS KODU**	18UY0376-3
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**	03/10/2018
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
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		
18UY0376- 3/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite 18UY0376- 3/A2 Bireysel ve Ticari Klima Montaj Ön Hazırlığı, Montaj ve Demontajı 18UY0376- 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.		

©Mesleki Yeterlilik Kurumu, 2018

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**	-
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 belgegeçerlilik süresi içerisinde toplamda en az iki yıl veya son altı ay boyunca ilgili alanda çalıştığını gösteren kayıtları (hizmet dökümü, referans yazısı/mektubu, sözleşme, fatura, portfolyo, vb.) sunmak, b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak. Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
16	**YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)**	• Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (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**	03/10/2018- 2018/128

©Mesleki Yeterlilik Kurumu, 2018

18UY0376-3/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE VE KALİTE YETERLİLİK BİRİMİ

1	**YETERLİLİK BİRİMİ ADI**	İş Sağlığı ve Güvenliği Çevre ve Kalite
2	**REFERANS KODU**	18UY0376-3/A1
3	**SEVİYE**	3
4	**KREDİ DEĞERİ**	-
5	**A)YAYIN TARİHİ**	03/10/2018
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
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 ile çevre koruma 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 açıklar.
1.3: Tehlike durumunda uygulayacağı acil durum prosedürlerini açıklar.
1.4: Çevre koruma önlemlerini açıklar.

Öğrenme Çıktısı 2: İş süreçleri ve çalışma ortamı için kalite gerekliliklerini açıklar.

Başarım Ölçütleri:

2.1: Kalite sağlama tekniklerini açıklar.
2.2: Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmaları tarif eder.

8	**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

8 a) Teorik Sınav

Çoktan Seçmeli Sınav: A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 25 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için 1,5 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren 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)**	• Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (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**	03/10/2018- 2018/128

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. İş sağlığı ve güvenliği ile çevre
   1.1. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yasal mevzuat
   1.2. Risk ve tehlike analizi
   1.3. Acil durum
   1.4. Alarm ve tehlike işaretleri
   1.5. Yangın ve yangından korunma
   1.6. Çevre koruma önlemleri
   1.7. Çevre ve çevre kirliliği
   1.8. Geri dönüşümlü atık
   1.9. Tehlikeli atık
   1.10. Üretimden kaynaklanan çevresel riskler
2. Kalite gereklilikleri
   2.1. İşlem dokümantasyonu
   2.2. Kalite yönetim sistemleri
   2.3. Kayıt tutma
   2.4. Hata ve arıza saptama yöntemleri

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 güvenliği konusundaki normları listeler.	A.1.1	1.1	T1
BG.2	Yapılan işe uygun kişisel koruyucu donanımları sıralar.	A.1.2	1.1 1.2	T1
BG.3	Çalışma yerinin ve ekipmanların düzenli tutulması konusundaki kuralları sıralar.	A.1.3	1.1	T1
BG.4	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını sıralar.	A.1.3	1.1 1.2	T1
BG.5	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarının kullanım özelliklerini listeler.	A.1.3	1.1 1.2	T1
BG.6	Yapılan çalışmaya uygun uyarı işaret ve levhalarını sıralar.	A.1.4	1.2	T1
BG.7	Gerçekleştirdiği iş ile ilgili tehlike ve riskleri listeler.	A.1.6	1.1 1.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.8	Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik alınacak önlemleri listeler.	A.1.6	1.1 1.2	T1
BG.9	Tehlike oluşturabilecek durumları sıralar.	A.1.6	1.3	T1
BG.10	Anında giderilemeyecek türden tehlikeli durumlarla iletişime geçilmesi gereken ilgili kurumları eşleştirir.	A.1.8	1.3	T1
BG.11	Makine ve yapılan işleme özel acil durum prosedürlerini listeler.	A.1.8	1.3	T1
BG.12	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini sıralar.	A.1.9	1.3	T1
BG.13	Gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkileri sıralar.	A.2.1	1.4	T1
BG.14	Dönüştürülebilen malzemeleri sıralar.	A.2.4	1.4	T1
BG.15	Dönüştürülebilen malzemelerin ayırım ve sınıflamasını listeler.	A.2.4	1.4	T1
BG.16	Tehlikeli ve zararlı atıkları sıralar.	A.2.5	1.4	T1
BG.17	Tehlikeli ve zararlı atıkların, diğer malzemelerden ayrıştırılması esaslarını listeler.	A.2.2	1.4	T1
BG.18	Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli depolama gerekliliklerini listeler.	A.2.3	1.4	T1
BG.19	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı sıralar.	A.2.4	1.4	T1
BG.20	İşletme kaynaklarını tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanımı esaslarını listeler.	A.2.4	1.4	T1
BG.21	Kullandığı donanıma ilişkin koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini sıralar.	C.1.3	2.1	T1
BG.22	Talimatlarda yer alan kalite sistemi gerekliliklerini listeler.	A.3.1	2.1	T1
BG.23	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmaları sıralar.	A.3.2	2.1	T1
BG.24	Operasyon bazında çalışmaların kalite standartlarını tanımlar.	A.3.2	2.2	T1
BG.25	Çalışma sırasında ortaya çıkabilecek hata ve arızaları sıralar.	A.3.1	2.2	T1

©Mesleki Yeterlilik Kurumu, 2018

18UY0376-3/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**	18UY0376-3/A2
3	**SEVİYE**	3
4	**KREDİ DEĞERİ**	-
5	**A)YAYIN TARİHİ**	03/10/2018
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
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 kontrol eder.
1.2: Montaj ekipmanlarını kontrol eder.
1.3: Montaj malzemelerini kontrol eder.

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: Vakum yapar.
2.7: Kaçak testi yapar.
2.8: Montaj sonrasında çevre ve cihaz temizliği yapar.
2.9: Klima sistemlerinin demontajını yapar.

Öğrenme Çıktısı 3: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.
Başarım Ölçütleri:
3.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.
3.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.
3.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.

8	**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

8 a) Teorik Sınav

T1 Çoktan Seçmeli Sınav: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 1.5 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 ortamlarda 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)**	• Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (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**	03/10/2018- 2018/128

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 hazırlık işlemleri

1.1 Montaj öncesi servis formlarının kontrolü
1.2 Montaj öncesi günlük iş planı
1.3 Montaj ekipmanları ve malzemelerini

2.Klima sistemlerinin montajı ve demontajı

2.1 Montaj yapılacak cihazın hasar ve eksiklik kontrolü
2.2 İç ve dış ünitelerin askı aparatlarını bağlama
2.3 Ara tesisat geçiş delikleri
2.4 İç ve dış üniteleri askı aparatlarına yerleştirme
2.5 İç ve dış üniteler arasında kullanılacak tesisatlarve bağlantıları
2.6 Vakum
2.7 Kaçak testi
2.8 Montaj sonrasında çevre ve cihaz temizliği
2.9 Klima sistemlerinin demontajı

©Mesleki Yeterlilik Kurumu, 2018

3.İSG, çevre ve kalite gereklilikleri
3.1. İSG kuralları
3.2. Çevre koruma gereklilikleri
3.3. Kalite gereklilikleri
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	Cihazın gücüne uygun olarak çekilmiş olan kablo tesisatı ve sigortasını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	D.4.1	1.3	T1
BG.3	Montajda kullanılacak malzemeleri açıklar.	D.4.1	1.3	T1
BG.4	İç ünite askı aparatının bağlanacağı yüzeyi tanımlar.	E.2.2	2.2	T1
BG.5	İç ünite askı aparatının bağlanmasında kullanılan dübel ve vidaları tanımlar.	E.2.3	2.2	T1
BG.6	İç ünite askı aparatının bağlanmasında markalamayı açıklar.	E.2.5	2.2	T1
BG.7	Dış ünite askı aparatının takılmasında kullanılan vida, dübel, tiji (saplama) ve benzeri malzemeleri tanımlar.	E.2.11	2.2	T1
BG.8	Dış ünite montaj ölçülerinin alınmasını tarif eder.	E.2.12	2.2	T1
BG.9	Kesilen malzemelerin birleştirilme yöntemlerini açıklar.	E.5.4	2.5	T1
BG.10	İç ve dış ünite arasındaki tesisat bağlantı yöntemlerini açıklar.	E.5.5	2.5	T1
BG.11	Elektrik ve sinyalizasyon kablolarını iç ve dış üniteye, bağlantı şemasına göre bağlamayı tarif eder.	E.5.6	2.5	T1
BG.12	Vakum manometresi ile tesisat ve ünitelerde kaçak duruunu nasıl kontrol edeceğini açıklar.	E.7.2	2.6	T1
BG.13	Kaçak kontrol cihazı veya köpük ile kaçak testi yapmayı tarif eder.	E.6.1	2.7	T1
BG.14	Kaçak durumunda kaçağı giderme yöntemlerini açıklar.	E.6.2	2.7	T1
BG.15	Montaj sonrası temizlik yapmayı açıklar.	E.8.1	2.8	T1
BG.16	Cihazın demontajı için soğutma modunda çalıştırılmasının önemini açıklar.	E.9.2	2.9	T1
BG.17	Cihazın soğutucu akışkanını nasıl toplayacağını açıklar.	E.9.3	2.9	T1
BG.18	Demontaj öncesi cihazın enerjisinin kesilmesinin önemini açıklar.	E.9.6	2.9	T1
BG.19	Bakır boruları rekorlarından nasıl sökeceğini açıklar.	E.9.7	2.9	T1

©Mesleki Yeterlilik Kurumu, 2018

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.20	İç ve dış ünitelerin bağlantı vidalarını nasıl sökeceğini 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 cihaz bilgilerini servis formlarından 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	Cihazın gücüne uygun olarak çekilmiş olan kablo tesisatı ve sigortasının uygunluğunu kontrol eder.	D.4.1	1.3	P1
BY.5	Montajda kullanılacak sarf malzemelerin hazır olduğunu kontrol eder.	D.4.2	1.3	P1
BY.6	Yanında bulunan servis formundaki bilgiler ile müşteride bulunan cihazın model ve kodlarının karşılaştırılmasını yapar.	E.1.1	2.1	P1
BY.7	Montaj yapılacak cihazların ambalajlarının delik, yırtık, aşırı yıpranma ve benzeri açısından fiziksel kontrolünü yapar.	E.1.2	2.1	P1
BY.8	Montaj yapılacak cihazları ambalajından dikkatli bir şekilde çıkararak fiziksel kontrolünü yapar.	E.1.3	2.1	P1
BY.9	Hasar ve eksiklik olup olmadığını raporlar.	E.1.4	2.1	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 açıyla 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

©Mesleki Yeterlilik Kurumu, 2018

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*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) ve benzeri 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 açıyla 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 sabitleyerek vidaları ve tırnakları marka yerlerine denk gelecek şekilde yerleştirir.	E.4.1	2.4	P1
BY.27	Dış üniteyi lâstik takoz kullanarak cihazın katalog bilgilerinde verilen ölçülere göre 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

©Mesleki Yeterlilik Kurumu, 2018

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.35	Tesisata uygun vakum pompası ve manometre ile kapasiteye göre, öngörülmüş olan zaman dilimini dikkate alarak vakum pompasını bağlar.	E.7.1	2.6	P1
*BY.36	Vakum manometresi kullanarak tesisat ve ünitelerde kaçak olup olmadığını kontrol eder.	E.7.2	2.6	P1
BY.37	Kaçak durumunda talimatlara göre kaçağı giderir.	E.7.3	2.6	P1
*BY.38	Kaçak kontrol cihazı veya köpük ile kaçak testi yapar.	E.6.1	2.7	P1
*BY.39	Kaçak durumunda kaçak yerini tespit ederek uygun işlemle kaçağı giderir.	E.6.2	2.7	P1
BY.40	Montaj sonrası temizlik bezini, kalan çöp ve atıkları uygun şekilde toplar.	E.8.1	2.8	P1
BY.40	Montaj esnasında klimada oluşan lekeleri ve tozları temizler.	E.8.2	2.8	P1
*BY.41	Klima sistemlerinin demontajında çalışma öncesi kendisi ve çevresi için iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alır.	E.9.1	2.9	P1
BY.42	Klima sistemlerinin demontajında cihazı soğutma modunda çalıştırır.	E.9.2	2.9	P1
BY.43	Klima sistemlerinin demontajında cihazın soğutucu akışkanını toplamak için cihazın dönüş hattına manometreyi bağlayarak likit hattı vanasını uygun anahtar ile kapatır.	E.9.3	2.9	P1
*BY.44	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.45	Klima sistemlerinin demontajında, cihaz atmosfer basıncına düştüğünde dönüş hattını da kapatır.	E.9.5	2.9	P1
*BY.46	Klima sistemlerinin demontajında cihazın enerjisini keser.	E.9.6	2.9	P1
BY.47	Klima sistemlerinin demontajında bakır boruları rekorlarından söker.	E.9.7	2.9	P1
BY.48	Klima sistemlerinin demontajında iç ve dış ünitelerin bağlantı vidalarını söker.	E.9.8	2.9	P1
BY.49	Sökülen cihazları ambalajlar ve taşımaya hazır hale getirir.	E.9.10	2.9	P1
*BY.50	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.	A.1.2	3.1	P1
*BY.51	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalar doğrultusunda çalışmalarını gerçekleştirir.	A.1.4	3.1	P1
*BY.52	İş süreçleri ve işlemler sonucu ortaya çıkan atıkları ayrıştırır.	B.2.4	3.2	P1
*BY.53	Ayrıştırılan atıkları toplar.	B.2.3	3.2	P1
*BY.54	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.1	3.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.55	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.2	3.3	P1

*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

©Mesleki Yeterlilik Kurumu, 2018

18UY0376-3/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**	18UY0376-3/A3
3	**SEVİYE**	3
4	**KREDİ DEĞERİ**	-
5	**A)YAYIN TARİHİ**	03/10/2018
	B) REVİZYON/TADİL NO	Rev. No: 00 Tadil No: 01
	C) REVİZYON/TADİL TARİHİ	01 No'lu Tadil 10/06/2020-1570
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 kontrol eder.
1.2: Klimanın fiziksel durumunu kontrol eder.
1.3: Klimanın çalışıp çalışmadığını kontrol eder.
1.4: Cihazın 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: Arıza ait servis formunu kontrol eder.
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 gerekliliklerini uygular.
Başarım Ölçütleri:
3.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.
3.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.
3.3: Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.

8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

8 a) Teorik Sınav

T1 Çoktan Seçmeli Sınav: 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 1.5 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)**	• Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (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**	03/10/2018- 2018/128

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.Klima sistemlerinin bakımı

1.1. Bakım ekipmanlarının ve malzemelerinin hazırlığı
1.2. Bakım yeri tespiti
1.3. Fiziksel durum kontrolü
1.4. Klimanın kontrolü
1.5. Cihazın bakım ve temizliği
1.6. Bakım sonrası klima performans testi

2.Klima sistemlerinin basit onarımı

2.1 Servis bakım formu
2.2 Cihaz arıza tespit
2.3 Onarım hazırlığı
2.4 Onarım işlemleri

3.İSG, çevre ve kalite gereklilikleri

3.1. İSG kuralları
3.2. Çevre koruma gereklilikleri
3.3. Kalite gereklilikleri

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 çıktığındaki sorunu nasıl çözeceğini 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 nasıl kontrol edeceğini açıklar.	F.6.10	1.4	T1
BG.7	Dış ünite bağlantı elemanlarını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	F.6.11	1.4	T1
BG.8	Sistemin soğutucu akışkan basıncını nasıl kontrol edeceğini 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 bilgilerini nasıl kaydedeceğini 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	Arızalı olan parçaların orijinal yedek parçayla değişim sürecini açıklar.	G.4.2	2.4	T1
BG.16	Onarım işlemini nasıl kayıt altına alacağını açıklar.	G.4.4	2.4	T1

©Mesleki Yeterlilik Kurumu, 2018

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 yaparak 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 temizleyerek 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 gerektiğinde 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

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
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	Uygun ekipmanlar/malzemeler kullanarak cihaz onarımını yapar.	G.4.3	2.4	P1
BY.32	Yaptığı işlemlerle ilgili formları 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	Ayrıştırılan atıkları toplar.	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.

©Mesleki Yeterlilik Kurumu, 2018

YETERLİLİK EKLERİ

EK 1: Yeterlilik Birimleri

18UY0376-3/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite
18UY0376-3/A2 Bireysel ve Ticari Klima Montaj Ön Hazırlığı, Montaj ve Demontajı
18UY0376-3/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,

©Mesleki Yeterlilik Kurumu, 2018

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

Değerlendiricinin aşağıdaki koşullardan en az bir tanesini sağlaması gerekmektedir.

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

2. Meslek Liseleri, Teknik Liseler veya Anadolu Teknik Liselerinde Enerji veya Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme branşı öğretmeni olarak en az üç (3) yıl eğitim vermiş olmak,

3. Üniversitelerin Enerji Sistemleri Mühendisliği, Makina Mühendisliği, Mekatronik Mühendisliği, Teknik Eğitim Fakültelerinin Tesisat Öğretmenliği, Enerji Öğretmenliği, Makina Öğretmenliği, Metal Öğretmenliği, Mekatronik Öğretmenliği, Talaşlı Üretim ve Elektrik Öğretmenliği bölümlerinden mezun olarak iklimlendirme sektöründe fiilen en az üç (3) yıl çalışmış olmak,

4. Meslek Yüksekokullarının İklimlendirme Soğutma, Yapı Tesisat, Makine, Mekatronik, Doğalgaz ve Tesisatı, Gaz ve Tesisatı Teknolojileri bölümlerinden mezun olmuş tekniker olarak iklimlendirme sektöründe fiilen en az dört (4) yıl çalışmış olmak,

5. Meslek Liseleri, Teknik Liseler veya Anadolu Teknik Liselerinin Enerji veya Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanlarından mezun olarak iklimlendirme sektöründe fiilen en az beş (5) yıl çalışmış olmak,

6. İklimlendirme -Soğutma alanında usta öğreticilik belgesine sahip olarak iklimlendirme sektöründe en az beş (5) yıl çalışmış olmak,

7. Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montaj ve Servis Elemanı- Seviye 4 ve Bireysel,Ticari ve Değişken Debili Klima Sistemleri Uzmanı – Seviye 5 Mesleki Yeterlilik belgesine sahip olarak iklimlendirme sektöründe en az beş (5) yıl çalışmış olmak.

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.

©Mesleki Yeterlilik Kurumu, 2018