



ULUSAL YETERLİLİK

18UY0377-4

**BİREYSEL VE TİCARİ KLİMA SİSTEMLERİ
MONTAJ VE SERVİS ELEMANI
SEVİYE 4**

REVİZYON NO:00

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

ANKARA, 2018

ÖNSÖZ

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

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.

18UY0377-4 BİREYSEL VE TİCARİ KLİMA SİSTEMLERİ MONTAJ VE SERVİS ELEMANI ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montaj ve Servis Elemanı
2	REFERANS KODU	18UY0377-4
3	SEVİYE	4
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 NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
8	AMAÇ	<p>Ülkemizde iklimlendirme sektörünün gelişmesiyle bireysel ve ticari klima sistemlerinin montajını yapan, bu cihazların servis işlemlerini gerçekleştiren, müşteriyi (kullanıcıyı) bilgilendiren ve bu sektörde kalite ve güvenliği sağlayabilen nitelikli iş gücü ihtiyacı doğmuştur. Bu kapsamda bu yeterliliğin amacı;</p> <ul style="list-style-type: none">• 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	
13UMS0353-4 / Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montaj ve Servis Elemanı (Seviye 4)		
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	
-		
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
11-a) Zorunlu Birimler		
18UY0377-4/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite 18UY0377-4/A2 Bireysel ve Ticari Klima Montaj Ön Hazırlığı, Montaj ve Demontajı 18UY0377-4/A3 Bireysel ve Ticari Klimanın Devreye Alınması ve Müşteriye Teslim İşlemleri 18UY0377-4/A4 Bireysel ve Ticari Klima Sistemlerinin Bakımı, Arıza Tespit ve Onarım İşlemleri		
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
<p>Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların mesleki yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları gerekmektedir.</p> <p>Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performans dayalı sınavlar, her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır.</p> <p>Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.</p>	
13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ
	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır.
14	GÖZETİM SIKLIĞI
	<p>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.</p> <p>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.</p>
15	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ
	<p>Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur;</p> <p>a) 5 yıl belge geçerlilik süresi içinde yeterlilik belgesi kapsamında toplamda en az 2,5 yıl çalıştığına dair resmi (SGK ve benzeri) kayıt sunulması,</p> <p>b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan performans dayalı sınavın (P1) yapılması.</p> <p>Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.</p>
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)
	<ul style="list-style-type: none">• 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

18UY0377-4/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ÇEVRE VE KALİTE YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite
2	REFERANS KODU	18UY0377-4/A1
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	03/10/2018
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	13UMS0353-4 / Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montaj ve Servis Elemanı (Seviye 4)
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği ile çevre koruma önlemlerini açıklar.</u> 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.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: İş süreçleri ve çalışma ortamı için kalite gerekliliklerini açıklar.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: Kalite sağlama tekniklerini açıklar. 2.2: Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmalarını tarif eder.</p>
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 indirim 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)	<ul style="list-style-type: none"> Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) Yardımcı Kuruluşlar: <ul style="list-style-type: none"> 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

- 1.1. İş sağlığı ve güvenliği önlemleri
- 1.2. İş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımlar
- 1.3. Koruma ve müdahale araçları
- 1.4. Risk ve tehlike analizi
- 1.5. Acil durum
- 1.6. Risk, tehlike ve acil durumlara yönelik işlemler
- 1.7 Alarm ve tehlike işaretleri
- 1.8 Üretimden kaynaklanan çevresel riskler
- 1.9 Tehlikeli atıklar
- 1.10 Tehlikeli atıklara yönelik işlemler
- 1.11 İşletme kaynaklarının tasarruflu tüketimi

2.Kalite

- 2.1. Kalite gereklilikleri
- 2.2. Kalite sağlama teknikleri
- 2.3 Yetki ve sorumluluklar
- 2.4 Olası hata ve arızalar ile giderme 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

**18UY0377/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	18UY0377-4
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	03/10/2018
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
		13UMS0353-4 / Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montaj ve Servis Elemanı (Seviye 4)
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
		<u>Öğrenme Çıktısı 1:</u> 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.
		<u>Öğrenme Çıktısı 2:</u>Yapılmış keşfi, fizibiliteyi ve verilen klima sistemini kontrol eder. Başarım Ölçütleri: 2.1: Yapılmış keşif ile saha değerlerini karşılaştırır. 2.2: Servis formundaki bilgilerle müşteri cihazını karşılaştırır.
		<u>Öğrenme Çıktısı 3:</u> Klima sistemlerinin montajını ve demontajını gerçekleştirir. Başarım Ölçütleri: 3.1: İç ve dış ünitelerin askı aparatlarını tespit edilen yüzeye bağlar. 3.2: Ara tesisat geçiş deliklerini açar. 3.3: İç ve dış üniteleri askı aparatlarına yerleştirir. 3.4: İç ve dış üniteler arasında kullanılacak tesisatları hazırlama ve bağlantılarını yapar. 3.5: Vakum yapar. 3.6: Kaçak testi yapar. 3.7: Sisteme soğutucu akışkanı bırakır. 3.8: Montaj sonrasında çevre ve cihaz temizliği yapar. 3.9: Klima sistemlerinin demontajını yapar.
		<u>Öğrenme Çıktısı 4:</u> İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular. Başarım Ölçütleri: 4.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular. 4.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular. 4.3: 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 indirim yapılmaz, adaylara her soru için 1.5 dakika zaman verilir. Teorik sınavda soruların en az % 70'ine 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 başarılı 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)	<ul style="list-style-type: none">• 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 ekipmanlarının ve malzemelerinin hazırlığı

2.Yapılmış keşfi, fizibiliteyi ve verilen klima sistemini kontrol etme

- 2.1 Yapılmış keşif ile saha değerlerini karşılaştırma
- 2.2 Montaj yapılacak cihazın hasar ve eksiklik kontrolü

3. Klima sistemlerinin montajı ve demontajı

- 3.1 İç ve dış ünitelerin askı aparatlarını yüzeye bağlama
- 3.2 Ara tesisat geçiş delikleri
- 3.3 İç ve dış üniteleri askı aparatlarına yerleştirme

- 3.4 İç ve dış üniteler arasında kullanılacak tesisatların ve bağlantıları
- 3.5 Vakum
- 3.6 Kaçak testi
- 3.7 Soğutucu akışkan
- 3.8 Montaj sonrasında çevre ve cihaz temizliği
- 3.9 Klima sistemlerinin demontajı

4. İSG, çevre ve kalite gereklilikleri

- 4.1. İSG kuralları
- 4.2. Çevre koruma gereklilikleri
- 4.3. 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	Montajda kullanılacak malzemeleri sıralar.	D.4.1	1.3	T1
BG.3	İç ünite askı aparatının bağlanacağı yüzeyi tanımlar.	F.1.2	3.1	T1
BG.4	İç ünite askı aparatının bağlanmasında kullanılan dübel ve vidaları tanımlar.	F.1.3	3.1	T1
BG.5	İç ünite askı aparatının bağlanmasında markalama sürecini açıklar.	F.1.5	3.1	T1
BG.6	Dış ünite askı aparatının takılmasında kullanılan vida, dübel, tiji (saplama) ve benzeri malzemeleri tanımlar.	F.1.11	3.1	T1
BG.7	Dış ünite montaj ölçülerini nasıl alacağını tarif eder.	F.1.12	3.1	T1
BG.8	Kesilen malzemelerin birleştirilme yöntemlerinin nasıl olduğunu açıklar.	F.4.4	3.4	T1
BG.9	İç ve dış ünite arasındaki tesisat bağlantı yöntemlerini açıklar.	F.4.5	3.4	T1
BG.10	Elektrik ve sinyalizasyon kablolarını iç ve dış üniteye, bağlantı şemasına göre bağlamayı tarif eder.	F.4.6	3.4	T1
BG.11	Vakum manometresi kullanılarak tesisat ve ünitelerde kaçak durumunu nasıl kontrol edeceğini açıklar.	F.6.2	3.5	T1
BG.12	Yüksek basınçta (basınç kapasitesini dikkate alarak) azot gazıyla kaçak testi yapmayı açıklar.	F.5.1	3.6	T1
BG.13	Kaçak durumunda kaçağı giderme yöntemlerini açıklar.	F.5.2	3.6	T1
BG.14	Montaj sonrası temizlik sürecini açıklar.	F.8.1 F.8.2	3.8	T1
BG.15	Cihazın demontajı için nasıl çalıştıracağını açıklar.	F.9.1	3.9	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.16	Cihazın soğutucu akışkanının toplanmasını sürecini açıklar.	F.9.2	3.9	T1
BG.17	Demontaj öncesi cihazın enerjisinin kesilmesinin önemini açıklar.	F.9.5	3.9	T1
BG.18	Bakır boruları rekorlarından nasıl sökeceğini açıklar.	F.9.6	3.9	T1
BG.19	İç ve dış ünitelerin bağlantı vidalarını nasıl sökeceğini açıklar.	F.9.7	3.9	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 akışkanları kontrol eder.	D.4.1	1.3	P1
*BY.4	Montaj öncesi mekânın elektrik tesisatının uygunluğunu kontrol eder.	E.1.5	2.1	P1
BY.5	Cihazın kurulacağı yeri, mekânın uygunluğuna ve müşterinin teknik olarak gerçekleştirilebilir isteklerine göre belirler.	E.1.6	2.1	P1
BY.6	Servis formundaki bilgiler ile müşteride bulunan cihazın model ve kodlarını karşılaştırır.	E.2.1	2.2	P1
BY.7	İç ünite askı aparatının bağlanacağı yüzeyin uygunluğunun kontrol eder.	F.1.2	3.1	P1
BY.8	İç ünite askı aparatının bağlanacağı yüzeyin inşaa yapısına uygun dübel ve vida seçimini yapar.	F.1.3	3.1	P1
BY.9	Montaj örtüsünü çalışılacak bölgeye düzgün bir şekilde serer.	F.1.4	3.1	P1
BY.10	İç ünite askı aparatını teraziye alarak delik markalamasını yapar.	F.1.5	3.1	P1
BY.11	Markalanmış delikleri, uygun çap ve özellikteki matkap ucu ile doğru açıyla ve temizlik kurallarına uygun şekilde deler.	F.1.6	3.1	P1
BY.12	Dübelleri, açılmış olan deliklere yüzeyden taşmayacak şekilde yerleştirir.	F.1.7	3.1	P1
BY.13	Askı aparatını su terazisi ile kontrol ederek, uygun vidalarla sabitler.	F.1.8	3.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.14	Dış ünite askı aparatının taşıma kapasitesini kontrol eder.	F.1.9	3.1	P1
BY.15	Dış ünite askı aparatının monte edileceği yüzeyin sağlamlığını kontrol eder.	F.1.10	3.1	P1
*BY.16	Dış ünite askı aparatının takılacağı yüzeye uygun vidayı, dübeli, tiji (saplama) ve benzeri malzemeyi seçer.	F.1.11	3.1	P1
BY.17	Dış ünite montaj ölçülerini alarak yüzeye şablon yapar.	F.1.12	3.1	P1
BY.18	Yapılan şablona göre askı konsollarını su terazisi ile markalama yapar.	F.1.13	3.1	P1
BY.19	Markalanmış delikleri, uygun çap ve özellikteki matkap ucu ile doğru açıyla ve temizlik kurallarına uygun şekilde deler.	F.1.14	3.1	P1
BY.20	Askı aparatlarını su terazisi ile kontrol ederek uygun vidalar ile sabitler.	F.1.15	3.1	P1
BY.21	İzolasyonlu bakır boru, drenaj hortumu, elektrik ve sinyalizasyon kablolarının geçeceği uygun olan nokta veya noktaları tespit eder.	F.2.1	3.2	P1
BY.22	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.	F.2.2	3.2	P1
BY.23	İç üniteyi askı aparatına sabitleyerek vidaları ve tırnakları marka yerlerine denk gelecek şekilde yerleştirir.	F.3.1	3.3	P1
BY.24	Dış üniteyi lâstik takoz kullanarak cihazın katalog bilgilerinde verilen ölçülere göre askı aparatlarına uygun delikleri kullanarak vidalar.	F.3.2	3.3	P1
BY.25	İç ve dış ünite arası tesisat metraj ölçümünü alır.	F.4.1	3.4	P1
BY.26	İzolasyonlu bakır boruyu, cihazın katalog değerlerinde belirtilen uzunluk ölçülerinin içinde kalmak şartıyla, alınan metraja göre boru makasıyla keser.	F.4.2	3.4	P1
BY.27	Drenaj hortumunu, elektrik ve sinyalizasyon kablolarını alınan metraja göre keser.	F.4.3	3.4	P1
BY.28	Kestiği malzemeleri birleştirmeyi ve PVC dekoratif bant ile estetiğe uygun biçimde boydan boya sarar.	F.4.4	3.4	P1
BY.29	Hazırlanmış tesisatı, geçiş nokta veya noktalarından geçirmeyi, iç ve dış üniteye uygun açı ve çapta havşa açar	F.4.5	3.4	P1
BY.30	Uygun sıkma torkunda rekor bağlantısı yapar.	F.4.5	3.4	P1
BY.31	Elektrik ve sinyalizasyon kablolarını iç ve dış üniteye, bağlantı şemasındaki sıraya uyarak bağlar.	F.4.6	3.4	P1
BY.32	Drenaj hortumunu cihaz şekline ve eğimine dikkat ederek gidere bağlar.	F.4.7	3.4	P1
BY.33	Tesisata uygun vakum pompası ve manometre ile kapasiteye göre, öngörölmüş olan zaman dilimini dikkate	F.6.1	3.5	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	olarak vakum pompasını bağlar.			
*BY.34	Vakum manometresi kullanılarak tesisat ve ünitelerde kaçak olup olmadığını kontrol eder.	F.6.2	3.5	P1
BY.35	Kaçak durumunda kaçak yerini tespit ederek uygun işlemle kaçağı giderir.	F.6.3	3.5	P1
*BY.36	Yüksek basınçta (basınç kapasitesini dikkate alarak) azot gazıyla kaçak testi yapar.	F.5.1	3.6	P1
*BY.37	Kaçak durumunda kaçak yerini tespit ederek uygun işlemle kaçağı giderir.	F.5.2	3.6	P1
BY.38	Uygun anahtar ile dış üniteye yüksek basınç ve alçak basınç vanalarının ikisini de açarak sisteme soğutucu akışkanı bırakır.	F.7.1	3.7	P1
BY.39	Cihazın katalogunda verilen değerlere göre sisteme soğutucu akışkan ilâvesi durumunda soğutucu akışkan miktarını hesaplayarak verir.	F.7.2	3.7	P1
BY.40	Elektronik terazi kullanarak ilave edilecek akışkan miktarını sisteme aktarır.	F.7.3	3.7	P1
BY.41	Montaj sonrası temizlik bezini, kalan çöp ve atıkları toplar.	F.8.1	3.8	P1
BY.42	Montaj esnasında klimada oluşan lekeleri ve tozları temizler.	F.8.2	3.8	P1
BY.43	Demontaj esnasında cihazı soğutma modunda çalıştırır.	F.9.2	3.9	P1
*BY.44	Demontaj esnasında soğutucu akışkanı dış üniteye toplar.	F.9.3	3.9	P1
BY.45	Demontajda cihazın emiş hattına manometreyi bağlar.	F.9.4	3.9	P1
BY.46	Demontajda basma hattı vanasını uygun anahtar ile kapar.	F.9.4	3.9	P1
BY.47	Demontajda cihaz atmosfer basıncına düştüğünde emiş hattını kapar.	F.9.4	3.9	P1
*BY.48	Demontajda cihazın enerjisini keser.	F.9.5	3.9	P1
BY.49	Demontajda bakır boruları rekorlarından söker.	F.9.6	3.9	P1
BY.50	Demontajda iç ve/veya dış ünitelerin bağlantı vidalarını söker.	F.9.7	3.9	P1
BY.51	Sökülen cihazları ambalajlayarak taşımaya hazır hale getirir.	F.9.8	3.9	P1
*BY.52	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.	A.1.2	4.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.53	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatlar doğrultusunda çalışmalarını gerçekleştirir.	A.1.4	4.1	P1
*BY.54	İş süreçleri ve işlemler sonucu ortaya çıkan atıkları ayrıştırır.	B.2.4	4.2	P1
*BY.55	Ayrıştırılan atıkları toplar.	B.2.3	4.2	P1
*BY.56	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.1	4.3	P1
*BY.57	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.2	4.3	P1

*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**18UY0377/A3 BİREYSEL VE TİCARİ KLİMANIN DEVREYE ALINMASI VE
MÜŞTERİYE TESLİM İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Bireysel ve Ticari Klimanın Devreye Alınması ve Müşteriye Teslim İşlemleri
2	REFERANS KODU	18UY0377-4
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	03/10/2018
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
13UMS0353-4 Bireysel ve Ticari Klimanın Devreye Alınması ve Müşteriye Teslim İşlemleri (Seviye 4)		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p>Öğrenme Çıktısı 1: Klimayı devreye alır. Başarım Ölçütleri: 1.1: Verilen enerjinin cihaza ulaştığını kontrol eder. 1.2: Cihazı çalıştırır. 1.3: Cihaz performans testi yapar.</p> <p>Öğrenme Çıktısı 2 : Klimanın müşteriye teslim işlemlerini gerçekleştirir. Başarım Ölçütleri: 2.1: Klimanın kullanımını ve bakımı hakkında müşteriye bilgilendirir. 2.2: Uzaktan kumandayı ve dokümanları müşteriye teslim eder. 2.3: Montaj-servis formunu doldurur. 2.4: Montaj-servis formunu müşteriye teslim eder.</p> <p>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.</p>		
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 15 soruluk yazılı sınav uygulanmalıdır. Sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz, adaylara her soru için 1.5 dakika zaman verilir. Teorik sınavda soruların en az % 70'ine 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, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş ortamlarda 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 başarılı 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)	<ul style="list-style-type: none">• 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.Klimayı devreye alma

- 1.1 Klimaya enerji verme
- 1.2 Klimayı çalıştırma
- 1.3 Klimaya performans testi yapma

2.Klimanın müşteriye teslim işlemleri

- 2.1 Müşteri bilgilendirmesi
- 2.2 Müşteri teslim işlemleri
- 2.3 Montaj-servis formunu doldurma
- 2.4 Montaj-servis formunu müşteriye teslim etme

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	Cihazın gücüne uygun olarak çekilmiş olan kablo tesisatı nasıl kontrol edeceğini açıklar.	G.1.1	1.1	T1
BG.2	Cihazın sigortasını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	G.1.1	1.1	T1
BG.3	Klimayı kumanda ile teste uygun konumda çalıştırmayı tarif eder.	G.2.1	1.2	T1
BG.4	Çalışmayan cihazın çalışmama sebeplerinin neler olabileceğini sıralar.	G.2.2	1.2	T1
BG.5	Klimayı teknik dokümanlarda belirtilen sürelerde tam kapasitede nasıl çalıştıracağını açıklar.	G.3.1	1.3	T1
BG.6	Sıcaklık, basınç, akım, gerilim ve kızgınlık (Superheat) ölçümlerini açıklar.	G.3.4	1.3	T1
BG.7	Test sonucu klimanın uygun şekilde çalışmamasının sebebinin neler olabileceğini sıralar.	G.3.5	1.3	T1
BG.8	Klimanın temel görevleri hakkında temel bilgileri açıklar.	H.1.1	2.1	T1
BG.9	Klimanın nasıl verimli kullanılacağını tarif eder.	H.1.2	2.1	T1
BG.10	Kumanda kontrol aletinin detaylı kullanımını tarif eder.	H.1.3	2.1	T1
BG.11	Cihazın çalışma ortamı ve koşullarına bağlı olarak filtre temizliğinin periyodunu nasıl olacağını açıklar.	H.1.4	2.1	T1
BG.12	Cihazın çalışma ortamı ve koşullarına bağlı olarak filtre temizliğinin nasıl yapılacağını tarif eder.	H.1.4	2.1	T1
BG.13	Garanti belgesi doldurarak garanti koşulları hakkında müşteriye bilgilendirme sürecini açıklar.	H.2.1	2.2	T1
BG.14	Kullanım kılavuzunun hakkında müşteriye bilgilendirme sürecini anlatır.	H.2.2	2.2	T1
BG.15	Uzaktan kumandanın kullanımı hakkında müşteriye bilgilendirme sürecini açıklar.	H.2.3	2.2	T1
BG.16	Montaj-servis formunun önemini açıklar.	H.3.1 H.3.2	2.3	T1
BG.17	Montaj ilave malzeme bedelinin müşteriye iletilmesi sürecini açıklar.	H.3.4	2.4	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Cihazın gücüne uygun olarak çekilmiş olan kablo tesisatı ve sigortasını kontrol ederek uygun olan enerji aralığını avometre ile kontrol eder.	G.1.1	1.1	P1
BY.2	Sigortayı açarak enerjinin klimaya ulaştığını kontrol eder.	G.1.2	1.1	P1
BY.3	Klimayı kumanda ile teste uygun konumda çalıştırır.	G.2.1	1.2	P1
BY.4	Çalışmayan cihazın çalışmama sebebini tespit eder.	G.2.2	1.2	P1
BY.5	Sorun montaj kaynaklı ise sorunu düzelterek tekrar çalıştırır.	G.2.3	1.2	P1
*BY.6	Cihaz kaynaklı arızalarda arıza durumuna göre arızanın giderilmesi veya arızanın ilgili kişiye rapor edilmesi işlemlerini yürütür.	G.2.4	1.2	P1
BY.7	Müşteriyi arıza hakkında bilgilendirir.	G.2.4	1.2	P1
BY.8	Klimayı teknik dokümanlarda belirtilen sürelerde tam kapasitede çalıştırır.	G.3.1	1.3	P1
*BY.9	Uygun ekipmanları kullanarak performans test ölçümlerini yapar.	G.3.2	1.3	P1
BY.10	Gerekli durumlarda cihazın test bilgilerini kendi bilgisayarına kayıt eder.	G.3.3	1.3	P1
BY.11	Sıcaklık, basınç, akım, gerilim ve kızgınlık (Superheat) ölçümlerini yaparak uygun değerlerde testi bitirir.	G.3.4	1.3	P1
BY.12	Başarısız test sonuçlarında sorunun sebebini cihaz veya montaj kaynaklı olup olmadığını araştırır.	G.3.5	1.3	P1
BY.13	Montaj kaynaklı sorunlarda sorunun sebebini gidererek cihazı tekrar teste tabi tutar.	G.3.6	1.3	P1
BY.14	Kumanda kontrol aletinin detaylı kullanımını gösterir.	H.1.3	2.1	P1
*BY.15	Cihazın çalışma ortamı ve koşullarına bağlı olarak filtre temizliğinin periyodunu belirleyerek nasıl yapılacağını gösterir.	H.1.4	2.1	P1
*BY.16	Garanti Belgesinin ilgili kısımlarını doldurarak müşteriye teslim eder.	H.2.1	2.2	P1
*BY.17	Garanti koşulları hakkında müşteriye bilgi verir.	H.2.1	2.2	P1
*BY.18	Kullanım kılavuzunu müşteriye teslim eder.	H.2.2	2.2	P1
BY.19	Uzaktan kumandayı müşteriye teslim eder.	H.2.3	2.2	P1
*BY.20	Montaj-servis formunun ilgili kısımlarını doldurur.	H.3.1	2.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.21	Müşteriden montaj-servis formunu okumasını ve imzalamasını ister.	H.3.2	2.3	P1
*BY.22	Montaj-servis fişinin ilgili nüshasını müşteriye verir.	H.3.3	2.4	P1
BY.23	Montaj ilave malzeme bedelini belirleyerek müşteriye bilgi verir.	H.3.4	2.4	P1
*BY.24	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.	A.1.2	3.1	P1
*BY.25	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatlar doğrultusunda çalışmalarını gerçekleştirir.	A.1.4	3.1	P1
*BY.26	İş süreçleri ve işlemler sonucu ortaya çıkan atıkları ayırıştırır.	B.2.4	3.2	P1
*BY.27	Ayrıştırılan atıkları toplar.	B.2.3	3.2	P1
*BY.28	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.1	3.3	P1
*BY.29	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.2	3.3	P1

*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**18UY0377/A4 BİREYSEL VE TİCARİ KLİMA SİSTEMLERİNİN BAKIMI,
ARIZA TESPİT VE ONARIM İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Bireysel ve Ticari Klima Sistemlerinin Bakımı, Arıza Tespit ve Onarım İşlemleri
2	REFERANS KODU	18UY0377-4
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	03/10/2018
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	13UMS0353-4 / Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montaj ve Servis Elemanı (Seviye 4)
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p>Öğrenme Çıktısı 1: Klima sistemlerinin bakımını gerçekleştirir. Başarım Ölçütleri: 1.1: Bakım ekipmanlarını ve bakım malzemelerini hazırlar. 1.2: Klimanın bakım yeri için müşterinin onayını alır. 1.3: Klimanın fiziksel durumunu kontrol eder. 1.4: Klimanın çalışıp çalışmadığını kontrol eder. 1.5: Cihazın gerekli bakım ve temizliğini gerçekleştirir. 1.6: Cihazın bakım sonrası klima performans testini yapar. 1.7: Servis bakım formunu doldurur ve müşteriye teslim eder.</p> <p>Öğrenme Çıktısı 2: Klima arıza tespit ve 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 yerinin mekânda veya atölyede olacağını tespit eder. 2.5: Müşterinin isteği ve onayı doğrultusunda yedek parça temini, onarım, parça değişim işlemlerini yapar. 2.6: Performans testi yapar. 2.7: Tespit doğrultusunda arıza tespit formunu müşteriye iletir.</p> <p>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.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
T1 Çoktan Seçmeli Sınav: A4 birimine yönelik teorik sınav Ek A4-2'de yer alan "Bilgiler" Kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde en az 30 soruluk yazılı sınav uygulanmalıdır. Sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz, adaylara her soru için 1.5 dakika zaman verilir. Teorik sınavda soruların en az % 70'ine doğru yanıt veren		

aday başarılı sayılır. Sınav soruları bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A4-2) ölçmelidir.	
8 b) Performansa Dayalı Sınav	
P1: A4 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A4-2’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 A4-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.	
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu 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) <ul style="list-style-type: none">• 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 A4-1: 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 bakım malzemelerinin hazırlığı
- 1.2: Müşterinin onayı
- 1.3: Fiziksel durumun kontrolü
- 1.4: Klimanın kontrolü
- 1.5: Cihazın bakım ve temizliği
- 1.6: Bakım sonrası klima performans testi
- 1.7: Servis bakım formu

2. Klima arıza tespit ve onarım işlemleri

- 2.1: Servis formu
- 2.2: Arızanın yerinde tespiti
- 2.3: Onarım için ekipman ve malzeme hazırlığı
- 2.4: Onarım yerine karar verme süreci

2.5: Müşterinin isteği ve onayı doğrultusunda yedek parça temini, onarım, parça değişim işlemlerini yapma

2.6: Performans testi

2.7: Arıza tespit formu hazırlama ve müşteriye iletme

3. İSG, çevre ve kalite gereklilikleri

3.1. İSG kuralları

3.2. Çevre koruma gereklilikleri

3.3. Kalite gereklilikleri

EK A4-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Bakım ve onarımda kullanılacak el aletlerini tanımlar.	I.1.1	1.1	T1
BG.2	Bakım ve onarımda kullanılacak araç, gereç ve makineleri tanımlar.	I.1.2	1.1	T1
BG.3	Bakım ve onarımda kullanılacak temizlik bezleri ve malzemeleri açıklar.	I.1.3	1.1	T1
BG.4	Bakım ve onarımda kullanılacak temizlik bezleri ve malzemeleri açıklar.	I.1.3	1.1	T1
BG.5	Klimanın bakımının mekânda yapılamadığı durumlarda ne yapması gerektiğini açıklar.	I.3.1	1.2	T1
BG.6	Klima bakımının mekânda yapıldığı durumlarda bakım öncesi ne yapması gerektiğini açıklar.	I.3.2	1.2	T1
BG.7	Yapılacak işleme göre müşteriye bakım bedeli fiyat bilgisini vermek için neler yapılması gerektiğini açıklar.	I.3.3	1.2	T1
BG.8	İç ve dış üniteye kırık çatlak durumunu nasıl kontrol edeceğini açıklar.	I.4.1	1.3	T1
BG.9	Klimanın bütün parçalarının tam olduğunun kontrolünü açıklar.	I.4.2	1.3	T1
BG.10	İç ve dış ünitenin askı aparatlarının sağlamlığını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	I.4.3	1.3	T1
BG.11	Klimaya neden test çalıştırması yapması gerektiğini açıklar.	I.5.1	1.4	T1
BG.12	İç ünite filtrelerinin nasıl yıkanması gerektiğini açıklar.	I.6.1	1.5	T1
BG.13	Solvent ile yıkanmış olan filtrelerin temizliğinin nasıl yapılacağını açıklar.	I.6.2	1.5	T1
BG.14	Evaporatör ve kondenserin nasıl temizleneceğini açıklar.	I.6.3	1.5	T1
BG.15	İç ünite evaporatörünü nasıl temizleyeceğini açıklar.	I.6.5	1.5	T1
BG.16	Uygun kimyasal ile temizlenmiş iç ünitenin su ile arındırılması sürecini açıklar.	I.6.6	1.5	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.17	Drenajın kontrol edilmesi sürecini açıklar.	I.6.6	1.5	T1
BG.18	Dış ünitenin yıkanma yöntemlerini açıklar.	I.6.7	1.5	T1
BG.19	İç ve dış ünitenin sinyal kablolarını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	I.6.9	1.5	T1
BG.20	Bakır boru izolesini nasıl kontrol edeceğini açıklar.	I.6.10	1.5	T1
BG.21	Dış üniteyi sabitlemek için kullanılan vida ve somunları nasıl kontrol edeceğini açıklar.	I.6.11	1.5	T1
BG.22	Klimanın talimatlarda belirtilen sürede çalıştırılmasını önemini açıklar.	I.7.1	1.6	T1
BG.23	Soğutucu akışkan basıncını nasıl kontrol edeceğini açıklar.	I.7.2	1.6	T1
BG.24	Elektrik voltaj ve gerilim değerlerini nasıl kontrol edeceğini açıklar.	I.7.4	1.6	T1
BG.25	Cihaz üzerindeki göstergelerden arıza tespitinin nasıl yapıldığını açıklar.	J.2.2	2.2	T1
BG.26	Onarımın yerinde ya da servis merkezinde yapılmasına nasıl karar vereceğini açıklar.	J.4.1	2.4	T1
BG.27	Elektriksel bağlantıları nasıl yapacağını açıklar.	J.6.1	2.6	T1
BG.28	Elektriksel bağlantıların son kontrollerini nasıl yapacağını açıklar.	J.6.1	2.6	T1
BG.29	Mekaniksel bağlantıları nasıl yapacağını açıklar.	J.6.2	2.6	T1
BG.30	Mekaniksel bağlantıların son kontrollerini nasıl yapacağını açıklar.	J.6.2	2.6	T1
BG.31	Vakumlama sisteminin nasıl yapılacağını açıklar.	J.6.3	2.6	T1
BG.32	Cihazı fiziksel ve işlevsel olarak nasıl kontrol edeceğini açıklar.	J.6.5	2.6	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Bakım öncesi temizlik önlemlerini alır.	I.1.3	1.1	P1
BY.2	Yapılacak işleme göre müşteriye bakım bedeli fiyat bilgisi verir.	I.3.3	1.2	P1
BY.3	Klima bakımının mekânda yapılacağı durumlarda müşteriden onay alır.	I.3.2	1.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.4	İç ve dış ünite de kırık çatlak durumunu kontrol eder.	I.4.1	1.3	P1
BY.5	Klimanın bütün parçalarının tam olduğunu kontrol eder.	I.4.2	1.3	P1
BY.6	İç ve dış ünitenin askı aparatlarının sağlamlığını kontrol eder.	I.4.3	1.3	P1
BY.7	Klimanın test çalıştırmasını yaparak parçaların işlevselliğini kontrol eder.	I.5.1	1.4	P1
BY.8	Klimada olağan dışı bir ses olup olmadığını kontrol eder.	I.5.2	1.4	P1
BY.9	İç ünite filtrelerini çıkararak seyreltilmiş solvent ile pompa kullanarak yıkar.	I.6.1	1.5	P1
BY.10	Solvent ile yıkanmış olan filtreleri su ile temizliğini yaparak kuruması için uygun yere bırakır.	I.6.2	1.5	P1
BY.11	Evaporatör ve kondenseri fırça ile temizler.	I.6.3	1.5	P1
BY.12	Gerektiğinde iç ünite drenaj tavasını sökerek temizler.	I.6.4	1.5	P1
BY.13	İç ünite evaporatörünü seyreltilmiş solvent ile pompa kullanarak temizler.	I.6.5	1.5	P1
BY.14	Uygun kimyasal ile temizlenmiş iç üniteyi su ile arındırarak drenajı kontrol eder.	I.6.6	1.5	P1
BY.15	Dış üniteyi seyreltilmiş solvent ile pompa kullanarak yıkar.	I.6.7	1.5	P1
BY.16	Dış üniteyi basınçlı su ile yıkar.	I.6.8	1.5	P1
BY.17	İç ve dış ünitenin sinyal kablolarını kontrol eder.	I.6.9	1.5	P1
BY.18	Bakır boru izolesini kontrol ederek gerektiğinde izole ve PVC dekoratif bantla sarar.	I.6.10	1.5	P1
BY.19	Dış üniteyi sabitlemek için kullanılan vida ve somunları kontrol eder.	I.6.11	1.5	P1
BY.20	İç ve dış üniteyi temiz bir bez ile siler.	I.6.12	1.5	P1
BY.21	Kurumuş olan filtreleri yerlerine yerleştirir.	I.6.13	1.5	P1
BY.22	Klimayı talimatlarda belirtilen süreyle çalıştırır.	I.7.1	1.6	P1
*BY.23	Sisteme manometre bağlayarak soğutucu akışkan basıncını kontrol eder.	I.7.2	1.6	P1
BY.24	Klimanın performans değerlerini kaydeder.	I.7.3	1.6	P1
*BY.25	Elektrik voltaj ve gerilim değerlerini kontrol eder.	I.7.4	1.6	P1
BY.26	Cihaza yapılmış olan işlemleri bakım formuna yazar.	I.8.1	1.7	P1
BY.27	Klima ile ilgili önerilerini bakım formuna yazar.	I.8.2	1.7	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.28	Cihaz ile ilgili bilgileri forma kaydeder.	I.8.3	1.7	P1
BY.29	Formda müşteri ile ilgili eksik, yanlış bilgileri düzeltir.	I.8.4	1.7	P1
BY.30	Servis irtibat bilgilerini form üzerine yazar.	I.8.5	1.7	P1
BY.31	Cihaz performans bilgilerini forma yazar.	I.8.6	1.7	P1
BY.32	Klimanın çalışır durumda teslim edildiğini formda belirtir.	I.8.7	1.7	P1
BY.33	Yapılan işlemler ile ilgili ücretibakım formuna yazarak müşteriye imzalatır.	I.8.8	1.7	P1
BY.34	Arızalı cihaz bilgilerini kontrol eder.	J.1.2	2.1	P1
BY.35	Cihazın arızası hakkında müşteriden bilgi alır.	J.2.1	2.2	P1
BY.36	Cihaz üzerindeki göstergelerden arıza tespiti yapar.	J.2.2	2.2	P1
BY.37	Arızayı tespit ve onarım için gerekli ekipmanları hazır eder.	J.3.1	2.3	P1
BY.38	Cihazı ilgili ekipmanlarla kontrol eder (pens multimetre, manifold takımı ve benzeri).	J.3.2	2.3	P1
*BY.39	Arızanın kesin tespitini yapar.	J.3.3	2.3	P1
BY.40	Onarım için yedek parça ihtiyacı olup olmadığı bilgisini müşteriye ileterek onayını alır.	J.4.3	2.4	P1
BY.41	Yedek parçayı temin eder/ edilmesini sağlar.	J.5.1	2.5	P1
BY.42	Orijinal yedek parçanın arızalı olanla değişimini yapar.	J.5.2	2.5	P1
BY.43	Cihaz onarımını yapar.	J.5.3	2.5	P1
*BY.44	Elektriksel bağlantıları ve son kontrolleri yapar.	J.6.1	2.6	P1
*BY.45	Mekaniksel bağlantıları ve son kontrolleri yapar.	J.6.2	2.6	P1
*BY.46	Vakumlama yapar.	J.6.3	2.6	P1
*BY.47	Cihaz çalıştırmadan önce pens multimetre/avometre ile giriş gerilimi ölçümü yapar.	J.6.4	2.6	P1
BY.48	Cihazın fiziksel kontrollerini yapar.	J.6.5	2.6	P1
BY.49	Cihazı kullanım bilgilerine göre en az 15 dakika çalıştırır.	J.6.6	2.6	P1
BY.50	Cihaz çalıştırdıktan 15 dakika sonra emiş ve basma basınçları, emiş-üfleme sıcaklıkları, akım ve gerilim değeri/değerlerini kontrol ve kayıt eder.	J.6.7	2.6	P1
*BY.51	En az iki kez test ölçümü yapar.	J.6.8	2.6	P1
BY.52	Cihazın performans değerlerini teknik özelliklerine uygunluğunu tespit eder.	J.6.9	2.6	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.53	Servis formunun ilgili kısımlarını doldurur.	J.7.1	2.7	P1
BY.54	Servis formunu müşteriye imzalatır.	J.7.2	2.7	P1
BY.55	Servis formunun ilgili nüshasını müşteriye verir.	J.7.3	2.7	P1
*BY.56	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.	A.1.2	3.1	P1
*BY.57	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatlar doğrultusunda çalışmalarını gerçekleştirir.	A.1.4	3.1	P1
*BY.58	Proseslerde ortaya çıkan atıkları ayrıştırır.	B.2.4	3.2	P1
*BY.59	Ayrıştırılan atıkları toplar.	B.2.3	3.2	P1
*BY.60	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.	C.1.1	3.3	P1
*BY.61	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

18UY0377-4/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite

18UY0377-4/A2 Bireysel ve Ticari Klima Montaj Ön Hazırlığı, Montaj ve Demontajı

18UY0377-4/A3 Bireysel ve Ticari Klimanın Devreye Alınması ve Müşteriye Teslim İşlemleri

18UY0377-4/A4 Bireysel ve Ticari Klima Sistemlerinin Bakımı, Arıza tespit ve Onarım İşlemleri

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,

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

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 ısını 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, Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montaj ve Servis Elemanı (Seviye 4) 13UMS0353-4/18.09.2013/00 Ulusal Meslek Standardı

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

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

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

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. 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.