



ULUSAL YETERLİLİK

11UY0032-4

**DOĞAL GAZ ISITMA VE GAZ YAKICI CİHAZ
SERVİS PERSONELİ**

SEVİYE 4

REVİZYON NO:02

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2017

ÖNSÖZ

Doğal Gaz Isıtma ve Gaz Yakıcı Cihaz Servis Personeli (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği (GAZBİR) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Doğal Gaz Isıtma ve Gaz Yakıcı Cihaz Servis Personeli (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 22/03/2017 tarih ve 2017/31 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile revize edilmiştir.

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.

11UY0032-4 DOĞAL GAZ ISITMA VE GAZ YAKICI CİHAZ SERVİS PERSONELİ ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Doğal Gaz Isıtma Ve Gaz Yakıcı Cihaz Servis Personeli
2	REFERANS KODU	11UY0032-4
3	SEVİYE	4
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 7212
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A)YAYIN TARİHİ	02/11/2011
	B)REVİZYON NO	02
	C)REVİZYON TARİHİ	22/03/2017
8	AMAÇ	Ülkemizde doğal gaz sektörünün gelişmesiyle yakıcı cihazların montajını yapan, bu cihazları devreye alan, bakım ve tamir işlemlerini gerçekleştiren, müşteriyi (kullanıcıyı) bilgilendiren ve bu sektörde kalite ve güvenliği sağlayabilen nitelikli iş gücü ihtiyacını 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	09UMS0007-4 Doğal Gaz Isıtma Ve Gaz Yakıcı Cihaz Servis Personeli (Seviye 4)
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	-
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
11-a) Zorunlu Birimler		
11UY0032-4/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Kalite, Çevre ve İş Organizasyonu		
11-b) Seçmeli Birimler		
11UY0032-4/B1 Pişirici Açık Yakma Sistemleri Montaj, Devreye Alma, Bakım ve Tamiri		
11UY0032-4/B2 Bireysel Isıtıcılar (Kapasitesi 70 KW'dan Küçük) Montaj, Devreye Alma, Bakım ve Tamiri		
11UY0032-4/B3 Merkezi Isıtıcılar (Kapasitesi 70 KW'dan Büyük) Montaj, Devreye Alma, Bakım ve Tamiri		
11UY0032-4/B4 Brülör Montaj, Devreye Alma, Bakım ve Tamiri		
11UY0032-4/B5 Endüstriyel Yakıcı Sistemler, Devreye Alma, Bakım ve Tamiri		
11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları		
Adayın mesleki yeterlilik belgesi alabilmesi için zorunlu yeterlilik birimlerinin tamamından ve seçmeli yeterlilik birimlerinin en az birinden başarılı olması gerekmektedir.		
12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların mesleki yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları gerekmektedir.		

Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavlar, her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.

13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır.
14	GÖZETİM SIKLIĞI	Belge geçerlilik süresi içerisinde belge sahibi gözetime tabi tutulur. Belge sahibinin performansı, belge aldığı tarihten itibaren 2. yıl ile 3. yıl arasında, sınav ve belgelendirme kuruluşunun belirleyeceği gözetim yöntemi ile değerlendirilir. Gözetim sonucu performansı yeterli bulunmayan veya gözetimi belge sahiplerinden kaynaklanan nedenlerle yapılamayan belge sahiplerinin belgeleri askıya alınır. Belgesinin askıda olma nedeni ortadan kalkan belge sahiplerinin belgelerinin geçerliliği geçerlilik süresi sonuna kadar devam eder.
15	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ	Beş (5) yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur; a) 5 yıl belge geçerlilik süresi içinde yeterlilik belgesi kapsamında toplamda en az 2,5 yıl çalıştığına dair resmi (SGK ve benzeri) kayıt sunulması, b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan performansa dayalı sınavın (P1) yapılması. Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR)
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	Enerji Sektör Komitesi
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	02.11.2011 – 2011/73 22.03.2017-2017/31

**11UY0032-4/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, KALİTE, ÇEVRE VE İŞ ORGANİZASYONU
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Sağlığı ve Güvenliği, Kalite, Çevre ve İş Organizasyonu
2	REFERANS KODU	11UY0032-4/A1
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	02/11/2011
	B)REVİZYON NO	02
	C)REVİZYON TARİHİ	22/03/2017
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0007-4 Doğal Gaz Isıtma Ve Gaz Yakıcı Cihaz Servis Personeli (Seviye 4)		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği ve çevre güvenlik 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 tarif eder. 1.3: Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini uygulamayı tarif eder. 1.4: Çevresel risklerin azaltılmasını tarif eder. <u>Öğrenme Çıktısı 2: İş süreçleri ve çalışma ortamı için kalite gerekliliklerini açıklar.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: Proseslerde saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmaları tarif eder. 2.2: İş için uygun çalışma alanı özelliklerini tanımlar. <u>Öğrenme Çıktısı 3: İş taleplerini alarak planlama sürecini tarif eder.</u> Başarım Ölçütleri: 3.1 : Cihaza ait geçmişteki servis bilgilerini nasıl inceleyeceğini açıklar. 3.2 : İş taleplerine göre ulaşım için en uygun güzergâhı/sıralamayı oluşturmayı tarif eder. 3.3: Hizmet sunumuna hazırlık işlemlerini sıralar.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
T1: A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde en az 15 soruluk yazılı sınav uygulanmalıdır. Sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz, adaylara her soru için 1-2 dakika zaman verilir. Teorik sınavda sorulardan en az % 60 puan alan aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
-		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	Enerji Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	02.11.2011 – 2011/73 22.03.2017-2017/31

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. Yetkili servis biriminden gelen talepler
2. Acil durum
3. Ulaşım planlaması
4. Ekip içinde çalışma
5. Hizmet sunumuna hazırlık
6. İş sağlığı ve güvenliği
7. Koruma kurtarma
8. Risk ve tehlike analizi
9. Tehlikeli atık
10. Üretimden kaynaklanan çevresel riskler
11. Yangın ve yangından korunma

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

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları açıklar.	A.1.2	1.1	T1
BG.2	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını uygun ve çalışır şekilde bulundurmaya açıklar.	A.1.3	1.1	T.1
BG.3	Yaptığı işle ilgili tehlike ve riskleri tarif eder.	A.2.1	1.2	T1
BG.4	Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik çalışmaları açıklar.	A.2.2	1.2	T1
BG.5	Tehlike durumlarını saptayıp hızlı bir şekilde yok etmek üzere nasıl önlem alacağını tarif eder.	A.3.1	1.3	T1
BG.6	Özel acil durum prosedürlerini uygulanmasını tarif eder.	A.3.3	1.3	T1
BG.7	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerinin uygulanmasını tarif eder.	A.4.1	1.4	T1
BG.8	Çalışma alanında karşılaşılabilecek çevresel riskleri tanımlar.	B.2.3	1.4	T1
BG.9	Çevresel risklerin (yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli şekilde tutulması vb.) azaltılmasını tarif eder.	B.2.3	1.4	T1
BG.10	Proseslerde saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmaları tarif eder.	C.3.1	2.1	T1
BG.11	İş için uygun çalışma alanı özelliklerini tanımlar.	D.1.2	2.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.12	Cihaza ait geçmişteki servis bilgilerini nasıl inceleyeceğini açıklar.	E.1.1	3.1	T1
BG.13	İş taleplerine göre ulaşım için en uygun güzergâhı/sıralamayı oluşturmayı tarif eder.	E.2.1-	3.2	T1
BG.14	Hizmet sunumuna hazırlık işlemlerini sıralar.	E.3.1- E.3.3	3.3	T1

**PİŞİRİCİ AÇIK YAKMA SİSTEMLERİ MONTAJ, DEVREYE ALMA,
BAKIM VE TAMİRİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Piştirici Açık Yakma Sistemleri Montaj, Devreye Alma, Bakım ve Tamiri
2	REFERANS KODU	11UY0032-4/B1
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	02/11/2011
	B)REVİZYON NO	02
	C)REVİZYON TARİHİ	22/03/2017
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0007-4 DOĞAL GAZ ISITMA VE GAZ YAKICI CİHAZ SERVİS PERSONELİ SEVİYE 4		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: Yakıcı cihazların montajını yapar.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: Montaj mahallinin uygunluğunu kontrol eder. 1.2: Montaj yapar. 1.3: Test ve kontrolleri yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 2: Yakıcı cihazları devreye alır.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: Doğal Gaz Dağıtım Firmasının “Tesisat Uygunluk Belgesi” ni kontrol eder. 2.2: Yakıcı cihazın tesisat bağlantılarını kontrol eder. 2.3: Gerekli durumlarda gaz yakıcı cihaz bağlantılarını gerçekleştirir. 2.4: Doğal gaz dönüşümü yapar. 2.5: Doğal gaz sızdırmazlık testi yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 3: Isıtma ve yakıcı cihazların bakımını yapar.</u> Başarım Ölçütleri: 3.1: Gaz yakıcı cihazı inceleme sürecini açıklar. 3.2: Bakım hazırlığı yapar. 3.3: Bakım yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 4: Isıtma ve yakıcı cihazların tamirini yapar.</u> Başarım Ölçütleri: 4.1 : Tamir hazırlığı yapar. 4.2 : Tamir işlemi yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 5: Müşteriyi (kullanıcıyı) bilgilendirir.</u> Başarım Ölçütleri: 5.1: Cihaz hakkında bilgilendirme yapar. 5.2: Cihaz hakkında raporlama yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 6: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u> Başarım Ölçütleri: 6.1 : Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 6.2 : Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular. 6.3 Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	

8 a) Teorik Sınav

T1: B1 birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2’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 1-2 dakika zaman verilir. Teorik sınavda sorulardan en az % 60 puan alan aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B1-2) ölçmelidir.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

P1: B1 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B1-2’de yer alan “Beceri ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri 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 B1-2) 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 Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	Enerji Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	02.11.2011 – 2011/73 22.03.2017- 2017/31

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK B1-1: 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. Açık yakma cihazın tesisat bağlantıları
2. Açık yakma ve yakıcı cihaz
3. Açık yakma ve yakıcı cihaz bağlantılarını gerçekleştirme
4. Bakım
5. Bakım hazırlığı
6. Cihaz hakkında bilgilendirme yapma
7. Doğal gaz dağıtım firmasının “Tesisat Uygunluk Belgesi”
8. Doğal gaz dönüşümü
9. Montaj mahallinin uygunluğunu kontrol etme
10. Montaj yapma
11. Pişirici işlerinde çevresel riskler

12. Pişirici işlerinde iş sağlığı ve güvenliği
13. Pişirici işlerinde kalite uygulamaları
14. Son kontrol ve raporlama
15. Tamir hazırlığı
16. Test ve kontroller

EK B1-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Montaj noktasını montaj kılavuzuna göre kontrol etmeyi açıklar.	F.1.1	1.1	T1
BG.2	Uygulamayı montaj kılavuzuna uygun olarak yapmayı tarif eder.	F.2.1	1.2	T1
BG.3	Montajın uygunluğunu fiziksel ve işlevsel olarak kontrol etmeyi açıklar.	F.3.1	1.3	T1
BG.4	Gaz Dağıtım Şirketi tarafından verilen “Tesisat Uygunluk Belgesi”nin uygunluğunu nasıl teyit edeceğini açıklar.	G.1.1	2.1	T1
BG.5	Tesisattaki statik gaz basıncını test noktasından kontrol etmeyi açıklar.	G.2.3	2.2	T1
BG.6	Topraklama hattının varlığını kontrol etmeyi açıklar.	G.3.2	2.3	T1
BG.7	Cihaz ile gaz tesisatı bağlantısını, montaj kılavuzuna uygun olarak yapmayı tarif eder.	G.3.3	2.3	T1
BG.8	Cihaz ile elektrik tesisatı bağlantısını montaj kılavuzuna uygun olarak yapmayı tarif eder.	G.3.4	2.3	T1
BG.9	Doğalgaz haricinde (LPG, propan vesaire.) yakıt yakan cihazların doğalgaz dönüşümü sağlamak amacıyla dönüşüm setini kullanmayı tarif eder.	G.4.1	2.4	T1
BG.10	Doğal gaz yanma basıncını, bakım kılavuzuna göre ayarlamayı tarif eder.	G.4.2	2.4	T1
BG.11	Yanma kontrolü yapmayı açıklar.	G.4.3	2.4	T1
BG.12	Doğal gaz sızdırmazlık testi yapmayı tarif eder.	G.5.5	2.5	T1
BG.13	Gaz yakıcı cihazın incelenecek noktalarını sıralar.	H.1.1	3.1	T1
BG.14	Bakımın yerinde veya servis merkezinde yapılmasına nasıl karar vereceğini açıklar.	H.1.1	3.1	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Montaj noktasını montaj kılavuzuna göre kontrol eder.	F.1.1	1.1	P1
BY.2	Uygulamayı montaj kılavuzuna uygun olarak yapar.	F.2.1	1.2	P1
*BY.3	Montajın uygunluğunu fiziksel ve işlevsel olarak kontrol eder.	F.3.1	1.3	P1
* BY.4	Gaz Dağıtım Şirketi tarafından verilen “Tesisat Uygunluk Belgesi”ni inceleyerek uygunluğunu teyit eder.	G.1.1	2.1	P1
* BY.5	Topraklama hattının varlığını kontrol eder.	G.3.2	2.3	P1
BY.6	Cihaz ile gaz tesisatı bağlantısının uygunluğunu kontrol eder.	G.3.3	2.3	P1
BY.7	Cihaz ile elektrik tesisatı bağlantısını montaj kılavuzuna uygunluğunu kontrol eder.	G.3.4	2.3	P1
BY.8	Doğalgaz haricinde (LPG, propan vesaire.) yakıt yakan cihazların doğalgaz dönüşümü sağlamak amacıyla dönüşüm setini kullanır.	G.4.1	2.4	P1
BY.9	Yanma kontrolü yapar.	G.4.3	2.4	P1
* BY.10	Doğal gaz sızdırmazlık testi yapar.	G.5.5	2.5	P1
BY.11	Bakım aletlerini seçer.	H.2.1	3.2	P1
* BY.12	Gerekli elektrik, gaz, tesisat bağlantılarını kapatır.	H.2.2	3.2	P1
BY.13	Cihazın gerekli parçalarını söker.	H.3.1	3.3	P1
BY.14	Cihazın ilgili kısımlarını temizler.	H.3.2	3.3	P1
BY.15	Cihazın çalışma kontrolünü yapar.	H.3.3	3.3	P1
BY.16	Tamir aletlerini seçer.	I.2.1	4.1	P1
BY.17	Tamir ortamını hazırlar.	I.2.2	4.1	P1
BY.18	Tamir için gerekli yedek parçaları hazırlar.	I.2.3	4.1	P1
BY.19	Cihazın enerjisini keserek basınç ve sıcaklığı düşürür.	I.2.4	4.1	P1
* BY.20	Tamir için gerekli parçaları söker.	I.3.1	4.2	P1
BY.21	Cihazın ilgili kısımlarını temizler.	I.3.2	4.2	P1
* BY.22	Cihazın çalışma kontrolünü yapar.	I.3.3	4.2	P1
BY.23	Cihazı, emniyet açısından kontrol eder.	I.3.5	4.2	P1
BY.24	Devreye almalarda cihaz kullanımı, bakımı ve emniyet kuralları hakkında müşteriyi bilgilendirir.	J.1.1	5.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.25	Bakım ve tamir hakkında yapılan işlemi müşteriye anlatır.	J.1.2	5.1	P1
BY.26	Teknik servis raporunu hazırlayarak müşterinin imzasına sunar.	J.2.1	5.2	P1
BY.27	Teknik servis raporunu hazırlayarak bir nüshasını müşteriye teslim eder.	J.2.1	5.2	P1
BY.28	Uyarı işaret, levha ve talimatlar doğrultusunda çalışır.		6.1	P1
* BY.29	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		6.1	P1
* BY.30	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		6.2	P1
* BY.31	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		6.2	P1
BY.32	İş süreçleri ve işlemler sonucu ortaya çıkan atıkları ayrıştırır.		6.3	P1
* BY.33	Çevreyi koruma için gerekli önlemleri alır.		6.3	P1

(*) Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

**11UY0032-4/B2 BİREYSEL ISITICILAR (KAPASİTESİ 70 KW'DAN KÜÇÜK)
MONTAJ, DEVREYE ALMA, BAKIM VE TAMİRİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Bireysel Isıtıcılar (Kapasitesi 70 KW’dan Küçük) Montaj, Devreye Alma, Bakım ve Tamiri
2	REFERANS KODU	11UY0032-4/B2
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	02/11/2011
	B)REVİZYON NO	02
	C)REVİZYON TARİHİ	22/03/2017
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0007-4 Doğal Gaz Isıtma Ve Gaz Yakıcı Cihaz Servis Personeli Seviye 4		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: Yakıcı cihazların montajını yapar.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: Montaj mahallinin uygunluğunu kontrol eder. 1.2: Test ve kontrolleri yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 2: Yakıcı cihazları devreye alır.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: Doğal Gaz Dağıtım Firmasının “Tesisat Uygunluk Belgesi” ni kontrol eder. 2.2: Yakıcı cihazın tesisat bağlantılarını kontrol eder. 2.3: Gerekli durumlarda ısıtma ve yakıcı cihaz bağlantılarını gerçekleştirir. 2.4: Doğal gaz dönüşümü yapmayı tarif eder. 2.5: Son kontrol ve raporlama yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 3: Isıtma ve yakıcı cihazların bakımını yapar.</u> Başarım Ölçütleri: 3.1: Isıtma ve yakıcı cihazı inceler. 3.2: Bakım hazırlığı yapar. 3.3: Bakım yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 4: Isıtma ve yakıcı cihazların tamirini yapar.</u> Başarım Ölçütleri: 4.1 : Tamir hazırlığı yapar. 4.2 : Tamir işlemi yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 5: Müşteriyi (kullanıcıyı) bilgilendirir.</u> Başarım Ölçütleri: 5.1: Cihaz hakkında bilgilendirme yapar. 5.2: Cihaz hakkında raporlama yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 6: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u> Başarım Ölçütleri: 6.1 : Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 6.2 : Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular. 6.3 : Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
T1: B2 birimine yönelik teorik sınav Ek B2-2’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 1-2 dakika zaman verilir. Teorik sınavda sorulardan en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B2-2) ölçmelidir.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

P1: B2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B2-2'de yer alan "Beceri ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri 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 % 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. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında, model ile gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülür.

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)	Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	Enerji Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	02.11.2011 – 2011/73 22.03.2017-2017/31

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK B2-1: 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. Bakım
2. Bakım hazırlığı
3. Bireysel ısıtıcılar ile ilgili işlerde çevresel riskler
4. Bireysel ısıtıcılar ile ilgili işlerde iş sağlığı ve güvenliği
5. Bireysel ısıtıcılar ile ilgili işlerde kalite uygulamaları
6. Cihaz hakkında bilgilendirme
7. Cihaz hakkında raporlama
8. Doğal Gaz Dağıtım Firmasının "Tesisat Uygunluk Belgesi"
9. Doğal gaz dönüşümü
10. Isıtma ve yakıcı cihaz
11. Isıtma ve yakıcı cihaz bağlantıları
12. Montaj
13. Montaj mahallinin uygunluğu
14. Son kontrol ve raporlama
15. Tamir hazırlığı

16. Tamir işlemi
17. Test ve kontroller
18. Yakıcı cihazın tesisat bağlantıları

EK B2-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Montaj noktasını montaj kılavuzuna göre kontrol etmeyi açıklar.	F.1.1	1.1	T1
BG.2	Uygulamayı montaj kılavuzuna uygun olarak yapmayı tarif eder.	F.2.1	1.2	T1
BG.3	Montajın uygunluğunu fiziksel ve işlevsel olarak kontrol etmeyi açıklar.	F.3.1	1.2	T1
BG.4	Gaz Dağıtım Şirketi tarafından verilen “Tesisat Uygunluk Belgesi”nin uygunluğunun nasıl teyit edeceğini açıklar.	G.1.1	2.1	T1
BG.5	Cihaz baca bağlantılarının, ilgili standartlara uygunluğunu kontrol etmeyi açıklar.	G.2.1	2.2	T1
BG.6	Tesisattaki statik gaz basıncını test noktasından kontrol etmeyi açıklar.	G.2.3	2.2	T1
BG.7	Isıtma tesisatındaki su basıncını manometreden kontrol etmeyi açıklar.	G.2.4	2.2	T1
BG.8	Topraklama hattının varlığını kontrol etmeyi açıklar.	G.3.2	2.3	T1
BG.9	Cihaz ile gaz tesisatı bağlantısını, montaj kılavuzuna uygun olarak yapmayı tarif eder.	G.3.3	2.3	T1
BG.10	Cihaz ile elektrik tesisatı bağlantısını montaj kılavuzuna uygun olarak yapmayı tarif eder.	G.3.4	2.3	T1
BG.11	Doğalgaz haricinde (LPG, propan vesaire.) yakıt yakan cihazların doğalgaz dönüşümü sağlamak amacıyla dönüşüm setini kullanmayı tarif eder.	G.4.1	2.4	T1
BG.12	Doğal gaz yanma basıncını, bakım kılavuzuna göre ayarlamayı tarif eder.	G.4.2	2.4	T1
BG.13	Yanma kontrolü yapayı tarif eder.	G.4.3	2.4	T1
BG.14	Cihaz çalışırken, dinamik doğal gaz basıncını ve bacanın çekişini kontrol etmeyi açıklar.	G.5.1	2.5	T1
BG.15	Hava kirliliği ile ilgili yönetmeliğe göre baca gazı analizi yapmayı tarif eder.	G.5.2	2.5	T1
BG.16	Cihaz çalışırken, sistemin ısınmasını ve sıcak su verimini kontrol etmeyi açıklar.	G.5.3	2.5	T1
BG.17	Doğal gaz sızdırmazlık testi yapmayı açıklar.	G.5.5	2.5	T1
BG.18	Bakımın yerinde veya servis merkezinde yapılmasına karar vermeyi tarif eder.	H.1.1	3.1	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Montaj noktasını montaj kılavuzuna göre kontrol eder.	F.1.1	1.1	P1
* BY.2	Montajın uygunluğunu fiziksel ve işlevsel olarak kontrol eder.	F.3.1	1.2	P1
* BY.3	Gaz Dağıtım Şirketi tarafından verilen “Tesisat Uygunluk Belgesi”ni inceleyerek uygunluğunu teyit eder.	G.1.1	2.1	P1
BY.4	Cihaz baca bağlantılarının, ilgili standartlara uygunluğunu kontrol eder.	G.2.1	2.2	P1
BY.5	Tesisattaki statik gaz basıncını test noktasından kontrol eder.	G.2.3	2.2	P1
BY.6	Isıtma tesisatındaki su basıncını manometreden kontrol eder.	G.2.4	2.2	P1
* BY.7	Topraklama hattının varlığını kontrol eder.	G.3.2	2.3	P1
BY.8	Cihaz ile gaz tesisatı bağlantısını, montaj kılavuzuna uygunluğunu kontrol eder.	G.3.3	2.3	P1
BY.9	Cihaz ile elektrik tesisatı bağlantısını montaj kılavuzuna uygunluğunu kontrol eder.	G.3.4	2.3	P1
* BY.10	Doğal gaz sızdırmazlık testi yapar.	G.5.5	2.5	P1
BY.11	Bakımın yerinde veya servis merkezinde yapılmasına karar verir.	H.1.1	3.1	P1
BY.12	Bakım aletlerini seçer.	H.2.1	3.2	P1
* BY.13	Gerekli elektrik, gaz, su, tesisat bağlantılarını kapatır.	H.2.2	3.2	P1
BY.14	Basınç ve sıcaklığı düşürür.	H.2.3	3.2	P1
BY.15	Cihazın gerekli parçalarını söker.	H.3.1	3.3	P1
BY.16	Cihazın ilgili kısımlarını temizler.	H.3.2	3.3	P1
* BY.17	Cihazın çalışma kontrolünü yapar.	H.3.3	3.3	P1
BY.18	Filtrelerin temizliğini yapar.	H.3.4	3.3	P1
BY.19	Gaz ayarlarını kontrol eder.	H.3.5	3.3	P1
* BY.20	Emniyet kontrollerini yapar.	H.3.7	3.3	P1
BY.21	Tamir aletlerini seçer.	I.2.1	4.1	P1
BY.22	Tamir ortamını hazırlar.	I.2.2	4.1	P1
BY.23	Tamir için gerekli yedek parçaları hazırlar.	I.2.3	4.1	P1
* BY.24	Cihazın enerjisini keser, basınç ve sıcaklığı düşürür.	I.2.4	4.1	P1
BY.25	Tamir için gerekli parçaları söker.	I.3.1	4.2	P1
BY.26	Cihazın ilgili kısımlarını temizler.	I.3.2	4.2	P1
* BY.27	Cihazın çalışma kontrolünü yapar.	I.3.3	4.2	P1
BY.28	Cihazı, emniyet açısından kontrol eder.	I.3.5	4.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.29	Devreye almalarda cihaz kullanımı, bakımı ve emniyet kuralları hakkında müşteriye bilgilendirir.	J.1.1	5.1	P1
BY.30	Bakım ve tamir hakkında yapılan işlemi müşteriye anlatır.	J.1.2	5.1	P1
BY.31	Teknik servis raporunu hazırlayarak müşterinin imzasına sunar.	J.2.1	5.2	P1
BY.32	Teknik servis raporunu hazırlayarak bir nüshasını müşteriye teslim eder.	J.2.1	5.2	P1
*BY.33	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		6.1	P1
BY.34	Uyarı işaret, levha ve talimatlar doğrultusunda çalışır.		6.1	P1
* BY.35	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		6.2	P1
* BY.36	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		6.2	P1
BY.37	İş süreçleri ve işlemler sonucu ortaya çıkan atıkları ayrıştırır.		6.3	P1
* BY.38	Çevreyi koruma için gerekli önlemleri alır.		6.3	P1

(*) Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

**11UY0032-4/B3 MERKEZİ ISITICILAR (KAPASİTESİ 70 KW'DAN BÜYÜK) MONTAJ,
DEVREYE ALMA, BAKIM VE TAMİRİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Merkezi Isıtıcılar (Kapasitesi 70 Kw’dan Büyük) Montaj, Devreye Alma, Bakım ve Tamiri
2	REFERANS KODU	11UY0032-4/B3
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	02/11/2011
	B)REVİZYON NO	02
	C)REVİZYON TARİHİ	22/03/2017
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0007-4 Doğal Gaz Isıtma ve Gaz Yakıcı Cihaz Servis Personeli Seviye 4		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: Yakıcı cihazların montajını yapar.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: Montaj mahallinin uygunluğunu kontrol eder. 1.2: Test ve kontrolleri yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 2: Yakıcı cihazları devreye alır.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: Doğal Gaz Dağıtım Firmasının “Tesisat Uygunluk Belgesi” ni kontrol eder. 2.2: Yakıcı cihazın tesisat bağlantılarını kontrol eder. 2.3: Gerekli durumlarda ısıtma ve yakıcı cihaz bağlantıları kontrol eder. 2.4: Doğal gaz dönüşümü yapmayı tarif eder. 2.5: Son kontrol ve raporlama yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 3: Isıtma ve yakıcı cihazların bakımını yapar.</u> Başarım Ölçütleri: 3.1: Isıtma ve yakıcı cihazı inceler. 3.2: Bakım hazırlığı yapar. 3.3: Bakım yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 4: Isıtma ve yakıcı cihazların tamirini yapar.</u> Başarım Ölçütleri: 4.1 : Tamir hazırlığı yapar. 4.2 : Tamir işlemi yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 5: Müsteriyi (kullanıcıyı) bilgilendirir.</u> Başarım Ölçütleri: 5.1: Cihaz hakkında bilgilendirme yapar. 5.2: Cihaz hakkında raporlama yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 6: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u> Başarım Ölçütleri: 6.1 : Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 6.2 : Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular. 6.3 Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
T1: B3 birimine yönelik teorik sınav Ek B3-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir.		

Teorik sınavda adaylara 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde en az 20 soruluk yazılı sınav uygulanmalıdır. Sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz, adaylara her soru için 1-2 dakika zaman verilir. Teorik sınavda sorulardan en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B3-2) ölçmelidir.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

P1: B3 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B3-2'de yer alan "Beceri ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri 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 % 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.

Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında, model ile gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B3-2) 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 Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	Enerji Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	02.11.2011 – 2011/73 22.03.2017-2017/31

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK B3-1: 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. Bakım
2. Bakım hazırlığı
3. Cihaz hakkında bilgilendirme
4. Cihaz hakkında raporlama
5. Doğal Gaz Dağıtım Firmasının "Tesisat Uygunluk Belgesi"
6. Doğal gaz dönüşümü
7. Isıtma ve yakıcı cihaz
8. Isıtma ve yakıcı cihaz bağlantıları
9. Merkezi ısıtıcılar ile ilgili işlerde çevresel riskler
10. Merkezi ısıtıcılar ile ilgili işlerde iş sağlığı ve güvenliği
11. Merkezi ısıtıcılar ile ilgili işlerde kalite uygulamaları
12. Montaj

13. Montaj mahallinin uygunluğu
14. Son kontrol ve raporlama
15. Tamir hazırlığı
16. Tamir işlemi
17. Test ve kontroller
18. Yakıcı cihazın tesisat bağlantıları

EK B3-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Montaj noktasını montaj kılavuzuna göre kontrol etmeyi açıklar.	F.1.1	1.1	T1
BG.2	Uygulamayı montaj kılavuzuna uygun olarak yapmayı tarif eder.	F.2.1	1.1	T1
BG.3	Montajın uygunluğunu fiziksel ve işlevsel olarak kontrol etmeyi açıklar.	F.3.1	1.2	T1
BG.4	Gaz Dağıtım Şirketi tarafından verilen “Tesisat Uygunluk Belgesi”nin uygunluğunu nasıl teyit edeceğini açıklar.	G.1.1	2.1	T1
BG.5	Cihaz baca bağlantılarının, ilgili standartlara uygunluğunu kontrol etmeyi açıklar.	G.2.1	2.2	T1
BG.6	Tesisattaki statik gaz basıncını test noktasından kontrol etmeyi açıklar.	G.2.3	2.2	T1
BG.7	Isıtma tesisatındaki su basıncını manometreden kontrol etmeyi açıklar.	G.2.4	2.2	T1
BG.8	Topraklama hattının varlığını kontrol etmeyi açıklar.	G.3.2	2.3	T1
BG.9	Cihaz ile gaz tesisatı bağlantısını, montaj kılavuzuna uygunluğunu kontrol etmeyi tarif eder.	G.3.3	2.3	T1
BG.10	Cihaz ile elektrik tesisatı bağlantısını montaj kılavuzuna uygunluğunu kontrol etmeyi tarif eder.	G.3.4	2.3	T1
BG.11	Doğalgaz haricinde (LPG, propan vesaire.) yakıt yakan cihazların doğalgaz dönüşümü sağlamak amacıyla dönüşüm setini kullanmayı tarif eder	G.4.1	2.4	T1
BG.12	Doğal gaz yanma basıncını, bakım kılavuzuna göre ayarlamayı tarif eder.	G.4.2	2.4	T1
BG.13	Yanma kontrolü yapmayı tarif eder.	G.4.3	2.4	T1
BG.14	Cihaz çalışırken, dinamik doğal gaz basıncını ve bacanın çekişini kontrol etmeyi açıklar.	G.5.1	2.5	T1
BG.15	Hava kirliliği ile ilgili yönetmeliğe göre baca gazı analizi yapmayı tarif eder.	G.5.2	2.5	T1
BG.16	Cihaz çalışırken, sistemin ısınmasını ve sıcak su verimini kontrol etmeyi açıklar.	G.5.3	2.5	T1
BG.17	Doğal gaz sızdırmazlık testi yapmayı tarif eder.	G.5.5	2.5	T1
BG.18	Bakımın yerinde veya servis merkezinde yapılmasına karar vermeyi tarif eder.	H.1.1	3.1	T1
BG.19	Bakım aletlerini seçmeyi açıklar.	H.2.1	3.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.20	Gerekli elektrik, gaz, su, tesisat bağlantılarını kapatmayı tarif eder.	H.2.2	3.2	T1
BG.21	Cihazın gerekli parçalarını sökmeyi açıklar.	H.3.1	3.3	T1
BG.22	Cihazın ilgili kısımlarını temizlemeyi açıklar.	H.3.2	3.3	T1
BG.23	Cihazın çalışma kontrolünü yapmayı açıklar.	H.3.3	3.3	T1
BG.24	Filtrelerin temizliğini yapmayı açıklar.	H.3.4	3.3	T1
BG.25	Gaz ayarlarını kontrol etmeyi açıklar.	H.3.5	3.3	T1
BG.26	Genleşme tankının gaz basıncını kontrol etmeyi tarif eder.	H.3.6	3.3	T1
BG.27	Emniyet kontrollerini yapmayı açıklar.	H.3.7	3.3	T1
BG.28	Cihazın ilgili kısımlarını temizler.	I.3.2	4.2	T1
BG.29	Bakım ve tamir hakkında yapılan işlemi müşteriye anlatır.	J.1.2	5.1	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Montaj noktasını montaj kılavuzuna göre kontrol eder.	F.1.1	1.1	P1
* BY.2	Montajın uygunluğunu fiziksel ve işlevsel olarak kontrol eder.	F.3.1	1.2	P1
* BY.3	Gaz Dağıtım Şirketi tarafından verilen "Tesisat Uygunluk Belgesi"ni inceleyerek uygunluğunu teyit eder.	G.1.1	2.1	P1
* BY.4	Cihaz baca bağlantılarının, ilgili standartlara uygunluğunu kontrol eder.	G.2.1	2.2	P1
BY.5	Tesisattaki statik gaz basıncını test noktasından kontrol eder.	G.2.3	2.2	P1
BY.6	Isıtma tesisatındaki su basıncını manometreden kontrol eder.	G.2.4	2.2	P1
* BY.7	Topraklama hattının varlığını kontrol eder.	G.3.2	2.3	P1
BY.8	Cihaz ile gaz tesisatı bağlantısını, montaj kılavuzuna uygunluğunu kontrol eder.	G.3.3	2.3	P1
BY.9	Cihaz ile elektrik tesisatı bağlantısını montaj kılavuzuna uygunluğunu kontrol eder.	G.3.4	2.3	P1
* BY.10	Hava kirliliği ile ilgili yönetmeliğe göre baca gazı analizi yapar.	G.5.2	2.5	P1
* BY.11	Doğal gaz sızdırmazlık testi yapar.	G.5.5	2.5	P1
BY.12	Bakımın yerinde veya servis merkezinde yapılmasına karar verir.	H.1.1	3.1	P1
BY.13	Bakım aletlerini seçer.	H.2.1	3.2	P1
BY.14	Gerekli elektrik, gaz, su, tesisat bağlantılarını kapatır.	H.2.2	3.2	P1
BY.15	Cihazın gerekli parçalarını söker.	H.3.1	3.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.16	Cihazın ilgili kısımlarını temizler.	H.3.2	3.3	P1
BY.17	Cihazın çalışma kontrolünü yapar.	H.3.3	3.3	P1
BY.18	Filtrelerin temizliğini yapar.	H.3.4	3.3	P1
BY.19	Gaz ayarlarını kontrol eder.	H.3.5	3.3	P1
BY.20	Genleşme tankının gaz basıncını kontrol eder.	H.3.6	3.3	P1
BY.21	Emniyet kontrollerini yapar.	H.3.7	3.3	P1
BY.22	Tamir aletlerini seçer.	I.2.1	4.1	P1
BY.23	Tamir ortamını hazırlar.	I.2.2	4.1	P1
BY.24	Tamir için gerekli yedek parçaları hazırlar.	I.2.3	4.1	P1
*BY.25	Cihazın enerjisini keser, basınç ve sıcaklığı düşürür.	I.2.4	4.1	P1
*BY.26	Tamir için gerekli parçaları söker.	I.3.1	4.2	P1
BY.27	Cihazın ilgili kısımlarını temizler.	I.3.2	4.2	P1
BY.28	Cihazın çalışma kontrolünü yapar.	I.3.3	4.2	P1
BY.29	Cihazı, emniyet açısından kontrol eder.	I.3.5	4.2	P1
BY.30	Devreye almalarda cihaz kullanımı, bakımı ve emniyet kuralları hakkında müşteriyi bilgilendirir.	J.1.1	5.1	P1
BY.31	Teknik servis raporunu hazırlayarak müşterinin imzasına sunar.	J.2.1	5.2	P1
BY.32	Teknik servis raporunu hazırlayarak bir nüshasını müşteriye teslim eder.	J.2.1	5.2	P1
* BY.33	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		6.1	P1
* BY.34	Uyarı işaret, levha ve talimatlar doğrultusunda çalışır..		6.1	P1
* BY.35	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		6.2	P1
* BY.36	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		6.2	P1
BY.37	İş süreçleri ve işlemler sonucu ortaya çıkan atıkları ayrıştırır.		6.3	P1
*BY.38	Çevreyi koruma için gerekli önlemleri alır.		6.3	P1

(*) Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

**11UY0032-4/B4 BRÜLÖR MONTAJ, DEVREYE ALMA, BAKIM VE TAMİRİ
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Brülör Montaj, Devreye Alma, Bakım ve Tamiri
2	REFERANS KODU	11UY0032-4/B4
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	02/11/2011
	B)REVİZYON NO	02
	C)REVİZYON TARİHİ	22/03/2017
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	09UMS0007-4 Doğal Gaz Isıtma Ve Gaz Yakıcı Cihaz Servis Personeli Seviye 4
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<u>Öğrenme Çıktısı 1: Yakıcı cihazların montajını yapar.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: Montaj mahallinin uygunluğunu kontrol eder. 1.2: Test ve kontrolleri yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 2: Yakıcı cihazları devreye alır.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: Doğal Gaz Dağıtım Firmasının “Tesisat Uygunluk Belgesi” ni kontrol eder. 2.2: Yakıcı cihazın tesisat bağlantılarını kontrol eder. 2.3: Gerekli durumlarda ısıtma ve yakıcı cihaz bağlantılarını gerçekleştirir. 2.4: Doğal gaz dönüşümü yapmayı tarif eder. 2.5: Son kontrol ve raporlama yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 3: Isıtma ve yakıcı cihazların bakımını yapar.</u> Başarım Ölçütleri: 3.1: Isıtma ve yakıcı cihazı inceler. 3.2: Bakım hazırlığı yapar. 3.3: Bakım yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 4: Isıtma ve yakıcı cihazların tamirini yapar.</u> Başarım Ölçütleri: 4.1: Isıtma ve yakıcı cihazı inceler. 4.2: Tamir hazırlığı yapar. 4.3: Tamir işlemi yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 5: Müsteriyi (kullanıcıyı) bilgilendirir.</u> Başarım Ölçütleri: 5.1: Cihaz hakkında bilgilendirme yapar. 5.2: Cihaz hakkında raporlama yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 6: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u> Başarım Ölçütleri: 6.1 : Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 6.2 : Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular. 6.3 Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
T1: B4 birimine yönelik teorik sınav Ek B4-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir.		

Teorik sınavda adaylara 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde en az 20 soruluk yazılı sınav uygulanmalıdır. Sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz, adaylara her soru için 1-2 dakika zaman verilir. Teorik sınavda sorulardan en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B4-2) ölçmelidir.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

P1: B4 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B4-2'de yer alan "Beceri ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri 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 % 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.

Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında, model ile gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B4-2) 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 Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	Enerji Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	02.11.2011 – 2011/73 22.03.2017-2017/31

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK B4-1: 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. Bakım
2. Bakım hazırlığı
3. Brülör ile ilgili işlerde çevresel riskler
4. Brülör ile ilgili işlerde iş sağlığı ve güvenliği
5. Brülör ile ilgili işlerde kalite uygulamaları
6. Cihaz hakkında bilgilendirme
7. Cihaz hakkında raporlama
8. Doğal Gaz Dağıtım Firmasının "Tesisat Uygunluk Belgesi"
9. Doğal gaz dönüşümü
10. Isıtma ve yakıcı cihaz
11. Isıtma ve yakıcı cihaz bağlantıları
12. Montaj
13. Montaj mahallinin uygunluğu

14. Son kontrol ve raporlama
15. Tamir hazırlığı
16. Tamir işlemi
17. Test ve kontroller
18. Yakıcı cihazın tesisat bağlantıları

EK B4-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Montaj noktasını montaj kılavuzuna göre kontrol etmeyi açıklar.	F.1.1	1.1	T1
BG.2	Uygulamayı montaj kılavuzuna uygun olarak yapmayı tarif eder.	F.2.1	1.2	T1
BG.3	Montajın uygunluğunu fiziksel ve işlevsel olarak kontrol etmeyi açıklar.	F.3.1	1.2	T1
BG.4	Gaz Dağıtım Şirketi tarafından verilen “Tesisat Uygunluk Belgesi”nin uygunluğunu nasıl teyit edeceğini açıklar.	G.1.1	2.1	T1
BG.5	Cihaz baca bağlantılarının, ilgili standartlara uygunluğunu kontrol etmeyi açıklar.	G.2.1	2.2	T1
BG.6	Tesisattaki statik gaz basıncını test noktasından kontrol etmeyi açıklar.	G.2.3	2.2	T1
BG.7	Isıtma tesisatındaki su basıncını manometreden kontrol etmeyi açıklar.	G.2.4	2.2	T1
BG.8	Topraklama hattının varlığını etmeyi açıklar.	G.3.2	2.3	T1
BG.9	Cihaz ile gaz tesisatı bağlantısını, montaj kılavuzuna uygun olarak yapmayı tarif eder.	G.3.3	2.3	T1
BG.10	Cihaz ile elektrik tesisatı bağlantısını montaj kılavuzuna uygun olarak yapmayı tarif eder.	G.3.4	2.3	T1
BG.11	Doğalgaz haricinde (LPG, propan vesaire.) yakıt yakan cihazların doğalgaz dönüşümü sağlamak amacıyla dönüşüm setini kullanmayı tarif eder	G.4.1	2.4	T1
BG.12	Doğal gaz yanma basıncını, bakım kılavuzuna göre ayarlamayı tarif eder.	G.4.2	2.4	T1
BG.13	Yanma kontrolü yapmayı tarif eder.	G.4.3	2.4	T1
BG.14	Cihaz çalışırken, dinamik doğal gaz basıncını ve bacanın çekişini kontrol etmeyi açıklar.	G.5.1	2.5	T1
BG.15	Hava kirliliği ile ilgili yönetmeliğe göre baca gazı analizi yapmayı tarif eder.	G.5.2	2.5	T1
BG.16	Cihaz çalışırken, sistemin ısınmasını ve sıcak su verimini kontrol etmeyi açıklar.	G.5.3	2.5	T1
BG.17	Doğal gaz sızdırmazlık testi yapmayı tarif eder.	G.5.5	2.5	T1
BG.18	Bakımın yerinde veya servis merkezinde yapılmasına karar vermeyi tarif eder.	H.1.1 I.1.1	3.1 4.1	T1
BG.19	Bakım aletlerini seçmeyi açıklar.	H.2.1	3.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.20	Gerekli elektrik, gaz, su, tesisat bağlantılarını kapatmayı tarif eder.	H.2.2	3.2	T1
BG.21	Cihazın gerekli parçalarını sökmeı açıkla.	H.3.1	3.3	T1
BG.22	Cihazın ilgili kısımlarını temizlemeyi açıkla.	H.3.2	3.3	T1
BG.23	Cihazın çalışma kontrolünü yapmayı açıkla.	H.3.3	3.3	T1
BG.24	Filtrelerin temizliğini yapmayı açıkla.	H.3.4	3.3	T1
BG.25	Gaz ayarlarını kontrol etmeyi açıkla.	H.3.5	3.3	T1
BG.26	Genleşme tankının gaz basıncını kontrol etmeyi tarif eder.	H.3.6	3.3	T1
BG.27	Emniyet kontrollerini yapmayı açıkla.	H.3.7	3.3	T1
BG.28	Cihazın ilgili kısımlarını nasıl temizleyeceğini tarif eder.	I.3.2	4.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Montaj noktasını montaj kılavuzuna göre kontrol eder.	F.1.1	1.1	P1
BY.2	Uygulamayı montaj kılavuzuna uygun olarak yapar.	F.2.1	1.2	P1
*BY.3	Montajın uygunluğunu fiziksel ve işlevsel olarak kontrol eder.	F.3.1	1.2	P1
*BY.4	Gaz Dağıtım Şirketi tarafından verilen “Tesisat Uygunluk Belgesi”nin uygunluğunu teyit eder.	G.1.1	2.1	P1
BY.5	Cihaz baca bağlantılarının, ilgili standartlara uygunluğunu kontrol eder.	G.2.1	2.2	P1
BY.6	Tesisattaki statik gaz basıncını test noktasından kontrol eder.	G.2.3	2.2	P1
*BY.7	Topraklama hattının varlığını kontrol eder.	G.3.2	2.3	P1
BY.8	Cihaz ile gaz tesisatı bağlantısını, montaj kılavuzuna uygun olarak yapar.	G.3.3	2.3	P1
BY.9	Hava kirliliği ile ilgili yönetmeliğe göre baca gazı analizi yapar.	G.5.2	2.5	P1
*BY.10	Doğal gaz sızdırmazlık testi yapar.	G.5.5	2.5	P1
BY.11	Bakımın yerinde veya servis merkezinde yapılmasına karar verir.	H.1.1	3.1	P1
BY.12	Bakım aletlerini seçer.	H.2.1	3.2	P1
*BY.13	Gerekli elektrik, gaz, tesisat bağlantılarını kapatır.	H.2.2	3.2	P1
BY.14	Cihazın gerekli parçalarını söker.	H.3.1	3.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.15	Cihazın ilgili kısımlarını temizler.	H.3.2	3.3	P1
BY.16	Cihazın çalışma kontrolünü yapar.	H.3.3	3.3	P1
BY.17	Filtrelerin temizliğini yapar.	H.3.4	3.3	P1
BY.18	Gaz ayarlarını kontrol eder.	H.3.5	3.3	P1
BY.19	Emniyet kontrollerini yapar.	H.3.7	3.3	P1
BY.20	Tamir aletlerini seçer.	I.2.1	4.2	P1
BY.21	Tamir ortamını hazırlar.	I.2.2	4.2	P1
BY.22	Tamir için gerekli yedek parçaları hazırlar.	I.2.3	4.2	P1
* BY.23	Cihazın enerjisini keser, basınç ve sıcaklığı düşürür.	I.2.4	4.2	P1
* BY.24	Tamir için gerekli parçaları söker.	I.3.1	4.3	P1
BY.25	Cihazın çalışma kontrolünü yapar.	I.3.3	4.3	P1
BY.26	Cihazı, emniyet açısından kontrol eder.	I.3.5	4.3	P1
BY.27	Teknik servis raporunu hazırlayarak müşterinin imzasına sunar.	J.2.1	5.2	P1
BY.28	Teknik servis raporunu hazırlayarak müşteriye teslim eder.	J.2.1	5.2	P1
* BY.29	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		6.1	P1
* BY.30	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		6.2	P1
* BY.31	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		6.2	P1
BY.32	İş süreçleri ve işlemler sonucu ortaya çıkan atıkları ayrıştırır.		6.3	P1
* BY.33	Çevreyi koruma için gerekli önlemleri alır.		6.3	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**11UY0032-4/B5 ENDÜSTRİYEL YAKICI SİSTEMLER, DEVREYE ALMA, BAKIM VE
TAMİRİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Endüstriyel Yakıcı Sistemler Devreye Alma, Bakım ve Tamiri
2	REFERANS KODU	11UY0032-4/B5
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	02/11/2011
	B)REVİZYON NO	02
	C)REVİZYON TARİHİ	22/03/2017
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0007-4 Doğal Gaz Isıtma ve Gaz Yakıcı Cihaz Servis Personeli Seviye 4		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: Yakıcı cihazların montajını yapar.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: Montaj mahallinin uygunluğunu kontrol eder. 1.2: Test ve kontrolleri yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 2: Yakıcı cihazları devreye alır.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: Doğal Gaz Dağıtım Firmasının “Tesisat Uygunluk Belgesi” ni kontrol eder. 2.2: Yakıcı cihazın tesisat bağlantılarını kontrol eder. 2.3: Gerekli durumlarda gaz yakıcı cihaz bağlantılarını gerçekleştirir. 2.4: Doğal gaz dönüşümü yapmayı tarif eder. 2.5: Son kontrol ve raporlama yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 3: Isıtma ve yakıcı cihazların bakımını yapar.</u> Başarım Ölçütleri: 3.1: Gaz yakıcı cihazı inceler. 3.2: Bakım hazırlığı yapar. 3.3: Bakım yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 4: Isıtma ve yakıcı cihazların tamirini yapar.</u> Başarım Ölçütleri: 4.1: Gaz yakıcı cihazı inceler. 4.2: Tamir hazırlığı yapar. 4.3: Tamir işlemi yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 5: Müşteriyi (kullanıcıyı) bilgilendirir.</u> Başarım Ölçütleri: 5.1: Cihaz hakkında bilgilendirme yapar. 5.2: Cihaz hakkında raporlama yapar. <u>Öğrenme Çıktısı 6: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u> Başarım Ölçütleri: 6.1 : Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 6.2 : Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular. 6.3 Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	

8 a) Teorik Sınav

T1: B5 birimine yönelik teorik sınav Ek B4-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 20 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde teorik sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için 1-2 (bir) dakika zaman verilir. Teorik sınavda en az 60 puan alan aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B5-2) ölçmelidir.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

P1: B5 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B5- 2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri 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. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B5-2) 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)	Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	Enerji Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	02.11.2011 – 2011/73 22.03.2017-2017/31

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ**EK B5-1: 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. Bakım
2. Bakım hazırlığı
3. Cihaz hakkında bilgilendirme
4. Cihaz hakkında raporlama
5. Doğal Gaz Dağıtım Firmasının “Tesisat Uygunluk Belgesi”
6. Doğal gaz dönüşümü
7. Endüstriyel yakıcı sistemler ile ilgili işlerde çevresel riskler
8. Endüstriyel yakıcı sistemler ile ilgili işlerde iş sağlığı ve güvenliği
9. Endüstriyel yakıcı sistemler ile ilgili işlerde kalite uygulamaları
10. Isıtma ve yakıcı cihaz
11. Isıtma ve yakıcı cihaz bağlantıları
12. Montaj

13. Montaj mahallinin uygunluğu
14. Son kontrol ve raporlama
15. Tamir hazırlığı
16. Tamir işlemi
17. Test ve kontroller
18. Yakıcı cihazın tesisat bağlantıları

EK B5-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Montaj noktasını montaj kılavuzuna göre kontrol etmeyi açıklar.	F.1.1	1.1	T1
BG.2	Uygulamayı, montaj kılavuzuna uygun olarak yapmayı tarif eder.	F.2.1	1.2	T1
BG.3	Montajın uygunluğunu fiziksel ve işlevsel olarak kontrol etmeyi açıklar.	F.3.1	1.2	T1
BG.4	Gaz Dağıtım Şirketi tarafından verilen “Tesisat Uygunluk Belgesi”nin uygunluğunu nasıl teyit edeceğini açıklar.	G.1.1	2.1	T1
BG.5	Cihaz baca bağlantılarının, ilgili standartlara uygunluğunu kontrol etmeyi açıklar.	G.2.1	2.2	T1
BG.6	Tesisattaki statik gaz basıncını test noktasından kontrol etmeyi açıklar.	G.2.3	2.2	T1
BG.7	Topraklama hattının varlığını etmeyi açıklar.	G.3.2	2.3	T1
BG.8	Cihaz ile gaz tesisatı bağlantısını, montaj kılavuzuna uygun olarak yapmayı tarif eder.	G.3.3	2.3	T1
BG.9	Cihaz ile elektrik tesisatı bağlantısını montaj kılavuzuna uygun olarak yapmayı tarif eder.	G.3.4	2.3	T1
BG.10	Doğalgaz haricinde (LPG, propan vesaire.) yakıt yakan cihazların doğalgaz dönüşümü sağlamak amacıyla dönüşüm setini kullanmayı tarif eder	G.4.1	2.4	T1
BG.11	Doğal gaz yanma basıncını, bakım kılavuzuna göre ayarlamayı tarif eder.	G.4.2	2.4	T1
BG.12	Yanma kontrolü yapmayı tarif eder.	G.4.3	2.4	T1
BG.13	Doğal gaz sızdırmazlık testi yapmayı tarif eder.	G.5.5	2.5	T1
BG.14	Bakımın yerinde veya servis merkezinde yapılmasına karar vermeyi tarif eder.	H.1.1	3.1	T1
BG.15	Bakım aletlerini seçmeyi açıklar.	H.2.1	3.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.16	Gerekli elektrik, gaz, tesisat bağlantılarını kapatmayı tarif eder.	H.2.2	3.2	T1
BG.17	Cihazın gerekli parçalarını sökmeyi açıklar.	H.3.1	3.3	T1
BG.18	Cihazın ilgili kısımlarını temizlemeyi açıklar.	H.3.2	3.3	T1
BG.19	Cihazın çalışma kontrolünü yapmayı açıklar.	H.3.3	3.3	T1
BG.20	Gaz ayarlarını kontrol etmeyi açıklar.	H.3.5	3.3	T1
BG.21	Emniyet kontrollerini yapmayı açıklar.	H.3.7	3.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Montaj noktasını montaj kılavuzuna göre kontrol eder.	F.1.1	1.1	P1
BY.2	Uygulamayı montaj kılavuzuna uygun olarak yapmayı tarif eder.	F.2.1	1.2	P1
* BY.3	Montajın uygunluğunu fiziksel ve işlevsel olarak kontrol eder.	F.3.1	1.2	P1
* BY.4	Gaz Dağıtım Şirketi tarafından verilen “Tesisat Uygunluk Belgesi”ni inceleyerek uygunluğunu teyit eder.	G.1.1	2.1	P1
BY.5	Tesisattaki statik gaz basıncını test noktasından kontrol eder.	G.2.3	2.2	P1
BY.6	Isıtma tesisatındaki su basıncını manometreden kontrol eder.	G.2.4	2.2	P1
* BY.7	Topraklama hattının varlığını kontrol eder.	G.3.2	2.3	P1
BY.8	Cihaz ile gaz tesisatı bağlantısını, montaj kılavuzuna uygun luğunu kontrol eder.	G.3.3	2.3	P1
* BY.9	Doğal gaz sızdırmazlık testi yapar.	G.5.5	2.5	P1
BY.10	Bakımın yerinde veya servis merkezinde yapılmasına karar verir.	H.1.1	3.1	P1
BY.11	Bakım aletlerini seçer.	H.2.1	3.2	P1
BY.12	Gerekli elektrik, gaz, tesisat bağlantılarını kapatır.	H.2.2	3.2	P1
BY.13	Cihazın gerekli parçalarını söker.	H.3.1	3.3	P1
BY.14	Cihazın ilgili kısımlarını temizler.	H.3.2	3.3	P1
BY.15	Cihazın çalışma kontrolünü yapar.	H.3.3	3.3	P1
BY.16	Gaz ayarlarını kontrol eder.	H.3.5	3.3	P1
BY.17	Emniyet kontrollerini yapar.	H.3.7	3.3	P1
BY.18	Tamir aletlerini seçer.	I.2.1	4.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.19	Tamir ortamını hazırlar.	I.2.2	4.2	P1
BY.20	Tamir için gerekli yedek parçaları hazırlar.	I.2.3	4.2	P1
* BY.21	Cihazın enerjisini keserek basınç ve sıcaklığı düşürür.	I.2.4	4.2	P1
* BY.22	Tamir için gerekli parçaları söker.	I.3.1	4.3	P1
BY.23	Cihazın ilgili kısımlarını temizler.	I.3.2	4.3	P1
BY.24	Cihazın çalışma kontrolünü yapar.	I.3.3	4.3	P1
BY.25	Cihazı, emniyet açısından kontrol eder.	I.3.5	4.3	P1
* BY.26	Devreye almalarda cihaz kullanımı, bakımı ve emniyet kuralları hakkında müşteriyi bilgilendirir.	J.1.1	5.1	P1
BY.27	Bakım ve tamir hakkında yapılan işlemi müşteriye anlatır.	J.1.2	5.1	P1
BY.28	Teknik servis raporunu hazırlayarak müşterinin imzasına sunar.	J.2.1	5.1	P1
BY.29	Teknik servis raporunun bir nüshasını müşteriye teslim eder.	J.2.1	5.1	P1
BY.30	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		6.1	P1
BY.31	Uyarı, işaret, levha ve talimatlar doğrultusunda çalışır.		6.1	P1
* BY.32	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		6.2	P1
BY.33	İş süreçleri ve işlemler sonucu ortaya çıkan atıkları ayrıştırır.		6.3	P1
* BY.34	Çevreyi koruma için gerekli önlemleri alır.		6.3	P1

(*) Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

YETERLİLİK EKLERİ

EK 1: Yeterlilik Birimleri

11UY0032-4/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği, Kalite, Çevre Güvenliği ve İş Organizasyonu

11UY0032-4/B1 Pişirici Açık Yakma Sistemleri Montaj, Devreye Alma, Bakım ve Tamiri

11UY0032-4/B2 Bireysel Isıtıcılar (Kapasitesi 70 Kw'dan Küçük) Montaj, Devreye Alma, Bakım ve Tamiri

11UY0032-4/B3 Merkezi Isıtıcılar (Kapasitesi 70 Kw'dan Büyük) Montaj, Devreye Alma, Bakım ve Tamiri

11UY0032-4/B4 Brülör Montaj, Devreye Alma, Bakım ve Tamiri

11UY0032-4/B5 Endüstriyel Yakıcı Sistemler, Devreye Alma, Bakım ve Tamiri

EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

BACA GAZI ANALİZİ: Gaz yakıcı cihazlarda yanma verimliliğinin belirlenmesi amacıyla; yanma sonrası oluşan karbondioksit, kükürt dioksit, karbon monoksit, azot oksitler gibi emisyonların ölçülmesi işlemi.

BAKIM KILAVUZU; Gaz Yakıcı cihazın kullanım ömrü boyunca sorunsuz ve güvenli olarak çalışabilmesi için cihaz üreticisi tarafından belirlenmiş periyot ve içerikte yapılması gereken ölçme, kontrol, parça değişim, temizlik gibi işlemlerin tanımlandığı kılavuz.

DAĞITIM ŞİRKETİ: Belirlenmiş bir bölgede gazın dağıtımı ve işletmesine yetkili kılınmış tüzel kişilik.

DEVREYE ALMA: Bir sisteme ait tesisat ve elemanlarının gerekli kontrollerin yapılmasının ardından, ilk çalıştırmanın yapılması işlemi.

DOĞAL GAZ YAKICI CİHAZ: Doğal gazla çalışan kombi, şofben, kazan, soba, fırın gibi cihazlar.

DÖNÜŞÜM SETİ: Gaz yakıcı cihazın farklı cihaz üreticisi tarafından izin verildiği müddetçe farklı gazlarla çalışabilmesi için değişmesi gerekli olan yedek parçaları içeren malzeme seti.

FİLTRE: Akışkandaki yabancı maddeleri süzüp ayıran malzeme veya düzenek.

GAZ ÖLÇÜM CİHAZI: Ortamda bulunan gazların mevcudiyetini ve yoğunluğunu ölçen cihaz.

GENLEŞME TANKI: İçinde suyu ısıtmak suretiyle çalışan kazan kombi gibi cihazlarda; suyun ısıtılma genleşmelerine karşı yapılmış koruyucu depo (tank).

ISCO: Uluslararası meslek sınıflandırma standard.

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM: Çalışanı yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliğini etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan; çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazlar.

KONTROLSÜZ GAZ ÇIKIŞI: Şebekeye ait boru hattı ve işletim tesisinde hasar, darbe, çatlama, çürüme, montaj hatası veya hatalı işlem nedenine bağlı olarak oluşan gaz çıkışı.

MONTAJ KILAVUZU: Gaz yakıcı cihaz üreticisi tarafından hazırlanmış ve cihazın emniyetli ve sağlıklı olarak çalışabilmesi amacıyla montajı için belirlenmiş olan kuralların yer aldığı kılavuz.

SERVİS: Gaz yakıcı cihaz üretici /ithalatçısı tarafından belirlenmiş olan kriterlere göre; gaz yakıcı cihaza müdahale etmeye yetkilendirilmiş olan gerçek veya tüzel kişi.

SIZDIRMAZLIK TESTİ: Akışkanın, işletme şartları altında boru içinde kalacağını ve bir sızma yapmayacağını doğrulamak amacı ile yapılan test.

TEKNİK SERVİS RAPORU: Gaz yakıcı cihazın üretici /ithalatçısı tarafından yetkilendirilmiş olan servis tarafından hazırlanmış olan teknik rapor.

TESİSAT UYGUNLUK BELGESİ: Dağıtım şirketi yetkililerince, onaylı projesine uygun olarak yapılmış tesisatlar için verilen gaz kullanım izin belgesi.

TOPRAKLAMA: Statik elektrik yüklemelerini ve kaçak akımları bertaraf amaçlı olarak; elektrik devresinde veya elektrikle çalışan bir araçta; bir noktayı toprakla birleştirme.

VERİM: Çalıştırılan veya bakılan bir şeyin; çalıştırılması, işletilmesi veya bakımından elde edilen sonuç ya da bu sonucun sayısal ifadesi.

YALITIM: Bir madde veya yapı üzerinde; sıcaklık, ses, elektrik, aşınma ve nem gibi faktörlerin etkisini engellemek için yapılan işlem.

YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARI: Ahşap-kağıt (A sınıfı), akaryakıt (B sınıfı), gaz (C sınıfı) ve metal (D sınıfı) yangınlara müdahale için kullanılan; kuru kimyasal tozlu ya da karbondioksit konulmuş tüp.

EK3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

-

EK 4: Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricinin aşağıdaki şartlardan en az birini sağlaması gerekmektedir.

- a. Mühendislik, teknik eğitim, teknoloji fakültelerinin ilgili bölümlerinden lisans düzeyinde mezuniyeti sonrası, doğalgaz ile çalışan ısıtma ve gaz yakıcı cihazların servis ve bakım hizmetlerinin yapıldığı işletmeler veya eğitim kurumlarında; yönetici/teknik uzman veya eğitmen olarak en az 5 (beş) yıl deneyim.
- b. Meslek yüksekokullarının ilgili teknik bölümlerinden ön lisans düzeyinde mezuniyeti sonrası, doğal gaz iç tesisat uygulama projeleri kontrolünün gerçekleştirildiği işletmelerde veya eğitim kurumlarında; yönetici/teknik uzman veya eğitmen olarak en az 7 (yedi) yıl deneyim.

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.