



ULUSAL YETERLİLİK

11UY0033-3

DOĞAL GAZ ÇELİK BORU KAYNAKÇISI

SEVİYE 3

REVİZYON NO: 02

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2016

ÖNSÖZ

Doğal Gaz Çelik Boru Kaynakçısı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Doğalgaz Dağıtıcıları Birliği (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 Çelik Boru Kaynakçısı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 17/02/2016 tarih ve 2016-10 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile revize edilmiştir.

Doğal Gaz Çelik Boru Kaynakçısı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 25/05/2016 tarih ve 2016/30 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile ikinci kez 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.

11UY0033-3 DOĞAL GAZ ÇELİK BORU KAYNAKÇISI ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	DOĞAL GAZ ÇELİK BORU KAYNAKÇISI
2	REFERANS KODU	11UY0033-3
3	SEVİYE	3
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	25.05.2016
8	AMAÇ	Ülkemizde doğal gaz sektörünün gelişmesiyle çelik boru kaynağı yapan, devreye alan, test işlemlerini gerçekleştiren sektörde kalite ve güvenliği sağlayabilen nitelikli iş gücü ihtiyacı doğmuştur. Bu ihtiyacı karşılamak ve bu doğrultuda Doğal Gaz Çelik Boru Kaynakçısı niteliklerinin belirlenmesi ve belgelendirilmesi amacıyla Doğal Gaz Çelik Boru Kaynakçısı (Seviye 3) ulusal yeterliliği hazırlanmıştır. Bu ulusal yeterlilik eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktadır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	
TS EN ISO 9606-1 Kaynakçıların Yeterlilik Sınavı-Ergitme Kaynağı-Bölüm 1: Çelikler 09UMS0001-3 Doğal Gaz Çelik Boru Kaynakçısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı		
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	
-		
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
11-a) Zorunlu Birimler		
11UY0033-3/A1 Doğal Gaz Çelik Boru Kaynak İşlemlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği 11UY0033-3/A2 Doğal Gaz Teknik Esasları		
11-b) Seçmeli Birimler		
11UY0010-3/B1 Elektrotla Ark Kaynağı (111) 11UY0010-3/B2 Gaz Korumasız Özlü Tel Elektrotla Ark Kaynağı (114) 11UY0010-3/B5 Metal-Ark Asal Gaz Kaynağı (MIG Kaynağı) (131) 11UY0010-3/B6 Metal-Ark Aktif Gaz Kaynağı (MAG Kaynağı) (135) 11UY0010-3/B7 Aktif Koruyucu Gazla Özlü Tel Metal-Ark Kaynağı (136)		

11UY0010-3/B8 Aktif Koruyucu Metalik Özlü Elektrotla Ark Kaynağı (138)	
11UY0010-3/B9 Tungsten Asal Gaz Ark Kaynağı (TIG Kaynağı) (141)	
11UY0010-3/B14 Oksi-Asetilen Kaynağı (311)	
11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları	
Adayın mesleki yeterlilik belgesi alabilmesi için A grubu yeterlilik birimlerinin tümünden ve B grubu yeterlilik birimlerinin en az bir tanesinden başarılı olması zorunludur. TS EN ISO 9606-1 standardındaki gösterimle yeterliliği belgesinde yazılır.	
12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME
Doğal Gaz Çelik Boru Kaynakçısı (Seviye 3) 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. A grubu yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyarak olması gerekmektedir. Belge almaya hak kazanan kişilere, Mesleki Yeterlilik Belgesi yanında TS EN ISO 9606-1'e uygun olarak hazırlanmış Mesleki Yeterlilik Belgesi Eki verilir.	
13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ
	Belgenin geçerlilik süresi 3 yıldır.
14	GÖZETİM SIKLIĞI
	Belge geçerlilik süresi içerisinde adaylar gözetime tabi tutulur. Adayın yeterliliği, TS EN ISO 9606-1 Madde 9.2' de belirtildiği üzere her 6 ayda bir gözetime tabi tutulur. 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
	Belge geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı TS EN ISO 9606-1 Madde 9.3 a)'da belirtilen ve aşağıda tanımlanan yöntem ile değerlendirmeye tabi tutulur. Belge geçerlilik süresi olan 3 yıl sonunda belge sahibi yeniden sınava girerek belgelendirilir.
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)
	TÜRKİYE DOĞAL GAZ DAĞITICILARI BİRLİĞİ DERNEĞİ (GAZBİR)
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ
	ENERJİ SEKTÖR KOMİTESİ
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI
	İlk Onay:12/04/2011 - 2011-28 01 No'lu Revizyon: 17.02.2016-2016/10 02 No'lu Revizyon:25.05.2016-2016/30

11UY0033-3/A1 DOĞAL GAZ ÇELİK BORU KAYNAK İŞLEMLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Doğal Gaz Çelik Boru Kaynak İşlemlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği
2	REFERANS KODU	11UY0033-3/A1
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	02/11/2015
	B)REVİZYON NO	02
	C)REVİZYON TARİHİ	25.05.2016
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0001-3 Doğal Gaz Çelik Boru Kaynakçısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği, tehlike, risk ve acil durum kurallarını açıklar.		
Başarım Ölçütleri:		
1.1: İş sağlığı ve güvenliği konusunda yapması gerekenleri açıklar.		
1.2: İş güvenliği ile ilgili tehlike ve riskleri tanımlar.		
1.3: Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini nasıl uygulayacağını tarif eder.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 10 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 ortalama 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 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)	TÜRKİYE DOĞAL GAZ DAĞITICILARI BİRLİĞİ DERNEĞİ (GAZBİR)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	ENERJİ SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay :12/04/2011 - 2011-28 01 No’lu Revizyon: 17.02.2016-2016/10 02 No’lu Revizyon:25.05.2016-2016/30

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

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

Eğitim İçeriği:

1. Acil durum
2. Alarm ve tehlike işaretleri
3. Ekip içinde çalışma
4. İş sağlığı ve güvenliği
5. Koruma kurtarma
6. Risk ve tehlike analizi
7. Tehlikeli atık
8. Temel ilk yardım
9. Üretimden kaynaklanan çevresel riskler
10. Yangın ve yangından korunma

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

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarının uygun ve çalışır şekilde olması gerektiğini tarif eder.	A.1.3	1.1	T1
BG.2	Yapılan çalışmaya ait emniyet, uyarı işaret ve levhalarının anlamlarını açıklar.	A.1.4	1.1	T1
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	Kaynak makinasına ait özel acil durum prosedürlerini açıklar.	A.3.3	1.3	T1
BG.7	Yangına müdahale tekniği ile söndürücüleri tarif eder.	A.4.3	1.3	T1
BG.8	Tehlikeli ve zararlı atıkların verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayrıştırılması yöntemlerini tarif eder.	B.2.2	1.4	T1
BG.9	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerinin uygulanmasını tarif eder.	C.1.1	1.5	T1
BG.10	İş alanında, çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesi için, yapılması gereken işlemleri tarif eder.	D.1.1	1.6	T1

11UY0033-3/A2 DOĞAL GAZ TEKNİK ESASLARI YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Doğal Gaz Teknik Esasları
2	REFERANS KODU	11UY0033-3/A2
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	25.05.2016
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	25.05.2016-2016/30
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	09UMS0002-3 Isıtma ve Doğal Gaz İç Tesisat Yapım Personeli (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	Öğrenme Çıktısı 1: Doğal gaz teknik esaslarının uygulanması kurallarını açıklar. Başarım Ölçütleri: 1.1: Sıva üstü boru montajı kurallarını açıklar. 1.2: Döşeme ve duvar geçişi montaj kurallarını açıklar. 1.3: Sıva altı boru montajı kurallarını tanımlar. 1.4: Tesisat yalıtım kurallarını tanımlar. 1.5: Borularda birleştirme işlemini tanımlar.
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 en az 10 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 ortalama 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 A2-2) 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)	TÜRKİYE DOĞAL GAZ DAĞITICILARI BİRLİĞİ DERNEĞİ (GAZBİR)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	ENERJİ SEKTÖR KOMİTESİ
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay: 25.05.2016-2016/30

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ**EK A2-1: 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. Doğal gaz iç tesisat malzeme seçim kriterleri
2. İç tesisat yapım temel teknik esasları
3. Doğal gaz iç tesisat borularında birleştirme yöntemleri
4. İç tesisat gaz kontrol hattı uygulamaları
5. Doğal gaz iç tesisat yapım kontrol standartları

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	Standartlara uygun emniyet mesafesinde ve mekanik darbelere maruz kalmayacak şekilde; tesisatın montajını tarif eder.	F.1.1	1.1	T1
BG.2	Boru çapına uygun kelepçe veya konsol kullanımını tarif eder.	F.1.2	1.1	T.1
BG.3	Geçiş yapılacak döşemenin ve/veya duvarın bina taşıyıcı yapı elemanı olmaması gerekliliğini açıklar.	F.2.1	1.2	T1
BG.4	Boru çapına uygun delik açma işlemini tarif eder.	F.2.2	1.2	T1
BG.5	Boru çapına uygun ve standartlarda belirtilen koruyucu kılıf kullanımını tarif eder.	F.2.3	1.2	T1
BG.6	Koruyucu kılıf ile boru arasında, standartlarda belirtilen uygun malzeme ile yalıtımı tarif eder.	F.2.4	1.2	T1
BG.7	Boruyu kanal içine emniyetli bir şekilde sabitleme işlemini açıklar.	F.3.2	1.3	T1
BG.8	Döşenecek boruların korozyona uğramasını engelleyecek tedbirleri standartlara ve teknik esaslara uygun olarak almayı açıklar.	F.3.3	1.3	T1
BG.9	Tesisatın yerine ve türüne göre standartlara ve teknik esaslara uygun yalıtım malzemesini seçimini tarif eder.	F.4.1	1.4	T1
BG.10	Birleştirmede eksen sapmalarını engelleme metodlarını açıklar.	E.4.5	1.4	T1

11UY0010-3/B1 ELEKTROTLA ARK KAYNAĞI (111) YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Elektrotla Ark Kaynağı (111)
2	REFERANS KODU	11UY0010-3/B1
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/04/2011
	B)REVİZYON NO	02
	C)REVİZYON TARİHİ	25.11.2015
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
TS EN ISO 9606-1 Kaynakçıların Yeterlilik Sınavı-Ergitme Kaynağı-Bölüm 1: Çelikler		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: Elektrotla ark kaynağı işlemlerini yapar. 1.2: Elektrotla ark kaynağı teçhizatını hazırlar. 1.3: Kaynak işlemlerinde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri tanımlar. 1.4: Kaynak işlemi yapılacak alanı düzenler.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre etkilerini ve kalitesini gözetir.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B1 birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 10 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 ortalama bir dakika zaman verilir. Teorik sınavda sorulardan en az 50 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, TS EN ISO 9606-1 standardında belirtilen sınav parçaları ile yapılır. TS EN ISO 9606-1 standardı 5. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik kapsamına göre 6. bölümde belirtilen yol izlenerek sınav yapılır. Performansa dayalı sınavın süresi imalat şartları altında kullanılan bir süreye karşılık gelmelidir. Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 9606-1 madde 6.4’e göre muayene edilir ve değerlendirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B1-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. 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 %80 başarı göstermesi gerekir. Ayrıca, EN ISO 5817’ye göre sınav parçasındaki aşırı kaynak metali, aşırı dış bükeylik, aşırı kalınlık, aşırı nüfuziyet ve yanma oluşu kaynak kenarı kusurları için C seviyesi, diğer kusurlar için B seviyesi sınırları içinde kalıyorsa yeterli sayılır. Yanma oluşu 0,5 mm’yi geçmemelidir.		

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)	Mesleki Yeterlilik Kurumu Güncelleyen Kuruluş(lar): Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR) Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay: 12/04/2011-2011-28 01 No'lu Revizyon:04/10/2011-2011/65 02 No'lu Revizyon:25.11.2015-2015/60

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. Donanım ve araçların kullanımı
2. Ekip çalışması
3. Elektrotla ark kaynağı
4. Gaz/tozlar
5. Kaynak ağzı açma yöntemleri
6. Kaynak bileşenlerinin ön hazırlığı
7. Kaynak dikişinin düzgünlüğüne etki eden faktörler
8. Kaynak kalite gereklilikleri
9. Kaynak kalite kontrol metotları
10. Kaynak teknikleri
11. Kontrol ve uygulama teknikleri
12. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
13. Makine ve gereçlerin kullanımı
14. Temel malzeme
15. Temel üretim süreçleri
16. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar

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	Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/ pWPS) göre parametrelerin ayarlamasını nasıl yapacağını açıklar.		1.1	T1
BG.2	Ark kaynağı pense ve şase kablolarını bağlamayı tarif eder.		1.1	T1
BG.3	Kaynak tertibatının olası arızalarını açıklar.		1.1	T1
BG.4	Ön ısıtma işlemlerini tarif eder.		1.1	T1
BG.5	Kaynak ark üflemeinden korunma yollarını açıklar.		1.1	T1
BG.7	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.8	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.3	T1
BG.9	Kullanacağı sarf malzemenin seçimini bilir.		1.3	T1
BG.10	Kaynak işlemi sırasında ortaya çıkan zararlı gaz ve tozların etkilerini sıralar.		1.3	T1
BG.11	Kaynak işleminin yapılacağı alanın özelliklerini tanımlar.		1.4	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Taslak veya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre uygun kaynak yapar.		1.1	P1
BY.2	Kaynatılacak parçaların kaynak ağzı hazırlığını yapar.		1.1	P1
BY.3	Kaynak ile birleştirilecek olan yüzeylerin temizliğini yapar.		1.1	P1
BY.4	Ark kaynağı pense ve şase kablolarını bağlar.		1.1	P1
*BY.5	Kaynak prosesinin gerektirdiği hızda ve uygun pozisyonda kaynak yapar.		1.1	P1
BY.6	Paso cüruf temizliğini uygun şekilde yapar.		1.1	P1
BY.7	Ölçü aletlerini kullanır.		1.1	P1
BY.8	Doğru elektrot tip ve boyutları seçer.		1.2	P1
BY.9	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1
BY.10	Bazik elektrotları uygun koşullarda kurutur ve muhafaza eder.		1.2	P1
BY.11	Kaynak yapacağı alanın sınırlarını belirleyerek gerekli düzenlemeleri yapar.		1.4	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.12	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.13	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.		2.1	P1
*BY.14	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1
*BY.15	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1

(*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**11UY0010-3/B2 GAZ KORUMASIZ ÖZLÜ TEL ELEKTROTLA ARK KAYNAĞI (114)
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Gaz Korumasız Özlü Tel Elektrotla Ark Kaynağı (114)
2	REFERANS KODU	11UY0010-3/B2
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/04/2011
	B)REVİZYON NO	02
	C)REVİZYON TARİHİ	25.11.2015
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
TS EN ISO 9606-1 Kaynakçıların Yeterlilik Sınavı-Ergitme Kaynağı-Bölüm 1: Çelikler		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: Gaz korumasız özlü tel elektrotla ark kaynağı işlemlerini yapar. 1.2: Gaz korumasız özlü tel elektrotla ark kaynağı teçhizatını hazırlar. 1.3: Kaynak işlemlerinde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri tanımlar. 1.4: Kaynak işlemi yapılacak alanı düzenler.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre etkilerini ve kalitesini gözetir.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
<p>(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B2 birimine yönelik teorik sınav Ek B2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 10 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinded teorik sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama bir dakika zaman verilir. Teorik sınavda sorulardan en az 50 puan alan aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B2-2) ölçmelidir.</p>		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
<p>(P1): B2 birimine yönelik performansa dayalı sınav, TS EN ISO 9606-1 standardında belirtilen sınav parçaları ile yapılır. TS EN ISO 9606-1 standardı 5. Bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik kapsamına göre 6.bölümde belirtilen yol izlenerek sınav yapılır. Performansa dayalı sınavın süresi imalat şartları altında kullanılan bir süreye karşılık gelmelidir.</p> <p>Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 9606-1 madde 6.4’e göre muayene edilir ve değerlendirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.</p> <p>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 %80 başarı göstermesi gerekir. Ayrıca, EN ISO 5817’ye göre sınav parçasındaki aşırı kaynak metali, aşırı dış bükeylik, aşırı kalınlık, aşırı nüfuziyet ve yanma oluşu kaynak kenarı kusurları için C seviyesi, diğer kusurlar için B seviyesi sınırları içinde kalıyorsa yeterli sayılır. Yanma oluşu 0,5 mm’yi geçmemelidir.</p>		

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)	Mesleki Yeterlilik Kurumu Güncelleyen Kuruluş(lar): Türkiye Doğalgaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR) Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay: 12/04/2011-2011-28 01 No'lu Revizyon:04/10/2011-2011/65 02 No'lu Revizyon: 25.11.2015-2015/60

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.

1. Donanım ve araçların kullanımı
2. Ekip çalışması
3. Gaz/tozlar
4. Kaynak ağzı açma yöntemleri
5. Kaynak bileşenlerinin ön hazırlığı
6. Kaynak dikişinin düzgünlüğüne etki eden faktörler
7. Kaynak kalite gereklilikleri
8. Kaynak kalite kontrol metotları
9. Kaynak teknikleri
10. Kontrol ve uygulama teknikleri
11. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
12. Makine ve gereçlerin kullanımı
13. Temel malzeme
14. Temel üretim süreçleri
15. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar

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	Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/ pWPS) göre parametrelerin ayarlamasını nasıl yapacağını açıklar.		1.1	T1
BG.2	Ark kaynağı pense ve şase kablolarını bağlamayı tarif eder.		1.1	T1
BG.3	Kaynak tertibatının olası arızalarını açıklar.		1.1	T1
BG.4	Ön ısıtma işlemlerini tarif eder.		1.1	T1
BG.5	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.6	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.3	T1
BG.7	Kullanacağı sarf malzemenin seçimini bilir.		1.3	T1
BG.8	Kaynak işlemi sırasında ortaya çıkan zararlı gaz ve tozların etkilerini sıralar.		1.3	T1
BG.9	Kaynak işleminin yapılacağı alanın özelliklerini tanımlar.		1.4	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Taslak veya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre uygun kaynak yapar.		1.1	P1
BY.2	Kaynatılacak parçaların kaynak ağzı hazırlığını yapar.		1.1	P1
BY.3	Kaynak ile birleştirilecek olan yüzeylerin temizliğini yapar.		1.1	P1
BY.4	Ark kaynağı pense ve şase kablolarını bağlar.		1.1	P1
*BY.5	Kaynak prosesinin gerektirdiği hızda ve uygun pozisyonda kaynak yapar.		1.1	P1
BY.6	Pasolar arası cüruf temizliğini uygun şekilde yapar.		1.1	P1
BY.7	Ölçü aletlerini kullanır.		1.1	P1
BY.8	Doğru kaynak telini seçer.		1.2	P1
BY.9	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1
BY.10	Elektrotları uygun koşullarda muhafaza eder.		1.2	P1
BY.11	Kaynak yapacağı alanın sınırlarını belirleyerek gerekli düzenlemeleri yapar.		1.4	P1
*BY.12	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.13	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.		2.1	P1
*BY.14	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1
*BY.15	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1

(*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

11UY0010-3/B5 METAL-ARK ASAL GAZ KAYNAĞI (MIG KAYNAĞI) (131)
YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Metal-Ark Asal Gaz Kaynağı (MIG Kaynağı) (131)
2	REFERANS KODU	11UY0010-3/B5
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/04/2011
	B)REVİZYON NO	02
	C)REVİZYON TARİHİ	25.11.2015
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
TS EN ISO 9606-1 Kaynakçıların Yeterlilik Sınavı-Ergitme Kaynağı-Bölüm 1: Çelikler		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemi gerçekleştirir.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
1.1 : Metal-ark asal gaz kaynağı (MIG) işlemlerini yapar.		
1.2 : Metal-ark asal gaz kaynağı (MIG) kaynağı teçhizatını hazırlar.		
1.3 : Kaynak işlemlerinde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		
1.4 : Kaynak işlemi yapılacak alanı düzenler.		
<u>Öğrenme Çıktısı 2: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
2.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar.		
2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre etkilerini ve kalitesini gözetir.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B5 birimine yönelik teorik sınav Ek B5-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 10 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerindedeteorik sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama bir dakika zaman verilir.teorik sınavda sorulardan en az 50 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, TS EN ISO 9606-1 standardında belirtilen sınav parçaları ile yapılır.TS EN ISO 9606-1 standardı 5. Bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik kapsamına göre 6.bölümde belirtilen yol izlenerek sınav yapılır. Performansa dayalı sınavın süresi imalat şartları altında kullanılan bir süreye karşılık gelmelidir.		
Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 9606-1 madde 6.4’e göre muayene edilir ve değerlendirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B5-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.		
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 %80 başarı göstermesi gerekir. Ayrıca, EN ISO 5817’ye göre sınav parçasındaki aşırı kaynak metali, aşırı dış bükeylik, aşırı kalınlık, aşırı nüfuziyet ve yanma oluşu kaynak kenarı kusurları için C seviyesi, diğer kusurlar için B seviyesi sınırları içinde kalıyorsa yeterli sayılır. Yanma oluşu 0,5 mm’yi geçmemelidir.		

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 olan 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)	Mesleki Yeterlilik Kurumu Güncelleyen Kuruluş(lar): Türkiye Doğalgaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR) Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay: 12/04/2011-2011-28 01 No'lu Revizyon:04/10/2011-2011/65 02 No'lu Revizyon: 25.11.2015-2015/60

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. Donanım ve araçların kullanımı
2. Ekip çalışması
3. Kaynak ağzı açma yöntemleri
4. Kaynak bileşenlerinin ön hazırlığı
5. Kaynak dikişinin düzgünlüğüne etki eden faktörler
6. Kaynak kalite gereklilikleri
7. Kaynak kalite kontrol metotları
8. Kaynak teknikleri
9. Kontrol ve uygulama teknikleri
10. Koruyucu gaz/tozlar
11. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
12. Makine ve gereçlerin kullanımı
13. Metal ark gaz kaynağı
14. Temel malzeme
15. Temel üretim süreçleri
16. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar

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	Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/ pWPS) göre parametrelerin ayarlamasını nasıl yapacağını açıklar.		1.1	T1
BG.2	Kaynak tertibatının olası arızalarını açıklar.		1.1	T1
BG.3	Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolü ve metodunu açıklar.		1.1	T1
BG.4	Parametre sapmaları ve kaynak işlem sonuçları arasındaki ilişkiyi tarif eder.		1.1	T1
BG.5	Doğru koruyucu gazı ile debisini seçme yöntemini açıklar.		1.1	T1
BG.6	Kaynak akımı tiplerini tanımlar.		1.1	T1
BG.7	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.8	Kaynak teli, tipi ve boyutlarını tanımlar.		1.2	T1
BG.9	Kaynak dikişi ölçü aletlerini tanımlar.		1.2	T1
BG.10	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.3	T1
BG.11	Kaynak işleminin yapılacağı alanın özelliklerini tanımlar.		1.4	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Taslak veya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre uygun kaynak yapar.		1.1	P1
BY.2	Kaynaklanacak parçaların kaynak ağız hazırlığını yapar.		1.1	P1
BY.3	Torç, soğutma sistemi, gaz memesi, tel sürme düzeneği ve gaz hortumları ile ilgili gerekli temizliği yapar ve monte eder.		1.1	P1
BY.4	Ark kaynağı torç ve şase kablolarını doğru bağlar.		1.1	P1
*BY.5	Kaynak prosesinin gerektirdiği hızda ve uygun pozisyonda kaynak yapar.		1.1	P1
BY.6	Koruyucu gazın çeşidi ve debisinin doğru seçer.		1.1	P1
BY.7	WPS belirtmişse ön ısıtma işlemlerini uygular.		1.1	P1
BY.8	Ölçü aletlerini kullanır.		1.1	P1
BY.9	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1
BY.10	Kaynak öncesi tel makarasının kontrolünü yapar.		1.2	P1
BY.11	Kullanacağı sarf malzemenin boyutunu doğru seçer.		1.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.12	Kaynak yapacağı alanın sınırlarını belirleyerek gerekli düzenlemeleri yapar.		1.4	P1
*BY.13	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.14	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.		2.1	P1
*BY.15	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1
*BY.16	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1

(*Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

**11UY0010-3/B6 METAL-ARK AKTİF GAZ KAYNAĞI (MAG KAYNAĞI) (135)
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Metal-Ark Aktif Gaz Kaynağı (MAG Kaynağı) (135)
2	REFERANS KODU	11UY0010-3/B6
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/04/2011
	B)REVİZYON NO	02
	C)REVİZYON TARİHİ	25.11.2015
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	TS EN ISO 9606-1 Kaynakçıların Yeterlilik Sınavı-Ergitme Kaynağı-Bölüm 1: Çelikler
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: Metal-ark aktif gaz kaynağı (MAG) işlemlerini yapar. 1.2: Metal-ark aktif gaz kaynağı (MAG) teçhizatını hazırlar. 1.3: Kaynak işlemlerinde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri tanımlar. 1.4: Kaynak işlemi yapılacak alanı düzenler.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre etkilerini ve kalitesini gözetir.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<p>8 a) Teorik Sınav (T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B6 birimine yönelik teorik sınav Ek B6-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 10 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinded teorik sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama bir dakika zaman verilir.teorik sınavda sorulardan en az 50 puan alan aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B6-2) ölçmelidir.</p> <p>8 b) Performansa Dayalı Sınav (P1): B6 birimine yönelik performansa dayalı sınav, TS EN ISO 9606-1 standardında belirtilen sınav parçaları ile yapılır.TS EN ISO 9606-1 standardı 5. Bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik kapsamına göre 6.bölümde belirtilen yol izlenerek sınav yapılır. Performansa dayalı sınavın süresi imalat şartları altında kullanılan bir süreye karşılık gelmelidir. Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 9606-1 madde 6.4’e göre muayene edilir ve değerlendirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B6-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. 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 %80 başarı göstermesi gerekir. Ayrıca, EN ISO 5817’ye göre sınav parçasındaki aşırı kaynak metali, aşırı dış bükeylik, aşırı kalınlık, aşırı nüfuziyet ve yanma oluşu kaynak kenarı kusurları için C seviyesi, diğer kusurlar için B seviyesi sınırları içinde kalıyorsa yeterli sayılır. Yanma oluşu 0,5 mm’yi geçmemelidir.</p>

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)	Mesleki Yeterlilik Kurumu Güncelleyen Kuruluş(lar): Türkiye Doğalgaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR) Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay: 12/04/2011-2011-28 01 No'lu Revizyon:04/10/2011-2011/65 02 No'lu Revizyon: 25.11.2015-2015/60

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [B6]-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. Donanım ve araçların kullanımı
2. Ekip çalışması
3. Kaynak ağız açma yöntemleri
4. Kaynak bileşenlerinin ön hazırlığı
5. Kaynak dikişinin düzgünlüğüne etki eden faktörler
6. Kaynak kalite gereklilikleri
7. Kaynak kalite kontrol metotları
8. Kaynak teknikleri
9. Kontrol ve uygulama teknikleri
10. Koruyucu gaz/tozlar
11. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
12. Makine ve gereçlerin kullanımı
13. Metal ark gaz kaynağı
14. Temel malzeme
15. Temel üretim süreçleri
16. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar

EK [B6]-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	Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/ pWPS) göre parametrelerin ayarlamasını nasıl yapacağını açıklar.		1.1	T1
BG.2	Kaynak tertibatının olası arızalarını açıklar.		1.1	T1
BG.3	Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolü ve metodunu açıklar.		1.1	T1
BG.4	Parametre sapmaları ve kaynak işlem sonuçları arasındaki ilişkiyi tarif eder.		1.1	T1
BG.5	Doğru koruyucu gazı ile debisini seçme yöntemini açıklar.		1.1	T1
BG.6	Kaynak akımı tiplerini tanımlar.		1.1	T1
BG.7	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.8	Kaynak teli, tipi ve boyutlarını tanımlar.		1.2	T1
BG.9	Kaynak dikişi ölçü aletlerini tanımlar.		1.2	T1
BG.10	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Koruyucu gazın çeşidi ve debisini doğru seçer.		1.1	P1
*BY.2	Taslak veya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre uygun kaynak yapar.		1.1	P1
*BY.3	Kaynak prosesinin gerektirdiği hızda ve uygun pozisyonda kaynak yapar.		1.1	P1
BY.4	Ölçü aletlerini kullanır.		1.1	P1
BY.5	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1
BY.6	Doğru nozul ve kaynak torçlarını seçer.		1.2	P1
BY.7	Ark kaynağı torç ve şase kablolarını doğru bağlar.		1.2	P1
BY.8	Kullanacağı sarf malzemenin boyutunu doğru seçer.		1.3	P1
BY.9	Kaynak yapacağı alanın sınırlarını belirleyerek gerekli düzenlemeleri yapar.		1.4	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.10	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.11	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.		2.1	P1
*BY.12	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1
*BY.13	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1

(*)Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**11UY0010-3/B7 AKTİF KORUYUCU GAZLA ÖZLÜ TEL METAL-ARK KAYNAĞI (136)
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Aktif Koruyucu Gazla Özlü Tel Metal-Ark Kaynağı(136)
2	REFERANS KODU	11UY0010-3/B7
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/04/2011
	B)REVİZYON NO	02
	C)REVİZYON TARİHİ	25.11.2015
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	TS EN ISO 9606-1 Kaynakçıların Yeterlilik Sınavı-Ergitme Kaynağı-Bölüm 1: Çelikler
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: Aktif koruyucu gazla özlü tel metal-ark kaynağı işlemlerini yapar. 1.2: Aktif koruyucu gazla özlü tel metal-ark kaynağı teçhizatını hazırlar. 1.3: Kaynak işlemlerinde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri tanımlar. 1.4: Kaynak işlemi yapılacak alanı düzenler.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre etkilerini ve kalitesini gözetir.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<p>8 a) Teorik Sınav (T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B7 birimine yönelik teorik sınav Ek B7-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 10 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 ortalama bir dakika zaman verilir. teorik sınavda sorulardan en az 50 puan alan aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B7-2) ölçmelidir.</p> <p>8 b) Performansa Dayalı Sınav (P1): B7 birimine yönelik performansa dayalı sınav, TS EN ISO 9606-1 standardında belirtilen sınav parçaları ile yapılır. TS EN ISO 9606-1 standardı 5. Bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik kapsamına göre 6. bölümde belirtilen yol izlenerek sınav yapılır. Performansa dayalı sınavın süresi imalat şartları altında kullanılan bir süreye karşılık gelmelidir. Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 9606-1 madde 6.4’e göre muayene edilir ve değerlendirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B7-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. 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 %80 başarı göstermesi gerekir. Ayrıca, EN ISO 5817’ye göre sınav parçasındaki aşırı kaynak metali, aşırı dış bükeylik, aşırı kalınlık, aşırı nüfuziyet ve yanma oluşu kaynak kenarı kusurları için C seviyesi, diğer kusurlar için B seviyesi sınırları içinde kalıyorsa yeterli sayılır. Yanma oluşu 0,5 mm’yi geçmemelidir.</p>

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)	Mesleki Yeterlilik Kurumu Güncelleyen Kuruluş(lar): Türkiye Doğalgaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR) Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay: 12/04/2011-2011-28 01 No'lu Revizyon:04/10/2011-2011/65 02 No'lu Revizyon: 25.11.2015-2015/60

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ**EK [B7]-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. Donanım ve araçların kullanımı
2. Ekip çalışması
3. Kaynak ağı açma yöntemleri
4. Kaynak bileşenlerinin ön hazırlığı
5. Kaynak dikişinin düzgünlüğüne etki eden faktörler
6. Kaynak kalite gereklilikleri
7. Kaynak kalite kontrol metotları
8. Kaynak teknikleri
9. Kontrol ve uygulama teknikleri
10. Koruyucu gaz/tozlar
11. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
12. Makina ve gereçlerin kullanımı
13. Metal ark kaynağı
14. Temel malzeme
15. Temel üretim süreçleri
16. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar

EK [B7]-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	Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/ pWPS) göre parametreleri ayarlamasını açıklar.		1.1	T1
BG.2	Kaynak makinesi temel bileşenleri ve teçhizatını sıralar.		1.1	T1
BG.3	Kaynak tertibatının olası arızalarını açıklar.		1.1	T1
BG.4	Ayar parametrelerini tanımlar.		1.1	T1
BG.5	Ark çeşitlerinin seçimi ve sınırlarına ilişkin ayarları açıklar.		1.1	T1
BG.7	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.8	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.3	T1
BG.9	Kullanacağı sarf malzemenin nasıl seçeceğini açıklar.		1.3	T1
BG.10	Kaynak işlemi sırasında ortaya çıkan zararlı gaz ve tozların etkilerini sıralar.		1.3	T1
BG.11	Kaynak işleminin yapılacağı alanın özelliklerini tanımlar.		1.4	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Taslak veya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre uygun kaynak yapar.		1.1	P1
BY.2	Torç, soğutma sistemi, gaz memesi, tel sürme düzeneği ve gaz hortumları ile ilgili gerekli temizliği yapar ve monte eder.		1.1	P1
BY.3	Kaynak ile birleştirilecek olan yüzeylerin temizliğini yapar.		1.1	P1
BY.4	Kaynaklanacak parçaların kaynak ağzı hazırlığını yapar.		1.1	P1
*BY.5	Kaynak prosesinin gerektirdiği hızda ve uygun pozisyonda kaynak yapar.		1.1	P1
BY.6	Pasolar arası cüruf temizliğini uygun şekilde yapar.		1.1	P1
BY.7	Ölçü aletlerini kullanır.		1.1	P1
BY.8	Doğru tel elektrot tip ve boyutları seçer.		1.2	P1
BY.9	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1
BY.10	Sarf malzemeleri uygun koşullarda muhafaza eder.		1.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.11	Kaynak yapacağı alanın sınırlarını belirleyerek gerekli düzenlemeleri yapar.		1.4	P1
*BY.12	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.13	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları		2.1	P1
*BY.14	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1
*BY.15	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1

(*)Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar

**11UY0010-3/B8 AKTİF KORUYUCU METALİK ÖZLÜ ELEKTROTLA ARK KAYNAĞI (138)
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Aktif Koruyucu Metalik Özlü Elektrotla Ark Kaynağı(138)
2	REFERANS KODU	11UY0010-3/B8
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	25.11.2015
	B)REVİZYON NO	00
	C)REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
TS EN ISO 9606-1 Kaynakçıların Yeterlilik Sınavı-Ergitme Kaynağı-Bölüm 1: Çelikler		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştir.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: Aktif koruyucu metalik özlü elektrotla ark kaynağı işlemlerini yapar. 1.2: Aktif koruyucu metalik özlü elektrotla ark kaynağı teçhizatını hazırlar. 1.3: Kaynak işlemlerinde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri tanımlar. 1.4: Kaynak işlemi yapılacak alanı düzenler.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre etkilerini ve kalitesini gözetir.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
<p>(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B8 birimine yönelik teorik sınav Ek B8-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 10 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 ortalama bir dakika zaman verilir. teorik sınavda sorulardan en az 50 puan alan aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B8-2) ölçmelidir.</p>		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
<p>(P1): B8 birimine yönelik performansa dayalı sınav, TS EN ISO 9606-1 standardında belirtilen sınav parçaları ile yapılır. TS EN ISO 9606-1 standardı 5. Bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik kapsamına göre 6.bölümde belirtilen yol izlenerek sınav yapılır. Performansa dayalı sınavın süresi imalat şartları altında kullanılan bir süreye karşılık gelmelidir.</p> <p>Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 9606-1 madde 6.4’e göre muayene edilir ve değerlendirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B8-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. 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 %80 başarı göstermesi gerekir. Ayrıca, EN ISO 5817’ye göre sınav parçasındaki aşırı kaynak metali, aşırı dış bükeylik, aşırı kalınlık, aşırı nüfuziyet ve yanma oluşu kaynak kenarı kusurları için C seviyesi, diğer kusurlar için B seviyesi sınırları içinde kalıyorsa yeterli sayılır. Yanma oluşu 0,5 mm’yi geçmemelidir.</p>		

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 olan 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 Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay: 25.11.2015-2015/60

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [B8]-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. Donanım ve araçların kullanımı
2. Ekip çalışması
3. Kaynak ağzı açma yöntemleri
4. Kaynak bileşenlerinin ön hazırlığı
5. Kaynak dikişinin düzgünlüğüne etki eden faktörler
6. Kaynak kalite gereklilikleri
7. Kaynak kalite kontrol metotları
8. Kaynak teknikleri
9. Kontrol ve uygulama teknikleri
10. Koruyucu gaz/tozlar
11. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
12. Makine ve gereçlerin kullanımı
13. Metal ark kaynağı
14. Temel malzeme
15. Temel üretim süreçleri
16. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar

EK [B8]-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	Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/ pWPS) göre parametreleri ayarlamasını açıklar.		1.1	T1
BG.2	Kaynak makinesi temel bileşenleri ve teçhizatını sıralar.		1.1	T1
BG.3	Kaynak tertibatının olası arızalarını açıklar.		1.1	T1
BG.4	Ayar parametrelerini tanımlar.		1.1	T1
BG.5	Ark çeşitlerinin seçimi ve sınırlarına ilişkin ayarları açıklar.		1.1	T1
BG.7	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.8	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.3	T1
BG.9	Kullanacağı sarf malzemenin nasıl seçeceğini açıklar.		1.3	T1
BG.10	Kaynak işlemi sırasında ortaya çıkan zararlı gaz ve tozların etkilerini sıralar.		1.3	T1
BG.11	Kaynak işleminin yapılacağı alanın özelliklerini tanımlar.		1.4	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Taslak veya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre uygun kaynak yapar.		1.1	P1
BY.2	Torç, soğutma sistemi, gaz memesi, tel sürme düzeneği ve gaz hortumları ile ilgili gerekli temizliği yapar ve monte eder.		1.1	P1
BY.3	Kaynak ile birleştirilecek olan yüzeylerin temizliğini yapar.		1.1	P1
BY.4	Kaynaklanacak parçaların kaynak ağzı hazırlığını yapar.		1.1	P1
*BY.5	Kaynak prosesinin gerektirdiği hızda ve uygun pozisyonda kaynak yapar.		1.1	P1
BY.6	Pasolar arası cüruf temizliğini uygun şekilde yapar.		1.1	P1
BY.7	Ölçü aletlerini kullanır.		1.1	P1
BY.8	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini doğru tespit eder.		1.1	P1
BY.9	Doğru tel elektrot tip ve boyutları seçer.		1.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.10	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1
BY.11	Sarf malzemeleri uygun koşullarda muhafaza eder.		1.2	P1
BY.12	Kaynak yapacağı alanın sınırlarını belirleyerek gerekli düzenlemeleri yapar.		1.4	P1
*BY.13	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.14	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.		2.1	P1
*BY.15	Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak geçici olarak depolamasını sağlar.		2.2	P1
*BY.16	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1
*BY.17	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1

(*)Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar

11UY0010-3/B9 TUNGSTEN ASAL GAZ KAYNAĞI (TIG KAYNAĞI) (141)
YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Tungsten Asal Gaz Kaynağı (TIG Kaynağı) (141)
2	REFERANS KODU	11UY0010-3/B9
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/04/2011
	B)REVİZYON NO	02
	C)REVİZYON TARİHİ	25.11.2015
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
TS EN ISO 9606-1 Kaynakçıların Yeterlilik Sınavı-Ergitme Kaynağı-Bölüm 1: Çelikler		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: Tungsten asal gaz kaynağı (TIG) işlemlerini yapar. 1.2: Tungsten asal gaz kaynağı (TIG) teçhizatını hazırlar. 1.3: Kaynak işlemlerinde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri tanımlar. 1.4: Kaynak işlemi yapılacak alanı düzenler.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre etkilerini ve kalitesini gözetir.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
<p>(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B9 birimine yönelik teorik sınav Ek B9-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 10 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 ortalama bir dakika zaman verilir. teorik sınavda sorulardan en az 50 puan alan aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B9-2) ölçmelidir.</p>		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
<p>(P1): B9 birimine yönelik performansa dayalı sınav, TS EN ISO 9606-1 standardında belirtilen sınav parçaları ile yapılır. TS EN ISO 9606-1 standardı 5. Bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik kapsamına göre 6.bölümde belirtilen yol izlenerek sınav yapılır. Performansa dayalı sınavın süresi imalat şartları altında kullanılan bir süreye karşılık gelmelidir.</p> <p>Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 9606-1 madde 6.4’e göre muayene edilir ve değerlendirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B9-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. 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 %80 başarı göstermesi gerekir. Ayrıca, EN ISO 5817’ye göre sınav parçasındaki aşırı kaynak metali, aşırı dış bükeylik, aşırı kalınlık, aşırı nüfuziyet ve yanma oluşu kaynak kenarı kusurları için C seviyesi, diğer kusurlar için B seviyesi sınırları içinde kalıyorsa yeterli sayılır. Yanma oluşu 0,5 mm’yi geçmemelidir.</p>		

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)	Mesleki Yeterlilik Kurumu Güncelleyen Kuruluş(lar): Türkiye Doğalgaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR) Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay: 12/04/2011-2011-28 01 No'lu Revizyon:04/10/2011-2011/65 02 No'lu Revizyon: 25.11.2015-2015/60

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ**EK [B9]-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. Donanım ve araçların kullanımı
2. Ekip çalışması
3. Kaynak ağzı açma yöntemleri
4. Kaynak bileşenlerinin ön hazırlığı
5. Kaynak dikişinin düzgünlüğüne etki eden faktörler
6. Kaynak kalite gereklilikleri
7. Kaynak kalite kontrol metotları
8. Kaynak teknikleri
9. Kontrol ve uygulama teknikleri
10. Koruyucu gaz/tozlar
11. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
12. Makine ve gereçlerin kullanımı
13. Temel malzeme
14. Temel üretim süreçleri
15. Tungsten asal gaz kaynağı
16. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar

EK [B9]-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	Kaynak teli, tipi ve boyutlarını tanımlar.		1.1	T1
BG.2	Kaynak dikişi ölçü aletlerini tanımlar.		1.1	T1
BG.3	Doğru koruyucu gazı ile debisini seçme yöntemlerini tarif eder.		1.1	T1
BG.4	Kaynak ark üflemesinden korunma yollarını açıklar.		1.1	T1
BG.5	Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolü ve metodunu açıklar.		1.1	T1
BG.6	Kaynak Prosedür Şartnamesi'ne (WPS/pWPS) göre parametreleri ayarlamasını açıklar.		1.1	T1
BG.7	Parametre sapmaları ve kaynak işlem sonuçları arasındaki ilişkiyi tarif eder.		1.1	T1
BG.8	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.9	Toryum oksit katkılı tungsten elektrot ucunun sivriltilerek hazırlanması esnasında toryum oksit parçacıklarının ortama yayılmasının nasıl önleneceğini açıklar.		1.1	T1
BG.10	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.3	T1
BG.11	Sarf malzemelerinin uygun muhafaza edilme koşullarını sıralar.		1.3	T1
BG.12	Kaynak işleminin yapılacağı alanın özelliklerini tanımlar.		1.4	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Koruyucu gazın çeşidi ve debisini doğru seçer.		1.1	P1
*BY.2	Taslak veya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesi'ne (WPS/pWPS) göre uygun kaynak yapar.		1.1	P1
*BY.3	Kaynak prosesinin gerektirdiği hızda ve uygun pozisyonda kaynak yapar.		1.1	P1
BY.4	Ölçü aletlerini kullanır.		1.1	P1
BY.5	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini doğru tespit eder.		1.1	P1
*BY.6	TIG kaynağında elektrot ucunun hazırlanması esnasında Toryum oksitlerin ortama yayılmasını önler.		1.1	P1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.7	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1
BY.8	Doğru nozul ve kaynak torçlarını seçer.		1.2	P1
BY.9	Ark kaynağı torç ve şase kablolarını doğru bağlar.		1.2	P1
BY.10	Kullanacağı sarf malzemenin boyutunu doğru seçer.		1.3	P1
BY.11	Kaynak yapacağı alanın sınırlarını belirleyerek gerekli düzenlemeleri yapar.		1.4	P1
*BY.12	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.13	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.		2.1	P1
*BY.14	Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak geçici olarak depolamasını sağlar.		2.2	P1
*BY.15	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1
*BY.16	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1

(*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

11UY0010-3/B14 OKSİ-ASETİLEN KAYNAĞI (311) YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Oksi-Asetilen Kaynağı (311)
2	REFERANS KODU	11UY0010-3/B14
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/04/2011
	B)REVİZYON NO	02
	C)REVİZYON TARİHİ	25.11.2015
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
TS EN ISO 9606-1 Kaynakçıların Yeterlilik Sınavı-Ergitme Kaynağı-Bölüm 1: Çelikler		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştir.</u> Başarım Ölçütleri: 1.1: Oksi-asetilen kaynak işlemlerini yapar 1.2: Oksi-asetilen kaynağı teçhizatını hazırlar. 1.3: Kaynak işlemlerinde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri tanımlar. 1.4: Kaynak işlemi yapılacak alanı düzenler.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u> Başarım Ölçütleri: 2.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre etkilerini ve kalitesini gözetir.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
<p>(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B14 birimine yönelik teorik sınav Ek B14-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 10 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinded teorik sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama bir dakika zaman verilir.teorik sınavda soruların en az 50’sine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B14-2) ölçmelidir.</p>		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
<p>(P1): B14 birimine yönelik performansa dayalı sınav, TS EN ISO 9606-1 standardında belirtilen sınav parçaları ile yapılır.TS EN ISO 9606-1 standardı 5. Bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik kapsamına göre 6.bölümde belirtilen yol izlenerek sınav yapılır. Performansa dayalı sınavın süresi imalat şartları altında kullanılan bir süreye karşılık gelmelidir.</p> <p>Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 9606-1 madde 6.4’e göre muayene edilir ve değerlendirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B14-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.</p> <p>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 %80 başarı göstermesi gerekir. Ayrıca, EN ISO 5817’ye göre sınav parçasındaki aşırı kaynak metali, aşırı dış bükeylik, aşırı kalınlık, aşırı nüfuziyet ve yanma oluşu kaynak kenarı kusurları için C seviyesi, diğer kusurlar için B seviyesi sınırları içinde kalıyorsa yeterli sayılır. Yanma oluşu 0,5 mm’yi geçmemelidir.</p>		

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 olan 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)	Mesleki Yeterlilik Kurumu Güncelleyen Kuruluş(lar): Türkiye Doğalgaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR) Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay: 12/04/2011-2011-28 01 No'lu Revizyon:04/10/2011-2011/65 02 No'lu Revizyon: 25.11.2015-2015/60

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ**EK [B14]-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. Donanım ve araçların kullanımı
2. Ekip çalışması
3. Gaz/tozlar
4. Kaynak ağzı açma yöntemleri
5. Kaynak bileşenlerinin ön hazırlığı
6. Kaynak dikişinin düzgünlüğüne etki eden faktörler
7. Kaynak kalite gereklilikleri
8. Kaynak kalite kontrol metotları
9. Kaynak teknikleri
10. Kontrol ve uygulama teknikleri
11. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
12. Makina ve gereçlerin kullanımı
13. Oksi gaz kaynağı
14. Temel malzeme
15. Temel üretim süreçleri
16. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar

EK [B14]-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	Gaz alev tip ve ayarlarını açıklar.		1.1	T1
BG.2	Aşırı ısıtmanın etkisini tarif eder.		1.1	T1
BG.3	Gaz tüplerini, kullanım, taşınma ve depolanma yöntemlerini açıklar.		1.1	T1
BG.4	Geriden alev alma ve alevin geri tepmesini tanımlar.		1.1	T1
BG.5	Kuru ve sulu güvenlik sistemleri, kullanımları ve periyodik bakımlarının neler olduğunu açıklar.		1.1	T1
BG.6	Geriden alev alma ve alevin geri tepmesine maruz kalan tüplerin ayrılmasının ve test için üretici firmaya gönderilmesinin önemini açıklar		1.1	T1
BG.7	Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre parametreleri ayarlamasını açıklar.		1.1	T1
BG.8	Parametre sapmaları ve kaynak işlem sonuçları arasındaki ilişkiyi tarif eder.		1.1	T1
BG.9	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.10	Kaynak arkının ve banyosunun hava akımlarından korunmasının önemini açıklar.		1.2	T1
BG.11	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.3	T1
BG.12	Kullanacağı sarf malzemenin seçimini açıklar.		1.3	T1
BG.12	Kaynak işleminin yapılacağı alanın özelliklerini tanımlar.		1.4	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Doğru üfleç kaynak şalomelerini seçer.		1.1	P1
*BY.2	Taslak veya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre uygun kaynak yapar.		1.1	P1
BY.3	Kaynaklanacak parçaların kaynak ağız hazırlığını yapar.		1.1	P1
*BY.4	Kaynak prosesinin gerektirdiği hızda ve uygun pozisyonda kaynak yapar.		1.1	P1
BY.5	Ölçü aletlerini kullanır.		1.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.6	Doğru tel tip ve boyutları seçer.		1.2	P1
BY.7	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1
BY.8	Şalomenin bakımını yapar.		1.2	P1
BY.9	Kullanacağı sarf malzemenin boyutunu doğru seçer.		1.3	P1
BY.10	Kaynak yapacağı alanın sınırlarını belirleyerek gerekli düzenlemeleri yapar.		1.4	P1
*BY.11	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.12	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları		2.1	P1
*BY.13	Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak geçici olarak depolamasını sağlar.		2.2	P1
*BY.14	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1
*BY.15	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1

(*)Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar

YETERLİLİK EKLERİ**EK 1: Yeterlilik Birimleri**

- 11UY0010-3/A1 Kaynak İşlemlerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği
- 11UY0033-3/A2 Doğal Gaz Teknik Esasları
- 11UY0010-3/B1 Elektrotla Ark Kaynağı (111)
- 11UY0010-3/B2 Gaz Korumasız Özlü Tel Elektrotla Ark Kaynağı (114)
- 11UY0010-3/B5 Metal-Ark Asal Gaz Kaynağı (MIG Kaynağı) (131)
- 11UY0010-3/B6 Metal-Ark Aktif Gaz Kaynağı (MAG Kaynağı) (135)
- 11UY0010-3/B7 Aktif Koruyucu Gazla Özlü Tel Metal-Ark Kaynağı (136)
- 11UY0010-3/B8 Aktif Koruyucu Metalik Özlü Elektrotla Ark Kaynağı (138)
- 11UY0010-3/B9 Tungsten Asal Gaz Ark Kaynağı (TIG Kaynağı) (141)
- 11UY0010-3/B14 Oksi-Asetilen Kaynağı (311)

EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

ALTERNATİF AKIM (AC): Genliği ve yönü zamana göre periyodik olarak değişen elektriksel akım.

AMPER: Elektrik akım şiddeti.

ARGON (Ar): MİG ve TİG kaynağında koruyucu gaz olarak kullanılan soygaz.

ARK KAYNAĞI: Gerekli ısının elektrik arki ile sağlandığı dolgu metali veya dolgu metalsiz yapılan ergitme kaynak yöntemi.,

ASETİLEN (C₂H₂): Oksigaz kaynağında kullanılan yanıcı gaz.

BECERİ: Belli bir işe ilişkin görev ve sorumlulukları yerine getirebilme yeteneğini,

ÇEVRE KORUMA: Çalışmalarda, çevreye zarar vermeyen malzemeleri veya süreçleri kullanmayı veya zararlı atıkların uygun şekilde bertaraf edilmesini,

DİKİŞ KAYNAĞI: Birleştirilecek malzemenin yan yana getirilerek ve gerekli hallerde kaynak ağzı açılarak kaynatılması sonucu oluşan birleştirme işlemi,

ELEKTROT PENSESİ: Elektrotla ark kaynak yöntemlerinde kaynakçının kaynak yaparken tuttuğu ve kaynak işlemini yönlendirdiği aparatı,

GAZ DEBİSİ: Belirli bir kesitten birim zamanda geçen gaz miktarını,

GERİ KAZANIM: Malzemeleri doğrudan veya işleminden geçirdikten sonra tekrar kullanıma sunmayı ve ilgili süreçleri yönetmeyi,

GERİ TEPME: Asetilen hortumunun içerisindeki oksijen ve asetilen gaz karışımının patlaması sonucu oluşan tepmeyi,

GERİDEN ALEV ALMA: Alevin üfleç içerisine kaçarak yanmasını,

DENEY İŞLEMİ: Yapımı tamamlanmış hatların, mekanik ve sızdırmazlık yönünden dayanımının; belirlenmiş yöntemlerle ölçülmesi.

DEVREDE KALMA SÜRESİ: Kaynak makinesinin maksimum amperde çalışırken 10 dakikalık zaman süresi baz alındığında kesintisiz olarak kaynak yapabilme süresi.

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

DOĞRU AKIM (DC): Yönü zamanla değişmeyen akım.

ELEKTROT: Kaynak işlemi esnasında üzerinde kaynak akımının geçmesini sağlayan, iş parçasına bakan ucu ile iş parçası arasında kaynak arkını oluşturan (TIG) ve gerektiğinde ergiyerek kaynak ağzını dolduran (Örtülü elektrotla ark kaynağı) kaynak malzemesi.

EN: Avrupa standartları.

GAZLI HAT: Havadan arındırılıp tamamen (% 100) doğal gaz ile doldurularak devreye alınmış olan doğal gaz boru hattı.

GAZSIZ HAT: İçine doğal gaz doldurulmamış veya doğal gazdan tamamen arındırılmış doğal gaz boru hattı.

GERİ TEPME: Asetilen hortumunun içerisindeki oksijen ve asetilen gaz karışımının patlaması sonucu oluşan tepme.

GERİDEN ALEV ALMA: Alevin üfleç içerisine kaçarak yanması.

ISCO: Uluslararası meslek sınıflandırma standardını,

İMALATÇI: Kaynak işinden sorumlu yüklenici veya kuruluşu,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

KAYNAK: Metal ya da plastik malzemeleri ısı, basınç veya her ikisini birden kullanarak ve aynı cinsten, erime aralığı aynı veya yaklaşık bir malzeme katarak veya katmadan birleştirme işlemi.

KAYNAK DİKİŞİ AĞIZ HAZIRLIĞI: Kaynak nufuziyetini artırabilmek için iş parçalarının WPS’de belirtilen şekillerde hazırlanmasını,

KAYNAK KAFASI: Tozaltı kaynak yöntemlerinde kaynakçının kaynak yaparken tuttuğu ve kaynak işlemini yönlendirdiği aparatını,

KAYNAK PROSEDÜRÜ ŞARTNAMESİ (WPS): Bir kaynaklı birleştirmenin kalitesinin tekrarlanabilirliğini sağlamak için gerekli değişkenlerin detayını veren ve nasıl hazırlanacağı uluslararası standartlarda belirtilen dokümanı,

KAYNAKÇI: Elektrot pensesi, kaynak tabancası, torç veya şalomayı eli ile tutan ve idare eden ve kaynaklama işlemini yapan kişiyi,

OKSİ-ASETİLEN KAYNAĞI: Oksijen ve asetilen karışımı gazın yakılmasıyla oluşan çok yüksek sıcaklıktaki alevin birleştirilecek malzemeleri ergitmesi yoluyla telli veya telsiz olarak yapılan birleştirme işlemini,

PASO: Kaynak esnasında uygulanan her sıra kaynak dikişini,

ŞALOME: Oksi-asetilen kaynağında yanıcı ve yakıcı gaz karışımının sağlandığı ve metalleri ısıtma ve ergitme işlemlerinde kullanılan aparatını,

TORÇ: MIG, MAG ve Plazma kaynak yöntemlerinde kaynakçının kaynak yaparken tuttuğu ve kaynak işlemini yönlendirdiği aparatını,

TOZ/GAZ ALTI KAYNAĞI: Kaynak banyosunun, arkının ve elektrot ucunun, koruyucu bir toz ya da gaz katmanı ile havadaki gazların olumsuz etkilerinden korunması yöntemiyle yapılan ark kaynağını,

TS: Türk Standardını,

TSE: Türk Standartları Enstitüsünü ifade eder.

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.

KULLANMA KILAVUZU: Bir malzeme hakkında imalatçı tarafından hazırlanan ve malzemenin kullanımına ilişkin şartların belirtildiği doküman.

KUTUPLAR(+ ve -): Doğru akım kaynak makinelerinde bulunan elektrot türüne göre değişken olarak kullanılabilen + ve – (Anot ve Katot) iyon hareketini sağlayan noktalar.

MUKAVEMET: Cisimlerin kendilerine uygulanan kuvvet ve gerilmelere karşı dayanma kabiliyeti.

PA POZİSYONU: İlgili standartta tarif edilen kaynak elektrodu, torcu ya da şalomanın kaynak dikiş eksenine dik olduğu (oluk pozisyonu olarak da adlandırılan) kaynak işlem pozisyonu.

PASO: Kaynak işlemi yapılan malzemeye ait kaynak uzunluğunun; başlangıç noktasından bitiş noktasına kadar adım adım ergitilen metalin her bir katına verilen isim.

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

PUNTALAMA: İş parçaları veya yapı elemanı parçalarının birbirlerine belirlenen konumlarının kaynak noktası veya kısa kaynak dikişleri yardımıyla sabitlenmesi işlemi.

REGÜLATÖR: Gaz basıncını istenilen basınca düşüren alet.

ŞASE (KAYNAK ŞASESİ): Kaynak bağlantısı için ark oluşturmak amacıyla; kaynak pensi veya torcunun dışındaki diğer kablounun, kaynak yapılacak malzemeye bağlanmasını, diğer bir ifade ile akım devresinin tamamlanması.

TALİMAT: Detay çalışmaların kim tarafından, nasıl, nerede ve ne zaman yapılacağını belirten iş yerine ait kalite sistem dokümanı.

TIG (Tungsten Inert Gas): Ergimeyen ve ark oluşturan bir Tungsten (alaşımli-alaşımısız) elektrotla, Argon, Helyum ya da Argon-Helyum karışımı soy gazların koruyucu gaz atmosferi altında ilave metal kullanılarak ya da kullanılmayarak yapılan ark kaynağı yöntemi.

TOLERANS: Kabul edilebilecek ölçü ile standart ölçü arasındaki fark veya hata payı.

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

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,

TS EN ISO 9606-1 standardı hakkında bilgi sahibi olmasının yanında aşağıda yer alan;

- Yanma ve yakıt tipleri
- Doğal gazlı ısıtma sistemleri
- Temel doğal gaz tesisat bilgisi

Konularında eğitim içeriğinin uygulandığı iş yerleri veya eğitim kurumlarında; en az 2 (iki) yıl iş ve/veya eğitim verme deneyimine haiz olunması şartıyla;

Uluslararası Kaynak Enstitüsü (IIW) kurallarına göre Kaynak Mühendisi (IWE) veya Kaynak Teknikeri (IWT) veya Metal Teknik Öğretmeni olmak.

Yukarıdaki özelliklerden en az birine sahip olan ve ölçme ve değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere; sınav ve belgelendirme kuruluşları tarafından mesleki yeterlilik sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili uluslar arası/ulusal meslek standart(lar)ı, ölçme-değerlendirme ve ölçme-değerlendirmede kalite güvencesi ve İSG konularında eğitim sağlanmalıdır.