



ULUSAL YETERLİLİK

11UY0010-3

ÇELİK KAYNAKÇISI

SEVİYE 3

REVİZYON NO: 02

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2015

ÖNSÖZ

Çelik Kaynakçısı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Ulusal Meslek Standartlarının Ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Yeterlilik taslağı, MYK tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 12/04/2011 tarih ve 2011/28 sayılı kararı ile onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

Çelik Kaynakçısı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 04/10/2011 tarih ve 2011/65 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile revize edilmiştir.

Çelik Kaynakçısı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 25.11.2015 tarih ve 2015-60 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile ikinci kez revize edilmiştir.

Yeterliliğin hazırlanması, görüş bildirilmesi, incelenmesi ve doğrulanmasında katkı sağlayan kişi, kurum ve kuruluşlara görüş ve katkıları için teşekkür eder, yararlanabilecek tüm tarafların bilgisine sunarız.

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.

11UY0010-3 ÇELİK KAYNAKÇISI (SEVİYE 3) ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Çelik Kaynakçısı
2	REFERANS KODU	11UY0010-3
3	SEVİYE	3
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 7212
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A)YAYIN TARİHİ	12/04/2011
	B)REVİZYON NO	02
	C)REVİZYON TARİHİ	25.11.2015
8	AMAÇ	<p>Ülkemizde, çelik malzemelerin ergitmeli kaynak yöntemlerinden herhangi birini elle veya yarı mekanize kaynak donanımlarını kullanarak gerçekleştirecek işletme/kurumlara nitelikli personel arzının sağlanması, bu faaliyetlerin eğitim almış ve nitelik kazandırılmış kişiler tarafından yürütülmesi ve çalışmalarda kalitenin artırılması için;</p> <ul style="list-style-type: none"> •Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak, •Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek, •Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	
TS EN ISO 9606-1 Kaynakçıların Yeterlilik Sınavı-Ergitme Kaynağı-Bölüm 1: Çelikler		
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	
-		
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
11-a) Zorunlu Birimler		
11UY0010-3/A1 Kaynak İşlemlerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği		
11-b) Seçmeli Birimler		
11UY0010-3/B1 Elektrotla Ark Kaynağı (111)		
11UY0010-3/B2 Gaz Korumasız Özlü Tel Elektrotla Ark Kaynağı (114)		
11UY0010-3/B3 Tel Elektrotla Toz Altı Ark Kaynağı (121)		
11UY0010-3/B4 Özlü Tel Elektrotla Toz Altı Ark Kaynağı (125)		
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/B10 Otojen Tungsten Asal Gaz Kaynağı (142)	
11UY0010-3/B11 Boru Biçiminde Özlü Elektrotlu Tungsten Asal Gaz Kaynağı (143)	
11UY0010-3/B12 İndirgeyici Gaz Ve Katı Dolgu Malzemeli Tungsten Asal Gaz Kaynağı (145)	
11UY0010-3/B13 Plazma Ark Kaynağı (15)	
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
Çelik 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 değerlendirilmesi 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. Belge almaya hak kazanan kişilere, MYK Mesleki Yeterlilik Belgesi yanında TS EN ISO 9606-1'e uygun olarak hazırlanmış Mesleki Yeterlilik Belgesi Eki verilir.	
13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ
TS EN ISO 9606-1 Madde 9.1' de belirtildiği üzere belgenin geçerliliği seçilen metoda göre 2 yıl veya 3 yıl olarak değişmektedir.	
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'de bulunan ve aşağıda tanımlanan yöntemlerden biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur; a) Belge geçerlilik süresi 3 yıl olanlar için; 3 yıl sürenin sonunda belge sahibi yeniden sınava girerek belgelendirilir. b) Belge geçerlilik süresi 2 yıl olanlar için, son 6 aya ait yapmış olduğu 2 adet kaynak numunesine radyografik veya ultrasonik veya tahribatlı testlerden biri uygulanır. Kaynaklar hatasız veya tespit edilen hata kabul kriterleri içerisinde yer alıyorsa belge geçerlilik süresi 2 yıl daha uzatılır.	

16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	Mesleki Yeterlilik Kurumu Güncelleyen Kuruluş(lar): Türkiye Doğalgaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR) Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
18	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: 25.11.2015/60

11UY0010-3/A1 KAYNAK İŞLEMLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Kaynak İşlemlerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği
2	REFERANS KODU	11UY0010-3/A1
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	09UMS0019-3 Otomotiv Kaynakçısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği, yangın ve acil durum kurallarını açıklar. Başarım Ölçütleri: 1.1: Kaynak işlemlerinde iş 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) 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 yazılı 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. Yazılı sınavda soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1) Bu birime yönelik beceri ve yetkinlik ifadeleri diğer birimlerin beceri ve yetkinlik kontrol listelerinde tanımlanmış olup, bu kapsamda söz konusu beceri ve yetkinlik ifadelerinin ölçme ve değerlendirilmesi yapılacaktır.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Mesleki Yeterlilik Kurumu Güncelleyen 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: 12/04/2011-2011/28 01 No'lu Revizyon:04/10/2011-2011/65 02 No'lu Revizyon:25.11.2015-2015/60

YETERLİLİK BİRİM 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. Çevre ve çevre kirliliği
4. Ekip içinde çalışma
5. Geri dönüşümlü atık
6. İş sağlığı ve güvenliği
7. İşlem dokümantasyonu
8. Kalite güvence/yönetim sistemleri
9. Kayıt tutma
10. Koruma kurtarma, ilk yardım ve yangın
11. Risk ve tehlike analizi
12. Tehlikeli atık
13. Temel ilk yardım
14. Üretimden kaynaklanan çevresel riskler
15. Yangın ve yangından korunma
16. Zamanı iyi kullanma

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 güvenliğini etkileyecek riskleri ve alınması gereken önlemleri sıralar.	-	1.1	T1
BG.2	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları açıklar.	A.1.2	1.1	T1
BG.3	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını nasıl yerleştireceğini tarif eder.	A.1.4	1.1	T1
BG.4	Yapılan çalışmaya ait iş alanının güvenliğini nasıl sağlayacağını açıklar.	A.1.4	1.1	T1
BG.5	Gaz kaçağı, elektrik kaçağı ve elektriksel tehlikenin yüksek olduğu çalışma alanlarında alınacak güvenlik önlemlerini tanımlar.	A.2.3	1.2	T1
BG.6	Kaynak gazı ile dumanlarının ve ışımlarının zararlarını ve bunlardan korunma yöntemlerini açıklar.	A.2.4	1.2	T1
BG.7	Çalışma ortamının havalandırılmasının önemini ve nasıl yapılacağını açıklar.	A.2.4	1.2	T1
BG.8	Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarında yapacağı faaliyetleri tarif eder.	A.3.2	1.3	T1
BG.9	Kaynak makinasına ait özel acil durum prosedürlerini açıklar.	A.3.3	1.3	T1
BG.10	Acil durumlarda ilgili görevlilere bildirimde bulunma yöntemlerini açıklar.	A.4.1	1.3	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></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>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></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>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 yazılı 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. Yazılı 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 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 oluşturan kaynak kenarı kusurları için C seviyesi, diğer kusurlar için B seviyesi sınırları içinde kalıyorsa

yeterli sayılır. Yanma oluğu 0,5 mm'yi geçmemelidir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	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 [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 üflemeden 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	
<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.		
<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: 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 değerinde yazılı 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. Yazılı 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 B2-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(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.		
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.		
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 oluğu 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 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)	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/ B3 TEL ELEKTROTLA TOZ ALTI ARK KAYNAĞI (121) YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Tel Elektrotla Toz Altı Ark Kaynağı (121)
2	REFERANS KODU	11UY0010-3/ B3
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></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: Tel elektrotla toz altı ark kaynağı işlemlerini yapar. 1.2: Tel elektrotla toz altı 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></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>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: B3 birimine yönelik teorik sınav Ek B3-2’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 yazılı 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. Yazılı 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 B3-2) ölçmelidir.
	8 b) Performansa Dayalı Sınav	(P1): B3 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 B3-2) 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 oluğu kaynak kenarı kusurları için C seviyesi, diğer kusurlar için B seviyesi sınırları içinde kalıyorsa

yeterli sayılır. Yanma oluğu 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 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)	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 [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. 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. Toz altı kaynağı
16. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar

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	Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/ pWPS) göre parametrelerin ayarlamasını nasıl yapacağını açıklar.		1.1	T1
BG.2	Kaynak yöntemine özel düzenekleri açıklar.		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.7	Kaynak teli, toz tipleri ve boyutları tanımlar.		1.2	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 temizliğini yapar.		1.1	P1
BY.3	Toz altı kaynak kafasını ve şase kablosunu doğru bağlar.		1.1	P1
*BY.4	Kaynak prosesinin gerektirdiği hızda ve uygun pozisyonda kaynak yapar.		1.1	P1
BY.5	Pasolar arası cüruf temizliğini uygun şekilde yapar.		1.1	P1
BY.6	Ölçü aletlerini kullanır.		1.1	P1
BY.7	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini doğru tespit eder.		1.1	P1
BY.8	Doğru kaynak teli, toz tipleri ve boyutlarını seçer.		1.2	P1
BY.9	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1
BY.10	Sarf malzemeleri 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/ B4 ÖZLÜ TEL ELEKTROTLA TOZ ALTI ARK KAYNAĞI (125) YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Özlü Tel Elektrotla Toz Altı Ark Kaynağı (125)
2	REFERANS KODU	11UY0010-3/ B4
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></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: Özlü tel elektrotla toz altı ark kaynağı işlemlerini yapar. 1.2: Özlü tel elektrotla toz altı 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></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>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: B4 birimine yönelik teorik sınav Ek B4-2’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 yazılı 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. Yazılı 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 B4-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1): B4 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 B4-2) 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 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)	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 [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. Donanım ve araçların kullanımı
2. Ekip çalışması
3. Gaz/tozlar
4. Kaynak ağız 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. Toz altı kaynağı
16. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar

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	Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/ pWPS) göre parametrelerin ayarlamasını nasıl yapacağını açıklar.		1.1	T1
BG.2	Kaynak yöntemine özel düzenekleri açıklar.		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.7	Kaynak teli, toz tipleri ve boyutları tanımlar.		1.2	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 temizliğini yapar.		1.1	P1
BY.3	Toz altı kaynak kafasını ve şase kablosunu doğru bağlar.		1.1	P1
*BY.4	Kaynak prosesinin gerektirdiği hızda ve uygun pozisyonda kaynak yapar.		1.1	P1
BY.5	Paso cüruf temizliğini uygun şekilde yapar.		1.1	P1
BY.6	Ölçü aletlerini kullanır.		1.1	P1
BY.7	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini doğru tespit eder.		1.1	P1
BY.8	Doğru kaynak teli, toz tipleri ve boyutlarını seçer.		1.2	P1
BY.9	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1
BY.10	Sarf malzemeleri uygun koşullarda 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/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	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <ol style="list-style-type: none">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. <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <ol style="list-style-type: none">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 değerinde yazılı 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. Yazılı 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 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		

oluğu kaynak kenarı kusurları için C seviyesi, diğer kusurlar için B seviyesi sınırları içinde kalıyorsa yeterli sayılır. Yanma oluğu 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 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 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 [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 başarılması 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></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>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></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>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: 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 değerinde yazılı 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. Yazılı 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 B6-2) ölçmelidir.		
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		

oluğu kaynak kenarı kusurları için C seviyesi, diğer kusurlar için B seviyesi sınırları içinde kalıyorsa yeterli sayılır. Yanma oluğu 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 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 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 [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></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>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></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>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: 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 yazılı 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. Yazılı 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 B7-2) ölçmelidir.		
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 metal, 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 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)	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 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. 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 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/ 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 gerçekleştirir.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>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 işlemini yapılacak alanı düzenler.</p> <p><u>Öğrenme Çıktısı 2: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>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: 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 yazılı 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. Yazılı 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 B8-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(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. 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.

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 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></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>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></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>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: 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 yazılı 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. Yazılı 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 B9-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(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. 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.

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 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. 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 üflemeinden 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/B10 OTOJEN TUNGSTEN ASAL GAZ KAYNAĞI (142) YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Otojen Tungsten Asal Gaz Kaynağı (142)
2	REFERANS KODU	11UY0010-3/ B10
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	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
1.1: Otojen Tungsten asal gaz kaynağı işlemlerini yapar.		
1.2: Otojen Tungsten asal gaz 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: B10 birimine yönelik teorik sınav Ek B10-2’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 yazılı 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. Yazılı 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 B10-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1): B10 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 B10-2) 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 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 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 [B10]-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. Makina ve gereçlerin kullanımı
13. Otojen tungsten asal gaz kaynağı
14. Temel malzeme
15. Temel üretim süreçleri
16. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar

EK [B10]-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	Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolü ve metodunu açıklar.		1.1	T1
BG.5	Kaynak Prosedür Şartnamesi'ne (WPS/pWPS) göre parametreleri ayarlamasını açıklar.		1.1	T1
BG.6	Parametre sapmaları ve kaynak işlem sonuçları arasındaki ilişkiyi tarif eder.		1.1	T1
BG.7	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.8	Toryum oksit katkılı tungsten elektrot ucunun sivriltilerek hazırlanması esnasında toryum oksit parçacıklarının ortama yayılmasının nasıl önleneceğini açıklar.		1.1	T1
BG.9	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.3	T1
BG.10	Sarf malzemelerinin uygun muhafaza edilme koşullarını 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	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
BY.7	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
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/B11 BORU BİÇİMİNDE ÖZLÜ ELEKTROTLU TUNGSTEN ASAL GAZ KAYNAĞI (143) YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Boru Biçiminde Özlü Elektrotlu Tungsten Asal Gaz Kaynağı (143)
2	REFERANS KODU	11UY0010-3/ B11
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	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
1.1: Boru biçiminde özlü elektrotlu tungsten asal gaz kaynağı işlemlerini yapar.		
1.2: Boru biçiminde özlü elektrotlu tungsten asal gaz kaynağı teçhizatını hazırlar.		
1.3: Kaynak işlemlerinde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		
1.4: Kaynak işlemini 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: B11 birimine yönelik teorik sınav Ek B11-2’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 yazılı 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. Yazılı 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 B11-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1): B11 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 B11-2) 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 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 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 [B11]-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 becerisi
16. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar

EK [B11]-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	Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolü ve metodunu açıklar.		1.1	T1
BG.5	Kaynak Prosedür Şartnamesi'ne (WPS/pWPS) göre parametreleri ayarlamasını açıklar.		1.1	T1
BG.6	Parametre sapmaları ve kaynak işlem sonuçları arasındaki ilişkiyi tarif eder.		1.1	T1
BG.7	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.8	Toryum oksit katkılı tungsten elektrot ucunun sivriltilerek hazırlanması esnasında toryum oksit parçacıklarının ortama yayılmasının nasıl önleneceğini açıklar.		1.1	T1
BG.9	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.3	T1
BG.10	Sarf malzemelerinin uygun muhafaza edilme koşullarını 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	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
BY.7	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
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/B12 İNDİRGEYİCİ GAZ VE KATI DOLGU MALZEMELİ TUNGSTEN ASAL
GAZ KAYNAĞI (145) YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İndirgeyici Gaz Ve Katı Dolgu Malzemeli Tungsten Asal Gaz Kaynağı (145)
2	REFERANS KODU	11UY0010-3/ B12
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	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
1.1: İndirgeyici gaz ve katı dolgu malzemeli tungsten asal gaz kaynağı işlemlerini yapar.		
1.2: İndirgeyici gaz ve katı dolgu malzemeli tungsten asal gaz kaynağı teçhizatını hazırlar.		
1.3: Kaynak işlemlerinde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		
1.4: Kaynak işlemini 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: B12 birimine yönelik teorik sınav Ek B12-2’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 yazılı 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. Yazılı 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 B12-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1): B12 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 B12-2) 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 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 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 [B12]-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. Makina ve gereçlerin kullanımı
13. Temel malzeme
14. Temel üretim süreçleri
15. Tungsten asal gaz kaynağı
16. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar

EK [B12]-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	Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolü ve metodunu açıklar.		1.1	T1
BG.5	Kaynak Prosedür Şartnamesi'ne (WPS/pWPS) göre parametreleri ayarlamasını açıklar.		1.1	T1
BG.6	Parametre sapmaları ve kaynak işlem sonuçları arasındaki ilişkiyi tarif eder.		1.1	T1
BG.7	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.8	Toryum oksit katkılı tungsten elektrot ucunun sivriltilerek hazırlanması esnasında toryum oksit parçacıklarının ortama yayılmasının nasıl önleneceğini açıklar.		1.1	T1
BG.9	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.3	T1
BG.10	Sarf malzemelerinin uygun muhafaza edilme koşullarını 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	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
BY.7	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
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/ B13 PLAZMA ARK KAYNAĞI(15) YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Plazma Ark Kaynağı(15)
2	REFERANS KODU	11UY0010-3/ B13
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></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: Plazma ark kaynağı işlemlerini yapar. 1.2: Plazma 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></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>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: B13 birimine yönelik teorik sınav Ek B13-2’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 yazılı 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. Yazılı 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 B13-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1): B13 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 B13-2) 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 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)	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 [B13]-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. Plazma kaynağı
14. Temel malzeme
15. Temel üretim süreçleri
16. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar

EK [B13]-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	Torç ve temas ucunun tip ve boyutunu tanımlar.		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	Parametre sapmaları ve kaynak işlem sonuçları arasındaki ilişkiyi tarif eder.		1.1	T1
BG.6	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.7	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.3	T1
BG.8	Kullanacağı sarf malzemenin seçimini açıklar.		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	Kaynaklanacak parçaların kaynak ağız hazırlığını yapar.		1.1	P1
BY.3	Torç, soğutma sistemi, gaz memesi ve gaz hortumları ile ilgili gerekli temizliği yapar ve monte eder.		1.1	P1
*BY.4	Kaynak prosesinin gerektirdiği hızda ve uygun pozisyonda kaynak yapar.		1.1	P1
BY.5	Kaynak arkının ve banyosunun hava akımlarından korur.		1.1	P1
BY.6	Pasolar arası 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 elektrot tip ve boyutları seçer.		1.2	P1
BY.10	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1
BY.11	Elektrotları 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

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*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/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 gerçekleştirir.</u> Başarım Ölçütleri:</p> <p>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:</p> <p>2.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre etkilerini ve kalitesini gözeter.</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 değerinde yazılı 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. Yazılı 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 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 doğrultusunda yerleştirir.		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
- 11UY0010-3/B1 Elektrotla Ark Kaynağı (111)
- 11UY0010-3/B2 Gaz Korumasız Özlü Tel Elektrotla Ark Kaynağı (114)
- 11UY0010-3/B3 Tel Elektrotla Toz Altı Ark Kaynağı (121)
- 11UY0010-3/B4 Özlü Tel Elektrotla Toz Altı Ark Kaynağı (125)
- 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/B10 Otojen Tungsten Asal Gaz Kaynağı (142)
- 11UY0010-3/B11 Boru Biçiminde Özlü Elektrotlu Tungsten Asal Gaz Kaynağı (143)
- 11UY0010-3/B12 İndirgeyici Gaz Ve Katı Dolgu Malzemeli Tungsten Asal Gaz Kaynağı (145)
- 11UY0010-3/B13 Plazma Ark Kaynağı (15)
- 11UY0010-3/B14 Oksi-Asetilen Kaynağı (311)

EK2: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

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 ağızı açılarak kaynatılması sonucu oluşan birleştirme işlemini,

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 işlemden 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,

ISCO: Uluslararası meslek sınıflandırma standardını,

İMALATÇI: Kaynak işinden sorumlu yüklenici veya kuruluşu,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

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.

EK3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

-

EK 4: Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricinin,

- a) Uluslararası Kaynak Enstitüsü (IIW) kurallarına göre kaynak mühendisi (IWE), metal teknik öğretmeni, metal teknolojileri ile ilgili öğretim elemanı ve metalürji ve malzeme mühendisi olması kaydıyla kaynak alanında 3 yıl iş deneyimine sahip olması ve/veya eğitim vermesi veya
- b) Meslek yüksekokullarının ilgili bölümlerinden mezun, kaynak alanında en az beş yıl deneyime sahip olması gerekmektedir.

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.