



ULUSAL YETERLİLİK

11UY0016-4

KAYNAK OPERATÖRÜ

SEVİYE 4

REVİZYON NO: 03

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2018

ÖNSÖZ

Kaynak Operatörü (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre görevlendirilen Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Kaynak Operatörü (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 25.11.2015 tarih ve 2015/60 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile revize edilmiştir.

Kaynak Operatörü (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 02.08.2017 ve 2017/62 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile ikinci kez revize edilmiştir.

Kaynak Operatörü (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 21.11.2018 ve 2018/143 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile üçüncü kez revize edilmiştir.

Mesleki Yeterlilik Kurumu

GİRİŞ

Ulusal yeterliliğin hazırlanmasında, sektör komitelerinde incelenmesinde ve MYK Yönetim Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe konulmasında temel ölçütler “Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik”te belirlenmiştir.

Ulusal yeterlilikler için temel ölçütler aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

- a) Ulusal yeterlilikler, ulusal meslek standartları veya uluslararası standartlara dayalı olarak oluşturulur.
- b) Ulusal yeterlilikler katılımcı bir anlayışla hazırlanır ve ilgili tarafların görüş ve katkısı alınır.
- c) Ulusal yeterlilikler, mesleki alana ilişkin iş sağlığı ve güvenliği, çevre ve kalite ile ilgili hususları kapsar.
- d) Ulusal yeterlilikler kullanıcılar tarafından anlaşılacak şekilde yazılır.
- e) Ulusal yeterlilikler hayat boyu öğrenme ilkesi çerçevesinde bireyin kendini geliştirmesini ve meslekte ilerlemesini teşvik eder.
- f) Ulusal yeterlilikler açık veya gizli hiçbir ayrımcılık unsuru içermez.
- g) Ulusal yeterlilikler, bireyin bilgi, beceri ve yetkinliğinin kalite güvencesi dâhilinde ölçülmesini temin eden unsurları içerir.

11UY0016-4 KAYNAK OPERATÖRÜ (SEVİYE 4) ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Kaynak Operatörü
2	REFERANS KODU	11UY0016-4
3	SEVİYE	4
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 7212
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A)YAYIN TARİHİ	12.07.2011
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	21.11.2018
8	AMAÇ	<p>Ülkemizde, metalik malzemelerin ergitmeli kaynak yöntemlerinden herhangi birini, tam mekanize veya otomatik 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. <p>Bu yeterlilik yüksek basınç altında çalışan kaynak operatörlerine uygulanmaz.</p>
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	
TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve kaynak ayarçılarının yeterlilik sınavı		
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		
11UY0016-4/B1 Gaz Korumasız Özlü Tel Elektrotla Ark Kaynağı (114)		
11UY0016-4/B2 Tel Elektrotla Metal-Ark Asal Gaz Kaynağı (MIG Kaynağı) (131)		
11UY0016 -4/B3 Tel Elektrotla Metal-Ark Aktif Gaz Kaynağı (MAG Kaynağı) (135)		
11UY0016-4/B4 Aktif Koruyucu Gazla Özlü Tel Metal-Ark Kaynağı (136)		

11UY0016-4/B5 Tungsten Asal Gaz Ark Kaynağı (TIG Kaynağı) (141)		
11UY0016-4/B6 Plâzma Ark Kaynağı (15)		
11UY0016-4/B7 Tel Elektrotla Toz Altı Ark Kaynağı (121)		
11UY0016-4/B8 Bant Elektrotla Toz Altı Ark Kaynağı (122)		
11UY0016-4/B9 Elektron Işın Kaynağı (76)		
11UY0016-4/B10 Lazer Işın Kaynağı (751)		
11UY0016-4/B11 Ultrasonik Kaynak (41)		
11UY0016-4/B12 Sürtünme Kaynağı (42)		
11UY0016-4/B13 Yüksek Mekanik Enerji İle Kaynak (44)		
11UY0016-4/B14 Difüzyon Kaynağı (45)		
11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları		
Adayın mesleki yeterlilik belgesi alabilmesi için A1 yeterlilik biriminden ve B grubu yeterlilik birimlerinin en az bir tanesinden başarılı olması zorunludur. TS EN ISO 14732 standardındaki gösterimle yeterliliği belgesinde yazılır.		
12 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME		
Kaynak Operatörü (Seviye 4) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların mesleki yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları gerekmektedir. Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavlar, her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir. Belge almaya hak kazanan kişilere, MYK Mesleki Yeterlilik Belgesi yanında TS EN ISO 14732'ye uygun olarak hazırlanmış Mesleki Yeterlilik Belgesi Eki verilir.		
13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	TS EN ISO 14732 Madde 5.1' de belirtildiği üzere belgenin geçerliliği seçilen metoda göre 3 yıl veya 6 yıl olarak değişmektedir.
14	GÖZETİM SIKLIĞI	Belge geçerlilik süresi içerisinde adaylar gözetime tabi tutulur. Adayın yeterliliği, TS EN ISO 14732 Madde 5.2' de belirtilen yöntemle göre 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 sahibinin performansı TS EN ISO 14732 Madde 5.3'te bulunan ve aşağıda tanımlanan yöntemlerden biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur; a) Belge geçerlilik süresi 6 yıl olanlar için; 6 yıl sürenin sonunda belge sahibi yeniden sınava girerek belgelendirilir. b) Belge geçerlilik süresi 3 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 3 yıl daha uzatılır.
16	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) Güncelleyen Kuruluş(lar) Rev:03 Mesleki Yeterlilik Kurumu
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	İlk Onay: 12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.2015-2015/60 02 No'lu Revizyon: 02.08.2017-2017/62 03 No'lu Revizyon: 21.11.2018-2018/143

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	03
	C)REVİZYON TARİHİ	21.11.2018
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0019-3 Otomotiv Kaynakçısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği, yangın ve acil durum kurallarını açıklar.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
1.1: Kaynak işlemlerinde iş sağlığı ve güvenliği konusunda yapması gerekenleri açıklar.		
1.2: İş güvenliği ile ilgili tehlike ve riskleri açıklar.		
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 1-2 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): Rev:02 Mesleki Yeterlilik Kurumu
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: 02.08.2017-2017/62 03 No’lu Revizyon: 21.11.2018-2018/143

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 sıralar.	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

11UY0016-4/B1 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	11UY0016-4/B1
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/07/2011
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	21.11.2018
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve kaynak ayarıcılarının yeterlilik sınavı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
1.1: Gaz korumasız özlü tel elektrotla ark kaynağı teçhizatını hazırlar.		
1.2: Kaynak işleminde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri belirleyerek gerekli kontrolleri yapar.		
1.3: Gaz korumasız özlü tel elektrotla ark kaynağı işlemlerini yapar.		
<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 ve kalite gerekliliklerini uygular.		
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 indirimi yapılmaz. Sınavda her soru için 1-2 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 sınavda, direnç kaynak ayarıcısına, taslak ve ya onaylanmış bir Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS / pWPS) uygun cihaz programlama uygulaması yaptırılır. Aday, TS EN ISO 14732 standardı 4. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik aralıklarına göre taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS /pWPS) göre hazırlanmış Ek B1-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre değerlendirilir. 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. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B1-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 14732 Madde 4.1 e göre muayene edilir. Muayene sonucunda numunenin başarılı olması gerekmektedir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 6 aydır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı üç ayı 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) Güncelleyen Kuruluş(lar) Rev:02 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay: 12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.2015-2015/60 02 No'lu Revizyon: 02.08.2017-2017/62 03 No'lu Revizyon: 21.11.2018-2018/143

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. İş sağlığı ve güvenliği
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 bilgisi
11. Kontrol ve uygulama teknikleri
12. Koruyucu gaz/toz
13. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
14. Kusur belirleme ve giderme
15. Makina ve gereçlerin kullanım
16. Tehlikeli atık
17. Temel malzeme
18. Temel üretim süreçleri
19. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar
20. Üretimden Kaynaklanan Çevresel Riskler

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	Doğru tel seçimini tanımlar.		1.1	T1
BG.2	Doğru nozul ve kaynak torçlarını nasıl seçeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.3	Kaynak işleminde kullanılan ölçü aletlerini tanımlar.		1.1	T1
BG.4	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.2	T1
BG.5	Sarf malzemelerinin uygun muhafaza edilme koşullarını açıklar.		1.2	T1
BG.6	Kaynak yöntem şartnamesinde (WPS/pWPS) hangi bilgilerin yer alacağını açıklar.		1.3	T1
BG.7	Kaynak makinesinin özelliklerini tanımlar.		1.3	T1
BG.8	Kaynak ark üflemesinin nedenlerini ve önleme yöntemlerini açıklar.		1.3	T1
BG.9	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.3	T1
BG.10	Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolü ve metodunu açıklar.		1.3	T1
BG.11	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Doğru nozul ve kaynak torçlarını seçer.		1.1	P1
BY.2	Temel elemanların montajını yapar.		1.1	P1
*BY.3	Kullanacağı sarf malzemenin boyutunu doğru seçer.		1.2	P1
BY.4	Tel elektrotların temizliğini, uygunluğunu ve kullanım koşullarını kontrol eder.		1.2	P1
*BY.5	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri uygular		1.3	P1
*BY.6	Taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre parametre ayarlarını yaparak kaynak işlemini gerçekleştirir.		1.3	P1
BY.7	Kaynak dikişi ölçü aletlerini kullanır.		1.3	P1
BY.8	Pasolar arası ve son temizliğini uygun şekilde yapar.		1.3	P1
*BY.9	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.10	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarına uygun çalışır.		2.1	P1
*BY.11	Yaptığı işlemle ilgili formları doldurur.		2.2	P1
*BY.12	Kaynak yaparken ortaya çıkan atıkları uygun şekilde depolar.		2.2	P1

(*)Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**11UY0016-4/B2 TEL ELEKTROTLA METAL-ARK ASAL GAZ KAYNAĞI (MIG KAYNAĞI)
(131) YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Tel Elektrotla Metal-Ark Asal Gaz Kaynağı (MIG Kaynağı) (131)
2	REFERANS KODU	11UY0016-4/B2
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/07/2011
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	21.11.2018
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve direnç kaynak ayaracılarının yeterlilik sınavı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: Metal-Ark asal gaz kaynağı (MIG) kaynağı teçhizatını hazırlar. 1.2:Kaynak işleminde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri belirleyerek gerekli kontrolleri yapar. 1.3: Metal-Ark asal gaz kaynağı (MIG) kaynağı işlemlerini yapar.</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 ve kalite gerekliliklerini uygular.</p>
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 1-2 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 sınavda, direnç kaynak ayarcısına, taslak ve ya onaylanmış bir Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS / pWPS) uygun cihaz programlama uygulaması yaptırılır. Aday, TS EN ISO 14732 standardı 4. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik aralıklarına göre taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS /pWPS) göre hazırlanmış Ek B2-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre değerlendirilir. 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. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 14732 Madde 4.1 e göre muayene edilir. Muayene sonucunda numunenin başarılı olması gerekmektedir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 6 aydır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı üç ayı 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) Güncelleyen Kuruluş(lar) Rev:02 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay :12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.2015-2015/60 02 No'lu Revizyon: 02.08.2017-2017/62 03 No'lu Revizyon: 21.11.2018-2018/143

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [B2]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

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

Eğitim İçeriği:

1. Donanım ve araçların kullanımı
2. Ekip çalışması
3. Elektrotla ark kaynağı
4. Gaz altı kaynağı
5. İş sağlığı ve güvenliği
6. Kaynak ağzı açma yöntemleri
7. Kaynak bileşenlerinin ön hazırlığı
8. Kaynak dikişinin düzgünlüğüne etki eden faktörler
9. Kaynak kalite gereklilikleri
10. Kaynak kalite kontrol metotları
11. Kaynak teknikleri bilgisi
12. Kontrol ve uygulama teknikleri
13. Koruyucu gaz/toz
14. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
15. Kusur belirleme ve giderme
16. Makine ve gereçlerin kullanım
17. Tehlikeli atık
18. Temel malzeme
19. Temel üretim süreçleri
20. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar
21. Üretimden Kaynaklanan Çevresel Riskler

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 yöntem şartnamesinde (WPS/pWPS) hangi bilgilerin yer alacağını açıklar.		1.3	T1
BG.2	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.3	T1
BG.3	Doğru tel boyutlarını nasıl seçeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.4	Doğru nozul ve kaynak torçlarını nasıl seçeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.5	Tel sürme mekanizmasını tanımlar.		1.1	T1
BG.6	Kaynak prosesinde kullanılan ölçü aletlerini tanımlar.		1.1	T1
BG.7	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.2	T1
BG.8	Sarf malzemelerinin uygun muhafaza edilme koşullarını sıralar.		1.2	T1
BG.9	Kaynak makinesinin özelliklerini tanımlar.		1.3	T1
BG.10	Sürece uygun koruyucu gazı nasıl belirleyeceğini tarif eder.		1.3	T1
BG.11	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.3	T1
BG.12	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Doğru nozul ve kaynak torçlarını seçer.		1.1	P1
BY.2	Torç, soğutma sistemi, kaynak memesi, tel sürme düzeneği ve gaz hortumları ile ilgili gerekli kontrolleri yapar.		1.1	P1
BY.3	Temel elemanların montajını yapar.		1.1	P1
*BY.4	Kullanacağı sarf malzemenin boyutunu doğru seçer.		1.2	P1
BY.5	Tel elektrotların temizliğini, uygunluğunu ve kullanım koşullarını kontrol eder.		1.2	P1
*BY.6	Taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre parametre ayarlarını yaparak kaynak işlemini gerçekleştirir.		1.3	P1
*BY.7	Sürece uygun koruyucu gazı belirler.		1.3	P1
*BY.8	Koruyucu gazın akış hızını ayarlar.		1.3	P1
*BY.9	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri uygular.		1.3	P1
*BY.10	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.11	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarına uygun çalışır.		2.1	P1
*BY.12	Yaptığı işlemle ilgili formları doldurur.		2.2	P1
*BY.13	Kaynak yaparken ortaya çıkan atıkları uygun şekilde depolar.		2.2	P1

(*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**11UY0016-4/B3 TEL ELEKTROTLA METAL –ARK AKTİF GAZ KAYNAĞI (MAG
KAYNAĞI) (135) YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Tel Elektrotla Metal-Ark Aktif Gaz Kaynağı (MAG Kaynağı) (135)
2	REFERANS KODU	11UY0016-4/B3
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/07/2011
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	21.11.2018
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve direnç kaynak ayarcılarının yeterlilik sınavı
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 teçhizatını hazırlar. 1.2: Kaynak işleminde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri belirleyerek gerekli kontrolleri yapar. 1.3: Metal-ark aktif gaz kaynağı (MAG) kaynağı işlemlerini yapar.</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 ve kalite gerekliliklerini uygular.</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 1-2 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 sınavda, direnç kaynak ayarcısına, taslak ve ya onaylanmış bir Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS / pWPS) uygun cihaz programlama uygulaması yaptırılır. Aday, TS EN ISO 14732 standardı 4. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik aralıklarına göre taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS /pWPS) göre hazırlanmış Ek B3-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre değerlendirilir. 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. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B3-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 14732 Madde 4.1 e göre muayene edilir. Muayene sonucunda numunenin başarılı olması gerekmektedir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 6 aydır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı üç ayı 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) Güncelleyen Kuruluş(lar) Rev:02-3 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay: 12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.2015-2015/60 02 No'lu Revizyon: 02.08.2017-2017/62 03 No'lu Revizyon: 21.11.2018-2018/143

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 altı kaynağı
4. İş sağlığı ve güvenliği
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 bilgisi
11. Kontrol ve uygulama teknikleri
12. Koruyucu gaz/toz
13. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
14. Kusur belirleme ve giderme
15. Makina ve gereçlerin kullanım
16. Tehlikeli atık
17. Temel malzeme
18. Temel üretim süreçleri
19. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar
20. Üretimden Kaynaklanan Çevresel Riskler

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	Doğru tel boyutlarını nasıl seçeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.2	Doğru nozul ve kaynak torçlarını nasıl seçeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.3	Tel sürme mekanizmasını tanımlar.		1.1	T1
BG.4	Kaynak prosesinde kullanılan ölçü aletlerini tanımlar.		1.1	T1
BG.5	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.2	T1
BG.6	Sarf malzemelerinin uygun muhafaza edilme koşullarını sıralar.		1.2	T1
BG.7	Kaynak yöntem şartnamesinde (WPS/pWPS) hangi bilgilerin yer alacağını açıklar.		1.3	T1
BG.8	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.3	T1
BG.9	Kaynak makinesinin özelliklerini tanımlar.		1.3	T1
BG.10	Sürece uygun koruyucu gazı nasıl belirleyeceğini tarif eder.		1.3	T1
BG.11	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.3	T1
BG.12	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Doğru nozul ve kaynak torçlarını seçer.		1.1	P1
BY.2	Torç, soğutma sistemi, kaynak memesi, tel sürme düzeneği ve gaz hortumları ile ilgili gerekli kontrolleri yapar.		1.1	P1
BY.3	Temel elemanların montajını yapar.		1.1	P1
*BY.4	Kullanacağı sarf malzemenin boyutunu doğru seçer.		1.2	P1
BY.5	Tel elektrotların temizliğini, uygunluğunu ve kullanım koşullarını kontrol eder.		1.2	P1
*BY.6	Sürece uygun koruyucu gazı belirler.		1.3	P1
*BY.7	Koruyucu gazın akış hızını ayarlar.		1.3	P1
*BY.8	Taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre parametre ayarlarını yaparak kaynak işlemini gerçekleştirir.		1.3	P1
*BY.9	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri uygular.		1.3	P1
*BY.10	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.11	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarına uygun		2.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	çalışır.			
*BY.12	Yaptığı işlemlerle ilgili formları doldurur.		2.2	P1
*BY.13	Kaynak yaparken ortaya çıkan atıkları uygun şekilde depolar.		2.2	P1

(*)Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**11UY0016-4/B4 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	11UY0016-4/B4
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/07/2011
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	21.11.2018
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve direnç kaynak ayarcılarının yeterlilik sınavı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
1.1: Aktif koruyucu gazla özlü tel metal-ark kaynak teçhizatını hazırlar.		
1.2: Kaynak işleminde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri belirleyerek gerekli kontrolleri yapar.		
1.3: Aktif koruyucu gazla özlü tel metal-ark kaynak işlemlerini yapar.		
<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 ve kalite gerekliliklerini uygular.		
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 1-2 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 sınavda, direnç kaynak ayarcısına, taslak ve ya onaylanmış bir Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS / pWPS) uygun cihaz programlama uygulaması yaptırılır. Aday, TS EN ISO 14732 standardı 4. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik aralıklarına göre taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS /pWPS) göre hazırlanmış Ek B4-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre değerlendirilir. 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. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B4-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 14732 Madde 4.1 e göre muayene edilir. Muayene sonucunda numunenin başarılı olması gerekmektedir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		

<p>Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 6 aydır. Birimin elde edilebilmesi için başarılan sınav tarihleri arasındaki süre farkı üç ayı 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.</p>		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) Güncelleyen Kuruluş(lar) Rev:03 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay :12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.1015-2015/60 02 No'lu Revizyon: 02.08.2017-2017/62 03 No'lu Revizyon: 21.11.2018-2018/143

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. İş sağlığı ve güvenliği
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 bilgisi
10. Kontrol ve uygulama teknikleri
11. Koruyucu gaz/toz
12. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
13. Kusur belirleme ve giderme
14. Makina ve gereçlerin kullanım
15. Özlü tel ile metal ark kaynağı yapma
16. Tehlikeli atık
17. Temel malzeme
18. Temel üretim süreçleri
19. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar
20. Üretimden Kaynaklanan Çevresel Riskler

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	Doğru tel boyutlarını nasıl seçeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.2	Doğru nozul ve kaynak torçlarını nasıl seçeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.3	Tel sürme mekanizmasını tanımlar.		1.1	T1
BG.4	Kaynak prosesinde kullanılan ölçü aletlerini tanımlar.		1.1	T1
BG.5	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.2	T1
BG.6	Sarf malzemelerinin uygun muhafaza edilme koşullarını sıralar.		1.2	T1
BG.7	Kaynak yöntem şartnamesinde (WPS/pWPS) hangi bilgilerin yer alacağını açıklar.		1.3	T1
BG.8	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.3	T1
BG.9	Kaynak makinesinin özelliklerini tanımlar.		1.3	T1
BG.10	Sürece uygun koruyucu gazı nasıl belirleyeceğini tarif eder.		1.3	T1
BG.11	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.3	T1
BG.12	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Doğru nozul ve kaynak torçlarını seçer.		1.1	P1
BY.2	Torç, soğutma sistemi, kaynak memesi, tel sürme düzeneği ve gaz hortumları ile ilgili gerekli kontrolleri yapar.		1.1	P1
BY.3	Temel elemanların montajını yapar.		1.1	P1
*BY.4	Kullanacağı sarf malzemenin boyutunu doğru seçer.		1.2	P1
BY.5	Tel elektrotların temizliğini, uygunluğunu ve kullanım koşullarını kontrol eder.		1.2	P1
*BY.6	Taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre parametre ayarlarını yaparak kaynak işlemini gerçekleştirir.		1.3	P1
*BY.7	Sürece uygun koruyucu gazı belirler.		1.3	P1
*BY.8	Koruyucu gazın akış hızını ayarlar.		1.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.9	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri uygular.		1.3	P1
*BY.10	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.11	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarına uygun çalışır.		2.1	P1
*BY.12	Yaptığı işlemle ilgili formları doldurur.		2.2	P1
*BY.13	Kaynak yaparken ortaya çıkan atıkları uygun şekilde depolar.		2.2	P1

(*)Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**11UY0016-4/ B5 TUNGSTEN ASAL GAZ ARK KAYNAĞI (TIG KAYNAĞI) (141)
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Tungsten Asal Gaz Ark Kaynağı (TIG Kaynağı) (141)
2	REFERANS KODU	11UY0016-4/B5
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/07/2011
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	21.11.2018
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve direnç kaynak ayarcılarının yeterlilik sınavı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
1.1:Tungsten asal gaz ark kaynağı teçhizatını hazırlar.		
1.2:Kaynak işleminde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri belirleyerek gerekli kontrolleri yapar.		
1.3:Tungsten asal gaz kaynağı (TIG) işlemlerini yapar.		
<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 ve kalite gerekliliklerini uygular.		
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 indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için 1-2 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 performans dayalı sınavda, direnç kaynak ayarcısına, taslak ve ya onaylanmış bir Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS / pWPS) uygun cihaz programlama uygulaması yaptırılır. Aday, TS EN ISO 14732 standardı 4. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik aralıklarına göre taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS /pWPS) göre hazırlanmış Ek B5-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre değerlendirilir. 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. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B5-2) tamamı performans dayalı sınav ile ölçülmelidir. Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 14732 Madde 4.1 e göre muayene edilir. Muayene sonucunda numunenin başarılı olması gerekmektedir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		

<p>Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 6 aydır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı üç ayı 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.</p>		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) Güncelleyen Kuruluş(lar) Rev:03 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay :12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.1015-2015/60 02 No'lu Revizyon: 02.08.2017-2017/62 03 No'lu Revizyon: 21.11.2018-2018/143

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. İş sağlığı ve güvenliği
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 bilgisi
10. Kontrol ve uygulama teknikleri
11. Koruyucu gaz/toz
12. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
13. Kusur belirleme ve giderme
14. Makina ve gereçlerin kullanım
15. Özlü tel ile metal ark kaynağı yapma
16. Tehlikeli atık
17. Temel malzeme
18. Temel üretim süreçleri
19. TIG kaynağı
20. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar
21. Üretimden Kaynaklanan Çevresel Riskler

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	Doğru elektrot tip ve boyutlarını nasıl seçeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.2	Doğru nozul ve kaynak torçlarını nasıl seçeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.3	Kaynak prosesinde kullanılan ölçü aletlerini tanımlar.		1.1	T1
BG.4	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.2	T1
BG.5	Sarf malzemelerinin uygun muhafaza edilme koşullarını sıralar.		1.2	T1
BG.6	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.3	T1
BG.7	Kaynak makinesinin özelliklerini tanımlar		1.3	T1
BG.8	Sürece uygun koruyucu gazı nasıl belirleyeceğini tarif eder.		1.3	T1
BG.9	Kaynak ark üfleme nedenlerini ve önleme yöntemlerini açıklar.		1.3	T1
BG.10	Kaynak yöntem şartnamesinde (WPS/pWPS) hangi bilgilerin yer alacağını açıklar.		1.3	T1
BG.11	Toryum oksit katkılı tungsten elektrot ucunun sivriltilerek hazırlanması esnasında toryum oksit parçacıklarının ortama yayılmasının nasıl önleneceğini açıklar.		1.3	T1
BG.12	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.3	T1
BG.13	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Doğru nozul ve kaynak torçlarını seçer.		1.1	P1
BY.2	Temel elemanların montajını yapar.		1.1	P1
*BY.3	Kullanacağı sarf malzemenin boyutunu doğru seçer.		1.2	P1
BY.4	Tellerin temizliğini, uygunluğunu ve kullanım koşullarını kontrol eder.		1.2	P1
*BY.5	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri uygular		1.3	P1
*BY.6	Sürece uygun koruyucu gazı belirler.		1.3	P1
*BY.7	Koruyucu gazın akış hızını ayarlar.		1.3	P1
*BY.8	Taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre parametre ayarlarını yaparak kaynak işlemini gerçekleştirir.		1.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.9	Kaynak prosesi boyunca gerekli ölçümleri uygun ölçü aletleri ile yapar.		1.3	P1
*BY.10	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.11	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarına uygun çalışır.		2.1	P1
*BY.12	Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak geçici olarak depolamasını sağlar.		2.2	P1
*BY.13	Yaptığı işlemle ilgili formları doldurur.		2.2	P1
*BY.14	Kaynak yaparken ortaya çıkan atıkları uygun şekilde depolar.		2.2	P1

(*)Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

11UY0016-4/B6 PLAZMA ARK KAYNAĞI (15) YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Plazma Ark Kaynağı (15)
2	REFERANS KODU	11UY0016-4/B6
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/07/2011
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	21.11.2018
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve direnç kaynak ayaracılarının yeterlilik sınavı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u>		
Başarım Ölçütleri:		
1.1: Korunmuş metal ark kaynağı teçhizatını hazırlar.		
1.2: Kaynak işleminde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri belirleyerek gerekli kontrolleri yapar.		
1.3: Plazma kaynağı işlemlerini yapar.		
<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 ve kalite gerekliliklerini uygular.		
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 1-2 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 sınavda, direnç kaynak ayarıcısına, taslak ve ya onaylanmış bir Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS / pWPS) uygun cihaz programlama uygulaması yaptırılır. Aday, TS EN ISO 14732 standardı 4. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik aralıklarına göre taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS /pWPS) göre hazırlanmış Ek B6-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre değerlendirilir. 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. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B6-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 14732 Madde 4.1 e göre muayene edilir. Muayene sonucunda numunenin başarılı olması gerekmektedir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 6 aydır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı üç ayı 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) Güncelleyen Kuruluş(lar) Rev:03 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay :12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.1015-2015/60 02 No'lu Revizyon: 02.08.2017-2017/62 03 No'lu Revizyon: 21.11.2018-2018/143

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. İş sağlığı ve güvenliği
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 bilgisi
10. Kontrol ve uygulama teknikleri
11. Koruyucu gaz/toz
12. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
13. Kusur belirleme ve giderme
14. Makina ve gereçlerin kullanım
15. Özlü tel ile metal ark kaynağı yapma
16. Plazma kaynağı
17. Tehlikeli atık
18. Temel malzeme
19. Temel üretim süreçleri
20. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar
21. Üretimden Kaynaklanan Çevresel Riskler

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	Doğru nozul ve kaynak torçlarını nasıl seçeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.2	Kaynak prosesinde kullanılan ölçü aletlerini tanımlar.		1.1	T1
BG.3	Kaynak makinesinin özelliklerini tanımlar.		1.1	T1
BG.4	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.2	T1
BG.5	Sarf malzemelerinin uygun muhafaza edilme koşullarını sıralar.		1.2	T1
BG.6	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.3	T1
BG.7	Sürece uygun plazma ve koruyucu gazı nasıl belirleyeceğini tarif eder.		1.3	T1
BG.8	Kaynak yöntem şartnamesinde (WPS/pWPS) hangi bilgilerin yer alacağını açıklar.		1.3	T1
BG.9	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.3	T1
BG.10	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Doğru nozul ve kaynak torçlarını seçer.		1.1	P1
BY.2	Temel elemanların montajını yapar.		1.1	P1
BY.3	Kullanacağı sarf malzemenin boyutunu doğru seçer.		1.2	P1
*BY.4	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri uygular.		1.3	P1
BY.5	Sürece uygun plazma ve koruyucu gazı belirler.		1.3	P1
BY.6	Plazma ve Koruyucu gazın akış hızını ayarlar.		1.3	P1
*BY.7	Taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre parametre ayarlarını yaparak kaynak işlemini gerçekleştirir.		1.3	P1
BY.8	Kaynak dikişi ölçü aletlerini kullanır.		1.3	P1
*BY.9	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.10	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarına uygun çalışır.		2.1	P1
*BY.11	Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak		2.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
	geçici olarak depolamasını sağlar.			
*BY.12	Yaptığı işlemle ilgili formları doldurur.		2.2	P1
*BY.13	Kaynak yaparken ortaya çıkan atıkları uygun şekilde depolar.		2.2	P1

(*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

11UY0016-4/B7 TEL ELEKTROTLA TOZ ALTI ARK KAYNAĞI (121) YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Tel Elektrotla Toz Altı Ark Kaynağı (121)
2	REFERANS KODU	11UY0016-4/B7
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/07/2011
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	21.11.2018
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve direnç kaynak ayaracılarının yeterlilik sınavı		
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 teçhizatını hazırlar.</p> <p>1.2: Kaynak işleminde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri belirleyerek gerekli kontrolleri yapar.</p> <p>1.3: Tel elektrotla toz altı ark kaynağı işlemlerini yapar.</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.</p> <p>2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</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 indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için 1-2 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 sınavda, direnç kaynak ayarıcısına, taslak ve ya onaylanmış bir Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS / pWPS) uygun cihaz programlama uygulaması yaptırılır. Aday, TS EN ISO 14732 standardı 4. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik aralıklarına göre taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS /pWPS) göre hazırlanmış Ek B7-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre değerlendirilir. 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. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B7-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 14732 Madde 4.1 e göre muayene edilir. Muayene sonucunda numunenin başarılı olması gerekmektedir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 6 aydır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı üç ayı 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) Güncelleyen Kuruluş(lar) Rev:03 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay: 12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.1015-2015/60 02 No'lu Revizyon: 02.08.2017-2017/62 03 No'lu Revizyon: 21.11.2018-2018/143

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. İş sağlığı ve güvenliği
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 bilgisi
10. Kontrol ve uygulama teknikleri
11. Koruyucu gaz/toz
12. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
13. Kusur belirleme ve giderme
14. Makina ve gereçlerin kullanım
15. Özlü tel ile metal ark kaynağı yapma
16. Tehlikeli atık
17. Temel malzeme
18. Temel üretim süreçleri
19. Toz altı kaynağı
20. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar
21. Üretimden Kaynaklanan Çevresel Riskler

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	Tek telli ve çok telli işlemler arasındaki farkı açıklar.		1.1	T1
BG.2	Kaynak işlemlerinde kullanılan ölçü aletlerini tanımlar.		1.1	T1
BG.3	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.2	T1
BG.5	Sarf malzemelerinin uygun muhafaza edilme koşullarını sıralar.		1.2	T1
BG.6	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.3	T1
BG.7	Kaynak makinesinin özelliklerini tanımlar		1.3	T1
BG.8	Kaynak yöntem şartnamesinde (WPS/pWPS) hangi bilgilerin yer alacağını açıklar.		1.3	T1
BG.9	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.3	T1
BG.10	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini açıklar.		1.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Tel sürme mekanizmasının doğru çalışmasını sağlar.		1.1	P1
BY.2	Kaynak kafası ve şase kablosu bağlantılarının kontrollerini yapar.		1.1	P1
*BY.3	Kullanacağı sarf malzemenin boyutunu doğru seçer.		1.2	P1
BY.4	Tel elektrotların ve kaynak kafasının temizliğini yapar.		1.2	P1
*BY.5	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri uygular		1.3	P1
BY.6	Kaynak kafasının doğru hizalamasını ve ilerletilmesini sağlar.		1.3	P1
BY.7	Tozun beslenmesini ve doğru geri kazanılmasını sağlar.		1.3	P1
*BY.8	Taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre parametre ayarlarını yaparak kaynak işlemini gerçekleştirir.		1.3	P1
BY.9	Ölçü aletlerini kullanır.		1.3	P1
*BY.10	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.11	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarına uygun çalışır.		2.1	P1
*BY.12	Yaptığı işlemle ilgili formları doldurur.		2.2	P1
*BY.13	Kaynak yaparken ortaya çıkan atıkları uygun şekilde depolar.		2.2	P1

(*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**11UY0016-4/B8 BANT ELEKTROTLA TOZ ALTI ARK KAYNAĞI (122)
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Bant Elektrotla Toz Altı Ark Kaynağı (122)
2	REFERANS KODU	11UY0016-4/B8
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/07/2011
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	21.11.2018
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve direnç kaynak ayarçılarının yeterlilik sınavı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: Bant elektrotla toz altı ark kaynağı teçhizatını hazırlar.</p> <p>1.2: Kaynak işleminde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri belirleyerek gerekli kontrolleri yapar.</p> <p>1.3: Bant elektrotla toz altı ark kaynağı işlemlerini yapar.</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.</p> <p>2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<p>8 a) Teorik Sınav</p> <p>(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B8 birimine yönelik teorik sınav Ek B8-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 10 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için 1-2 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.</p> <p>8 b) Performansa Dayalı Sınav</p> <p>(P1) B8 birimine yönelik performansa dayalı sınavda, direnç kaynak ayarçısına, taslak ve ya onaylanmış bir Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS / pWPS) uygun cihaz programlama uygulaması yaptırılır. Aday, TS EN ISO 14732 standardı 4. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik aralıklarına göre taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS /pWPS) göre hazırlanmış Ek B8-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre değerlendirilir. 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. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B8-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 14732 Madde 4.1 e göre muayene edilir. Muayene sonucunda numunenin başarılı olması gerekmektedir.</p> <p>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</p> <p>Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 6 aydır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı üç ayı geçemez.</p>

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) Güncelleyen Kuruluş(lar) Rev:03 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay :12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.1015-2015/60 02 No'lu Revizyon: 02.08.2017-2017/62 03 No'lu Revizyon: 21.11.2018-2018/143

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. İş sağlığı ve güvenliği
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 bilgisi
10. Kontrol ve uygulama teknikleri
11. Koruyucu gaz/toz
12. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
13. Kusur belirleme ve giderme
14. Makina ve gereçlerin kullanım
15. Özlü tel ile metal ark kaynağı yapma
16. Tehlikeli atık
17. Temel malzeme
18. Temel üretim süreçleri
19. Toz altı kaynağı
20. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar
21. Üretimden Kaynaklanan Çevresel Riskler

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	Tek telli ve çok telli işlemler arasındaki farkı açıklar.		1.1	T1
BG.2	Kaynak prosesinde kullanılan ölçü aletlerini tanımlar.		1.1	T1
BG.3	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.2	T1
BG.4	Sarf malzemelerinin uygun muhafaza edilme koşullarını sıralar.		1.2	T1
BG.5	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.3	T1
BG.6	Kaynak makinesinin özelliklerini tanımlar		1.3	T1
BG.7	Kaynak yöntem şartnamesinde (WPS/pWPS) hangi bilgilerin yer alacağını açıklar.		1.3	T1
BG.8	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.3	T1
BG.9	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini açıklar.		1.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Tel sürme mekanizmasının doğru çalışmasını sağlar.		1.1	P1
BY.2	Kaynak kafası ve şase kablosu bağlantılarının kontrollerini yapar.		1.1	P1
*BY.3	Kullanacağı sarf malzemenin boyutunu doğru seçer.		1.2	P1
BY.4	Tel elektrotların ve kaynak kafasının temizliğini yapar.		1.2	P1
*BY.5	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri uygular.		1.3	P1
BY.6	Kaynak kafasının doğru hizalamasını ve ilerletilmesini sağlar.		1.3	P1
BY.7	Tozun beslenmesini ve doğru geri kazanılmasını sağlar.		1.3	P1
*BY.8	Taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre parametre ayarlarını yaparak kaynak işlemini gerçekleştirir.		1.3	P1
BY.9	Ölçü aletlerini kullanır.		1.3	P1
*BY.10	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.11	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarına uygun çalışır.		2.1	P1
*BY.12	Yaptığı işlemle ilgili formları doldurur.		2.2	P1
*BY.13	Kaynak yaparken ortaya çıkan atıkları uygun şekilde depolar.		2.2	P1

(*)Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

11UY0016-4/B9 ELEKTRON IŞIN KAYNAĞI (76) YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Elektron Işın Kaynağı (76)
2	REFERANS KODU	11UY0016-4/B9
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/07/2011
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	21.11.2018
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve direnç kaynak ayarçılarının yeterlilik sınavı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: Kaynak işleminde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri hazırlar.</p> <p>1.2: Elektron ışın kaynağı işlemlerini yürütür.</p> <p>Öğrenme Çıktısı 2: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>2.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar.</p> <p>2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</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 1-2 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 sınavda, direnç kaynak ayarçısına, taslak ve ya onaylanmış bir Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS / pWPS) uygun cihaz programlama uygulaması yaptırılır. Aday, TS EN ISO 14732 standardı 4. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik aralıklarına göre taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS /pWPS) göre hazırlanmış Ek B9-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre değerlendirilir. 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. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B9-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 14732 Madde 4.1 e göre muayene edilir. Muayene sonucunda numunenin başarılı olması gerekmektedir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 6 aydır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı üç ayı 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)	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) Güncelleyen Kuruluş(lar) Rev:02 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay :12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.1015-2015/60 02 No'lu Revizyon: 02.08.2017-2017/62 03 No'lu Revizyon: 21.11.2018-2018/143

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. Elektron ışın kaynağı
4. İş sağlığı ve güvenliği
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 bilgisi
11. Kontrol ve uygulama teknikleri
12. Koruyucu gaz
13. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
14. Kusur belirleme ve giderme
15. Makina ve gereçlerin kullanım
16. Tehlikeli atık
17. Temel malzeme
18. Temel üretim süreçleri
19. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar
20. Üretimden Kaynaklanan Çevresel Riskler

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	Elektron ışın kaynak teçhizatının kullanımını ve ayarlarını açıklar.		1.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.2	Ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.1	T1
BG.3	Sarf malzemesiyle veya sarf malzemesi olmaksızın kaynak işlem kurallarını açıklar.		1.1	T1
BG.4	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.2	T1
BG.5	Kaynak makinesinin özelliklerini tanımlar		1.2	T1
BG.6	Kaynak yöntem şartnamesinde (WPS/pWPS) hangi bilgilerin yer alacağını açıklar.		1.2	T1
BG.7	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.2	T1
BG.8	Kaynak prosesinde kullanılan ölçü aletlerini tanımlar.		1.2	T1
BG.9	Elektron ışınının nasıl odaklanacağını açıklar.		1.2	T1
BG.10	Sızdırmazlık deneyi dahil vakum sistemini tanımlar.		1.2	T1
BG.11	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Sarf malzemesiyle veya sarf malzemesi olmaksızın kaynak işlemlerini uygular.		1.1	P1
BY.2	Ana malzemeyi hazırlar.		1.2	P1
*BY.3	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri uygular		1.2	P1
*BY.4	Taslak veya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre parametre ayarlarını yaparak kaynak işlemini gerçekleştirir.		1.2	P1
BY.5	Ölçü aletlerini kullanır.		1.2	P1
BY.6	Elektron ışınının doğru odaklanmasını sağlar.		1.2	P1
*BY.7	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.8	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarına uygun çalışır.		2.1	P1
*BY.9	Yaptığı işlemle ilgili formları doldurur.		2.2	P1
*BY.10	Kaynak yaparken ortaya çıkan atıkları uygun şekilde depolar.		2.2	P1

(*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

11UY0016-4/B10 LAZER IŞIN KAYNAĞI (751) YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Lazer Işın Kaynağı (751)
2	REFERANS KODU	11UY0016-4/B10
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/07/2011
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	21.11.2018
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve direnç kaynak ayarçılarının yeterlilik sınavı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: Kaynak işleminde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri hazırlar. 1.2: Lazer ışın kaynağı işlemlerini gerçekleştirir.</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 ve kalite gerekliliklerini uygular.</p>		
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 1-2 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 sınavda, direnç kaynak ayarçısına, taslak ve ya onaylanmış bir Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS / pWPS) uygun cihaz programlama uygulaması yaptırılır. Aday, TS EN ISO 14732 standardı 4. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik aralıklarına göre taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS /pWPS) göre hazırlanmış Ek B10-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre değerlendirilir. 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. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B10-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 14732 Madde 4.1 e göre muayene edilir. Muayene sonucunda numunenin başarılı olması gerekmektedir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 6 aydır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı üç ayı 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) Güncelleyen Kuruluş(lar) Rev:03 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay :12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.1015-2015/60 02 No'lu Revizyon: 02.08.2017-2017/62 03 No'lu Revizyon: 21.11.2018-2018/143

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. İş sağlığı ve güvenliği
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 bilgisi
10. Kontrol ve uygulama teknikleri
11. Koruyucu gaz
12. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
13. Kusur belirleme ve giderme
14. Lazer ışın kaynağı
15. Makine ve gereçlerin kullanım
16. Tehlikeli atık
17. Temel malzeme
18. Temel üretim süreçleri
19. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar
20. Üretimden Kaynaklanan Çevresel Riskler

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	Lazer ışın kaynak teçhizatının kullanımını ve ayarlarını açıklar.		1.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.2	Ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.1	T1
BG.3	Sarf malzemesiyle veya sarf malzemesi olmaksızın kaynak işlem kurallarını açıklar.		1.1	T1
BG.4	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.2	T1
BG.5	Kaynak makinesinin özelliklerini tanımlar		1.2	T1
BG.6	Kaynak yöntem şartnamesinde (WPS/pWPS) hangi bilgilerin yer alacağını açıklar.		1.2	T1
BG.7	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.2	T1
BG.8	Kaynak prosesinde kullanılan ölçü aletlerini tanımlar.		1.2	T1
BG.9	Lazer ışınının nasıl odaklanacağını açıklar.		1.2	T1
BG.10	Farklı lazer tiplerini tanımlar.		1.2	T1
BG.11	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Lazer ışın kaynak teçhizatının ayarlarını yapar.		1.1	P1
BY.2	Gaz akış hızını kontrol eder.		1.1	P1
*BY.3	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri uygular		1.2	P1
*BY.4	Taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre parametre ayarlarını yaparak kaynak işlemini gerçekleştirir.		1.2	P1
BY.5	Ölçü aletlerini kullanır.		1.2	P1
*BY.6	Lazer ışınının doğru odaklanmasını sağlar.		1.2	P1
BY.7	Ana malzemeyi hazırlar.		1.2	P1
BY.8	Farklı lazer tiplerini uygular.		1.2	P1
*BY.9	Uyguladığı işlem için gerekli mod tipini seçer.		1.2	P1
BY.10	Kullanılan gazların seçimini yapar.		1.2	P1
*BY.11	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.12	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarına uygun çalışır.		2.1	P1
*BY.13	Yaptığı işlemle ilgili formları doldurur.		2.2	P1
*BY.14	Kaynak yaparken ortaya çıkan atıkları uygun şekilde depolar.		2.2	P1

(*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

11UY0016-4/B11 ULTRASONİK KAYNAK (41) YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Ultrasonik Kaynak (41)
2	REFERANS KODU	11UY0016-4/B11
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/07/2011
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	21.11.2018
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve direnç kaynak ayarçılarının yeterlilik sınavı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: Kaynak işleminde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri hazırlar.</p> <p>1.2: Ultrasonik kaynak işlemlerini gerçekleştirir.</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.</p> <p>2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</p>		
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 1-2 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		
(P11) B1 birimine yönelik performansa dayalı sınavda, direnç kaynak ayarçısına, taslak ve ya onaylanmış bir Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS / pWPS) uygun cihaz programlama uygulaması yaptırılır. Aday, TS EN ISO 14732 standardı 4. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik aralıklarına göre taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS /pWPS) göre hazırlanmış Ek B11-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre değerlendirilir. 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. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B11-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 14732 Madde 4.1 e göre muayene edilir. Muayene sonucunda numunenin başarılı olması gerekmektedir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 6 aydır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı üç ayı 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)	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) Güncelleyen Kuruluş(lar) Rev:03 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay :12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.1015-2015/60 02 No'lu Revizyon: 02.08.2017-2017/62 03 No'lu Revizyon: 21.11.2018-2018/143

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. İş sağlığı ve güvenliği
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 bilgisi
10. Kontrol ve uygulama teknikleri
11. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
12. Kusur belirleme ve giderme
13. Makina ve gereçlerin kullanım
14. Tehlikeli atık
15. Temel malzeme
16. Temel üretim süreçleri
17. Ultrasonik kaynak yapma
18. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar
19. Üretimden Kaynaklanan Çevresel Riskler

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	Sarf malzemesi olmaksızın kaynak işlem kurallarını açıklar.		1.1	T1
BG.2	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.2	
BG.3	Kaynak makinesinin özelliklerini tanımlar		1.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.4	Kaynak yöntem şartnamesinde (WPS/pWPS) hangi bilgilerin yer alacağını açıklar.		1.2	T1
BG.5	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.2	T1
BG.6	Kaynak prosesinde kullanılan ölçü aletlerini tanımlar.		1.2	T1
BG.7	Cihazın kontrol sistemini tanımlar.		1.2	T1
BG.8	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Kaynak elemanlarının montajını yapar.		1.1	P1
*BY.2	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri uygular		1.2	P1
*BY.3	Taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre parametre ayarlarını yaparak kaynak işlemini gerçekleştirir.		1.2	P1
BY.4	Ölçü aletlerini kullanır.		1.2	P1
BY.5	Ana malzemenin hazırlanmasını gerçekleştirir.		1.2	P1
*BY.6	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.7	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarına uygun çalışır.		2.1	P1
*BY.8	Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak geçici olarak depolamasını sağlar.		2.2	P1
*BY.9	Yaptığı işlemlerle ilgili formları doldurur.		2.2	P1
*BY.10	Kaynak yaparken ortaya çıkan atıkları uygun şekilde depolar.		2.2	P1

(*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

11UY0016-4/B12 SÜRTÜNME KAYNAĞI (42) YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Sürtünme Kaynağı (42)
2	REFERANS KODU	11UY0016-4/B12
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/07/2011
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	21.11.2018
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve direnç kaynak ayarçılarının yeterlilik sınavı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: Kaynak işleminde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri hazırlar. 1.2: Sürtünme kaynak işlemlerini gerçekleştirir.</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 ve kalite gerekliliklerini uygular.</p>		
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 1-2 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 sınavda, direnç kaynak ayarçısına, taslak ve ya onaylanmış bir Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS / pWPS) uygun cihaz programlama uygulaması yaptırılır. Aday, TS EN ISO 14732 standardı 4. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik aralıklarına göre taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS /pWPS) göre hazırlanmış Ek B12-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre değerlendirilir. 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. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B12-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 14732 Madde 4.1 e göre muayene edilir. Muayene sonucunda numunenin başarılı olması gerekmektedir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 6 aydır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı üç ayı 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 sınavı		

son verilir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) Güncelleyen Kuruluş(lar) Rev:02 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay :12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.1015-2015/60 02 No'lu Revizyon: 02.08.2017-2017/62 03 No'lu Revizyon: 21.11.2018-2018/143

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. İş sağlığı ve güvenliği
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 bilgisi
10. Kontrol ve uygulama teknikleri
11. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
12. Kusur belirleme ve giderme
13. Makina ve gereçlerin kullanım
14. Sürtünme kaynağı yapma
15. Tehlikeli atık
16. Temel malzeme
17. Temel üretim süreçleri
18. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar
19. Üretimden Kaynaklanan Çevresel Riskler

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	Sarf malzemesi olmaksızın kaynak işlem kurallarını açıklar.		1.1	T1
BG.2	Kaynak elemanlarını tanımlar.		1.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.3	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.2	T1
BG.4	Kaynak makinesinin özelliklerini tanımlar		1.2	T1
BG.5	Kaynak yöntem şartnamesinde (WPS/pWPS) hangi bilgilerin yer alacağını açıklar.		1.2	T1
BG.6	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.2	T1
BG.7	Kaynak prosesinde kullanılan ölçü aletlerini tanımlar.		1.2	T1
BG.8	Cihazın kontrol sistemini tanımlar.		1.2	T1
BG.9	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Kaynak elemanlarının tanıtımı ve montajını yapar.		1.1	P1
*BY.2	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri uygular		1.2	P1
*BY.3	Taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre parametre ayarlarını yaparak kaynak işlemi gerçekleştirir.		1.2	P1
BY.4	Ölçü aletlerini kullanır.		1.2	P1
BY.5	Ana malzemenin hazırlanmasını gerçekleştirir.		1.2	P1
*BY.6	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.7	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarına uygun çalışır.		2.1	P1
*BY.8	Yaptığı işlemle ilgili formları doldurur.		2.2	P1
*BY.9	Kaynak yaparken ortaya çıkan atıkları uygun şekilde depolar.		2.2	P1

(*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**11UY0016-4/B13 YÜKSEK MEKANİK ENERJİ İLE KAYNAK (44)
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Yüksek Mekanik Enerji İle Kaynak (44)
2	REFERANS KODU	11UY0016-4/B13
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/07/2011
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	21.11.2018
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve direnç kaynak ayarcılarının yeterlilik sınavı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: Kaynak işleminde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri hazırlar.</p> <p>1.2: Yüksek mekanik enerji ile kaynak işlemini gerçekleştirir.</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.</p> <p>2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<p>8 a) Teorik Sınav</p> <p>(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 1-2 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.</p> <p>8 b) Performansa Dayalı Sınav</p> <p>(P1) B13 birimine yönelik performansa dayalı sınavda, direnç kaynak ayarcısına, taslak ve ya onaylanmış bir Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS / pWPS) uygun cihaz programlama uygulaması yaptırılır.</p> <p>Aday, TS EN ISO 14732 standardı 4. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik aralıklarına göre taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS /pWPS) göre hazırlanmış Ek B13-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre değerlendirilir. 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. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B13-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 14732 Madde 4.1 e göre muayene edilir. Muayene sonucunda numunenin başarılı olması gerekmektedir.</p> <p>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</p>

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 6 aydır. Birimin elde edilebilmesi için başarılan sınav tarihleri arasındaki süre farkı üç ayı 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) Güncelleyen Kuruluş(lar) Rev:02 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay :12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.1015-2015/60 02 No'lu Revizyon: 02.08.2017-2017/62 03 No'lu Revizyon: 21.11.2018-2018/143

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. İş sağlığı ve güvenliği
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 bilgisi
10. Kontrol ve uygulama teknikleri
11. Koruyucu gaz/toz
12. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
13. Kusur belirleme ve giderme
14. Makina ve gereçlerin kullanım
15. Tehlikeli atık
16. Temel malzeme
17. Temel üretim süreçleri
18. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar
19. Yüksek mekanik enerji ile kaynak yapma
20. Üretimden Kaynaklanan Çevresel Riskler

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	Sarf malzemesi olmaksızın kaynak işlem kurallarını açıklar.		1.1	T1
BG.2	Kaynak elemanlarını tanımlar.		1.1	T1
BG.3	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.2	T1
BG.4	Kaynak makinesinin özelliklerini tanımlar		1.2	T1
BG.5	Kaynak yöntem şartnamesinde (WPS/pWPS) hangi bilgilerin yer alacağını açıklar.		1.2	T1
BG.6	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.2	T1
BG.7	Kaynak prosesinde kullanılan ölçü aletlerini tanımlar.		1.2	T1
BG.8	Cihazın kontrol sistemini tanımlar.		1.2	T1
BG.9	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Kaynak elemanlarının tanıtımını ve montajını yapar.		1.1	P1
*BY.2	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri uygular		1.2	P1
*BY.3	Taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre parametre ayarlarını yaparak kaynak işlemini gerçekleştirir.		1.2	P1
BY.4	Ölçü aletlerini kullanır.		1.2	P1
BY.5	Ana malzemenin hazırlanmasını gerçekleştirir.		1.2	P1
*BY.6	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.7	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarına uygun çalışır.		2.1	P1
*BY.8	Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak geçici olarak depolamasını sağlar.		2.2	P1
*BY.9	Yaptığı işlemlerle ilgili formları doldurur.		2.2	P1
*BY.10	Kaynak yaparken ortaya çıkan atıkları uygun şekilde depolar.		2.2	P1

(*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

11UY0016-4/B14 DİFÜZYON KAYNAĞI (45) YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Difüzyon Kaynağı (45)
2	REFERANS KODU	11UY0016-4/B14
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/07/2011
	B)REVİZYON NO	03
	C)REVİZYON TARİHİ	21.11.2018
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve direnç kaynak ayarcılarının yeterlilik sınavı		
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	
<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: Kaynak işleminde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri hazırlar.</p> <p>1.2: Difüzyon kaynak işlemini gerçekleştirir.</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.</p> <p>2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(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 1-2 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.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P14) B1 birimine yönelik performansa dayalı sınavda, direnç kaynak ayarcısına, taslak ve ya onaylanmış bir Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS / pWPS) uygun cihaz programlama uygulaması yaptırılır. Aday, TS EN ISO 14732 standardı 4. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik aralıklarına göre taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS /pWPS) göre hazırlanmış Ek B14-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre değerlendirilir. 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. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B14-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. Adayın kaynak yaptığı numunesi TS EN ISO 14732 Madde 4.1 e göre muayene edilir. Muayene sonucunda numunenin başarılı olması gerekmektedir.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 6 aydır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı üç ayı 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) Güncelleyen Kuruluş(lar) Rev:03 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay :12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.1015-2015/60 02 No'lu Revizyon: 02.08.2017-2017/62 03 No'lu Revizyon: 21.11.2018-2018/143

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. Difüzyon kaynağı yapma
2. Donanım ve araçların kullanımı
3. Ekip çalışması
4. İş sağlığı ve güvenliği
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 bilgisi
11. Kontrol ve uygulama teknikleri
12. Koruyucu gaz/toz
13. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
14. Kusur belirleme ve giderme
15. Makina ve gereçlerin kullanım
16. Tehlikeli atık
17. Temel malzeme
18. Temel üretim süreçleri
19. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar
20. Üretimden Kaynaklanan Çevresel Riskler

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	Sarf malzemesi olmaksızın kaynak işlem kurallarını açıklar.		1.1	T1
BG.2	Kaynak elemanlarını tanımlar.		1.1	T1
BG.3	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.2	T1
BG.4	Kaynak makinesinin özelliklerini tanımlar		1.2	T1
BG.5	Kaynak yöntem şartnamesinde (WPS/pWPS) hangi bilgilerin yer alacağını açıklar.		1.2	T1
BG.6	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.2	T1
BG.7	Kaynak prosesinde kullanılan ölçü aletlerini tanımlar.		1.2	T1
BG.8	Cihazın kontrol sistemini tanımlar.		1.2	T1
BG.9	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	Kaynak elemanlarının tanıtımı ve montajını yapar.		1.1	P1
*BY.2	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri uygular		1.2	P1
*BY.3	Taslak ve ya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre parametre ayarlarını yaparak kaynak işlemini gerçekleştirir.		1.2	P1
BY.4	Ölçü aletlerini kullanır.		1.2	P1
BY.5	Ana malzemenin hazırlanmasını gerçekleştirir.		1.2	P1
*BY.6	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.7	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarına uygun çalışır.		2.1	P1
*BY.8	Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak geçici olarak depolamasını sağlar.		2.2	P1
*BY.9	Yaptığı işlemle ilgili formları doldurur.		2.2	P1
*BY.10	Kaynak yaparken ortaya çıkan atıkları uygun şekilde depolar.		2.2	P1

(*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

YETERLİLİK EKLERİ

EK 1: Yeterlilik Birimleri

- 11UY0010-3/A1 Kaynak İşlemlerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği
- 11UY0016-4/B1 Gaz Korumasız Özlü Tel Elektrotla Ark Kaynağı (114)
- 11UY0016-4/B2 Tel Elektrotla Metal-Ark Asal Gaz Kaynağı (MIG Kaynağı) (131)
- 11UY0016-4/B3 Tel Elektrotla Metal-Ark Aktif Gaz Kaynağı (MAG Kaynağı) (135)
- 11UY0016-4/B4 Aktif Koruyucu Gazla Özlü Tel Metal-Ark Kaynağı (136)
- 11UY0016-4/B5 Tungsten Asal Gaz Ark Kaynağı (TIG Kaynağı) (141)
- 11UY0016-4/B6 Plazma Ark Kaynağı (15)
- 11UY0016-4/B7 Tel Elektrotla Toz Altı Ark Kaynağı (121)
- 11UY0016-4/B8 Bant Elektrotla Toz Altı Ark Kaynağı (122)
- 11UY0016-4/B9 Elektron Işın Kaynağı (76)
- 11UY0016-4/B10 Lazer Işın Kaynağı (751)
- 11UY0016-4/B11 Ultrasonik Kaynak (41)
- 11UY0016-4/B12 Sürtünme Kaynağı (42)
- 11UY0016-4/B13 Yüksek Mekanik Enerji İle Kaynak (44)
- 11UY0016-4/B14 Difüzyon Kaynağı (45)

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 ağzı açılarak kaynatılması sonucu oluşan birleştirme işlemi,

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

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

GERİ KAZANIM: Malzemeleri doğrudan veya işlem den 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 işlemi 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, TIG 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 aşağıdaki koşullardan en az bir tanesini sağlaması gerekmektedir.

- Uluslararası Kaynak Enstitüsü (IIW) kurallarına göre kaynak mühendisi (IWE) olmak ve 1 yıl iş deneyimine sahip olmak,
- Kaynak teknikeri (IWT), kaynak uzmanı (IWS), kaynak inspektörü (IWI), metal teknik öğretmeni, metal teknolojileri ile ilgili öğretim elemanı ve metalürji ve malzeme mühendisi, olması kaydıyla kaynak uygulamaları alanında 3 yıl iş deneyimine sahip olmak ve/veya eğitim vermek,
- Meslek yüksekokullarının metal teknolojileri, kaynak, alanlarıyla ilgili bölümlerden mezun olup kaynak uygulamaları alanında en az 5 yıl deneyime sahip olmak.

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