



**ULUSAL YETERLİLİK**

**12UY0053-4**

**OTOMOTİV SAC VE GÖVDE KAYNAKÇISI**

**SEVİYE 4**

**REVİZYON NO: 04**

**MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU**

**Ankara, 2018**

## NSZ

Otomotiv Sac ve Gövde Kaynakçısı (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, alışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre görevlendirilen Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmış ve MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Otomotiv Sac ve Gövde Kaynakçısı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 25.11.2015 tarih 2015/60 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile revize edilmiştir.

Otomotiv Sac ve Gövde Kaynakçısı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 02.08.2017 tarih 2017/62 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile ikinci kez revize edilmiştir.

Otomotiv Sac ve Gövde Kaynakçısı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 21.11.2018 tarih 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 yrrlge konulmasında temel ltler “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, evre 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.

**12UY0053-4 OTOMOTİV SAC VE GÖVDE KAYNAKÇISI (SEVİYE 4)  
ULUSAL YETERLİLİĞİ**

1	<b>YETERLİLİĞİN ADI</b>	Otomotiv Sac Ve Gövde Kaynakçısı
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0053-4
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>	ISCO 08: 7212
5	<b>TÜR</b>	-
6	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
7	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	30/05/2012
	<b>B)REVİZYON NO</b>	04
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	21.11.2018
8	<b>AMAÇ</b>	<p>lkemizde, metalik malzemelerin ergitmeli kaynak veya direnç 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"> <li>•Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak,</li> <li>•Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek,</li> <li>•EĞitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturma.</li> </ul> <p>Bu yeterlilik yüksek basınç altında çalışan kaynak operatörlerine uygulanmaz.</p>
9	<b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b>	<p>09UMS0019-4 Otomotiv Kaynakçısı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı TS EN ISO 9606-1 Kaynakçıların Yeterlilik Sınavı-Ergitme Kaynağı-Bölüm 1: Çelikler TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve direnç kaynak ayarcılarının yeterlilik sınavı</p>
10	<b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŐART(LAR)I</b>	-
11	<b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>	
<b>11-a) Zorunlu Birimler</b>		
11UY0010-3/A1 Kaynak İşlemlerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği		
<b>11-b) Seçmeli Birimler</b>		
12UY0053-4/B1 Saplama Kaynağı- elik (781)		
12UY0053-4/B2 Saplama Kaynağı- Alüminyum (781)		
11UY0016-4/B2 Tel Elektrotla Metal-Ark Asal Gaz Kaynağı (MIG) (131)		

11UY0016-4/B5 Tungsten Asal Gaz Ark Kaynağı (TIG) (141)		
11UY0015-4/B1 Direnç Nokta Kaynağı (21)		
11UY0016-4/B3 Tel Elektrotla Metal-Ark Aktif Gaz Kaynağı (MAG) (135)		
<b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları</b>		
Adayın mesleki yeterlilik belgesi alabilmesi için A grubu yeterlilik birimlerinin tümünden ve B grubu yeterlilik birimlerinin en az bir tanesinden başarılı olması zorunludur. TS EN ISO 9606-1 standardındaki gösterimle yeterliliği belgesinde yazılır.		
<b>12 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>		
Otomotiv Sac ve Gövde Kaynakçısı (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 performans 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.		
<b>13</b>	<b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>	TS EN ISO 14732 Madde 5.1' de belirtildiği üzere belgenin geçerliliği seçilen metoda göre 3 yıl veya 6 yıl olarak değişmektedir.
<b>14</b>	<b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>	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.
<b>15</b>	<b>BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ</b>	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.
<b>16</b>	<b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) <b>Güncelleyen Kuruluş(lar)</b> Rev: 04 Mesleki Yeterlilik Kurumu
<b>17</b>	<b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Metal Sektör Komitesi
<b>18</b>	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>	İlk onay:30/05/2012-2012/43 04 No'lu Revizyon: 21.11.2018 -2018/143

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

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Kaynak İşlemlerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği
2	<b>REFERANS KODU</b>	11UY0010-3/A1
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	12/04/2011
	<b>B)REVİZYON NO</b>	03
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	21.11.2018
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	09UMS0019-3 Otomotiv Kaynakçısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<b>Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği, yangın ve acil durum kurallarını açıklar.</b> <b>Başarım Ölçütleri:</b> 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	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(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.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
(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.		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		
Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Mesleki Yeterlilik Kurumu <b>Güncelleyen Kuruluş(lar):</b> Rev: 03 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Metal Sektör Komitesi
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	İlk Onay: 12/04/2011-2011/28 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 makinesine 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

**12UY0053-4/ B1 SAPLAMA KAYNAĞI- ÇELİK (781) YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Saplama Kaynağı- Çelik (781)
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0053-4/ B1
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	30/05/2012
	<b>B)REVİZYON NO</b>	04
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	21.11.2018
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	09UMS0019-3 Otomotiv Kaynakçısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı TS EN ISO 9606-1 Kaynakçıların Yeterlilik Sınavı-Ergitme Kaynağı-Bölüm 1: Çelikler
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri</b></p> <p>1.1: Saplama kaynağı işlemlerini yapar. 1.2: Saplama kaynağı teçhizatını hazırlar. 1.3: Kaynak işlemlerinde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri tanımlar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri</b></p> <p>2.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</p>
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	<p><b>8 a) Teorik Sınav</b></p> <p>(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B1 birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 10 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için 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.</p> <p><b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b></p> <p>P1) 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 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.</p> <p><b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b></p> <p>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.</p>



Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) <b>Güncelleyen Kuruluş(lar)</b> Rev: 04 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Metal Sektör Komitesi
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	30/05/2012-2012/43 04 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. Çevre koruma
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
11. Kontrol ve uygulama teknikleri
12. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
13. Kusur belirleme ve giderme yöntemleri
14. Makina ve gereçlerin kullanımı
15. Saplama kaynağı
16. Temel malzeme
17. Temel üretim süreçleri

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

##### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.1	T1
BG.2	Kaynak yöntem şartnamesinde (WPS/pWPS) hangi bilgilerin yer alacağını açıklar.		1.1	T1
BG.3	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.4	Kaynak prosesinde kullanılan ölçü aletlerini tanımlar.		1.1	T1
BG.5	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.6	Doğru saplama tip ve boyutlarını nasıl seçeceğini açıklar.		1.2	T1
BG.7	Kaynak arkını ve banyosunu hava akımlarından korunmasının önemini açıklar.4		1.2	T1
BG.8	Sarf malzemelerinin uygun muhafaza edilme koşullarını sıralar.		1.3	T1
BG.9	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.3	T1

### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri uygular		1.1	P1
*BY.2	Taslak veya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre uygun kaynak yapar.		1.1	P1
BY.3	Ölçü aletlerini kullanır.		1.1	P1
BY.4	Saplamanın doğru hedeflenmesini sağlar.		1.1	P1
BY.5	Esas metalleri hazırlar. (ana malzeme)		1.1	P1
BY.6	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini doğru tespit eder.		1.1	P1
BY.7	Doğru uç tip ve boyutları seçer.		1.2	P1
BY.8	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1
*BY.9	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.10	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.		2.1	P1
*BY.11	Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak geçici olarak depolamasını sağlar.		2.2	P1
*BY.12	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1
*BY.13	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1

(\*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**12UY0053-4/ B2 SAPLAMA KAYNAĞI – ALÜMİNYUM(781) YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Saplama Kaynağı – Alüminyum(781)
2	<b>REFERANS KODU</b>	12UY0053-4
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	30/05/2012
	<b>B)REVİZYON NO</b>	04
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	21.11.2018
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	09UMS0019-3 Otomotiv Kaynakçısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı TS EN ISO 9606-2 Kaynakçıların Yeterlilik Sınavı-Ergitme Kaynağı-Bölüm 2: Alüminyum ve Alüminyum Alaşımları
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>1.1: Saplama kaynağı işlemlerini yapar. 1.2: Saplama kaynağı teçhizatını hazırlar. 1.3: Kaynak işlemlerinde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri tanımlar.</p> <p><b><u>Öğrenme Çıktısı 2: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u></b></p> <p><b>Başarım Ölçütleri:</b></p> <p>2.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar. 2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</p>
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
	<b>8 a) Teorik Sınav</b>	(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 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.
	<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>	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.
	<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>	
		Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu 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	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) <b>Güncelleyen Kuruluş(lar)</b> Rev: 04 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b> MYK Metal Sektör Komitesi
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b> 30/05/2012-2012/43 04 No'lu Revizyon:

### 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. Çevre koruma
2. Donanım ve araçların kullanımı
3. Ekip çalışması
4. İş sağlığı ve güvenliği
5. Kaynak bileşenlerinin ön hazırlığı
6. Kaynak dikişinin düzgünlüğüne etki eden faktörler
7. Kaynak kalite gereklilikleri
8. Kaynak kalite kontrol metotları
9. Kaynak teknikleri
10. Kontrol ve uygulama teknikleri
11. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
12. Kusur belirleme ve giderme yöntemleri
13. Makina ve gereçlerin kullanımı
14. Saplama kaynağı
15. Temel malzeme
16. Temel üretim süreçleri

#### 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 işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.1	T1
BG.2	Kaynak yöntem şartnamesinde (WPS/pWPS) hangi bilgilerin yer alacağını açıklar.		1.1	T1
BG.3	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.4	Kaynak prosesinde kullanılan ölçü aletlerini tanımlar.		1.1	T1
BG.5	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.6	Doğru elektrot tip ve boyutlarını nasıl seçeceğini açıklar.		1.2	T1
BG.7	Kaynak arkını ve banyosunu hava akımlarından korunmasının önemini açıklar.		1.2	T1
BG.8	Sarf malzemelerinin uygun muhafaza edilme koşullarını sıralar.		1.3	T1
BG.9	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.3	T1

### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri uygular		1.1	P1
*BY.2	Taslak veya onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre uygun kaynak yapar.		1.1	P1
BY.3	Ölçü aletlerini kullanır.		1.1	P1
BY.4	Saplamanın doğru hedeflenmesini sağlar.		1.1	P1
BY.5	Esas metalleri hazırlar. (ana malzeme)		1.1	P1
BY.6	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini doğru tespit eder.		1.1	P1
BY.7	Doğru uç tip ve boyutları seçer.		1.2	P1
BY.8	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1
*BY.9	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.10	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.		2.1	P1
*BY.11	Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak geçici olarak depolamasını sağlar.		2.2	P1
*BY.12	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1
*BY.13	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1

(\*)Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

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

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Tel Elektrotla Metal-Ark Asal Gaz Kaynağı (MIG Kaynağı) (131)
2	<b>REFERANS KODU</b>	11UY0016-4/B2
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	12/07/2011
	<b>B)REVİZYON NO</b>	04
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	21.11.2018
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve direnç kaynak ayarcılarının yeterlilik sınavı		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
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.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 2: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
2.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar.		
2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.		
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(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.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
(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.		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		

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	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) <b>Güncelleyen Kuruluş(lar)</b> Rev:04 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Metal Sektör Komitesi
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	İlk Onay:12.07.2011/2011-49 04 No'lu Revizyon: 21.11.2018

### 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 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/ B5 TUNGSTEN ASAL GAZ ARK KAYNAĞI (TIG KAYNAĞI) (141)  
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Tungsten Asal Gaz Ark Kaynağı (TIG Kaynağı) (141)
2	<b>REFERANS KODU</b>	11UY0016-4/B5
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	12/07/2011
	<b>B)REVİZYON NO</b>	03
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	21.11.2018
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve direnç kaynak ayaracılarının yeterlilik sınavı		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
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.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 2: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
2.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar.		
2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.		
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(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.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
(P1) B5 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 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 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.		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		

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	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) <b>Güncelleyen Kuruluş(lar)</b> Rev:02 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Metal Sektör Komitesi
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	İlk Onay :12.07.2011/2011-49 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 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. 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 üfleminin 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.

**11UY0015-4/ B1 DİRENÇ NOKTA KAYNAĞI (21) YETERLİLİK BİRİMİ**

<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Direnç Nokta Kaynağı (21)
<b>REFERANS KODU</b>	11UY0015-4/B1
<b>SEVİYE</b>	4
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	12/07/2011
<b>B)REVİZYON NO</b>	03
<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	21.11.2018
<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve kaynak ayarçılarının yeterlilik sınavı	
<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u></b>	
<b>Başarım Ölçütleri:</b>	
1.1: Direnç nokta kaynak ekipmanı ayarlarını yapar.	
1.2: Direnç nokta kaynağı uygulamalarını gerçekleştirir.	
<b><u>Öğrenme Çıktısı 2: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u></b>	
<b>Başarım Ölçütleri:</b>	
2.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar.	
2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.	
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>	
(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 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 B1-2) ölçmelidir.	
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>	
(P1) 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 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.	
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>	
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 6 aydır.	

Birimde elde edilebilmesi için başarılı olan 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.	
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) <b>Güncelleyen Kuruluş(lar):</b> Rev:03 Mesleki Yeterlilik Kurumu
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Metal Sektör Komitesi
<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI</b>	İlk Onay :12.07.2011/2011-49 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. Direnç kaynağı
2. Donanım ve araçların kullanımı
3. Ekip çalışması
4. İş sağlığı ve güvenliği
5. Kaynak ağız açma yöntemleri
6. Kaynak bileşenlerinin ön hazırlığı
7. Kaynak dikişinin düzgünlüğüne etki eden faktörler
8. Kaynak kalite gereklilikleri
9. Kaynak kalite kontrol metotları
10. Kaynak teknikleri
11. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
12. Makine ve gereçlerin kullanımı
13. Tehlikeli atık
14. Temel malzeme
15. Temel üretim süreçleri
16. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar
17. 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	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.1	T1
BG.2	Kaynak yöntem şartnamesinde (WPS/pWPS) hangi bilgilerin yer alacağını açıklar.		1.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.3	Parametre sapmaları ve kaynak işlem sonuçları arasındaki ilişkiyi tarif eder.		1.1	T1
BG.4	Kaynak prosesinde kullanılan ölçü aletlerini tanımlar.		1.1	T1
BG.5	Cihazın kontrol ve gözetim sistemini tanımlar.		1.1	T1
BG.6	Malzeme ve elektrot biçimleri, temas bölgesi ve elektrotların sabitlenmesini tanımlar.		1.1	T1
BG.7	Oluşan hataları ve sebepleri açıklar.		1.1	T1
BG.8	Kaynak metalinin test metotlarını açıklar.		1.1	T1
BG.9	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.10	Doğru elektrot seçimini tanımlar.		1.2	T1
BG.11	Soğutma sistemini tanımlar.		1.2	T1
BG.12	Kullanım öncesi teçhizatın nasıl kontrol edeceğini tarif eder.		1.2	T1

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre uygun olarak ayarlar.		1.1	P1
*BY.2	Malzeme ve elektrotları temas bölgesi uygunluğunda sabitler.		1.1	P1
BY.3	Ölçü aletlerini kullanır.		1.1	P1
BY.4	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini doğru tespit eder.		1.1	P1
BY.5	Doğru elektrot tip ve boyutları seçer.		1.2	P1
BY.6	Kullanım öncesi teçhizatın kontrollerini yapar.		1.2	P1
BY.7	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri uygular.		1.2	P1
*BY.8	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.9	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.		2.1	P1
*BY.10	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1
*BY.11	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1
*BY.12	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	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Tel Elektrotla Metal-Ark Aktif Gaz Kaynağı (MAG Kaynağı) (135)
2	<b>REFERANS KODU</b>	11UY0016-4/B3
3	<b>SEVİYE</b>	4
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A)YAYIN TARİHİ</b>	12/07/2011
	<b>B)REVİZYON NO</b>	03
	<b>C)REVİZYON TARİHİ</b>	21.11.2018
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
TS EN ISO 14732 Kaynak Personeli- Metalik malzemelerin tam mekanize ve otomatik ergitme kaynağı için kaynak operatörlerinin ve direnç kaynak ayaracılarının yeterlilik sınavı		
7	<b>ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>	
<b><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
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.		
<b><u>Öğrenme Çıktısı 2: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uyar.</u></b>		
<b>Başarım Ölçütleri:</b>		
2.1: Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarına uyar.		
2.2: Gerçekleştirdiği işlerde çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.		
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
(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 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 B3-2) ölçmelidir.		
<b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b>		
(P1) B3 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 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.		
<b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b>		

<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	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) <b>Güncelleyen Kuruluş(lar)</b> Rev:03 Mesleki Yeterlilik Kurumu
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Metal Sektör Komitesi
11	<b>MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI</b>	İlk Onay: 12.07.2011/2011-49 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 işleme 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.

## YETERLİLİK EKLERİ

### **EK 1:** Yeterlilik Birimleri

11UY0010-3/A1 Kaynak İşlemlerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği  
 12UY0053-4/B1 Saplama Kaynağı- Çelik (781)  
 12UY0053-4/B2 Saplama Kaynağı- Alüminyum (781)  
 11UY0016-4/B2 Metal-Ark Asal Gaz Kaynağı (MIG) (131)  
 11UY0016-4/B5 Tungsten Asal Gaz Ark Kaynağı (TIG) (141)  
 11UY0015-4/B1 Direnç Nokta Kaynağı (21)  
 11UY0016-4/B3 Metal-Ark Aktif Gaz Kaynağı (MAG) (135)

### **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,

**DİKİŐ KAYNAğI:** Birleştirilecek malzemenin yan yana getirilerek ve gerekli hallerde kaynak ağzı açılarak kaynatılması sonucu oluşan birleştirme işlemini,

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

**GAZ DEBİŐİ:** Belirli bir kesitten birim zamanda geçen gaz miktarını,

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

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

**GERİDEN ALEV ALMA:** Alevin üfleç içerisine kaçarak yanmasını,

**ISCO:** Uluslararası meslek sınıflandırma standardını,

**İMALATÇI:** Kaynak işinden sorumlu yüklenici veya kuruluşu,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**KAYNAK DİKİŐ AğIZ HAZIRLIğI:** Kaynak nufuziyetini artırabilmek için iş parçalarının WPS’de belirtilen şekillerde hazırlanmasını,

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

**KAYNAK PROSEDÜRÜ ŐARTNAMESİ (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 kişiyei,

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

**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 ltleri

Değerlendiricinin aşağdaki koşullardan en az bir tanesini sağlaması gerekmektedir.

- a) Uluslararası Kaynak Enstitüsü (IIW) kurallarına göre kaynak mühendisi (IWE) olmak ve 1 yıl iş deneyimine sahip olmak,
- b) Kaynak teknikeri (IWT), kaynak uzmanı (IWS), kaynak inspektr (IWI), metal teknik ğretmeni, metal teknolojileri ile ilgili ğretim elemanı ve metalürji ve malzeme mühendisi, olması kaydıyla kaynak uygulamaları alanında 3 yıl iş deneyimine sahip olmak ve/veya eğitim vermek,
- c) 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 lme 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, lme-değerlendirme ve lme-değerlendirmede kalite güvencesi ve İSG konularında eğitim sağlanmalıdır.