



ULUSAL YETERLİLİK

12UY0053-4

OTOMOTİV SAC VE GÖVDE KAYNAKÇISI

SEVİYE 4

REVİZYON NO: 02

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU

Ankara, 2015

NSZ

Otomotiv Sac ve Gövde Kaynakçısı (Seviye 4) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Ulusal Meslek Standartlarının Ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Yeterlilik taslağı, tarihinde imzalan işbirliği protokolü ile görevlendirilen Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 30/05/2012 tarih ve 2012/43 sayılı kararı ile onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

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

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

Mesleki Yeterlilik Kurumu

GİRİŞ

Ulusal yeterliliğin hazırlanmasında, sektör komitelerinde incelenmesinde ve MYK Yönetim Kurulu tarafından onaylanarak 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	YETERLİLİĞİN ADI	Otomotiv Sac Ve Gövde Kaynakçısı
2	REFERANS KODU	12UY0053-4
3	SEVİYE	4
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 7212
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A)YAYIN TARİHİ	30/05/2012
	B)REVİZYON NO	02
	C)REVİZYON TARİHİ	25.11.2015
8	AMAÇ	<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"> •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 oluşturma. <p>Bu yeterlilik yüksek basınç altında çalışan kaynak operatörlerine uygulanmaz.</p>
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	<p>09UMS0019-4 Otomotiv Kaynakçısı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı TS EN ISO 9606-1 Kaynakıların 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	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŐART(LAR)I	-
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
11-a) Zorunlu Birimler		
11UY0010-3/A1 Kaynak İşlemlerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği		
11-b) Seçmeli Birimler		
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)	
11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları	
Adayın mesleki yeterlilik belgesi alabilmesi için A grubu yeterlilik birimlerinin tümünden ve B grubu yeterlilik birimlerinin en az bir tanesinden başarılı olması zorunludur. TS EN ISO 9606-1 standardındaki gösterimle yeterliliği belgesinde yazılır.	
12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME
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 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 başarılığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.	
13	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ
	TS EN ISO 9606-1 Madde 9.1' de belirtildiği üzere belgenin geçerliliği seçilen metoda göre 2 yıl veya 3 yıl olarak değişmektedir.
14	GÖZETİM SIKLIğI
	Belge geçerlilik süresi içerisinde adaylar gözetime tabi tutulur. Adayın yeterliliği, TS EN ISO 9606-1 Madde 9.2' de belirtildiği üzere her 6 ayda bir gözetime tabi tutulur. Gözetim sonucu performansı yeterli bulunmayan veya gözetimi belge sahiplerinden kaynaklanan nedenlerle yapılamayan belge sahiplerinin belgeleri askıya alınır. Belgesinin askıda olma nedeni ortadan kalkan belge sahiplerinin belgelerinin geçerliliği geçerlilik süresi sonuna kadar devam eder.
15	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ
	Belge geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı TS EN ISO 9606-1 Madde 9.3'de bulunan ve aşağıda tanımlanan yöntemlerden biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur; a) Belge geçerlilik süresi 3 yıl olanlar için; 3 yıl sürenin sonunda belge sahibi yeniden sınava girerek belgelendirilir. b) Belge geçerlilik süresi 2 yıl olanlar için, son 6 aya ait yapmış olduğu 2 adet kaynak numunesine radyografik veya ultrasonik veya tahribatlı testlerden biri uygulanır. Kaynaklar hatasız veya tespit edilen hata kabul kriterleri içerisinde yer alıyorsa belge geçerlilik süresi 2 yıl daha uzatılır.
16	YETERLİLİĞİ GELİşTİREN KURULUŞ(LAR)
	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
17	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ
	MYK Metal Sektör Komitesi
18	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI
	İlk onay:30/05/2012-2012/43 01 No'lu Revizyon: 25.11.2015-2015/60

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

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Kaynak İşlemlerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği
2	REFERANS KODU	11UY0010-3/A1
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/04/2011
	B)REVİZYON NO	02
	C)REVİZYON TARİHİ	25.11.2015
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	09UMS0019-3 Otomotiv Kaynakçısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	Öğrenme Çıktısı 1: İş sağlığı ve güvenliği, yangın ve acil durum kurallarını açıklar. Başarım Ölçütleri: 1.1: Kaynak işlemlerinde iş sağlığı ve güvenliği konusunda yapması gerekenleri açıklar. 1.2: İş güvenliği ile ilgili tehlike ve riskleri tanımlar. 1.3: Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini nasıl uygulayacağını tarif eder.
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 10 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama bir dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1) Bu birime yönelik beceri ve yetkinlik ifadeleri diğer birimlerin beceri ve yetkinlik kontrol listelerinde tanımlanmış olup, bu kapsamda söz konusu beceri ve yetkinlik ifadelerinin ölçme ve değerlendirilmesi yapılacaktır.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Mesleki Yeterlilik Kurumu Güncelleyen Kuruluş(lar): Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay: 12/04/2011-2011/28 01 No’lu Revizyon:04/10/2011-2011/65 02 No’lu Revizyon: 25.11.2015-2015/60

YETERLİLİK BİRİM EKLERİ

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

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

Eğitim İçeriği:

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

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

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	İş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek riskleri ve alınması gereken önlemleri sıralar.	-	1.1	T1
BG.2	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları açıklar.	A.1.2	1.1	T1
BG.3	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını nasıl yerleştireceğini tarif eder.	A.1.4	1.1	T1
BG.4	Yapılan çalışmaya ait iş alanının güvenliğini nasıl sağlayacağını açıklar.	A.1.4	1.1	T1
BG.5	Gaz kaçağı, elektrik kaçağı ve elektriksel tehlikenin yüksek olduğu çalışma alanlarında alınacak güvenlik önlemlerini tanımlar.	A.2.3	1.2	T1
BG.6	Kaynak gazı ile dumanlarının ve ışımlarının zararlarını ve bunlardan korunma yöntemlerini açıklar.	A.2.4	1.2	T1
BG.7	Çalışma ortamının havalandırılmasının önemini ve nasıl yapılacağını açıklar.	A.2.4	1.2	T1
BG.8	Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarında yapacağı faaliyetleri tarif eder.	A.3.2	1.3	T1
BG.9	Kaynak 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

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

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Metal-Ark Asal Gaz Kaynağı (MIG) (131)
2	REFERANS KODU	11UY0016-4/B2
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/07/2011
	B)REVİZYON NO	
	C)REVİZYON TARİHİ	25.11.2015
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: Metal-Ark asal gaz kaynağı (MIG) kaynağı işlemlerini yapar. 1.2: Metal-Ark asal gaz kaynağı (MIG) kaynağı teçhizatını hazırlar. 1.3: Kaynak işleminde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri belirleyerek gerekli kontrolleri 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 etkilerini ve kalitesini gözetir.</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 ortalama bir dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 50’sine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B2-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1) Aday, TS EN ISO 14732 standardında belirtilen yöntemlerden biri kullanılarak Ek B2-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre performansa dayalı sınava tabi tutulur. Aday, TS EN ISO 14732 standardı 4. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik aralıklarına göre onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS) 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.		

8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay :12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.2015-2015/60

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

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

Eğitim İçeriği:

1. Donanım ve araçların kullanımı
2. Ekip çalışması
3. Elektrotla ark kaynağı
4. Gaz altı kaynağı
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. Makine ve gereçlerin kullanım
16. Temel malzeme
17. Temel üretim süreçleri
18. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar

EK [B2]-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**a) BİLGİLER**

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.1	T1
BG.2	Sürece uygun koruyucu gazı nasıl belirleyeceğini tarif eder.		1.1	T1
BG.3	Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/ pWPS) göre parametrelerin ayarlamasını nasıl yapacağını açıklar.		1.1	T1
BG.4	Parametre sapmaları ve kaynak işlem sonuçları arasındaki ilişkiyi tarif eder.		1.1	T1
BG.5	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.1	T1
BG.6	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.7	Doğru tel boyutlarını nasıl seçeceğini açıklar.		1.2	T1
BG.8	Doğru nozul ve kaynak torçlarını nasıl seçeceğini açıklar.		1.2	T1
BG.9	Tel sürme mekanizmasını tanımlar.		1.2	T1
BG.10	Ölçü aletlerini tanımlar.		1.2	T1
BG.11	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.3	T1
BG.12	Sarf malzemelerinin uygun muhafaza edilme koşullarını sıralar.		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	Sürece uygun koruyucu gazı belirler.		1.1	P1
BY.3	Koruyucu gazın akış hızını ayarlar.		1.1	P1
*BY.4	Onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre uygun kaynak yapar.		1.1	P1
BY.5	Kaynak dikişi ölçü aletlerini kullanır.		1.1	P1
BY.6	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini doğru tespit eder.		1.1	P1
BY.7	Doğru tel tipi ve boyutları seçer.		1.2	P1
BY.8	Doğru nozul ve kaynak torçlarını seçer.		1.2	P1
BY.9	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1
BY.10	Kullanacağı sarf malzemenin boyutunu doğru seçer.		1.3	P1
BY.11	Tel elektrotların temizliğini, uygunluğunu ve kullanım koşullarını kontrol eder.		1.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.12	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.13	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.		2.1	P1
*BY.14	Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak geçici olarak depolamasını sağlar.		2.2	P1
*BY.15	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1
*BY.16	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1

(*Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

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

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Tungsten Asal Gaz Ark Kaynağı (TIG) (141)
2	REFERANS KODU	11UY0016-4/B5
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/07/2011
	B)REVİZYON NO	01
	C)REVİZYON TARİHİ	25.11.2015
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:Tungsten asal gaz kaynağı (TIG) kaynağı işlemlerini yapar. 1.2:Tungsten asal gaz ark kaynağı teçhizatını hazırlar. 1.3: Kaynak işleminde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri belirleyerek gerekli kontrolleri 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 etkilerini ve kalitesini gözetir.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B5 birimine yönelik teorik sınav Ek B5-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 10 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama bir dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 50’sine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B5-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1) Aday, TS EN ISO 14732 standardında belirtilen yöntemlerden biri kullanılarak Ek B5-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre performansa dayalı sınava tabi tutulur. Aday, TS EN ISO 14732 standardı 4. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik aralıklarına göre onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS) 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.		

8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay :12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.2015-2015/60

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [B1]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

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

Eğitim İçeriği:

1. Donanım ve araçların kullanımı
2. Ekip çalışması
3. Kaynak ağzı açma yöntemleri
4. Kaynak bileşenlerinin ön hazırlığı
5. Kaynak dikişinin düzgünlüğüne etki eden faktörler
6. Kaynak kalite gereklilikleri
7. Kaynak kalite kontrol metotları
8. Kaynak teknikleri bilgisi
9. Kontrol ve uygulama teknikleri
10. Koruyucu gaz/toz
11. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri
12. Kusur belirleme ve giderme
13. Makina ve gereçlerin kullanım
14. Özlü tel ile metal ark kaynağı yapma
15. Temel malzeme
16. Temel üretim süreçleri
17. TIG kaynağı
18. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar

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

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.1	T1
BG.2	Sürece uygun koruyucu gazı nasıl belirleyeceğini tarif eder.		1.1	T1
BG.3	Kaynak ark üflemesinin nedenlerini ve önleme yöntemlerini açıklar.		1.1	T1
BG.4	Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/ pWPS) göre parametrelerin ayarlamasını nasıl yapacağını açıklar.		1.1	T1
BG.5	Parametre sapmaları ve kaynak işlem sonuçları arasındaki ilişkiyi tarif eder.		1.1	T1
BG.6	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.1	T1
BG.7	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.8	Doğru elektrot tip ve boyutlarını nasıl seçeceğini açıklar.		1.2	T1
BG.9	Doğru nozul ve kaynak torçlarını nasıl seçeceğini açıklar.		1.2	T1
BG.10	Ölçü aletlerini tanımlar.		1.2	T1
BG.11	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.3	T1
BG.12	Sarf malzemelerinin uygun muhafaza edilme koşullarını sıralar.		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	Sürece uygun koruyucu gazı belirler.		1.1	P1
BY.3	Koruyucu gazın akış hızını ayarlar.		1.1	P1
*BY.4	Onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesi'ne (WPS/pWPS) göre uygun kaynak yapar.		1.1	P1
BY.5	Ölçü aletlerini kullanır.		1.1	P1
BY.6	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini doğru tespit eder.		1.1	P1
BY.7	Doğru elektrot tip ve boyutları seçer.		1.2	P1
BY.8	Doğru nozul ve kaynak torçlarını seçer.		1.2	P1
BY.9	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1
BY.10	Kullanacağı sarf malzemenin boyutunu doğru seçer.		1.3	P1
BY.11	Elektrotların temizliğini, uygunluğunu ve kullanım koşullarını kontrol eder.		1.3	P1
*BY.12	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
*BY.13	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.		2.1	P1
*BY.14	Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak geçici olarak depolamasını sağlar.		2.2	P1
*BY.15	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1
*BY.16	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1

(*Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

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

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Direnç Nokta Kaynağı (21)
2	REFERANS KODU	11UY0015-4/B1
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/07/2011
	B)REVİZYON NO	01
	C)REVİZYON TARİHİ	25.11.2015-2015/60
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 ayarçılarının yeterlilik sınavı
7	ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><u>Öğrenme Çıktısı 1: Kaynak işlemini gerçekleştirir.</u></p> <p>Başarım Ölçütleri:</p> <p>1.1: Direnç nokta kaynak ekipmanı ayarlarını yapar. 1.2: Kaynak yapılacak metalleri tanımlar. 1.3: Direnç nokta kaynağı uygulamalarını 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 etkilerini ve kalitesini gözetir.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
	8 a) Teorik Sınav	(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B1 birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 10 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama bir dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 50’sine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B1-2) ölçmelidir.
	8 b) Performansa Dayalı Sınav	(P1) B1 birimine yönelik performansa dayalı sınavda, direnç kaynak ayarçısına, onaylanmış bir Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS) uygun cihaz programlama uygulaması yaptırılır. Aday, TS EN ISO 14732 standardı 4. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik aralıklarına göre onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS) 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.
	8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.

Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	İlk Onay :12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.2015-2015/60

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [B1]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

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

Eğitim İçeriği:

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

EK [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 Prosedür Şartnamesine (WPS/ pWPS) göre parametrelerin ayarlamasını nasıl yapacağını açıklar.		1.1	T1
BG.3	Parametre sapmaları ve kaynak işlem sonuçları arasındaki ilişkiyi tarif eder.		1.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.4	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.1	T1
BG.5	Ölçü aletlerini tanımlar.		1.1	T1
BG.6	Cihazın kontrol ve gözetim sistemini tanımlar.		1.1	T1
BG.7	Malzeme ve elektrot biçimleri, temas bölgesi ve elektrotların sabitlenmesini tanımlar.		1.1	T1
BG.8	Oluşan hataları ve sebepleri açıklar.		1.1	T1
BG.9	Kaynak metalinin test metotlarını açıklar.		1.1	T1
BG.10	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.11	Kaynatılacak olan malzemeleri tanımlar.		1.2	T1
BG.12	Doğru elektrot seçimini tanımlar.		1.3	T1
BG.13	Soğutma sistemini tanımlar.		1.3	T1
BG.14	Teçhizatın bakımını tarif eder.		1.3	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.		1.3	P1
BY.6	Teçhizatın bakımını yapar.		1.3	P1
BY.7	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri uygular.		1.3	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	Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak geçici olarak depolamasını sağlar.		2.2	P1
*BY.11	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1
*BY.12	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1

(*)Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

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

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Metal-Ark Aktif Gaz Kaynağı (MAG) (135)
2	REFERANS KODU	11UY0016-4/B3
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A)YAYIN TARİHİ	12/07/2011
	B)REVİZYON NO	01
	C)REVİZYON TARİHİ	25.11.2015
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: Metal-ark aktif gaz kaynağı (MAG) kaynağı işlemlerini yapar. 1.2: Metal-ark aktif gaz kaynağı teçhizatını hazırlar. 1.3: Kaynak işleminde kullanılacak ana ve sarf malzemeleri belirleyerek gerekli kontrolleri 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 etkilerini ve kalitesini gözetir.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
(T1) Çoktan Seçmeli Sınav: B3 birimine yönelik teorik sınav Ek B3-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 10 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama bir dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 50’sine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B3-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1) Aday, TS EN ISO 14732 standardında belirtilen yöntemlerden biri kullanılarak Ek B3-2’de yer alan “Beceriler ve Yetkinlikler” kontrol listesine göre performansa dayalı sınava tabi tutulur. Aday, TS EN ISO 14732 standardı 4. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik aralıklarına göre onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS) 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.		

8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.		
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Metal Sektör Komitesi
11	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ ve SAYISI	İlk Onay: 12.07.2011/2011-49 01 No'lu Revizyon: 25.11.2015-2015/60

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [B3]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

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

Eğitim İçeriği:

1. Donanım ve araçların kullanımı
2. Ekip çalışması
3. Gaz altı kaynağı
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. Temel malzeme
16. Temel üretim süreçleri
17. Ulusal kalite yönetmelikleri teknik standartlar

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

a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Kaynak işleri ile ilgili prosedürleri açıklar.		1.1	T1
BG.2	Sürece uygun koruyucu gazı nasıl belirleyeceğini tarif eder.		1.1	T1
BG.3	Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/ pWPS) göre parametrelerin ayarlamasını nasıl yapacağını açıklar.		1.1	T1
BG.4	Parametre sapmaları ve kaynak işlem sonuçları arasındaki ilişkiyi tarif eder.		1.1	T1
BG.5	Kaynak tertibatının olası arızalarını sıralar.		1.1	T1
BG.6	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini nasıl tespit edeceğini açıklar.		1.1	T1
BG.7	Doğru tel boyutlarını nasıl seçeceğini açıklar.		1.2	T1
BG.8	Doğru nozul ve kaynak torçlarını nasıl seçeceğini açıklar.		1.2	T1
BG.9	Tel sürme mekanizmasını tanımlar.		1.2	T1
BG.10	Ölçü aletlerini tanımlar.		1.2	T1
BG.11	Kaynakla ilgili ana ve sarf malzemeleri tanımlar.		1.3	T1
BG.12	Sarf malzemelerinin uygun muhafaza edilme koşullarını sıralar.		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	Sürece uygun koruyucu gazı belirler.		1.1	P1
BY.3	Koruyucu gazın akış hızını ayarlar.		1.1	P1
*BY.4	Onaylanmış Kaynak Prosedür Şartnamesine (WPS/pWPS) göre uygun kaynak yapar.		1.1	P1
BY.5	Ölçü aletlerini kullanır.		1.1	P1
BY.6	Kaynak kusurlarını ve sebeplerini doğru tespit eder.		1.1	P1
BY.7	Doğru tel tipi ve boyutları seçer.		1.2	P1
BY.8	Doğru nozul ve kaynak torçlarını seçer.		1.2	P1
BY.9	Temel elemanların montajını yapar.		1.2	P1
BY.10	Kullanacağı sarf malzemenin boyutunu doğru seçer.		1.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.11	Tel elektrotların temizliğini, uygunluğunu ve kullanım koşullarını kontrol eder.		1.3	P1
*BY.12	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.		2.1	P1
*BY.13	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhaları talimatları doğrultusunda yerleştirir.		2.1	P1
*BY.14	Tehlikeli ve zararlı atıklar için gerekli önlemleri alarak geçici olarak depolamasını sağlar.		2.2	P1
*BY.15	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1
*BY.16	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.		2.2	P1

(*)Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

YETERLİLİK EKLERİ

EK 1: Yeterlilik Birimleri

11UY0010-3/A1 Kaynak İşlemlerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği
 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,

DİKİŞ 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 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 parçaların WPS'de belirtilen şekillerde hazırlanmasını,

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

KAYNAK PROSEDÜRÜ ŞARTNAMESİ (WPS): Bir kaynaklı birleştirmenin kalitesinin tekrarlanabilirliğini sağlamak için gerekli değişkenlerin detayını veren dokümanı,

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

NOKTA KAYNAĞI: İki kaynak elektrotu arasında belirli bir basınç altında sıkıştırılan malzemelerin, elektrik akımının etkisiyle ısınan nokta ya da noktalarındaki malzemenin ergitilip basınç altında soğutulması yöntemi ile yapılan elektrik direnç kaynağını,

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

PASO: Kaynak esnasında uygulanan her sıra kaynak dikişini,

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

TORÇ: MIG, MAG ve Plazma kaynak yöntemlerinde 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 elektrik kaynağı,

TS: Türk Standardını,

TSE: Türk Standartları Enstitüsünü

İfade eder.

EK3: Meslekte Yatay ve Dikey İlerleme Yolları

-

EK 4: Değerlendirici Ölçütleri

Değerlendiricinin,

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

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