



ULUSAL YETERLİLİK

11UY0010-3 ÇELİK KAYNAKÇISI

SEVİYE 3

YAYIN TARİHİ:12/04/2011

REVİZYON NO:00

ÖNSÖZ

Çelik Kaynakçısı - Seviye 3 Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmelik” hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Yeterlilik taslağı, MYK tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerindeki gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 12/04/2011 tarih ve 2011/28 sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir.

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

Mesleki Yeterlilik Kurumu

GİRİŞ

Ulusal yeterliliğin hazırlanmasında, sektör komitelerinde incelenmesinde ve MYK Yönetim Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe konulmasında temel ölçütler Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliğinde belirlenmiştir.

Ulusal yeterlilik aşağıdaki hususlarla tanımlanır;

- a)Yeterliliğin adı ve seviyesi,
- b)Yeterliliğin amacı ve gerekçesi,
- c)Yeterliliğin ilgili olduğu sektör,
- ç)Yeterlilik için gerekli olan; şekli, içeriği, süresi gibi özellikleri belirtilen eğitim ve deneyim şartları,
- d)Yeterliliğe kaynak teşkil eden meslek standardı, meslek standardı birimleri/görevleri veya yeterlilik birimleri,
- e)Yeterliliğin kazanılması için sahip olunması gereken öğrenme çıktıları,
- f)Yeterliliğin kazanılmasında uygulanacak değerlendirme usul ve esasları, değerlendirmede ihtiyaç duyulan asgari sınav materyali ile değerlendirici ölçütleri,
- g)Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, yenilenme şartları, gerekli görülmesi halinde belge sahibinin gözetimine ilişkin şartlar.

Ulusal yeterlilikler ulusal meslek standardının bulunduğu alanlarda söz konusu ulusal meslek standardı esas alınarak, bulunmadığı alanlarda ise uluslararası meslek standardı esas alınarak oluşturulur.

Ulusal yeterlilikler;

- Örgün ve yaygın eğitim ve öğretim kurumları,
- Yetkilendirilmiş belgelendirme kuruluşları,
- Kuruma yetkilendirme ön başvurusunda bulunmuş kuruluşlar,
- Ulusal meslek standardı hazırlamış kuruluşlar,
- Meslek kuruluşları ile bunların müşterek çalışmasıyla oluşturulur.

ULUSAL YETERLİLİK

1)	YETERLİLİĞİN ADI:	ÇELİK KAYNAKÇISI
2)	REFERANS KODU:	11UY0010-3
3)	SEVİYESİ:	3
4)	TÜRÜ:	-
5)	KREDİ DEĞERİ:	-
6)	A) YAYIN TARİHİ:	12/04/2011
	B) REVİZYON NO:	00
	C) REVİZYON TARİHİ:	-
7)	ULUSLARARASI SINIFLAMADAKİ YERİ	ISCO 08: 7212
8)	AMACI ve GEREKÇESİ	Bu yeterlilik, çelik malzemelerin ergitmeli kaynak yöntemlerinden birini elle veya yarı mekanize donanım kullanarak gerçekleştiren kaynakçıların yeterliğinin belirlenmesi, sınanması ve belgelendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır.
9)	İLGİLİ OLDUĞU SEKTÖR	METAL
10)	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	TS EN 287-1 “Kaynakçıların ergitme kaynağı yeterlilik sınavı-çelikler” standardı
11)	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN YETERLİLİK BİRİM(LER)İ	-
12)	YETERLİLİĞİ OLUŞTURAN YETERLİLİK BİRİMLERİ	
GRUP A ZORUNLU YETERLİLİK BİRİMLERİ		
A1) Kaynak İşlemlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği		
GRUP B SEÇMELİ YETERLİLİK BİRİMLERİ		
Kaynakçı yeterliliği TS EN 287-1 standardında 5.1 bölümünde yer alan temel değişkenleri esas alır. Temel değişkenler: -Kaynak yöntemi (Seçmeli yeterlilik birimleri) -Yarı Mamul tipi (plaka ve boru) -Kaynak birleştirme tipi (alın ve iç köşe) -Malzeme grubu -Kaynak sarf malzemesi -Boyut (malzeme kalınlığı ve boru dış çapı) -Kaynak pozisyonu -Kaynak ayrıntıları (Altlık, tek taraftan kaynak, her iki taraftan kaynak, tek paso, çok paso, sola kaynak, sağa kaynak) şeklindedir.		
Çelik Kaynakçısı Ulusal Yeterliliğinde kaynak işlemleri seçmeli yeterlilik birimleri olarak belirlenmiştir. Sınav		

ve belgelendirmeye tabi tutulacak bireylerin temel değişkenlere ilişkin yeterlilik kapsamaları belirlenirken ilgili standarttan faydalanılır.

Kaynak yöntemleri ve ilgili standartta yöntemlere atfedilmiş kodlar aşağıda yeterlilik birimi olarak verilmektedir.

B1) 111 Elektrotla ark kaynağı,

B2) 114 Gaz korumasız özlü tel elektrotla ark kaynağı,

B3) 121 Tel elektrotla toz altı ark kaynağı,

B4) 125 Özlü tel elektrotla toz altı ark kaynağı,

B5) 131 Metal-ark asal gaz kaynağı (MIG kaynağı),

B6) 135 Metal-ark aktif gaz kaynağı (MAG kaynağı),

B7) 136 Aktif koruyucu gazla özlü tel metal-ark kaynağı,

B8) 141 Tungsten asal gaz ark kaynağı (TIG kaynağı),

B9) 15 Plâzma ark kaynağı,

B10) 311 Oksi-asetilen kaynağı.

13) BİRİMLERİN GRUPLANDIRMA ALTERNATİFLERİ (varsa)

Yeterlilik belgesi alınabilmesi için A grubu yeterlilik birimi ile B grubu yeterlilik birimlerinin en az bir tanesinden başarılı olunması zorunludur.

14) YETERLİLİK İÇİN GEREKLİ EĞİTİM ŞARTININ (varsa)

A) ŞEKLİ -

B) İÇERİĞİ -

C) SÜRESİ -

15) YETERLİLİK İÇİN GEREKLİ OLAN DENEYİM ŞARTININ (varsa)

A) NİTELİĞİ -

B) SÜRESİ -

16) SAHİP OLUNMASI GEREKEN ÖĞRENME ÇIKTILARI

BİLGİLER

- Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolünü bilmek,
- Ark kaynağı ile ilgili temel elektrik bilgisine sahip olmak,
- Aşırı ısıtmanın etkisini bilmek,
- Bazik örtülü elektrotla paslanmaz çeliklerin kaynaklanması sırasında ortaya çıkan Cr VI'nın zararlı etkileri hakkında bilgi sahibi olmak.
- Çalışma ortamının havalandırılmasının önemini bilmek,
- Doğru meme ve kaynak şalomelerinin seçimi hakkında bilgi sahibi olmak,
- Elektrot tiplerini ve kullanım koşullarını bilmek,
- Gaz alev tip ve ayarlarını bilmek,
- Gaz kaçağı, elektrik kaçağı ve elektriksel tehlikenin yüksek olduğu çalışma alanlarında alınacak güvenlik önlemlerini bilmek,
- Gaz tüplerinin kullanımları, taşınmaları ve depolanmaları hakkında bilgi sahibi olmak,
- Gaz tüplerinin tipini bilmek,
- Geriden alev alma ve alevin geri tepmesi hakkında bilgi sahibi olmak,
- Geriden alev alma ve alevin geri tepmesi hakkında bilgi sahibi olmak,
- İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal gereklilikleri ve işyerine ait kuralları bilmek,
- Kaynak ağız hazırlığının, kaynak prosedürü şartnamesine (WPS) uygunluğunu

	bilmek, • Kaynak akımı tipleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Kaynak arkının çeşitleri ve ayar parametreleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Kaynak arkının ve banyosunun hava akımlarından korunmasının önemini bilmek, • Kaynak dikişi ölçü aletleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Kaynak elektrot ucunun hazırlanması ve konumlandırılması hakkında bilgi sahibi olmak, • Kaynak elektrotu tip ve boyutlarını bilmek, • Kaynak gaz ve dumanlarının zararlarını ve korunma yöntemlerini bilmek, • Kaynak işlem ve talimatlarının yanlış uygulanması durumunda doğabilecek sonuçlar hakkında genel bilgiye sahip olmak, • Toz altı kaynak kafasının doğru konumu ve ilerlemesi hakkında bilgi sahibi olmak, • Kaynak kusurlarını bilmek, • Kaynak kusurlarının önleme ve giderme yollarını bilmek. • Kaynak kusurlarının sebeplerini bilmek, • Kaynak makinesi temel bileşenleri ve teçhizatını bilmek, • Kaynak prosedürü şartnamesini (WPS) anlayacak düzeyde bilgi sahibi olmak • Kaynak parametrelerinin (amper, voltaj) etkisi hakkında bilgi sahibi olmak. • Kaynak sarf malzemelerinin depolanması, taşınması ve kullanım şartlarını bilmek, • Kaynak teçhizatı kullanımı ve bakımı hakkında bilgi sahibi olmak, • Kaynak teli tip ve boyutlarını bilmek, • Kaynaklanabilirlik yönünden ana malzemeleri tanımak, • Kişisel korunma yöntemlerini bilmek, • Koruyucu gazın çeşidi ve debisinin doğru seçimi hakkında bilgi sahibi olmak, • Kullanmış olduğu ekipmanın güvenli şekilde montajı, ayarlanması, kapatılması ve bakımı prosedürlerini bilmek, • Kuru ve sulu güvenlik sistemleri, kullanımları ve periyodik bakımları hakkında bilgi sahibi olmak, • Metal geçiş şeklinin seçimi ve sınırlarına ilişkin ayarları bilmek, • Nozul ve temas ucunun (kontaktı) tip ve boyutunu bilmek, • Ortamda azalan, artan oksijen, artan zararlı gaz, metal buharı ve toz oranını dengelemek için doğal veya teknik havalandırma hakkında bilgi sahibi olmak, • Plazma gazı ve koruyucu gazın çeşidi ve debisinin doğru seçimi hakkında bilgi sahibi olmak, • Temel ilk yardım bilgisine sahip olmak, • Toryum oksit katkılı tungsten elektrot ucunun sivritilerek hazırlanması esnasında toryum oksit parçacıklarının ortama yayılmasının önlenmesi hakkında bilgi sahibi olmak, • Tozların kurutulması, beslenmesi ve doğru şekilde tekrar kullanımını bilmek, • Yangın tehlikesi ve alınması gereken önlemler hakkında bilgi sahibi olmak,
BECERİLER	• Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtmayı yapabilmek, • Ark kaynağı pense ve şase kablolarını doğru bağlayabilmek, • Ark kaynağı torç ve şase kablolarını doğru bağlayabilmek, • Çalışma anında meydana gelecek iş kazalarına müdahale etmek için gerekli temel ilk yardım kurallarını uygulayabilmek, • Çalışma ortamında temel iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alabilmek, • Doğru elektrot çeşidi ve boyutu seçimini yapabilmek, • Doğru tel sürme makarasını seçebilmek ve ayarlayabilmek, • Emniyet kurallarını uygulayabilmek, • Ergitilecek yüzeylerin temizliğini yapabilmek, • Gaz basıncını doğru ayarlayabilmek, • Toz altı kaynak kafasını ve şase kablosunu doğru bağlayabilmek, • Toz altı kaynak kafasının bakımını yapabilmek, • Toz altı kaynak kafasının konumunu ve ilerlemesini doğru ayarlayabilmek, • Kaynak kusurlarını tespit edebilmek,

	• Kaynak makinesine bağlı temel bileşenlerin ve teçhizatın montajını yapabilmek, • Kaynak prosesinin gerektirdiği hızda ve uygun pozisyonda kaynak yapabilecek el becerisine sahip olmak. • Kaynak telinin çeşit ve boyutlarının seçimini yapabilmek, • Kaynak dikişi ölçü aletlerini kullanabilmek, • Kaynak telinin ergimiş ucunu koruyucu gaz bölgesinden çıkarmadan uygun hızda besleyebilmek, • Kaynaklanacak parçaların kaynak ağzı hazırlığını yapabilmek. • Nozul ve temas ucunun (kontak memesi) bakımını yapabilmek, • Okuma yazma becerisine sahip olmak, • Pasolar arası temizliği uygun şekilde yapabilmek, • Pasolar arası ve cüruf temizliğini uygun şekilde yapabilmek, • Teçhizatın montajını ve bakımını yapabilmek, • Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini uygulayabilmek, • Torcun bakımını yapabilmek, • Torç, soğutma sistemi, gaz memesi ve gaz hortumları ile ilgili gerekli temizliği yapabilmek ve monte edebilmek, • Torç, soğutma sistemi, gaz memesi, tel sürme düzeneği ve gaz hortumları ile ilgili gerekli temizliği yapabilmek ve monte edebilmek, • Tozların kurutulmasını, beslenmesini ve tekrar kullanımını doğru şekilde yapabilmek, • Kaynak Prosedürü Şartnamesine (WPS) uygun kalitede kaynak yapabilmek, • Yapılan işe uygun kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek.
YETKİNLİKLER	• İş yaparken karşılaşılan ve öngörülemeyen durumlarda doğru davranış geliştirebilmek, • Çalışma ortamında karşılaşılan, iş sağlığı ve güvenliği açısından tehlike arz eden durumlarda davranışlarını yeni duruma göre uyarlayabilmek, • Çalışma ortamında meydana gelebilecek tehlikeli durumlarda sorumluluk alabilmek, • Risk faktörlerini azaltabilmek, • Uyarı ve işaret levhalarını uygun konumlara yerleştirebilmek, • Makine ve donanımları güvenli bir şekilde kullanabilmek, • Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli şekilde tutulmasını sağlayabilmek, • Elektrotları uygun koşullarda kurutmak ve muhafaza edebilmek, • Kaynak kusurlarını önleyici tedbirler alabilmek, • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolünü yapabilmek. • Kaynak öncesi tel makarasının kontrolünü yapabilmek, • Kaynak telini uygun koşullarda muhafaza edebilmek, • Kaynak teli, toz tipleri ve boyutlarına karar verebilmek, • Kaynak öncesi tel makarasının kontrolünü yapabilmek, • Kaynak teli, tipi ve boyutuna karar verebilmek, • Kaynak şalomelerinin seçimini yapabilmek
17)	ÇALIŞMA ORTAMI VE KOŞULLARI
Çelik kaynakçısı, kaynak uygulama standartlarının izin verdiği her türlü iklim ve ortam şartlarında (kapalı alan, açık alan, düşük ve yüksek sıcaklıklar, yeterince havalandırılmamış ortam, dar çalışma alanı, elektriksel tehlikenin yüksek olduğu ortamlar) çalışır. Çalışma sırasında işverenlerle, mühendislerle ve çalışma alanında bulunan kişilerle iletişim kurar. Çalışma ortamında elektrik çarpması, araç çarpması, gaz zehirlenmesi, yanma, kesici cisim yaralanması, yüksek ısı, ışık ve sese maruz kalma, cisim düşmesi ve çarpması gibi iş kazaları riskleri bulunmaktadır.	

18)	YETERLİLİK İÇİN UYGULANACAK SINAV VE DEĞERLENDİRMEYE İLİŞKİN BİLGİLER	
A) SINAV VE DEĞERLENDİRME ARAÇLARINA İLİŞKİN BİLGİLER		
Teorik ölçme araçları		
Değerlendirme Araçları	(T1) 4 seçenekli çoktan seçmeli yazılı sınav veya (T2) Açık uçlu sorularla sözlü sınav	
Değerlendirme Materyalleri	(T1) En az 20 soruluk test sınavı veya (T2) En az 5 soruluk sözlü sınav	
Puanlama	Her soru eşit puandadır.	
Başarı Ölçütü	100 üzerinden en az 50 puan alabilmek.	
Gerekli Görülen Diğer Şartlar (varsa)	Meslekî bilgi sınavı, yeterlilik sınavında kullanılan kaynak işlemiyle ilgili yeterlilik birimindeki öğrenme çıktıları kapsar. T1 veya T2 sınavı içeriği A1 ve ilgili kaynak yöntemindeki (B1...B10) konuları içerecektir. T1 veya T2 yöntemini uygulamaya belgelendirme kuruluşları karar verecektir. Teorik sınavı alan kaynakçıların yeterlilik belgelerinde bu husus belirtilecektir. T1 sınavı için soru başına ortalama 2-2.5dk süre verilir.	
Performansa dayalı ölçme araçları		
Değerlendirme Araçları	(P1) Uygulama sınavı	
Değerlendirme Materyalleri	Standartta belirtilen sınav parçaları üzerinde uygulama yaptırılır. TS EN 287-1 standardı 5. bölümde belirtilen temel değişkenler ve yeterlilik kapsamına göre 6.bölümde belirtilen yol izlenerek sınav yapılır.	
Puanlama	Kaynak yaparken adayın performansı ve kaynak yaptığı numunesi TS EN 287-1 standardı 6.4'e göre muayene edilir ve değerlendirilir.	
Başarı Ölçütü	EN ISO 5817'ye göre, sınav parçasındaki aşırı kaynak metal, aşırı dış bükeylik, aşırı kalınlık, aşırı nüfuziyet ve yanma oluğu kaynak kenarı kusurları için C seviyesi, diğer kusurlar için B seviyesi sınırları içinde kalıyorsa yeterli sayılır. Yanma oluğu 0,5 mm'yi geçmemelidir.	
Gerekli Görülen Diğer Şartlar (varsa)	Uygulama sınavının süresi imalat şartları altında kullanılan süreye karşılık gelmelidir.	
Sınav ve Değerlendirme Araçlarıyla İlgili Diğer Koşullar (varsa)	Yeterlilik belgesi alınabilmesi için adayların teorik (T1 veya T2) ve performansa dayalı sınavlardan başarılı olmaları gerekmektedir.	
B) DEĞERLENDİRİCİ ÖLÇÜTLERİ		
i) Uluslararası Kaynak Enstitüsü (IIW) kurallarına göre Kaynak mühendisi (IWE), kaynak teknikeri(IWT), kaynak uzmanı(IWS), kaynak muayenecisi (inspektör) (IWIP) ile metal teknik öğretmeni olmak veya kaynak teknolojisi alanında en az 5 yıl deneyime sahip olmak. ii) TS EN 287 -1 standardı hakkında bilgi sahibi olmak. iii) Sınav yöntemleri ve sınav dokümanları hakkında bilgi sahibi olmak.		
19)	YETERLİLİK BELGESİNİN GEÇERLİLİK SÜRESİ	Kaynakçının yayınlanan yeterlilik sınavı belgesi, iki yıllık bir süre için geçerlidir. Kaynakçı yeterliliğinin geçerliliği, sınav parçasının/parçalarının kaynak edildiği tarihte başlar. Bu, kaynak koordinatörü veya çalışanın sorumlu olduğu personelin, kaynakçının ilk yeterlilik sınavı kapsamında çalıştığını tasdik etmesi şartıyla geçerlidir. Bu her altı ayda bir tasdik edilmelidir. Bir kaynakçının yeterliliği, ilgili sertifikanın işveren/koordinatör tarafından altı aylık aralıklarla imzalanması ve aşağıdaki koşulların tam olarak yerine

	YETERLİLİK BELGESİNİN GEÇERLİLİK SÜRESİ (devam)	getirilmesi halinde, iki yıllık bir süre için geçerlidir. a) Kaynakçı, yeterli görüldüğü alandaki kaynak işlerinde sürekli olarak çalıştığını ispatlamalıdır. Altı aydan daha uzun olmayan bir süre ara vermeye izin verilir. b) Kaynakçının çalışması, yeterlilik sınavının gerçekleştirildiği teknik koşullarla genel olarak uyumlu olmalıdır, c) Kaynakçının bilgi ve becerisinin soruşturulmasına yol açacak özel bir neden olmamalıdır. Eğer bu koşulların herhangi birine uyulmazsa, yeterlilik iptal edilmelidir.
20)	BELGE SAHİBİNİN GÖZETİMİNDE UYGULANACAK PERFORMANS İZLEME METODLARI VE BELGE SAHİBİNİN GÖZETİM SIKLIĞI	6 ayda bir çalıştığı firmada işe devam ettiğine dair yazı veya bağımsız olarak çalıştığını gösterir kanıt sunması
21)	GEÇERLİLİK SÜRESİ DOLAN BELGELERİN YENİLENMESİNDE UYGULANACAK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ	Yeterlilik belgesi muayeneyi yapan kişi ya da kuruluş tarafından 2 yıllık periyotlar halinde uzatılabilir. Sertifikadaki yeterliliğin geçerlilik süresi, TS EN 287-1 madde 9.1'deki ve bununla ilgili olarak aşağıdaki koşulların tümüyle yerine getirilmesi durumunda, orijinal yeterlilik alanı içinde, iki yıllık bir ilave süre için uzatılabilir. Kaynakçı tarafından yapılan imalat kaynakları, gerekli kalitede olmalıdır. Kıvrak muayeneye ilgili veya örneğin X-ışınları veya ultrasonik muayene belgeleri deney kayıtları gibi, deney kayıtları veya sorumlu koordinatörün yorumları, kaynakçı yeterlik sertifikasıyla ilgili dosyada bulunmalıdır. Sınavı yapan veya sınav kuruluşu, yukarıdaki koşulların yerine getirildiğini onaylamalı ve kaynakçının yeterlilik sertifikasını imzalamalıdır.
22)	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	MYK
23)	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK METAL SEKTÖR KOMİTESİ
24)	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	12.04.2011 / 2011-28

EKLER:**EK1: Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar**

Bu standardın amacı için EN ISO 15607:2003'te ve aşağıda verilen terimler ve tarifler uygulanır.

TERİMLER

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

GERİDEN ALEV ALMA: Alevin üfleç içerisine kaçarak yanmasını,

İMALATÇI: Kaynak işinden sorumlu yüklenici veya kuruluşu,

ISCO: Uluslararası meslek sınıflandırma standardını,

KAYNAK DİKİŞİ AĞIZ HAZIRLIĞI: Kaynak nufuziyetini artırabilmek için parçaların WPS'de belirtilen şekillerde hazırlanmasını,

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

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

PASO: Kaynak esnasında uygulanan her sıra kaynak dikişini,

SINAVI YAPAN KİŞİ: Uygulama standardına uygunluğunu doğrulamak için anlaşma taraflarınca belirlenen kişi,

SINAVI YAPAN KURULUŞ: Bu standarda uygunluğu doğrulamak için anlaşma taraflarınca belirlenen kuruluş,

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

TS: Türk Standartlarını,

TSE: Türk Standartları Enstitüsünü,

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

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

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

ifade eder.

EK 2:
Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo

YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	Kaynak İşlemlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği A1
SEVİYESİ	-
KREDİ DEĞERİ	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI	
BİLGİLER	• Kaynak işlem ve talimatlarının yanlış uygulanması durumunda doğabilecek sonuçlar hakkında genel bilgiye sahip olmak, • Temel ilk yardım bilgisine sahip olmak, • Gaz kaçağı, elektrik kaçağı ve elektriksel tehlikenin yüksek olduğu çalışma alanlarında alınacak güvenlik önlemlerini bilmek, • İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal gereklilikleri ve işyerine ait kuralları bilmek, • Kaynak gaz ve dumanlarının zararlarını ve korunma yöntemlerini bilmek, • Çalışma ortamının havalandırılmasının önemini bilmek, • Ortamda azalan, artan oksijen, artan zararlı gaz, metal buharı ve toz oranını dengelemek için doğal veya teknik havalandırma hakkında bilgi sahibi olmak, • Kişisel korunma yöntemlerini bilmek, • Yangın tehlikesi ve alınması gereken önlemler hakkında bilgi sahibi olmak, • Kullanmış olduğu ekipmanın güvenli şekilde montajı, ayarlanması, kapatılması ve bakımı prosedürlerini bilmek,
BECERİLER	• Emniyet kurallarını uygulayabilmek, • Çalışma anında meydana gelecek iş kazalarına müdahale etmek için gerekli temel ilk yardım kurallarını uygulayabilmek, • Çalışma ortamında temel iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alabilmek, • Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini uygulayabilmek, • Yapılan işe uygun kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek.
YETKİNLİKLER	• İş yaparken karşılaşılan ve öngörülemeyen durumlarda doğru davranış geliştirebilmek, • Çalışma ortamında karşılaşılan, iş sağlığı ve güvenliği açısından tehlike arz eden durumlarda davranışlarını yeni duruma göre uyarlayabilmek, • Çalışma ortamında meydana gelebilecek tehlikeli durumlarda sorumluluk alabilmek, • Risk faktörlerini azaltabilmek, • Uyarı ve işaret levhalarını uygun konumlara yerleştirebilmek, • Makine ve donanımları güvenli bir şekilde kullanabilmek, • Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli şekilde tutulmasını sağlayabilmek,

YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	111 Elektrotla Ark Kaynağı B1
SEVİYESİ	-
KREDİ DEĞERİ	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI	
BİLGİLER	• Ark kaynağı ile ilgili temel elektrik bilgisine sahip olmak, • Bazik örtülü elektrotla paslanmaz çeliklerin kaynaklanması sırasında ortaya çıkan Cr VI'nın zararlı etkileri hakkında bilgi sahibi olmak. • Kaynak makinesi temel bileşenleri ve teçhizatını bilmek, • Elektrot tiplerini ve kullanım koşullarını bilmek, • Kaynaklanabilirlik yönünden ana malzemeleri tanımak, • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolünü bilmek, • Kaynak sarf malzemelerini bilmek, • Kaynak sarf malzemelerinin depolanması, taşınması ve kullanım şartlarını bilmek, • Kaynak prosedürü şartnamesini (WPS) anlayacak düzeyde bilgi sahibi olmak • Kaynak parametrelerinin (amper, voltaj) etkisi hakkında bilgi sahibi olmak. • Kaynak ağız hazırlığının, kaynak prosedürü şartnamesine (WPS) uygunluğunu bilmek, • Kaynak kusurlarını bilmek, • Kaynak kusurlarının sebeplerini bilmek, • Kaynak kusurlarını önleme ve giderme yollarını bilmek, • Kaynak dikişi ölçü aletleri hakkında bilgi sahibi olmak.
BECERİLER	• Kaynak makinesine bağlı temel bileşenlerin ve teçhizatın montajını yapabilmek, • Ark kaynağı pense ve şase kablolarını doğru bağlayabilmek, • Kaynak dikişi ölçü aletlerini kullanabilmek, • Pasolar arası ve cüruf temizliğini uygun şekilde yapabilmek, • Doğru elektrot çeşidi ve boyutu seçimini yapabilmek, • Kaynaklanacak parçaların kaynak ağız hazırlığını yapabilmek. • Kaynak kusurlarını tespit edebilmek, • Ergitilecek yüzeylerin temizliğini yapabilmek, • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtmayı yapabilmek, • Kaynak Prosedürü Şartnamesine (WPS) uygun kalitede kaynak yapabilmek,
YETKİNLİKLER	• Elektrotları uygun koşullarda kurutmak ve muhafaza edebilmek, • Kaynak kusurlarını önleyici tedbirler alabilmek, • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolünü yapabilmek.

YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	114 Gaz Korumasız Özlü Tel Elektrotla Ark Kaynağı B2
SEVİYESİ	-
KREDİ DEĞERİ	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI	
BİLGİLER	• Ark kaynağı ile ilgili temel elektrik bilgisine sahip olmak, • Kaynak makinesi temel bileşenleri ve teçhizatını bilmek, • Kaynak teli tip ve boyutlarını bilmek, • Kaynak dikişi ölçü aletleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Kaynak arkının ve banyosunun hava akımlarından korunmasının önemini bilmek, • Nozul ve temas ucunun (kontak memesi) tip ve boyutunu bilmek, • Kaynaklanabilirlik yönünden ana malzemeleri tanımak, • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolü ve metodunu bilmek, • Kaynak sarf malzemelerini bilmek, • Kaynak sarf malzemelerinin depolanması, taşınması ve kullanım şartlarını bilmek, • Kaynak prosedürü şartnamesini (WPS) anlayacak düzeyde bilgi sahibi olmak • Kaynak parametrelerinin (amper, voltaj) etkisi hakkında bilgi sahibi olmak. • Kaynak ağız hazırlığının, kaynak prosedürü şartnamesine (WPS) uygunluğunu bilmek, • Kaynak kusurlarını bilmek, • Kaynak kusurlarının sebeplerini bilmek, • Kaynak kusurlarını önleme ve giderme yollarını bilmek.
BECERİLER	• Kaynak makinesine bağlı temel bileşenlerin ve teçhizatın montajını yapabilmek, • Nozul ve temas ucunun (kontak memesi) bakımını yapabilmek, • Ark kaynağı torç ve şase kablolarını doğru bağlayabilmek, • Kaynak telinin çeşit ve boyutlarının seçimini yapabilmek, Kaynak dikişi ölçü aletlerini kullanabilmek, • Pasolar arası ve cüruf temizliğini uygun şekilde yapabilmek, • Kaynaklanacak parçaların kaynak ağız hazırlığını yapabilmek. • Doğru tel sürme makarasını seçebilmek ve ayarlayabilmek, • Torç, soğutma sistemi, gaz memesi, tel sürme düzeneği ve gaz hortumları ile ilgili gerekli temizliği yapabilmek ve monte edebilmek, • Kaynak kusurlarını tespit edebilmek, • Ergitilecek yüzeylerin temizliğini yapabilmek. • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtmayı yapabilmek, • Kaynak Prosedürü Şartnamesine (WPS) uygun kalitede kaynak yapabilmek,
YETKİNLİKLER	• Kaynak öncesi tel makarasının kontrolünü yapabilmek, • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolünü yapabilmek, • Kaynak kusurlarını önleyici tedbirler alabilmek, • Kaynak telini uygun koşullarda muhafaza edebilmek,

YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	121 Tel Elektrotla Toz Altı Ark Kaynağı, B3
SEVİYESİ	-
KREDİ DEĞERİ	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI	
BİLGİLER	• Ark kaynağı ile ilgili temel elektrik bilgisine sahip olmak, • Kaynak makinesi temel bileşenleri ve teçhizatını bilmek, • Kaynak teli, toz tipleri ve boyutlarını bilmek, • Kaynaklanabilirlik yönünden ana malzemeleri tanımak, • Kaynak dikişi ölçü aletleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolü ve metodunu bilmek, • Kaynak arkının ve banyosunun hava akımlarından korunmasının önemini bilmek, • Tozların kurutulması, beslenmesi ve doğru şekilde tekrar kullanımını bilmek, • Toz altı kaynak kafasının doğru konumu ve ilerlemesi hakkında bilgi sahibi olmak, • Kaynak sarf malzemelerinin depolanması, taşınması ve kullanım şartlarını bilmek, • Kaynak prosedürü şartnamesini (WPS) anlayacak düzeyde bilgi sahibi olmak • Kaynak parametrelerinin (amper, voltaj) etkisi hakkında bilgi sahibi olmak. • Kaynak ağız hazırlığının, kaynak prosedürü şartnamesine (WPS) uygunluğunu bilmek, • Kaynak kusurlarını bilmek, • Kaynak kusurlarının sebeplerini bilmek, • Kaynak kusurlarını önleme ve giderme yollarını bilmek.
BECERİLER	• Kaynak makinesine bağlı temel bileşenlerin ve teçhizatın montajını yapabilmek, • Toz altı kaynak kafasını ve şase kabloğunu doğru bağlayabilmek, • Tozların kurutulması, beslenmesi ve tekrar kullanımını doğru şekilde yapabilmek, • Toz altı kaynak kafasının konumunu ve ilerlemesini doğru ayarlayabilmek, • Kaynak dikişi ölçü aletlerini kullanabilmek, • Pasolar arası ve cüruf temizliğini uygun şekilde yapabilmek, • Kaynaklanacak parçaların kaynak ağız hazırlığını yapabilmek. • Toz altı kaynak kafasının bakımını yapabilmek, • Kaynak kusurlarını tespit edebilmek, • Kaynak yapılacak bölgenin yüzey temizliğini yapabilmek. • Ana malzeme için gerekli ön ısıtmayı yapabilmek, • Kaynak Prosedürü Şartnamesine (WPS) uygun kalitede kaynak yapabilmek,
YETKİNLİKLER	• Kaynak teli, toz tipi ve çaplarına karar verebilmek, • Kaynak öncesi tel makarasının kontrolünü yapabilmek, • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolünü yapabilmek, • Kaynak kusurlarını önleyici tedbirler alabilmek, • Kaynak telini uygun koşullarda muhafaza edebilmek,

YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	125 Boru Şeklinde Özlü Elektrotla Toz Altı Ark Kaynağı, B4
SEVİYESİ	-
KREDİ DEĞERİ	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI	
BİLGİLER	• Ark kaynağı ile ilgili temel elektrik bilgisine sahip olmak, • Kaynak makinesi temel bileşenleri ve teçhizatını bilmek, • Kaynak teli ve toz tipleri, boyutlarını bilmek, • Kaynaklanabilirlik yönünden ana malzemeleri tanımak, • Kaynak dikişi ölçü aletleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolü ve metodunu bilmek, • Kaynak arkının ve banyosunun hava akımlarından korunmasının önemini bilmek, • Tozların kurutulması, beslenmesi ve doğru şekilde tekrar kullanımını bilmek, • Toz altı kaynak kafasının doğru konumu ve ilerlemesi hakkında bilgi sahibi olmak, • Kaynak sarf malzemelerinin depolanması, taşınması ve kullanım şartlarını bilmek, • Kaynak prosedürü şartnamesini (WPS) anlayacak düzeyde bilgi sahibi olmak • Kaynak parametrelerinin (amper, voltaj) etkisi hakkında bilgi sahibi olmak. • Kaynak ağız hazırlığının, kaynak prosedürü şartnamesine (WPS) uygunluğunu bilmek, • Kaynak kusurlarını bilmek, • Kaynak kusurlarının sebeplerini bilmek, • Kaynak kusurlarını önleme ve giderme yollarını bilmek.
BEÇERİLER	• Kaynak makinesine bağlı temel bileşenlerin ve teçhizatın montajını yapabilmek, • Kaynak kafasını ve şase kablosunu doğru bağlayabilmek, • Tozların kurutulmasını, beslenmesini ve tekrar kullanımını doğru şekilde yapabilmek, • Kaynak dikişi ölçü aletlerini kullanabilmek, • Toz altı kaynak kafasının konumunu ve ilerlemesini doğru ayarlayabilmek, • Toz altı kaynak kafasının bakımını yapabilmek, • Pasolar arası ve cüruf temizliğini uygun şekilde yapabilmek, • Kaynaklanacak parçaların kaynak ağız hazırlığını yapabilmek. • Kaynak kusurlarını tespit edebilmek, • Ergitilecek yüzeylerin temizliğini yapabilmek. • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtmayı yapabilmek, • Kaynak Prosedürü Şartnamesine (WPS) uygun kalitede kaynak yapabilmek,
YETKİNLİKLER	• Kaynak teli, toz tipi ve çaplarına karar verebilmek, • Kaynak öncesi tel makarasının kontrolünü yapabilmek, • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolünü yapabilmek, • Kaynak kusurlarını önleyici tedbirler alabilmek, • Kaynak telini uygun koşullarda muhafaza edebilmek,

YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	131 Metal-Ark Asal Gaz Kaynağı (MIG Kaynağı) B5
SEVİYESİ	-
KREDİ DEĞERİ	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI	
BİLGİLER	- Ark kaynağı ile ilgili temel elektrik bilgisine sahip olmak, - Kaynak makinesi temel bileşenleri ve teçhizatını bilmek, - Kaynak teli tip ve boyutlarını bilmek, - Kaynak dikişi ölçü aletleri hakkında bilgi sahibi olmak, - Koruyucu gazın çeşidi ve debisinin doğru seçimi hakkında bilgi sahibi olmak, - Kaynak akımı tipleri hakkında bilgi sahibi olmak, - Kaynak arkının ve banyosunun hava akımlarından korunmasının önemini bilmek, - Nozul ve temas ucunun (kontak memesi) tip ve boyutunu bilmek, - Kaynaklanabilirlik yönünden ana malzemeleri tanımak, - Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolü ve metodunu bilmek, - Kaynak sarf malzemelerini bilmek, - Kaynak sarf malzemelerinin depolanması, taşınması ve kullanım şartlarını bilmek, - Kaynak prosedürü şartnamesini (WPS) anlayacak düzeyde bilgi sahibi olmak - Kaynak parametrelerinin (amper, voltaj) etkisi hakkında bilgi sahibi olmak. - Kaynak ağız hazırlığının, kaynak prosedürü şartnamesine (WPS) uygunluğunu bilmek, - Kaynak kusurlarını bilmek, - Kaynak kusurlarının sebeplerini bilmek, - Kaynak kusurlarını önleme ve giderme yollarını bilmek.
BECERİLER	- Kaynak makinesine bağlı temel bileşenlerin ve teçhizatın montajını yapabilmek, - Nozul ve temas ucunun (kontak memesi) bakımını yapabilmek, - Ark kaynağı torç ve şase kablolarını doğru bağlayabilmek, - Kaynak telinin çeşit ve boyutlarının seçimini yapabilmek, - Doğru tel sürme makarasını seçebilmek ve ayarlayabilmek, - Pasolar arası temizliği uygun şekilde yapabilmek, - Kaynaklanacak parçaların kaynak ağız hazırlığını yapabilmek. - Kaynak dikişi ölçü aletlerini kullanabilmek, - Torç, soğutma sistemi, gaz memesi, tel sürme düzeneği ve gaz hortumları ile ilgili gerekli temizliği yapabilmek ve monte edebilmek, - Kaynak kusurlarını tespit edebilmek, - Ergitilecek yüzeylerin temizliğini yapabilmek. - Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtmayı yapabilmek, - Kaynak Prosedürü Şartnamesine (WPS) uygun kalitede kaynak yapabilmek, - Kaynak prosesinin gerektirdiği hızda ve uygun pozisyonda kaynak yapabilecek el becerisine sahip olmak.
YETKİNLİKLER	- Kaynak öncesi tel makarasının kontrolünü yapabilmek, - Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma sıcaklığının kontrolünü yapabilmek, - Kaynak kusurlarını önleyici tedbirler alabilmek, - Kaynak telini uygun koşullarda muhafaza edebilmek.

YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	135 Metal-Ark Aktif Gaz Kaynağı (MAG Kaynağı) B6
SEVİYESİ	-
KREDİ DEĞERİ	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI	
BİLGİLER	• Ark kaynağı ile ilgili temel elektrik bilgisine sahip olmak, • Kaynak makinesi temel bileşenleri ve teçhizatını bilmek, • Kaynak teli tip ve boyutlarını bilmek, • Ayar parametreleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Kaynak dikişi ölçü aletleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Koruyucu gazın çeşidi ve debisinin doğru seçimi hakkında bilgi sahibi olmak, • Ark çeşitlerinin seçimi ve sınırlarına ilişkin ayarları bilmek, • Kaynak arkının ve banyosunun hava akımlarından korunmasının önemini bilmek, • Nozul ve temas ucunun (kontak memesi) tip ve boyutunu bilmek, • Kaynaklanabilirlik yönünden ana malzemeleri tanımak, • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolü ve metodunu bilmek, • Kaynak sarf malzemelerini bilmek, • Kaynak sarf malzemelerinin depolanması, taşınması ve kullanım şartlarını bilmek, • Kaynak prosedürü şartnamesini (WPS) anlayacak düzeyde bilgi sahibi olmak • Kaynak parametrelerinin (amper, voltaj) etkisi hakkında bilgi sahibi olmak. • Kaynak ağız hazırlığının, kaynak prosedürü şartnamesine (WPS) uygunluğunu bilmek, • Kaynak kusurlarını bilmek, • Kaynak kusurlarının sebeplerini bilmek, • Kaynak kusurlarını önleme ve giderme yollarını bilmek.
BECERİLER	• Kaynak makinesine bağlı temel bileşenlerin ve teçhizatın montajını yapabilmek, • Nozul ve temas ucunun (kontak memesi) bakımını yapabilmek, • Ark kaynağı torç ve şase kablolarını doğru bağlayabilmek, • Kaynak telinin çeşit ve boyutlarının seçimini yapabilmek, • Kaynak dikişi ölçü aletlerini kullanabilmek, • Doğru tel sürme makarasını seçebilmek ve ayarlayabilmek, • Pasolar arası temizliği uygun şekilde yapabilmek, • Kaynaklanacak parçaların kaynak ağız hazırlığını yapabilmek • Torç, soğutma sistemi, gaz memesi, tel sürme düzeneği ve gaz hortumları ile ilgili gerekli temizliği yapabilmek ve monte edebilmek, • Kaynaklanacak parçaların kaynak ağız hazırlığını yapabilmek. • Kaynak kusurlarını tespit edebilmek, • Ergitilecek yüzeylerin temizliğini yapabilmek. • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtmayı yapabilmek, • Kaynak Prosedürü Şartnamesine (WPS) uygun kalitede kaynak yapabilmek, • Kaynak prosesinin gerektirdiği hızda ve uygun pozisyonda kaynak yapabilecek el becerisine sahip olmak

YETKİNLİKLER	- Kaynak öncesi tel makarasının kontrolünü yapabilmek, - Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma sıcaklığının kontrolünü yapabilmek, - Kaynak kusurlarını önleyici tedbirler alabilmek, - Kaynak telini uygun koşullarda muhafaza edebilmek
YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	136 Aktif Koruyucu Gazla Özlü Tel Metal Ark Kaynağı B7
SEVİYESİ	-
KREDİ DEĞERİ	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI	
BİLGİLER	- Ark kaynağı ile ilgili temel elektrik bilgisine sahip olmak, - Kaynak makinesi temel bileşenleri ve teçhizatını bilmek, - Kaynak teli tip ve boyutlarını bilmek, - Kaynak dikişi ölçü aletleri hakkında bilgi sahibi olmak, - Ayar parametreleri hakkında bilgi sahibi olmak, - Koruyucu gazın çeşidi ve debisinin doğru seçimi hakkında bilgi sahibi olmak, - Ark çeşitlerinin seçimi ve sınırlarına ilişkin ayarları bilmek, - Kaynak arkının ve banyosunun hava akımlarından korunmasının önemini bilmek, - Nozul ve temas ucunun (kontak memesi) tip ve boyutunu bilmek, - Kaynaklanabilirlik yönünden ana malzemeleri tanımak, - Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolü ve metodunu bilmek, - Kaynak sarf malzemelerini bilmek, - Kaynak sarf malzemelerinin depolanması, taşınması ve kullanım şartlarını bilmek, - Kaynak prosedürü şartnamesini (WPS) anlayacak düzeyde bilgi sahibi olmak - Kaynak parametrelerinin (amper, voltaj) etkisi hakkında bilgi sahibi olmak. - Kaynak ağız hazırlığının, kaynak prosedürü şartnamesine (WPS) uygunluğunu bilmek, - Kaynak kusurlarını bilmek, - Kaynak kusurlarının sebeplerini bilmek, - Kaynak kusurlarını önleme ve giderme yollarını bilmek.
BECERİLER	- Kaynak makinesine bağlı temel bileşenlerin ve teçhizatın montajını yapabilmek, - Nozul ve temas ucunun (kontak memesi) bakımını yapabilmek, - Ark kaynağı torç ve şase kablolarını doğru bağlayabilmek, - Kaynak telinin çeşit ve boyutlarının seçimini yapabilmek, - Doğru tel sürme makarasını seçebilmek ve ayarlayabilmek, - Kaynaklanacak parçaların kaynak ağız hazırlığını yapabilmek, - Kaynak dikişi ölçü aletlerini kullanabilmek, - Pasolar arası ve cüruf temizliğini uygun şekilde yapabilmek, - Torç, soğutma sistemi, gaz memesi, tel sürme düzeneği ve gaz hortumları ile ilgili gerekli temizliği yapabilmek ve monte edebilmek, - Kaynak kusurlarını tespit edebilmek, - Ergitilecek yüzeylerin temizliğini yapabilmek. - Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtmayı yapabilmek, - Kaynak Prosedürü Şartnamesine (WPS) uygun kalitede kaynak yapabilmek, - Kaynak prosesinin gerektirdiği hızda ve uygun pozisyonda kaynak yapabilecek el becerisine sahip olmak
YETKİNLİKLER	Kaynak öncesi tel makarasının kontrolünü yapabilmek,

	• Kaynak teli, toz tipi ve çaplarına karar verebilmek, • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma sıcaklığının kontrolünü yapabilmek, • Kaynak kusurlarını önleyici tedbirler alabilmek, • Kaynak telini uygun koşullarda muhafaza edebilmek,
--	---

YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	141 Tungsten Asal Gaz Ark Kaynağı (TIG Kaynağı) B8
SEVİYESİ	-
KREDİ DEĞERİ	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI	
BİLGİLER	• Ark kaynağı ile ilgili temel elektrik bilgisine sahip olmak, • Kaynak makinesi temel bileşenleri ve teçhizatını bilmek, • Kaynak elektrodu tip ve boyutlarını bilmek, • Kaynak dikişi ölçü aletleri hakkında bilgi sahibi olmak, TIG kaynağında elektrot ucunun hazırlanması esnasında Toryum oksitlerin ortama yayılmasının önlenmesi hakkında bilgi sahibi olmak, • Koruyucu gazın çeşidi ve debisinin doğru seçimi hakkında bilgi sahibi olmak, • Kaynak akımı tipleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Kaynak arkının ve banyosunun hava akımlarından korunmasının önemini bilmek, • Nozul tip ve boyutunu bilmek, • Kaynaklanabilirlik yönünden ana malzemeleri tanımak, • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolü ve metodunu bilmek, • Kaynak sarf malzemelerini bilmek, • Kaynak sarf malzemelerinin depolanması, taşınması ve kullanım şartlarını bilmek, • Kaynak prosedürü şartnamesini (WPS) anlayacak düzeyde bilgi sahibi olmak • Kaynak parametrelerinin (amper, voltaj) etkisi hakkında bilgi sahibi olmak. • Kaynak ağız hazırlığının, kaynak prosedürü şartnamesine (WPS) uygunluğunu bilmek, • Kaynak kusurlarını bilmek, • Kaynak kusurlarının sebeplerini bilmek, • Kaynak kusurlarını önleme ve giderme yollarını bilmek. • Toryum oksit katkılı tungsten elektrot ucunun sivritilerek hazırlanması esnasında toryum oksit parçacıklarının ortama yayılmasının önlenmesi hakkında bilgi sahibi olmak,
BECERİLER	• Kaynak makinesine bağlı temel bileşenlerin ve teçhizatın montajını yapabilmek, • Torcun bakımını yapabilmek, • Ark kaynağı torç ve şase kablolarını doğru bağlayabilmek, • Kaynak telinin çeşit ve boyutlarının seçimini yapabilmek, • Kaynak telinin erimiş ucunu koruyucu gaz bölgesinden çıkarmadan uygun hızda besleyebilmek, • Kaynaklanacak parçaların kaynak ağız hazırlığını yapabilmek, • Kaynak dikişi ölçü aletlerini kullanabilmek, • Pasolar arası temizliği uygun şekilde yapabilmek, • Torç, soğutma sistemi, gaz memesi ve gaz hortumları ile ilgili gerekli temizliği yapabilmek ve monte edebilmek, • Kaynak kusurlarını tespit edebilmek, • Ergitilecek yüzeylerin temizliğini yapabilmek. • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtmayı yapabilmek,

	• Kaynak Prosedürü Şartnamesine (WPS) uygun kalitede kaynak yapabilmek, • Kaynak prosesinin gerektirdiği hızda ve uygun pozisyonda kaynak yapabilecek el becerisine sahip olmak.
YETKİNLİKLER	• Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma sıcaklığının kontrolünü yapabilmek, • Kaynak kusurlarını önleyici tedbirler alabilmek, • Kaynak telini uygun koşullarda muhafaza edebilmek,

YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU	15 Plazma Ark Kaynağı B9
SEVİYESİ	-
KREDİ DEĞERİ	-
İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI	
BİLGİLER	• Ark kaynağı ile ilgili temel elektrik bilgisine sahip olmak, • Kaynak makinesi temel bileşenleri ve teçhizatını bilmek, • Kaynak elektrotu tip ve boyutlarını bilmek, • Kaynak elektrot ucunun hazırlanması ve konumlandırılması hakkında bilgi sahibi olmak, • Kaynak dikişi ölçü aletleri hakkında bilgi sahibi olmak, • Plazma gazı ve koruyucu gazın çeşidi ve debisinin doğru seçimi hakkında bilgi sahibi olmak, • Kaynak arkının ve banyosunun hava akımlarından korunmasının önemini bilmek, • Kaynaklanabilirlik yönünden ana malzemeleri tanımak, • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklığın kontrolü ve metodunu bilmek, • Kaynak sarf malzemelerini bilmek, • Kaynak sarf malzemelerinin depolanması, taşınması ve kullanım şartlarını bilmek, • Kaynak prosedürü şartnamesini (WPS) anlayacak düzeyde bilgi sahibi olmak • Kaynak parametrelerinin (amper, voltaj) etkisi hakkında bilgi sahibi olmak. • Kaynak ağız hazırlığının, kaynak prosedürü şartnamesine (WPS) uygunluğunu bilmek, • Kaynak kusurlarını bilmek, • Kaynak kusurlarının sebeplerini bilmek, • Kaynak kusurlarını önleme ve giderme yollarını bilmek.
BECERİLER	• Kaynak makinesine bağlı temel bileşenlerin ve teçhizatın montajını yapabilmek, • Torcun bakımını yapabilmek, • Ark kaynağı torç ve şase kablolarını doğru bağlayabilmek, • Kaynak telinin çeşit ve boyutlarının seçimini yapabilmek, • Kaynak telinin ergimiş ucunu koruyucu gaz bölgesinden çıkarmadan uygun hızda besleyebilmek, • Kaynaklanacak parçaların kaynak ağız hazırlığını yapabilmek, • Kaynak dikişi ölçü aletlerini kullanabilmek, • Pasolar arası temizliği uygun şekilde yapabilmek, • Torç, soğutma sistemi, gaz memesi ve gaz hortumları ile ilgili gerekli temizliği yapabilmek ve monte edebilmek, • Kaynak kusurlarını tespit edebilmek, • Ergitilecek yüzeylerin temizliğini yapabilmek. • Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtmayı yapabilmek, • Kaynak Prosedürü Şartnamesine (WPS) uygun kalitede kaynak yapabilmek, • Kaynak prosesinin gerektirdiği hızda ve uygun pozisyonda kaynak yapabilecek el becerisine sahip olmak.

YETKİNLİKLER

- Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma sıcaklığının kontrolünü yapabilmek,
- Kaynak kusurlarını önleyici tedbirler alabilmek,
- Kaynak telini uygun koşullarda muhafaza edebilmek,

**YETERLİLİK
BİRİMİNİN ADI VE
KODU****311 Oksi-Asetilen Kaynağı****B10****SEVİYESİ**

-

KREDİ DEĞERİ

-

İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI**BİLGİLER**

- Gaz alev tip ve ayarlarını bilmek,
- Aşırı ısıtmanın etkisini bilmek,
- Gaz tüplerinin tipini bilmek,
- Gaz tüplerinin kullanımları, taşınmaları ve depolanmaları hakkında bilgi sahibi olmak,
- Doğru meme ve kaynak şalomelerinin seçimi hakkında bilgi sahibi olmak,
- Geriden alev alma ve alevin geri tepmesi hakkında bilgi sahibi olmak,
- Kuru ve sulu güvenlik sistemleri, kullanımları ve periyodik bakımları hakkında bilgi sahibi olmak,
- Kaynaklanabilirlik yönünden ana malzemeleri tanımak,
- Kaynak teçhizatı kullanımı ve bakımı hakkında bilgi sahibi olmak,
- Kaynak prosedürü şartnamesini (WPS) anlayacak düzeyde bilgi sahibi olmak
- Kaynak parametrelerinin (amper, voltaj) etkisi hakkında bilgi sahibi olmak,
- Kaynak dikişi ölçü aletlerini kullanabilmek,
- Kaynak ağız hazırlığının, kaynak prosedürü şartnamesine (WPS) uygunluğunu bilmek,
- Kaynak dikişi ölçü aletleri hakkında bilgi sahibi olmak,
- Kaynak kusurlarını bilmek,
- Kaynak kusurlarının sebeplerini bilmek,
- Kaynak kusurlarını önleme ve giderme yollarını bilmek.
- Kuru ve sulu güvenlik sistemleri, kullanımları ve periyodik bakımları hakkında bilgi sahibi olmak,
- Tüp içerisinde asetilenin ayrışma nedenlerini bilmek,
- Geriden alev alma ve alevin geri tepmesine maruz kalan tüplerin ayrılmasının ve test için üretici firmaya gönderilmesinin önemini bilmek,

BECERİLER

- Gaz basıncını doğru ayarlayabilmek,
- Teçhizatın montajını ve bakımını yapabilmek,
- Kaynak telinin çeşit ve boyutlarının seçimini yapabilmek,
- Kaynaklanacak parçaların kaynak ağız hazırlığını yapabilmek,
- Pasolar arası temizliği uygun şekilde yapabilmek,
- Kaynak kusurlarını tespit edebilmek,
- Ergitilecek yüzeylerin temizliğini yapabilmek.
- Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtmayı yapabilmek,
- Kaynak Prosedürü Şartnamesine (WPS) uygun kalitede kaynak yapabilmek,
- Kaynak prosesinin gerektirdiği hızda ve uygun pozisyonda kaynak yapabilecek el becerisine sahip olmak,
- Geriden alev alma veya alevin geri tepmesi olması durumunda gerekli müdahaleleri yapabilmek,
- Tüp içerisinde ayrışma olduğunda gerekli müdahaleleri yapabilmek.

YETKİNLİKLER

- Kaynak şalomelerinin seçimini yapabilmek,
- Ana malzemenin gerektirdiği ön ısıtma sıcaklığının kontrolünü yapabilmek,
- Kaynak kusurlarını önleyici tedbirler alabilmek,

