



ULUSAL MESLEK STANDARDI

DOĞAL GAZ ÇELİK BORU KAYNAKÇISI
SEVİYE 3

REFERANS KODU / 09UMS0001-3

RESMİ GAZETE TARİH-SAYI/ 25/08/2009-27330(Mükerrer)

Meslek:	DOĞAL GAZ ÇELİK BORU KAYNAKÇISI
Seviye:	3¹
Referans Kodu:	09UMS0001-3
Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):	Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR) YARDIMCI KURULUŞ: UGETAM (İstanbul Uygulamalı Gaz ve Enerji Teknolojileri Araştırma Mühendislik San. ve Tic. A.Ş)
Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Enerji Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı:	24.06.2009 Tarih ve 2009/29 Sayılı Karar
Resmi Gazete Tarih/Sayı:	25/08/2009-27330(Mükerrer)
Revizyon No:	00

¹ Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye üç (3) olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

ALTERNATİF AKIM (AC): Genliği ve yönü zamana göre periyodik olarak değişen elektriksel akımı,

AMPER: Elektrik akım şiddetini,

ARGON (Ar): MİG ve TİG kaynağında koruyucu gaz olarak kullanılan soygazı,

ARK KAYNAĞI: Gerekli ısının elektrik arkı ile sağlandığı dolgu metali veya dolgu metalsiz yapılan ergitme kaynak yöntemini,

ASETİLEN (C₂H₂): Oksigaz kaynağında kullanılan yanıcı gazı,

DENEY İŞLEMİ: Yapımı tamamlanmış hatların, mekanik ve sızdırmazlık yönünden dayanımının; belirlenmiş yöntemlerle ölçülmesini,

DEVREDE KALMA SÜRESİ: Kaynak makinesinin maksimum amperde çalışırken 10 dakikalık zaman süresi baz alındığında kesintisiz olarak kaynak yapabilme süresini,

DEVREYE ALMA: Bir sisteme ait tesisat ve elemanların gerekli kontrollerinin yapılmasının ardından, ilk çalıştırmanın yapılması işlemini,

DOĞRU AKIM (DC): Yönü zamanla değişmeyen akımı,

ELEKTROT: Kaynak işlemi esnasında üzerinde kaynak akımının geçmesini sağlayan, iş parçasına bakan ucu ile iş parçası arasında kaynak arkını oluşturan (TIG) ve gerektiğinde ergiyerek kaynak ağzını dolduran (Örtülü elektrotla ark kaynağı) kaynak malzemesini,

EN: Avrupa standartlarını,

EPDK: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumunu,

GAZLI HAT: Havadan arındırılıp tamamen (% 100) doğal gaz ile doldurularak devreye alınmış olan doğal gaz boru hattını,

GAZSIZ HAT: İçine doğal gaz doldurulmamış veya doğal gazdan tamamen arındırılmış doğal gaz boru hattını,

ISCED: Uluslararası eğitim sınıflandırma standardını,

ISCO: Uluslararası meslek sınıflandırma standardını,

KAYNAK: Metal ya da plastik malzemeleri ısı, basınç veya her ikisini birden kullanarak ve aynı cinsten, erime aralığı aynı veya yaklaşık bir malzeme katarak veya katmadan birleştirme işlemini,

KAYNAK AĞZI: Kaynakla birleştirilecek parçaların kalınlığı, malzemesi ve kaynak pozisyonuna bağlı olarak değişen şekillerde parçaların birleştirilecek kısımlarına verilen şekli,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM: Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliğini etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan; çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

KULLANMA KILAVUZU: Bir malzeme hakkında imalatçı tarafından hazırlanan ve malzemenin kullanımına ilişkin şartların belirtildiği dokümanı,

KUTUPLAR(+ ve -): Doğru akım kaynak makinelerinde bulunan elektrot türüne göre değişken olarak kullanılabilen + ve – (Anot ve Katot) iyon hareketini sağlayan noktaları,

MUKAVEMET: Cisimlerin kendilerine uygulanan kuvvet ve gerilmelere karşı dayanma kabiliyetini,

NACE: Avrupa Topluluğu'nda ekonomik faaliyetlerin istatistiki sınıflamasını,

PA POZİSYONU: TS EN ISO 6947 standardında tarif edilen kaynak elektrodu, torcu ya da şalomanın kaynak dikiş eksenine dik olduğu (oluk pozisyonu olarak da adlandırılan) kaynak işlem pozisyonunu,

PASO: Kaynak işlemi yapılan malzemeye ait kaynak uzunluğunun; başlangıç noktasından bitiş noktasına kadar adım adım ergitilen metalin her bir katına verilen ismi,

PROSEDÜR: Bir faaliyeti veya süreci gerçekleştirmek için belirlenen yolu ortaya koyan işyerine ait kalite sistem dokümanını,

PUNTALAMA: İş parçaları veya yapı elemanı parçalarının birbirlerine belirlenen konumlarının kaynak noktası veya kısa kaynak dikişleri yardımıyla sabitlenmesi işlemini,

REGÜLATÖR: Gaz basıncını istenilen basınca düşüren aleti,

ŞASE (KAYNAK ŞASESİ): Kaynak bağlantısı için ark oluşturmak amacıyla; kaynak pensi veya torcunun dışındaki diğer kablounun, kaynak yapılacak malzemeye bağlanmasını, diğer bir ifade ile akım devresinin tamamlanmasını,

TALİMAT: Detay çalışmaların kim tarafından, nasıl, nerede ve ne zaman yapılacağını belirten iş yerine ait kalite sistem dokümanını,

TIG (Tungsten Inert Gas): Ergimeyen ve ark oluşturan bir Tungsten (alaşımli-alaşımli) elektrotla, Argon, Helyum ya da Argon-Helyum karışımı soy gazların koruyucu gaz atmosferi altında ilave metal kullanılarak ya da kullanılmayarak yapılan ark kaynağı yöntemini,

TOLERANS: Kabul edilebilecek ölçü ile standart ölçü arasındaki fark veya hata payını,

TOPRAKLAMA: Statik elektrik yüklemelerini ve kaçak akımları bertaraf amaçlı olarak; elektrik devresinde veya elektrikle çalışan bir araçta; bir noktayı toprakla birleştirmeyi,

TS: Türk Standartlarını,

TSE: Türk Standartları Enstitüsünü,

YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARI: Ahşap-kağıt (A sınıfı), akaryakıt(B sınıfı), gaz(C sınıfı) ve metal(D sınıfı) yangınlara müdahale için kullanılan; kuru kimyasal tozlu ya da karbondioksit konulmuş tüpleri,

ifade eder.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	7
2. MESLEK TANITIMI.....	8
2.1. Meslek Tanımı.....	8
2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri.....	8
2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler.....	8
2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat.....	8
2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları.....	9
2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler	9
3. MESLEK PROFİLİ.....	10
3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri	10
3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman.....	20
3.3. Bilgi ve Beceriler	21
3.4. Tutum ve Davranışlar	22
4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME	23

1. GİRİŞ

Doğal Gaz Çelik Boru Kaynakçısı (Seviye 3) ulusal meslek standardı 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Ulusal Meslek Standartlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” ve “Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği (GAZBİR) tarafından hazırlanmıştır.

Doğal Gaz Çelik Boru Kaynakçısı (Seviye 3) ulusal meslek standardı, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş, MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

Doğal Gaz Çelik Boru Kaynakçısı (Seviye 3); iş sağlığı ve güvenliği ile çevresel önlemleri alarak, kalite sistemleri çerçevesinde, iş organizasyonu yapan, kaynak donanımını ve kaynak parçasını hazırlayarak kaynak işlemini ve kaynak temizliğini yapan, kaynak donanımını ortamdaki uzaklaştıran ve mesleki gelişime ilişkin faaliyetleri yürüten nitelikli kişidir.

2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 88	: 7212
ISCED 97	: 521
NACE Rev.2	: 25.62

2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler

506 Sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu

4857 Sayılı İş Kanunu

5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu

Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği

Endüstriyel Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği

Gürültü Yönetmeliği

Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik

Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik

Yangın Yönetmeliği

Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği

TS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi

TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi

2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği

EPDK Doğal Gaz Piyasası İç Tesisat Yönetmeliği

EPDK Doğal Gaz Piyasası Sertifika Yönetmeliği

İmar Yönetmelikleri

TS EN 13067 2005 -Plastik Kaynağı Yapan Personel -Kaynakçı Nitelik Testleri

-Kaynaklanmış Termoplastik Malzemeler”

TS EN 287-1 Kaynakçıların Yeterlilik Sınavı Ergitme Kaynağı Bölüm:1 Çelikler

Yangın Yönetmeliği

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Doğal gaz çelik boru kaynakçısı, kaynak standartlarının izin verdiği her türlü coğrafi iklim şartlarında açık ve dış ortamlarda çalışır. Kaynak işlemini çevre sıcaklığının +5°C'nin üzerinde olduğu şartlarda yapar. Doğal gaz çelik boru kaynakçısı planlama işlerini büroda, uygulama işlemlerini sahada yapar. Çalışma saatleri düzenli olmakla birlikte gece veya tatil günlerinde çalışması gerekebilir. Çalışma sırasında işverenlerle, mühendislerle ve çalışma alanında bulunan kişilerle iletişim kurar. Doğal gazın patlayıcı özelliği nedeniyle yüksek risk taşıyan ortamlarda çalışır. Çalışma koşulları içinde araç çarpması, kesici cisim yaralanması, cisim düşmesi ve çarpması gibi iş kazalarına maruz kalabilir.

2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler

Doğal gaz çelik boru kaynakçısının, mekanik işlere yatkın ve el becerisinin gelişmiş olması, değişik dış ortam şartlarında, saha ve şantiye koşullarında çalışmaya uygun ya da alışkın olması gerekmektedir.

3. MESLEK PROFİLİ

3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini almak	A.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları uygulamak	A.1.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki normların anlaşılması için, işyerinin düzenlediği eğitimlere veya işyeri dışındaki kurumların eğitimlerine katılır.
				A.1.2	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.
				A.1.3	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını uygun ve çalışır şekilde bulundurur.
				A.1.4	Yapılan çalışmaya ait emniyet ve uyarı işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirerek ve çalışma sırasında koruyarak iş alanının ve personelinin güvenliğini sağlar.
		A.2	Risk etmenlerini azaltmak	A.2.1	Yaptığı işle ilgili tehlike ve riskleri TS 18001 kapsamında kendi seviyesinde değerlendirerek, risklerin belirlenmesi çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.2.2	Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalara katılır.
		A.3	Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini uygulamak	A.3.1	Tehlike durumlarını saptayıp hızlı bir şekilde yok etmek üzere önlem alma çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.3.2	Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını amirlerine ve yetkililere veya gereken durumlarda işletme dışında ilgili kurumlara bildirir.
				A.3.3	Makineye özel acil durum prosedürlerini uygular.
		A.4	Acil çıkış prosedürlerini uygulamak	A.4.1	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini uygular.
				A.4.2	Acil çıkış veya kaçış ile ilgili deneyimleri ilgililerle ve iş arkadaşlarıyla paylaşmak üzere yapılan periyodik çalışmalara ve tatbikatlara katılır.
				A.4.3	Yangın türüne göre müdahale tekniği ile söndürücüleri belirler ve kullanır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	Çevre güvenlik önlemlerini almak	B.1	Çevre koruma standart ve yöntemlerini uygulamak	B.1.1	Yaptığı işle ilgili olarak TS EN ISO 14001 kapsamında; Çevre Boyut-Etki değerlendirmesini yaparak gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkilerin doğru bir şekilde saptanması çalışmalarına katılır.
				B.1.2	Çevre koruma gereklerine ve uygulamalarına yönelik periyodik eğitimlere katılır.
				B.1.3	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözler ve zararlı sonuçların önlenmesi çalışmalarına katılır.
		B.2	Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunmak	B.2.1	Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırmayı ve sınıflamayı yapar.
				B.2.2	Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayırıştırır ve gerekli önlemleri alarak geçici depolamasını yapar.
				B.2.3	Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli bir şekilde tutulmasını sağlar.
				B.2.4	İşlem sırasında ve hazırlık aşamalarında kişisel koruyucu donanım ve malzemeleri kullanır veya diğerlerine kullandırır.
				B.2.5	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı hazır bulundurur.
		B.3	Doğal kaynakların tüketiminde tasarruflu hareket etmek	B.3.1	Doğal kaynakları tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır.
				B.3.2	Doğal kaynakların daha az ve verimli kullanımı için gerekli tespit ve planlama çalışmalarına katılır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Kalite yönetim sistemi dokümanlarına uygun çalışmak	C.1	İşe ait kalite gerekliliklerini uygulamak	C.1.1	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.
				C.1.2	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.
				C.1.3	Makine, alet, donanım ya da sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışır.
		C.2	Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygulamak	C.2.1	Yapılacak işlemin türüne göre kalite sağlama tekniklerini uygular.
				C.2.2	İşlemler sırasında kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri uygulayarak, özel kalite şartlarının karşılanmasını sağlar.
		C.3	Yapılan çalışmaların kalitesini denetim altında tutmak	C.3.1	Operasyon bazında çalışmaların kalitesini denetleme çalışmalarına katılır.
				C.3.2	Monte edilecek parçanın, parçanın monte edileceği yerin ve gerekli ekipmanların uygunluğunu denetler.
				C.3.3	Montajı tamamlanan bileşenlerin işyerinin kalite koşullarını sağlaması için özel ölçme gereçlerini kullanarak kalite denetimi yapar.
		C.4	Proseslerde saptanan hata ve arızaları engelleme çalışmalarına katılmak	C.4.1	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları yetkili kişilere sürekli bildirir.
				C.4.2	Kontrolsüz gaz çıkışı ile boru hattı hasarlarına standartlar ve prosedürler kapsamında müdahale eder.
				C.4.3	Hata ve arızaları oluşturan nedenlerin belirlenmesine ve ortadan kaldırılmasına katkıda bulunur.
				C.4.4	Hata ve arıza gidermeyle ilgili basit uygulama ve yöntemleri uygular.
				C.4.5	Yetkisi dahilinde olmayan veya gideremediği hata ve arızaları amirlerine bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	İş organizasyonu yapmak	D.1	Çalışma alanının özelliklerini belirlemek	D.1.1	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesi için, iş alanını inceler.
				D.1.2	İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesine katkıda bulunur.
				D.1.3	Çalışmanın türü ve kullanılan iş yöntemine göre düzeni sağlar.
				D.1.4	Çalışma alanının genişliğini ve ilgili çalışma noktalarının kapsamını belirler.
				D.1.5	Doğal gaz tesisatının diğer alt yapı tesisatlarına karşı korunmasını TS ve EN standartlarına göre sağlar
		D.2	Gerekli makine, donanım ve malzemeyi çalışmaya hazırlamak	D.2.1	Kullanılacak malzemeleri verilen talimatlara göre hazırlar.
				D.2.2	Belirlenen işleme göre, basit kontrol ve muayene araçlarını ve cihazlarını kullanır.
				D.2.3	Çalışma için gerekli aparat, makine ve donanımları çalışmaya hazır hale getirir.
				D.2.4	Çalışma süresince kullanılacak malzeme, araç ve gereçlerin iş sağlığı ve güvenliği kapsamında uygunluğunu denetleme çalışmalarına katkıda bulunur.
		D.3	İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliğini yapmak	D.3.1	Çalışma alanını temiz ve düzenli tutar.
				D.3.2	Temizlik yaparken iş güvenliği şartlarını gözetir.
				D.3.3	Kullanılan makine ve ekipmanları iş bitiminde kaldırır ve temizler.
				D.3.4	İş güvenliğine zarar verebilecek maddelerin kullanımı sırasında gereken özeni gösterir ve belirlenmiş yerlerde uygun bir şekilde depolar.
				D.3.5	Çalışma alanını daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun bırakır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Kaynak donanımını hazırlamak	E.1	Seçilen kaynak yöntemine göre kaynak makinesi ve tüpleri hazırlamak	E.1.1	Alternatif ve doğru akım makinelerini kaynak tipine göre kullanır.
				E.1.2	Argon, Asetilen ve oksijen gazları kaynak tipine göre kullanır.
				E.1.3	Tüplerin çıkış basıncını ayarlar.
				E.1.4	Yanıcı ve yakıcı gazlar hakkında teknik emniyet kurallarını uygular.
				E.1.5	Makine üzerindeki kutuplama özelliğini kullanır.
				E.1.6	Elektrot türüne göre kutuplamayı seçer.
		E.2	Elektrot ve kaynak tellerini hazırlamak	E.2.1	Hazırlanmış olan kaynak prosedürüne göre elektrot kullanır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Kaynak parçasını kaynağa hazırlamak	F.1	Boruya kaynak ağzı açmak	F.1.1	Kaynak ağzını, ağız tipi ve açısına uygun olarak açar.
				F.1.2	Uygun kaynak ağzı açılmadığı zaman oluşacak kaynak hatalarını tespit eder.
				F.1.3	Kaynak ağzlarına göre uygun paso sayılarını tespit eder.
				F.1.4	Kaynak ağzlarına göre uygun el hareketlerini kullanır.
		F.2	Boruları hizalamak	F.2.1	Boruları mukavemeti güçlü kaynak oluşturacak şekilde hizalar.
				F.2.2	Boruları dikişleri takip ettirmeyecek şekilde hizalar.
				F.2.3	Boruları eksen kaçıklığı olmayacak şekilde hizalar.
				F.2.4	Et kalınlığı farklı olan borularda içten veya dıştan taşlamayı yapar.
		F.3	Uygun noktalardan puntalama işlemi yapmak	F.3.1	Boru çapına göre kaç adet punta yapılacağını belirler.
				F.3.2	Puntalamayı, boru uzunluğuna ve saat konumuna göre yapar.
				F.3.3	Kök nüfuziyetine göre, punta derinliğine karar verir.
				F.3.4	PA pozisyonunda punta yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Kaynak işlemini yapmak	G.1	Bütün kaynak pozisyonlarında kaynak yapmak	G.1.1	Pozisyona uygun el açısı ve hareketini yapar.
				G.1.2	Kaynak yöntemine ve kaynak ağız aralığına göre kaynak pozisyonu seçer.
		G.2	Kaynak yöntemini seçmek	G.2.1	İşletme basıncı, boru çapı, et kalınlığı ve malzemeye göre kaynak yöntemini belirler.
				G.2.2	Kaynak tür ve yerine göre elektrot örtülerini ve elektrotları belirler.
				G.2.3	Elle elektrik ark kaynağı için uygun elektrodu seçer.
				G.2.4	Asetilen ve oksijen tüpleri için regülatör basınç ayarlarını yapar.
				G.2.5	Uygun dolgu malzemesini seçer.
				G.2.6	Oksi-asetilen kaynağında, kaynak ilerleme yönünü belirler.
				G.2.7	TIG kaynağı için uygun dolgu malzemesi seçer.
		G.3	Kaynak yapmak	G.3.1	Malzeme kalınlığı, elektrot türü ve çapına göre amper ayarı yapar.
				G.3.2	Boru çapına uygun olarak yapılmış kaynak paso sayısına göre kaynak yapar.
				G.3.3	Pozisyona göre uygun noktadan kaynağa başlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Kaynak temizliğini yapmak	H.1	Kaynak iç temizliğini yapmak	H.1.1	Kesme taşı ve temizleme taşının et kalınlıklarını seçer.
				H.1.2	Boru çapına uygun kesme ve temizleme taşı seçer.
				H.1.3	Kaynak yöntemine göre kesme taşı kullanır.
				H.1.4	Pasolar arası temizlikte uygun fırça kullanır.
		H.2	Kaynak dış temizliğini yapmak	H.2.1	Kapak paso için uygun fırça kullanır.
				H.2.2	Boru ve kaynak üzerindeki sıçrantıları, kesgi veya temizleme taşıyla temizler.
		H.3	Kaynağı kontrol etmek	H.3.1	İç ve dış kaynak hatalarını kontrol eder.
				H.3.2	Olası kaynak hatalarını belirler.
				H.3.3	Tolerans dışı kaynak hatalarını tamir eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
I	Kaynak donanımını ortamdaki uzaklaştırmak	I.1	Elektrik kaynak makinesini elektrik devresinden ayırmak	I.1.1	Şase bağlantısını söker.
		I.2	Gaz kaynağı ekipmanlarını toplamak	I.2.1	Oksijen ve asetilen tüplerini sızdırmayacak şekilde kapatır.
				I.2.2	Mavi ve kırmızı hortumdaki gazları emniyet kurallarına uygun olarak boşaltır.
		I.3	Yardımcı ekipmanları toplamak	I.3.1	TIG kaynağı için argon tüpü ile kaynak makinesi bağlantısını keser.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
J	Mesleki gelişime ilişkin faaliyetleri yürütmek	J.1	Meslek ile ilgili toplantı, seminer, sempozyum gibi faaliyetlere katılmak	J.1.1	Ürün ve sistem tanıtım toplantılarına katılır.
				J.1.2	Bağlı bulunduğu meslek kuruluşunun aktivitelerini takip eder.
		J.2	Meslek ile ilgili yayınları ve gelişmeleri takip etmek	J.2.1	Sektör yayınlarını zamanında takip eder.
				J.2.2	Hizmet içi ve işbaşı eğitimlerine katılır.

3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Ampermetre
2. Argon tüpü
3. Asetilen gazı hortumu
4. Asetilen tüpü
5. Baret
6. Baş maskesi
7. Çanak fırça
8. Çapak gözlüğü
9. Elektrot pensesi
10. Gazaltı kaynak teli
11. Geri tepme aparatı
12. Göz duşu
13. Kaynak makinesi
14. Kaynak masası
15. Kaynak pensi
16. Kaynakçı ayakkabı tozluğı
17. Kaynakçı başlığı
18. Kaynakçı ayakkabısı
19. Kaynakçı eldiveni
20. Kaynakçı koruyucu giysisi
21. Kaynakçı maskesi
22. Kesme taşı
23. Malzeme masası
24. Oksi-asetilen kaynak hımlaç takımı
25. Oksijen gaz hortumu
26. Oksijen tüpü
27. Regülatör
28. Rutil elektrot
29. Selülozik elektrot
30. Tabure
31. Taş motoru (Avuç taşlama)
32. Taşlama Taşı
33. Tel fırça
34. Üfleç
35. Yangın söndürme cihazı

3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Akışkan bilgisi
2. Araç, gereç ve ekipman bilgisi
3. Basit ısıtım işlem bilgi ve becerisi
4. Çelik boru kaynak bilgi ve becerisi
5. Çelik boru malzeme bilgisi
6. Doğal gaz tesisat bilgisi
7. El aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
8. El becerisi
9. Elektrot ve kaynak teli bilgisi
10. Ergonomi bilgisi
11. Genel doğal gaz, patlama ve yanma bilgisi
12. Hijyen bilgisi
13. İletişim becerisi
14. İlk yardım bilgisi
15. İş sağlığı ve güvenliği önlemleri bilgisi
16. İşyeri çalışma prosedürleri bilgisi
17. Kaynakçı işlem özelliği formlarını okuma bilgisi
18. Kaynak makineleri bilgisi
19. Meslek matematiği bilgisi
20. Mesleki resim bilgi ve becerisi
21. Mesleki elektrik bilgisi
22. Mesleki terim bilgisi
23. Meslekle ilgili mevzuat bilgisi
24. Montaj bilgi ve becerisi
25. Mukavemet ve sızdırmazlık deney bilgisi
26. Oksijen, asetilen ve argon gazı hakkında bilgi sahibi olma
27. Öğretme becerisi
28. Ölçme ve kontrol bilgisi
29. Ölçü alma bilgi ve becerisi
30. Problem çözme yeteneği
31. Proje bilgisi
32. Standart ölçüler bilgisi
33. Ürün bilgisi
34. Yangına müdahale tekniklerini ve yangın söndürücülerini kullanma bilgisi
35. Yedek parça bilgisi

3.4. Tutum ve Davranışlar

1. Araç, gereç ve ekipmanların kullanımına özen göstermek
2. Çalışkan olmak
3. Çevreyi korumaya karşı duyarlı olmak
4. Dikkatli olmak
5. Dürüst olmak
6. Güvenilir olmak
7. Hassas ve titiz olmak
8. Hoşgörülü olmak
9. İnsan ilişkilerine özen göstermek
10. İnisiyatif kullanmak
11. İş disiplinine sahip olmak
12. İş sağlığı ve güvenliğine dikkat etmek
13. İşyeri çalışma prensiplerine uymak
14. Kaliteye dikkat etmek
15. Karar vermek
16. Mesleği ile ilgili etik kurallara uymak
17. Meslek ahlakına sahip olmak
18. Özgüven sahibi olmak
19. Özverili olmak
20. Planlı olmak
21. Pratik olmak
22. Sabırlı olmak
23. Soğukkanlı olmak
24. Sorumluluk sahibi olmak
25. Şeffaf olmak
26. Temiz olmak
27. Tertipli çalışmak
28. Üretken olmak
29. Yeniliklere açık olmak
30. Zamanı iyi kullanmak

4.ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

Doğal Gaz Çelik Boru Kaynakçısı (Seviye 3) meslek standardına göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme; TS EN 287-1 standardı esas alınarak, gerekli çalışma şartlarının oluşturulduğu test ve sertifikasyon merkezlerinde yazılı ve/veya sözlü teorik ve uygulamalı sınav şeklinde olacaktır.

Ölçme ve değerlendirme yöntemi ile uygulama esasları bu meslek standardına göre hazırlanacak ulusal yeterliliklerde detaylandırılır. Ölçme ve değerlendirme ile belgelendirmeye ilişkin işlemler Mesleki Yeterlilik Kurumu Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.

EK:

1.Meslek Standardı Hazırlayan Kuruluşun Meslek Standardı Ekibi:

Mustafa Ali **AKMAN**, GAZBİR – Doğal Gaz Meslek Standartları Hazırlama Komite Başkanı

Ahmet **YETİK**, AKSA-ANADOLU – Meslek Standardı(Doğal Gaz Çelik Boru Kaynakçısı)
Hazırlama Komisyon Başkanı

2.Teknik Çalışma Grubu Üyeleri:

Dursun **ŞAHİNGÖZ**, UGETAM

Serhat **ELHAN**, İGDAŞ

3.Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar:

3.1. Dağıtım Şirketleri

ADAPAZARI GAZ DAĞITIM A.Ş.

AKMERCAN ŞİRKETLER GRUBU

AKSA DOĞAL GAZ DAĞITIM A.Ş.

ANADOLU DOĞAL GAZ DAĞITIM A.Ş.

ARSAN DOĞAL GAZ DAĞITIM A.Ş.

BAHÇEŞEHİR GAZ DAĞITIM A.Ş.

CENGİZ İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

ÇALIK HOLDİNG

ÇORUM ELEKTRİK DOĞAL GAZ A.Ş.

DELTA İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

ENERGAZ MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK MAKİNE TESİSAT SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

EWE GROUP

FERNAS İNŞAAT LTD. ŞTİ.

GÜNAY İNŞAAT LTD. ŞTİ.

İS-KA İNŞAAT TİCARET VE SANAYİ LTD. ŞTİ.

İSTANBUL GAZ DAĞITIM A.Ş. (İGDAŞ)

KALEN ENERJİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

KOLİN İNŞAAT, TURİZM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

ONGAZ DOĞAL GAZ DAĞITIM SAN. VE TİC. A.Ş.

PALGAZ DOĞAL GAZ DAĞITIM TİC. VE SAN. A.Ş.

SEL-TAN İNŞAAT TİCARET VE SANAYİ A.Ş.

UŞAK DOĞAL GAZ DAĞITIM SAN. VE TİC. A.Ş.

ZORLU PETROGAS PETROL, GAZ VE PETROKİMYA ÜRÜNLERİ İNŞAAT SAN. VE TİC. A.Ş.

3.2. Üretici, İthalatçı, Uygulayıcı ve Müşavir Firmalar

ADAY YAPI TEKNOLOJİK TESİSAT SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ.

AKARE İNŞAAT

AKFEL PAZARLAMA İTHALAT İHRACAT A.Ş.

ARZ MÜHENDİSLİK MÜT. İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

DERİŞ İNŞ. MÜH. MÜŞ. LTD. ŞTİ.

ENVY ENERJİ VE ÇEVRE YATIRIMLARI A.Ş.

GURYAPI İNŞAAT TURİZM SAN. TİC. A.Ş.

HİTAŞ İNŞAAT VE TİCARET LTD. ŞTİ.

İLKAR İNŞAAT SAN. TİC. LTD. ŞTİ

PAKPEN A.Ş.

PEGİ TEKNİK ENERJİ SİSTEMLERİ MÜH. MÜŞAVİRLİK İNŞ. TAAHHÜT SAN. VE
TİC. LTD. ŞTİ.

YÜKSELEN YAPI İNŞ. TAAH. TİC. LTD. ŞTİ.

3.3. Sivil Meslek rgütleri

DOĞAL GAZ SANAYİCİ VE İŐADAMLARI DERNEĞİ

GEDİK KAYNAK

MESLEKİ EĞİTİM VE KÜÇÜK SANAYİ DESTEKLEME VAKFI

OERLİKON KAYNAK

SAKARYA ÜNİVERSİTESİ KAYNAK TEKNOLOJİSİ ARAŞTIRMA, MUAYENE VE
UYGULAMA MERKEZİ

3.4. Kurumlar

BAYINDIRLIK VE İSKAN BAKANLIğI

BORU HATLARI İLE PETROL TAŐIMA A.Ő.

ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIğI

ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIğI

DEVİRİMCİ İÇİ SENDİKALARI KONFEDERASYONU

ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME KURUMU

ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIğI

HAK-İŞ KONFEDERASYONU

MAKİNE MÜHENDİSLERİ ODASI

MİLLİ EğİTİM BAKANLIğI

SANAYİ VE TİCARET BAKANLIğI

TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE ESNAF VE SANATKÂRLARI KONFEDERASYONU

TÜRKİYE İÇİ SENDİKALARI KONFEDERASYONU

TÜRKİYE İŞVEREN SENDİKALARI KONFEDERASYONU

TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİğİ

YÜKSEK ÖğRETİM KURULU BAŞKANLIğI

4.MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Dr. Öcal Serdar YILDIRIM ,	Başkan (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)
Nurettin BULUT ,	Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı)
Özlem Deniz ERATAK ,	Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)
Prof. Dr. Ali Ulvi YILMAZER ,	Üye (Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı)
Yusuf YILDIZ ,	Üye (Bayındırlık ve İskan Bakanlığı)
M. Oğuz GÜNER ,	Üye (Çevre ve Orman Bakanlığı)
Oğuz AKGÜMÜŞ ,	Üye (Sanayi ve Ticaret Bakanlığı)
Arda TARHAN ,	Üye (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu)
Yahya Varol GÜLTEKİN ,	Üye (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)
Dr. Adnan KÖSE ,	Üye (Hak-İş Konfederasyonu)
Güner YENİGÜN ,	Üye (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu)
Ahmet GÖZÜKÜÇÜK ,	Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)
Firuzan SİLAHŞÖR ,	Daire Başkanı (Mesleki Yeterlilik Kurumu)
Metin DEMİRSOY ,	Sektör Sorumlusu (Mesleki Yeterlilik Kurumu)
Sinan GERGİN ,	Sektör Temsilcisi (Özürlüler İdaresi Başkanlığı)
Nuri BİLİR ,	Davetli Uzman (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)
Ergün GÖK ,	Davetli Uzman (Rotek Enerji ve Baca Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Şti.)

5.MYK Yönetim Kurulu

Bayram AKBAŞ,	Başkan (alışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi)
Uğur BEKTAŞ,	Başkan Vekili (Meslek Kuruluşları Temsilcisi)
Hüseyin ACIR,	Üye (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)
Prof. Dr. Sabahattin BALCI,	Üye (Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)
M. Şükrü KOÇOĞLU,	Üye (İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)
Dr. Osman YILDIZ,	Üye (İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi)