ISITMA SİSTEMLERİ SERVİS ELEMANI

SEVİYE 4

REFERANS KODU/ 13UMS0360-4

RESMİ GAZETE TARİH-SAYI

16.04.2023-32165

Meslek:	**ISITMA SİSTEMLERİ SERVİS ELEMANI**
Seviye:	**4**[1]
Referans Kodu:	**13UMS0360-4**
Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):	**Hazırlayan: İstanbul Ticaret Odası (İTO)** **Güncelleyen: Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği (GAZBİR)**
Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:	**MYK Enerji Sektör Komitesi**
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/ Sayı:	**18.9.2013 Tarih ve 2013/75 Sayılı Karar** **Rev01:2.11.2022 Tarih ve 2022/231 Sayılı Karar**
Resmî Gazete Tarih/Sayı:	**29.11.2013-28836 (Mükerrer)** **Rev01:16/4/2023-32165**
Revizyon No:	**01**

[1] Mesleğin yeterlilik seviyesi, 8 seviyeli Türkiye Yeterlilikler Çerçevesine göre Seviye 4 olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

ACİL DURUM: İş yerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilkyardım veya tahliye gerektiren olayları,

ACİL DURUM PLANI: İşyerlerinde meydana gelebilecek acil durumlarda yapılacak iş ve işlemler dahil bilgilerin ve uygulamaya yönelik eylemlerin yer aldığı planı,

ACİL EYLEM PLANI: Acil durum gerektiren olaylarda; önceden belirlenmiş bir program kapsamında davranış ve eylemde bulunmayı öngören planlama dokümanını,

CENDERE: Su tulumbası şeklinde çalışan mekanik basınç yükselticiyi,

AKIŞKAN: Sıvı ve gazların ortak adını,

ATEŞLEME ELEKTROTU: Yakıcı cihazlarda yanma odasına gelen gaz /hava ya da sıvı/hava karışımının ateşlemesini sağlayan elektrotu,

CONTA: Sızdırma ve kaçağı önlemek amacıyla, tesisat elemanlarının birleştirme noktalarında kullanılan; lastik, plastik, amyant, klingirit gibi maddelerden imal edilmiş malzemeyi,

DİŞ: Vidaların her bir adımını oluşturan sarmal yükseltiyi,

DRENAJ: Herhangi bir tesisat vasıtasıyla, yapıya zarar verebilecek sıvıların doğal veya yapay yollarla uzaklaştırılmasına yönelik imal edilen yapı elemanını,

FİLTRE: Akışkandaki yabancı maddeleri süzüp ayıran malzeme veya düzeneği,

GAZ YAKICI CİHAZ: Gaz esaslı yakıtlarla çalışan kombi, şofben, kazan, soba, fırın ve benzeri cihazları,

HAVA PROSESTATI: Fan tarafından tedarik edilen yanma havasının basıncının yetersiz kalması durumunda güvenliği sağlamak için brülörün durdurulmasını sağlayan ekipmanı,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliği'ni,

KAPLİN: Aynı eksende çalışan iki mil arasında hareket aktarmaya yarayan aktarma elemanını,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD): Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

İŞLETME BASINCI: Normal işletme şartları altında boru tesisatlarında, cihaz ve ekipmanlarına uygulanan basınç değerini,

İYONİZASYON ELEKTROTU: Yakıcı cihazlarda alevin kontrolünü ve denetimini sağlayan elektrotu,

KOMBİ CİHAZI: Doğal gaz ve LPG ile çalışabilen, hem ısıtma ihtiyacı ve hem de sıcak su ihtiyacını karşılayan gaz yakıcı cihazı, (hermetik, yoğuşmalı, bacalı ve premiks)

MEMBRAN: Genleşme tankının içerisinden bulunan ayrıcı geçirgen malzemeyi,

MENGENE: Üzerinde çalışılması (tesviye, temizlik, kesme, çakma, montaj-demontaj ve benzeri.) düşünülen malzemeleri ya da parçaları sabitlemek için yapılmış aleti,

MONTAJ KILAVUZU: Gaz yakıcı cihaz üreticisi tarafından hazırlanmış ve cihazın emniyetli ve sağlıklı olarak çalışabilmesi amacıyla montajı için belirlenmiş olan kuralların yer aldığı kılavuzu,

ÖLÇME CİHAZI: Herhangi bir niteliğin belirlenmiş bir değer üzerinden, sayısal olarak ifadesini belirleyen cihazları,

POMPA: Bir sıvıyı yükseltmeye, basmaya yarayan makineyi,

RİSK: Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimini,

RİSK DEĞERLENDİRMESİ: İş yerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmaları,

RAMAK KALA OLAY: İş yerinde meydana gelen, çalışan, iş yeri ya da ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı,

SIZDIRMAZLIK TESTİ: Akışkanın, işletme şartları altında boru içinde kalacağını ve bir sızma yapmayacağını doğrulamak amacı ile yapılan testi,

SİSTEM: Bir bütünü veya düzeneği meydana getirecek şekilde, karşılıklı olarak birbirine bağlı olan unsurlar ile tertibat ve teçhizatın tamamını,

TEHLİKE: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,

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

TÜRBÜLATÖR: Havaya gerekli türbülansın, yönün verilmesini, gaz ile havanın mükemmel karışımını ve verimli yanmasını sağlayan brülör ekipmanını,

TEST BASINCI: Sistemin emniyet sınırları içerisinde boru ve ekipmanlara uygulanan maksimum basınç değerini

YALITIM: Bir madde veya yapı üzerinde; sıcaklık, ses, elektrik, aşınma ve nem gibi faktörlerin etkisini engellemek için yapılan işlemi

ifade eder.

1.GİRİŞ

Isıtma Sistemleri Servis Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Meslekî Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK'nın görevlendirdiği İstanbul Ticaret Odası (İTO) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Isıtma Sistemleri Servis Elemanı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı'nın 01 no'lu revizyonu MYK'nın görevlendirdiği Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği (GAZBİR) tarafından yapılmış ve MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

2. MESLEK TANITIMI

2.1.Meslek Tanımı

Isıtma Sistemleri Servis Elemanı (Seviye 4), iş sağlığı ve güvenliği ile çevre korumaya ilişkin önlemleri uygulayarak, iş programı yapan, kalite gereklilikleri çerçevesinde; ısıtma sistemlerinin, cihaz ve donanımları ile tesisatının kontrol, ayar ve bakım onarımını yapan, temel mekanik işlemleri yapan ve meslekî gelişim faaliyetlerini yürüten nitelikli kişidir.

2.2.Mesleğin Meslek Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 7127 (Havalandırma/klima ve soğutma tesisatı bakım ve onarım işlerinde çalışanlar)

2.3. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat

2872 sayılı Çevre Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.
4857 sayılı İş Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.
5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.
6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

Isıtma Sistemleri Servis Elemanı (Seviye 4)'ün 6331 sayılı İş Sağlığı Güvenliği Kanununun 15 inci maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulması; 17 nci maddesi gereğince gerekli İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimini alması ve bunu belgelendirmesi gerekmektedir.

**Mesleğin icrasına yönelik İSG, Çevre ve diğer konulardaki mevzuata uyulması esastır.*

2.4. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Isıtma Sistemleri Servis Elemanı (Seviye 4), her türlü iklim koşullarında, kapalı ve açık mekânlarda, genellikle normal çalışma saatlerinde, tüketiciyle iletişim halinde çalışır. Isıtma Sistemleri Servis Elemanı (Seviye-4); sıhhi tesisatçı, ısıtma ve doğal gaz iç tesisat yapım personeli, doğal gaz ısıtma ve gaz yakıcı cihaz servis personeli, çelik kaynakçı, elektrikçi ve nakliyeci gibi diğer meslek elemanları ile etkileşimli ve dönüşümlü çalışmalar yapar. Uzun süreli seyahatler yapabilir. Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasını gerektiren kaza ve yaralanma riskleri bulunmaktadır. Mesleğe yönelik olarak ortaya çıkabilecek risklerle kaynağında mücadele edilir ve gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyularak bu riskler bertaraf edilebilir. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda ise işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanım kullanılarak çalışılır.

3.MESLEK PROFİLİ

3.1. Görevler, İşlemler, Başarım Ölçütleri, Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri

Görev	**A. İş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma ve kalite gerekliliklerini uygulamak**			
İşlemler		**Başarım Ölçütleri**		**Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri**
Kod	**Açıklama**	**Kod**	**Açıklama**	
A.1	İş sağlığı ve güvenliği talimatlarını uygulamak	**A.1.1**	Talimatlar doğrultusunda, İSG ile ilgili önlemleri göz önünde bulundurarak, kendisini ve çevresindekileri riske atmayacak şekilde çalışır.	1. İş sağlığı ve güvenliğinde işverenlerin ve çalışanların yükümlülükleri 2. İSG talimatları ve talimatları iş süreçlerinde uygulama 3. Araç, gereç ve ekipmanların güvenli kullanım talimatları ve talimatları iş süreçlerinde uygulama 4. Kişisel koruyucu donanım türleri ve özellikleri 5. Kişisel koruyucu donanımları seçme ve kullanma 6. Sağlık ve güvenlik işaretlerini tanıma ve işaretlere uygun davranma 7. Çalışma ortamındaki tehlike ve riskleri belirleme yöntem ve teknikleri 8. Acil durum talimatları 9. Acil durum talimatlarını iş süreçlerinde uygulama 10. Çevre koruma talimatları 11. Çevre koruma talimatlarını iş süreçlerinde uygulama 12. Kaynakları verimli kullanma ve temel tasarruf uygulamaları 13. İş süreçlerinde uygulanması gereken kalite gereklilikleri
		A.1.2	İşyerindeki makine, araç, gereç ve diğer üretim araçlarını, bunların güvenlik donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretlerine ve talimatlara uygun şekilde kullanarak çalışır.	
		A.1.3	Çalışma ortamında iş süreçlerine göre KKD'leri talimatlarına uygun kullanarak çalışır.	
		A.1.4	Kendisini ve çevresini etkileyeceğini gözlemlediği tehlike, risk ve ramak kala olayları yazılı ve/veya sözlü olarak ilgililer ile paylaşır.	
		A.1.5	Risk değerlendirmesi çalışmalarında gözlem ve görüşlerini risk değerlendirmesi ekibine iletir.	
		A.1.6	Yetkili olduğu makinelerin bakımları ile periyodik muayenelerini takip eder.	
		A.1.7	Acil durum planında belirtilen hususlar dâhilinde alınan önleyici ve sınırlandırıcı tedbirlere uyarak çalışır.	
		A.1.8	İşyerinde sağlık ve güvenlik ile ilgili karşılaştığı acil durumları ilgili kişilere iletir.	

Görev	**A. İş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma ve kalite gerekliliklerini uygulamak**			
İşlemler		**Başarım Ölçütleri**		**Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri**
Kod	**Açıklama**	**Kod**	**Açıklama**	
A.2	Çevre koruma önlemlerini uygulamak	**A.2.1**	İş süreçlerinde olası çevresel tehlike ve risklere karşı gerekli önlemleri uygular.	14. İş süreçlerinde ortaya çıkan uygunsuzlukları giderme yöntemleri 15. İş süreçlerinde yapılan çalışmalara dair kayıt tutma
		A.2.2	Çevre korumaya yönelik önlemleri, yapılan işin gereklerine uygun şekilde uygular.	
		A.2.3	Doğal ve işletme kaynaklarının daha az kullanımı için tespit ve planlama çalışmalarına katılır.	
		A.2.4	Çalıştığı alanda ortaya çıkan çevresel atıkların ve dönüştürülebilir malzemelerin ayrımını yaparak tanımlı kaplarda toplar.	
A.3	Kalite gerekliliklerini uygulamak	**A.3.1**	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara uygun işlem yapar.	
		A.3.2	Araç, alet, donanım ya da sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışır.	
		A.3.3	Yaptığı çalışmaların işletme prosedürüne göre kaydını tutar.	

© Meslekî Yeterlilik Kurumu, 2022

Görev	**B. İş programı yapmak**			
İşlemler		**Başarım Ölçütleri**		**Meslekî Bilgiler ve Uygulama Becerileri**
Kod	**Açıklama**	**Kod**	**Açıklama**	
B.1	Günlük iş programı yapmak	**B.1.1**	Günlük iş taleplerini ulaşım ve öncelik durumuna göre programlar.	1. Günlük iş programı yapma 2. Yardımcı personel ve sarf malzeme temini 3. Araç, gereç ve ekipman hazırlığı 4. Görev dağılımı yapma 5. Bakım onarım programının hazırlığı 6. Yapılacak bakım onarım faaliyetlerinde önceliklerin belirlenmesi 7. Zaman planlaması 8. Kayıt tutma ve raporlama 9. Kontrol ve uygulama teknikleri 10. Kullanılan malzeme ve ürünlerin genel özellikleri 11. İş yeri talimatları 12. İlgili yasal düzenlemeler 13. Ekip/ekipman ve yedek parça temini 14. Çalışırlık kontrolü ve arıza tespit işlemleri 15. Teknik destek temin işlemleri
		B.1.2	İş programına göre yardımcı personel ve sarf malzemeyi temin eder.	
		B.1.3	Yapılacak işlemin göre gerekli olan araç ve gereci hazırlar.	
		B.1.4	İşin durumuna göre iş dağılımı yapar.	
B.2	Bakım onarım programını hazırlamak	**B.2.1**	Kaydedilmiş arıza taleplerine göre bakım periyotlarını takip eder.	
		B.2.2	Aldığı iş emirlerini, talepleri ve ihtiyaçları planlama yönünden değerlendirir.	
		B.2.3	Yapılacak bakım ve onarım işlemlerinde öncelikleri belirler.	
		B.2.4	Belirlenen önceliklere göre yapılacak günlük işlemlerin zaman planlamasını yapar.	
		B.2.5	Beklenmedik durumlarda iş planında gerekli düzenlemeleri yapar.	
B.3	İş takip formu düzenlemek	**B.3.1**	Yapılacak iş ile ilgili olarak çağrı merkezlerinden ve üst yönetimlerden yazılı- sözlü talepleri doğru ve eksiksiz olarak alır.	
		B.3.2	Yetkili kişiye, yapılan işlemin sonucu karşılaşılan sorunlar, eksik kalan işlemler, kullanılan malzeme, işleme başlama ve işlemin tamamlanma süresi gibi konularda iş takip formu gibi araçları kullanarak yazılı veya sözlü bilgi verir.	

© Meslekî Yeterlilik Kurumu, 2022

Görev	**B. İş programı yapmak**			
İşlemler		**Başarım Ölçütleri**		**Meslekî Bilgiler ve Uygulama Becerileri**
Kod	**Açıklama**	**Kod**	**Açıklama**	
B.4	Ekip/ekipman ve yedek parça talep etmek	**B.4.1**	Gerçekleştirilecek bakım onarım işlemleri için gerekli ulaşım aracı, ekipman, yedek parçaları belirleyerek talep listesi hazırlar.	
		B.4.2	Kullanılacak ekipmanların çalışması kontrolünü sağlar.	
		B.4.3	Tespit ettiği arızalı ekipmanı yetkili kişiye bildirir.	
		B.4.4	Günlük kullanılan malzemeyi ve işçiliği servis formuna kaydeder.	
		B.4.5	Kullanılmayan malzemenin iadesini yapar.	
B.5	Teknik destek almak/sağlamak	**B.5.1**	Gerektiğinde onarım hizmetleri hakkında müşteriye bilgi verir.	
		B.5.2	Çalışanlara teknik destek sağlamak ve gerektiğinde arızanın çözümü için yetkililerden teknik destek alır.	
		B.5.3	Yapılan bakım onarım çalışmaları ile ilgili üstlerine teknik rapor iletir.	

© Meslekî Yeterlilik Kurumu, 2022

Görev	**C. Isıtma sistemi elemanlarının kontrol ve bakım onarımını yapmak**			
İşlemler		**Başarım Ölçütleri**		**Meslekî Bilgiler ve Uygulama Becerileri**
Kod	**Açıklama**	**Kod**	**Açıklama**	
C.1	Kazan bakım onarımını yapmak	**C.1.1**	Kazan sıcaklığını düşürür.	1. Kazan bakım onarımı yapma 2. Kazan sıcaklığını düşürme 3. Elektrik ve gaz enerjisini kesme 4. Kazan limit termostat kontrolü/değişimi 5. Kazan ısı ayar termostat kontrolü/değişimi 6. Kazanda/bağlantı elemanlarında sızdırmazlık kontrolü 7. Kazan duman borularının kaçak kontrolü 8. Katı yakıtlı kazan yanma odası ızgara kontrolü 9. Kazan emniyet elemanlarının fonksiyonlarının kontrolü 10. Kontrol ünitesinin enerji beslemesinin kontrolü 11. Kontrol ünitesinin fonksiyonelliğinin kontrolü 12. Kontrol ünitesinin parametre ayarları 13. Kontrol ünitesi sensörlerinin kontrolü ve değişimi 14. Brülör bakım onarımı 15. Brülör enerji besleme hattının kontrolü 16. Yakıt giriş basınç değerleri 17. Brülör yanma ayarları 18. Sıvı yakıtlı brülör yakıt hattının kontrolü 19. Brülor fan kontrolü ve temizliği 20. Türbilatör kontrol ve temizliği 21. Fotoselin temizlik ve ayarı 22. Hava damper klapesi ayarları 23. Ateşleme ve iyonizasyon elektrotlarının temizlik ve ayarı
		C.1.2	Elektrik ve gaz enerjisini keser.	
		C.1.3	Kazan limit termostat kontrolünü veya değişimini yapar.	
		C.1.4	Kazan ısı ayar termostat kontrolünü veya değişimini yapar.	
		C.1.5	Kazanda veya bağlantı elemanlarında sızdırmazlık kontrolünü yapar.	
		C.1.6	Kazan sirkülâsyon pompası kontrol ederek dönüş yönü tespitini yapar.	
		C.1.7	Kazan kapaklarını duman sızdırmazlık kontrolünü yapar.	
		C.1.8	Kazan duman borularının kaçak kontrolünü yapar.	
		C.1.9	Katı yakıtlı kazan yanma odası ızgara kontrolünü yaparak arıza olanları değiştirir.	
		C.1.10	Kazan emniyet elemanlarını fonksiyonlarını kontrol eder.	
C.2	Kontrol ünitesinin ayarlarını yapmak	**C.2.1**	Kontrol ünitesinin enerji beslemesinin standartlara uygunluğunu kontrol eder.	
		C.2.2	Kontrol ünitesinin fonksiyonelliğini kontrol eder.	
		C.2.3	Kontrol ünitesinin parametre ayarlarını, enerji verimliliğine veya müşteri talebine göre yapar.	
		C.2.4	Kontrol ünitesi sensörlerinin kontrolünü ve değişimini yapar.	

© Meslekî Yeterlilik Kurumu, 2022

Görev	**C. Isıtma sistemi elemanlarının kontrol ve bakım onarımını yapmak**			
İşlemler		**Başarım Ölçütleri**		**Meslekî Bilgiler ve Uygulama Becerileri**
Kod	**Açıklama**	**Kod**	**Açıklama**	
C.3	Brülör bakım onarımı yapmak	**C.3.1**	Brülör enerji besleme hattının kontrolünü yaparak, tespit edilen arızanın giderilmesini sağlar.	24. Hava damper klapesi ayarı 25. Ateşleme ve iyonizasyon elektrotlarının temizlik ve ayarı 26. Hava presostatı ayarı 27. Gaz giriş basıncı ölçümü 28. Brülör yakıt hattı filtre temizliği 29. Ön pot ısıtıcı kontrolü 30. Brülör ısıtıcı ve devir daim hattının kontrolü 31. Minimum ve maksimum gaz kapasite ayarı 32. Kayıt tutma ve raporlama 33. Kontrol ve uygulama teknikleri 34. Kullanılan malzeme ve ürünlerin genel özellikleri 35. Kullanılan araç, gereç ve ekipman 36. Isıtma sistemi elemanlarının kontrol ve bakım onarımı sırasında kullanılan standartlar 37. Isıtma sistemi elemanlarının kontrol ve bakım onarımı sırasında kullanılan talimatlar
		C.3.2	Yakıt giriş basınç değerlerini ölçüp uygunluğunu kontrol eder.	
		C.3.3	Baca gazı analiz cihazı ile brülör yanma ayarlarını yapar.	
		C.3.4	Brülör yakıt ve yanma ayarlarını manometre ile kontrol eder.	
		C.3.5	Sıvı yakıtlı brülör yakıt hattını kontrol eder.	
		C.3.6	Brülör fan kontrolünü ve temizliğini yapar.	
		C.3.7	Türbilatör kontrol ve temizliğini yapar.	
		C.3.8	Ateşleme elektrodu ile fotoselin temizliğini ve ayarını yapar.	
		C.3.9	Hava damper klapesi ayarlarını fan debisine uygun yapar.	
		C.3.10	Ateşleme ve iyonizasyon elektrotlarının temizlik ve ayarını yapar.	
		C.3.11	Hava presostatı ayarını yapar.	
		C.3.12	Gaz giriş basıncı ölçümünü yapar.	
		C.3.13	Brülör yakıt hattı filtre temizliğini yapar.	
		C.3.14	Ön pot ısıtıcı kontrolünü yaparak gerektiğinde onarımını yapar.	
		C.3.15	Brülör ısıtıcı ve devir daim hattını kontrolünü yapar.	
		C.3.16	Minimum ve maksimum gaz kapasite ayarını yapar.	

Görev	**D. Isıtma sistemi elemanlarının kontrol ve bakım onarımını yapmak**			
İşlemler		**Başarım Ölçütleri**		**Meslekî Bilgiler ve Uygulama Becerileri**
Kod	**Açıklama**	**Kod**	**Açıklama**	
D.1	Tesisat ve ekipmanlarının onarımını yapmak	**D.1.1**	Filtrelerin temizliğini yapar.	1. Tesisat ve ekipmanlarının onarımı 2. Filtre temizliği 3. Emniyet ventili kontrolü 4. Isıtma sisteminin veya kazan manometrelerinin kontrolü 5. Termometrenin kontrolü 6. Üç ve iki yollu vanaların kontrolü 7. Tesisatın fitings bağlantılarının sızdırmazlık kontrolü 8. Genleşme tankının ön basınç kontrolü 9. Tesisat vanalarının kontrolü 10. Havalandırma kontrolü 11. Sistemin kurulu bulunduğu ortamın hacim kontrolü 12. Sistemin bulunduğu ortamdaki menfezlerin kontrolü 13. Yetersiz hava akışı tespitiDevirdaim (sirkülâsyon) pompasının bakım onarımı 14. Sirkülâsyon pompasının yön kontrolü 15. Sirkülâsyon pompasının devir kontrolü 16. Sirkülâsyon pompa motorunun çektiği akımın ölçümü 17. Sirkülâsyon pompasının sızdırmazlık kontrolü
		D.1.2	Emniyet ventilinin uygunluğunu kontrol ederek arızalıysa değiştirir.	
		D.1.3	Isıtma sisteminin veya kazan manometrelerinin doğru değer gösterdiğini ve sağlamlığını kontrol ederek gerekli ise değiştirir.	
		D.1.4	Isıtma sisteminin veya termometrenin çalıştığını kontrol ederek gerekli ise değiştirir.	
		D.1.5	Üç ve iki yollu vanaların uygunluğunu kontrol ederek gerekli ise değiştirir.	
		D.1.6	Tesisatın fitings bağlantılarının sızdırmazlık kontrolünü yaparak gerekli ise onarır.	
		D.1.7	Genleşme tankının ön basınç kontrolünü yaparak sistem basıncına uygunluğunu kontrol ederek gerekli ise onarır.	
		D.1.8	Isıtma sisteminin tesisat vanalarının çalışma ve sızdırmazlık kontrolünü yaparak gerekli ise onarır.	
D.2	Havalandırma kontrolü yapmak	**D.2.1**	Sistemin kurulu bulunduğu ortamın hacmini kontrol eder.	
		D.2.2	Sistemin bulunduğu ortamdaki menfezlerin uygunluğunu kontrol eder.	
		D.2.3	Yetersiz hava akışını tespit ederek yazılı olarak ilgiliye bildirir.	

© Meslekî Yeterlilik Kurumu, 2022

Görev	**D. Isıtma sistemi kontrolünü ve bakım onarımını yapmak (devamı var)**			
İşlemler		**Başarım Ölçütleri**		**Meslekî Bilgiler ve Uygulama Becerileri**
Kod	**Açıklama**	**Kod**	**Açıklama**	
D.3	Devirdaim (sirkülâsyon) pompasının bakım onarımını yapmak	**D.3.1**	Merkezi sistemde sirkülâsyon pompasının doğru yönde çalıştığını kontrol eder.	18. Boyler ve akümülasyon tankının bakım onarımı 19. Boyler ve akümülasyon tankının magnezyum ve inert anotunun kontrolü 20. Boyler ve akümülasyon tankının emniyet ventilinin kontrolü 21. Boyler ve akümülasyon tankının temizliği 22. Eşanjörlerin bakım onarımı 23. Mevcut bacanın kontrolü 24. Baca yoğuşma su gider (drenaj) kontrolü 25. Tesisat boru bakım onarımı 26. Kayıt tutma ve raporlama 27. Kontrol ve uygulama teknikleri 28. Kullanılan malzeme ve ürünlerin genel özellikleri 29. Kullanılan araç, gereç ve ekipman 30. Isıtma sistemi kontrol bakım onarımı sırasında kullanılan standartlar 31. Isıtma sistemi kontrol bakım onarımı sırasında kullanılan talimatlar 32. Temel makine ve ekipmanın temizlik ve yağlama fonksiyonları
		D.3.2	Tesisat kapasitesine göre sirkülâsyon pompasının devir kontrolünü yapar.	
		D.3.3	Sirkülâsyon pompa motorunun çektiği akımı ölçer.	
		D.3.4	Sirkülâsyon pompasının sızdırmazlık kontrolünü yapar gerektiğinde değiştirir.	
D.4	Boyler ve akümülasyon tankının bakım onarımını yapmak	**D.4.1**	Boyler ve akümülasyon tankının magnezyum ve inert anotunun kontrolünü yapar.	
		D.4.2	Boyler ve akümülasyon tankının emniyet ventilinin uygunluk kontrolü yapar.	
		D.4.3	Boyler ve akümülasyon tankının gerektiğinde temizliğini yapar.	
D.5	Eşanjörlerin bakım onarımını yapmak	**D.5.1**	Eşanjörün montaj talimatına uygunluğunu kontrol eder.	
		D.5.2	Eşanjörlerin bağlantı kontrollerini yapar.	

© Meslekî Yeterlilik Kurumu, 2022

Görev	**D. Isıtma sistemi elemanlarının kontrol ve bakım onarımını yapmak**			
İşlemler		**Başarım Ölçütleri**		**Meslekî Bilgiler ve Uygulama Becerileri**
Kod	**Açıklama**	**Kod**	**Açıklama**	
D.6	Mevcut bacanın kontrolünü yapmak	**D.6.1**	Baca yoğuşma su gider (drenaj) kontrolünü yapar.	
		D.6.2	Tespit ettiği uygunsuzlukları ilgili kişilere bildirir.	
D.7	Tesisat boru bakım onarımını yapmak	**D.7.1**	Plastik boru tesisatındaki kaçakların onarılmasını sağlar.	
		D.7.2	Çelik boru tesisatındaki kaçakların onarılmasını sağlar.	
		D.7.3	Bakır boru tesisatının onarımını sağlar.	

© Meslekî Yeterlilik Kurumu, 2022

Görev	**E. Temel mekanik işlemleri yapmak**			
İşlemler		**Başarım Ölçütleri**		**Meslekî Bilgiler ve Uygulama Becerileri**
Kod	**Açıklama**	**Kod**	**Açıklama**	
E.1	Boru kesimi yapmak	**E.1.1**	Boruyu markalar.	1. Boru markalama 2. Boru kesimi 3. Yüzey deliği delme 4. Boru bükme 5. Sert lehimleme 6. Kayıt tutma ve raporlama 7. Kontrol ve uygulama teknikleri 8. Kullanılan malzeme ve ürünlerin genel özellikleri 9. Kullanılan araç, gereç ve ekipman 10. Temel mekanik işlemleri yapma sırasında kullanılan standartlar 11. Temel mekanik işlemleri yapma sırasında kullanılan talimatlar
		E.1.2	Boruyu güvenli ve düzgün bir şekilde keser.	
E.2	Yüzey deliği delmek	**E.2.1**	Borunun geçiş yapacağı yüzeyi işaretler.	
		E.2.2	Yüzeyin özelliğine uygun olarak boru geçiş yüzeyinde düzgün delik açar.	
E.3	Boru bükmek	**E.3.1**	Borunun formunu bozmadan boru bükme presi ile istenilen ölçüde ve açıda bükme yapar.	
		E.3.2	Borunun istenilen ölçüde ve eksende kontrolünü yapar.	
E.4	Sert lehimleme yapmak	**E.4.1**	Borunun sert lehim yapılacak yüzeyini temizler.	
		E.4.2	Bakır kaynak makinesini hazırlar.	
		E.4.3	Bakır boruyu sert lehimleme yapar.	

© Meslekî Yeterlilik Kurumu, 2022

Görev	**F. Meslekî gelişim faaliyetlerine katılmak**			
İşlemler		**Başarım Ölçütleri**		**Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri**
Kod	**Açıklama**	**Kod**	**Açıklama**	
F.1	Kendisinin meslekî gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	**F.1.1**	Meslekî gelişim ihtiyaçlarını belirler.	1. Meslekî eğitim ihtiyacını belirleme ve giderme 2. Kariyer gelişim süreçleri 3. Meslekî eğitim veren kurum ve kuruluşlar 4. İşbaşı eğitim yöntemleri 5. Meslekle ilgili teknolojileri ve gelişmeleri takip etme 6. Meslekî gelişim ihtiyacını belirleme konusunda başkalarına rehberlik etme 7. Meslekî bilgi ve deneyimleri aktarma
		F.1.2	Meslekî gelişim ihtiyaçlarını karşılayacak eğitimlere ve faaliyetlere katılım sağlar.	
		F.1.3	Meslek ve sektördeki yeni alet, araç, gereç, yeni yöntem, yeni sistem gibi teknolojik gelişmeleri çeşitli kaynaklardan takip eder.	
F.2	Başkalarının meslekî gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	**F.2.1**	Sorumluluğunda çalışan kişilerin meslekî gelişim ihtiyaçlarını belirleyerek meslekî gelişimleri konusunda rehberlik yapar.	
		F.2.2	Bilgi ve deneyimlerini iş süreçleri dâhilinde birlikte çalıştığı kişilere aktarır.	

© Meslekî Yeterlilik Kurumu, 2022

3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipmanlar

1. Anahtar takımları (allen, açık ağız anahtar takımı, lokma takımı, tork, yıldız – düz tornavida seti, kontrol kalemi ve benzeri.)
2. Ara kablo
3. Baca gazı analiz cihazı
4. Bağlantı elemanları
5. Boru mengenesi
6. Conta çeşitleri
7. Çeşitli aydınlatma cihazları (el feneri, seyyar lambalar ve benzeri.)
8. Çeşitli ölçme ve kontrol aletleri (gönye, kumpas, manometre, şeritmetre, termometre ve benzeri
9. Çeşitli taşıma ve kaldırma ekipmanları (ceraskal, çektirme, el ve taşıma arabaları, manivela ve benzeri.)
10. Debi ölçüm cihazı (Su ölçümü için)
11. Dekopaj
12. Delici
13. Demir testeresi
14. Desibel metre
15. Elektrikli pafta
16. Elektrikli testere
17. Gaz kaçak dedektörü
18. İskele
19. Kazan çektirme aparatı
20. Keten
21. Kılavuz
22. Kişisel koruyucu donanım (baret, çelik burunlu ayakkabı, eldiven, emniyet kemeri ve kilidi, gözlük, iş elbisesi, kulaklık, kulak tıkacı, siperlik, toz maskesi ve benzeri.)
23. Kompresör
24. Kömür elektrot
25. Lehim
26. Lehim pastası
27. Manivela
28. Matkap ve matkap ucu çeşitleri
29. Mengene
30. Merdiven
31. Metal dedektörü
32. Multimetre
33. Murç
34. Oksijen kaynak makinesi
35. Pafta takımı
36. Pens ampermetre
37. Pürmüz havya takımı
38. Sıvı teflon

39. Silikon
40. Silikon tabancası
41. Spiral taşı
42. Tebeşir
43. Teflon
44. Tel fırça
45. Temel el aletleri (elektrik kontrol kalemi, tornavida, maket bıçağı, kurbağacık, karga burun, ayarlı ve papağan pense, keski, çekiç takımı ve benzeri.)
46. Teneke makası
47. Testere laması
48. Yağdanlık
49. Yağlı salmastra

3.3. Tutum ve Davranışlar

1. 1.Acil durumlarda sakin ve soğukkanlı davranmak
2. Acil durumlarda gerekli prosedürleri zaman kaybetmeden uygulamak
3. 2. Bilgi ve tecrübesi dahilinde karar vermek
4. 4. Çalışma ortamında temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
5. 5. Çalışma ortamında potansiyel risklere/tehlikelere karşı duyarlı olmak
6. 6. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
7. 7. Çevre, kalite ve İSG kurallarını benimsemek
8. 8. Değişim odaklı ve yenilikçi olmak
9. 9. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
10. 10. Doğru bilgiyi ilgililere zamanında aktarmak
11. 13. Ekip içinde uyumlu çalışmak
12. Sorumluluğunda çalışanları etkin ve etkili şekilde koordine etmek
13. Sorumluluğunda çalışanların meslekî gelişimlerini sağlama konusunda istekli olmak
14. Kaynak kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
15. Kendi ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
16. Kendini geliştirme konusunda istekli olmak
17. Sorumluluklarına uygun iş disiplinine sahip olmak
18. Sorumluluklarını zamanında yerine getirmek
19. Süreç kalitesine özen göstermek
20. Talimat ve kılavuzlara uygun davranmak
21. Tehlikeli durumları vakit kaybetmeden ilgililere bildirmek