



ULUSAL MESLEK STANDARDI

SIHHİ TESİSAT BAKIM, ONARIM VE SERVİS ELEMANI
SEVİYE 4

REFERANS KODU / 13UMS0305-4

RESMİ GAZETE TARİH-SAYI / 29.05.2013 - 28661 (Mükerrer)

Meslek:	SIHHİ TESİSAT BAKIM VE ONARIM SERVİS ELEMANI
Seviye:	4^I
Referans Kodu:	13UMS0305-4
Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):	İstanbul Ticaret Odası (İTO)
Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Enerji Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı:	20.02.2013 Tarih ve 2013/16 Sayılı Karar
Resmi Gazete Tarih/Sayı:	29.05.2013 - 28661 (Mükerrer)
Revizyon No:	00

¹ Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye dört (4) olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

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

AKIŞKAN: Sıvı ve gazların ortak adını,

BİRLEŞTİRME ELEMANI (FİTTINGS): Tesisat elemanlarının birbiriyle çeşitli şekillerde birleştirilmesini sağlayan ara tesisat elemanlarını,

BOYLER: Çeşitli enerji kaynaklarından yararlanılarak, içindeki suyun ısıtılmasını sağlayan depoyu,

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 vb. cihazları,

HERMETİK CİHAZ: Pencere veya duvarlardan direkt olarak atmosfere bağlanabilen; iç içe geçmiş baca sistemi vasıtası ile bir kanaldan yanma için gerekli havayı alan, diğer kanaldan da atık gazı tahliye eden cihazları,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

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

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

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,

KOMPANSATÖR: Boru tesisatlarının, ısı değişimleri sebebiyle genişmesini-büzülmesini ve tesisatta oluşan mekanik titreşimleri absorbe eden elemanı,

KOROZYON: Metal malzemenin kimyasal ve elektrokimyasal reaksiyonlara girerek; metalik özelliğini kaybetmesini, çürümesini, aşınmasını,

MENGENE: Üzerinde çalışılması (tesviye, temizlik, kesme, çakma, montaj-demontaj vb.) 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 tahrik motorundan aldığı mekanik enerjiyi içinden geçen sıvıya aktaran, genel olarak sıvıların basıncını ve toplam enerjisini arttırarak, bir yerden diğer bir yere nakil imkânını sağlayan makineyi,

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

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

SALMASTRA: Makine parçalarının duran kısmı ile hareketli kısmı arasında sızdırmazlığı sağlamak amacı ile kullanılan; mekanik, kendir, pamuk, grafitli amyant, lastik, deri vb. maddelerden imal edilmiş tesisat malzemesini,

SAYAÇ: Müşterinin doğal gaz tüketiminin belirlendiği ölçü cihazını,

SIHHİ TESİSAT: Binalardaki soğuk ve sıcak olarak temiz su, atık su ve yağmur suyu tesisatı sistemlerini,

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,

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

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

TESİSAT ELEMANI: Mekanik tesisat üzerinde kullanılan parçaların her birine verilen adı,

TEST AKIŞKANI: Test işleminde, tesisat içine konulan basınçlandırılmış sıvı (genel olarak su) ve gazı (genel olarak hava, nitrojen),

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

TSE: Türk Standartları Enstitüsü'nü,

VENTİLASYON: Tesisatın güvenli kullanımı amacıyla tesis edilen havalandırma sistemi veya elemanını,

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

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 İle İlgili Düzenlemeler	8
2.4. Meslek İle İlgili Diğer Mevzuat.....	8
2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları	8
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	34
3.3. Bilgi ve Beceriler	35
3.4. Tutum ve Davranışlar.....	36
4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME	38

1. GİRİŞ

Sihhi Tesisat Bakım Onarım ve Servis Elemanı (Seviye 4) 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 İstanbul Ticaret Odası (İTO) tarafından hazırlanmıştır.

Sihhi Tesisat Bakım Onarım ve Servis Elemanı (Seviye 4) 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

Sihhi Tesisat Bakım Onarım ve Servis Elemanı (Seviye 4), iş sağlığı ve güvenliği ile çevreye ilişkin belirlenmiş önlemleri alarak, kalite sistemleri çerçevesinde; binalarda temiz ve atık su boru tesisatının, vitrifiye, makine ve cihaz montajı ile arıtma ünitesi, ısıtma, soğutma, basınçlı hava kompresör sisteminin ve yangın tesisatının montaj, bakım ve onarımını yapan nitelikli kişidir.

2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 7126 (Su ve boru tesisatçıları)

2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre İle İlgili Düzenlemeler

2872 sayılı Çevre Kanunu

4857 sayılı İş Kanunu

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik

Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği

Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik

Gürültü Yönetmeliği

Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği

Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği

İlk Yardım Yönetmeliği

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü

İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik

İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği

Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik

Merkezi Isıtma ve Sıhhi Sıcak Su Sistemlerinde Isınma ve Sıhhi Sıcak Su Giderlerinin

Paylaştırılmasına İlişkin Yönetmelik

Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve Güvenliği Tüzüğü

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre ile ilgili yürürlükte olan kanun, tüzük, yönetmelik ve diğer mevzuata uyulması ve konu ile ilgili risk değerlendirmesi yapılması esastır.

2.4. Meslek İle İlgili Diğer Mevzuat

2821 sayılı Sendikalar Kanunu

2822 sayılı Toplu İş Sözleşmesi, Grev ve Lokavt Kanunu
4077 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun
5362 sayılı Esnaf ve Sanatkarlar Kanunu
Haftalık İş Günlerine Bölünemeyen Çalışma Süreleri Yönetmeliği
İş Kanununa İlişkin Çalışma Süreleri Yönetmeliği
İş Kanununa İlişkin Fazla Çalışma ve Fazla Sürelerle Çalışma Yönetmeliği
İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik
Yıllık Ücretli İzin Yönetmeliği

Ayrıca, meslek ile ilgili yürürlükte olan kanun, tüzük, yönetmelik ve diğer mevzuata uyulması esastır.

2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Sihhi Tesisat Bakım Onarım ve Servis Elemanı (Seviye 4), her türlü iklim koşullarında, kapalı ve açık mekânlarda, değişken çalışma saatlerinde ve hareketli ortamlarda çalışır. Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasını gerektiren kaza, yaralanma ve meslek hastalığı riskleri bulunmaktadır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda ise işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanarak çalışır.

2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler

Sihhi Tesisat Bakım Onarım ve Servis Elemanı (Seviye 4), 6331 sayılı İSG Kanunu'nun 15. maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulur.

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, yangın ve acil durum kurallarını uygulamak (devamı var)	A.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal mevzuata uymak ve işyerine ait kuralları uygulamak	A.1.1	İş sağlığı ve güvenliği kurallarının anlaşılması için düzenlenen eğitimlere katılır.
				A.1.2	Mesai öncesinde saat, kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkararak, yapacağı işlere göre, talimatlara uygun KKD'yi takar ve/veya giyer ve diğer çalışanları bu konuda uyarır.
				A.1.3	Yapılan işe özgü İSG koruma ve müdahale araçlarını (yangın söndürme cihazı, gözlük, maske vb.) hazır şekilde bulundurur.
				A.1.4	Yapılan çalışmaya ait güvenlik ve sağlık işaretleri ile uyarı levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirerek ve çalışma sırasında koruyarak iş alanının ve personelin güvenliğini sağlar.
		A.2	Çalışma ortamındaki olası problemleri ve risk faktörlerini en aza indirmek	A.2.1	Yaptığı işle ilgili tehlike ve risklerin belirlenmesi çalışmalarına katılır.
				A.2.2	Risk oluşturabilecek faktörlerin azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalara katılır.
				A.2.3	Çalışma esnasında karşılaştığı risk etmenlerini veya karşılaşılabileceği olası risk etmenlerini raporlar/müşteriye açıklar.
		A.3	Tehlike anında acil durum prosedürlerini uygulamak	A.3.1	Tehlikeli durumların belirlenip hızla ortadan kaldırılması amacıyla gerekli önlemleri alır.
				A.3.2	Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını müşteriye, yetkililere veya gerekli durumlarda işletme dışında ilgili kurumlara bildirir.
				A.3.3	Makineye/cihaza özel acil durum prosedürlerini uygular.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İş sağlığı ve güvenliği, yangın ve acil durum kurallarını uygulamak	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 deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilerle paylaşmak üzere yapılan periyodik çalışmalara ve tatbikatlara katılır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	Çevre koruma mevzuatına uygun çalışmak	B.1	Çevre koruma standart ve yöntemlerini uygulamak	B.1.1	Yaptığı işle ilgili çevresel etkilerin ve risk faktörlerinin 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	Çevresel risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalara katılır.
				B.2.2	Tehlikeli ve zararlı atıkları talimatlara göre diğer malzemelerden ayırıştırır ve gerekli önlemleri alarak geçici depolamasını yapar.
				B.2.3	Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırmayı ve sınıflamayı yapar.
				B.2.4	Çalıştığı alanlarda bulunan dönüştürülebilir malzemelerin doğru yere iletilmesini sağlar.
		B.3	Doğal kaynakların tüketiminde tasarruflu hareket etmek	B.3.1	Doğal kaynakları tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır.
				B.3.2	Doğal kaynakların tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanılması 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	Üretici kataloglarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular/uygulanmasını sağlar.
				C.1.2	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini yerine getirir/getirilmesini sağlar.
				C.1.3	Makine, araç, gereç, ekipman ya da sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışmasını sağlar.
		C.2	Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygulamak	C.2.1	Yapılacak işlemin türüne göre kalite sağlama tekniklerini uygular/uygulanmasını sağlar.
				C.2.2	İşlemler sırasında kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri uygulayarak/uygulanmasını sağlayarak, özel kalite şartlarının karşılanmasını sağlar.
				C.2.3	Çalışmayla ilgili kalite ve fire/hata formlarını doldurur.
				C.2.4	Üretici talimatlarına göre periyodik bakım çizelgesi oluşturup, talimatlara göre bakım yapar/yapılmasını sağlar.
		C.3	Yapılan çalışmaların kalitesini denetim altında tutmak	C.3.1	Yapılan çalışmaların kalitesini denetler.
				C.3.2	Hizmet kalitesini artırıcı önerilerde bulunur.
		C.4	Saptanan hata ve arızaları engelleme çalışmalarına katılmak	C.4.1	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları yetkililere sürekli raporlar.
				C.4.2	Hata ve arızaları oluşturan nedenlerin belirlenmesi ve ortadan kaldırılması çalışmalarına katkıda bulunur.
				C.4.3	Hata ve arıza gidermeyle ilgili yöntemleri açıklayıp uygular/uygulanmasını sağlar.
				C.4.4	Yetkisi dahilinde olmayan veya gideremediği hata ve arızaları ilgililere rapor eder.

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 sürdürülmesine engel oluşturabilecek durumlar için iş alanını inceler/incelenmesini sağlar.
				D.1.2	İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesine katkıda bulunur.
		D.2	Gerekli araç, gereç ve ekipmanı çalışmaya hazırlamak	D.2.1	Belirlenen işleme göre, kontrol ve muayene araçlarını ve cihazlarını kullanır.
				D.2.2	Araç, gereç ve ekipmanı çalışma ortamına getirir/getirilmesini sağlar.
				D.2.3	Kalibrasyon etiket/sertifikalarının tarihini kontrol ederek, kalibrasyon yapılması gereken cihazları kalibrasyona gönderir.
				D.2.4	Çalışma için gerekli araç, gereç ve ekipmanı çalışmaya hazır hale getirir.
				D.2.5	Çalışma süresince kullanılacak araç, gereç ve ekipmanın talimatlara göre kullanılmasını sağlar.
		D.3	İş görüşmesi yapmak	D.3.1	Müşteri şikâyet/taleplerini alarak iş kayıtları tutar.
				D.3.2	Binaya ait tesisat projesini okuyup, hasarlı yeri inceleyerek yapılacak onarıma karar verir.
				D.3.3	Onarım için kullanılacak malzeme listesini hazırlayıp, işin yapılış süresine göre maliyet hesabı yapar ve müşteri ile anlaşma imzalar.
		D.4	İş bitiminde araç, gereç ve ekipmanın bakımını yapmak ve iş alanının temizliğinin yapılmasını sağlamak	D.4.1	Çalışma alanını düzgün ve temiz tutar/tutulmasını sağlar.
				D.4.2	Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzemenin temizlik ve bakımını yapar/yapılmasını sağlar.
				D.4.3	Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzemeyi yerlerine yerleştirir/yerleştirilmesini sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Boru tesisatını bakım onarımına hazırlamak (devamı var)	E.1	Tesisatta hasar/arıza tespiti yapmak	E.1.1	Hasarlı yeri inceleyerek hasarın nedenini ve boyutunu tespit eder.
				E.1.2	Bina tesisat projesini okuyarak kaçak olan bölgeden geçen tesisatı tespit eder.
				E.1.3	Yapılacak onarıma karar vererek ilgilileri bilgilendirir.
		E.2	Tesisatın onarım öncesi işlemlerini yapmak	E.2.1	Binanın ana işletim vanasının ne kadar süre ile kesileceğini diğer kullanıcılara bildirir.
				E.2.2	Ana vananın kesilmesinden etkilenen cihazların emniyetini alarak vanayı kapatır.
				E.2.3	Açıkta bulunan borunun izolasyonunu söker ve boru yüzeyini temizler.
				E.2.4	Duvar veya döşemede gömülü tesisatlarda, tesisata zarar vermeden en az kırım yaparak hasarlı kısmı onarım yapılabilecek şekilde açığa çıkarır.
				E.2.5	Yer altı boru tesisatlarında hafriyat yaptırarak tesisatın onarıma hazır hale getirilmesini sağlar.
				E.2.6	Galeri içi borularda galerinin havalandırılmasını ve temizliğinin yapılmasını sağlar.
				E.2.7	Boru köprüsünde yapılacak onarım için emniyetli çalışılacak iskele kurar.
				E.2.8	Çalışma bölgesinin elektrikli aletlerin çalışması uygun olup olmadığını tespit ederek aydınlatılmasını sağlar.
E.3	Onarım için araç gereç ve ekipmanı hazırlamak	E.3.1	Onarımda kullanılacak araç, gereç ve ekipmanı, boru ve birleştirme elemanı (fittings) malzemelerini tespit ve temin eder.		

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Boru tesisatını bakım onarımına hazırlamak	E.4	Tesisat içerisindeki akışkanı tahliye etmek	E.4.1	Havallik ve boşaltma vanalarını açarak boru içerisindeki akışkanı çevreye zarar vermeden emniyetli şekilde boşaltır.
				E.4.2	Havallik ve boşaltma vanası bulunmayan tesisatlarda bağlantı noktalarından tesisatı emniyetli bir şekilde boşaltır.
				E.4.3	Tesisattaki akışkanın cinsine göre boru içini temizler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Boru tesisatı bakım onarımı yapmak (devamı var)	F.1	Tesisattan hasarlı/arızalı kısmı ayırmak	F.1.1	Tesisattan kesilerek ayrılacak parçanın emniyetli bir şekilde alınması için gerekli tedbirleri alır.
				F.1.2	Tesisattan hasarlı kısmı uygun ekipman (makas, testere, spiral el taşı) ile keser.
				F.1.3	Kesilen parçayı çevreye zarar vermeyecek şekilde emniyetli olarak çalışma alanından uzaklaştırır.
		F.2	PPRC (Plastik) boru tesisatı bakım onarımı yapmak	F.2.1	Boru üretici firma katalogundan borunun kaynak ısı derecesini tespit eder.
				F.2.2	Borunun kaynak ısı derecesine göre kaynak makinesinin ısı derecesini ayarlar.
				F.2.3	Isıtılan kaynak makinesi lokmalarına boru ve birleştirme elemanı (fittings) takarak sakız kıvamına gelene kadar boru ve birleştirme elemanını (fittings) ısıtır.
				F.2.4	Sakız kıvamında ısıtılmış boru ve birleştirme elemanını (fittings) birbirine takar ve elleri ile sıkıştırarak kaynak bölgesinin sertleşmesi gözlemlenene kadar sabit tutar.
				F.2.5	Plastik borularda meydana gelen tek yönlü deliği tamir lokması ölçüsünde matkap ile genişletir.
				F.2.6	Isıtılan kaynak makinesinin erkek kısmını açılan deliğe takarak plastikte sakız kıvamı görülene kadar ısıtır.
				F.2.7	Plastik tamir çubuğunu boru et kalınlığı kadar deliğe takarak kaynak bölgesinin sertleşmesi gerçekleşene kadar sabit tutup, kaynak işlemi sonrası plastik çubuğun dışta kalan kısmını temizler.
		F.3	Bahçe sulama tesisatı bakım onarımı yapmak	F.3.1	Bahçe sulama tesisatı kaçak kontrolünü yapar.
				F.3.2	Sulama sistemi basıncını regülatör veya hidrofordan ayarlar.
				F.3.3	Sulama sistemi fiske ve damlatma aparatlarının basınca ve yöne göre ayarını yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Boru tesisatı bakım onarımı yapmak (devamı var)	F.4	Boru ağzına diş açmak	F.4.1	Galvaniz, siyah veya çelik borunun boru ağzı çapağını temizleyerek mengene paftanın rahat hareket edebileceği uzunlukta bağlar.
				F.4.2	Paftaya lokmayı takıp, paftayı boruya paralel olarak ağızlatarak standardına göre diş açar.
				F.4.3	Elektrikli el paftasına boru çapına göre paftayı takar ve pafta mengenesine boruyu sabitler.
				F.4.4	Elektrikli paftayı pafta mengenesine takarak boru ağzına standardına göre diş açar.
		F.5	Borularda birleştirme elemanı (fittings) ile bağlantı yapmak	F.5.1	Boruya açılan diş üzerine sızdırmazlık elemanlarını standardına göre sarar.
				F.5.2	Hazırlanan boruları birleştirme elemanı (fittings) malzemeleri ile birleştirip sıkır.
		F.6	Elektrik/oksijen kaynağı ile boru birleştirmesi yapmak	F.6.1	Boru kaynağı için kullanılacak yöntemi tespit eder.
				F.6.2	Boruyu askıya alarak, borunun ısıtılmasını sağlar.
		F.7	Lehim yapmak	F.7.1	Lehimlenecek yüzeyleri temizler ve lehim pastası sürer.
				F.7.2	Lehim makinesini boru çapına göre hazırlayıp lehim yapılacak yeri ısıtır.
				F.7.3	Pürmüz (havya) ekipmanını boru çapına göre hazırlayıp lehim yapılacak yeri ısıtır.
		F.8	Boruya havşa açmak (devamı var)	F.8.1	Boru çapına uygun montaj rekorunu boruya takar.
				F.8.2	Boru ağzına rekor iç çapına uygun ölçüde havşa açarak, boruyu mengeneden çıkarıp havşanın uygunluğuna karar verir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Boru tesisatı bakım onarımı yapmak	F.8	Boruya havşa açmak	F.8.3	Boru çapına göre rekor ve yüzük tespit ederek, rekorla birleştirme yapar.
		F.9	Tesisatı test etmek	F.9.1	Test yapılacak tesisatta teste tabi tutulmayacak cihazları devre dışı bırakır.
				F.9.2	Tesisatı hava/su ile doldurup test pompası/kompresör ile sistemde test basıncını sağlar.
				F.9.3	Tesisatta boru ve bağlantı yerlerinde hava sesi ve su kaçak gözlemleyerek, kaçak tespiti yapar.
				F.9.4	Köpükle boru bağlantı noktasında kaçak kontrolü yapar.
				F.9.5	Tesisat içerisindeki akışkana uygun detektör seçip kalibrasyon etiket kontrolü yaparak kaçak kontrol ve tespiti yapar.
				F.9.6	Kaynak ile birleştirme yapılan yüzeylerde temizlik ve boya uygulaması yaparak tesisatın izolasyonunun yapılmasını sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Atık su tesisatı bakım onarımı yapmak	G.1	Yağmur oluğunun bakım onarımını yapmak	G.1.1	Hasarlı yeri inceleyerek hasar nedeni ve boyutunu tespit eder.
				G.1.2	Yapılacak onarım için müşteriye/kurumu bilgilendirir.
				G.1.3	Çalışılacak alan kadar çatı örtü malzemesini kaldırır.
				G.1.4	PVC oluk parçası ile ek parçalarını yağmur oluğuna yapıştırarak birleştirir.
				G.1.5	Bakır yağmur oluk parçası ile ek parçalarını lehim yaparak onarımını yapar.
				G.1.6	Çinko yağmur oluğunun birleşme yerlerini fırça ve tuz ruhu ile temizleyerek pürmüz (havya) ve lehim çubuğu ile lehim yapar.
		G.2	Yağmur iniş borusunun bakım onarımını yapmak	G.2.1	Hasarlı yeri inceleyerek hasar nedeni ve boyutunu tespit eder.
				G.2.2	Yapılacak onarım için müşteriye/kurumu bilgilendirir.
				G.2.3	PVC yağmur iniş borusunun ek birleştirme elemanları ile onarımını yapar.
				G.2.4	Bakır yağmur iniş borusu ve ek parçaları ile yağmur iniş borusunun onarımını yapar.
				G.2.5	Çinko yağmur iniş borusu ve ek parçaları ile yağmur iniş borusunun onarımını yapar.
				G.2.6	Pik yağmur iniş borusunun conta ve kelepçelerini değiştirerek onarımını yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Vitrifiye montaj ve onarımı yapmak (devamı var)	H.1	Musluk/batarya bakım onarımı yapmak	H.1.1	Musluk/batarya conta, salmastrasını değiştirir ve filtresini temizler.
				H.1.2	Musluk/bataryayı terazisinde sızdırmazlık sağlayacak şekilde takar.
		H.2	Lavabo montajı yapmak	H.2.1	Takılı olan lavaboyu temiz ve atık su ile duvar bağlantılarını sökerek dikkatlice yerinden alır.
				H.2.2	Takılacak lavabonun montaj kılavuzu talimatlarına göre duvar bağlantısı ile temiz su ve sifon bağlantılarını yaparak sızdırmazlık ve gider kontrolü yapar.
		H.3	Klozet/bide/pisuar bakım onarım ve montajı yapmak	H.3.1	Takılı olan klozet/bide/pisuarı temiz su ve gider bağlantıları ile zemin/duvar bağlantılarını sökerek dikkatlice yerinden alır.
				H.3.2	Spiral boru kontrolünü ve montajını yapar.
				H.3.3	Takılacak klozet/bide/pisuarın montaj kılavuzu talimatlarına göre zemin/duvar bağlantıları ile rezervuar bağlantısı ve atık su bağlantılarını yaparak sızdırmazlık ve gider kontrolü yapar.
		H.4	Rezervuar bakım onarım ve montajı yapmak	H.4.1	Rezervuar contalarını değiştirerek sızdırmazlık kontrolü yapar.
				H.4.2	Rezervuar iç takımını kullanım talimatına göre değiştirir ve şamandıra ayarı yapar.
		H.5	Küvet, jakuzi, duş ve şok duş bakım onarım ve montajını yapmak	H.5.1	Küvet sifonu, duş sifonu, temiz su bağlantıları, şok duş fiskiyeleri ve jakuzi nozullarının bakım ve değişimini yapar.
				H.5.2	Küvet ve jakuzi, duş ve şok duşların montaj kılavuzu talimatına göre montajını yaparak, elektrik bağlantılarının yapılmasını sağlar.
				H.5.3	Aksesuarların montaj kılavuzu talimatına göre uygun yerlerini tespit ederek montajını yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Vitrifiye montaj ve onarımı yapmak	H.6	Alaturka tuvalet taşını değiştirmek	H.6.1	Mevcut tuvalet taşını sifon ve gider borularına zarar vermeden çıkarır.
				H.6.2	Montajı yapılacak tuvalet taşına göre zemini ve gideri hazırlar.
				H.6.3	Tuvalet taşını terazisinde ve gönyesinde harç ile yerine monte eder.
		H.7	Montaj deliğini delmek	H.7.1	Delinecek yeri uygun ölçü ve gönyesinde işaretler.
				H.7.2	Uygun matkap ucunu seçerek istenilen derinlikte yüzeye dik olarak delik deler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
I	Makine ve cihaz montajı yapmak	I.1	Makine montajı yapmak	I.1.1	Makinenin/cihazın hortumlarını elle sızdırmaz şekilde musluğa bağlar.
				I.1.2	Temiz su hortumlarına istenilen boyda sızdırmaz şekilde ek yapar.
				I.1.3	Makinenin gider hortumuna ek yapar ve gider borusuna sızdırmaz şekilde bağlar.
				I.1.4	Montaj kılavuzu talimatları ve yönetmeliklere göre termosifon/şofben/kombinin su, gaz ve baca bağlantılarını yapar.
				I.1.5	Termosifonun emniyet ventilini değiştirir.
		I.2	Hidrofor/su pompası montajı yapmak	I.2.1	Manometre göstergesinin çalışma kontrolünü yapar.
				I.2.2	Hidrofor çalışma basıncını kontrol eder ve ayarlar.
				I.2.3	Hidroforun emiş ve basma hatlarının boru çaplarının uygun olup olmadığını kontrol eder.
				I.2.4	Hidroforun/atık su pompasının bina ihtiyacı için yeterli olup olmadığını kontrol eder.
				I.2.5	Hidroforun/atık su pompasının montaj kılavuzu talimatlarına göre montajını yapar.
		I.3	Çöp öğütücü bakımını ve temizliğini yapmak	I.3.1	Çöp öğütücüsünün çalışacağı yere göre seçimini yapar.
				I.3.2	Montaj kılavuzu talimatlarına göre çöp öğütücüsünün montajını yaparak, elektrik bağlantısını yaptırır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
J	Merkezi ısıtma sistem tesisatının bakım onarımını yapmak (devamı var)	J.1	Sistemdeki su basıncını kontrol etmek	J.1.1	Isıtma sistemindeki sistem çalışma basıncını göstergeden kontrol ederek sistemin çalışma durumu hakkında karar verir.
				J.1.2	Sisteme su ekleyerek veya su tahliyesi yaparak sistemin basıncını ayarlar.
				J.1.3	Dolum ve boşaltım vanalarının kontrol ve değişimini yapar.
		J.2	Sistemde su kaçak tespiti yapmak	J.2.1	Basınç göstergesinden basıncın düşüklüğünü tespit eder.
				J.2.2	Bağlantı yerlerinin sıklık kontrolünü yapar.
				J.2.3	Beton, kanal vb. alanları açığa çıkartarak, tesisatın kontrolünü yapar.
		J.3	Emniyet ventili kontrolü yapmak.	J.3.1	Kazan basıncını kontrol eder ve emniyet ventilini değiştirir.
				J.3.2	Emniyet ventilinin sızdırmazlık durumunu ve sisteme uygun olup olmadığını kontrol eder.
		J.4	Filtrelerin bakımını yapmak	J.4.1	Vanaları kapatarak filtreleri yerlerinden çıkarıp temizliğini yapar.
		J.5	Vana bakımını yapmak ve değiştirmek	J.5.1	Vananın çalışma durumunu elle kontrol eder.
				J.5.2	Vanaları kapatarak sistem suyunu boşaltır.
				J.5.3	Vana salmastra rekorunu yağlar.
				J.5.4	Vananın tesisata montajını yaparak, su kaçak durumunu kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
J	Merkezi ısıtma sistem tesisatının bakım onarımını yapmak (devamı var)	J.6	Boyer tankının bakım ve montajını yapmak	J.6.1	Sistem giriş ve çıkış vanalarını kapatarak boyler tankı suyunu boşaltır.
				J.6.2	Sistem giriş ve çıkış vanalarını açarak su kaçak testi yapar.
		J.7	Genleşme tankı bakım onarımını yapmak	J.7.1	Sistem giriş vanasını kapatarak su tahliyesi yapar.
				J.7.2	Genleşme tankı suyunu boşaltır.
				J.7.3	Genleşme tankı içerisindeki hava basıncını ölçer.
				J.7.4	Genleşme tankında basınç yoksa balonun kontrolünü yapar.
				J.7.5	Hava ölçüm yerinden kompresör ile basınç uygulama esnasında manometrede basınç değişimini yorumlayarak basınç yükselmezse balonu değiştirir.
		J.8	Hava purjör bakım ve değişimini yapmak (ısıtma ve soğutma sisteminde)	J.8.1	Vanayı kapatıp, purjör girişindeki filtreyi sökerek temizler.
				J.8.2	Hava tahliye yerinden su kaçıran purjörü değiştirir.
		J.9	Manometre ve termometre montajı yapmak (ısıtma ve soğutma sisteminde)	J.9.1	Manometre vanasını kapatarak manometreyi değiştirir.
				J.9.2	Termometre tespit vidasını gevşetip, termometreyi kovanından çıkararak değiştirir.
		J.10	Termostatın mekanik montajını yapmak (ısıtma ve soğutma sisteminde)	J.10.1	Projeye/kullanım yerine uygun olarak termostatın montajını yapar.
				J.10.2	Sistemi çalıştırarak termostatın kontrolünü yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
J	Merkezi ısıtma sistem tesisatının bakım onarımını yapmak	J.11	Eşanjörün bakımını ve montajını yapmak	J.11.1	Bağlantı borularının kontrolünü yapar.
				J.11.2	Giriş vanasını kapatarak filtre bakım ve değişimini yapar.
				J.11.3	Eşanjörün montaj sonrası su kaçak kontrolünü yapar.
		J.12	Pay ölçerin montajını yapmak (ısıtma ve soğutma sisteminde)	J.12.1	Projeye göre pay ölçer sayacının montajını yapar.
				J.12.2	Pay ölçer sayacının elektrik bağlantısını yaptırır.
				J.12.3	Pay ölçer sayacının çalışma kontrolünü yapar.
		J.13	Radyatör bakımını ve montajını yapmak	J.13.1	Vanaları kapatarak radyatör sistem suyunu tahliye eder.
				J.13.2	Radyatör montajını yaparak su kaçak testi yapar.
		J.14	Yerden ısıtma sistemi bakım onarımını yapmak	J.14.1	Sistemin kaçak kontrolünü yapar.
				J.14.2	Kollektörün vanalarının kontrolünü yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
K	Merkezi soğutma sistem tesisatının bakım onarımını yapmak	K.1	Sistemdeki su basıncını kontrol etmek	K.1.1	Soğutma sistemindeki sistem çalışma basıncını göstergeden kontrol ederek sistemin çalışma durumu hakkında karar verir.
				K.1.2	Sisteme su ekleyerek veya su tahliyesi yaparak sistemin basıncını ayarlar.
				K.1.3	Dolum ve boşaltım vanalarının kontrol ve değişimini yapar.
		K.2	Sistemde su kaçak tespiti yapmak	K.2.1	Basınç göstergesinden basıncın düşüklüğünü tespit eder.
				K.2.2	Bağlantı yerlerinin sıklık kontrolünü yapar.
				K.2.3	Beton, kanal vb. alanları açığa çıkartarak, tesisatın kontrolünü yapar.
		K.3	Filtrelerin temizliğini yapmak ve değiştirmek	K.3.1	Vanaları kapatarak filtreleri yerlerinden çıkarıp temizliğini ve bakımını yapar.
		K.4	Soğutma ünitesi bağlantı elemanları bakım onarımını yapmak	K.4.1	Vana, çekvalf ve filtre bakım ve değişimini yapar.
				K.4.2	Tesisat kaçak kontrolü yapar.
				K.4.3	Kompansatör kontrol ve değişimini yapar.
		K.5	Su akış kontrol cihazının kontrol ve değişimini yapmak	K.5.1	Su akış kontrol cihazının kontrolünü elektrikçiye yaptırır.
				K.5.2	Su akış kontrol cihazını sistemden söker ve montaj kılavuzu talimatlarına göre cihazı takar.
				K.5.3	Su akış kontrol cihazının akış ayarını yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
L	Yangın tesisatı montaj, bakım ve kontrolünü yapmak (devamı var)	L.1	Yangın tesisatı montajı yapmak	L.1.1	Projeye uygun boru hattını monte eder.
				L.1.2	İhtiyaca uygun su deposunu monte eder.
				L.1.3	Yangın tesisatını belirtilen basınç değerlerine göre test ederek, ilgili kayıtları tutar.
		L.2	Su deposunun su seviye kontrolünü yapmak	L.2.1	Depoda bulunan suyun istenilen miktarda olup, olmadığını kontrol eder.
				L.2.2	Depo içerisinde yabancı madde kontrolü yapar.
				L.2.3	Depo doluşunu yapan otomatik vana ve şamandıranın çalışma kontrolünü yaparak, durumu hakkında karar verir.
		L.3	Yangın hidroforunun çalışma kontrolünü yapmak	L.3.1	Yangın pompasının (hidrofor) otomatik çalışma konumunda periyodik aralıklarla çalışmasını gözlemleyerek kaydeder.
				L.3.2	Pompa üzerinde su kaçağı kontrolü yapar.
				L.3.3	Pompa üzerinde manometrelerin çalışır durumda olduğunu kontrol eder.
				L.3.4	Depo ile pompa arasında bulunan vanaların uygunluğunu kontrol ederek ilgililere rapor eder.
		L.4	Bağlantı ekipmanlarının kontrolünü ve montajını yapmak (devamı var)	L.4.1	Kullanılan elemanların projeye uygunluğunu kontrol eder.
				L.4.2	Vana salmastralarında su kaçak kontrolü yaparak kaçakları giderir.
				L.4.3	Pompa salmastralarında su kaçak kontrolü yaparak ilgilileri bilgilendirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
L	Yangın tesisatı montaj, bakım ve kontrolünü yapmak (devamı var)	L.4	Bağlantı ekipmanlarının kontrolünü ve montajını yapmak	L.4.4	Pompa ve boru üzerinde bulunan ölçü aletlerinin çalışır durumda olduğunu tespit eder.
				L.4.5	Sistemde bulunan vanaların pozisyonlarının projeye uygunluğunu tespit eder.
				L.4.6	Bağlantı elemanlarının montajını projeye göre yapar.
		L.5	Su basınç kontrolü yapmak	L.5.1	Yangın dairesinde bulunan tüm basınç ölçü aletlerinin çalışır durumda olduğunu kontrol eder.
				L.5.2	Sistemin istenilen basınç değerlerine ayarlı olduğunu kontrol eder.
				L.5.3	Joker pompanın çalışma saatini takip ederek su kaçak kontrolü yapar.
				L.5.4	Sistemdeki çek valflerin kontrolünü yapar.
				L.5.5	Sistemin suyunu tahliye ederek basınç değişimini gözlemler.
		L.6	Kuru sistemin kontrolünü yapmak	L.6.1	Kuru sistem basınç ayarlarının doğruluğunu kontrol eder.
				L.6.2	Kompresörün çalışmasını takip ederek kuru sistem tarafında hava kaçağı kontrolü yapar.
		L.7	Yangın dolabı montajı yapmak	L.7.1	Yangın dolabının ulaşımı ve kullanımı en kolay görünür yerde projeye ve yönetmeliklere göre montajını yapar.
				L.7.2	Yangın dolabı su tesisatında kaçak tespiti yapar ve onarır.
				L.7.3	Su hortumlarının kontrolünü yapar ve değiştirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
L	Yangın tesisatı montaj, bakım ve kontrolünü yapmak	L.8	Spring kontrol ve montajını yapmak	L.8.1	Spring bağlantı yerleri su-hava kaçak kontrolü yapar.
				L.8.2	Spring montajında kullanım yerine göre uygunluk kontrolü yaparak uygunluğuna karar verir.
		L.9	Hidrant bakımı yapmak	L.9.1	Hidrant üzerinde su kaçak kontrolü yapar.
				L.9.2	Hidrant dolabında vana anahtar ve hortumların kontrolünü yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
M	Arıtma ünitesi bakımını yapmak	M.1	Temiz su ünitesinin bakımını yapmak	M.1.1	Sistem vanalarının proje değerlerine göre ayarlı olduğunu kontrol eder.
				M.1.2	Sistem işletme ayarlarının doğruluğunu tespit eder.
				M.1.3	Ultraviyole lambaların çalışır durumda olduğunu tespit eder ve değiştirir.
				M.1.4	Sistemde su kaçak tespiti yapar.
		M.2	Temiz su ünitesi filtresini değiştirmek	M.2.1	Su giriş-çıkış vanalarını kapatıp filtreleri çıkararak temizler ve değiştirir.
				M.2.2	Filtre bağlantı noktalarını ve yönünün doğruluğunu kontrol eder.
				M.2.3	Bağlantı yerlerinin sızdırmazlık kontrolünü yapar.
				M.2.4	Sisteme proje değerlerine göre basınç uygulayarak kaçak kontrolü yapar.
		M.3	Atık su temizleme ünitesinin bakımını yapmak	M.3.1	Sistemin kontrolünü yaparak arızalı elemanları tespit eder.
				M.3.2	Elektrikle ilgili çalışmayan elemanları ilgililere bildirir.
				M.3.3	Filtrelerin temizliğini yapar, katalog talimatlarına göre filtrenin montajını yapar ve sistemin çalışmasını test eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
N	Basınçlı hava kompresör sisteminin bakım onarımını yapmak	N.1	Basınçlı hava kompresör sistem elemanlarının montajını yapmak	N.1.1	Vananın katalog montaj kılavuzuna talimatlarına göre yönüne dikkat ederek değişimini yapar.
				N.1.2	Damper motorunun hava vanalarını kapatarak sistemden söker.
				N.1.3	Sisteme uygun damper motorunu seçerek katalog talimatlarına göre montajını yapar.
				N.1.4	Sisteme uygun göstergeleri seçerek katalog talimatlarına göre montajını yapar.
				N.1.5	Sisteme takılan göstergelerin çalışmasını gözlemleyerek uygunluğuna karar verir.
		N.2	Sistemin hava basıncını ayarlamak	N.2.1	Hava kompresörünü devreye alarak sistemi basınçlı hava ile doldurur.
				N.2.2	Basınçlı hava bulunan sistemde ses ve köpük ile gözlemleyerek kaçak kontrolü yapar.
				N.2.3	Hava basıncını regülatör üzerinden proje değerlerine göre ayarlar ve ayar yerlerini emniyete alır.
				N.2.4	Ayarlanan basınç regülatörünün doğru basınç değeri verdiğini sistem üzerindeki manometrelerden test eder.
				N.2.5	İstasyon üzerindeki manometrelerin doğru değer gösterdiğini ana manometre ile karşılaştırıp kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklamalar
O	Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak	O.1	Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	O.1.1	İşletme tarafından düzenlenen eğitimlere katılır ve aldığı belgeleri muhafaza eder.
				O.1.2	Tesisat alanı ile ilgili yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip eder.
		O.2	Astlarına ve diğer çalışanlara mesleki eğitimler vermek	O.2.1	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.
				O.2.2	Tesisat alanı ile ilgili bilgilendirme ve eğitimleri uygular.

3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Anahtar takımları (alien, açık, kurbağacık, lokma takımı, tek kollu boru, yıldız vb.)
2. Ara kablo
3. Balyoz
4. Birleştirme elemanı (fittings) çeşitleri
5. Boru çeşitleri
6. Conta çeşitleri
7. Çeşitli aydınlatma cihazları (el feneri, seyyar lambalar vb.)
8. Çeşitli ölçme ve kontrol aletleri (gönye, kumpas, manometre, şerit metre, termometre vb.)
9. Çeşitli taşıma ve kaldırma ekipmanları (ceraskal, çektirme, el ve taşıma arabaları, manivela vb.)
10. Çırpı ipi
11. Dekupaj
12. Delici
13. Detektör (gaz, metal vb.)
14. Elektrikli ve hidrolik el aletleri
15. Folyo açacağı
16. Gaz maskesi
17. Havşa takımı
18. Hortum ve hortum terazi
19. İkaz levhaları
20. İletişim araçları (telefon, telsiz vb.)
21. İlkyardım çantası
22. İskele
23. Kalay
24. Kaynak çekici, çubuğu, eldiveni ve maskesi
25. Kaynak makinesi (bakır, elektrik, PPRC vb.)
26. Keten
27. Kişisel koruyucu donanım (baret, çelik burunlu ayakkabı, eldiven, emniyet kemeri ve kilidi, gözlük, iş elbisesi, kulaklık, kulak tıkacı, siperlik, toz maskesi vb.)
28. Kompresör
29. Kömür elektrot
30. Lehim ve lehim pastası
31. Mastar
32. Matkap (kırıncı, darbeli vb.)
33. Mengene
34. Merdiven çeşitleri (gemici, ip, kedi vb.)
35. Pafta
36. Pañ
37. Plastik boru kesme makası
38. Silikon ve silikon tabancası
39. Spiral taşı

40. Su terazisi
41. Şakul
42. Tebeşir
43. Temel el aletleri (çekiç, kargaburun, kazma, keser, keski, kürek, maket bıçağı, murç, pense, pergel, tornavida vb.)
44. Temizlik aparatları
45. Test pompası
46. Testere (ağaç, demir, elektrikli vb.) ve testere laması
47. Vakum pompası
48. Vizor
49. Yağlı salmastra
50. Yangın söndürme ekipmanı
51. Zımpara çeşitleri

3.3.Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Alarm, güvenlik ve sağlık işaretleri bilgisi
3. Altyapı tesisat bilgisi
4. Araç, gereç ve ekipman bilgisi
5. Temel ilkyardım bilgisi
6. Bilgisayar kullanma bilgi ve becerisi
7. Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
8. Çevre koruma yöntemleri bilgisi
9. Ekip içinde çalışma yeteneği
10. El aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
11. El becerisi
12. Elektrik, oksijen ve plastik boru kaynağı yapabilme becerisi
13. El-göz koordinasyonunu sağlama becerisi
14. Geri dönüşümlü atık bilgisi
15. Gözlem-takip prosedürleri uygulama bilgi ve becerisi
16. Isı transfer ve yalıtımı bilgisi
17. Isıtma cihazları bilgisi
18. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
19. İşletme otomasyon sistemleri kullanma bilgi ve becerisi
20. İşyeri çalışma prosedürleri bilgisi
21. Kalite güvence sistemleri temel bilgisi
22. Kalite kontrol metotları temel bilgisi
23. Kayıt tutma ve raporlama becerisi
24. Kontrol ve uygulama teknikleri bilgi ve becerisi
25. Koruyucu bakım bilgisi
26. Kroki çizim bilgisi
27. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler bilgisi
28. Mesleki terim bilgisi
29. Muayene ve test teknikleri bilgisi

30. Otomasyon cihazları montaj bilgisi
31. Otomasyon sistemlerini programlama becerisi
32. Öğrenme ve öğrendiğini aktarabilme yeteneği
33. Ölçme teknikleri bilgisi
34. Problem çözme becerisi
35. Risk değerlendirme bilgi ve becerisi
36. Sıhhi tesisat otomatik kontrol bilgisi
37. Sızdırmazlık ve basınç testi yapabilme becerisi
38. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
39. Talimat izleme becerisi
40. Tehlikeli atık bilgisi
41. Temel bilgisayar ağları bilgisi
42. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
43. Temel elektrik ve elektronik bilgisi
44. Temel ısıtma sistemleri bilgisi
45. Temel inşaat bilgisi
46. Temel makine ve ekipmanın temizlik ve yağlama fonksiyonları bilgi ve becerisi
47. Temel malzeme bilgisi
48. Temel teknik resim bilgisi
49. Temel mekanik bilgisi
50. Temel montaj bilgi ve becerisi
51. Temel proje okuma bilgisi
52. Temel sıhhi tesisat bilgisi
53. Temel sıvı yakıtlar bilgisi
54. Temel veri okuma bilgisi
55. Temel yanıcı-yakıcı gazlar bilgisi
56. Yangın önleme ve yangınla mücadele bilgisi
57. Yüksekte çalışma becerisi
58. Zamanı iyi kullanma becerisi

3.4. Tutum ve Davranışlar

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı olmak
2. Astlarının iş disiplinini sağlamak
3. Bilgi, tecrübe ve yetkisi dahilinde karar vermek
4. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
5. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
6. Dikkatli ve titiz olmak
7. Doğal kaynak kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
8. Görevi ile ilgili yenilikleri takip etmek
9. İşyeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
10. İşyerine ait araç, gereç ve ekipmanın kullanımına özen göstermek
11. Mesleki gelişim için araştırmaya açık olmak
12. Olumsuz çevresel etkileri belirlemek

13. Sistem ve sahalarda risk ve tehlike analizi çalışmalarına katkıda bulunmak
14. Sorumluluklarını bilmek ve yerine getirmek
15. Süreç kalitesine özen göstermek
16. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
17. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
18. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
19. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
20. Vardiya değişimlerinde etkili, açık ve doğru şekilde bilgi paylaşmak
21. Yetkisi dahilinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek

4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

Sihhi Tesisat bakım ve Onarım Servis Elemanı (Seviye 4) meslek standardını esas alan ulusal yeterliliklere göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli şartların sağlandığı ölçme ve değerlendirme merkezlerinde yazılı ve/veya sözlü teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirilecektir.

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

Ek: Meslek Standardı Hazırlama Sürecinde Görev Alanlar

1. Meslek Standardı Hazırlayan Kuruluşun Meslek Standardı Ekibi

Dr. Murat YALÇINTAŞ	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Başkanı
Şekib AVDAGİÇ	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı
Dursun TOPÇU	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı
Hasan DEMİR	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Sayman Üyesi
Abdullah ÇINAR	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Üyesi
Mehmet DEVELİOĞLU	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Üyesi
Yakup KÖÇ	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Üyesi
İsrafil KURALAY	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Üyesi
Ertuğrul Yavuz PALA	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Üyesi
Murat SUNGURLU	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Üyesi
Muhammet YENEL	İstanbul Ticaret Odası Yönetim Kurulu Üyesi
Halim ÖZDEMİR	İstanbul Ticaret Odası Meclis Üyesi
Dr. Cengiz ERSUN	İstanbul Ticaret Odası Genel Sekreteri
Selçuk Tayfun OK	İstanbul Ticaret Odası Genel Sekreter Yardımcısı
Ferruh GÜNDOĞAN	İstanbul Ticaret Odası KOBİ Araştırma Geliştirme Şubesi Müdürü
Selim SÜLEYMAN	İstanbul Ticaret Odası KOBİ Araştırma Geliştirme Şubesi KOBİ Araştırma Şefi
Batuhan ASLAN	İstanbul Ticaret Odası KOBİ Araştırma Geliştirme Şubesi Uzman Yardımcısı
Dr. İrfan MISIRLI	Meslek Standardı Hazırlama Ekibi Teknik Koordinatörü ve Sisma Uzmanı, Sisma Danışmanlık Ltd.
Şerif KARAKUŞ	SİSMA Uzmanı

2. Teknik Çalışma Grubu Üyeleri

Turhan KARAKAYA	Isısan A.Ş., Müdür
Taner GÖRENER	Tekniker, TOKAR A.Ş.
Hakan KABLAN	Sihhi Tesisat Ustası
Zahittin KÖRLER	Sihhi Tesisat Ustası
Güngör SIRTIKARA	Sihhi Tesisat Sistemleri Uzmanı
Mahir KILIÇ	Sihhi Tesisat Ustası
Mustafa GEZER	Teknisyen Isı Sanayi A.Ş. ERENSAN

3. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar

Ankara Sanayi Odası

Ankara Ticaret Odası

Baca İmalatçıları ve Uygulayıcıları Derneği (BACADER)

Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Doğal Gaz Sanayici ve İşadamları Derneği (DOSİDER)

Ege Bölgesi Sanayi Odası

Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü

Güneş Enerjisi Sanayicileri ve Endüstrisi Derneği (GENSED)

Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu

İklimlendirme ve Soğutma Eğitim Danışma ve Araştırma Derneği

İstanbul Doğalgaz Sihhi Tesisat Kalorifer Teknisyenleri Esnaf ve Sanatkarlar Odası

İstanbul Sanayi Odası

İstanbul Uygulamalı Gaz ve Enerji Teknolojileri Araştırma Mühendislik San.ve Tic. A.Ş
(UGETAM)

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

Mesleki Eğitim ve Küçük Sanayi Destekleme Vakfı (MEKSA)

T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Özürlü ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü

T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (M.E.B)

T.C. M.E.B. Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü

T.C. M.E.B. Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü

T.C. M.E.B. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı

Türkiye Doğal Gaz Dağıtıcıları Birliği Derneği

Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu

Türkiye İhracatçılar Meclisi

Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası

Türkiye İstatistik Kurumu

Türkiye İş Kurumu

Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye Mühendis ve Mimar Odaları Birliği

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı

4. MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Prof. Dr. Ali Ulvi YILMAZER, Başkan (Yükseköğretim Kurulu)

Nurettin BULUT, Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı)

Özlem KARABOĞA, Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)

Feza HACIŞEVKİ, Üye (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı)

Dindar ORMANOĞLU, Üye (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı)

Ergün AKALAN, Üye (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)

Ramazan ERGÜN, Üye (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)

Özcan SARAÇOĞLU, Üye (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu)

Resul LİMON, Üye (Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu)

Ahmet ARSLAN, Üye (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu)

Güner YENİGÜN, Üye (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu)

Hacı Ali EROĞLU, Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

Firuzan SİLAHŞÖR, Başkan Yardımcısı V. (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

Fatma GÖKMEN, Sektör Komitesi Temsilcisi (Aile ve Sosyal Politikalar
Bakanlığı Özürlü ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü)

5. MYK Yönetim Kurulu

Bayram AKBAŞ, Başkan (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi)

Doç. Dr. Ömer AÇIKGÖZ, Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)

Prof. Dr. Mahmut ÖZER, Üye (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)

Bendevi PALANDÖKEN, Üye (Meslek Kuruluşları Temsilcisi)

Dr. Osman YILDIZ, Üye (İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi)

Mustafa DEMİR, Üye (İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)