



ULUSAL MESLEK STANDARDI

**HAVA KANALI MONTAJ VE İMALATÇISI
SEVİYE 3**

REFERANS KODU / 13UMS0302-3

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

Meslek:	HAVA KANALI MONTAJ VE İMALATÇISI
Seviye:	3¹
Referans Kodu:	13UMS0302-3
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 üç (3) 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,

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

DİFÜZÖR: Hava akımını ortama yayan ya da toplayan tesisat elemanını,

FLANŞ: Boru, vana gibi makine veya tesisat elemanlarının sızdırmaz şekilde birleştirilmesine yarayan parçayı,

HAVA DAMPERİ: Havalandırma sistemlerinde kanaldaki hava miktarını ayarlamak için kullanılan tesisat elemanını,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

JET NOZUL: Havanın yüksek debilerde, uzun mesafelere atılmasını sağlayan ekipmanları,

KALDIRMA SAPANI: Ağır yükleri kaldırıcıya bağlamak için kullanılan kuvvetli zincirleri,

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,

KLAPE: Proses hatlarındaki akış miktarı ve/veya yönünü ayarlamayı sağlayan ekipmanı,

KÖRLEME: Test etme amacıyla hava kanal devresinin bir kısmını devreden çıkarma işlemini,

MENFEZ: Havalandırma kanallarından, ortama havanın dağıtılması veya ortamdan kirli havanın emilmesi görevini gören tesisat elemanını,

PİTSBURG KENEDİ: İnce sacların birleştirilmesi için sac kenarlarının birbirlerinin üzerine katlanması işlemini,

PLAZMA MAKİNESİ: Metallerin kesme işleminde plazma teknolojisi kullanan donanımı,

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,

SANTİM ÇEKMEK: Sacları santim çekme makinesi yardımı ile kıvrarak bükme işlemini,

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 ifade eder.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	6
2. MESLEK TANITIMI	7
2.1. Meslek Tanımı	7
2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri	7
2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre İle İlgili Düzenlemeler	7
2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat	8
2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları	8
2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler	8
3. MESLEK PROFİLİ	9
3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri	9
3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman	22
3.3. Bilgi ve Beceriler	23
3.4. Tutum ve Davranışlar	24
4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME	26

1. GİRİŞ

Hava Kanalı Montaj ve İmalatçısı (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 İstanbul Ticaret Odası (İTO) tarafından hazırlanmıştır.

Hava Kanalı Montaj ve İmalatçısı (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

Hava Kanalı Montaj ve İmalatçısı (Seviye 3), iş sağlığı ve güvenliği ile çevre korumaya ilişkin önlemleri alarak, kalite sistemleri çerçevesinde; hava kanalı sistemlerinde, hava kanalının imalatını ve montajını yapan, hava dağıtım elemanlarının test ve ayar işlemlerini gerçekleştiren, hava kanalı arızalarını gideren ve mesleki gelişim faaliyetlerine katılan nitelikli kişidir.

2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

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

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 ile 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

Hava Kanalı Montaj ve İmalatçısı (Seviye 3), her türlü mevsim şartlarında, kapalı ve açık mekânlarda, düzenli 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

Hava Kanalı Montaj ve İmalatçısı (Seviye 3), 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	A.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal mevzuata ve işyerine ait kurallara uymak	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 kişisel koruyucu donanımları takar ve/veya giyer.
				A.1.3	Yapılan işe özgü İSG koruma ve müdahale araçlarını kullanır.
				A.1.4	Yapılan çalışmaya ait güvenlik ve sağlık işaretleri ile uyarı levhalarının talimatlar doğrultusunda yerleştirilmesini sağlayarak iş sahasının güvenliğinin sağlanmasına katkıda bulunur.
		A.2	Çalışma ortamındaki olası problemleri ve risk faktörlerini en aza indirmek	A.2.1	Yaptığı işle ilgili belirlediği tehlikeleri ve olası risk faktörlerini amirine/yetkiliye bildirir.
				A.2.2	Risk oluşturabilecek faktörlerin azaltılmasına yönelik yapılacak çalışmalara yönelik önerilerini amirine/yetkiliye bildirir.
		A.3	Tehlike anında acil durum prosedürlerini uygulamak	A.3.1	Tehlikeli durumların belirlenip hızla ortadan kaldırılması amacıyla yapılan çalışmalara katkıda bulunur.
				A.3.2	Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını ilgililere bildirir.
				A.3.3	Makineye/cihaza 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 deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilerle paylaşmak üzere, yapılan periyodik çalışmalara ve tatbikatlara katılır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütlerin	
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 saptanması çalışmalarına katkıda bulunur.
				B.1.2	Çevre koruma gereklerine ve uygulamalarına yönelik periyodik eğitimlere katılır.
				B.1.3	İş süreçlerinde gerçekleştirilen uygulamaların çevresel etkilerini gözleyerek, zararlı sonuçların önlenmesi çalışmalarına katkıda bulunur.
		B.2	Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunmak	B.2.1	Çevresel risk faktörlerinin belirlenmesi ve azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalara katılır.
				B.2.2	Çalıştığı alanlarda bulunan dönüştürülebilir malzemeleri belirlenmiş yerlerde toplayarak, geri kazanım için gerekli ayırmayı ve sınıflamayı yapar.
		B.3	Doğal kaynakları tasarruflu tüketmek	B.3.1	Doğal kaynakları tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır.
				B.3.2	Doğal kaynakların tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanımı için gerekli tespit ve planlama çalışmalarına katkıda bulunur.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Kalite yönetim sistemi dokümanlarına uygun çalışmak	C.1	Yürüttüğü iş süreçlerinin iyileştirilmesine katkı vermek	C.1.1	Üretici kataloglarında 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, 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 belirlenmiş kalite sağlama tekniklerini uygular.
				C.2.2	İşlemler sırasında kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri uygulayarak özel kalite şartlarının karşılanmasını sağlar.
				C.2.3	Çalışmayla ilgili kalite ve kayıp/hata formlarını doldurur.
		C.3	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları engelleme çalışmalarına katılmak	C.3.1	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları yetkililere iletir.
				C.3.2	Hata ve arızaları oluşturan nedenlerin belirlenmesine ve ortadan kaldırılmasına katkıda bulunur.
				C.3.3	Hata ve arıza gidermeyle ilgili belirlenmiş yöntemleri uygular.
				C.3.4	Yetkisi dâhilinde olmayan veya gideremediği hata ve arızaları ilgililere iletir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	İş organizasyonu yapmak	D.1	Çalışma alanını düzenlemek	D.1.1	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesine engel oluşturabilecek durumlar için iş alanını inceler.
				D.1.2	İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesine katkıda bulunur.
				D.1.3	Çalışmanın türü ve kullanılan iş yöntemine göre belirlenen çalışma düzenine uyar.
		D.2	Günlük iş planı yapmak	D.2.1	İşyeri prosedürleri ve talimatlarına göre, iş programlarını takip eder.
				D.2.2	Devreden/tamamlanamayan işlerin kontrolünü yapar.
		D.3	Araç, gereç, ekipman ve malzemeyi çalışmaya hazırlamak	D.3.1	Çalışma için gerekli uygun araç, gereç, ekipman ve malzemeyi çalışmaya hazır hale getirir.
				D.3.2	Çalışma süresince kullanılacak araç, gereç, ekipman ve malzemenin, iş sağlığı ve güvenliği talimatları kapsamında uygunluğunun denetlenmesine katkıda bulunur.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Sac kesimi yapmak	E.1	Rulo sacı kesime hazır hale getirmek	E.1.1	Üretilcek kanalın boyutuna göre, farklı kalınlıktaki rulo sacı, uygun ekipman yardımı ile askıya alarak, güvenli bir şekilde sehmasına oturtur.
				E.1.2	Sehpadaki rulo sacın tekerlek ve göbek bağlantılarını yaparak, kesme makinesinin çekme silindirine güvenli şekilde yerleştirir.
		E.2	Düz kanalları kesmek	E.2.1	İstenilen ölçü ve miktarda kesilecek kanalları, makine hafızasına doğru bir şekilde yükler.
				E.2.2	Makine hafızasına yüklenmiş kanalların kesilmesini gerçekleştirir.
				E.2.3	Kesilen sacların istenilen ölçü ve adette olup olmadığını kontrol eder.
				E.2.4	Kesilen sacları etiketler.
				E.2.5	Birleştirme elemanı (fittings) parçaları için gerekli ölçüde sac levhaları keser.
		E.3	Şekilli parçaları kesmek	E.3.1	Şekilli parçalar için gerekli sac levhaları, üretim planlamadan gelen bilgisayar çizimine göre, plazma makinesi veya iş masası üzerinde el makası ile keser.
				E.3.2	Her bir şekilli parçayı oluşturmak için gereken ölçü ve sayıdaki parçaların ihtiyaca ve ölçüsüne uygunluğunu kontrol eder.
				E.3.3	Kesilen parçaların üzerinde varsa fazlalık ve çapakları alır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Bükme yapmak	F.1	Kenet makinesinde kesilmiş sac parçalara pitsburg kenedi çekmek	F.1.1	Plazma ya da el makası ile kesilmiş şekilli parçaların sırt ve boğazlarına pitsburg kenetlerini çeker.
				F.1.2	Kanal kesme makinesinde kesilmiş olan düz kanal saclarının pitsburg kenetlerini çeker.
		F.2	Şekilli parçaların kenarlarına santim çekmek	F.2.1	Plazma makinesinde kesilmiş olan sacların santim çekilecek kenarlarının işleme uygunluğunu kontrol eder.
				F.2.2	Santim çekilecek kenarların çapaklarını temizler.
				F.2.3	Şekilli parçaların alt ve üst kapaklarına santim makinesinde santim kıvrımlarını yapar.
		F.3	Düz kanalları katlamak	F.3.1	Katlama makinesine düz kanal için kesilmiş, kenedi-santimi yapılmış sacı yerleştirir.
				F.3.2	Sacı ölçüsüne göre katlayarak düz kanal formuna getirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Kapatma yapmak	G.1	Düz kanal pitsburg kenedini kapatmak	G.1.1	Gerekli hazırlıkları tamamlanmış ve katlanmış düz kanal sacını tezgâh tipi kapatma makinesine yerleştirir.
				G.1.2	Kapatma makinesinde pitsburg kenedini kapatır.
				G.1.3	Pitsburg kenedinin hatasız kapatıldığını kontrol eder.
		G.2	Şekilli parçaları toplayarak pitsburg kenetlerini kapatmak	G.2.1	Şekilli parçayı oluşturacak iç boğaz ve sırt parçaları silindirden geçirerek kanal çapı ölçüsünde bükür.
				G.2.2	Şekilli parçayı oluşturacak parçaları bir araya getirir.
				G.2.3	Şekilli parçanın kenetlerini el tipi kapatma makinesinde kapatır.
				G.2.4	Şekilli parçanın kenetlerini elde çekiç ile kapatır.
				G.2.5	Toplanan şekilli parçanın projeye uygunluk ve düzgünlüğünü kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Flanşlama yapmak	H.1	Flanş çekmek	H.1.1	Pitsburg kenedi çekilmiş düz kanalların flanşlanacak kenarlarına flanş çeker.
				H.1.2	Santim ve kenetleri yapılmış şekilli parçaların flanşlarını çeker.
		H.2	Flanş profillerini, flanş kesme makinesinde keserek kanala takmak	H.2.1	Projeye göre uygun kalınlıktaki flanş profillerinden, istenen sayıda ve ölçüde keser.
				H.2.2	Kesilmiş flanş profillerini uygun köşe parçaları ile birleştirerek çerçeve haline getirir.
				H.2.3	Hazırlanmış çerçeveyi düz kanal kenarına yerleştirir.
				H.2.4	Yerleştirilen çerçeveyi kanal gövdesine panç, vida ya da punta ile sabitler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
I	Hava kanallarının sevk işlemlerini yapmak	I.1	Kalite kontrolünü yapmak	I.1.1	Dikdörtgen prizma formundaki hava kanalı köşelerinin diklik kontrolünü yapar.
				I.1.2	Köşe parçalarının, tekniğe uygun, sıkı ve sabit biçimde yerleştirilip yerleştirilmediğini kontrol eder.
		I.2	Hava kanallarının sızdırmazlığını sağlamak	I.2.1	Kanal köşelerine konulan köşe parçalarının, kanal gövdesi ile arasında kalabilecek boşlukları sızdırmazlık macunu ile doldurur.
				I.2.2	Pitsburg kenedini içeriden macun ile doldurarak sızdırmaz hale getirir.
		I.3	Hava kanallarını sevkiyata hazır hale getirmek	I.3.1	Sipariş formuna göre istenilen ölçü ve adetteki kanal parçalarının, sayı ve ebat kontrolünü yapar.
				I.3.2	Kanal parçalarını nakliye aracına güvenli bir şekilde yükler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
J	Hava kanalı montaj işlemlerini yürütmek (devamı var)	J.1	Hava kanallarının montajını yapmak	J.1.1	Projeye göre imalatı yapılan hava kanallarını, montaj sırasına göre gruplandırır.
				J.1.2	Hava kanalının ses ve ısı yalıtımını yapar.
				J.1.3	Hava kanalının asılacağı güzergâhın montaj için uygunluğunu kontrol eder.
				J.1.4	Askı elemanlarını hazırlayarak, standartlara uygun aralıklarla dübel deliklerine monte eder.
				J.1.5	Kanalların birleşme yerindeki flanşların sızdırmazlık contalarını yapıştırır.
				J.1.6	Hava kanallarını montaj yerine göre, yerde grup halinde birleştirir.
				J.1.7	Askı elemanının üzerine titreşim yutucu lastik conta yerleştirir.
				J.1.8	Gruplanmış hava kanallarını, titreşim yutucu lastik conta konulmuş askı elemanının üzerine yerleştirir.
				J.1.9	Gruplanmış hava kanallarının arasına sızdırmazlık contalarını yapıştırarak, flanş köşelerine uygun ölçüde civata ve somunla bağlantı yaparak birleştirir.
				J.1.10	Flanşların üzerine standardına uygun aralıklarda klipsler takıp sıkarak sızdırmazlığını sağlar.
		J.1.11	Gruplanmış hava kanallarının arasına sızdırmazlık contalarını yapıştırarak, flanş köşelerine uygun ölçüde civata ve somunla bağlantı yaparak birleştirir.		
		J.2	Hava kanallarının sızdırmazlık testini yapmak (devamı var)	J.2.1	Standarda uygun miktarda hava kanalının test edilebilmesi için körleme yapar.
J.2.2	Körleme yapılmış bölüme, test cihazını bağlayarak testi gerçekleştirir.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
J	Hava kanalı montaj işlemlerini yürütmek	J.2	Hava kanallarının sızdırmazlık testini yapmak	J.2.3	Test sonucu ortaya çıkan hava kaçak noktalarını tespit eder.
				J.2.4	Kaçak yerlerini macun veya çekiç vasıtası ile kapatır.
				J.2.5	Birleşme yerlerindeki cıvata ve somunları sıkarak kaçağı giderir.
				J.2.6	Kaçaklar giderildikten sonra testi tekrar ederek sızdırmazlığı sağlar.
				J.2.7	Test için yapılmış körlemeyi iptal ederek, sistemle birleştirir.
				J.2.8	Kanal ağızlarını geçici olarak kapatarak sistemi korumaya alır.
		J.3	Hava dağıtım elemanlarının montajını yapmak	J.3.1	Hava dağıtım elemanlarının montaj yerini belirler.
				J.3.2	Hava dağıtım elemanlarını kanala bağlantısı için gerekli yerleri keser.
				J.3.3	Yaka ve zıvana gibi bağlantı elemanlarını kanala monte eder.
				J.3.4	Menfez kutusunu yerine monte eder.
				J.3.5	Projeye uygun biçimde, menfez kutusu ile kanal bağlantı parçası (yaka veya zıvana) arasına, rijit ve esnek kanalla, sızdırmaz şekilde bağlantı yapar.
				J.3.6	Menfez, difüzör, jet nozul, kare petek, panjur, servis kontrol kapağı gibi parçaları kutusuna monte eder.
		J.4	Hava kanallarını, hava dağıtım cihazlarına bağlamak	J.4.1	Bağlantı parçalarını ölçülendirir.
				J.4.2	Bağlantı parçalarını hazırlar.
				J.4.3	Bağlantı parçalarının montajını yapar.
				J.4.4	Titreşim yutucu ara bağlantı elemanı montajını yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
K	Montaj sonrası bakım işlemlerini gerçekleştirmek	K.1	Hava dağıtım elemanlarının test ve ayarlarını yapmak	K.1.1	Projede belirtilen miktarda hava akımını sağlayacak şekilde, hava damperlerinin ayarını yapar.
				K.1.2	Projede belirtilen miktarda hava akımını sağlayacak şekilde, klape ayarlarını yapar.
				K.1.3	Projede belirtilen miktarda hava akımını sağlayacak şekilde, menfez-difüzör ayarlarını yapar.
		K.2	Hava kanalındaki uygunsuzlukları ve hataları gidermek	K.2.1	Hava kanalı arızasını tespit eder.
				K.2.2	Hava yönlendirme elemanlarının arızasını giderir.
				K.2.3	Hava ayar elemanlarının pozisyonlarını kontrol ederek gerekli ayarlamaları yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklamalar
L	Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak	L.1	Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	L.1.1	İşletme tarafından düzenlenen eğitimlere katılır ve aldığı belgeleri muhafaza eder.
				L.1.2	Meslek ve sektördeki yeni araç, gereç, ekipman, malzeme, yeni yöntem, yeni sistem gibi teknolojik gelişmeleri, süreli yayınlar, internet, dergi vb. yollarla takip eder.
				L.1.3	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.

3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Ağaç tokmak
2. Alçıpan testeresi
3. Alüminyum folyo bant
4. Anahtar takımları (allien, açık, kurbağacık, lokma takımı, boru, yıldız vb.)
5. Anemostat ve kutusu
6. Ara kablo
7. Asetatlı kalem
8. Bilgisayar
9. Bükülebilir hava kanalları
10. Cırt (kablo bağı)
11. Conta çeşitleri
12. Çelik uçlu çizecek
13. Çeşitli aydınlatma cihazları (el feneri, seyyar lambalar vb.)
14. Çeşitli ölçme ve kontrol aletleri (gönye, kumpas, manometre, şeritmetre, termometre vb.)
15. Çeşitli taşıma ve kaldırma ekipmanları (ceraskal, çektirme, el ve taşıma arabaları, manivela vb.)
16. Çeşitli tipte perfore profil
17. Dayama demiri ve çekici
18. Difüzör
19. Dübel
20. Elektrik kaynak makinesi
21. Elektrot
22. Esnek bağlantı brandası
23. Falçata
24. Flanş çekme makinesi
25. Galvanize sac çeşitleri
26. Gönye
27. Hizalama ipi
28. İskele
29. İzolasyon malzemesi
30. İzolasyon yapıştırıcı
31. Jet nozul
32. Kapatma makinesi
33. Kare petek
34. Kenet makinesi
35. Kişisel koruyucu donanım (baret, çelik burunlu ayakkabı, eldiven, emniyet kemeri ve kilidi, gözlük, iş elbisesi, kulaklık, kulak tıkacı, siperlik, toz maskesi vb.)
36. Klips
37. Kompresör
38. Kontrol kalemi
39. Lazer pointer

40. Lineer difüzör
41. Matkap /darbeli matkap
42. Matkap ucu çeşitleri
43. Menfez ve kutusu
44. Mengene
45. Merdiven
46. Murç
47. Panjur
48. Plazma kesme makinesi
49. Pnömatik sıkma cihazı
50. Pres
51. Punta kaynak makinesi
52. Rot
53. Sac kesme makinesi
54. Silikon
55. Silikon tabancası
56. Slot difüzör ve kutusu
57. Spiral taşı
58. Su terazisi
59. Şarjlı matkap
60. Tebeşir
61. Tel fırça
62. Temel el aletleri (elektrik kontrol kalemi, tornavida, maket bıçağı, kargaburun, ayarlı ve papağan pense, keski, çekiç takımı vb.)
63. Testere laması
64. Yağdanlık
65. Zımpara çeşitleri

3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Alarm, güvenlik ve sağlık işaretleri bilgisi
3. Araç, gereç ve ekipman bilgisi
4. Basit ilkyardım bilgisi
5. Bilgisayar kullanma bilgi ve becerisi
6. Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
7. Çevre koruma yöntemleri bilgisi
8. Ekip içinde çalışma yeteneği
9. El aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
10. El becerisi
11. El-göz koordinasyonu kurabilme becerisi
12. Geri dönüşümlü atık bilgisi
13. Gözlem yapabilme becerisi
14. Hava kanalları teknikleri bilgi ve becerisi

15. Hava kanallarının montaj ve imaline yönelik kalite kontrol metotları temel bilgisi
16. Hijyen bilgisi
17. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
18. İşyeri çalışma prosedürleri bilgisi
19. Kayıt tutma ve raporlama becerisi
20. Kaynak yapma becerisi
21. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler bilgisi
22. Mesleki terim bilgisi
23. Muayene ve test teknikleri bilgisi
24. Ölçme yapabilme becerisi
25. Sac kıvrırma ve bağlantı şekilleri bilgisi
26. Sızdırmazlık ve basınç testi yapabilme becerisi
27. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
28. Standart ölçüler bilgisi
29. Talimat izleme becerisi
30. Tehlikeli atık bilgisi
31. Teknik ve mesleki resim okuma bilgisi
32. Temel bilgisayar kullanma bilgisi
33. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
34. Temel elektrik ve elektronik bilgisi
35. Temel iklimlendirme-soğutma prensipleri bilgisi
36. Temel makine ve ekipmanların temizlik ve yağlama fonksiyonları bilgi ve becerisi
37. Temel malzeme bilgisi
38. Temel mekanik bilgisi
39. Temel sıvı yakıtlar bilgisi
40. Temel yanıcı-yakıcı gazlar bilgisi
41. Yangın önleme ve yangınla mücadele bilgisi
42. Yüksekte çalışma becerisi
43. Zamanı iyi kullanma becerisi

3.4. Tutum ve Davranışlar

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

13. Süreç kalitesine özen göstermek
14. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
15. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
16. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
17. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
18. Vardiya değişimlerinde etkili, açık ve doğru şekilde bilgi paylaşmak
19. Yetkisi dahilinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek

4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

Hava Kanalı Montaj ve İmalatçısı (Seviye 3) 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.
H.Tahsin DURMUŞ	SİSMA Uzmanı

2. Teknik Çalışma Grubu Üyeleri

Turhan KARAKAYA	Isısan A.Ş., Müdür
-----------------	--------------------

Meftun GÜRDALLAR	AKS Alüminyum Kanal Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Şti.
Tolga AYDINLI	Alarko Carrier San. ve Ticaret A. Ş.
Ali TURGAY	Alsem Servis ve Mühendislik Hizmetleri A. Ş.
Serhat Kadir ÖTEN	Grup Klima
Ulvi YARIMBAŞ	Pamsan Klima A.Ş.
Murat ADAKÖY	Testo Ltd. Şti.

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 Sıhhi 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)