

ELEKTRO-MEKANİK MONTAJ İŞÇİSİ (SEVİYE 3) ULUSAL MESLEK STANDARDI

Meslek:	ELEKTRO-MEKANİK MONTAJ İŞÇİSİ
Seviye:	3¹
Referans Kodu:	10UMS0096-3
Standardı Hazırlayan / Güncelleyen Kuruluş(lar):	Hazırlayan: Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) Güncelleyen: Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı:	2.11.2010 Tarih ve 2010/64 Sayılı Karar Rev.01: 21.8.2024 tarih ve 2024/162 sayılı Karar
Resmî Gazete Tarih/Sayı:	1.12.2010 - 27772 Rev.01: 13/10/2024 - 32691
Revizyon No:	01

¹ Mesleğin yeterlilik seviyesi, 8 seviyeli Türkiye Yeterlilikler Çerçevesine göre seviye 3 olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, ŞİMGELER 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,

AMPERMETRE: Bir iletkenin geçen elektrik akımının şiddetini ölçen aleti.

ÇEVRE KORUMA: Çalışmalarda, çevreye zarar vermeyen malzemeleri veya süreçleri kullanmayı veya zararlı atıkların uygun şekilde bertaraf edilmesini,

DEVRE: Direnç, transistor gibi birçok elektronik elemanı bulunduran, içinden elektrik akımı geçen iletken yolun tümünü,

ELEKTRO-MEKANİK: Elektrikli unsurlar ile çalışması sağlanan ve kumanda edilen mekanik sistemleri,

ELLEÇLEME: Yüklerin araçlara yüklenmesini, indirilmesini, boşaltılmasını,

ENSTRÜMAN: Hız, ivme, eğim, basınç, sıcaklık gibi nicelikleri elektrik sinyallerine çeviren ve elde edilen sonuçları hidrolik ve pnömatik sistemler yardımıyla mekanik harekete çeviren cihazı,

GALVANOMETRE: Elektrik akımındaki değişimin, manyetik alan oluşturması prensibiyle çalışan ve küçük değerli akımları ölçen cihazı,

GERİ KAZANIM: Malzemeleri doğrudan veya işlemiden geçirdikten sonra tekrar kullanıma sunmayı ve ilgili süreçleri yönetmeyi,

HİDROLİK: Sıvı basıncıyla çalışan sistemlerin hareket ve kontrolünü gerçekleştiren teknolojiyi,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

JENERATÖR: Mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştüren makineyi,

KALİBRASYON: Doğruluğundan emin olunan (izlenebilirliği sağlanmış) referans ölçme cihazı ile doğruluğundan emin olunamayan bir ölçme cihazını mukayese ederek ölçüm sonuçlarını raporlama işlemini,

KESİCİ: Yük altında açma kapama yapabilen devre elemanını,

KISA DEVRE: Bir kaynaktan doğru veya alternatif fark etmeksizin çıkan bir akımın elektrikli cihaza ulaşmadan devreyi kısa yoldan tamamlamasını,

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,

KLEMENS: İletkenleri birbirine tutturmaya yarayan gereci,

KLİPS (KELEPÇE): Metal ya da plastik malzemeden yapılmış bağlantı elemanını,

KONDANSATÖR: Bir yalıtkan malzemenin iki metal tabaka arasına yerleştirilmesiyle oluşturulan, içinde akımsız elektrik yükü biriktirilen cihazı,

LEHİM: Ergime noktaları düşük metalleri tutturma işlemlerinde kullanılan, birleştirilecek metal parçaları arasında kolayca eriyen bir metal veya alaşım ergitilerek elde edilen kaynağı,

MONTAJ: Metal, plastik ve cam malzemelerden yapılmış parçaların çeşitli birleştirme metotları kullanılarak teknik dokümanlarda belirtilen yerlerine takılmasını, gerekli ayarlarının ve bağlantılarının yapılmasını,

OHMMETRE: Elektrik akımına karşı gösterilen direnci ölçen cihazı,

PNÖMATİK: Gaz basıncıyla çalışan sistemlerin hareket ve kontrolünü gerçekleştiren teknolojiyi,

RİSK: Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,

SAPMA: Cihaz üzerindeki standart değer ile ölçülen değer arasındaki farkı,

SİGORTA: Aşırı akıma karşı devreyi koruyan ekipmanı,

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STRATEJİSİ: İşletmenin gerek mevzuat gerekse çıkarımları ile belirlediği sürdürülebilirlik politikalarına ilişkin yol haritasını,

TEHLİKE: İş yerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya iş yerini etkileyebilecek, zarar veya hasar verme potansiyelini,

TORKMETRE: Çeşitli bağlantı elemanlarının uygun tork değerlerinde sıkıldığını ölçen aleti,

VOLTMETRE: Bir elektrik devresinin herhangi iki noktası arasındaki gerilimi ölçmeye yarayan cihazı,

ifade eder,

1. GİRİŞ

Elektro- Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 3) 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 Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 3) ulusal meslek standardının 01 no’lu revizyonu Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından yapılmış ve MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 3); mekanik, elektromekanik, elektrik aksamaları bulunan beyaz eşya, ev aletleri (rezistans, kombi, klima ve benzeri) gibi makinelerin üretim işletmelerinde montaj şemalarına uygun olarak elektrikli, elektro-mekanik veya elektronik malzemelerin ve ayrıca basit mekanik parçaların ve cihazların montaj işlemlerini gerçekleştiren kişidir. Bu işlemler sırasında; üretim sürecini aksatmayacak hız ve tempoda çalışılması, parçaların ve elektronik bağlantıların kullanım amacına uygun bir biçimde birleştirilmesi ve montaj şemalarına uyum gösterilmesi esastır.

Montaj işlemleri sırasında yapılacak işe uygun araç, gereç, malzeme ve aparatların seçimi ve hazırlanması, ölçümlerin yapılması, parçaların konumlarına uygun zamanlama ve doğru yöntemlerle yerleştirilmesi, teknik kontrollerin uygulanması, montaj hatalarının tespiti ve düzeltilmesinin sağlanması ile elektronik bağlantıların talimatlarda gösterilen şekilde yapılması elektro-mekanik montaj işçisinin mesleki yetkinliğini gerektirir.

Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 3); kısmi nezaret altında gerçekleştirdiği işlemlerin doğruluğundan, zamanlamasından, kalitesinden ve güvenli bir şekilde tamamlanmasından sorumludur. İşlemlerin yapılmasında iş talimatlarına uygun çalışır ve sorumluluk alanı dışında kalan arızaları ve hataları ilgili kişilere bildirir. İşlemleri tamamlanan parçaların teknik talimatlarda belirtilen özelliklere sahip olması, çalışılan yerin ve kullanılan donanımın bakım ve temizliğinin yapılması ve birlikte çalışılan diğer kişiler ile yaptıkları işlerden dolayı, çalıştıkları iş bölgesinin emniyetinin sağlanması Elektro-Mekanik Montaj işçisinin sorumlulukları arasında yer alır.

2.2. Mesleğin Meslek Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 8212 (Elektrikli ve elektronik teçhizat montajcıları)

2.3. Mesleğe Yönelik Özel Düzenlemeler

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.

Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 3)'ün 6331 sayılı İş Sağlığı ve 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

Elektro-mekanik montaj işlemleri; her türlü açık veya kapalı atölye ve fabrikalarda, sabit veya hareket halindeki montaj hatlarında, iyi aydınlatılmış, havalandırılmış ve işe göre hazırlanmış ortamlarda genelde oturarak yapılır. Çalışma ortamının olumsuz koşulları arasında gürültü, koku, rahatsız edici seviyede ışık, toz ve zorlamalı vücut pozisyonları gibi iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini gerektiren durumlar ile birden fazla sayıda mekanik parça ve elektriksel devrelerin birleştirilmesinin getirdiği karmaşıklıklar sayılabilir. Elektro-mekanik montaj işçisi montaj işlemleri kapsamında montaj işlerinde yer alan ve montaj alanlarında sorumlu şefler ile bakımı yapan personeller ile birlikte çalışır.

Çalışma ortamında 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 kullanarak çalışır.

3. MESLEK PROFİLİ

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

Görev	A. İSG, çevre koruma, kalite ve sürdürülebilirlik önlemlerini uygulamak			
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
A.1	İş ortamında İSG önlemlerini uygulamak	A.1.1	İSG ile ilgili önlemleri göz önünde bulundurarak kendisini ve çevresindekileri riske atmayacak şekilde çalışır.	1. İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal mevzuat ve iş yeri kuralları
		A.1.2	İş yerindeki makine araç ve gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretlerine ve talimatlarına göre kullanır.	2. İş sağlığı ve güvenliği kurallarının iş süreçlerinde uygulanması
		A.1.3	Çalışma ortamında iş süreçlerine göre uygun ve işveren tarafından sağlanan KKD'leri talimatlara uygun kullanarak çalışır.	3. Acil durumlarda izlenecek yol ve uygulamalar
		A.1.4	Kendisini ve çevresini etkileyeceğini gözlemlediği tehlike, risk ve ramak kala olayları yazılı ve/veya sözlü olarak ilgililere raporlar.	4. Acil durum tünleri ve acil durum talimatlarına uygun davranma
		A.1.5	Acil durum planında belirtilen hususlar dâhilinde alınan önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri uygular.	5. İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını tanıma
		A.1.6	İş yerinde İSG ile ilgili karşılaştığı acil durumları ilgili kişilere iletir.	6. Uyarı ve işaret levhaları
		A.1.7	Risk değerlendirme çalışmalarında gözlem ve görüşlerini ilgililere iletir.	7. Tehlikeli ve riskli durumlar
A.2	İş süreçlerinde çevre koruma önlemlerini uygulamak	A.2.1	İş süreçlerinde olası çevre tehlike ve risklere karşı belirlenmiş önlemleri uygular.	8. Çalışma ortamındaki risk ve tehlikeler ile bunları belirleme yöntem ve teknikleri
		A.2.2	İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların tasnifini talimatlara göre yapar.	9. Tehlikeli ve riskli durumlara karşı alınacak önlemler ve önlemlerin uygulanması
		A.2.3	İş süreçlerinde ortaya çıkan atık malzemelerin bertarafını talimatlara göre gerçekleştirir.	10. Risk faktörleri
		A.2.4	Çalıştığı ortamdaki geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemleri uygular.	11. İş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek risk faktörleri
		A.2.5	Geri dönüşümü olan atıkların teslim işlemlerini talimatlara göre gerçekleştirir.	12. Temizlik malzemeleri ve kullanım talimatları
				14. Çalışma yeri ve ekipmanların düzenli tutulması
				15. Atıklar ile ilgili işlemler
				16. Dönüştürülebilen malzemeler
				17. Yapılan işlemlerin çevresel etkileri

Görev	A. İSG, çevre koruma, kalite ve sürdürülebilirlik önlemlerini uygulamak			
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
A.3	Kalite gerekliliklerini uygulamak	A.3.1	Yürütülen işlerde belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır.	18. Atıklar ve geri kazanılabilir materyalleri tanıma 19. Atıklar ve geri kazanılabilir materyallere yönelik işlemler ve bunların uygulanması 20. Kalite sağlamadaki teknik prosedürler ve iş süreçlerinde uygulanması 21. Kontrol süreçleri ve tespit edilen uygunsuzluklar 22. İyileştirme faaliyetleri 23. Sürdürülebilirlik stratejileri ve entegre raporlama 24. Enerji verimliliğine ilişkin uygulamalar 25. Yenilenebilir enerji 26. İklim değişikliği ve emisyon salınımları 27. Doğal kaynakların korunması 28. Su kaynaklarının korunması
		A.3.2	Kontrol sonuçlarına göre belirlediği ve yetkisi dâhilinde olan uygunsuzlukları giderir.	
		A.3.3	Kontrol sonuçlarına göre yetkisi dâhilinde olmayan ve gideremediği uygunsuzlukları amirine/ilgiliilere iletir.	
		A.3.4	İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik görüş ve önerilerini amirine iletir.	
A.4	Sürdürülebilirlik stratejilerini uygulamak	A.4.1	Sürdürülebilirlik stratejileri kapsamında oluşturulan politika ve eylem planı çerçevesinde çalışmalarını yürütür.	
		A.4.2	Çalışma sürecinde kullanılan enerji, sarf malzemesi ve benzeri kaynakların etkin, tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanılmasına yönelik önlemleri alır/alınmasını sağlar.	
		A.4.3	Çalışma sürecinde tüm süreçleri doğaya ve doğal kaynaklara zarar vermeden yürütür.	
		A.4.4	Çalışma sürecinde sürdürülebilirlik stratejileri kapsamında su tüketimini etkin, tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanılmasına yönelik önlemler alır/alınmasını sağlar.	

Görev	B. İş organizasyonu ve ön hazırlık işlemlerini gerçekleştirmek				
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri	
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama		
B.1	Çalışma alanının özelliklerini belirlemek	B.1.1	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesi için iş alanını inceler.	1. Çalışma alanı ve ekipmanların düzenli tutulması 2. Kullanıma uygun olmayan malzemeler, donanım, teçhizat, aparat ve cihazlar ile bunlara yönelik uygulanacak işlemler 3. Arızalı donanım ve araçlarla ilgili işlemler ve uygulamaları 4. Donanımların çalışma öncesi hazırlıklarıyla ilgili işlem prosedürleri ve bu prosedürlerin uygulanması 5. Otonom bakımla ilgili işlemler ve bu işlemlerin uygulanması 6. Bakım işlemleriyle ilgili kalite gereklilikleri ve bu gerekliliklerin uygulanması 7. Donanımların genel durumuyla ilgili prosedürler ve bu prosedürlerin uygulanması 8. Parça ve donanımlardaki aşınma, deformasyon ve bozulma türünden olumsuzluklar ve olumsuzluklara karşı yapılacak işlemler 9. Arızalı donanım ve parçalarla ilgili işlemler ve bu işlemlerin uygulanması 10. Montaj öncesi kontrol işlemleriyle ilgili işlem prosedürleri ve bu prosedürlerin uygulanması 11. Doğru iletişim yöntemlerinin uygulanması 12. Mevcut çalışma programını inceleme 13. Çalışma talimatlarını inceleme 14. Çalışma alanı hakkında bilgi sahibi olma 15. Çalışma alanındaki muhtemel engelleri tanımlama	
		B.1.2	Çalışmanın türü ve kullanılan iş yöntemine göre iş düzenini sağlar.		
		B.1.3	Çalışma alanına göre uygun ergonomik düzenlemeyi sağlar.		
B.2	Gerekli makine, donanım ve teçhizatı belirlemek	B.2.1	Gerekli aparat, makine ve donanımları talimatlara göre belirler.		
		B.2.2	İşleme göre kontrol ve muayene araçları ile kullanılacak teçhizatı belirler.		
		B.2.3	Çalışma süresince kullanılacak teçhizatın İSG kapsamında uygunluğunu kontrol eder.		
B.3	Donanım ve teçhizatın çalışabilirlik durumu ile bakım aşamalarını kontrol etmek (devamı var)	B.3.1	Çalışma donanımlarının basınç değerlerinin, elektriksel ve mekanik bağlantılarının doğru ve uygun olup olmadıklarını ve güvenlik düzeneklerinin işlerliğini talimatlara göre periyodik olarak kontrol eder.		
		B.3.2	Çalışma sırasında, yağ kaçağı, basınç düşmesi, kısa devre oluşması gibi bir durum olduğunda veya olacağı sezildiğinde çalışmayı durdurur.		
		B.3.3	Montaj sırasında iş güvenliği, çevresel etkiler ve kaliteye ilişkin uygun olmayan bir durumun mevcudiyetini veya olasılığını sorgular.		
		B.3.4	Donanım ve teçhizatın düzgün ve sürekli çalışmasını sağlamak üzere yetkisi dâhilinde gerekli otonom bakım işlemlerini yapar.		
		B.3.5	Bakım ve temizlik faaliyetlerinde kullanılacak malzemeleri temin ederek uygun şekilde depolar.		

Görev		B. İş organizasyonu ve ön hazırlık işlemlerini gerçekleştirmek			
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri	
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama		
		B.3.6	Parçaların çalışma ömürlerini takip ederek zamanı geldiğinde değiştirilmesi için ilgili birimlere bildirir.	16. Matbu evraklar ve gereksinimler	
B.4	Donanım ve teçhizatın bozulma ve deformasyon ile ilgili bilgileri aktarmak	B.4.1	Çalışmaların sürekliliğini sağlamak için araç ve donanımdaki bozulma, deformasyon türünden olumsuzluklar ile ilgili kayıtları oluşturarak ilgililere aktarır.	17. Malzemelerin temel özellikleri	
		B.4.2	Arızalı donanımın ve araçların değişimi veya onarımı için ilgili kişilere haber verir.	18. Montaj organizasyonları	
		B.4.3	Donanımın genel durumu ile ilgili bilgilendirmeyi, prosedürlere uygun yapar.	19. Montaj deneine kontrolleri	
B.5	Montaj öncesi hazırlık işlemlerini gerçekleştirmek	B.5.1	İş planını temin eder.	20. Montaj planı oluşturma	
		B.5.2	Montaj şemasını ve teknik dokümanları okuyarak ayrıntılı işlem sıralamasını yapar.	21. Bağlama ve sabitleme yöntemleri	
		B.5.3	Montaj işlemleri yapılacak parçaları hazırlar.	22. Montaj ekipmanları	
		B.5.4	İşlemler ile ilgili formları doldurur.	23. İletişim ve haberleşme teknikleri	
		B.5.5	İş talimatlarını gözden geçirerek rutin ve değişiklik yapılan işleri tespit eder.		
B.6	Araç, gereç ve malzemeleri hazırlamak	B.6.1	Gerekli araç, gereç ve malzemelerin stoktan getirilmesini sağlar.		
		B.6.2	Azalan araç, gereç ve malzemeleri amirlerine bildirir.		
		B.6.3	Kullanılacak araç, gereç ve malzemelerin çalışıp çalışmadıklarını kontrol eder.		
		B.6.4	Hatalı veya sorunlu malzemeleri ayrılarak amirlerine bildirir.		

Görev		B. İş organizasyonu ve ön hazırlık işlemlerini gerçekleştirmek			
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri	
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama		
B.7	Monte edilecek parçaları hazırlamak	B.7.1	Montaj işleminde kullanılacak parçaları tespit eder.		
		B.7.2	Parçaları el, göz ve ölçme cihazları ile kontrol eder.		
		B.7.3	Uygun olmayan, hatalı veya sorunlu parçaları ayrılarak amirlerine bildirir.		
		B.7.4	Monte edilecek parçalar üzerinde basit ayarları yapar.		
B.8	Montaj yapılacak yerde ön kontrolleri yapmak	B.8.1	Montajın yapılacağı yerde gerekli düzenlemeleri yapar.		
		B.8.2	Ölçme cihazları kullanarak montaj yapılacak yerlerin uygunluğunu kontrol eder.		
		B.8.3	Montaj şemalarında belirlenmiş işlem sırasına göre montaja hazırlık yapar.		
		B.8.4	Montaj bandının/masasının çalışma durumu hakkında bilgi alır.		
		B.8.5	Elektrik, su, gaz, basınçlı hava gibi bağlantıları kontrol eder.		
		B.8.6	Uygun olmayan, hatalı veya sorunlu durumları amirlerine bildirir.		
B.9	Önceki işlemlerde montajı yapılmış parçaları kontrol etmek	B.9.1	İşlem sırası gelen ve önceki işlemlerde montajı yapılmış parçalar hakkında teknik dokümanlarından bilgi edinir.		
		B.9.2	Parçaların ölçüsel özelliklere uygunluğunu el, göz ve ölçü aletleri ile kontrol eder.		
		B.9.3	Parçaların mekanik ve elektriksel uygunluğunu kontrol eder.		
		B.9.4	Yetkisi dâhilindeki sorun, hata veya eksiklikleri giderir.		
		B.9.5	Yetkisi dâhilinde olmayan durumları amirlerine bildirir.		
B.10	Koruyucu tedbirleri almak	B.10.1	Montaj bandı/masası üzerindeki göstergeleri ve uyarı işaretlerini gözler ve değerlendirir.		
		B.10.2	Teknik talimatlara göre koruma altına alınması gereken parça, alan, malzeme ya da aparatları belirler.		
		B.10.3	Parça, malzeme ya da aparatların hasar görmemesi için belirlenen yöntemleri uygular.		

Görev		C. Montaj işlemlerini gerçekleştirmek		
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
C.1	Monte edilecek parçaları uygun konumlarına getirmek	C.1.1	Montaj şemasına göre parçayı yerine oturtur.	- Montaj hazırlık işlemleri - Montaj planlama - Montaj uygulama işlemleri - Montaj kontrol ve değerlendirme - Montaj prosedürleri - Montaj sonrası hasarlar - Montajlanacak parçaların fiziki, elektriksel ve kimyasal özellikleri - Montaj şema planı - Fiziki iletişim dili
		C.1.2	Teknik dokümanlara uygun şekilde parçayı asıl konumuna sabitler.	
C.2	Mekanik bağlantıları gerçekleştirmek	C.2.1	Monte edilecek parçalar üzerindeki mekanik bağlantıların ayarlarını teknik dokümanlara uygun şekilde yapar.	
		C.2.2	Montaj malzemelerinin ve parçaların hasar görmemeleri için gerekli tedbirleri alır.	
		C.2.3	Teknik dokümanlara göre parçanın asıl konumuna takılmasını sağlar.	
		C.2.4	Montaj işlemlerinin belirlenen hız ve tempoda bitirilmesini sağlar.	
C.3	Elektronik/elektriksel bağlantıları gerçekleştirmek	C.3.1	Yerleştirilen parçalar üzerindeki elektronik/elektriksel bağlantıları yapar.	
		C.3.2	Yanlış veya problemli parçaları ayırarak değiştirilmelerini sağlar.	
		C.3.3	Sabit bağlantı elemanlarını lehim, perçin gibi yöntemlerle bağlar.	
		C.3.4	Sökülüp tekrar takılması mümkün olan bağlantıları gerçekleştirir.	
C.4	Sonlandırıcı işlemleri yapmak	C.4.1	Montaj işleminde üretim hızına uygun şekilde çalışmak üzere işin gerektirdiği tempoyu uygular.	
		C.4.2	Teknik talimatlara uygun şekilde mekanik bağlantılar üzerinde temizleme işlemlerini uygular.	
		C.4.3	Montaj işlemi sırasında kullanılan araç, gereç ve aparatları parçadan ayırır.	
		C.4.4	Sonraki işlemler sırasında engel oluşturabilecek durumları tespit ederek yetkisi dâhilindeki durumları giderir / yetkisi dâhilindeki olmayanları amirlerine bildirir.	

Görev	D. Son kontroller ve raporlama işlemlerini gerçekleştirmek			
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
D.1	Ölçme ve kontrol işlemlerini gerçekleştirmek	D.1.1	Ürün veya parçaları ve bunların bağlantılarını, ölçme ve muayene yöntemlerini kullanarak kontrol eder.	1. Montaj alıştıurma işlemleri 2. Ölçme ve kontrol işlemleri 3. Montaj hatalarının giderilmesi işlemleri 4. İş yeri temizlik ve düzen talimatları 5. Son kontrol işlemleri 6. Raporlama ve tespit işlemleri 7. Temizlik malzemelerinin kullanılması 8. Tehlikeli ve zararlı temizlik malzemelerinin tanımlanması 9. Tehlikeli ve zararlı temizlik malzemelerinin saklanması prosedürleri 10. Geri dönüşüm malzemelerini tanımlama
		D.1.2	Gevşeklik, sızıntı, kaçak gibi tehlike oluşturabilecek durumları kontrol eder.	
		D.1.3	Kontrol sonuçlarını teknik dokümanlarda belirtilen özellikler ile karşılaştırır.	
D.2	Tespit edilen hataları gidermek	D.2.1	Yetkisi dâhilindeki hataları ortadan kaldırır.	
		D.2.2	Yetkisi dâhilinde olmayan hataları amirlerine bildirir.	
		D.2.3	Hata düzeltme işlemlerinden sonra kontrol işlemlerini tekrarlar.	
		D.2.4	Bağlantıların ve parçaların teknik talimatlara uygunluğunu sağlar.	
D.3	Raporlama işlemlerini gerçekleştirmek	D.3.1	Tamamlanan montajlar için gerekli form ve dokümanları doldurur.	
		D.3.2	Montajdan çıkan malzemenin ilgili bölüme ulaştırılmasını sağlar.	
		D.3.3	Ölçme ve kontrol işlemleri ile tespit edilen hatalara ilişkin raporları hazırlayarak amirlerine iletir.	
D.4	İş bitiminde iş alanının temizliğini yapar	D.4.1	Kullanılan ekipmanları iş bitiminde temizleyerek kaldırır.	
		D.4.2	Çalışma sahası temizliğini yapar.	

Görev	E. Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak			
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
E.1	Mesleki gelişim konusunda çalışmalar yapmak	E.1.1	Makine, tezgâh ve cihazların temel özellikleri ile ilgili eğitimlere katılır ve aldığı belgeleri muhafaza eder.	1. Montajcılık ile ilgili eğitimler ve takibi 2. Yeni montaj teknikleri ve takibi 3. Bilgi paylaşımı
		E.1.2	Meslek ile ilgili yenilikleri ve gelişmeleri takip eder.	
		E.1.3	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.	

3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipmanlar

1. Ampermetre
2. Anahtar takımı
3. Batarya
4. Cıvatalar
5. Çeşitli dolgu malzemeleri
6. Çeşitli enstrümanlar
7. Çeşitli hortumlar
8. Çeşitli miller
9. Çeşitli ölçme ve kontrol araçları
10. Çeşitli pompalar
11. Çeşitli sensörler
12. Çeşitli temizlik aparatları
13. Çeşitli tesisat bağlantı parçaları
14. Çeşitli test donanımları
15. Çeşitli yağlama aparatları
16. Çeşitli yalıtım malzemeleri
17. Çeşitli yaylar
18. Elektrik kabloları
19. Elektrik teçhizat panosu
20. Elektrikli sıkma tabancaları
21. Elektrikli ve elektronik kumanda aletleri
22. Elektronik devreler
23. Elleçleme ve bağlama aletleri
24. Galvanometre
25. İnceleme aynası
26. Jeneratör
27. Kişisel koruyucu donanım (baret, çelik burunlu ayakkabı, eldiven, gaz maskesi, kulak tıkacı, siperlik, toz gözlüğü, toz maskesi, koruyucu elbise)
28. Klemens
29. Kompresör
30. Kondansatör
31. Kumpas
32. Lehim takımları
33. Lehim tezgahı
34. Lokma takımları
35. Master
36. Matkap
37. Mıknatıs
38. Mihengir
39. Mikrometre
40. Nokta kaynak makineleri
41. Ohmmetre
42. Özel montaj aparatları
43. Perçin
44. Perçin kaynağı donanımları
45. Plastik kelepçeler
46. Pnömatik sıkma tabancaları
47. Rezistans
48. Silikon
49. Taşıma paletleri
50. Taşıyıcı arabalar
51. Temel el aletleri

52. Termometre
53. Tork kontrol ve ayar aletleri
54. Torkmetre
55. Transformatör
56. Voltmetre
57. Yapıştırıcı malzemeler
58. Zımpara
59. Zincir

3.3. Tutum ve Davranışlar

1. Acil ve stresli durumlarda sönükkanlı ve sakin olmak
2. Amirlerine doğru ve zamanında bilgi aktarmak
3. Beraber çalıştığı kişilerle işe göre hareket koordinasyonu kurmak ve eş zamanlı hareket etmek
4. Bilgi, tecrübe ve yetkisi dâhilinde karar vermek
5. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
6. Çevre korumaya karşı duyarlı olmak
7. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
8. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
9. Ekip içinde uyumlu çalışmak
10. Gerekli ve acil durumlarda donanımın çalışmasını durdurmak
11. Görevi ile ilgili yenilikleri izlemek ve uygulamak
12. Hızlı karar vermek
13. İşlemler sırasında oluşabilecek değişiklikler konusunda duyarlı olmak
14. İşletme kaynaklarının kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
15. İşyerine ait araç, gereç ve ekipmanın kullanımına özen göstermek
16. Kendi ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
17. Kendini geliştirme konusunda istekli olmak
18. Malzeme hazırlıklarını yaparken iş güvenliği kurallarına özen göstermek
19. Mesleki gelişim için araştırmaya istekli olmak
20. Montaj donanımlarını özenle kullanmak
21. Programlı ve düzenli çalışmak
22. Risk faktörleri konusunda duyarlı davranmak
23. Sabırlı olmak
24. Sorumluluklarını zamanında yerine getirmek
25. Süreç kalitesine özen göstermek
26. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
27. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
28. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
29. Temizlik, düzen ve iş yeri tertibine özen göstermek
30. Vardiya değişimlerinde etkili, açık ve doğru şekilde bilgi paylaşmak
31. Yetkisinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek

ELEKTRO-MEKANİK MONTAJ İŞÇİSİ (SEVİYE 4) ULUSAL MESLEK STANDARDI

Meslek:	ELEKTRO-MEKANİK MONTAJ İŞÇİSİ
Seviye:	4¹
Referans Kodu:	10UMS0096-4
Standartı Hazırlayan / Güncelleyen Kuruluş(lar):	Hazırlayan: Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) Güncelleyen: Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS)
Standartı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/ Sayı:	2.11.2010 Tarih ve 2010/64 Sayılı Karar Rev.01: 21.8.2024 tarih ve 2024/162 sayılı Karar
Resmî Gazete Tarih/Sayı:	1.12.2010 - 27772 Rev.01: 13/10/2024 - 32691
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,

AMPERMETRE: Bir iletken den geçen elektrik akımının şiddetini ölçen aleti,

ÇEVRE KORUMA: Çalışmalarda, çevreye zarar vermeyen malzemeleri veya süreçleri kullanmayı veya zararlı atıkların uygun şekilde bertaraf edilmesini,

DEVRE: Direnç, transistör gibi birçok elektronik elemanı bulunduran, içinden elektrik akımı geçen iletken yolun tümünü,

ELEKTRO-MEKANİK: Elektrikli unsurlar ile çalışması sağlanan ve kumanda edilen mekanik sistemleri,

ELLEÇLEME: Yüklerin araçlara yüklenmesini, indirilmesini, boşaltılmasını.

ENSTRÜMAN: Hız, ivme, eğim, basınç, sıcaklık gibi nicelikleri elektrik sinyallerine çeviren ve elde edilen sonuçları hidrolik ve pnömatik sistemler yardımıyla mekanik harekete çeviren cihazı,

GALVANOMETRE: Elektrik akımındaki değişimin, manyetik alan oluşturmaya prensibiyle çalışan ve küçük değerli akımları ölçen cihazı,

GERİ KAZANIM: Malzemeleri doğrudan veya işlem den geçirdikten sonra tekrar kullanıma sunmayı ve ilgili süreçleri yönetmeyi,

HİDROLİK: Sıvı basıncıyla çalışan sistemlerin hareket ve kontrolünü gerçekleştiren teknolojiyi,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

JENERATÖR: Mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştüren makineyi,

KALİBRASYON: Doğruluğundan emin olunan (izlenebilirliği sağlanmış) referans ölçme cihazı ile doğruluğundan emin olunamayan bir ölçme cihazını mukayese ederek ölçüm sonuçlarını raporlama işlemini,

KESİCİ: Yük altında açma kapama yapabilen devre elemanını,

KISA DEVRE: Bir kaynaktan doğru veya alternatif fark etmeksizin çıkan bir akımın elektrikli cihaza ulaşmadan devreyi kısa yoldan tamamlamasını,

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,

KLEMENS: İletkenleri birbirine tutturmaya yarayan gereci,

KONDANSATÖR: Bir yalıtkan malzemenin iki metal tabaka arasına yerleştirilmesiyle oluşturulan, içinde akımsız elektrik yükü biriktirilen cihazı,

LEHİM: Ergime noktaları düşük metalleri tutturma işlemlerinde kullanılan, birleştirilecek metal parçaları arasında kolayca eriyen bir metal veya alaşım ergitilerek elde edilen kaynağı,

MONTAJ: Metal, plastik ve cam malzemelerden yapılmış parçaların çeşitli birleştirme metotları kullanılarak teknik dokümanlarda belirtilen yerlerine takılmasını, gerekli ayarlarının ve bağlantılarının yapılmasını,

OHMMETRE: Elektrik akımına karşı gösterilen direnci ölçen cihazı,

PNÖMATİK: Gaz basıncıyla çalışan sistemlerin hareket ve kontrolünü gerçekleştiren teknolojiyi,

RİSK: Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,

SAPMA: Cihaz üzerindeki standart değer ile ölçülen değer arasındaki farkı,

SİGORTA: Aşırı akıma karşı devreyi koruyan ekipmanı,

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STRATEJİSİ: İşletmenin gerek mevzuat gerekse çıkarımları ile belirlediği sürdürülebilirlik politikalarına ilişkin yol haritasını,

TEHLİKE: İş yerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya iş yerini etkileyebilecek, zarar veya hasar verme potansiyelini,

TORKMETRE: Çeşitli bağlantı elemanlarının uygun tork değerlerinde sıkıldığını ölçen aleti.

VOLTMETRE: Bir elektrik devresinin herhangi iki noktası arasındaki gerilimi ölçmeye yarayan cihazı,

ifade eder.

1. GİRİŞ

Elektro- Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 4) ulusal meslek standardının 01 no’lu revizyonu Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından yapılmış ve MYK Elektrik ve Elektronik Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 4), mekanik, elektromekanik, elektrik aksamaları bulunan beyaz eşya, ev aletleri (rezistans, kombi, klima ve benzeri) gibi makinelerin üretim işletmelerinde montaj şemalarına uygun olarak elektrikli, elektro-mekanik veya elektronik malzemelerin ve ayrıca basit mekanik parçaların ve cihazların montaj işlemleri ile, bunlarla ilgili ayarlama ve arıza giderme işlemlerini gerçekleştiren kişidir. Bu işlemler sırasında, üretim sürecini aksatmayacak hız ve tempoda çalışılması, parçaların ve elektronik bağlantıların kullanım amacına uygun bir biçimde birleştirilmesi ve montaj şemalarına uyum gösterilmesi esastır.

Montaj işlemleri sırasında yapılacak işe uygun araç, gereç, malzeme ve aparatların seçimi ve hazırlanması, ölçümlerin yapılması, parçaların konumlarına uygun zamanlama ve doğru yöntemlerle yerleştirilmesi, teknik kontrollerin uygulanması, ürün veya parçalar üzerinde doğru ayarların yapılması, montaj hatalarının tespiti ve düzeltilmesinin sağlanması ile elektronik bağlantıların talimatlarda gösterilen şekilde yapılması elektro-mekanik montaj işçisinin mesleki yetkinliğini gerektirir.

Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 4); genel nezaret altında gerçekleştirdiği işlemlerin doğruluğundan, zamanlamasından, kalitesinden ve güvenli bir şekilde tamamlanmasından sorumludur. İşlemlerin yapılmasında iş talimatlarına uygun çalışır ve sorumluluk alanı dışında kalan arızaları ve hataları ilgili kişilere bildirir. İşlemleri tamamlanan parçaların teknik talimatlarda belirtilen özelliklere sahip olması, çalışılan yerin ve kullanılan donanımın bakım ve temizliğinin yapılması ve birlikte çalışılan diğer kişiler ile yaptıkları işlerden dolayı, çalıştıkları iş bölgesinin emniyetinin sağlanması Elektro-Mekanik Montaj işçisinin sorumlulukları arasında yer alır.

2.2. Mesleğin Meslek Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 8212 (Elektrikli ve elektronik teçhizat montajcıları)

2.3. Mesleğe Yönelik Özel Düzenlemeler

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.

Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 4)'ün 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 15 inci maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulması; 17 nci maddesi gereğince gerekli İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi alması ve bunu belgelendirmesi gerekmektedir.

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

2.4. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Elektro-mekanik montaj işlemleri; her türlü açık veya kapalı atölye ve fabrikalarda, sabit veya hareket halindeki montaj hatlarında, iyi aydınlatılmış, havalandırılmış ve işe göre hazırlanmış ortamlarda genelde oturarak yapılır. Çalışma ortamının olumsuz koşulları arasında gürültü, koku, rahatsız edici seviyede ışık, toz ve zorlamalı vücut pozisyonları gibi iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini gerektiren durumlar ile birden fazla sayıda mekanik parça ve elektriksel devrelerin birleştirilmesinin getirdiği karmaşıklıklar sayılabilir. Elektro-mekanik montaj işçisi montaj işlemleri kapsamında montaj işlerinde yer alan ve montaj alanlarında sorumlu şefler ile bakımı yapan personeller ile birlikte çalışır.

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 kullanarak çalışır.

3. MESLEK PROFİLİ

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

Görev		A. İSG, çevre koruma, kalite ve sürdürülebilirlik önlemlerini uygulamak			
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri	
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama		
A.1	İş ortamında İSG önlemlerini uygulamak	A.1.1	İSG ile ilgili önlemleri göz önünde bulundurarak kendisini ve çevresindekileri riske atmayacak şekilde çalışır.	1. İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal mevzuat ve iş yeri kuralları 2. İş sağlığı ve güvenliği kurallarının iş süreçlerinde uygulanması 3. Acil durumlarda izlenecek yol ve uygulamalar 4. Acil durum türleri ve acil durum talimatlarına uygun davranma 5. İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını tanıma 6. Uyarı ve işaret levhaları 7. Tehlikeli ve riskli durumlar 8. Çalışma ortamındaki risk ve tehlikeler ile bunları belirleme yöntem ve teknikleri 9. Tehlikeli ve riskli durumlara karşı alınacak önlemler ve önlemlerin uygulanması 10. Risk faktörleri 11. İş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek risk faktörleri 12. Temizlik malzemeleri ve kullanım talimatları 13. Çalışma ortamındaki yangın ve patlayıcılar 14. Çalışma yeri ve ekipmanların düzenli tutulması 15. Atıklar ile ilgili işlemler 16. Dönüştürülebilen malzemeler 17. Yapılan işlemlerin çevresel etkileri	
		A.1.2	İş yerindeki makine araç ve gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretlerine ve talimatlarına göre kullanır.		
		A.1.3	Çalışma ortamında iş süreçlerine göre uygun ve işveren tarafından sağlanan KKD'leri talimatlara uygun kullanarak çalışır.		
		A.1.4	Kendisini ve çevresini etkileyeceğini gözlemlediği tehlike, risk ve ramak kala olayları yazılı ve/veya sözlü olarak ilgililere raporlar.		
		A.1.5	Acil durum planında belirtilen hususlar dâhilinde alınan önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri uygular.		
		A.1.6	İş yerinde İSG ile ilgili karşılaştığı acil durumları ilgili kişilere iletir.		
		A.1.7	Risk değerlendirme çalışmalarında gözlem ve görüşlerini ilgililere iletir.		
A.2	İş süreçlerinde çevre koruma önlemlerini uygulamak	A.2.1	İş süreçlerinde olası çevre tehlike ve risklere karşı belirlenmiş önlemleri uygular.		
		A.2.2	İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların tasnifini talimatlara göre yapar.		
		A.2.3	İş süreçlerinde ortaya çıkan atık malzemelerin bertarafını talimatlara göre gerçekleştirir.		
		A.2.4	Çalıştığı ortamdaki geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemleri uygular.		
		A.2.5	Geri dönüşümü olan atıkların teslim işlemlerini talimatlara göre gerçekleştirir.		

Görev		A. İSG, çevre koruma, kalite ve sürdürülebilirlik önlemlerini uygulamak			
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri	
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama		
A.3	Kalite gerekliliklerini uygulamak	A.3.1	Yürütülen işlerde belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır.	18. Atıklar ve geri kazanılabilir materyatleri tanıma	19. Atıklar ve geri kazanılabilir materyallere yönelik işlemler ve bunların uygulanması 20. Kalite sağlamadaki teknik prosedürler ve iş süreçlerinde uygulanması 21. Kontrol süreçleri ve tespit edilen uygunsuzluklar 22. İyileştirme faaliyetleri 23. Sürdürülebilirlik stratejileri ve entegre raporlama 24. Enerji verimliliğine ilişkin uygulamalar 25. Yenilenebilir enerji 26. İklim değişikliği ve emisyon salımları 27. Doğal kaynakların korunması 28. Su kaynaklarının korunması
		A.3.2	Kontrol sonuçlarına göre belirlendiği ve yetkisi dâhilinde olan uygunsuzlukları giderir.		
		A.3.3	Kontrol sonuçlarına göre yetkisi dâhilinde olmayan ve gideremediği uygunsuzlukları amirine/ilgililere iletir.		
		A.3.4	İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik görüş ve önerilerini amirine iletir.		
A.4	Sürdürülebilirlik stratejilerini uygulamak	A.4.1	Sürdürülebilirlik stratejileri kapsamında oluşturulan politika ve eylem planı çerçevesinde çalışmalarını yürütür.		
		A.4.2	Çalışma sürecinde kullanılan enerji, sarf malzemesi ve benzeri kaynakların etkin, tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanılmasına yönelik önlemleri alır/alınmasını sağlar.		
		A.4.3	Çalışma sürecinde tüm süreçleri doğaya ve doğal kaynaklara zarar vermeden yürütür.		
		A.4.4	Çalışma sürecinde sürdürülebilirlik stratejileri kapsamında su tüketimini etkin, tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanılmasına yönelik önlemler alır/alınmasını sağlar.		
		A.4.5	Sürdürülebilirlik stratejilerinin oluşturulması için çalışmalara katkıda bulunur.		

Görev	B. İş organizasyonu ve ön hazırlık işlemlerini gerçekleştirmek			
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
B.1	Çalışma alanının özelliklerini belirlemek	B.1.1	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesi için iş alanını inceler.	1. Çalışma alanı ve ekipmanların düzenli tutulması 2. Kullanıma uygun olmayan malzemeler, donanım, teçhizat, aparat ve cihazlar ile bunlara yönelik uygulanacak işlemler 3. Arızalı donanım ve araçlarla ilgili işlemler ve uygulamaları 4. Donanımların çalışma öncesi hazırlıklarıyla ilgili işlem prosedürleri ve bu prosedürlerin uygulanması 5. Otonom bakımla ilgili işlemler ve bu işlemlerin uygulanması 6. Bakım işlemleriyle ilgili kalite gereklilikleri ve bu gerekliliklerin uygulanması 7. Donanımların genel durumuyla ilgili prosedürler ve bu prosedürlerin uygulanması 8. Parça ve donanımlardaki aşınma, deformasyon ve bozulma türünden olumsuzluklar ve olumsuzluklara karşı yapılacak işlemler 9. Arızalı donanım ve parçalarla ilgili işlemler ve bu işlemlerin uygulanması 10. Montaj öncesi kontrol işlemleriyle ilgili işlem prosedürleri ve bu prosedürlerin uygulanması 11. Doğru iletişim yöntemlerinin uygulanması 12. Mevcut çalışma programını inceleme 13. Çalışma talimatlarını inceleme 14. Çalışma alanı hakkında bilgi sahibi olma 15. Çalışma alanındaki muhtemel engelleri tanımlama
		B.1.2	Çalışmanın türü ve kullanılan iş yöntemine göre iş düzenini sağlar.	
		B.1.3	Çalışma alanına göre uygun ergonomik düzenlemeyi sağlar.	
B.2	Gerekli makine, donanım ve teçhizatı belirlemek	B.2.1	Gerekli aparat, makine ve donanımları talimatlara göre belirler.	
		B.2.2	İşleme göre kontrol ve muayene araçları ile kullanılacak teçhizatı belirler.	
		B.2.3	Çalışma süresince kullanılacak teçhizatın İSG kapsamında uygunluğunu kontrol eder.	
B.3	Donanım ve teçhizatın çalışabilirlik durumu ile bakım aşamalarını kontrol etmek (devamı var)	B.3.1	Çalışma donanımlarının basınç değerlerinin, elektriksel ve mekanik bağlantılarının doğru ve uygun olup olmadıklarını ve güvenlik düzeneklerinin işlerliğini talimatlara göre periyodik olarak kontrol eder.	
		B.3.2	Çalışma sırasında, yağ kaçağı, basınç düşmesi, kısa devre oluşması gibi bir durum olduğunda veya olacağı sezildiğinde çalışmayı durdurur.	
		B.3.3	Montaj sırasında iş güvenliği, çevresel etkiler ve kaliteye ilişkin uygun olmayan bir durumun mevcudiyetini veya oluşup oluşmadığını sorgular.	
		B.3.4	Donanım ve teçhizatın düzgün ve sürekli çalışmasını sağlamak üzere yetkisi dâhilinde gerekli otonom bakım işlemlerini yapar.	
		B.3.5	Bakım ve temizlik faaliyetlerinde kullanılacak malzemeleri temin ederek uygun şekilde depolar.	

Görev		B. İş organizasyonu ve ön hazırlık işlemlerini gerçekleştirmek		
İşlemler		Başarımlar Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
B.4	Donanım ve teçhizatın bozulma ve deformasyon ile ilgili bilgileri aktarmak	B.3.6	Parçaların çalışma ömürlerini takip ederek zamanı geldiğinde değiştirilmesi için ilgili birimlere bildirir.	16. Matbu evraklar ve gereksinimler 17. Malzemelerin temel özellikleri 18. Montaj organizasyonları 19. Montaj deneme kontrolleri 20. Montaj planı oluşturma 21. Bağlama ve sabitleme yöntemleri 22. Montaj ekipmanları 23. İletişim ve haberleşme teknikleri
		B.4.1	Çalışmaların sürekliliğini sağlamak için araç ve donanımdaki bozulma, deformasyon türünden olumsuzluklar ile ilgili kayıtları oluşturarak ilgililere aktarır.	
		B.4.2	Azalan donanımın ve araçların değişimi veya onarımı için ilgili kişilere haber verir.	
		B.4.3	Donanımın genel durumu ile ilgili bilgilendirmeyi, prosedürlere uygun yapar.	
B.5	Montaj öncesi hazırlık işlemlerini gerçekleştirmek	B.5.1	İş planını temin eder.	
		B.5.2	Montaj şemasını ve teknik dokümanları okuyarak ayrıntılı işlem sıralamasını yapar.	
		B.5.3	Montaj işlemleri yapılacak parçaları hazırlar.	
		B.5.4	İşlemler ile ilgili formları doldurur.	
		B.5.5	İş talimatlarını gözden geçirerek rutin işleri ve değişiklik yapılan işleri tespit eder.	
B.6	Araç, gereç ve malzemeleri hazırlamak	B.6.1	Gerekli araç, gereç ve malzemelerin stoktan getirilmesini sağlar.	
		B.6.2	Araç, gereç ve malzemelerin emniyet stok seviyelerini kontrol eder.	
		B.6.3	Azalan araç, gereç ve malzemeleri amirlerine bildirir.	
		B.6.4	Kullanılacak araç, gereç ve malzemelerin çalışıp çalışmadıklarını kontrol eder.	
		B.6.5	Hatalı veya sorunlu malzemeleri ayırarak amirlerine bildirir.	

Görev		B. İş organizasyonu ve ön hazırlık işlemlerini gerçekleştirmek		
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
B.7	Monte edilecek parçaları hazırlamak	B.7.1	Montaj işleminde kullanılacak parçaları tespit eder.	
		B.7.2	Monte edilecek parçalar üzerinde yapılması gereken ayarları ve hazırlık işlemlerini teknik dokümanlardan belirler.	
		B.7.3	Parçaları el, göz ve ölçme cihazları ile kontrol eder.	
		B.7.4	Uygun olmayan, hatalı veya sorunlu parçaları ayırarak amirlerine bildirir.	
		B.7.5	Monte edilecek parçalar üzerinde basit ayarları yapar.	
B.8	Montaj yapılacak yerde ön kontrolleri yapmak	B.8.1	Montajın yapılacağı yerde gerekli düzenlemeleri sağlar.	
		B.8.2	Ölçme cihazları kullanarak montaj yapılacak yerlerin uygunluğunu kontrol eder.	
		B.8.3	Montaj şemalarında belirlenmiş işlem sırasına göre montaja hazırlık yapar.	
		B.8.4	Montaj bandının/masasının çalışma durumu hakkında bilgi alır.	
		B.8.5	Elektrik, su, gaz, basınçlı hava gibi bağlantıları kontrol eder.	
		B.8.6	Uygun olmayan, hatalı veya sorunlu durumları amirlerine bildirir.	
B.9	Önceki işlemlerde montajı yapılmış parçaları kontrol etmek	B.9.1	İşlem sırası gelen ve önceki işlemlerde montajı yapılmış parçalar hakkında teknik dokümanlarından bilgi edinir.	
		B.9.2	Parçaların ölçüsel özelliklere uygunluğunu el, göz ve ölçü aletleri ile kontrol eder.	
		B.9.3	Parçaların mekanik ve elektriksel uygunluğunu kontrol eder.	
		B.9.4	Yetkisi dâhilindeki sorun, hata veya eksiklikleri giderir.	
		B.9.5	Yetkisi dâhilinde olmayan durumları amirlerine bildirir.	
B.10	Koruyucu tedbirleri almak	B.10.1	Montaj bandı/masası üzerindeki göstergeleri ve uyarı işaretlerini gözler ve değerlendirir.	
		B.10.2	Teknik talimatlara göre koruma altına alınması gereken parça, alan, malzeme ya da aparatları belirler.	
		B.10.3	Parça, malzeme ya da aparatların hasar görmemesi için belirlenen yöntemleri uygular.	

Görev	C. Montaj işlemlerini gerçekleştirmek			
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
C.1	Monte edilecek parçaları uygun konumlarına getirmek	C.1.1	Montaj şemasına göre parçayı yerine oturtur.	1. Montaj hazırlık işlemleri 2. Montaj planlama 3. Montaj uygulama işlemleri 4. Montaj kontrol ve değerlendirme 5. Montaj prosedürleri 6. Montaj sonrası hasarları 7. Montajlanacak parçaların fiziki, elektriksel ve kimyasal özellikleri 8. Montaj şema planı 9. Fiziki iletişim dili
		C.1.2	Teknik dokümanlara uygun şekilde parçayı asıl konumuna sabitler.	
C.2	Mekanik bağlantıları gerçekleştirmek	C.2.1	Monte edilecek parçalar üzerindeki mekanik bağlantıların ayarlarını teknik dokümanlara uygun şekilde yapar.	
		C.2.2	Montaj malzemelerinin ve parçalarının hasar görmemeleri için gerekli tedbirleri alır.	
		C.2.3	Teknik dokümanlara göre parçanın asıl konumuna takılmasını sağlar.	
		C.2.4	Montaj işlemlerinin belirlenen hız ve tempoda bitirilmesini sağlar.	
C.3	Elektronik/elektriksel bağlantıları gerçekleştirmek	C.3.1	Yerleştirilen parçalar üzerindeki elektronik/elektriksel bağlantıları yapar.	
		C.3.2	Yanlış veya problemli parçaları ayırarak değiştirilmelerini sağlar.	
		C.3.3	Sabit bağlantı elemanlarını lehim, perçin gibi yöntemlerle bağlar.	
		C.3.4	Sökülüp tekrar takılması mümkün olan bağlantıları gerçekleştirir.	
C.4	Sonlandırıcı işlemleri yapmak	C.4.1	Montaj işleminde üretim hızına uygun şekilde çalışmak üzere işin gerektirdiği tempoyu uygular.	
		C.4.2	Teknik talimatlara uygun şekilde mekanik bağlantılar üzerinde temizleme işlemlerini uygular.	
		C.4.3	Montaj işlemi sırasında kullanılan araç, gereç ve aparatları parçadan ayırır.	
		C.4.4	Sonraki işlemler sırasında engel oluşturabilecek durumları tespit ederek yetkisi dâhilindeki durumları giderir, yetkisi dâhilinde olmayanları amirlerine bildirir.	

Görev	D. Son kontroller ve raporlama işlemlerini gerçekleştirmek			
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
D.1	Ölçme ve kontrol işlemlerini gerçekleştirmek	D.1.1	Ürün veya parçaları ve bunların bağlantılarını, ölçme ve muayene yöntemlerini kullanarak kontrol eder.	1. Montaj alıştırma işlemleri 2. Ölçme ve kontrol işlemleri 3. Montaj hatalarının giderilmesi işlemleri 4. Ürün ve parçalarda oluşan arızaların giderilmesi işlemleri 5. İş yeri temizlik ve düzen talimatları 6. Son kontrol işlemleri 7. Raporlama ve tespit işlemleri 8. Temizlik malzemelerinin kullanılması 9. Tehlikeli ve zararlı temizlik malzemelerini tanımlanması 10. Tehlikeli ve zararlı temizlik malzemelerinin saklanması prosedürleri 11. Geri dönüşüm malzemelerini tanımlama
		D.1.2	Gevşeklik, sızıntı, kaçak gibi tehlike oluşturabilecek durumları kontrol eder.	
		D.1.3	Kontrol sonuçlarını teknik dokümanlarda belirtilen özellikler ile karşılaştırır.	
D.2	Ürün veya parçalarda oluşan arızaları gidermek	D.2.1	Ürün veya parçanın ayar şemasından yapılması gereken ayarları tespit eder.	
		D.2.2	Ayar aletlerini ve cihazlarını kullanarak ürün veya parça üzerinde tespit edilen ayarları yapar.	
		D.2.3	Ayarların teknik özelliklere uygunluğunu kontrol eder.	
D.3	Tespit edilen hataları gidermek	D.3.1	Yetkisi dâhilindeki hataları ortadan kaldırır.	
		D.3.2	Yetkisi dâhilinde olmayan hataları amirlerine bildirir.	
		D.3.3	Arıza gidermede montaj işlemleri temposuna uygun çalışır.	
		D.3.4	Hata düzeltme işlemlerinden sonra kontrol işlemlerini tekrarlar.	
		D.3.5	Bağlantıların ve parçaların teknik talimatlara uygunluğunu sağlar.	
D.4	Raporlama işlemlerini gerçekleştirmek	D.4.1	Tanımlanan montajlar için gerekli form ve dokümanları doldurur.	
		D.4.2	Montajdan çıkan malzemenin ilgili bölüme ulaştırılmasını sağlar.	
		D.4.3	Ölçme ve kontrol işlemleri ile tespit edilen hatalara ilişkin raporları hazırlayarak amirlerine iletir.	
		D.4.4	Ürün veya parçalar üzerinde yapılan ayarlara ilişkin raporları oluşturarak amirlerine iletir.	

Görev	D. Son kontroller ve raporlama işlemlerini gerçekleştirmek			
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
D.5	İş bitiminde iş alanının temizliğini yapar	D.5.1	Kullanılan ekipmanları iş bitiminde temizleyerek kaldırır.	
		D.5.2	Çalışma sahası temizliğini yapar.	

Görev	E. Meslekî gelişim faaliyetlerine katılmak			
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Meslekî Bilgi ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
E.1	Meslekî gelişim konusunda çalışmalar yapmak	E.1.1	Makine, tezgâh ve cihazların temel özellikleri ile ilgili eğitimlere katılır ve aldığı belgeleri muhafaza eder.	1. Montajcılık ile ilgili eğitimler ve takibi 2. Yeni montaj teknikleri ve takibi 3. Bilgi paylaşımı
		E.1.2	Meslek ile ilgili yenilikleri ve gelişmeleri takip eder.	
		E.1.3	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.	
		E.1.4	Elektro-mekanik montaj işlemleri ile ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme ve eğitimleri uygular.	

3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipmanlar

1. Ampermetre
2. Anahtar takımı
3. Batarya
4. Cıvatalar
5. Çeşitli dolgu malzemeleri
6. Çeşitli enstrümanlar
7. Çeşitli hortumlar
8. Çeşitli miller
9. Çeşitli ölçme ve kontrol araçları
10. Çeşitli pompalar
11. Çeşitli sensörler
12. Çeşitli temizlik aparatları
13. Çeşitli tesisat bağlantı parçaları
14. Çeşitli test donanımları
15. Çeşitli yağlama aparatları
16. Çeşitli yalıtım malzemeleri
17. Çeşitli yaylar
18. Elektrik kabloları
19. Elektrik teçhizat panosu
20. Elektrikli sıkma tabancaları
21. Elektrikli ve elektronik kumanda aletleri
22. Elektronik devreler
23. Elleçleme ve bağlama aletleri
24. Galvanometre
25. İnceleme aynası
26. Jeneratör
27. Kişisel koruyucu donanım (baret, çelik burunlu ayakkabı, eldiven, gaz maskesi, kulak tıkacı, siperlik, toz gözlüğü, toz maskesi, koruyucu elbise)
28. Klemens
29. Kompresör
30. Kondansatör
31. Kumpas
32. Lehim takımları
33. Lehim tezgahı
34. Lokma takımları
35. Mastar
36. Matkap
37. Mıknatıs
38. Mihengir
39. Mikrometre
40. Nokta kaynak makineleri
41. Ohmmetre
42. Özel montaj aparatları
43. Perçin
44. Perçin kaynağı donanımları
45. Plastik kelepçeler
46. Pnömatik sıkma tabancaları
47. Rezistans

48. Silikon
49. Taşıma paletleri
50. Taşıyıcı arabalar
51. Temel el aletleri
52. Termometre
53. Tork kontrol ve ayar aletleri
54. Torkmetre
55. Transformatör
56. Voltmetre
57. Yapıştırıcı malzemeler
58. Zımpara
59. Zincir

3.3. Tutum ve Davranışlar

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı ve sakin olmak
2. Amirlerine doğru ve zamanında bilgi aktarmak
3. Beraber çalıştığı kişilerle işe göre hareket koordinasyonu kurmak ve eş zamanlı hareket etmek
4. Bilgi, tecrübe ve yetkisi dâhilinde karar vermek
5. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
6. Çevre korumaya karşı duyarlı olmak
7. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
8. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
9. Ekip içinde uyumlu çalışmak
10. Gerekli ve acil durumlarda donanımın çalışmasını durdurmak
11. Görevi ile ilgili yenilikleri izlemek ve uygulamak
12. Hızlı karar vermek
13. İşlemler sırasında oluşabilecek değişiklikler konusunda duyarlı olmak
14. İşletme kaynaklarının kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
15. İş yerine ait araç, gereç ve ekipmanın kullanımına özen göstermek
16. Kendi ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
17. Kendini geliştirme konusunda istekli olmak
18. Malzeme hazırlıklarını yaparken iş güvenliği kurallarına özen göstermek
19. Mesleki gelişim için araştırmaya istekli olmak
20. Montaj donanımlarını özenle kullanmak
21. Programlı ve düzenli çalışmak
22. Risk faktörleri konusunda duyarlı davranmak
23. Sabırlı olmak
24. Sorumluluklarını zamanında yerine getirmek
25. Süreç kalitesine özen göstermek
26. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
27. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
28. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
29. Temizlik, düzen ve iş yeri tertibine özen göstermek
30. Vardiya değişimlerinde etkili, açık ve doğru şekilde bilgi paylaşmak
31. Yetkisinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek