



# ULUSAL YETERLİLİK

***11UY0007-3 OTOMOTİV MONTAJCISI***

**SEVİYE 3**

**Mesleki Yeterlilik Kurumu**

**YAYIN TARİHİ:22.03.2011**

**REVİZYON NO:00**

## ÖNSÖZ

**Otomotiv Montajcısı (Seviye 3)** Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği” hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Yeterlilik taslağı, 16.11.2009 tarihinde imzalan işbirliği protokolü ile görevlendirilen Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak hakkında sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve görüşler değerlendirilerek taslak üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nihai taslak MYK Otomotiv Sektör Komitesi tarafından incelenip değerlendirildikten ve Komitenin uygun görüşü alındıktan sonra, MYK Yönetim Kurulunun 22/03/2011 tarih ve 2011/22 sayılı kararı ile onaylanarak Ulusal Yeterlilik Çerçevesine (UYÇ) yerleştirilmesine karar verilmiştir. Yeterliliğin hazırlanması, görüş bildirilmesi, incelenmesi ve doğrulanmasında katkı sağlayan kişi, kurum ve kuruluşlara görüş ve katkıları için teşekkür eder, yararlanabilecek tüm tarafların bilgisine sunarız.

Mesleki Yeterlilik Kurumu

## GİRİŞ

Ulusal yeterliliğin hazırlanmasında, sektör komitelerinde incelenmesinde ve MYK Yönetim Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe konulmasında temel ölçütler Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliğinde belirlenmiştir.

Ulusal yeterlilik aşağıdaki unsurlarla tanımlanır;

- a)Yeterliliğin adı ve seviyesi,
- b)Yeterliliğin amacı ve gerekçesi,
- c)Yeterliliğin ilgili olduğu sektör,
- ç)Yeterlilik için gerekli olan; şekli, içeriği, süresi gibi özellikleri belirtilen eğitim ve deneyim şartları,
- d)Yeterliliğe kaynak teşkil eden meslek standardı, meslek standardı birimleri/görevleri veya yeterlilik birimleri,
- e)Yeterliliğin kazanılması için sahip olunması gereken öğrenme çıktıları,
- f)Yeterliliğin kazanılmasında uygulanacak değerlendirme usul ve esasları, değerlendirmede ihtiyaç duyulan asgari sınav materyali ile değerlendirici ölçütleri,
- g)Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, yenilenme şartları, gerekli görülmesi halinde belge sahibinin gözetimine ilişkin şartlar.

Ulusal yeterlilikler ulusal meslek standardının bulunduğu alanlarda söz konusu ulusal meslek standardı esas alınarak, bulunmadığı alanlarda ise uluslararası meslek standardı esas alınarak oluşturulur.

Ulusal yeterlilikler;

- Örgün ve yaygın eğitim ve öğretim kurumları,
- Yetkilendirilmiş belgelendirme kuruluşları,
- Kuruma yetkilendirme ön başvurusunda bulunmuş kuruluşlar,
- Ulusal meslek standardı hazırlamış kuruluşlar,
- Meslek kuruluşları ile bunların müşterek çalışmasıyla oluşturulur.

## ULUSAL YETERLİLİK

1)	YETERLİLİĞİN ADI:	OTOMOTİV MONTAJCISI
2)	REFERANS KODU:	11UY0007-3
3)	SEVİYESİ:	3
4)	TÜRÜ:	-
5)	KREDİ DEĞERİ:	-
6)	A) YAYIN TARİHİ: B) REVİZYON NO: C) REVİZYON TARİHİ:	22.03.2011 00 -
7)	ULUSLARARASI SINIFLAMADAKİ YERİ	ISCO 08: 8211
8)	AMACI ve GEREKÇESİ	Ülkemizde otomotiv sektöründe, hazır hale getirilmiş otomotiv ana ürünü parçalarının, araç gövdesi üzerinde bulunmaları gereken yerlerine kullanım amacına uygun, dayanımlı ve estetik bir biçimde yerleştirilmesi, gerekli nitelikteki otomotiv montajcıları ile sağlanmaktadır. Bu yeterlilik, otomotiv montajcısının niteliklerinin belirlenmesi ve belgelendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır.
9)	İLGİLİ OLDUĞU SEKTÖR	OTOMOTİV
10)	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	
Otomotiv Montajcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı - 09UMS0013-3		
11)	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN YETERLİLİK BİRİM(LER)İ	
-		
12)	YETERLİLİĞİ OLUŞTURAN YETERLİLİK BİRİMLERİ	
<b>GRUP A: Zorunlu Yeterlilik Birimleri</b>		
A1) İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri		
A2) Kalite Yönetim Sistemi		
A3) İşin ve Gereçlerin Düzenlenmesi		
A4) Son Kontrol ve Raporlama		
<b>GRUP B: Seçmeli Yeterlilik Birimleri</b>		
B1) Montaj Öncesi Hazırlıklar		
B2) Montaj İşlemleri		
B3) Montaj Sonrası İşlemler		

<b>13)</b>	<b>BİRİMLERİN GRUPLANDIRMA ALTERNATİFLERİ</b>
I. Alternatif: A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3. II. Alternatif: A1, A2, A3, A4, B1, B2.	
<b>14)</b>	<b>YETERLİLİK İÇİN GEREKLİ EĞİTİM ŞARTININ</b>
<b>A) ŞEKLİ</b>	Otomotiv Montajcısı Seviye 3 teorik ve uygulamalı eğitimini tamamlamış olmak. (Bu şart 15. maddede belirtilen deneyim şartını sağlamayanlar için aranır.)
<b>B) İÇERİĞİ</b>	Otomotiv Montajcısı Seviye 3 teorik ve uygulamalı eğitiminin içeriği: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durum bilgisi,</li> <li>• Çalışma ve kontrol prosedürleri,</li> <li>• Çevre koruma bilgisi,</li> <li>• Donanım ve araçların kullanımı,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği bilgisi,</li> <li>• İşlem dokümantasyonu ve çeşitli spesifikasyonlar,</li> <li>• İşyeri düzenleme,</li> <li>• İşyeri hiyerarşi yapısı,</li> <li>• İşyerine özgü mevzuat ve çalışma prosedürleri,</li> <li>• Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri,</li> <li>• Makine ve gereçlerin kullanımı,</li> <li>• Mesleki teknik terim bilgisi,</li> <li>• Montaj bileşenlerinin konum bilgileri,</li> <li>• Montaj kalite gereklilikleri,</li> <li>• Montaj kalite kontrol metot bilgisi,</li> <li>• Montaj süreci,</li> <li>• Montaj teknikleri,</li> <li>• Muayene ve test teknikleri,</li> <li>• Ölçme ve kontrol bilgisi,</li> <li>• Ölçme ve muayene araçları kullanımı,</li> <li>• Temel hidrolik-pnömatik bilgisi,</li> <li>• Temel üretim süreçleri,</li> <li>• Yangın güvenliği.</li> </ul>
<b>C) SÜRESİ</b>	Otomotiv Montajcısı (Seviye 3) teorik ve uygulamalı eğitimi 180 saat teorik, 120 saat pratik olmak üzere toplam 300 saattir.
<b>15)</b>	<b>YETERLİLİK İÇİN GEREKLİ OLAN DENEYİM ŞARTININ</b>
<b>A) NİTELİĞİ</b>	Otomotiv Montajcısı teorik ve uygulamalı eğitimi şartını sağlamayanlar için, otomotiv montaj işlerinde bir işyerinde fiilen çalışma şartı aranır.
<b>B) SÜRESİ</b>	En az 1 yılı Otomotiv Montajcısı olarak çalışmış olmak kaydıyla toplamda 2 yıl otomotiv montaj işinde deneyim sahibi olmak.

16)	SAHİP OLUNMASI GEREKEN ÖĞRENME ÇIKTILARI	
BİLGİLER	BECERİLER	YETKİNLİKLER
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durumlarda izlenecek adımları bilmek,</li> <li>• Araca ve özelliklerine uygun, parça ve aletler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Araçtan ve parçadan ayrılan alet ve aparatların işlemler sonucunda bırakılacağı uygun pozisyonları bilmek,</li> <li>• Arızalı donanım ve araçlarla ilgili işlemleri bilmek,</li> <li>• Bilgi ve değerlendirme formları hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemeler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Çalışma yerinin ve ekipmanların düzenli tutulması konusunda bilgi sahibi olmak,</li> <li>• El aletlerinin ve anahtar takımlarının kullanımını bilmek,</li> <li>• Geri dönüştürülebilir malzemeler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği konusundaki mevzuatı ve işyeri kurallarını bilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçları hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek riskler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• İşlem sırası gelen aracın teknik talimatlarını bilmek,</li> <li>• İşlemler öncesinde korunması gereken parça ve alanları bilmek,</li> <li>• İşlemler öncesinde parça ve alanlara uygulanacak koruma yöntemlerini bilmek,</li> <li>• Kalite güvence tekniklerini bilmek,</li> <li>• Koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini bilmek,</li> <li>• Montaj işlemleri öncesinde, parça üzerindeki gerekli ayar ve hazırlık işlemlerini bilmek,</li> <li>• Montaj işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerini bilmek,</li> <li>• Monte edilecek parçanın taşıma şekillerini bilmek,</li> <li>• Monte edilecek parçanın taşınması için gerekli alet, aparat ve tesisatları bilmek,</li> <li>• Operasyon dokümanları hakkında bilgi sahibi olmak,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durumlarda gerekli prosedürleri uygulayabilmek,</li> <li>• Araca ve özelliklerine uygun parça ve aletleri tespit edebilmek,</li> <li>• Arızalı donanım ve araçlarla ilgili işlemleri yapabilmek,</li> <li>• Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurabilmek,</li> <li>• İş güvenliği kurallarını uygulayabilmek,</li> <li>• İş kazası durumunda gereken ilk yardım adımlarını uygulayabilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri alabilmek,</li> <li>• İşlem sırası gelen aracın model ve özelliklerini tespit edebilmek,</li> <li>• Kalite güvence ile ilgili teknik prosedürleri uygulayabilmek,</li> <li>• Kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek,</li> <li>• Kontrol sonuçlarını teknik dokümanlarda belirtilen öngörülerle karşılaştırabilmek,</li> <li>• Montaj işleminde kullanılan alet ve aparatları parça ve araçtan ayırabilmek,</li> <li>• Montaj işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerini uygulayabilmek,</li> <li>• Montajı başarılı olan parçaların operasyon dokümanlarını doldurabilmek,</li> <li>• Montajı yapılmış parçaları göz, el ve ölçü aletleri ile muayene edebilmek,</li> <li>• Monte edilecek parça ile ilgili ayar ve hazırlık işlemlerini yapabilmek,</li> <li>• Monte edilecek parçayı araca yaklaştırabilmek,</li> <li>• Monte edilecek parçayı, araçtaki asıl konumuna getirebilmek,</li> <li>• Ölçüm sonuçlarına göre montaj işleminin başarı seviyesini ilgili dokümanlara okunaklı bir şekilde işleyebilmek,</li> <li>• Ölçüm sonuçlarındaki sapmaları belirleyebilmek ve kaydedebilmek,</li> <li>• Özel aparatları parçaya bağlayabilmek,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Araç üzerinde yapılacak hazırlık işlemlerini sıralayabilmek,</li> <li>• Araçtan ve parçadan ayrılan alet ve aparatları uygun pozisyonlarına bırakabilmek,</li> <li>• Aşınmış, ömrünü tamamlamış parçaları tespit edebilmek,</li> <li>• Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarabilmek,</li> <li>• Çalışılan ortamdaki iş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek durumları tespit edebilmek,</li> <li>• Çalışma donanımlarıyla ilgili güvenlik düzeneklerinin işlerliğini kontrol edebilmek,</li> <li>• İlgili raporları doldurulan parçaların sevk işlemlerini yapabilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği, koruma ve müdahale araçlarının çalışır halde bulunmasını sağlayabilmek,</li> <li>• Kontroller sonucu tespit edilen, yetkisi dahilindeki hataları düzeltebilmek,</li> <li>• Makine, alet, donanım ya da sistemlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışabilmek,</li> <li>• Montaj yapılacak yerlerin uygunluğunu kontrol edebilmek,</li> <li>• Muayene edilen parçaların uygunluğunu kontrol edebilmek,</li> <li>• Ölçüm sonuçlarına göre montaj işleminin başarı seviyesini belirleyebilmek,</li> <li>• Parçayı teknik dokümanlarda belirtilen şekil ve yöntemle araca yaklaştırabilmek,</li> <li>• Teknik dokümanlarda belirtilen ayar ve bağlama işlemlerini yapabilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri anlayabilmek ve yorumlayabilmek,</li> <li>• Torkmetre yardımıyla bağlantı elemanlarının yeterli sıkılıkta bağlandığını kontrol edebilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarını uygun konumlara yerleştirebilmek,</li> <li>• Uygulanacak koruma yöntemine uygun çalışabilmek,</li> <li>• Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli şekilde tutulmasını sağlayabilmek.</li> </ul>

<b>16)</b>	<b>SAHİP OLUNMASI GEREKEN ÖĞRENME ÇIKTILARI (devam)</b>				
<b>BİLGİLER</b>	<b>BECERİLER</b>			<b>YETKİNLİKLER</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölçme ve test işlemlerini bilmek,</li> <li>• Özel aparatların parçaya bağlanma şekillerini bilmek,</li> <li>• Parça üzerinde kullanılacak özel aparatları bilmek,</li> <li>• Parça üzerindeki aşınma, yıpranma ve bozulma türünden olumsuzluklar hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Parçaların çalışma ömürleri hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Parçayı araca monte etmekle ilgili teknik dokümanları bilmek,</li> <li>• Sökme, takma, sabitleme işlemleri hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Hidrolik-pnömatik sistemler hakkında temel bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Temel ilk yardım bilgisine sahip olmak,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri inceleyecek düzeyde bilmek,</li> <li>• Temizlik malzemelerini ve bunların kullanma talimatlarını bilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarının anlamlarını bilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parçayı, taşımada kullanılan alet, aparat ve tesisatlara bağlayabilmek,</li> <li>• Parçayı teknik dokümanlarda belirtilen şekilde, araca sabitleyebilmek,</li> <li>• Sökme, takma, sabitleme işlemlerini yapabilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri okuyabilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarına uygun çalışabilmek.</li> </ul>				
<b>17)</b>	<b>ÇALIŞMA ORTAMI VE KOŞULLARI</b>				
<p>Montaj, işlem gerekliliklerine uygun aydınlatılmış ve havalandırılmış kapalı atölye ortamlarında, genellikle ayakta çalışılarak yapılır. Atölyede sıcaklık, nem, toz ve gürültü seviyeleri kontrol altında tutulmalı, tehlike oluşturabilecek maddeler uzaklaştırılmalıdır. Otomotiv Montajcısı, işlemler sırasında uygun iş elbisesi, iş ayakkabısı, maske, baret, koruyucu gözlük, kulak koruyucu, kolluk ve eldiven kullanarak çalışır. Çalışma ortamının olumsuz koşulları arasında, koku, gürültü, titreşim ve birden fazla modelde ve opsiyondaki aracın ve/veya ürünün ortak bir bant üzerindeki montajının getirdiği karmaşıklık sayılabilir. İSG ve benzeri yönetmelikler ile risk değerlendirmesi yapılmış ortam ve koşullarda çalışır.</p>					
<b>18)</b>	<b>YETERLİLİK İÇİN UYGULANACAK SINAV VE DEĞERLENDİRMEYE İLİŞKİN BİLGİLER</b>				
<b>A) SINAV VE DEĞERLENDİRME ARAÇLARINA İLİŞKİN BİLGİLER</b>					
	Değerlendirme Araçları	Değerlendirme Materyalleri	Puanlama	Başarı Ölçütü	Gerekli Görülen Diğer Şartlar
Teorik ölçme araçları	(T1) Çoktan seçmeli 4 seçenekli sorular (A1-A4 için)	En az 60 soru	Her soru eşit değerde	En az 60 puan	Soru başına en az 1.5-2 dakika aralığında süre verilecektir. Yanlış cevaplar dikkate alınmayıp değerlendirme doğru cevaplar üzerinden yapılacaktır. Soru bankası, bölüm 14-B'de ifade edilen teorik ve uygulamalı eğitimin içeriğini kapsamalıdır.
	(T2) Çoktan seçmeli 4 seçenekli sorular (B1-B3 için)	En az 45 soru	Her soru eşit değerde	En az 70 puan	

Performansa dayalı ölçme araçları (B1 için)	(P1) Montaj öncesi hazırlık gerektiren bir uygulama yaptırma.	Montaj öncesi hazırlanması gereken alet, parça ve özel aparatlar.	Montaj öncesi hazırlık ve montaj işlemlerini yaparken adayın performansı ölçülür ve performansı değerlendirilerek değerlendirilir.	Aday, yapılan montaj öncesi hazırlık ve montaj işlemleri ile ilgili olarak hatasız çalışma ve beklenen sonucu alma açısından değerlendirilerek, en az 70 puan alan aday başarılı sayılır.	Montaj öncesi hazırlık ve montaj işlemleri sırasında sınav materyallerinde belirtilen azami süre içinde sonuç alınması beklenir.
Performansa dayalı ölçme araçları (B2 için)	(P2) Montaj işlemleri gerektiren bir uygulama yaptırma.	Otomotiv parça, alet ve özel aparatlar.	Montaj sonrası işlemler sonucunda adayın performansı ölçülür ve oluşturulan performans değerlendirme listesine göre değerlendirilir.	Aday, yapılan montaj sonrası işlemleri ile ilgili olarak hatasız çalışma ve beklenen sonucu alma açısından değerlendirilerek, en az 70 puan alan aday başarılı sayılır.	Montaj sonrası işlemlerin uygulamasında sınav materyallerinde belirtilen azami süre içinde sonuç alınması beklenir.
Performansa dayalı ölçme araçları (B3 için)	(P3) Montaj sonrası işlemleri gerektiren bir uygulama yaptırma.	Gerekli montaj işlemleri yapılmış parça ve ekipmanlar.			

**18) YETERLİLİK İÇİN UYGULANACAK SINAV VE DEĞERLENDİRMEYE İLİŞKİN BİLGİLER (devam)**

Sınav ve Değerlendirme Araçlarıyla İlgili Diğer Koşullar (varsa)	Teorik sınavdan ve performansa dayalı sınavdan başarılı olma şartı vardır. Sınavın teorik veya performansa dayalı bölümlerinin birinden başarılı olan, fakat diğer bölümünden başarısız olanlar 6 ay içinde tekrar sınav başvurusunda bulunduğu takdirde başarılı olduğu bölümden muaf tutulur.
--	---

**B) DEĞERLENDİRİCİ ÖLÇÜTLERİ**

En az 5 yıl otomotiv montaj işleri ile ilgili deneyim sahibi mühendislik, teknoloji ve teknik eğitim fakültelerinin makina veya üretim sistemleri programlarından mezun olan mühendis ve teknik öğretmenler.



19)	YETERLİLİK BELGESİNİN GEÇERLİLİK SÜRESİ	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, belgenin düzenlendiği tarihte başlar. Belge, otomotiv montajcısının 24 aydan daha fazla montaj işine ara verilmemesi kaydıyla 5 yıl geçerlidir.
20)	BELGE SAHİBİNİN GÖZETİMİNDE UYGULANACAK PERFORMANS İZLEME METOTLARI VE BELGE SAHİBİNİN GÖZETİM SIKLIĞI	Belgenin geçerlilik süresi içerisinde en az 1 kez mesleki yetkinlik başarımlar raporunun istenmesi.
21)	GEÇERLİLİK SÜRESİ DOLAN BELGELERİN YENİLENMESİNDE UYGULANACAK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ	Belgenin iptalini gerektirecek bir durum oluşması durumunda (madde 19'da belirtilen şartların sağlanması koşuluyla): a) 5 yılın sonunda sadece pratik sınav yapılır. b) İkinci 5 yılın sonunda ise, kapsamı daraltılmış güncel bilgileri içeren teorik sınav ile birlikte pratik sınav uygulanır.
22)	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
23)	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK OTOMOTİV SEKTÖR KOMİTESİ
24)	MYK YÖNETİM KURULU ONAY TARİHİ VE SAYISI	22.03.2011

## **EKLER:**

### **EK1:**

Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar

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

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

**HİDROLİK:** Basınçlı sıvılar ile gücün üretimi, kontrolü, kullanımını ve iletimi ile ilgili teknolojiyi,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması'nı,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM:** Bir veya birden fazla sağlık ve güvenlik tehlikesine karşı korunmak için kişilerce giyinmek veya taşınmak amacıyla tasarlanmış herhangi bir cihaz, alet ya da malzemeyi,

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

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

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

ifade eder.

**EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo**

	A1	A2	A3	A4
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri	Kalite Yönetim Sistemi	İşin ve Gereçlerin Düzenlenmesi	Son Kontrol ve Raporlama
<b>SEVİYESİ</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-	-	-	-
<b>İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>				
<b>BİLGİLER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durumlarda izlenecek adımları bilmek,</li> <li>• Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemeler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Çalışma yerinin ve ekipmanların düzenli tutulması konusunda bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Geri dönüştürülebilir malzemeler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği konusundaki mevzuatı ve işyeri kurallarını bilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçları hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek riskler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• İşlemler öncesinde korunması gereken parça ve alanları bilmek,</li> <li>• Koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini bilmek,</li> <li>• Parça üzerindeki aşınma, yıpranma ve bozulma türünden olumsuzluklar hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Temel ilk yardım bilgisine sahip olmak,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilgi ve değerlendirme formları hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Kalite güvence tekniklerini bilmek,</li> <li>• Montaj işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerini bilmek,</li> <li>• Monte edilecek parçanın taşıma şekillerini bilmek,</li> <li>• Ölçme ve test işlemlerini bilmek,</li> <li>• Parça üzerindeki aşınma, yıpranma ve bozulma türünden olumsuzluklar hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Temizlik malzemesini ve bunların kullanma talimatlarını bilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarının anlamlarını bilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Araca ve özelliklerine uygun, parça ve aletler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Araçtan ve parçadan ayrılan alet ve aparatların işlemler sonucunda bırakılacağı uygun pozisyonları bilmek,</li> <li>• Bilgi ve değerlendirme formları hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemeler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Çalışma yerinin ve ekipmanların düzenli tutulması konusunda bilgi sahibi olmak,</li> <li>• El aletlerinin ve anahtar takımlarının kullanımını bilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği konusundaki mevzuatı ve işyeri kurallarını bilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçları hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini bilmek,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arızalı donanım ve araçlarla ilgili işlemleri bilmek,</li> <li>• Bilgi ve değerlendirme formları hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini bilmek,</li> <li>• Ölçme ve test işlemlerini bilmek,</li> <li>• Parça üzerindeki aşınma, yıpranma ve bozulma türünden olumsuzluklar hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Parçaların çalışma ömürleri hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Temizlik malzemesini ve bunların kullanma talimatlarını bilmek.</li> </ul>

**EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)**

	A1	A2	A3	A4
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri	Kalite Yönetim Sistemi	İşin ve Gereçlerin Düzenlenmesi	Son Kontrol ve Raporlama
<b>SEVİYESİ</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-	-	-	-
<b>İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>				
<b>BİLGİLER</b> (devam)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temizlik malzeme-erini ve bunların kullanma talimat- arını bilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarının anlamlarını bilmek.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• İş sağlığı ve güven- liğini etkileyecek riskler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• İşlemler öncesinde korunması gereken parça ve alanları bilmek,</li> <li>• Monte edilecek parçanın taşıma şekillerini bilmek,</li> <li>• Monte edilecek parçanın taşınması için gerekli alet, aparat ve tesisatları bilmek.</li> </ul>	

**EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)**

	A1	A2	A3	A4
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri	Kalite Yönetim Sistemi	İşin ve Gereçlerin Düzenlenmesi	Son Kontrol ve Raporlama
<b>SEVİYESİ</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-	-	-	-
<b>İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>				
<b>BECERİLER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durumlarda gerekli prosedürleri uygulayabilmek,</li> <li>• Arızalı donanım ve araçlarla ilgili işlemleri yapabilmek,</li> <li>• İş güvenliği kurallarını uygulayabilmek,</li> <li>• İş kazası durumunda gereken ilk yardım adımlarını uygulayabilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri alabilmek,</li> <li>• Kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarına uygun çalışabilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arızalı donanım ve araçlarla ilgili işlemleri yapabilmek,</li> <li>• Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurabilmek,</li> <li>• Kalite güvence ile ilgili teknik prosedürleri uygulayabilmek,</li> <li>• Montaj işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerini uygulayabilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarına uygun çalışabilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durumlarda gerekli prosedürleri uygulayabilmek,</li> <li>• Araca ve özelliklerine uygun parça ve aletleri tespit edebilmek,</li> <li>• Arızalı donanım ve araçlarla ilgili işlemleri yapabilmek,</li> <li>• Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurabilmek,</li> <li>• İş güvenliği kurallarını uygulayabilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri alabilmek,</li> <li>• Kalite güvence ile ilgili teknik prosedürleri uygulayabilmek,</li> <li>• Sökme, takma, sabitleme işlemlerini yapabilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri okuyabilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarına uygun çalışabilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurabilmek,</li> <li>• Monte edilecek parça ile ilgili ayar ve hazırlık işlemlerini yapabilmek,</li> <li>• Ölçüm sonuçlarındaki sapmaları belirleyebilmek ve kaydedebilmek.</li> </ul>

**EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)**

	A1	A2	A3	A4
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Yönetim Sistemleri	Kalite Yönetim Sistemi	İşin ve Gereçlerin Düzenlenmesi	Son Kontrol ve Raporlama
<b>SEVİYESİ</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-	-	-	-
<b>İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>				
<b>YETKİNLİKLER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Araçtan ve parçadan ayrılan alet ve aparatları uygun pozisyonlarına bırakabilmek,</li> <li>• Aşınmış, ömrünü tamamlamış parçaları tespit edebilmek,</li> <li>• Çalışılan ortamdaki iş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek durumları tespit edebilmek,</li> <li>• Çalışma donanımlarıyla ilgili güvenlik düzeneklerinin işlerliğini kontrol edebilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği, koruma ve müdahale araçlarının çalışır halde bulunmasını sağlayabilmek,</li> <li>• Makine, alet, donanım ya da sistemlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışabilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarını uygun konumlara yerleştirebilmek,</li> <li>• Uygulanacak koruma yöntemine uygun çalışabilmek,</li> <li>• Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli şekilde tutulmasını sağlayabilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşınmış, ömrünü tamamlamış parçaları tespit edebilmek,</li> <li>• Makine, alet, donanım ya da sistemlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışabilmek,</li> <li>• Montaj yapılacak yerlerin uygunluğunu kontrol edebilmek,</li> <li>• Muayene edilen parçaların uygunluğunu kontrol edebilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarını uygun konumlara yerleştirebilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Araç üzerinde yapılacak hazırlık işlemlerini sıralayabilmek,</li> <li>• Araçtan ve parçadan ayrılan alet ve aparatları uygun pozisyonlarına bırakabilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği, koruma ve müdahale araçlarının çalışır halde bulunmasını sağlayabilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri anlayabilmek ve yorumlayabilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarını uygun konumlara yerleştirebilmek,</li> <li>• Uygulanacak koruma yöntemine uygun çalışabilmek,</li> <li>• Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli şekilde tutulmasını sağlayabilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşınmış, ömrünü tamamlamış parçaları tespit edebilmek,</li> <li>• Bilgi ve değerlendirme formlarını düzgün ve doğru doldurabilmek,</li> <li>• Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarabilmek,</li> <li>• Kontroller sonucu tespit edilen, yetkisi dahilindeki hataları düzeltebilmek,</li> <li>• Montaj yapılacak yerlerin uygunluğunu kontrol edebilmek,</li> <li>• Muayene edilen parçaların uygunluğunu kontrol edebilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri anlayabilmek ve yorumlayabilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarını uygun konumlara yerleştirebilmek.</li> </ul>

**EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)**

	B1	B2	B3
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU</b>	Montaj Öncesi Hazırlıklar	Montaj İşlemleri	Montaj Sonrası İşlemler
<b>SEVİYESİ</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-	-	-
<b>İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>			
<b>BİLGİLER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durumlarda izlenecek adımları bilmek,</li> <li>• Araca ve özelliklerine uygun, parça ve aletler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Bilgi ve değerlendirme formları hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemeler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Çalışma yerinin ve ekipmanların düzenli tutulması konusunda bilgi sahibi olmak,</li> <li>• El aletlerinin ve anahtar takımlarının kullanımını bilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek riskler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• İşlem sırası gelen aracın teknik talimatlarını bilmek,</li> <li>• İşlemler öncesinde korunması gereken parça ve alanları bilmek,</li> <li>• Koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini bilmek,</li> <li>• Montaj işlemleri öncesinde, parça üzerindeki gerekli ayar ve hazırlık işlemlerini bilmek,</li> <li>• Monte edilecek parçanın taşıma şekillerini bilmek,</li> <li>• Monte edilecek parçanın taşınması için gerekli alet, aparat ve tesisatları bilmek,</li> <li>• Özel aparatların parçaya bağlanma şekillerini bilmek,</li> <li>• Parça üzerinde kullanılacak özel aparatları bilmek,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durumlarda izlenecek adımları bilmek,</li> <li>• Araçtan ve parçadan ayrılan alet ve aparatların işlemler sonucunda bırakılacağı uygun pozisyonları bilmek,</li> <li>• Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemeler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• El aletlerinin ve anahtar takımlarının kullanımını bilmek,</li> <li>• Hidrolik-pnömatik sistemler hakkında temel bilgi sahibi olmak,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek riskler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Montaj işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerini bilmek,</li> <li>• Monte edilecek parçanın taşıma şekillerini bilmek,</li> <li>• Özel aparatların parçaya bağlanma şekillerini bilmek,</li> <li>• Parçayı araca monte etmekle ilgili teknik dokümanları bilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri inceleyecek düzeyde bilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarının anlamlarını bilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Araçtan ve parçadan ayrılan alet ve aparatların işlemler sonucunda bırakılacağı uygun pozisyonları bilmek,</li> <li>• Arızalı donanım ve araçlarla ilgili işlemleri bilmek,</li> <li>• Bilgi ve değerlendirme formları hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Çalışma ortamındaki yanıcı ve parlayıcı malzemeler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Çalışma yerinin ve ekipmanların düzenli tutulması konusunda bilgi sahibi olmak,</li> <li>• El aletlerinin ve anahtar takımlarının kullanımını bilmek,</li> <li>• Geri dönüştürülebilir malzemeler hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini bilmek,</li> <li>• Operasyon dokümanları hakkında bilgi sahibi olmak,</li> <li>• Ölçme ve test işlemlerini bilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri inceleyecek düzeyde bilmek,</li> <li>• Temizlik malzemelerini ve bunların kullanma talimatlarını bilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarının anlamlarını bilmek.</li> </ul>

**EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)**

	B1	B2	B3
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU</b>	Montaj Öncesi Hazırlıklar	Montaj İşlemleri	Montaj Sonrası İşlemler
<b>SEVİYESİ</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-	-	-
<b>İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>			
<b>BİLGİLER</b> (devam)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parçayı araca monte etmekle ilgili teknik dokümanları bilmek,</li> <li>• Temel kroki ve teknik resimleri inceleyecek düzeyde bilmek,</li> <li>• Temizlik malzemelerini ve bunların kullanma talimatlarını bilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarının anlamlarını bilmek.</li> </ul>		
<b>BECERİLER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durumlarda gerekli prosedürleri uygulayabilmek,</li> <li>• Araca ve özelliklerine uygun parça ve aletleri tespit edebilmek,</li> <li>• Arızalı donanım ve araçlarla ilgili işlemleri yapabilmek,</li> <li>• Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurabilmek,</li> <li>• İş güvenliği kurallarını uygulayabilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri alabilmek,</li> <li>• İşlem sırası gelen aracın model ve özelliklerini tespit edebilmek,</li> <li>• Kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek,</li> <li>• Montajı yapılmış parçaları göz, el ve ölçü aletleri ile muayene edebilmek,</li> <li>• Monte edilecek parça ile ilgili ayar ve hazırlık işlemlerini yapabilmek,</li> <li>• Monte edilecek parçayı araca yaklaştırabilmek,</li> <li>• Özel aparatları parçaya bağlayabilmek,</li> <li>• Parçayı, taşımada kullanılan alet, aparat ve tesisatlara bağlayabilmek,</li> <li>• Sökme, takma, sabitleme işlemlerini yapabilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durumlarda gerekli prosedürleri uygulayabilmek,</li> <li>• İş güvenliği kurallarını uygulayabilmek,</li> <li>• İş kazası durumunda gereken ilk yardım adımlarını uygulayabilmek,</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri alabilmek,</li> <li>• Kalite güvence ile ilgili teknik prosedürleri uygulayabilmek,</li> <li>• Kişisel koruyucu donanımları kullanabilmek,</li> <li>• Montaj işleminde kullanılan alet ve aparatları parça ve araçtan ayırabilmek,</li> <li>• Montaj işlemleriyle ilgili kalite gerekliliklerini uygulayabilmek,</li> <li>• Monte edilecek parçayı, araçtaki asıl konumuna getirebilmek,</li> <li>• Parçayı teknik dokümanlarda belirtilen şekilde, araca sabitleyebilmek,</li> <li>• Sökme, takma, sabitleme işlemlerini yapabilmek,</li> <li>• Talimatlara göre kalite gerekliliklerini uygulayabilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arızalı donanım ve araçlarla ilgili işlemleri yapabilmek,</li> <li>• Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurabilmek,</li> <li>• Kontrol sonuçlarını teknik dokümanlarda belirtilen öngörülerle karşılaştırabilmek,</li> <li>• Montajı başarılı olan parçaların operasyon dokümanlarını doldurabilmek,</li> <li>• Montajı yapılmış parçaları göz, el ve ölçü aletleri ile muayene edebilmek,</li> <li>• Ölçüm sonuçlarına göre montaj işleminin başarı seviyesini ilgili dokümanlara okunaklı bir şekilde işleyebilmek,</li> <li>• Ölçüm sonuçlarındaki sapmaları belirleyebilmek ve kaydedebilmek.</li> </ul>



**EK 2: Yeterliliği Oluşturan Yeterlilik Birimlerine İlişkin Tablo (devam)**

	B1	B2	B3
<b>YETERLİLİK BİRİMİNİN ADI VE KODU</b>	Montaj Öncesi Hazırlıklar	Montaj İşlemleri	Montaj Sonrası İşlemler
<b>SEVİYESİ</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-	-	-
<b>İÇERDİĞİ ÖĞRENME ÇIKTILARI</b>			
<b>YETKİNLİKLER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Araç üzerinde yapılacak hazırlık işlemlerini sıralayabilmek,</li> <li>• Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarabilmek,</li> <li>• Çalışılan ortamdaki iş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek durumları tespit edebilmek,</li> <li>• Çalışma donanımlarıyla ilgili güvenlik düzeneklerinin işlerliğini kontrol edebilmek,</li> <li>• Kontroller sonucu tespit edilen, yetkisi dahilindeki hataları düzeltebilmek,</li> <li>• Makine, alet, donanım ya da sistemlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışabilmek,</li> <li>• Montaj yapılacak yerlerin uygunluğunu kontrol edebilmek,</li> <li>• Muayene edilen parçaların uygunluğunu kontrol edebilmek,</li> <li>• Parçayı teknik dokümanlarda belirtilen şekil ve yöntemle araca yaklaştırabilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarını uygun konumlara yerleştirebilmek,</li> <li>• Uygulanacak koruma yöntemine uygun çalışabilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Araçtan ve parçadan ayrılan alet ve aparatları uygun pozisyonlarına bırakabilmek,</li> <li>• Makine, alet, donanım ya da sistemlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışabilmek,</li> <li>• Parçayı teknik dokümanlarda belirtilen şekil ve yöntemle araca yaklaştırabilmek,</li> <li>• Teknik dokümanlarda belirtilen ayar ve bağlama işlemlerini yapabilmek,</li> <li>• Torkmetre yardımıyla bağlantı elemanlarının yeterli sıkılıkta bağlandığını kontrol edebilmek,</li> <li>• Uyarı ve işaret levhalarını uygun konumlara yerleştirebilmek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşınmış, ömrünü tamamlamış parçaları tespit edebilmek,</li> <li>• Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarabilmek,</li> <li>• İlgili raporları doldurulan parçaların sevk işlemlerini yapabilmek,</li> <li>• Kontroller sonucu tespit edilen, yetkisi dahilindeki hataları düzeltebilmek,</li> <li>• Muayene edilen parçaların uygunluğunu kontrol edebilmek,</li> <li>• Ölçüm sonuçlarına göre montaj işleminin başarı seviyesini belirleyebilmek.</li> </ul>