



**ULUSAL MESLEK STANDARDI**

**İŞ MAKİNESİ BAKIM VE ONARIMCISI  
SEVİYE 4**

**REFERANS KODU / 13UMS0368-4**

**RESMİ GAZETE TARİH-SAYI / 29.11.2013 – 28836 (Mükerrer)**

<b>Meslek:</b>	<b>İŞ MAKİNESİ BAKIM VE ONARIMCISI</b>
<b>Seviye:</b>	<b>4<sup>I</sup></b>
<b>Referans Kodu:</b>	<b>13UMS0368-4</b>
<b>Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):</b>	<b>Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES)</b>
<b>Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:</b>	<b>MYK Metal Sektör Komitesi</b>
<b>MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı:</b>	<b>09.10.2013 Tarih ve 2013/81 Sayılı Karar</b>
<b>Resmi Gazete Tarih/Sayı:</b>	<b>29.11.2013 Tarih ve 28836 (Mükerrer) Sayılı</b>
<b>Revizyon No:</b>	<b>00</b>

<sup>I</sup> Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye dört (4) olarak belirlenmiştir.

## TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

**ANTİ BLOKAJ SİSTEMİ (ABS):** Ani frenlemede tekerleklerin kilitlenerek, araç kontrolünün kaybolmasını önlemek amacıyla, güvenli yavaşlama ve durmayı sağlayan elektromekanik sistemi,

**ANTİFRİZ:** Radyatörde bulunan soğutma sıvısının donma derecesini düşüren, kaynama derecesini yükselten ve korozyonlara karşı koruma sağlayan sıvı karışımı,

**BASINÇ REGÜLÂTÖRÜ:** Yakıt tankında yüksek basınç altında ve sıvı halde bulunan LPG/CNG' nin basıncını gerekli seviyeye düşüren ve motor suyu ile ısıtarak sıvı halden gaz haline dönüştüren yakıt sistemi bileşenini,

**CARASKAL:** Yük kaldırmada yararlanılan eş merkezli ve birlikte dönen iki sabit ve bir de hareketli serbest makaradan meydana gelen palanga düzeneğini,

**CNG:** Sıkıştırılmış doğal gazı,

**EGZOZ MANİFOLDU:** Motorun yanma odasında patlayan yakıt ve hava karışımı, dışarıya egzoz gazı olarak çıkaran parçayı,

**EMME MANİFOLDU:** Havayı veya hava-yakıt karışımını silindirlere ulaştıran ve silindir kapağına bağlı olan motor parçasını,

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

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**İŞ MAKİNESİ:** İnşaat sektöründe karayolu yapım, bakım ve onarımı, su kanalları yapımı, toprak kazımı, yükleme ve yayılımı vb. işlerde kullanılan çok amaçlı makineleri,

**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, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

**KULE YATAK RULMANI:** Kulesi 360 derece dönebilen iş makinelerinde, alt şase ile üst şaseyi birbirine bağlayan yataklarda kullanılan rulmanı,

**LPG:** Sıvılaştırılmış petrol gazını,

**MANOMETRE:** Gaz veya sıvı akışkanların basıncını ölçmek için kullanılan aleti,

**REVİZYON:** Yenileyerek standart ölçülerine getirme,

**SENKROMEÇ DÜZENİ:** Vites kutularında dişlilerin kaydırılarak vites geçişlerinin sessiz ve kolay gerçekleştirilmesini sağlayan düzeneği,

**SENTE KONUMU:** Bir motor pistonunda sıkıştırma zamanı sonu, iş zamanı başlangıcında pistonun üst ölü noktada bulunduğu ve hem egzoz hem de emme supaplarının tam kapalı olduğu anlık konumu,

**SENTİL:** Hassas olan iki birleştirilmiş parçanın aralığını ölçmek için kullanılan çakıya benzer ölçü aletini,

**SUPAP BOŞLUĞU:** Çalışma sırasında supap düzenindeki aşınma veya sıcaklıkla genleşme dolayısıyla supapların tam kapatılmaması sonucu oturma yerinin ve tabanının her iş zamanı sırasında şişmesi ve yanmış supaplar meydana gelmesini engellemek için, tüm supap düzeni türlerinde supap kapalı durumdayken belli bir boşluğa sahip olmasını,

**TANILAMA (DİAGNOSTİK) TESTİ:** Elektronik test ve ölçüm cihazları ile yapılan, hata ve arızaları ekranında sayısal kodlar şeklinde gösteren test ve ölçüm sistemini,

**TORK ANAHTARI (TORKMETRE):** Cıvata ve somun gibi bağlantı elemanlarını belli bir tork değerinde sıkmak için kullanılan aleti,

**VAKUMMETRE:** Emme manifoldundan geçen havanın veya hava-yakıt karışımının yarattığı görelî basıncı ölçmeye yarayan aleti,

**VİRAJ (DENGE) ÇUBUĞU:** Makine ile viraj dönerken aracın yana yatması sebebiyle ortaya çıkan merkez kaç kuvveti ile aracın savrulmasını önlemek için kullanılan araç ön düzen parçasını,

**YOL TESTİ:** Makinedeki arızaları tespit etmek veya uygulanmış olan bakım onarım işlemlerinin sonuçlarını test etmek amacıyla, özel test parkuru veya güzergâhı belirlenmiş yol üzerinde, gerekli hız limiti ve devir aralıklarında, araca sürüş özellikleri uygulamayı

ifade eder.

## İÇİNDEKİLER

<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>6</b>
<b>2. MESLEK TANITIMI</b> .....	<b>7</b>
2.1. Meslek Tanımı .....	7
2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri .....	7
2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile İlgili Düzenlemeler .....	7
2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat .....	7
2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları .....	8
2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler .....	8
<b>3. MESLEK PROFİLİ</b> .....	<b>9</b>
3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri .....	9
3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman .....	33
3.3. Bilgi ve Beceriler .....	34
3.4. Tutum ve Davranışlar .....	35
<b>4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME</b> .....	<b>36</b>

## 1. GİRİŞ

İş Makinesi Bakım ve Onarımcısı (Seviye 4) ulusal meslek standardı 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Ulusal Meslek Standartlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” ve “Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES) tarafından hazırlanmıştır.

İş Makinesi Bakım ve Onarımcısı (Seviye 4) ulusal meslek standardı, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş, MYK İnşaat Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

## 2. MESLEK TANITIMI

### 2.1. Meslek Tanımı

İş Makinesi Bakım ve Onarımcısı (Seviye 4); iş sağlığı ve güvenliği ile çevresel önlemleri alarak, kalite sistemleri çerçevesinde, mesleği ile ilgili iş organizasyonu yapan, ekskavatör, greyder, kazıcı-yükleyici, dozer, vinç, delme makinesi, kırma makinesi, asfalt serme-kazıma makinesi vb. inşaat işlerinde kullanılan iş makinelerinin yakıt, elektrik, motor, soğutma, hidrolik, mekanik vb. sistemleri üzerindeki tüm periyodik bakımını, arıza tespiti ve onarımını yapan veya yapılmasını sağlayan ve mesleki gelişime ilişkin faaliyetleri yürüten nitelikli kişidir.

### 2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

**ISCO 08:** 7231 (Motorlu taşıt bakım ve onarım işlerinde çalışanlar)

### 2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile İlgili Düzenlemeler

4857 sayılı İş Kanunu

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği

Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik

Çalışanların Gürültü ile ilgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik

Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik

Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği

Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği

Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşleri Yönetmeliği

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği

İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik

Karayolları Trafik Yönetmeliği

Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik

Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği

Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği

Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre ile ilgili yürürlükte olan diğer mevzuat, kanun, tüzük ve yönetmeliklere uyulması ve konu ile ilgili risk analizi yapılması esastır.

### 2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat

Mesleğe ilişkin diğer mevzuat bulunmamaktadır.

## **2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları**

İş Makinesi Bakım ve Onarımcısı (Seviye 4) çalışmalarını her türlü kapalı ve açık alanlarda gerçekleştirir. Çalışma ortamının olumsuz koşulları arasında kirli, tozlu, gürültülü ve yağlı ortam, egzoz dumanına, hidrolik basınca ve hava basıncına maruz kalma sayılabilir. Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini gerektiren kaza ve yaralanma riskleri bulunmaktadır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda ise işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanarak çalışır.

## **2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler**

İş Makinesi Bakım ve Onarımcısı (Seviye 4)'nın, İSG Kanunu'nun 15. Maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulması gerekmektedir.



### 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 ve işyerine ait kuralları uygulamak	A.1.1	İş sağlığı ve güvenliği konusunda işyerinin düzenlediği eğitimlere veya işyeri dışındaki kurumların eğitimlerine katılarak ilgili normları öğrenir.
				A.1.2	Yapılan iş için öngörülmüş iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımı kullanır.
				A.1.3	İSG koruma ve müdahale araçlarını uygun ve çalışır şekilde bulundurur.
				A.1.4	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirerek ve çalışma sırasında koruyarak iş alanının ve diğer personelin güvenliğini sağlar.
				A.1.5	Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli bir şekilde tutulmasını sağlar.
		A.2	Risk etmenlerini azaltmak	A.2.1	Tehlikelerin belirlenmesi, risklerin değerlendirilmesi çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.2.2	Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik çalışmalar yapar.
		A.3	Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini uygulamak	A.3.1	Tehlike durumlarını saptayıp hızlı bir şekilde yok etmek üzere önlem alır.
				A.3.2	Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını amirlerine ve yetkililere veya gereken durumlarda işletme dışında ilgili kurumlara bildirir.
				A.3.3	Uygulanan işleme 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 deneyimleri ilgililerle ve iş arkadaşlarıyla paylaşmak üzere yapılan periyodik çalışmalarda ve tatbikatlarda gerekli uygulamaları yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
<b>B</b>	Çevre koruma mevzuatına uygun çalışmak	<b>B.1</b>	Çevre koruma standart ve yöntemlerini uygulamak	<b>B.1.1</b>	Gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkileri doğru bir şekilde saptar.
				<b>B.1.2</b>	Çevre koruma gereklerine ve uygulamalarına yönelik periyodik eğitimlere katılarak, çevre korumaya dönük tutum ve davranışları edinir.
				<b>B.1.3</b>	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözler ve zararlı sonuçların önlenmesini sağlar.
		<b>B.2</b>	Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunmak	<b>B.2.1</b>	Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırma ve sınıflamayı yapar.
				<b>B.2.2</b>	Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayırıştırır ve gerekli önlemleri alarak geçici depolamasını yapar.
				<b>B.2.3</b>	İşlem sırasında ve hazırlık aşamalarında kişisel koruyucu donanım ve malzemeleri kullanır veya diğer çalışanlara kullandırır.
				<b>B.2.4</b>	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı hazır bulundurur.
		<b>B.3</b>	İşletme kaynaklarının tüketiminde tasarruflu hareket etmek	<b>B.3.1</b>	İşletme kaynaklarını tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır.
				<b>B.3.2</b>	İşletme kaynaklarının daha az ve verimli kullanımı için gerekli tespit ve planlama çalışmaları yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Kalite yönetim sistemi dokümanlarına uygun çalışmak	C.1	İşe ait kalite gerekliliklerini uygulamak	C.1.1	İşlem formlarında 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	Kullanılan aletlerin kalite gerekliliklerine uygun çalışır.
		C.2	Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygulamak	C.2.1	Yapılacak işlemin türüne göre 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 fire/hata formlarını doldurur.
		C.3	Yapılan çalışmaların kalitesini denetim altında tutmak	C.3.1	Operasyon bazında çalışmaların kalitesini denetler.
				C.3.2	İşlemlerin uygunluğunu denetleme çalışmalarında kendisine verilen görevleri yapar.
				C.3.3	İşlemleri tamamlanan parça veya aracın öngörülen özelliklere uygunluğunu denetler.
		C.4	Süreçlerde saptanan hata ve arızaları engelleme çalışmalarına katılmak	C.4.1	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları yetkili kişilere bildirir.
				C.4.2	Hata ve arızaları oluşturan nedenlerin belirlenmesine ve ortadan kaldırılmasına katkıda bulunur.
				C.4.3	Hata ve arıza gidermeyle ilgili prosedür ve yöntemleri uygular.
				C.4.4	Yetkisinde olmayan veya gideremediği hata ve arızaları amirlerine bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Çalışılan yeri düzenlemek	D.1	Çalışma alanının özelliklerini belirlemek	D.1.1	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesi için, iş alanını inceleyerek çalışma noktalarının kapsamını belirler.
				D.1.2	İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesine katkıda bulunur.
				D.1.3	Çalışmanın türü ve kullanılan iş yöntemine göre düzeni sağlar.
				D.1.4	Uygun olmayan parça veya malzeme alanını kontrol altında tutar ve düzenini sağlar.
		D.2	Gerekli araç, donanım ve malzemeyi çalışmaya hazırlamak	D.2.1	Kullanılacak malzemeleri verilen talimatlara göre seçer ve hazırlar.
				D.2.2	Belirlenen işleme göre, kontrol ve muayene araçlarını ve cihazlarını kullanır.
				D.2.3	Çalışma için gerekli aparat, donanım ve araçları çalışmaya hazır hale getirir.
				D.2.4	Çalışma süresince kullanılacak malzeme, araç ve gereçlerin İSG kapsamında uygunluğunu denetler.
		D.3	İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliğini yapmak	D.3.1	Çalışma alanını düzgün ve temiz tutar.
				D.3.2	Temizlik yaparken iş güvenliği şartlarını gözetir.
				D.3.3	Kullanılan makine ve ekipmanı iş bitiminde temizler ve kaldırır.
				D.3.4	İş güvenliğine zarar verebilecek maddelerin kullanımı sırasında gereken özeni gösterir ve belirlenmiş yerlerde uygun bir şekilde depolar.
				D.3.5	Yapılan çalışma hakkında amirlerini ve ilgili operatörleri bilgilendirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Çalışma alet ve donanımlarının koruyucu ve talimatlı bakımlarını sağlamak	E.1	Çalışma donanımlarının çalışabilirlik durumlarını denetlemek	E.1.1	Çalışma donanımının durumunu ve güvenlik düzeneklerinin işlerliğini talimatlara uygun şekilde periyodik olarak denetler.
				E.1.2	Çalışma sırasında uygun olmayan bir durum olduğunda veya olacağı sezildiğinde çalışmayı durdurur.
				E.1.3	Arızalı donanımın ve araçların değişimi veya onarımı için ilgili kişilere haber verir.
				E.1.4	Araç, gereç ve donanımın yetkisindeki sorun ve arızalarını giderir.
		E.2	Çalışma donanımlarının bakım aşamalarını uygulamak	E.2.1	Donanımın düzgün ve sürekli çalışmasını sağlamak üzere gerekli bakım aşamalarını uygular.
				E.2.2	Otonom bakım ve temizlik işlemlerini uygular.
				E.2.3	Bakım ve temizlik faaliyetlerinde kullanılacak malzemeleri temin eder ve uygun şekilde muhafaza eder.
		E.3	Çalışma donanımlarının bozulma ve yıpranmaları ile ilgili bilgileri aktarmak	E.3.1	Kullanılan alet ve donanımlardaki yıpranmaları ve bozulmaları zamanında tespit eder.
				E.3.2	Çalışma işlemlerinin sürekliliğinin sağlanması için araç ve donanımdaki bozulma, yıpranma türünden olumsuzluklar ile ilgili kayıtları oluşturur ve ilgililere aktarır.
				E.3.3	Donanımın genel durumu ile ilgili bilgilendirmeyi, prosedürlere uygun olarak yapar.
				E.3.4	Parçaların çalışma ömürlerini takip eder, zamanı geldiğinde değiştirilmesi için amirlerine bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	İş organizasyonu yapmak (devamı var)	F.1	Hazırlık işlemlerini gerçekleştirmek	F.1.1	Makine operatörlerinin sorun ve şikayetlerini dinleyerek ilgili formları doldurur veya ilgili personelce doldurulmuş formları inceleyerek aracı kontrol eder.
				F.1.2	Yapılan kontrol sonrasında, mevcut sorun ve şikayetleri değerlendirir, gerektiğinde müşteriye ve amirlerine önerilerde bulunur.
				F.1.3	Yapılan kontrol sonrasında, formların üzerinde gerekli revizyonları yapar.
				F.1.4	Ortalama işlem süresini göz önüne alarak makinenin teslim tarihini belirler.
				F.1.5	Yapılacak işlemlere göre yaklaşık maliyet çıkarır ve müşteriyi maliyet konusunda bilgilendirir.
				F.1.6	Onarım için gerekli olan yedek parçaları tespit ve talep eder.
				F.1.7	Onarım için dış servislere verilen parçaların takibini yapar.
				F.1.8	Gerekli gördüğü durumlarda amirlerine ve müşterisine yeni önerilerde bulunur.
		F.2	Bakım, onarım yapılacak makinenin özelliklerini belirlemek	F.2.1	Bakım, onarım yapılacak olan makinenin çalışma saati veya km'sini tespit eder.
				F.2.2	Araç üzerinde fiziki bir hasar olup olmadığını gözle kontrol eder ve gördüğü hasarları ilgili bir forma kaydeder.
				F.2.3	Bakım, onarım yapılacak olan aracın donanım yapısı ve motoruna ilişkin teknik şemaları inceler.
				F.2.4	Hasarlı makinenin uygulanacak olan onarım sırasını belirler, periyodik bakımda talimatları izler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	İş organizasyonu yapmak	F.3	Kullanılacak alet, araç ve gereçleri hazırlamak	F.3.1	Yapılacak olan bakım onarım işleminin özelliğine göre gerekli olan aletleri hazırlar.
				F.3.2	Kullanılacak olan aletlerin çalışma durumunu kontrol eder.
				F.3.3	Aletlerde çalışma öncesi yapılması gereken hazırlık ve ayarları gerçekleştirir.
		F.4	Bakım, onarım öncesi güvenlik önlemlerini almak	F.4.1	Yetkili olmayan kişileri, yabancı/tehlikeli unsurları uzak tutmak gibi çalışma ortamının güvenliğini sağlayacak önlemleri alır.
				F.4.2	Çalışma alanına iş güvenliği ile ilgili levhaları yerleştirir.
				F.4.3	Kullanılacak aletleri ve kimyasalları kendi denetimi altında tutar.
				F.4.4	Bakım, onarım yapılacak olan makinenin ilgili kısımlarına gerekli olan koruyucu örtüleri serer.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Periyodik bakım yapmak (devamı var)	G.1	Periyodik bakım ön hazırlığını yapmak	G.1.1	Bakım yapılacak makinenin kilometresine / çalışma saatine, yaşına ve mevsime uygun bakım programını belirler.
				G.1.2	Operatör şikayet ve talepleri doğrultusunda değiştirilecek, bakım onarım yapılacak parçaları belirler.
				G.1.3	Bakım işleminde rutin olarak değiştirilen parçaları temin eder.
				G.1.4	Tanımlama (diagnostik) test cihazlarını kullanarak tüm sistemleri kontrol eder ve test cihazlarının bildirdiği arızalar varsa periyodik işlem sırasında giderir.
				G.1.5	Araç lastiklerinin diş derinliklerinin ve hava basınçlarının veya palet gerginlik ayarına ve palet tırnak yüksekliğinin üretici tarafından öngörülen standart değerlere göre uygunluğunu kontrol eder.
		G.2	Motor üzerinde periyodik bakım yapmak	G.2.1	Üretici tarafından öngörülen kullanım ömrünü tamamlamış yağ, hava, yakıt ve su (korozyon) filtresini araçtan söker ve değiştirir.
				G.2.2	Normal çalışma sıcaklığında, yağ seviye çubuğu ile yağ seviyesinin ve kıvam derecesinin kontrolünü yaparak öngörülen standart değerlere uygunluğunu denetler.
				G.2.3	Gerekirse yağ karter tapasını sökerek veya vakum cihazı ile yağ çubuğu borusundan motor yağını ilgili yönetmeliğe uygun şekilde boşaltır ve motora uygun özellik ve miktarda yağı doldurur.
				G.2.4	Isıtma bujilerinin kontrolünü yapar.
				G.2.5	Üreticiler tarafından belirlenmiş periyodik bakım kontrol listelerindeki referans değerlere göre zamanlama (triger) kayışını ve diğer kayışları kontrol eder.
				G.2.6	Egzoz boru ve susturucularının fiziki durumunu kontrol eder.
				G.2.7	Motor karter havalandırmasını kontrol eder ve gerekirse temizler.



Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Periyodik bakım yapmak (devamı var)	G.3	Yakıt sistemi üzerinde periyodik bakım yapmak	G.3.1	Yakıt filtre bağlantılarını söker ve öngörülen kullanım ömrünü tamamlamış filtreyi değiştirir.
				G.3.2	Yakıt su ayırıcı filtresini kontrol eder, gerekirse değiştirir.
				G.3.3	Yakıt deposunda sızıntı ve korozyon kontrolü yapar, tespit ettiği arızaları ilgisine bildirir.
				G.3.4	Yakıt sevk borularında aşınma ve sızdırma olup olmadığını kontrol eder, tespit ettiği arızaları ilgisine bildirir.
				G.3.5	LPG/CNG'li makinelerde basınç regülatörünü üreticiler tarafından belirlenmiş periyodik bakım kontrol listelerindeki referans değerlere göre kontrol eder ve kaçak testi yapar.
				G.3.6	LPG/CNG'li makinelerde sıvı ve gaz fazı filtrelerini temizler, öngörülen kullanım ömrünü tamamlamış filtreyi değiştirir.
				G.3.7	LPG/CNG'li makinelerin depo bağlantı cıvataları ile LPG/CNG borularını kontrol eder, tespit ettiği arızaları ilgisine bildirir.
				G.3.8	Egzoz gazının renk ve kokusunu kontrol ederek şüpheli durumda test cihazı ile kontrol edilmesini sağlar.
		G.4	Aktarma organları üzerinde periyodik bakım yapmak (devamı var)	G.4.1	Üreticiler tarafından belirlenmiş periyodik bakım kontrol listelerindeki referans değerlere göre vites kutusunun yağ seviyesini ve kaçaklarını kontrol eder, tespit ettiği arızaları ilgisine bildirir.
				G.4.2	Vites kumanda kollarının fiziki kontrolünü yapar.
				G.4.3	Üreticiler tarafından belirlenmiş periyodik bakım kontrol listelerindeki referans değerlere göre diferansiyel yağ seviyesini ve kaçakları kontrol eder, tespit ettiği arızaları ilgisine bildirir.
				G.4.4	Otomatik vites sisteminde yer alan mekanik aksamın fiziki durumunu kontrol eder, tespit ettiği arızaları ilgisine bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Periyodik bakım yapmak (devamı var)	G.4	Aktarma organları üzerinde periyodik bakım yapmak	G.4.5	Diferansiyel ve dönüş kompartıman, şanzıman yağlarını kontrol eder, tespit ettiği arızaları ilgisine bildirir.
				G.4.6	Tandem ve cer yağlarını kontrol eder, tespit ettiği arızaları ilgisine bildirir.
				G.4.7	Üreticiler tarafından belirlenmiş periyodik bakım kontrol listelerindeki yönergelere göre aks üzerindeki hareketli parçaları uygun yağ ile yağlar.
				G.4.8	Şaftı oluşturan boru ve dişlilerin fiziki durumunu kontrol eder ve şaft bileşenlerini uygun yağ ile yağlar
				G.4.9	Aks boşluklarını, aksların ve şaftın fiziki hasarlı olup olmadığını kontrol eder, tespit ettiği arızaları ilgisine bildirir.
		G.5	Fren sistemi üzerinde periyodik bakım yapmak	G.5.1	Üreticiler tarafından belirlenmiş periyodik bakım kontrol listelerindeki referans değerlere göre fren hidrolik yağ seviyesini kontrol eder ve eksilme varsa uygun hidrolik yağ ile tamamlar.
				G.5.2	Fren pedal boşluğu artmışsa onarım için ilgisine bildirir.
				G.5.3	Fren sisteminde azot tüpü var ise basınç testini yapar.
				G.5.4	Hidrolik ve hava hortum /boru ve bağlantılarının fiziki durumlarını, sızdırma ve kaçakları kontrol eder.
				G.5.5	Hava tüplerinin suyunu alır.
		G.6	Motor soğutma sistemi üzerinde periyodik bakım yapmak (devamı var)	G.6.1	Motor soğutma sıvısı (su + antifriz) ve donma derecesinin üreticiler tarafından belirlenmiş referans değerlere göre uygunluğunu (yoğunluğunu) kontrol eder ve eksilme varsa tamamlar; sistemin havasını boşaltır, korozyon filtresini değiştirir.
				G.6.2	Radyatör peteklerini temizler ve gerekiyorsa soğutma sıvısını değiştirir.
				G.6.3	Su pompasını ve bağlantılı tüm boruları, hortumları, bağlantı parçalarını ve kelepçeleri kontrol eder, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Periyodik bakım yapmak (devamı var)	G.6	Motor soğutma sistemi üzerinde periyodik bakım yapmak	G.6.4	Üreticiler tarafından belirlenmiş periyodik bakım kontrol listelerindeki referans değerlere göre radyatör fanı ve bağlantı kayışını kontrol eder, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.
		G.7	Dönüş /kule dönüş sistemine periyodik bakım yapmak	G.7.1	Lastikli iş makinelerinde direksiyon hidrolik yağı seviyesini kontrol eder, eksikse tamamlar.
				G.7.2	Lastikli iş makinelerinde direksiyon sistemindeki rot ve rotillerdeki boşlukları kontrol eder, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.
				G.7.3	Paletli iş makinelerinde dönüş levyelerinin eklem bağlantı boşluklarını kontrol eder, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.
				G.7.4	Dönüş kavrama silindirlerinin yağ sızıntılarının kontrolünü yapar, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.
				G.7.5	Paletli iş makinelerinde dönüş kavrama, balata ve kampanaları kontrol eder, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.
				G.7.6	Kumanda (joistik) kollarının hidrolik yağ sızıntılarının kontrolünü yapar, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.
				G.7.7	Kule dönüş mekanik kilit piminin kontrolünü yapar, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.
				G.7.8	Ekskavatörde kule dişli gres yağını kontrol eder, eksikse tamamlar, gerekli ise kule dönüş şanzıman yağını değiştirir.
				G.7.9	Sistemi tekrar çalıştırır ve sistem yağ seviyesini son kez kontrol eder.
				G.7.10	Yağlama şemasına göre tüm gresörlükleri kontrol eder, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Periyodik bakım yapmak (devamı var)	G.8	Süspansiyon /denge sistemlerine periyodik bakım yapmak	G.8.1	Sistemde mevcut ise, süspansiyon sisteminin şasi bağlantılarındaki fiziki hasar ve aşınmaları kontrol eder, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.
				G.8.2	Amortisörlerin fiziki durumunu ve yağ sızıntısını kontrol eder, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.
				G.8.3	Pnömatik (hava) süspansiyon sistemlerinin hava yastık ve kompresörünün fiziki kontrolünü yapar, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.
				G.8.4	Viraj (denge) çubuğunun fiziki durumunu kontrol eder, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.
				G.8.5	Makinenin denge (su terazisi) destek ayaklarının kilit çek valflerinin kontrolünü yapar, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.
				G.8.6	Paletli dozer ve yükleyicilerde denge kolu mil burçları ve takozlarının kontrolünü yapar ve tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.
		G.9	Hidrolik sistemin periyodik bakımını yapmak (devamı var)	G.9.1	Gerekli emniyet tedbirlerini alarak makineyi düz bir zemine alır. Hidrolik tank içerisindeki hava basıncını bakım el kitabında belirtildiği gibi sıfırlar. Yüzey temizlik işlemlerini uygular.
				G.9.2	Boşalma tapasını açar ve yağı uygun bir kaba boşaltır. Atık yağların kontrolü yönetmeliğine uygun şekilde stoklanması sağlar.
				G.9.3	Hidrolik sistem dönüş filtresini referans değerlere göre değiştirir.
				G.9.4	Pilot devre filtresini bakım el kitabında belirtildiği şekilde değiştirir.
				G.9.5	Yağ değişimi esnasında emiş filtresini kontrol eder, gerekiyorsa temizler ya da bakım el kitabında belirtildiği gibi değiştirir.
				G.9.6	PTO dişli yağ seviyesini kontrol eder ve değiştirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Periyodik bakım yapmak (devamı var)	G.9	Hidrolik sistemin periyodik bakımını yapmak	G.9.7	Bakım el kitabında belirtilen miktar ve özellikte yağ ile değiştirir veya ilave eder ve sistemin havasını alır.
				G.9.8	Motoru çalıştırıp hidrolik sistemdeki sızıntı ve kaçakları kontrol eder.
				G.9.9	Makineyi çalıştırarak basıncın yeterli olup olmadığını göstergelerden kontrol eder. Tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.
				G.9.10	Üzerinde hidrolik akümülatör bulunan makinelerde azot gazı kaçağı olup olmadığını kontrol eder. Gaz kaçağı var ise yetkiliyi bilgilendirir.
		G.10	Donanım ve iş ekipmanlarının periyodik bakımını yapmak (kepçe, bıçak, kova, halat vb.)	G.10.1	Arızalı gresörlükleri tespit eder ve değiştirir.
				G.10.2	Gresörlükleri yağlamadan önce ve sonra temizler.
				G.10.3	Gres pompası ile uygun gresi gerekli miktarda gresörlüklere basar.
				G.10.4	Halatları, halat makaralarının mil ve burçlarını, tambur yağlarını bakım el kitabında verilen talimatlara göre kontrol eder.
				G.10.5	Kepçe zincir, kepçe tırnak ve kova çatlaklarının kontrolünü yapar, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.
		G.11	Elektrik – elektronik sistemlerin periyodik bakımını yapmak (devamı var)	G.11.1	Motor çalıştırılmadan önce (kontak ‘on’ konumuna getirilerek) gösterge panelini kontrol eder.
				G.11.2	Marş motorunun çalışıp çalışmadığını kontrol eder, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.
				G.11.3	Akü şarj durumunu, alternatörü kontrol eder, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.
				G.11.4	Elektrik sisteminin kablolarını, aydınlatma devresini, sesli ve ışıklı ikaz devresini ve sigortalarını kontrol eder, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Periyodik bakım yapmak	G.11	Elektrik – elektronik sistemlerin periyodik bakımını yapmak	G.11.5	Motor çalıştırıldıktan sonra gösterge panelinin doğru çalışıp çalışmadığını kontrol eder, tespit ettiği arızaları yetkilisine bildirir.
				G.11.6	Elektrik-elektronik sistemindeki tespit ettiği aksaklıkları yetkiliye bildirir.
		G.12	Yürüyüş ve palet gergi sisteminin periyodik bakımını yapmak	G.12.1	Gerekli emniyet tedbirlerini uygulayarak makineyi düz bir zemine alır.
				G.12.2	Kullanma bakım el kitabında verilen ölçüye göre paletlilerde palet gerginlik ayarını yapar ve makineyi hareket ettirerek gerginliğini tekrar kontrol eder.
				G.12.3	Yürüyüş, taşıyıcı makaraları ve istikamet tekerinin yağ sızıntı ve seviye kontrolünü yapar, gerekiyorsa ilave eder veya değiştirir.
				G.12.4	Yüzey temizlik işlemlerini uygular, boşaltma tapasını açar ve yağı uygun bir kaba boşaltır. Atık yağların kontrolü yönetmeliğine uygun şekilde stoklanmasını sağlar.
				G.12.5	Paletli iş makinelerinde yürüyüş şanzıman yağının kontrolünü yapar ve bakım el kitabında belirtilen miktar ve özellikte yağ ile değiştirir.
				G.12.6	Cer dişlilerinin aşınmalarını kontrol eder.
				G.12.7	Paletlerin pabuç, zincir ve bağlantı civatalarının sıkılık kontrolünü yapar.
				G.12.8	Lastikli iş makinelerinde bijon sıkılık kontrolü yapar.
		G.13	Klima sisteminin periyodik bakımını yapmak	G.13.1	Bakım el kitabında belirtilen aralıklara uygun olarak polen filtresini kontrol eder.
				G.13.2	Polen filtresini kuru havayla temizler veya gerekiyorsa değiştirir.
				G.13.3	Klima motor kayışının gergi kontrolünü yapar.
				G.13.4	Klima radyatörünün bakımını yapar, gerekiyorsa değiştirilmesini sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var)	H.1	Arıza tespiti amaçlı fonksiyon testi yapmak	H.1.1	Emniyetli bir alanda makinenin çalışma sıcaklığına gelene kadar ısıtılmasını sağlar.
				H.1.2	Makineyi yürütme yetkisi olan kişi ile yürütür, tüm aksamaları hareket ettirerek sesleri dinler ve basit arızaları giderir, büyük arızaları yetkiliye bildirir.
				H.1.3	Makineyi kullanan operatörün şikayetlerini göz önünde bulundurarak, makineyi özel test parkuru veya güzergahı belirlenmiş yola aldırır, uygun zemin üzerinde gerekli gördüğü hız limiti ve süre içerisinde, belirli devir aralıklarında yol testi uygulatır.
				H.1.4	Yol testi sırasında makinenin tüm mekanik aksamı ve motorundan gelen ses ve titreşimleri gözlemler ve karşılaştığı arıza ve aksaklıkları gidermeye yönelik bakım onarım sürecini belirler.
				H.1.5	Makinenin belirli hızda gerekli mesafe limitinde frenlenme performansını test eder.
				H.1.6	Makinenin hidrolik sistem basınç, kule dönüş ve bom, kepçe hareket hızının bakım el kitabında belirtilen standartta olup olmadığını kontrol eder.
				H.1.7	Otomatik şanzıman kavrama paketlerinde kaydırma, ısınma kontrolünü yapar.
				H.1.8	Tork konvertörünün ısınma ve kaydırma kontrollerini yapar.
				H.1.9	Lastikli iş makinelerinde park fren testlerini yapar.
				H.1.10	Hidrolik akümülatörün (azot tüpü) doluluk kontrolünü yapar.
				H.1.11	Makine yüklü durumdayken performans testi yapar.
		H.2	Motor makine üzerinde iken arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var)	H.2.1	Manometre ile silindirlerin kompresyon basınç değerlerini ölçerek, üreticiler tarafından belirlenmiş referans değerlere göre uygunluğunu denetler.
H.2.2	Vakum metre ile emme manifolduna vakum testi yaparak üreticiler tarafından belirlenmiş referans değerlere göre uygunluğunu denetler, uygun değilse arızayı giderir.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var)	H.2	Motor makine üzerinde iken arıza tespiti ve onarım yapmak	H.2.3	Silindirleri sente konumuna getirir, avans kontrolünü ve gerekli ayarları yapar.
				H.2.4	Motor üzerindeki kayışları üreticiler tarafından belirlenmiş referans değerlere uygun gerginlikte ayarlar ve fiziki hasar bulunan kayışları değiştirir.
				H.2.5	Tanılama (diagnostik) test cihazları ile motor ve ilgili birimlerdeki arızaları tespit eder.
				H.2.6	Yağ pompasını ve yağ basıncını, yağ sızıntılarını bakım el kitabında belirlenmiş referans değerlere göre kontrol eder, tespit ettiği basit arızaları giderir.
				H.2.7	Devir-daim su pompasının su kaçağı kontrollerini yapar, gerekirse değiştirir.
				H.2.8	Termostat kontrolü yapar, arızalı ise değiştirir.
				H.2.9	Supap kontrolünü yapar ve bakım-onarım el kitabında belirtilen referans değerlerine göre ayarlar, arıza tespiti halinde yetkilisine bildirir.
		H.2.10	Turbo şarjlı motorlarda turbo kontrolü yapar.		
		H.3	Arızalı motoru sökmek/sökülmesini sağlamak	H.3.1	Motor ile ilgili elektrik ve mekanik bağlantılarını söker/ sökülmesini sağlar.
				H.3.2	Motoru aktarma organlarından (şanzıman) ayırır ve yakıt ve soğutucu radyatör bağlantılarını söker.
				H.3.3	Motoru gerekli ekipman aracılığıyla şaseden alır ve uygun sehpaye yerleştirilmesini sağlar ve motoru revizyon için dağıtır.
		H.4	Yakıt sistemi üzerinde arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var)	H.4.1	Motor çalıştırılmadan önce (kontak "on" konumuna getirilerek) yakıt göstergesini kontrol eder.
				H.4.2	Yakıt deposunda sızıntı ve korozyon kontrolü yapar.
H.4.3	Yakıt enjektörlerinin fiziki kontrol ve temizliğini ve geri dönüş kaçak testlerini yapar.				



Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
<b>H</b>	Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var)	<b>H.4</b>	Yakıt sistemi üzerinde arıza tespiti ve onarım yapmak	<b>H.4.4</b>	Yakıt tankı ile enjektörler arasındaki sızıntıları tespit ederek arızayı giderir.
				<b>H.4.5</b>	Transfer pompa filtresini değiştirir.
				<b>H.4.6</b>	Uygun donanımlar ve malzemeler kullanarak yakıt enjektörlerinin temizliğini yapar veya yapılmasını sağlar.
				<b>H.4.7</b>	Dizel motor araçlarda ısıtma bujilerinin veya manifold ısıtıcılarının kontrolünü yapar.
				<b>H.4.8</b>	Dizel motor araçlarda yüksek basınç pompasının basınç değerlerinin bakım el kitabında belirlenmiş referans değerlere uygunluğunu denetler veya denetlenmesini sağlar.
				<b>H.4.9</b>	LPG/CNG' li araçlarda basınç regülatörünün kontrol ve temizliğinin yapılmasını sağlar.
				<b>H.4.10</b>	Yakıt pompası arızalı ise yakıt pompayı söker, onarım için ilgiliye teslim eder.
		<b>H.5</b>	Aktarma organları üzerinde arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var)	<b>H.5.1</b>	Vites kutusunu araçtan söker ve talimatlara uygun şekilde parçalarına ayırır.
				<b>H.5.2</b>	Vites dişlisi, milleri ve senkromeç düzeninin fiziki durumlarını kontrol eder.
				<b>H.5.3</b>	Otomatik şanzımanı makineden söker ve parçalarına ayırır, fiziki kontrolleri yapar.
				<b>H.5.4</b>	Debriyaj hidrolik seviyesini üreticiler tarafından belirlenmiş referans değerlere göre kontrol eder ve eksikse uygun hidrolik ile tamamlar.
				<b>H.5.5</b>	Debriyaj pedalı kavrama ayarlarını ve pedal hidroliğini bakım el kitabında belirlenmiş referans değerlere göre kontrol eder.
				<b>H.5.6</b>	Baskı, balata kontrol ve ayarlarını bakım el kitabında belirlenmiş referans değerlere göre yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var)	H.5	Aktarma organları üzerinde arıza tespiti ve onarım yapmak	H.5.7	Tork konvertörünün kontrol ve ayarlarını bakım el kitabında belirlenmiş referans değerlere göre yapar.
				H.5.8	Diferansiyeli, aks ve şaftı makineden söker, parçalarına ayırır, kontrol ve ayarlarını yapar, makineye takar.
		H.6	Fren sistemi üzerinde arıza tespiti ve onarım yapmak	H.6.1	Bakım el kitabında belirlenmiş referans değerlere göre fren disklerini ve kampanalarını kontrol eder ve öngörülen kullanım ömrünü tamamlamış olanları değiştirir.
				H.6.2	Fren hortum, boru ve limitörlerini kontrol eder, gerekiyorsa değiştirir.
				H.6.3	ABS fren sistemindeki mekanik ve hidrolik aksamı bakım el kitabında belirlenmiş referans değerlere göre kontrol eder, arızaları giderir.
				H.6.4	Bakım el kitabında belirlenmiş referans değerlere göre fren hidroliğini kontrol eder, gerekli ise fren hidroliğini boşaltır ve uygun hidrolik ile doldurur.
				H.6.5	Bakım el kitabında belirlenmiş referans değerlere göre fren pompasının kontrollerini yapar, arıza varsa pompayı yenisi ile değiştirir.
		H.7	Motor soğutma sistemi üzerinde arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var)	H.7.1	Motor soğutma sıvısı (su+antifriz) ve donma derecesinin iklim şartlarına göre belirlenmiş referans değerlerini kontrol eder, uygun değerlere getirir.
				H.7.2	Radyatör ve su iletim hortumlarının fiziki kontrollerini yapar, tespit ettiği basit arızaları giderir.
				H.7.3	Su pompası ve kayışını söker ve fiziki kontrollerini yapar, gerekliyse değiştirir.
				H.7.4	Termostatı kontrol eder, arızalı ise değiştirir.
				H.7.5	Yağ ve turbo soğutucusunu kontrol eder, gerekiyorsa temizlenmesini sağlar.
				H.7.6	Radyatör fanı ve bağlantı kayışının fiziki kontrolünü yapar ve hasarlı parça varsa yenisi ile değiştirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var)	H.7	Motor soğutma sistemi üzerinde arıza tespiti ve onarım yapmak	H.7.7	Hava soğutmalı sistemlerin bakım ve kontrollerini bakım el kitabında belirlenmiş referans değerlere uygun olarak yapar, kontrol işlemleri sonucunda tespit ettiği arızaları giderir.
		H.8	Dönüş/ kule dönüş sistemi üzerinde arıza tespiti ve onarım yapmak	H.8.1	Direksiyon hidrolik yağ pompasını ve yağ seviyesini kontrol eder, eksikse tamamlar.
				H.8.2	Direksiyon mili ve mafsalları ile rot bağlantılarını kontrol eder, hasarlı parçaları değiştirir. Gerekliyse rot ayarı yapar.
				H.8.3	Direksiyon sistemindeki boşlukları kontrol eder, gerekli ayarları yapar.
				H.8.4	Direksiyon aç sensörünün bakım el kitabında belirlenmiş referans değerlere uygun çalışmasını kontrol eder ve gerekliyse yenisi ile değiştirir.
				H.8.5	Arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış direksiyon simidini yenisi ile değiştirir.
				H.8.6	Paletli iş makinelerinde dönüş kavrama balata, kampana, dönüş hidrolik motorlarının basınç ve sızdırmazlık kontrollerini yapar ve varsa basit arızaları giderir.
				H.8.7	Paletli iş makinelerinde kumanda (joistik) kollarının hidrolik yağ sızıntılarının kontrolünü yapar, gerekliyse onarır.
				H.8.8	Direksiyon hidrolik silindirlerinin yağ sızıntılarını kontrol eder, gerekliyse tamir kitini değiştirir.
				H.8.9	Ekskavatörde kule dönüş şanzıman yağını kontrol eder, gerekliyse değiştirir.
				H.8.10	Kule dönüş rulman yatak boşluğunu kontrol eder, boşluk fazla ise bir üst ölçü rulman grubu ile yeniler.
				H.8.11	Halatlı iş makinelerinde tambur yağlarını kontrol eder, gerekliyse değiştirir.
				H.8.12	Yapılan onarımdan sonra sistemi tekrar çalıştırır ve yağ seviyesini kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var)	H.9	Denge/süspansiyon sistemi üzerinde arıza tespiti ve onarım yapmak	H.9.1	Makineyi emniyetli şekilde sehpaye alır, tekerlek ve süspansiyon sisteminin yay, amortisör, viraj (denge) çubuğu ve salıncaklarını söker.
				H.9.2	Yayların fiziki durumunu kontrol eder, boylarını ve baskı dirençlerini katalog değerlerine göre ölçer.
				H.9.3	Amortisörlerin fiziki durumunu ve sistemde yağ kaçağı olup olmadığını kontrol eder, tespit ettiği arızanın onarımını yapar.
				H.9.4	Pnömatik (hava) süspansiyon sistemlerinin, hava yastıklarının fiziki durumunu, kompresörü, kompresör basıncını ve ilgili ayarları kontrol eder, tespit ettiği arızanın onarımını yapar.
				H.9.5	Rot ve rotillerin fiziki durumunu ve boşluklarını kontrol eder ve gerekli ise değiştirir.
				H.9.6	Viraj (denge) çubuğunun fiziki durumunu kontrol eder, hasar varsa referans değerlere göre düzeltir veya yenisi ile değiştirir.
				H.9.7	Süspansiyon yükseklik sensörünün bakım el kitabında belirlenmiş referans değerlere uygun çalışmasını kontrol eder ve gerekiyorsa yenisi ile değiştirir.
				H.9.8	Makinenin denge (su terazisi) destek ayaklarının kilit çek valflerinin kontrolünü yapar, gerekiyorsa onarır.
				H.9.9	Paletli dozer ve yükleyicilerde denge kolu mil burçları ve takozlarının kontrolünü yapar, gerekiyorsa değiştirir.
		H.10	Hidrolik sistemde arıza tespiti ve onarımını yapmak (devamı var)	H.10.1	Gerekli emniyet tedbirlerini alarak, yüzey temizlik işlemlerini yapar, hidrolik yağ sıcaklığını gerekli değere getirir.
				H.10.2	Belirtilen arızalarla ilgili tecrübe sahasında makinenin basınç testlerini yapar.
				H.10.3	Belirtilen arızalarla ilgili tecrübe sahasında makine ekipmanlarının performans testlerini yapar ve arızaları tespit eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Arıza tespiti ve onarım yapmak (devamı var)	H.10	Hidrolik sistemde arıza tespiti ve onarımı yapmak	H.10.4	Hidrolik tank içerisindeki hava basıncını bakım el kitabında belirtildiği gibi sıfırlar ve hidrolik yağını uygun bir tank içerisine boşaltır.
				H.10.5	Makineyi düz bir zemine alır ve gerekli emniyet tedbirlerini uygulayarak söker, gerekli onarımları yapar.
				H.10.6	Hidrolik sistem yağını doldurduktan sonra hidrolik sistemin havasını alır.
				H.10.7	Onarım sonrasında motoru çalıştırıp hidrolik sistemdeki sızıntı, kaçak ve yapılan onarımları kontrol eder.
				H.10.8	Atık yağların kontrolü yönetmeliğine uygun şekilde stoklanmasını sağlar ve yetkiliye teslim eder.
				H.10.9	Onarım sonrasında makineyi çalıştırarak hidrolik sistem basıncının kontrolünü yapar.
				H.10.10	Basınç uygun değil ise sistem elemanlarını kontrol ederek sorun kaynağını bulur ve basıncı uygun duruma getirir.
				H.10.11	Hidrolik akümülatördeki azot gazı kaçağı olup olmadığını kontrol eder. Azot gazı kaçağı var ise tamir kitini değiştirerek arızayı giderir.
		H.11	Donanım ve iş ekipmanının (kepçe, halat, makara, vb.) arıza tespiti ve onarımını yapmak	H.11.1	Gresörlükleri kontrol eder, arızalı olanları değiştirir.
				H.11.2	Gres pompası ile uygun gresi gerekli zamanda gerekli miktarda gresörlüklere basar.
				H.11.3	Gresörlükleri yağlamadan önce ve sonra temizler.
				H.11.4	Halatlarda, halat makaralarının mil ve burçlardaki boşluklarda tespit edilen arızaları giderir.
				H.11.5	Kepçe zincirlerinde, millerde (perno), kepçe tutucu ve tırnaklarında tespit edilen arızaları onarır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
<b>H</b>	Arıza tespiti ve onarım yapmak	<b>H.12</b>	Elektrik ve elektronik sistemin arıza tespiti ve onarımının yapılmasını sağlamak	<b>H.12.1</b>	Marş motorunda tespit edilen arızaların onarımının yapılmasını sağlar.
				<b>H.12.2</b>	Akü şarj durumuna göre sistemi kontrol eder, gerekli görmesi durumunda akünün değiştirilmesini sağlar.
				<b>H.12.3</b>	Akü elektrolit seviyesinin kontrolünü yapar, gerekiyorsa saf su ilave edilmesini sağlar.
				<b>H.12.4</b>	Alternatörü kontrol eder, şarj yapmıyorsa yetkiliye bildirir.
				<b>H.12.5</b>	Elektrik sisteminin kablolarını ve sigortalarını kontrol eder, arıza tespiti durumunda yenisi ile değiştirilmesini sağlar.
				<b>H.12.6</b>	Kabin içerisindeki elektrikle çalışan tüm göstergelerin kontrolünü yapar, tespit ettiği arızaların onarılmasını sağlar.
				<b>H.12.7</b>	Aydınlatma devresinde, sesli ışıklı ikaz devresinde tespit edilen arızaların giderilmesini sağlar.
				<b>H.12.8</b>	Motoru çalıştırıp gösterge panelinin doğru çalışıp çalışmadığını kontrol eder, gösterge panelinde yanmayan ikaz lambalarının yenisi ile değiştirilmesini sağlar.
				<b>H.12.9</b>	Elektronik kartlarla ilgili meydana gelen arızalarda, arızalı kartların yenileriyle değiştirilmesini sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
I	Fonksiyon testi yapmak	I.1	Son kontrol amaçlı fonksiyon, çalışma testi yapmak	I.1.1	Gerçekleştirilmiş olan bakım onarım işlemlerini göz önünde bulundurarak, makinenin özel test parkuru veya güzergâhı belirlenmiş yola alınmasını sağlar.
				I.1.2	Makinenin uygun zemin üzerinde, gerekli güç ve yol testlerine tabi tutulmasını sağlayarak, tüm hareket kabiliyetlerini izler.
				I.1.3	Bakım onarımı yapılan makinede, onarım yapılan aksama yönelik basınç ve performans testi uygular.
				I.1.4	Testler sırasında karşılaştığı arıza ve aksaklıkları belirleyerek, tekrar gerekli bakım onarım işlemlerini uygular.
				I.1.5	Bakım onarım işleri esnasında kullanımdan kaynaklanan arızalar ve yapılan işlemleri ilgililere bildirir.
		I.2	Yük altında performans testi yapmak	I.2.1	Ekskavatörlerde yük altında koparma, kaldırma, dönüş ve yürüyüş testlerini yaparak hidrolik sisteme bağlanan manometrelerden basınç değerlerini referans değerleri ile karşılaştırır.
				I.2.2	Greyder, dozer ve yükleyicilerde kaldırma, tırmanma, sökme, kazma, itme testlerini hafriyat ortamında yaparak, hidrolik sisteme bağlanan manometrelerden basınç değerlerini referans değerleri ile karşılaştırır.
				I.2.3	Özel amaçlı iş makinelerinin kendi çalışma ortamlarında ilgili testleri yük altında uygular.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
J	Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak	J.1	Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	J.1.1	Mesleki ve kişisel gelişim için gerekli araştırma faaliyetlerini gerçekleştirir.
				J.1.2	Mesleği ile ilgili yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip eder.
		J.2	Astlarına ve diğer çalışanlara mesleki eğitimler vermek	J.2.1	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.
				J.2.2	Mesleği ile ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme ve eğitimleri yapar.



### 3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Bağlama elemanları (cıvata, somun, vida, perçin vb.)
2. Bakım onarım katalogları
3. Balyoz
4. Bomemetre (antifriz, asit derecesi)
5. Boru
6. Caraskal
7. Çekiç
8. Çektirme
9. Çeşitli anahtar takımları
10. Dinamometre
11. Eğe çeşitleri
12. El breyzi
13. Enjektör temizleme cihazı
14. Enjektör test cihazı
15. Filtreler
16. Hava tabancaları
17. Hidrometre
18. Hortumlar
19. Kablolar
20. Kayışlar
21. Kazma
22. Keski takımları
23. Kişisel koruyucu donanım ( baret, koruyucu burunlu ayakkabı, eldiven, gaz maskesi, kulak tıkacı, siperlik, toz gözlüğü, toz maskesi, koruyucu elbise vb.)
24. Kompresör
25. Kriko
26. Kumpas
27. Levye
28. Lokma takımları
29. Makine içi-dışı koruyucu örtüler
30. Malzeme taşıma arabası
31. Manivela
32. Mengene
33. Mikrometre
34. Motor kompresyon test cihazı
35. Multimetre (Avometre)
36. Pafta takımları
37. Perçin tabancası
38. Rekor anahtarları
39. Raspa
40. Segman penseleri
41. Sehpa

42. Sentil
43. Seyyar fener
44. Takoz
45. Tanılama (Diagnostik) motor test cihazı
46. Teknik resimler
47. Tel fırça
48. Temel el aletleri
49. Tezgâhlar
50. Tork ayarlı hava tabancası
51. Torkmetre
52. Vakumlu yağ boşaltma cihazı
53. Yağdanlık
54. Yedek parça katalogları
55. Zımpara çeşitleri
56. Zincirler

### 3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Analitik düşünme yeteneği
3. Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
4. Çevre koruma yöntemleri bilgisi
5. Donanım ve araçların kullanımı bilgi ve becerisi
6. Ekip içinde çalışma yeteneği
7. El becerisi
8. El ve göz ile muayene esasları bilgisi
9. Elleçleme, taşıma ve sabitleme donanımını güvenli şekilde kullanım becerisi
10. Hareketli parçaları alıştırma bilgi ve becerisi
11. Hidrolik bilgisi
12. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
13. İşyeri çalışma prosedürleri bilgisi
14. Kayıt tutma ve raporlama becerisi
15. Kontrol ve uygulama teknikleri bilgi ve becerisi
16. Kullanılan malzeme ve ürünlerin genel özellikleri bilgisi
17. Makine ve motor bilgisi
18. Malzeme ve ekipman bilgisi
19. Mekanik sistem bilgisi
20. Mesleki bilgisayar programları kullanma becerisi
21. Mesleki terim bilgisi
22. Onarım işlemlerinin uygulama sırası bilgisi
23. Onarımda kullanılan malzeme ve ürünlerin genel özellikleri bilgisi
24. Öğrenme ve öğrendiğini aktarabilme becerisi
25. Ölçme ve kontrol bilgisi
26. Ölçme ve muayene araçları kullanımı bilgisi

27. Parça sökme yöntemleri bilgi ve becerisi
28. Pnömatik sistem (hava) bilgisi
29. Sözlü ve yazılı iletişim yeteneği
30. Tehlikeli atık bilgisi ve tehlikeli atık ayırma becerisi
31. Teknik resim okuma bilgisi
32. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
33. Temel elektrik-elektronik bilgisi
34. Temel geometri bilgisi
35. Temel matematik bilgisi
36. Yangın önleme ve yangınla mücadele bilgisi
37. Zamanı iyi kullanma becerisi
38. Zımparalama bilgi ve becerisi

### **3.4. Tutum ve Davranışlar**

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı ve sakin olmak
2. Amirlerine doğru ve zamanında bilgi aktarmak
3. Araç, donanım ve aparatların limitlerini zorlamamak, limitleri dahilinde çalışmak
4. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
5. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
6. Gerekli ve acil durumlarda donanımın çalışmasını durdurmak
7. Görevi ile ilgili yenilikleri izlemek ve uygulamak
8. İşletme kaynaklarının kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
9. İşyeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
10. Kendi ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
11. Malzemeleri tasarruflu bir şekilde kullanmak
12. Olumsuz çevresel etkileri belirlemek
13. Programlı ve düzenli çalışmak
14. Risk faktörleri konusunda duyarlı davranmak
15. Sorumluluklarını bilmek ve zamanında yerine getirmek
16. Süreç kalitesine özen göstermek
17. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
18. Taşıma işlemlerini gerçekleştirirken dikkatli olmak
19. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
20. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
21. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp değerlendirmek
22. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
23. Yetkisinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek

#### **4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME**

İş Makinesi Bakım ve Onarımcısı (Seviye 4) meslek standardını esas alan ulusal yeterliliklere göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli şartların sağlandığı ölçme ve değerlendirme merkezlerinde yazılı ve/veya sözlü teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirilecektir.

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

## **Ek: Meslek Standardı Hazırlama Sürecinde Görev Alanlar**

### **1. Meslek Standardı Hazırlayan Kuruluşun Meslek Standardı Ekibi**

H. Necati ERSOY, İNTES - Genel Sekreter  
Dr. Aytekin AKAGÜN, İNTES - İnşaat Yüksek Mühendisi  
Aslı KARATEKİN, İNTES – Proje müdürü  
Aslı ÜNSAL SAĞLIK, İNTES – İnşaat Yüksek Mühendisi  
Fatih GÜVEN, İNTES - Makine Mühendisi  
Necati Akbaş, İNTES – Yapı Eğitimi

### **2. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar**

Ankara Sanayi Odası  
Ankara Ticaret Odası  
Boğaziçi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü  
Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı  
Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü  
Gazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü  
Gazi Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Yapı eğitimi Bölümü  
Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu  
İnşaat Mühendisleri Odası Ankara Şubesi  
İNTES Üye Firmaları  
İstanbul Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü  
Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü  
Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı  
Mesleki Eğitim ve Küçük Sanayi Destekleme Vakfı  
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü  
T.C. Başbakanlık, Toplu Konut İdaresi Başkanlığı  
T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Devlet Personel Başkanlığı  
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Yapı İşleri Genel Müdürlüğü  
T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi  
T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü  
T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Sosyal Güvenlik Kurumu, İnşaat Emlak Daire Başkanlığı  
T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Türkiye İş Kurumu, İşgücü Uyum Dairesi Başkanlığı  
T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü  
T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü  
T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü  
Türk Akreditasyon Kurumu  
Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği  
Türkiye Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu  
Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu  
Türkiye İnşaat Müteahhitleri İşveren Sendikası

Türkiye İnşaat ve Tesisat İşçileri Eğitim Vakfı  
Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu  
Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu  
Türkiye Müteahhitler Birliği  
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği  
Türkiye Resmi Sektör İnşaat Müteahhitleri İşveren Sendikası  
Türkiye Yol, Yapı, İnşaat İşçileri Sendikası  
Yıldız Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü  
Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı, İnşaat Bakım Onarım Dairesi Başkanlığı

### **3. MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar**

### **4. 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)