



## SİLİNDİR OPERATÖRÜ

SEVİYE 3

REVİZYON NO: 01

11UY0027-3

## GİRİŞ

Silindir Operatörü (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan 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 İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK İnşaat Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Silindir Operatörü (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği MYK’nın görevlendirdiği Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES) tarafından güncellenmiş ve 25/05/2022 tarih ve 2022/109 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile revize edilmiştir.

## TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

**ACİL DURUM:** İşyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilkyardım veya tahliye gerektiren olayları,

**ACİL DURUM PLANI:** İşyerlerinde meydana gelebilecek acil durumlarda yapılacak iş ve işlemler dâhil bilgilerin ve uygulamaya yönelik eylemlerin yer aldığı planı,

**AKIŞKAN:** Hidrolik gücün iletilmesinde kullanılan sıvı maddeyi,

**ATAŞMAN:** Silindirin üzerinde bulunan iş yapmaya yarayan, takılıp sökülebilen ekipmanı,

**BALAST:** Silindir ağırlığını arttırmak için kullanılan sulu eriyik ya da kumu,

**ÇELİK BANDAJLI TAMBUR:** Toprak, stabilize ve asfalt karışımı malzemenin sıkıştırılması ve düzeltilmesi için kullanılan silindirin ön aks veya her iki aks yerine bağlı olan ekipmanını,

**FİLTRE:** Yağ, yakıt, hava sisteminde bulunan ve özellikleri ile yağ, yakıt ve havanın temizliğini sağlayan elemanı,

**FREKANS:** Bir hareketin birim zaman içinde hangi sıklıkla, kaç defa tekrarlandığını gösteren değeri,

**FREN KİLİT KOLU:** Park durumunda fren pedallarını kilitleyen kolu,

**GEÇİŞ SAYISI:** Sıkıştırmanın tam yapılması için silindirin sıkıştırılacak yüzeyden her gidiş gelişini,

**GÖSTERGE SİSTEMİ:** Silindirin çalışmasını sağlayan sistemlerdeki sıcaklık, basınç vb. değerlerin gösterge ve ikaz lambaları ile gösterildiği panoyu,

**GRESÖRLÜK:** Hareketli parçaların yağlanması sağlayan elemanı,

**HAREKET LEVYESİ:** Makinenin ileri geri hareketini kontrol eden kolu,

**HİDROLİK MOTOR:** Basınçlı akışkanın enerjisini dairesel harekete dönüştüren elemanı

**HİDROLİK POMPA:** Akışkanı istenen basınç ve debide hazırlayan elemanı,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**KEÇİ AYAĞI TİP TAMBUR:** Çelik malzemedeki silindirik şekil verilmiş ve silindir tamburu çelik bandajı üzerinde, keçi ayağına benzeyen tırnaklar bulunan tambur tipini,

**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,

**KUMANDA KOLU/LEVYESİ:** Makinenin hareketlerinin seçilmesini ve seçilen hareketin kontrol edilmesini sağlayan makine parçasını,

**LASTİK TEKERLEKLİ SİLİNDİR:** Asfalt sıkıştırma işlerinde kullanılan ve sıkıştırma işlemini lastikler aracılığı ile yapan silindiri,

**MOTOR HAVA SİSTEMİ:** Motor silindirlerine temiz, yeterli miktarda hava gönderilmesi ve yanmış egzoz gazlarının dışarı atılmasını sağlayan sistemi,

**MOTOR SOĞUTMA SİSTEMİ:** Motorun çalışma ısısında tutulmasını sağlayan sistemi,

**MOTOR YAĞLAMA SİSTEMİ:** Motorda sürtünme ve aşınmaların en aza indirilmesi, motor parçalarının yağlanması sağlayan sistemi,

**MOTOR YAKIT SİSTEMİ:** Belirli zamanda ve belirli miktardaki yakıtı silindirlere ulaştıran ve motorda yakılması için hazırlanmasını sağlayan sistemi,

**PERİYODİK BAKIM KARTI:** Silindirin özelliklerinin, yapılan periyodik bakımların, arızaların, arızanın kim tarafından nasıl giderildiğinin vb. kayıtlarının yapıldığı formlardan oluşan kart ya da kartları,

**RAMAK KALA OLAY:** İşyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı

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

**RİSK DEĞERLENDİRMESİ:** İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmalarını,

**SIYIRICI:** Sıkıştırma esnasında bandajların üzerine yapışan bitümlerin veya malzemelerin temizlemesinde kullanılan ekipmanı,

**TAMBUR HİDROLİK MOTORU:** Silindir tamburunu hareket ettiren hidrolik motoru,

**TANDEM SİLİNDİR:** Sıkıştırılma ve düzeltilme işlemini bir adet önde iki adet arkada olan tamburlarla statik olarak yapan silindiri,

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

**TURBO ŞARJER:** Dizel motorun egzoz gazı tahriki ile çalışan ve motor gücünün artmasını sağlayan ekipmanı,

**VİBRASYON MOTORU:** Vibrasyon hareketinin yapılmasını sağlayan hidro motoru,

ifade eder.

**11UY0027-3 SİLİNDİR OPERATÖRÜ ULUSAL YETERLİLİĞİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİĞİN ADI</b>	Silindir Operatörü (Seviye 3)
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	11UY0027-3
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	3
<b>4</b>	<b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>	ISCO 08: 8342 (Hafriyat makineleri ve benzer makinelerin operatörleri)
<b>5</b>	<b>TÜR</b>	-
<b>6</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>7</b>	<b>A) YAYIN TARİHİ</b>	02.11.2011
	<b>B) REVİZYON NO</b>	01
	<b>C) REVİZYON TARİHİ</b>	25/05/2022
<b>8</b>	<b>AMAÇ</b>	<p>Bu yeterlilik Silindir Operatörü (Seviye 3) mesleğinin eğitim almış ve nitelik kazandırılmış kişiler tarafından yürütülmesi ve çalışmalarda kalitenin artırılması için;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak,</li> <li>Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek,</li> <li>Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.</li> </ul>
<b>9</b>	<b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b>	
Silindir Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı – 10UMS0080-3		
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>	
Karayolları Trafik Kanununun 42 nci maddesince düzenlenen “Operatörlük Belgesi”ne sahip olması gerekmektedir.		
<b>11</b>	<b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>	
<b>11-a) Zorunlu Birimler</b>		
11UY0027-3/A1 İş Sağlığı ve Güvenliği ile Çevre Koruma 11UY0027-3/A2 Silindir Operatörlüğünde Genel Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerisi		
<b>11-b) Seçmeli Birimler</b>		
-		
<b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri</b>		
Adayın yeterlilik belgesi alabilmesi için zorunlu yeterlilik birimlerinin tamamından başarılı olması gereklidir.		
<b>12</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
Silindir Operatörü (Seviye 3) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların mesleki yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları şartı vardır.		
Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı sınavlar, her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği		

gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır.

Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi, birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.

### 13 DEĞERLENDİRİCİ ÖLÇÜTLERİ

Değerlendiricinin aşağıdaki alternatiflerden en az birini sağlıyor olması gerekmektedir:

- Mühendislik, teknik eğitim, teknoloji fakülteleri ile meslek yüksekokullarının iş makineleri, makina, otomotiv veya inşaat bölümlerinin herhangi birinden mezun olup, ilgili alanda en az 3 yıl eğitmen olarak çalışmış olmak,
- Üniversitelerin iş makineleri, makine, otomotiv, inşaat bölümlerinin herhangi birinden lisans veya ön lisans mezunu olmak, ilgili alanda en az üç (3) yıl çalışmış olmak,
- Meslek liselerinin iş makineleri, makina, otomotiv veya inşaat bölümlerinin herhangi birinden mezun olup Silindir Operatörü olarak en az yedi (7) yıl süreyle çalışmış olmak.

Yukarıdaki özelliklere sahip olan ve ölçme değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere ilgili alanda sınav ve belgelendirme kuruluşları tarafından mesleki yeterlilik sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili ulusal meslek standart(ları), ölçme değerlendirme ve ölçme – değerlendirmede kalite güvencesi, İSG konularında eğitim sağlanmalıdır.

14	<b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi 5 yıldır.
15	<b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>	-
16	<b>BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ</b>	5 yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur;  a) 5 yıl belgegeçerlilik süresi içerisinde toplamda en az iki yıl veya son altı ay boyunca ilgili alanda çalıştığını gösteren kayıtları (hizmet dökümü, referans yazısı/mektubu, sözleşme, fatura, portfolyo, vb.) sunmak,  b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan uygulama sınavlarına katılmak.  Değerlendirme sonucu olumlu olan adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
17	<b>MESLEKTE YATAY ve DİKEY İLERLEME YOLLARI</b>	-
18	<b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN / GÜNCELLEYEN KURULUŞ(LAR)</b>	Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES)
19	<b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK İnşaat Sektör Komitesi

## 11UY0027-3 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLE ÇEVRE KORUMA YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Sağlığı ve Güvenliği ile Çevre Koruma
2	REFERANS KODU	11UY0027-3/A1
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	02/11/2011
	B) REVİZYON NO	01
	C) REVİZYON TARİHİ	25/05/2022
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	Silindir Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı – 10UMS0080-3
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	<p><b><u>Öğrenme Kazanımı 1: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri açıklar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımı</b> 1.1: Çalışma alanında İSG ile ilgili uygulanması gereken önlemleri açıklar. 1.2: İş sağlığı ve iş güvenliği için kullanılması gereken KKD'leri listeler. 1.3: Çalışma alanının güvenlik açısından nasıl kontrol edildiğini açıklar.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 2: Çevresel risklerinin azaltılmasına yönelik yapılması gerekenleri açıklar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımı</b> 2.1: Ortaya çıkan atıkların türlerine göre nasıl toplanması gerektiğini açıklar. 2.2: Dönüştürülebilir malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırma ve sınıflamanın nasıl yapılacağını açıklar.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<p><b>8 a) Teorik Sınav</b></p> <p><b>(T1) Çoktan seçmeli sınav:</b> A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 15 soruluk 4 seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 2 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 60'ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.</p> <p><b>8 b) Performansa Dayalı Sınav</b></p> <p>A1 birimine yönelik beceri ve yetkinlik ifadeleri A2 biriminin beceri ve yetkinlik kontrol listelerinde tanımlanmış olup, bu kapsamda ölçme ve değerlendirmesi yapılacaktır.</p> <p><b>8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar</b></p> <p>Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.</p>

9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES)
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK İnşaat Sektör Komitesi

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

**EK A1-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

#### Eğitim İçeriği:

- İş sağlığı ve güvenliği önlemleri
  - Tehlikeli ve riskli durumlar ile bunlara karşı uygulanacak önlemler
  - Acil durumlar ile acil durumlarda uygulanacak prosedürler
  - Kazaya sebebiyet verecek davranışlar
  - Çalışma alanında alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği önlemleri
  - İSG için kullanılması gerekli KKD'ler
  - Sağlık ve güvenlik işaretleri
  - Risk değerlendirmesi
  - Çalışma alanının güvenlik açısından kontrolü
- Çevresel risklerin azaltılmasına yönelik işlemler
  - Atık türleri
  - Ortaya çıkan atıkların türlerine göre toplanması
  - Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırma ve sınıflama

**EK A1-2:** Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

#### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Çalışma ortamı ve yapılan işten kaynaklı tehlike ve risklere yönelik güvenli çalışma için uyulması gereken önlemleri sıralar.	A.1.1	1.1	T1
BG.2	Acil durum kavramını açıklar.	A.1.3 A.1.9	1.1	T1
BG.3	Acil durumlarda uygulanacak prosedürleri açıklar.	A.1.3 A.1.9	1.1	T1
BG.4	Kazaya sebebiyet verecek davranışları listeler.	A.1.4	1.1	T1
BG.5	Çalışma alanında bulundurulması gerekli iş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını listeler.	A.1.5 A.1.6	1.1	T1
BG.6	Çalışma alanında bulundurulması gerekli iş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarının doğru kullanım şekillerini açıklar.	A.1.5 A.1.6	1.1	T1
BG.7	Çalışma ortamında bulunabilecek sağlık ve güvenlik işaretlerini listeler.	A.1.7	1.1	T1



No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.8	Çalışma ortamında bulunabilecek sağlık ve güvenlik işaretlerinin doğru kullanım talimatlarını açıklar.	A.1.7	1.1	T1
BG.9	Çalışma ortamında yürütülen işlere ve risklere göre kullanılması gereken KKD'leri listeler.	A.1.2	1.2	T1
BG.10	Çalışma ortamında yürütülen işlere ve risklere göre kullanılması gereken KKD'lerin talimatlara uygun olarak kullanım şekillerini açıklar.	A.1.2	1.2	T1
BG.11	Çalışacağı alanının İSG açısından güvenlik kontrolünün nasıl yapacağını açıklar.	A.1.7 A.2.1 A.2.2	1.3	T1
BG.12	Risk değerlendirmesi kavramını açıklar.	A.2.3 A.2.4 A.2.5	1.3	T1
BG.13	Risk değerlendirmesi çalışmalarına nasıl katkıda bulunacağını açıklar.	A.2.3 A.2.4 A.2.5	1.3	T1
BG.14	Ortaya çıkan atıkların türlerine göre nasıl toplanması gerektiğini açıklar.	A.3.1	2.1	T1
BG.15	Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırma ve sınıflamanın nasıl yapılacağını açıklar.	A.3.2	2.2	T1

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

-

**11UY0027-3/A2 SİLİNDİR OPERATÖRLÜĞÜNDE GENEL MESLEKİ BİLGİ VE  
UYGULAMA BECERİSİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Silindir Operatörlüğünde Genel Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerisi
2	<b>REFERANS KODU</b>	11UY0027-3/A2
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A) YAYIN TARİHİ</b>	02/11/2011
	<b>B) REVİZYON NO</b>	01
	<b>C) REVİZYON TARİHİ</b>	25/05/2022
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	Silindir Operatörü (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı – 10UMS0080-3
7	<b>ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Kazanımı 1: İse hazırlık yapar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımı:</b></p> <p>1.1: Yapılacak iş ile ilgili olarak yetkiliden/ilgiliden alınması gereken bilgileri açıklar.</p> <p>1.2: Silindirin genel temizliğini yapar.</p> <p>1.3: İşe başlamadan yakıttan çökelti ve suyu boşaltır.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 2: Silindirin genel kontrollerini yapar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımı:</b></p> <p>2.1: Silindirin günlük bakım ve kontrollerini yapar.</p> <p>2.2: Basit arıza ve eksikliklerin nasıl giderileceğini açıklar.</p> <p>2.3: Silindirin periyodik bakımlarının nasıl yapılması gerektiğini açıklar.</p> <p>2.4: Bakım ve kontrol kayıtlarının nasıl tutulması gerektiğini açıklar.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 3: Silindiri nakleder.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımı:</b></p> <p>3.1: Silindiri çekici ile nasıl nakledeceğini açıklar.</p> <p>3.2: Silindiri yürüterek nakleder.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 4: Silindirle sıkıştırma işlemlerini yapar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımı:</b></p> <p>4.1: Silindirin motorunu çalıştırır.</p> <p>4.2: Ön sıkıştırma işlemini yapar.</p> <p>4.3: Sıkıştırma işlemini yapar.</p> <p>4.4: Virajlarda sıkıştırma işlemini nasıl yapması gerektiğini açıklar.</p>

4.5: Bitirme işlemini yapar.

**Öğrenme Kazanımı 5: Silindiri park eder veya depolar.**

**Alt Öğrenme Kazanımı:**

- 5.1: Çalışma periyodu sonunda silindiri park eder.  
5.2: Uzun süreli beklemlerde silindiri nasıl depolayacağını açıklar.

**Öğrenme Kazanımı 6: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili gerekli önlemleri alır.**

**Alt Öğrenme Kazanımı:**

- 6.1: Çalışma alanında İSG ile ilgili alınan önlemleri uygular.  
6.2: İş sağlığı ve güvenliği için gerekli KKD'leri kullanarak çalışır.

**8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

**8 a) Teorik Sınav**

**(T1) Çoktan Seçmeli Sınav:** A2 birimine yönelik teorik sınav Ek A2-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara en az 20 soruluk 4 seçeneqli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 2 dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A2-2) ölçmelidir.

**8 b) Performansa Dayalı Sınav**

**(P1) Performans Sınavı:** A2 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek A2-2'de yer alan "Beceri ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden %80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek A2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

**8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar**

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.

Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.

Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.

<b>9</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN / GÜNCELLEYEN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES)
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK İnşaat Sektör Komitesi

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

### **EK A2-1:** Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birimin kazandırılması için aşağıda tanımlanan içeriğe sahip bir eğitim programının tamamlanması tavsiye edilir.

#### **Eğitim İçeriği:**

1. İşe hazırlık işlemleri
  - 1.1: Hazırlık işlemlerinde temin edilecek bilgiler
  - 1.2: Aynı sahada çalışacak diğer iş makinesi operatörleri ile koordineli çalışılması
  - 1.3: Vardiya değişimlerinde temin edilecek bilgiler
  - 1.4: Silindirin genel temizlik işlemleri
  - 1.5: Yakıttan çökelti ve su boşaltma işlemleri
2. Silindirin genel kontrolleri
  - 2.1: Silindirin günlük bakım ve kontrolleri ile kontroller esnasında tespit edilen olası uygunsuzluklar
  - 2.2: Basit arıza ve eksikliklerin giderilmesi
  - 2.3: Silindirin periyodik bakımı
  - 2.4: Bakım ve kontrol kayıtları
3. Silindirin nakledilme işlemi
  - 3.1: Silindirin çekici ile nakledilmesi ve nakil sonrası dikkat edilmesi gereken hususlar
  - 3.2: Silindiri yürüterek nakledilmesi ve nakil esnasında dikkat edilmesi gereken hususlar
4. Silindirle sıkıştırma işlemlerinin yapılması
  - 4.1: Silindirin motorunun çalıştırılması ve çalıştırma esnasında dikkat edilmesi gereken hususlar
  - 4.2: Ön sıkıştırma işleminin yapılması ve işlem esnasında dikkat edilmesi gereken hususlar
  - 4.3: Sıkıştırma işleminin yapılması ve işlem esnasında dikkat edilmesi gereken hususlar
  - 4.4: Virajların Sıkıştırılma İşleminin yapılması ve işlem esnasında dikkat edilmesi gereken hususlar
  - 4.5: Bitirme işleminin yapılması ve işlem esnasında dikkat edilmesi gereken hususlar
5. Silindiri park etme veya depolanması işlemleri
  - 5.1: Silindiri park etme
  - 5.2: Silindiri depolama
6. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili gerekli önlemler
  - 6.1: İş sağlığı ve güvenliği önlemleri
  - 6.2: İş sağlığı ve güvenliği için gerekli kişisel koruyucu donanımlar

**EK A2-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**

**a) BİLGİLER**

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.1	Sözlü ya da yazılı olarak yapacağı işle ilgili alması gereken bilgilerin neler olacağını açıklar.	B.1.1 B.1.2	1.1	T1
BG.2	Sıkıştıracağı malzemenin neler olacağını açıklar.	B.1.3	1.1	T1
BG.3	Tüm sistem ve ekipmanların sıvı seviye kontrollerini (yağ, antifriz, yakıt ve benzeri) listeler.	C.1.1	2.1	T1
BG.4	Tüm sistem ve ekipmanların (yağ, antifriz, yakıt ve benzeri) sızıntı kontrollerinin nasıl yapılacağını açıklar.	C.1.2	2.1	T1
BG.5	Direksiyon sistemi, fren sistemi ve hidrolik ataşmanların neler olacağını listeler.	C.1.7	2.1	T1
BG.6	Kayışlar ile ilgili genel kontrolleri nasıl yapacağını açıklar.	C.1.8	2.1	T1
BG.7	Akü ile ilgili genel kontrolleri nasıl yapacağını sıralar.	C.1.9 C.1.10	2.1	T1
BG.8	Silindirin gösterge ve ikaz lambalarının işlevlerini açıklar.	C.1.11	2.1	T1
BG.9	Günlük bakım ve kontroller sırasında tespit edilen olası uygunsuzlukları sıralar.	C.1.1- C.1.11	2.1	T1
BG.10	Operatör el kitabında tanımlanan basit arıza ve eksiklikleri nasıl gidereceğini açıklar.	C.2.1	2.2	T1
BG.11	Silindirin belirlenen çalışma saatlerine göre periyodik bakımlarının nasıl yapılması gerektiğini açıklar.	C.3.1 C.3.2	2.3	T1
BG.12	Bakım ve kontrol kayıtlarının nasıl tutulması gerektiğini açıklar.	C.4.1 C.4.2	2.4	T1
BG.13	Silindiri çekiciye nasıl bindireceğini açıklar.	D.1.1 D.1.2 D.1.3 D.1.4 D.1.5	3.1	T1
BG.14	Silindiri çekiciye bindirdikten sonra dikkat etmesi gereken hususları açıklar.	D.1.6 D.1.7 D.1.8 D.1.9	3.1	T1
BG.15	Silindirin motoru çalıştırılırken dikkat edilmesi gereken adımları açıklar.	E.1.1 E.1.2	4.1	T1
BG.16	Ön sıkıştırma işlemini nasıl yapacağını açıklar.	E.2.1 E.2.2 E.2.3 E.2.4 E.2.5	4.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BG.17	Sıkıştırma işlemini nasıl yapacağını açıklar.	E.3.1 E.3.2 E.3.3 E.3.4 E.3.5	4.3	T1
BG.18	Virajlarda sıkıştırma işlemini nasıl yapacağını açıklar.	E.4.1 E.4.2	4.4	T1
BG.19	Bitirme işlemini nasıl yapacağını açıklar.	E.5.1 E.5.2 E.5.3 E.5.4	4.5	T1
BG.20	Park etme işlemini nasıl yapacağını açıklar.	F.1.1 F.1.2 F.1.3 F.1.4 F.1.5 F.1.6	5.1	T1
BG.21	Uzun süreli depolama işleminin nasıl yapılacağını açıklar.	F.2.1 F.2.2 F.2.3 F.2.4 F.2.5 F.2.6	5.2	T1

#### b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.1	İşe başlamadan önce silindirin kabin içi temizliğini yapar.	B.3.1	1.2	P1
*BY.2	Yakıt tankından veya yakıt filtresinden su ve çökeltili boşaltma işlemini yapar.	B.4.1 B.4.2	1.3	P1
BY.3	Tüm sistem ve ekipmanların sıvı seviye kontrollerini (yağ, antifriz, yakıt ve benzeri) yapar.	C.1.1	2.1	P1
BY.4	Tüm sistem ve ekipmanların (yağ, antifriz, yakıt ve benzeri) sızıntı kontrollerini yapar.	C.1.2	2.1	P1
BY.5	Lastik tekerlekli silindirlerde lastik hava basıncını kontrol eder.	C.1.3	2.1	P1
BY.6	Tamburların vibrasyon takozlarını, sıyırıcı bıçakları ve tamburlarda fiziki kontrollerini gerçekleştirir.	C.1.5	2.1	P1
*BY.7	Kumanda kol, pedal ve levyelerinin çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	C.1.6	2.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.8	Silindirin tüm gösterge ve ikaz lambalarının çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	C.1.11	2.1	P1
BY.9	Kumanda düğmesiyle ıslatma sistemini (bandaj suyu) çalıştırır.	C.1.12	2.1	P1
BY.10	Silindirin ayna, silecek, basamak, tutamak ve kapaklarını kontrol eder.	C.1.13	2.1	P1
BY.11	Emniyet ekipmanını (servis ve park freni, geri vites kornası) kontrol eder.	C.1.16	2.1	P1
BY.12	Günlük greslemeyi yapar.	C.1.17	2.1	P1
*BY.13	Kısa mesafelerde makineyi emniyet kuralları çerçevesinde yürüterek nakleder.	D.2.1 D.2.2	3.2	P1
*BY.14	Çalışır durumdaki motoru kataloglarında belirtilen çalışma sıcaklığına getirir.	E.1.2	4.1	P1
BY.15	Gevşek ve sıcak tabakada, vibrasyon uygulamamaya dikkat ederek ön sıkıştırma işleminin yapar.	E.2.1 E.2.2	4.2	P1
BY.16	Silindirin cinsi, malzeme cinsi ve benzerini dikkate alarak silindirin hızını ayarlar.	E.2.3	4.2	P1
BY.17	Silindirin ağırlığı ve karışımın özelliğine göre geçiş sayısını ayarlar.	E.2.4	4.2	P1
BY.18	Finişere uygun mesafeden ve yol kenarından ön sıkıştırmayı yapar.	E.2.5	4.2	P1
BY.19	Silindiri uygun hızda çalıştırır.	E.3.1	4.3	P1
BY.20	Finişeri uygun mesafeden takip eder.	E.3.2	4.3	P1
BY.21	Zemine göre tamburu ıslatır.	E.3.3	4.3	P1
*BY.22	Vibrasyonu en düşük hızda yapar.	E.3.4	4.3	P1
BY.23	Yavaşlama ve durma esnasında vibrasyonu kullanmadan sıkıştırma işlemini yapar.	E.3.5	4.3	P1
BY.24	Bitirme işlemini ılık tabakaya uygular.	E.5.1	4.5	P1
BY.25	Silindirin hızını zeminin durumu, makinenin ve malzememenin cinsi, eğimi ve benzeri dikkate alarak uygun aralıkta (6 ile 10 km/saat arasında) ayarlar.	E.5.2	4.5	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Başarım Ölçütü	Değerlendirme Aracı
BY.26	Finişeri uygun mesafeden (80-ile 120-metre mesafeden) takip eder.	E.5.3	4.5	P1
BY.27	Silindir tambur (bandaj) genişliğinin 1/3'ünü bir önceki yüzeye bindirerek bitirme işlemini yapar.	E.5.4	4.5	P1
BY.28	Silindiri, ayrılmış park alanında düz bir zemine emniyetli bir şekilde park eder.	F.1.3	5.1	P1
BY.29	Park freni uygular.	F.1.4	5.1	P1
BY.30	Motorun soğuması ve turbo şarj devrinin düşmesi için motoru uygun şekilde stop eder.	F.1.5	5.1	P1
*BY.31	Çalışma alanında İSG ile ilgili bulundurulması gereken sağlık ve güvenlik işaretlerine uyar.	A.1.7	6.1	P1
*BY.32	İş sağlığı ve güvenliği için gerekli KKD'leri (baret, çelik burunlu ayakkabı, reflektörlü yelek, kulaklık ve benzeri) kullanır.	A.1.2	6.2	P1

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.



**YETERLİLİK EKLERİ****EK 1: Ulusal Yeterlilik Hazırlama Ekibi ve Teknik Çalışma Grubu Üyeleri**

	<b>Adı - Soyadı</b>	<b>Eğitim Bilgileri*</b> (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	<b>Deneyim Bilgileri*</b> (Tarih – İş Yeri – Unvan)
1.	Yücel KILIÇKAPLAN	-	Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES)
2.	Necati AKBAŞ	-	Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES)
3.	Gülesen BAL	-	Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES)
4.	Ömer Kaan ŞİMİT	-	Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES)

\*Yalnızca meslekle ilgili olan eğitim/deneyim bilgilerine yer verilecektir.

**EK 2: Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar**

Ankara Sanayi Odası  
Ankara Ticaret Odası  
Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu  
Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı  
Gazi Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi  
Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu  
İnşaat Mühendisleri Odası Ankara ve İstanbul Şubesi  
İNTES Üye Firmaları  
İstanbul Sanayi Odası  
İstanbul Ticaret Odası  
İş Makinaları Mühendisleri Birliği  
Karayolları Genel Müdürlüğü, Etüt ve Proje Dairesi Başkanlığı  
Makine Mühendisleri Odası Ankara ve İstanbul Şubesi Mesleki Eğitim ve Küçük Sanayi  
T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi  
T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Çalışma Genel Müdürlüğü  
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  
T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü  
T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü  
T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü  
Türk Akreditasyon Kurumu  
Türkiye İstatistik Kurumu  
Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu  
Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu  
Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası  
Türkiye Müteahhitler Birliği  
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği  
Türkiye Resmi Sektör İnşaat Müteahhitleri İşveren Sendikası  
Türkiye Yol, Yapı, İnşaat İşçileri Sendikası  
Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı

**EK 3: MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar**

Mehtap ŞAHİN, Başkan (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu)  
Haluk ALTUNTAŞ, Başkan Vekili (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)  
Ertuğrul KURHAN, Üye (Milli Eğitim Bakanlığı)  
Sacide KUL, Üye (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı)  
Ömer SERT, Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)  
Mehmet ENGİN, Üye (Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı)  
Prof.Dr. Metin İPEK, Üye (Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı)  
Devrim ATEŞ, Üye (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu)  
Zafer AKTEPE, Üye (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu)  
Hakan ÖZÇELİK, Üye (Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu)  
Aylin RAMANLI, Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

**EK 4: MYK Yönetim Kurulu Üyeleri**

Adem CEYLAN, Başkan (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi)  
Prof. Dr. Mehmet SARIBIYIK, Üye (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)  
Dr. Recep ALTIN, Üye (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)  
Bendevi PALANDÖKEN, Üye (Meslek Kuruluşları Temsilcisi)  
Dr. Osman YILDIZ, Üye (İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi)  
Celal KOLOĞLU, Üye (İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)