



**ULUSAL MESLEK STANDARDI**

**TÜNEL KALIPÇISI**  
**SEVİYE 3**

**REVİZYON NO: 01**

**REFERANS KODU / 09UMS0028-3**

**RESMİ GAZETE TARİH-SAYI/ 11.11.2015 - 29529**

<b>Meslek:</b>	<b>TÜNEL KALIPÇISI</b>
<b>Seviye:</b>	<b>3<sup>I</sup></b>
<b>Referans Kodu:</b>	<b>09UMS0028-3</b>
<b>Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):</b>	<b>Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES)</b>
<b>Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:</b>	<b>MYK İnşaat Sektör Komitesi</b>
<b>MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı:</b>	<b>10.11.2009 Tarih ve 2009/60 Sayılı Karar Rev.01: 16.09.2015 Tarih ve 2015/42 Sayılı Karar</b>
<b>Resmî Gazete Tarih/Sayı:</b>	<b>11.12.2009-27429 Rev.01: Rev.01:11.11.2015 - 29529</b>
<b>Revizyon No:</b>	<b>01</b>

<sup>1</sup> Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye üç (3) olarak belirlenmiştir.

## TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

**AKS BETONU ELEMANLARI:** Beton dökümü esnasında bir sonraki dökülecek perdeleri teşkil etmek amacı ile kılavuz betonu dökmek için köşebent ve bu köşebentlerin üzerine oturduğu çelik ayaklardan oluşan sistemi,

**ARA AKS KÖŞEBENTİ:** Arka panoların olduğu yerde kullanılan köşebentleri,

**ARKA PANO:** Tünel kalıbın çıkış yönüne dik doğrultudaki perdede (taşıyıcı duvar) kullanılan panoyu,

**DIŞ PANO TAŞIMA İSKELESİ:** Dış panoları taşıyan taşınabilir iskeleyi,

**DİK PANO MERDİVENİ:** İskele üzerinden yürüme platformuna çıkmak için kullanılan merdiveni,

**DİK PANO TEKERİ:** Tüneli yürütmek için dik pano üzerinde sabit bulunan tekeri,

**DİK PANO:** Tünelin çıkış yönüne paralel perde (taşıyıcı duvar) betonlarını dökmek için kullanılan panoyu,

**DİKME TEKERİ:** Bir ucu yatay panoya bağlanan diğer ucunda teker bulunan borudan üretilmiş ve boyu ayarlanabilen elemanı,

**DÖŞEME ALIN ELEMANI:** Döşeme betonunun bittiği yerde betonu kesmek için kullanılan ve yatay panoya bağlanan elemanı,

**DÖŞEME BOŞLUK REZERVASYONU:** Döşeme betonu üzerinde istenen tesisat ve benzeri boşlukları bırakmak için kullanılan rezervasyonu,

**DÜZ AKS KÖŞEBENTİ:** Dik panoların olduğu yerde kullanılan köşebenti,

**DÜZ PUL:** Saplama somunu öncesinde kullanılan malzemeyi,

**GÖNYELİ AKS KÖŞEBENTİ:** Arka pano ve dik panonun birleştiği yerde kullanılan köşebenti,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**KALIP ÇIKARTMA İSKELESİ:** Tünel kalıbı beton dökümünden sonra emniyetli bir şekilde dışarı çıkartmak için kullanılan taşınabilir iskeleyi,

**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,

**KONİK CIVATA:** Konik kancaları bağlayan malzemeyi,

**KONİK KANCA:** Tünel kalıp sisteminde 2 mm. boşluk bırakılması için kullanılan elemanı,

**KONTURFİŞ:** Bir ucu yatay panoya diğeri dik panoya bağlı, borudan üretilmiş, ayarlanabilen diyagonal elemanı,

**KORKULUK BORUSU:** İş güvenliği amacıyla korkuluk profilleri arasında kullanılan boruyu,

**KORKULUK PROFİLİ:** İskele dış kısımlarında kullanılan ve aralarında korkuluklar bulunan malzemeyi,

**MERKEZLEME U 'SU (NORMAL):** İki kalıbın yan yana geldiğinde paralelliklerini sağlayan profili,

**MESAFE AYAR ELEMANI KELEPÇESİ:** Aks köşebentlerini kilitleyen malzemeyi,

**MESAFE AYAR ELEMANI:** Köşebentlerin döşeme kalınlığı kadar yukarda durmasını ve paralel iki aks kalınlığı kadar mesafe kalmasını sağlayan, aks köşebentlerinin üzerine oturduğu çelik ayakları,

**PANO KRİKOSU:** Tünel kalıbı istenilen kot hizasına getiren ve ağırlığını taşıyan malzemeyi,

**PERDE ALIN ELEMANI:** Perde betonunun (taşıyıcı duvarın) bittiği yerde betonu kesmek için kullanılan ve dik panoya bağlanan elemanı,

**PERDE BOŞLUK REZERVASYONU:** Perde (taşıyıcı duvar) üzerinde bulunan boşlukları bırakmak için kullanılan rezervasyonu,

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

**SAHANLIK PLATFORM ELEMANI:** Asansör, merdiven ve tünel içerisinde kalan boşluklarda kullanılan iskeleyi,

**SAPLAMA KONİĞİ:** Perde (taşıyıcı duvar) kalınlığını ayarlayan malzemeyi,

**SAPLAMA SOMUNU:** Saplama ile uyumlu olan ve saplamaı çekiç yardımı ile sıkın elemanı,

**SAPLAMA:** Bir perdenin sağ ve sol tarafında bulunan kalıpları sabitlemek için kullanılan vidayı,

**STANDART KALDIRMA ÜÇGENİ:** Tünel kalıpları etaplarına taşımak için kullanılan elemanı,

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

**TERAZİ PROFİLİ (PUTRELİ):** Yarım tünelin vinç ucunda taşınması sırasında kendi ağırlığından dolayı yatay pano üzerinde oluşabilecek deformasyonları önlemek amacı ile kullanılan ve yatay panoya bağlanan u profili,

**TIRNAKLI PUL:** Somun ile birlikte çalışan, üzerinde dışarı doğru çentik açılmış pulu,

**YATAY PANO:** Döşeme betonunu dökmek için kullanılan panoyu,

**YÜRÜME PLATFORMU:** Emniyet tedbirleri alınmış çalışma iskelesini

ifade eder.

## 1. GİRİŞ

Tünel Kalıpcısı (Seviye 3) ulusal meslek standardı 5544 sayılı Meslekî Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES) tarafından hazırlanmıştır.

Tünel Kalıpcısı (Seviye 3) ulusal meslek standardı, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş, MYK İnşaat Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Tünel Kalıpcısı (Seviye 3) ulusal meslek standardının 01 Nolu Revizyonu, Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES) tarafından yapılmış ve MYK İnşaat Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

## 2. MESLEK TANITIMI

### 2.1. Meslek Tanımı

Tünel Kalıpcısı (Seviye 3); iş sağlığı ve güvenliği ile çevre koruma önlemlerini uygulayarak, kalite sistemleri çerçevesinde, mesleği ile ilgili iş organizasyonu yapan, proje gereklerine ve kullanma talimatına uygun olarak kalıp elemanlarının ve iskelelerinin montajını yapan, topografin gözetiminde kalıbı yerine kuran, kalıbı yerinden söken, kalıbı bir sonraki döküme hazırlayan, kullanım sonrası işlemleri yapan ve mesleki gelişim faaliyetlerine katılan nitelikli kişidir.

### 2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

**ISCO 08:** 7114 (Beton dökme, beton perdahlama ve ilgili işlerde çalışanlar)

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

4857 sayılı İş Kanunu

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik

Sağlık ve Güvenlik İşaretleri 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

Meslek ile ilgili diğer mevzuat bulunmamaktadır.

### 2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Tünel Kalıpcısı (Seviye 3); açık havada çalışma zorunluluğu olan, iş kazası riskinin fazla olduğu bir meslek olma özelliği göstermektedir. Çalışma ortamı mevsim şartlarına göre aşırı soğuk veya sıcak, tozlu, gürültülü ve nemli ortamlar olabilir. 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

Tünel Kalıpcısı (Seviye 3)'nın, 6331 sayılı 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 ile çevre koruma önlemlerini uygulamak (devamı var)	A.1	İş sağlığı ve güvenliği için alınan önlemlere uymak	A.1.1	Çalışacağı alandaki risk faktörleri hakkında bilgi alır.
				A.1.2	İş sağlığı ve güvenliği açısından gereken KKD'leri kullanır.
				A.1.3	Arızalara sadece yetkili kişilerin müdahale etmesini sağlar.
				A.1.4	Kazaya sebebiyet verecek davranışlardan kaçınır, iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan önlemlere dikkat eder ve uyar.
				A.1.5	İlk yardım çantası ve yangın söndürücü bulundurur.
				A.1.6	İletişim araçlarını (telsiz, telefon vb.) yanına alır.
				A.1.7	Çalışacağı alanın gereken güvenlik donanım kontrolünü işveren veya iş güvenliği uzmanının direktiflerine uygun olarak yapar.
				A.1.8	Çalışma alanının temiz ve düzenli tutulmasını sağlar.
				A.1.9	Çalışanları iş güvenliği açısından vardiya değişimleri konusunda bilgilendirir.
		A.2	Çalışma alanının güvenlik açısından kontrolünü yapmak	A.2.1	Çalışacağı sahanın gözle kontrolünü yapar.
				A.2.2	Çalışacağı çevre hakkında bilgi sahibi olur.
				A.2.3	Çalışacağı sahada ilgisiz kişilerin bulunmamasına dikkat eder.
				A.2.4	Çalışma alanını kontrol ederek çalışmayı engelleyebilecek ve tehlikelere neden olabilecek durumları tespit eder ve gerekli önlemleri alır.



Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İş sağlığı ve güvenliği ile çevre koruma önlemlerini uygulamak	A.3	Çalışma ortamı ile ilgili oluşabilecek tehlikelere karşı önlem almak	A.3.1	Konu ile ilgili yasa, yönetmelik ve talimatlara uyar ve belirtilen tedbirleri alır.
				A.3.2	Çalışma bölgesinde risk oluşturabilecek faktörleri saptama çalışmalarına katkı sağlar.
		A.4	Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunmak	A.4.1	Ortaya çıkan atıkların türlerine göre toplanmasını sağlar.
				A.4.2	Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırmayı ve sınıflamayı yapar.
		A.5	Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygulamak	A.5.1	Yapılacak işlemin türüne göre kalite sağlama tekniklerini uygular.
				A.5.2	İşlemler sırasında kalite şartlarının karşılanmasını sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
<b>B</b>	İş için hazırlık yapmak	<b>B.1</b>	Yetkilisinden iş programını almak	<b>B.1.1</b>	İş programını kontrol eder.
				<b>B.1.2</b>	Çalışma saatleri içinde hava durumu tahmin raporunu inceleyerek, işlerin ona göre programlanması için önerilerde bulunur.
				<b>B.1.3</b>	İşin tahmini tamamlanma süresini belirleyerek yardımcı elemanlara iş dağılımı yapar.
		<b>B.2</b>	Araç, gereç ve ekipman ihtiyacını belirlemek	<b>B.2.1</b>	İşe başlamadan iş için gerekli araç, gereç ve ekipman ihtiyacını listeler ve listeyi şantiye şefine verir.
				<b>B.2.2</b>	İş bölümüne göre malzeme paylaşımının kontrolünü yapar.
				<b>B.2.3</b>	İş sırasında kullanılacak malzemenin siparişini yapar.
				<b>B.2.4</b>	İş esnasında kullanılacak malzemelerin uygunluğunu kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Sahada (proje gereklerine ve kullanma talimatına uygun olarak) kalıp elemanlarının montajını yapmak (devamı var)	C.1	Saha mühendisi ile koordineli çalışmak	C.1.1	Malzeme eksiklerini ve uygunsuzlukları saha mühendisine bildirir.
				C.1.2	Saha mühendisi ile birlikte şantiye şart ve koşullarına ekibini adapte eder.
		C.2	İç dik panoları ve yatay panoları birleştirmek	C.2.1	Panoları birleştirme işlemi esnasında diğer kalıp ile dış yaptırmamaya özen gösterir.
				C.2.2	İç dik panoların montajını yaparken cıvata ve merkezleme 'U' sunun uygun yerlerde kullanılmasını sağlar.
				C.2.3	İç dik panolarla yatay panoların montajını yaparken, cıvata ve merkezleme 'U' sunun uygun yerlerde kullanılmasını sağlar.
		C.3	Kontrafij (prop) dikme tekeri ve çatalları monte etmek	C.3.1	Montajda kullanılacak kontrafij ve dikme çatallarını sınıflarına göre ayırır.
				C.3.2	Her bir tünel için talimatlarda belirtilen kodlara göre montaj yapar.
		C.4	Arka panoları monte etmek	C.4.1	Arka panoları monte etmek için gerekli kontrafij ayarlarını yaparak, tüneli 90° ye getirir.
				C.4.2	Montaj kartını okuyup verilen kotlara göre montaj yapar.
		C.5	Ağırlık merkezine kaldırma deliği açmak	C.5.1	Projeye ve montaj şemasına göre ağırlık merkezini belirler ve kalıbı deler.
				C.5.2	Montaj bağlantılarını kontrol eder.
				C.5.3	Tünel ağırlık merkezine takılacak üçgen milin, profilin arasından geçerken profile değmemesine dikkat ederek, profil cıvatalarını sabitler.
				C.5.4	Montaj kartında belirtilen ölçülere uygun kaldırma profilinin yarım tünele montajını yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Sahada (proje gereklerine ve kullanma talimatına uygun olarak) kalıp elemanlarının montajını yapmak	C.6	Kalıbı numaralamak	C.6.1	Projede belirtilen tünel çıkış adedi kadar numaralandırma işlemini yapar.
				C.6.2	Tünellerin kurulması ve sökülmesi işlemlerini tünel numaralarına göre yapar.
		C.7	Kalıp elemanlarını hazır hale getirmek	C.7.1	Montaj sahasına yakın bir alanda, kalıp elemanlarını kullanıma hazır duruma getirir.
				C.7.2	Kalıpların üzerine işlenecek düşey ve yatayda bulunan rezervasyonları hazır hale getirir.
				C.7.3	Kalıp elemanlarını, koruyucu yağdan uygun temizleme malzemesi ile arındırır.
		C.8	Döşeme, perde alın ve rezervasyon elemanlarını kalıba monte etmek	C.8.1	Projenin son haline göre döşeme ve perde alın elemanlarını kalıp üzerinde ölçerek cıvata ile kalıba monte eder.
				C.8.2	Rezervasyon elemanlarının uygulama projesindeki yerlerini tespit ederek tünellere bağlanmasını sağlar.
		C.9	Dış cephe panolarına çalışma platformunu monte etmek	C.9.1	Platform ölçülerini kontrol eder.
				C.9.2	Uygulamada platformlar arası geçiş kontrolü yapar.
				C.9.3	Bağlantı cıvatalarını kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Kalıp iskelelerinin montajını yapmak	D.1	Kalıp çıkartma iskelesi oluşturmak	D.1.1	Kalıp çıkartma iskelesinde kullanılan ahşapların ebatlarını ve uygunluğunu kontrol eder.
				D.1.2	Kalıp çıkartma iskelesinde kullanılan ahşaplar uygun ebatlarda değilse, uygun hale getirilmesini sağlar.
				D.1.3	Kalıp çıkartma iskelesinde kullanılan ahşapların düzgün ve sağlam çakılmasını sağlar.
		D.2	Dış pano iskelesi, sahanlık platform iskelesi ve korkuluk montajı yapmak	D.2.1	Montajdan önce ahşap malzemenin sağlamlığını kontrol eder.
				D.2.2	İskele konsollarını ve iki katlık adet mevcudiyetini, iskele konsol saplamalarını, somunlarının dişlerini kontrol eder ve iskele montajının yapılmasını sağlar.
				D.2.3	Korkuluk montajını yapar.
				D.2.4	Korkuluk filelerinin oluşturulmasını sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Topografin gözetiminde kalıbı yerine kurmak (devamı var)	E.1	Aks köşebentlerinin kurulumunu sağlamak	E.1.1	Topografin bildirdiği koordinatlara uygun olarak aks köşebentlerinin kurulumunu sağlar.
				E.1.2	Beton kesici elemanları kullanarak aks kelepçelerini takar.
		E.2	Aksa kalıp kotu vererek yarım tünellerin yerine konulmasını sağlamak	E.2.1	Kriko kot ayarlarına ve kontrafiş ile sehim ayarlarına bakar ve uygunluklarını kontrol eder.
				E.2.2	Kalıp planına göre ilk yarım tünelin uygun bir vinç ile yerine alınmasını sağlar.
		E.3	Kalıbı kotuna getirmek	E.3.1	Projede belirtilen kota göre kalıbın, vinç operatörü ile koordineli bir şekilde, yerine konulmasını sağlar.
				E.3.2	Kalıpları tiplerine göre eski tip ve yeni tip kalıp olarak ayırır.
				E.3.3	Her bir tünel için talimatlarda belirtilen kodlara göre montaj yapar.
		E.4	Bağlantı saplamaları ve konikler takmak	E.4.1	Tüneller kurulurken koniklerin hangi kalıplar üzerine takılacağını belirler.
				E.4.2	Koniklerin yerleşimini engelleyen noktalarda hasır çelikleri keser.
				E.4.3	Perde kalınlığını ayarlayan konikler ile bağlantı için saplamaların takılmasını sağlar.
				E.4.4	Saplamalara takılan somunları sıkar.
		E.5	Rezervasyon elemanlarını monte etmek	E.5.1	Rezervasyonların projede belirlenen yerlerini tespit eder.
				E.5.2	Rezervasyonların şekül ve gönye aralarını dikkate alarak monte eder.
				E.5.3	Rezervasyonların kalıba bağlantılarını tekniğine uygun yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Topografin gözetiminde kalıbı yerine kurmak (devamı var)	E.6	Kalıbı projedeki yerine kurmak	E.6.1	Aks hizasındaki alt saplamaları sıkır.
				E.6.2	Hava şartlarını dikkate alarak vinç vasıtası ile dış cephe panosunun yerine taşınmasını sağlar.
				E.6.3	Kalıbı şaküle alır.
				E.6.4	Orta ve üst saplamalarını sıkır.
				E.6.5	Döşemeye ters sehim verir.
				E.6.6	Mesafe ayar elemanlarını monte eder.
				E.6.7	Aks köşebentlerini mesafe ayar elemanlarının üstüne monte eder.
				E.6.8	Aks köşebentlerini kelepçeler ile birleştirir.
		E.7	Kalıp son kontrolünü yapmak	E.7.1	Saha mühendisi gözetiminde kalıpların son kontrollerini yapar.
				E.7.2	Yanlış uygulamaları tespit etmesi halinde kalıpların sökülüp tekrar doğru şekilde kurulmasını sağlar.
		E.8	Kalıbı ısıtmak/nemlendirmek	E.8.1	Hava koşullarına bağlı olarak kalıbın ısıtılmasına karar verir.
				E.8.2	Talimatları değerlendirerek kalıba gereken süre kadar ısıtma yapılmasını sağlar.
				E.8.3	Isıtma işlemini yaparken tünel içerisindeki ısının 60°'yi geçmemesini sağlar.
				E.8.4	Isıtma işlemini yaparken belirli bir süre sonra betonun su kaybını önlemek için nemlendirme yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Topografin gözetiminde kalıbı yerine kurmak	E.9	Beton dökümü sırasında kalıbı kontrol etmek	E.9.1	Betonda oluşabilecek muhtemel kaçakları kontrol eder.
				E.9.2	Kalıpta açma olup olmadığını gözle kontrol eder.
				E.9.3	Aksaklıkları tespit eder, düzelmesi için çözüm üretir.
		E.10	Beton dökümü sonrası kontrol işlemlerini yapmak	E.10.1	Saha mühendisinin talimatına göre betonun mukavemetini alıp almadığını kontrol eder.
				E.10.2	Alınan beton numune küpleri kırılarak saha mühendisinin talimatı doğrultusunda sonucu değerlendirir.



Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Kalıbı yerinden sökmek	F.1	Aks köşebendi, saplama ve panoları sökmek	F.1.1	Aks köşebentlerini söker.
				F.1.2	Kanca somunlarını gevşeterek kancayı açar ve mesafe ayar elemanlarını çıkarır.
				F.1.3	Döşeme ve perdedeki rezervasyonların civatalarını söker.
				F.1.4	Saplamaları söker.
				F.1.5	Kaldırma elemanının ve bağlantıların emniyetini kontrol ederek dış cephe panosunu yerinden alır.
				F.1.6	Tavan ve arka pano kancalarını söker.
		F.2	Yarım tünel rezervasyon ve konikleri sökmek	F.2.1	Krikoların ve tekerleklerin sağlamlığını ve kullanılabilirliğini kontrol eder.
				F.2.2	Krikoları anahtar yardımı ile gevşeterek yarım tüneli tekerlek üzerine düşürür.
				F.2.3	Yarım tüneli, kalıp çıkarma iskelesinin üzerine sürer.
				F.2.4	Yeterli sayıda teleskopik dikme ile döşemeyi destekler.
				F.2.5	Rezervasyon elemanlarını hasar vermeden söker.
				F.2.6	Yeni kurulan kalıba taşınmak üzere betondan konikleri söker.
				F.2.7	Vinç kullanılarak mevcut iskelelerin ve panellerin kullanım için bir sonraki etaba taşınmasını sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Kalıbı bir sonraki döküme hazırlamak	G.1	Kalıbın temizlik ve tamirini yapmak	G.1.1	Kalıp yüzeyindeki beton artıklarını uygun araç yardımı ile temizler.
				G.1.2	Düşme, çarpma gibi etkiler sonucu hasar almış kalıplar var ise, tamiratı ile ilgili önlemleri alır ve ilgili kişiye rapor eder.
		G.2	Kalıbın yağlanması ve naklinin yapılmasını sağlamak	G.2.1	Kalıp üzerine sürülmesi gereken beton ayırıcı yağın sürülüp sürülmediğini kontrol eder, yeterli değilse tamamlanmasını sağlar.
				G.2.2	Ağırlık merkezine kadar çıkartılan kalıbın, tünel kaldırma üçgeni takılarak, somunu iyice sıkıldıktan sonra, vinç yardımı ile bir sonraki kullanılacağı etaba taşınmasını sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
<b>H</b>	Kullanım sonrası işlemleri yapmak	<b>H.1</b>	Kalıbı demonte etmek ve temizlemek	<b>H.1.1</b>	Tünelin iç dik pano sac yüzeylerini ahşap takozların üzerine gelecek şekilde yere yatırıp tüm civatalarını sökerek, kalıpları ayırır.
				<b>H.1.2</b>	Panoların beton artıklarını temizler.
		<b>H.2</b>	Kalıbın yağlanması ve istiflenmesini sağlamak	<b>H.2.1</b>	Temizlenmiş kalıpların beton gören yüzeylerine fırça ile koruyucu yağ sürer.
				<b>H.2.2</b>	Kalıp elemanlarını, şantiyeden teslim aldığı forma getirir.
				<b>H.2.3</b>	Beton gören yüzeylerin birbirine bakacak şekilde istiflenmesini yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
I	Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak	I.1	Bireysel mesleki gelişim konusunda çalışmalar yapmak	I.1.1	Mesleği ile ilgili eğitimlere katılır ve aldığı belgeleri muhafaza eder.
				I.1.2	Mesleği ile ilgili yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip eder.
				I.1.3	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.

### 3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Ankraj malzemeleri
2. Balyoz
3. Beton kırıcı
4. Branda
5. Çeşitli temizlik malzemeleri (alkol, tiner, mazot, tel fırça, yağ fırçası)
6. Çırpı ipi
7. Demirci el makası
8. Elektrik uzatma kablosu
9. Elektrot
10. Isıtıcı
11. İletişim araçları (telsiz, telefon)
12. İlk yardım çantası
13. Kalıp koruyucu
14. Kaynak makinesi
15. Keser
16. Kişisel Koruyucu Donanım (baret, eldiven, çelik burunlu ayakkabı, iş elbisesi, iş ayakkabısı, emniyet kemeri, koruyucu gözlük, lastik çizme, toz maskesi, kulaklık, fosforlu yelek, kaynak maskesi)
17. Konik çıkarma zımbası
18. Manivela
19. Matkap motoru
20. Matkap ucu
21. Mıknatıslı şakül
22. Sapan ve kaldırma aparatı
23. Spiral takımı
24. Spiral taşı
25. Takım sandığı
26. Teleskopik dikme
27. Temel el aletleri (açıkağz anahtar takımı, bağ pensesi, çekiç, çivi, kriko anahtarı, lokma anahtar takımı, metre, somun-cıvata-vida, spatula, yatay-arka pano anahtarı)
28. Tester
29. Tünel kalıp aksesuarları
30. Tünel kalıp elemanları
31. Yağmurluk

### 3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Araç, gereç ve ekipman bilgisi
3. Artık ve atıkların kaynakta doğru ayrılması bilgisi
4. Basit ilkyardım bilgisi
5. Çevre koruma yöntemleri bilgisi

6. El becerisi
7. İnşaat ve yapı bilgisi
8. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
9. İşaret bilgisi
10. İşyeri çalışma prosedürleri bilgisi
11. Kalite kontrol prensipleri bilgisi
12. Malzeme bilgisi
13. Malzeme katalogları/el kitapları bilgisi
14. Mesafe ve ağırlık tahmin yeteneği
15. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler bilgisi
16. Mesleki matematik bilgisi
17. Mesleki teknik terim bilgisi
18. Organizasyon ve ekip içinde çalışma becerisi
19. Öğrenme ve öğrendiğini aktarabilme becerisi
20. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
21. Standart ölçüler bilgisi
22. Teknik resim bilgisi
23. Yangına müdahale teknikleri ve yangın söndürücüleri kullanma bilgisi
24. Yedek parça bilgisi

### **3.4. Tutum ve Davranışlar**

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı ve sakin olmak
2. Amirlerine doğru ve zamanında bilgi aktarmak
3. Çevre korumaya karşı duyarlı olmak
4. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
5. Değişime karşı açık olmak ve değişen koşullara uyum sağlamak
6. Ekip içinde uyumlu olmak
7. İnsan ilişkilerine özen göstermek
8. İş disiplinine sahip olmak
9. İşyeri çalışma prensiplerine uymak
10. İşyerine ait araç, gereç ve malzemelerin kullanımına özen göstermek
11. Kaliteye dikkat etmek
12. Meslek ahlakına sahip olmak
13. Planlı ve organize olmak
14. Risk ve tehlike faktörleri konusunda duyarlı davranmak
15. Sorumluluklarını bilmek ve yerine getirmek
16. Süreç kalitesine özen göstermek
17. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
18. Yeniliklere açık olmak
19. Yetkisinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek
20. Zamanı iyi kullanmak

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

Tünel Kalıpcısı (Seviye 3) meslek standardını esas alan ulusal yeterliliklere göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli şartların sağlandığı ölçme ve değerlendirme merkezlerinde yazılı ve/veya sözlü teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirilecektir.

Ölçme ve değerlendirme yöntemi ile uygulama esasları bu meslek standardına göre hazırlanacak ulusal yeterliliklerde detaylandırılır. Ölçme ve değerlendirme ile belgelendirmeye ilişkin işlemler 15/10/2015 tarihli ve 29503 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu, Sınav, Ölçme, Değerlendirme ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.