

Meslekî Yeterlilik Kurumundan:

**ULUSAL MESLEK STANDARTLARINA DAİR TEBLİĞDE DEĞİŞİKLİK  
YAPILMASINA DAİR TEBLİĞ (TEBLİĞ NO: 2018/33)**

**MADDE 1** – 18/8/2011 tarihli ve 28029 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarına Dair Tebliğin Ek-1, Ek-2 ve Ek-3’ü ekteki şekilde değiştirilmiştir.

**MADDE 2** – Bu Tebliğ yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

**MADDE 3** – Bu Tebliğ hükümlerini Mesleki Yeterlilik Kurumu Başkanı yürütür.

<b>Tebliğin Yayımlandığı Resmî Gazete’nin</b>	
<b>Tarihi</b>	<b>Sayısı</b>
18/8/2011	28029

## DÖKÜMCÜ (SEVİYE 4) ULUSAL MESLEK STANDARDI

<b>Meslek:</b>	<b>DÖKÜMCÜ</b>
<b>Seviye:</b>	<b>4<sup>1</sup></b>
<b>Referans Kodu:</b>	<b>11UMS0149-4</b>
<b>Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):</b>	<b>TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)</b>
<b>Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:</b>	<b>MYK Metal Sektör Komitesi</b>
<b>MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/ Sayı:</b>	<b>26.7.2011 Tarih ve 2011/52 Sayılı Karar Rev.01: 18.7.2018 Tarih ve 2018-98 Sayılı Karar</b>
<b>Resmî Gazete Tarih/Sayı:</b>	<b>18.8.2011-28029 Rev.01: 6/12/2018 - 30617 (Mükerrer)</b>
<b>Revizyon No:</b>	<b>01</b>

<sup>1</sup> Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye dört (4) olarak belirlenmiştir.

## TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

**ARK OCAĞI:** Hurda ve sıvı metalin elektrik arkı ile ısıtılarak kimyasal kompozisyonunun hassas olarak ayarlandığı ocağı,

**BECERİ:** Belli bir işe ilişkin görev ve sorumlulukları yerine getirebilme yeteneğini,

**CÜRUF:** Metalin ergitilmesi işlemi sırasında, metalden yoğunlukça daha hafif olan ve ergiyen metalin üstünde biriken safsızlıklara verilen genel adı,

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

**DÖKÜM:** Metalleri, çeşitli yollarda ergitip, kalıplara dökerek istenilen şeklin elde edilmesi işlemi,

**ELLEÇLEME:** Hammadde, malzeme, yarı mamul ve mamullerin belli kısıtlara göre ayrılarak istiflenmesi işlemi,

**ENDÜKSİYON OCAĞI:** Ergitilecek malzeme öz direncinin, pota veya sabit haznenin etrafında bulunan endüksiyon bobininden geçirilen alternatif akım ile oluşturulan ve sürekli yön değiştiren elektromanyetik değişken alanlara karşı gösterdiği direnç vasıtası ile ısı enerjisi üreterek ergitme yapan ocağı,

**ERGİTME:** Sıcaklığını arttırmak yoluyla katı halde bulunan metal ve alaşınları sıvı, akışkan hale getirme işlemi,

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

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**KALIP:** Çeşitli malzemelerden üretilen, iki veya daha fazla ayrı parçadan müteşekkil, iç kısmında dökülecek parça şeklinde boşluk olan cisim,

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

**KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM:** 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,

**KOKİL KALIP (BASINÇLI DÖKÜM KALIBI):** Metal malzemeden üretilen ve tekrarlı kullanım özelliği bulunan kalıpları,

**MAÇA:** Kum çamur veya metal gibi malzemelerden üretilen, dökülecek parçanın boş veya delik çıkması istenen kısımları için, uygun ölçülerde hazırlanarak kalıba konan özel şekilli cisim,

**MODEL:** Dökülecek olan iş parçası ile birebir aynı şekilde, kalıp kumuna uygun konumda gömülerek sıvı metalin döküleceği boşlukları temin eden parçayı,

**OCAK:** Elektrik veya fosil yakıt enerjisini ısıya dönüştüren ve sıcaklığını yükselttiği metallerin ergitilmesinde kullanılan düzeneği,

**OTONOM BAKIM:** Makine ve tezgâh operatörlerinin kullandıkları donanım üzerinde kendi kendilerine yapabilecekleri bakım işlemlerini,

**POTA OCAĞI:** Katı haldeki metal malzemenin dolu olduğu potanın uygun bir kaynaktan ısıtılmasına yarayan ocağı,

**POTA:** Sıvı metali tutmaya ve taşımaya yarayan, refrakter malzemelerle kaplanmış kabı,

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

**RİSK DEĞERLENDİRMESİ:** İş yerinde 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 çalışmaları,

**SALKIM KALIP:** Hassas döküm işlemlerinde kullanılan, birbirinin eşi olan modellerin kanallar vasıtasıyla bağlandığı ve bir seferde çok sayıda iş parçasının dökülebildiği kalıp çeşidini,

**SİLİS KUMU:** Doğada yaygın olarak ve çok miktarda bulunan, kalıp ve maça kumunun ana maddesini oluşturan ve çok sert, yüksek sıcaklıklara dayanıklı silisyum dioksit mineralinin çeşitli şekil ve boyuttaki kristalleşmiş halini,

**SİNERLEME:** Toz veya sıkıştırılmış haldeki kum partiküllerinin uygun bir sıcaklığa kadar ısıtılıp soğutulmak suretiyle birbirine temas eden yüzeylerinin bağlanmasını,

**ŞARJ:** Ergitilecek metal malzeme karışımını,

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

**YARI ÜRÜN:** Belirli imalat aşamalarından geçmiş ancak üzerinde yapılması gereken işlemler henüz tamamlanmamış ürünü

ifade eder.

## 1. GİRİŞ

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

Dökümcü (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardının 01 no’lu revizyonu Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından yapılmış ve MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

## 2. MESLEK TANITIMI

### 2.1. Meslek Tanımı

Dökümcü (Seviye 4), iş sağlığı ve güvenliği ve çevre koruma önlemlerini uygulayarak kalite gereklilikleri çerçevesinde uygun özellikte metal ve alaşımları ergitmeye hazırlayan, metal ve alaşımları ergiten (pota, ark ve endüksiyon ocağında), ergitme ve sıvı metalin çeşitli şekil ve özellikteki kalıplara potalar vasıtasıyla döküm işlemlerini yapan (serbest, basınçlı, hassas, savurma), döküm sonrası temizlik ve çapak alma işlemlerini yapan nitelikli kişidir.

Dökümcü (Seviye 4), iş parçasının her türlü teknik çizimleri ve iş emirleri ile imalatta kullanılacak metal ve alaşımlara ilişkin bilgilerin doğru okunup yorumlanması, üretilen iş parçasının özelliklerine uygun model, döküm ve kalıp çeşidinin tespit edilmesi ve dökümü biten parçaların temizlenerek uygun biçimde istiflenmesi işlemlerini gerçekleştirir.

### 2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08 : 7221 (Demirciler, dövme ve hadde işlerinde çalışanlar)

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

4857 sayılı İş Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre ile ilgili yürürlükte olan diğer mevzuata uyulması ve konu ile ilgili risk değerlendirmesi yapılması esastır.

### 2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat

Mesleğe ilişkin diğer mevzuat bulunmamaktadır.

### 2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Döküm işlemleri, atölye, fabrika veya benzeri kapalı alanlarda, genelde ayakta çalışarak yapılır. Çalışma ortamının olumsuz koşulları arasında, soğuk-sıcak, şiddetli titreşim, toz, yağlı ortam, rahatsız edici seviyede sese maruz kalma sayılabilir. Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasını gerektiren kaza ve yaralanma riskleri bulunmaktadır. Mesleğe yönelik olarak ortaya çıkabilecek risklerle kaynağında mücadele edilir ve gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyularak bu riskler bertaraf edilebilir. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda ise işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanım kullanılarak çalışılır.

### 2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler

Dökümcü (Seviye 4), 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 15 inci maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulur.

### 3. MESLEK PROFİLİ

#### 3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerini uygulamak (Devamı var)	A.1	İş ortamında İSG önlemlerini uygulamak	A.1.1	İSG ile ilgili önlemleri göz önünde bulundurarak kendisini ve çevresindekileri riske atmayacak şekilde çalışır.
				A.1.2	İşyerindeki makine araç ve gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretlerine ve talimatlarına göre kullanır.
				A.1.3	Çalışma ortamında iş süreçlerine göre uygun ve işveren tarafından sağlanan KKD'leri talimatlara uygun kullanarak çalışır.
				A.1.4	Kendisini ve çevresini etkileyeceğini gözlemlediği tehlike, risk ve ramak kala olayları yazılı ve/veya sözlü olarak ilgililere raporlar.
				A.1.5	Acil durumlarda, acil durum planında yer alan önlemleri uygular.
				A.1.6	İşyerinde İSG ile ilgili karşılaştığı acil durumları ilgili kişilere iletir.
				A.1.7	Risk değerlendirme çalışmalarında gözlem ve görüşlerini ilgililere iletir.
		A.2	İş süreçlerinde çevre koruma önlemlerini uygulamak	A.2.1	İş süreçlerinde olası çevre tehlike ve risklerine karşı belirlenmiş önlemleri uygular.
				A.2.2	İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların tasnifini talimatlara göre yapar.
				A.2.3	İş süreçlerinde ortaya çıkan atık malzemelerin bertarafını talimatlara göre gerçekleştirir.
A.2.4	Çalıştığı ortamdaki geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemleri uygular.				
A.2.5	Geri dönüşümü olan atıkların teslim işlemlerini talimatlara göre gerçekleştirir.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerini uygulamak	A.3	Kalite gerekliliklerini uygulamak	A.3.1	Yürütülen işlerde belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır.
				A.3.2	Kontrol sonuçlarına göre belirlediği ve yetkisi dâhilinde olan uygunsuzlukları giderir.
				A.3.3	Kontrol sonuçlarına göre yetkisi dâhilinde olmayan ve gideremediği uygunsuzlukları amirine/ilgililere iletir.
				A.3.4	İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik görüş ve önerilerini amirine iletir.



Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	İş organizasyonu ile ilgili işlemleri yapmak (devamı var)	B.1	İş planını uygulamak	B.1.1	İş programına ve iş emirlerine göre uygulama ve zaman planlaması yapar.
				B.1.2	Yapılması gereken işlemleri belirleyerek bunların iş akış çizelgesini oluşturur.
				B.1.3	Yapılacak işler ve imalat programıyla ilgili talimat, resim ve iş emirlerini amirinden alır.
				B.1.4	İşlemlerin özelliklerine göre tahmini imalat süresini tespit eder.
				B.1.5	İşlemlerle ilgili kontrol formlarını ve diğer dokümanları doldurur.
				B.1.6	İş programını amirlerine onaylatır.
		B.2	İş süreçlerinin kayıt ve raporlamasını yapmak	B.2.1	İş süreçlerinde prosedürlerine uygun kayıt tutar.
				B.2.2	İş süreçlerinde kullanacağı ekipman ve malzemelerin ön kontrollerini yapar.
				B.2.3	İş süreçlerinde kullanacağı ekipmanların kalibrasyon takibini yapar.
				B.2.4	İş süreçlerinde ve kontrollerde belirlediği noksanlık ve olası sorunları rapor eder.
		B.3	Çalışma ortamını düzenlemek	B.3.1	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesi için çalışma ortamını inceler.
				B.3.2	Çalışmanın türü ve kullanılan iş yöntemine göre çalışma ortamını düzenler.
				B.3.3	Çalışma ortamında, çalışmaya engel oluşturacak olumsuzlukları giderir.
B.3.4	Kullanılan makine ve ekipmanların iş bitiminde tanımlı alanda tutar.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	İş organizasyonu ile ilgili işlemleri yapmak	B.4	Makine, donanım ve malzemeyi çalışmaya hazırlamak	B.4.1	Kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışma ile ilgili işlem formu ve yöntemlerine uygun olarak hazırlar.
				B.4.2	Belirlenen işleme göre, kontrol ve muayene araçlarını ve cihazlarını kullanır.
				B.4.3	Çalışma için gerekli aparat, makine, tezgâh ve donanımları çalışmaya hazır hale getirir.
		B.5	İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliğini yapmak	B.5.1	Kullanılan makine ve ekipmanın iş bitiminde temizlenmesi ve kaldırılması işlemlerini yürütür.
				B.5.2	Çalışma alanının daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun hale getirilmesi işlemlerini yürütür.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Metal ve alaşımları ergitmek (devamı var)	C.1	Ergitilecek metal ve alaşımın bileşenlerini hazırlamak	C.1.1	İş emirlerinde belirtilen esaslara göre ergitilecek olan alaşımın metal bileşenlerini talimatlara göre belirler.
				C.1.2	Alaşımında kullanılacak metal bileşenlerin oranını ve bu oranlara uygun olarak hangi miktarda ergitileceklerini iş emirlerine uygun olarak tespit eder.
				C.1.3	Alaşım için gerekli olan katkı maddelerini talimatlara göre belirleyerek uygun kullanım miktarlarını hesaplar.
				C.1.4	Pik döküm ve katkı maddelerini tartarak ergitilecek alaşım için yeterli miktarı ocaklara sevk eder.
		C.2	Pota ocağında ergitme yapmak	C.2.1	Ocak içini gözle kontrol eder.
				C.2.2	Onarım gereken kısımları ilgili birime bildirir.
				C.2.3	Ocak pota kapasitesi ve dökümde kullanılacak sıvı metal miktarını göz önüne alarak uygun miktarda şarjı ocağa yükler.
				C.2.4	Ocağın gerekli sıcaklık ve zaman ayarlarını yaparak ısıtma ve soğutma sistemlerine güç verir.
				C.2.5	Belirli aralıklarla şarjın ergimesini takip ederek kontrollü bir biçimde sıcaklığı artırarak tam güce ulaşır.
				C.2.6	Sıvı metalin sıcaklığını kontrol ederek döküm için uygun sıcaklığa yükselene kadar tam güç vermeyi sürdürür.
				C.2.7	Döküm için uygun sıcaklığa yükselen sıvı metali taşıma potalarına aktarır.
		C.3	Ark ocağında ergitme yapmak	C.3.1	Ocak içini gözle kontrol ederek onarım gereken kısımları ilgili birime bildirir.
				C.3.2	Ocak içindeki enerji akışını uygun yöntemlerle kontrol ederek aksaklıkları bildirir.
				C.3.3	Ark ocağında yer alan elektrotların boy ve sayılarını kontrol ederek tespit ettiği uygunsuzlukları giderir.
				C.3.4	Ergitilecek uygun miktardaki şarjı ocağa yükler.
				C.3.5	Ocak üzerindeki gerekli sıcaklık ve zaman ayarlarını talimatlara göre yaparak ocak ile soğutma sistemine enerji verir.
				C.3.6	Belirli aralıklarla şarjın ergimesini takip ederek kontrollü bir biçimde sıcaklığı artırarak tam güce ulaşır.
				C.3.7	Şarjın tamamı ergidikten sonra uygun bir süre güç vermeyi sürdürerek sıvı metalin döküm için uygun sıcaklığa ulaşmasını sağlar.
				C.3.8	Döküm için uygun sıcaklığa ulaşan sıvı metali taşıma potalarına aktarır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Metal ve alaşımları ergitmek	C.4	Endüksiyon ocağında ergitme yapmak	C.4.1	Ocağın güç sistemindeki temel kısımlarını talimatlara göre kontrol ederek tespit ettiği uygunsuzlukları ilgili birime aktarır.
				C.4.2	Su soğutma sisteminin çalışmasını ve su tankı ile hidrolik sistemleri talimatlara uygun olarak kontrol eder.
				C.4.3	Ocak ölçülerine uygun şablon ve sıkıştırma demirlerini hazırlayarak ocak çeperinde biriken çürüfları temizler.
				C.4.4	Ocak astarını kontrol ederek uygunsuzlukları giderir veya ilgili birime bildirir.
				C.4.5	Ergitilecek uygun miktardaki şarjı şablona yükleyerek dolu şablona sıkıştırma demirleri vasıtasıyla ocak içine sabitler.
				C.4.6	Şablon ile ocak arasında kalan boşlukları uygun astar malzemeleri ile doldurup sıkıştırarak astar üzerine hava kanalları açar.
				C.4.7	Ocağın enerji ve süre ayarlarını yaparak soğutma sistemini çalıştırır.
				C.4.8	Ocağa enerji verip astara sinterleme işini yaparak ergitmeyi başlatır.
				C.4.9	Uygun zaman aralıklarında gücü artırarak sıcaklığı yükseltip tam güç seviyesinde ergitme işlemini kontrollü olarak sürdürür.
				C.4.10	Ocak içinde çüruf birikimini takip ederek biriken çürufu temizler.
		C.4.11	Ocak içindeki sıvı metali analiz ederek döküm sıcaklığına ulaştığında ocak gücünün kesilmesini ve sıvı metali döküm potasına aktarılmasını sağlar.		
C.5	Sıvı metal sıcaklığını ölçmek	C.5.1	Sıcaklık ölçümü yapılacak sıvı metale göre uygun ölçüm başlığını belirler.		
		C.5.2	Sıcaklık ölçüm cihazının güç (şarj) durumunu ve gerekli ayarlarını kontrol ederek uygunsuz durumları giderir.		
		C.5.3	Kullanıma hazır hale getirdiği cihazın ölçüm başlığını sıvı metalin içine talimatlarda belirtilen miktarda daldırarak ölçümü yapar.		
		C.5.4	Cihaz üzerinde okuduğu sıcaklık derecesini iş emirlerinde belirtilen referans derece ile kıyaslayarak referans dereceden sapmaların giderilmesini sağlar.		

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Döküm yapmak (devamı var)	D.1	Serbest (gravite) döküm yapmak	D.1.1	Taşınacak sıvı metal ağırlığına uygun taşıma potasını ocağın metal akış yatağına yerleştirir.
				D.1.2	Döküm işleminde kullanacağı yeterli miktarda sıvı metali taşıma potasına aktarır.
				D.1.3	Sıvı metalde biriken gaz ve cürüfları uygun yöntemle alır.
				D.1.4	Sıvı metal ile dolu potayı ağırlığına uygun olarak döküm yapılacak kalıbın yanına taşıyarak uygun konuma hizalar.
				D.1.5	Döküm için uygun yükseklik ve açıdan sıvı metali uygun sıcaklığa getirilmiş kalıbın yolluk kısmından döker.
				D.1.6	Kalıp içinde sıvı metalin akışını, ilerleme hızını ve seviyesini düzenli olarak kontrol eder.
				D.1.7	Döküm işlemi sonunda potada kalan sıvı metali tekrar kullanılmak üzere külçe yapar.
		D.2	Basınçlı döküm yapmak	D.2.1	Basınçlı döküm gerektiren parçaya ait kalıbı basınçlı döküm makinesine bağlar.
				D.2.2	Uygun sıcaklığa getirilmiş kalıp yüzeylerine, yüzey ayırıcı kimyasal uygulamalar.
				D.2.3	Kalıp parçalarını uygun konuma getirerek birbiri üzerine kapatır.
				D.2.4	Dökülecek olan sıvı metali uygun pota yardımıyla döküm makinesinin haznesine döker.
				D.2.5	Sıvı metali döküm makineleri vasıtasıyla kalıplara uygun basınçta dökerek soğumasını bekler.
				D.2.6	Soğuyan iş parçasını makinenin itici aparatları yardımıyla kalıptan çıkartır.
				D.2.7	Kalıp parçalarını tekrar uygun konuma getirerek birbiri üzerine kapatarak döküm işlemini tekrarlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Döküm yapmak	D.3	Savurma döküm yapmak	D.3.1	Kalıp ve model özelliklerine uygun dönüş ve devir hızını hesaplar.
				D.3.2	Kalıbı tel fırça ve basınçlı su ile temizleyerek kurutur.
				D.3.3	Kalıp iç yüzeyini uygun boya ile boyar.
				D.3.4	Kalıba ön ısıtma uygular.
				D.3.5	Savurma döküm işlemine uygun yolluğu hazırlayarak kalıp ile birleştirir.
				D.3.6	Savurma döküm makinesini düşük devirde çalıştırarak kontrollü olarak hesaplanan devre yükseltir.
				D.3.7	Sıvı metali uygun pota yardımıyla yolluktan kalıba döker.
				D.3.8	Katılaşma tamamlandınca makineyi durdurarak uygun araçlar yardımıyla iş parçasını kalıptan çıkarır.
		D.4	Hassas döküm yapmak	D.4.1	Hassas döküm işlemi yapılacak seramik salkım kalıpları fırınlayarak döküm için uygun sıcaklığa getirir.
				D.4.2	Döküm için uygun sıcaklığa gelen kalıpları yollukları yukarı gelecek ve dik biçimde sıralara dizer.
				D.4.3	Ocaktan uygun pota vasıtasıyla aldığı sıvı metali hassas döküm tekniklerini uygulayarak kalıplara döker.
				D.4.4	Soğuyup sertleşen iş parçalarını uygun aletler kullanarak kalıplardan çıkarır.
				D.4.5	Salkım halindeki iş parçalarını temizleme tekniklerini uygulayarak temizler.
				D.4.6	Birleşme noktalarını keserek iş parçalarını birbirinden ayırır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Döküm sonrası işlemleri yapmak	E.1	Dökülen iş parçasını temizlemek	E.1.1	Kalıptan çıkan iş parçasının yolluk, besleme gibi kısımlarını malzeme özelliğine göre keserek veya kırarak parçadan ayırır.
				E.1.2	Kalıptan çıkan iş parçası üzerine yapışmış kalıp ve maça kumu kalıntılarını uygun donanım ile temizler.
				E.1.3	Temizlenecek iş parçası ile temizleyici malzemeyi tambur makinesine koyarak iş yükleme kapağını kilitler.
				E.1.4	İş parçalarını tambur makinesinde temizler.
				E.1.5	İş parçası özelliklerine uygun temizleme kumunu seçip makineye yükleyerek iş parçasını kumlama ile temizler.
				E.1.6	Basınçlı su veya asit ile temizlenecek iş parçalarını temizleme sistemine yerleştirir.
				E.1.7	Sistem üzerinde gerekli ayarları yaparak iş parçasını temizler.
		E.2	Dökülen iş parçasının çapaklarını almak	E.2.1	İş parçası yüzeyindeki çapakları almada kullanılacak uygun yöntemi iş emirlerine göre belirler.
				E.2.2	Fil ile yapılacak çapak alma işleminde, iş parçasını mengeneyle bağlar.
				E.2.3	Uygun özellikteki ege ile çapak alma işlemi yapar.
				E.2.4	Zımpara makinesi ile yapılacak çapak alma işleminde, parçayı tezgâha bağlar.
				E.2.5	İş parçasının özelliklerine uygun zımpara taşı seçer.
				E.2.6	Devir hızını ayarlayarak iş parçasını zımparalar.
				E.2.7	Taşlama makinesi ile yapılacak çapak alma işleminde, iş parçasını uygun şekilde konumlar.
E.2.8	Uygun taşlama tekniklerini uygulayarak çapak alma işlemi yapar.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Mesleki gelişim faaliyetlerini yürütmek	F.1	Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	F.1.1	Dökümcü ile ilgili eğitimlere katılır.
				F.1.2	Dökümcü ile ilgili yeni teknolojiler ile ilgili gelişmeleri takip ederek iş süreçlerine uygular.
		F.2	Diğer çalışanların mesleki gelişimini desteklemek	F.2.1	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.
				F.2.2	Dökümcü işlemleri ile ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme ve eğitimler yapar.



### 3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Ark ocağı
2. Aspiratör
3. Bağlama aparatları
4. Balyoz
5. Bara
6. Basınçlı döküm makinesi
7. Bilgisayar
8. Cetvel
9. Çeşitli alaşım malzemeleri
10. Çeşitli anahtar takımları
11. Çeşitli katkı malzemeleri
12. Çeşitli temizlik malzemeleri
13. Çeşitli yakıcı ve yanıcı gazlar
14. Eğe
15. Elek çeşitleri
16. Elektrot çeşitleri
17. Endüksiyon ocağı
18. Hava kompresörleri
19. Kantar
20. Kılavuz takımları
21. Kireç taşı
22. Kişisel Koruyucu Donanım (barek, koruyucu burunlu ayakkabı, eldiven, gaz maskesi, kulak tıkacı, siperlik, toz gözlüğü, toz maskesi, koruyucu elbise ve benzeri)
23. Kontrol, hata/fire formları
24. Kumlama makinesi
25. Kumpas
26. Kuru kum ve metal parçacıkları
27. Kurutma makineleri
28. Maçalar
29. Malzeme katalogları
30. Mengene çeşitleri
31. Metre
32. Modeller
33. Numune kesme cihazı
34. Pota çeşitleri
35. Pota ocağı
36. Püskürtmeli yıkama makinesi
37. Savurma döküm makinesi
38. Sesli haberleşme cihazı
39. Sıvı metal sıcaklık ölçüm cihazı
40. Soğutma sıvıları ve kimyasalları
41. Spiral taşı

42. Şiş çeşitleri
43. Tamburlu temizleme makinesi
44. Tartı
45. Taşıma-kaldırma ekipmanı
46. Taşlama makinesi
47. Tel fırça
48. Temel el aletleri
49. Uyarı levhaları
50. Zımpara taşı
51. Zincirler

### 3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Ark ocağında ergitme yapabilme bilgi ve becerisi
3. Basınçlı döküm yapabilme becerisi
4. Birleştirme işlemlerini yapabilme bilgi ve becerisi
5. Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
6. Çevre koruma uygulamaları bilgisi
7. Doğramayı yerine sabitleme becerisi
8. Döküm teknikleri bilgi ve becerisi
9. Ekipman, el aletleri ve donanımların kullanımı bilgi ve becerisi
10. Elleçleme, taşıma ve sabitleme donanımı güvenli şekilde kullanma bilgi ve becerisi
11. Endüksiyon ocağında ergitme yapabilme bilgi ve becerisi
12. Ergitme ocakları kullanım bilgi ve becerisi
13. Geri dönüşümlü atık bilgisi
14. Hassas ölçüm yapabilme bilgi ve becerisi
15. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
16. İş yeri çalışma prosedürleri bilgisi
17. Kalıplama teknikleri bilgi ve becerisi
18. Kalite kontrol metotları bilgisi
19. Kalite yönetim sistemleri bilgisi
20. Kayıt tutma ve raporlama bilgi ve becerisi
21. Kesme, bükme ve delme işlemlerini gerçekleştirme bilgi ve becerisi
22. Kontrol ve uygulama teknikleri bilgi ve becerisi
23. Kullanılan malzeme ve ürünlerin genel özellikleri bilgisi
24. Malzeme seçim bilgi ve becerisi
25. Markalama yapabilme becerisi
26. Mesleki terim bilgisi
27. Metal ergitme teknikleri bilgi ve becerisi
28. Montaj hazırlık işlemleri yapabilme becerisi
29. Muayene ve test teknikleri bilgi ve becerisi
30. Ölçme işlemleri bilgi ve becerisi
31. Potá ocağında ergitme yapabilme bilgi ve becerisi

32. Serbest (gravite) döküm yapabilme bilgi ve becerisi
33. Sıvı metal sıcaklığını ölçme bilgi ve becerisi
34. Soğutma sıvı ve kimyasallarını hazırlama ve kullanma bilgi ve becerisi
35. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
36. Standart ölçüler bilgisi
37. Tehlikeli atık bilgisi
38. Teknik çizimleri gerçekleştirme becerisi
39. Teknik çizimleri okuma bilgi ve becerisi
40. Teknik resim okuma ve yorumlama bilgi ve becerisi
41. Teknik spesifikasyonlar bilgisi
42. Temel bilgisayar bilgisi
43. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
44. Temel elektrik bilgisi
45. Temel kimya bilgisi
46. Temel malzeme bilgisi
47. Temel meslek matematiği bilgisi
48. Temel metal iç-yapı bilgisi
49. Üretim süreçleri bilgisi
50. Yangın önleme ve yangınla mücadele bilgisi

### 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 zorlanmamak, 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. İş yeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
10. Kendisinin ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
11. Programlı ve düzenli çalışmak
12. Risk faktörleri konusunda duyarlı davranmak
13. Sorumluluklarını zamanında yerine getirmek
14. Süreç kalitesine özen göstermek
15. Talimat ve kılavuzlara barfiyen uymak
16. Taşıma işlemlerini gerçekleştirirken dikkatli olmak
17. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
18. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
19. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp değerlendirmek
20. Temizlik, düzen ve iş yeri tertibine özen göstermek
21. Yetkisinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek

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

Dökümcü (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 15/10/2015 tarihli ve 29503 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sınav, Ölçme, Değerlendirme ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.

**DÖKÜM MODELÇİSİ (SEVİYE 5) ULUSAL MESLEK STANDARDI**

<b>Meslek:</b>	<b>DÖKÜM MODELÇİSİ</b>
<b>Seviye:</b>	<b>5<sup>1</sup></b>
<b>Referans Kodu:</b>	<b>11UMS0150-5</b>
<b>Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):</b>	<b>TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)</b>
<b>Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:</b>	<b>MYK Metal Sektör Komitesi</b>
<b>MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/ Sayı:</b>	<b>26.7.2011 Tarih ve 2011/52 Sayılı Karar Rev.01: 18.7.2018 Tarih ve 2018-98 Sayılı Karar</b>
<b>Resmî Gazete Tarih/Sayı:</b>	<b>18.8.2011-28029 Rev.01: 6/12/2018 - 30617 (Mükerrer)</b>
<b>Revizyon No:</b>	<b>01</b>

<sup>1</sup> Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye beş (5) olarak belirtilmiştir.

## TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

**BECERİ:** Belli bir işe ilişkin görev ve sorumlulukları yerine getirebilme yeteneğini,

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

**DÖKÜM:** Metalleri, çeşitli yollarda eritip, kalıplara dökerek istenilen şeklin elde edilmesi işlemini,

**EL DEKUPAJI:** Metal ve ahşap türünden malzemeleri hassas bir şekilde kesmek amacıyla kullanılan el aletini,

**ELLEÇLEME:** Hammadde, malzeme, yarı mamul ve mamullerin belli kısıtlara göre ayrılarak istiflenmesi işlemini,

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

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**KALIP:** Çeşitli malzemelerden üretilen, iki veya daha fazla ayrı parçadan müteşekkil, iç kısmında dökülecek parça şeklinde boşluk olan cisim,

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

**KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM:** 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,

**MAÇA:** Kum çamur veya metal gibi malzemelerden üretilen, dökülecek parçanın boş veya delik çıkması istenen kısımları için, uygun ölçülerde hazırlanarak kalıba konan özel şekilli cisim,

**MALA YÜZEYİ:** Modelin, genellikle en geniş yüzeyinden seçilen, modelin kalıptan çıkarılması ve kalıp ayırma işlemlerinde kullanılan yüzeyi,

**MARKALAMA:** İş parçası üzerinde işlem görecekt kısımların uygun gereçler ile işaretlenmesi işlemini,

**MASTAR:** İşlenen parçanın ölçülerinin uygun olup olmadığını karşılaştırma yoluyla belirtmeye yarayan ölçü gerecini,

**MİHENGİR:** Hassas markalama ve kontrol işlerinde kullanılan bir el aletini,

**MİKROMETRE:** Yuvarlak cisimlerin çapını, düz cisimlerin kalınlığını ölçmeye yarayan hassas ölçme aletini,

**MODEL KALIBI:** Kalıplamada kullanılacak modelin oluşturulması için gerekli prototip kalıbını,

**MODEL:** Dökülecek olan iş parçası ile birebir aynı şekilde, kalıp kumuna uygun konumda gömülerek sıvı metalin döküleceği boşlukları temin eden parçayı,

**OTONOM BAKIM:** Makine ve tezgâh operatörlerinin kullandıkları donanım üzerinde kendi kendilerine yapabilecekleri bakım işlemlerini,

**PANTOGRAF:** Kopyalanmak istenilen bir şekil veya cismin uygun ölçekte birebir kopyasının çıkarılmasında kullanılan aleti,

**PLANYA:** Ahşap veya metal malzeme üzerinde talaş kaldırma yoluyla, yüzey düzeltme, ölçüye getirme gibi işlemlerin yapıldığı tezgâhı,

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

**RİSK DEĞERLENDİRMESİ:** İş yerinde 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 çalışmaları,

**TALAŞ KALDIRMA:** Çeşitli tezgâh veya makineler kullanarak ya da kesici, delici, aşındırıcı takımlar ile iş parçası üzerinden istenilen ölçüler içinde malzeme kaldırma işlemini,

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

**TEKNİK RESİM:** Üretimi yapılacak olan iş parçasının, belli ölçüler, toleranslar ve özel işaretlemeler kullanılarak, el veya bilgisayar yolu ile çizilen şematik resmini,

**YARI ÜRÜN:** Belirli imalat aşamalarından geçmiş ancak üzerinde yapılması gereken işlemler henüz tamamlanmamış ürünü,

ifade eder.

## 1. GİRİŞ

Döküm Modelcisi (Seviye 5) Ulusal Meslek Standardı, 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Meslekî Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Döküm Modelcisi (Seviye 5) Ulusal Meslek Standardının 01 no’lu revizyonu Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından yapılmış ve MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.



## 2. MESLEK TANITIMI

### 2.1. Meslek Tanımı

Döküm Modelcisi (Seviye 5), iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini uygulayarak çevre koruma, iş organizasyonu ve kalite gerekliliklerine uygun olarak döküm yoluyla üretilecek veya model değişikliği yapılacak çeşitli şekil ve özellikteki metal malzemelerden (metal, ahşap, sentetik akışkan, strafor) üretilecek parçaların modellerini tasarlayan, teknik resim veya numune parçalara uygun olarak kalıplama teknikleri ve döküm esaslarına göre ağaç, plastik veya metal gibi çeşitli malzemelerden üreten, üretilen parçaların kontrollerini gerçekleştiren nitelikli kişidir.

Döküm Modelcisi (Seviye 5), dökülecek iş parçasına ilişkin her türlü teknik çizim ve iş emirleri ile malzeme ve kalıplama bilgilerinin doğru okunup yorumlanması, yapılacak model ve kullanılan malzemeye uygun model çeşidinin tespit edilmesi, gerekli teknik çizimlerin gerçekleştirilmesi gibi işleminin uygulanması ile üretilmiş modelin çeşitli ölçüm teknikleri ile şekil, oran, boyut değerlerinin ölçülmesi ve modellerin uygun biçimde istiflenmesi işlemlerini gerçekleştirir.

### 2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08 : 3117 (Maden ve metalurji teknisyenleri)

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

4857 sayılı İş Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre ile ilgili yürürlükte olan diğer mevzuata uyulması ve konu ile ilgili risk değerlendirmesi yapılması esastır.

### 2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat

Mesleğe ilişkin diğer mevzuat bulunmamaktadır.

### 2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Modelleme işlemleri, atölye, fabrika, imalathane ve benzeri kapalı alanlarda, ayakta veya oturarak gerçekleştirilir. Çalışma ortamının olumsuz koşulları arasında, soğuk-sıcak, şiddetli titreşim, toz, yağlı ortam, rahatsız edici seviyede sese maruz kalma sayılabilir. Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasını gerektiren kaza ve yaralanma riskleri bulunmaktadır. Mesleğe yönelik olarak ortaya çıkabilecek risklerle kaynağında mücadele edilir ve gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyularak bu riskler bertaraf edilebilir. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda ise işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanım kullanılarak çalışılır.

## 2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler

Döküm Modelcisi (Seviye 5),6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 15 inci maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulur.

### 3. MESLEK PROFİLİ

#### 3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerini uygulamak (devamı var)	A.1	İş ortamında İSG önlemlerini uygulamak	A.1.1	İSG ile ilgili önlemleri göz önünde bulundurarak kendisini ve çevresindekileri riske atmayacak şekilde çalışır.
				A.1.2	İş yerindeki makine araç ve gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretlerine ve talimatlarına göre kullanır.
				A.1.3	Çalışma ortamında iş süreçlerine göre uygun ve işveren tarafından sağlanan KKD'leri talimatlara uygun kullanarak çalışır.
				A.1.4	Kendisini ve çevresini etkileyeceğini gözlemlediği tehlike, risk ve ramak kala olayları yazılı ve/veya sözlü olarak ilgililere raporlar.
				A.1.5	Acil durumlarda, acil durum planında yer alan önlemleri uygular.
				A.1.6	İş yerinde İSG ile ilgili karşılaştığı acil durumları ilgili kişilere iletir.
				A.1.7	Risk değerlendirme çalışmalarında gözlem ve görüşlerini ilgililere iletir.
		A.2	İş süreçlerinde çevre koruma önlemlerini uygulamak	A.2.1	İş süreçlerinde olası çevre tehlike ve risklerine karşı belirlenmiş önlemleri uygular.
				A.2.2	İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların tasnifini talimatlara göre yapar.
				A.2.3	İş süreçlerinde ortaya çıkan atık malzemelerin bertarafını talimatlara göre gerçekleştirir.
				A.2.4	Çalıştığı ortamdaki geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemleri uygular.
				A.2.5	Geri dönüşümlü olan atıkların teslim işlemlerini talimatlara göre gerçekleştirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerini uygulamak	A.3	Kalite gerekliliklerini uygulamak	A.3.1	Yürütülen işlerde belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır.
				A.3.2	Kontrol sonuçlarına göre belirlediği ve yetkisi dâhilinde olan uygunsuzlukları giderir.
				A.3.3	Kontrol sonuçlarına göre yetkisi dâhilinde olmayan ve gideremediği uygunsuzlukları ilgililere iletir.
				A.3.4	İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik görüş ve önerilerini ilgililere iletir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	İş organizasyonu ile ilgili işleri yürütmek	B.1	İş programını uygulamak	B.1.1	İhtiyaç duyulan malzemeleri ve insan kaynağını belirleyerek iş programını oluşturur.
				B.1.2	İş programına ve iş emirlerine göre işlemleri gerçekleştirir.
		B.2	İşlerinin kayıt ve raporlama işlemlerini yapmak	B.2.1	İş süreçlerinde kayıt tutmaya yönelik işlemleri prosedürlerine uygun olarak yapar.
				B.2.2	İş süreçlerinde kullanacağı ekipman ve malzemelerin ön kontrollerini yapar.
				B.2.3	İş süreçlerinde kullanacağı ekipmanların kalibrasyon ayarlarını yapar.
				B.2.4	İş süreçlerinde ve kontrollerde belirlediği noksanlık ve olası sorunları değerlendirerek yetkisi dâhilinde giderir.
		B.3	Gerekli makine, donanım ve malzemeleri hazırlamak	B.3.1	Kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışma ile ilgili işlem formu ve yöntemlerine uygun olarak hazırlar.
				B.3.2	İşleme göre kullanılması gereken araç, gereç ve ekipmanı belirler.
				B.3.3	Çalışma için gerekli aparat, makine, tezgâh ve donanımları çalışmaya hazır hale getirir.
		B.4	İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliği yapmak	B.4.1	Kullanılan makine ve ekipmanı iş bitiminde temizleyerek kaldırır.
				B.4.2	Çalışma alanını daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun olarak bırakır.

Görevler		İşlemler		Başarı Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Model tasarımı yapmak	C.1	Teknik resim çizmek	C.1.1	Numune iş parçası ve model üzerinde gerekli ölçüm işlemlerini uygun donanım kullanarak yapar.
				C.1.2	İş emirleri ve ilgili teknik çizimlerde verilen ölçülere ilişkin oranlama ve hesaplamaları yapar.
				C.1.3	Ölçülendirme tekniklerini uygulayarak çizimde kullanılacak uygun ölçütyü ve tolerans değerlerini belirler.
				C.1.4	Çizimde gösterilecek kesit yerlerini belirleyerek ilgili çizimleri yapar.
				C.1.5	Uygun kroki çizim yöntemi ve oranı kullanarak kroki çizer.
				C.1.6	Perspektif çizimi için uygun yöntemi belirleyip oranlama yaparak perspektif çizer.
				C.1.7	Üretilcek modelin resmini ve montaj kılavuzunu uygun bilgisayar programı veya çizim araçları kullanarak çizer.
		C.2	Modeli tasarlamak	C.2.1	Üretilcek iş parçasına ilişkin talimatları dikkate alarak gerçekleştireceği modellemeye uygun yapım sistemini ve kullanılacak malzemeyi belirler.
				C.2.2	Üretilcek modelin, tek veya çok parçalılık durumunu; maçalı veya maçasız oluşunu talimatlar ve teknik çizimlere göre belirler.
				C.2.3	Teknik çizimlerdeki oran ve değerleri göz önüne alarak mala yüzeyi, eğim, koniklik ve maça başı gibi gerekli değerleri belirler.
				C.2.4	İş emirlerinde belirtilen iş parçası üretim miktarı ve kullanılacak üretim yöntemine göre gerçekleştirilecek model üretim miktarını belirler.
				C.2.5	Model üretim aşamalarını belirleyerek, gerekli belge ve raporları doldurup amirine onaylatır.
				C.2.6	Model üretimi için seçilen sistem ve kullanılacak malzeme özelliklerine göre gerekli olan model iskeletini uygun malzeme kullanarak yapar.
				C.2.7	Modelin üretim aşamasında gerektireceği maçalar için ilgili birime bilgi verir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Model üretimi yapmak (devam var)	D.1	Ahşap malzemeden model üretimi yapmak	D.1.1	Model yapımında kullanacağı ahşap parçalarını, ölçme ve markalama ekipmanı kullanarak markalar.
				D.1.2	Markalama ile belirlenmiş referans noktalara göre kesme, delme türü işlemleri, işlem türüne uygun tezgah vasıtasıyla yapar.
				D.1.3	Ahşap parçalar üzerindeki uygun olmayan yüzey pürüzü ve kalınlıkları gerekli talaş kaldırma tekniklerini uygulayarak giderir.
				D.1.4	Ahşap parçalar ve model üzerinde gerçekleştirilmesi gereken yüzey işlemleri için gerekli el aletlerini belirler.
				D.1.5	El aletlerinin keskinlik ve ayarlarını denetleyerek uygunsuzlukların giderilmesini sağlar.
				D.1.6	El aletleri ile yüzey işlemlerini, ahşaba uygun işlem yönünü kullanarak ve kontrol masterları ile yapar.
				D.1.7	Markalama ile belirlenmiş referans noktalarını ve teknik resimlere belirtilen talimatları dikkate alarak birleştirilmesi gereken parçaları ve uygun sırayı belirler.
				D.1.8	Birleştirme işleminde kullanılacak birleştirme elemanlarını ve kimyasallarını belirler.
				D.1.9	Ahşap parçaları uygun birleştiricileri kullanarak, önceden belirlenmiş sırada birleştirir.
				D.1.10	Uygun ölçme aletleri ve masterlar kullanarak hazırlanan modelin uygunluğunu kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Model üretimi yapmak (devamı var)	D.2	Metal malzemeden model üretimi yapmak	D.2.1	Üretilen metal modelin ana ahşap modelini, ahşap model üretim tekniklerini kullanarak yapar.
				D.2.2	Ahşap modeli döküm bölümüne sevk edip modelin uygun döküm teknikleri kullanılarak dökülmesini sağlar.
				D.2.3	Blok metal malzemeden üretilen modeller için bilgisayar destekli teknik çizim yapar.
				D.2.4	Bilgisayar destekli teknik çizimlere uygun talaş kaldırma tezgâhlarını kullanarak blok metalden kaba model üretir.
				D.2.5	Metal model üzerindeki çapak ve kaba pürüzleri uygun el aletleri ile temizler.
				D.2.6	Model ölçülerini uygun ekipman ile kontrol ederek uygunsuzlukları talaş kaldırma tezgâhlarında giderir.
				D.2.7	Model üzerine eklenecek plaka, parça veya model parçası gibi ekler için gerekli markalamayı uygun ekipman ile yapar.
				D.2.8	Model üzerindeki markalamaları referans alarak, uygun el aleti veya tezgâh ile gerekli delme ve diğer talaş kaldırma işlemlerini yapar.
				D.2.9	Model üzerine eklenecek plaka ve parçaları ya da çok parçalı modellerde model ana parçalarını, uygun pim ve diğer birleştirme ekipmanları ile birleştirir.
				D.2.10	Üretilen model veya modelleri bir sonraki üretim aşaması için ilgili birime ya da iş emirlerinde belirtilen depolama alanına sevk eder.



Görevler		İşlemler		Başarım Ölütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
<b>D</b>	Model üretimi yapmak (devamı var)	<b>D.3</b>	Sentetik akışkan malzeme çeşitlerinden model üretimi yapmak	<b>D.3.1</b>	Sentetik akışkan malzemelerden üretilecek modelin ana ahşap modelini, ahşap model üretim tekniklerini kullanarak yapar.
				<b>D.3.2</b>	Model için gerekli dışı kalıbın kalıplanacağı çerçeve ve tablayı uygun malzeme kullanarak yapar veya hazır stoklardan seçer.
				<b>D.3.3</b>	Ana modeli çerçeve ve tabla üzerinde uygun şekilde konumlayıp, gerekli yüzey ayırıcı kimyasalları iş emirlerinde belirtilen standartlara uygun seçerek uygular.
				<b>D.3.4</b>	Kalıplama işlemlerinde dikkat edilecek hacim ve ağırlık türü hesaplamaları, kullanılacak malzeme türüne uygun olarak yapar.
				<b>D.3.5</b>	Kalıplamada kullanacağı sentetik akışkan dolgu maddesini seçerek iş emirlerinde belirtilen oranlara göre gerekli kimyasalları hazırlar.
				<b>D.3.6</b>	Sentetik akışkan dolgu maddesini çerçeve içine uygun şekilde dökerek gerekli sertleşme süresini bekler.
				<b>D.3.7</b>	Kalıp ve çerçeveyi ters çevirerek konumlayıp, mala yüzeyi üzerine uygun çektirme aparatlarını takarak ana modeli kalıptan ayırır.
				<b>D.3.8</b>	Ülde ettiği dışı kalıp üzerinde gerekli kısımlara uygun yüzey ayırıcı kimyasal uygular.
				<b>D.3.9</b>	Model üretiminde kullanılacak sentetik akışkan malzemeyi hazırlayarak dışı kalıbın boşluklarını dolduracak şekilde kalıp içine uygular.
				<b>D.3.10</b>	Sertleşme süresi sonunda modeli kalıptan çıkararak çok parçalı modellerde birleştirme yüzeylerine gerekli bağlantı pinlerini uygular.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Model üretimi yapmak	D.4	Strafor malzemeden model üretimi yapmak	D.4.1	Modelleme işleminde kullanılacak uygun straforu talimatlara göre seçer.
				D.4.2	Modelin teknik çizimlerini uygun markalama gereçleri kullanarak strafor üzerine aktarır.
				D.4.3	Uygun el aleti ya da tezgâh kullanarak, markalanmış referans noktalarına göre strafor üzerinden talas kaldırır.
				D.4.4	Model üst yüzeyini ve kesilen kısımları uygun zımpara ile zımparalayarak düzeltir.
				D.4.5	Kullanıma hazır model ya da modelleri bir sonraki üretim aşaması için veya stoklamak üzere ilgili birime sevk eder.
		D.5	Bilgisayar destekli makinede model üretimi yapmak	D.5.1	Üretimi yapılacak modelin üç boyutlu çizimini iş emirlerinde belirtilen esaslara göre uygun bilgisayar programı üzerinde yapar.
				D.5.2	Çizimini gerçekleştirdiği teknik resmi uygun formata dönüştürerek model üretim makinesine aktarır.
				D.5.3	Model üretiminde kullanılacak malzemeyi ve gerekli katkı maddelerini talimatlara göre belirleyerek uygun ölçülerde makine haznesine yükler.
				D.5.4	Model üretim makinesi üzerindeki gerekli parametre ve diğer ayarları talimatlara uygun olarak yapar.
				D.5.5	Model üretim makinesini çalıştırıp işlemi başlatarak üretim işlemi sırasında malzeme ve makine özelinde gerçekleştirilmesi gereken işlemleri yapar.
				D.5.6	İşlem bitiminde üretilmiş olan modeli malzeme ve makine gereklilerine uygun şekilde çıkarır.
				D.5.7	Model üst yüzeyinde yapılması gereken üst yüzey işlemlerini talimatlara uygun olarak yapar.
				D.5.8	Kullanıma hazır model ya da modelleri bir sonraki üretim aşaması için veya stoklamak üzere ilgili birime sevk eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Yüzey düzeltme ve kontrol işlemlerini yapmak	E.1	Hassas ölçüm ve kontrol yapmak	E.1.1	Üretim süreci tamamlanan veya devam eden model ve model parçaları ile ilgili referans değerlerin yer aldığı teknik çizimleri ve iş emirlerini inceler.
				E.1.2	Model ve parça özelliklerine uygun ölçüm tekniklerini belirler.
				E.1.3	Ölçme işleminde kullanacağı ölçüm ekipmanını ve masterları iş alanına getirir.
				E.1.4	Gönye kullanarak model üzerindeki ilgili kısımların diklik ve paralellliğini referans değerlere göre kontrol eder.
				E.1.5	Mikrometre, optik ve dijital ölçme aletlerini kullanarak model üzerindeki ilgili kısımların referans değerlere göre uygunluğunu kontrol eder.
				E.1.6	Mihengir, açılıçer, pergel gibi ekipmanları kullanarak model üzerindeki açılı kısımların teknik çizim ve iş emirlerinde istenen ölçülere uygunluğunu kontrol eder.
				E.1.7	Ölçüm işlemleri sonunda karşılaştığı uygunsuzluklar ile ilgili formları doldurur.
				E.1.8	Referans ölçütlerle uyumsuz modellerin düzeltme işlemlerini yapar veya ilgili birime sevk eder.
		E.2	Yüzey düzeltme ve bitirme işlemlerini yapmak	E.2.1	Modelin üst yüzey işlemlerinde kullanacağı malzeme ve ekipmanı seçerek çalışma alanına getirir.
				E.2.2	Uygun zımpara çeşitlerini kullanarak model dış yüzeyini zımparalayıp pürüzleri giderir.
				E.2.3	Model dış yüzeyine uygulanacak macunu hazırlayarak gerekli kısımlara macunu uygular.
				E.2.4	Modelde uygulanacak astar boya, boya ve verniği talimatlara göre belirleyerek hazırlar.
				E.2.5	Model yüzey özelliklerine uygun boyama tekniklerini kullanarak astar boya, boya ve verniği, gerekli model dış yüzeylerine uygular.
				E.2.6	İşlemleri biten model veya modelleri bir sonraki üretim aşaması ya da depolama için sevk eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak	F.1	Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	F.1.1	Mesleki ve kişisel gelişim için gerekli araştırma faaliyetlerini gerçekleştirir.
				F.1.2	Döküm yöntemleri ve yeni teknolojiler ile ilgili gelişmeleri takip eder.
		F.2	Diğer çalışanların mesleki gelişimini desteklemek	F.2.1	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.
				F.2.2	Döküm işlemleri ile ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme ve eğitimler yapar.

### 3.2. Kullandran Araç, Gereç ve Ekipman

1. Ahşap bloklar
2. Ayarlı gönyeye
3. Bağlama aparatları
4. Bağlama elemanları (cıvata, somun, vida, perçin ve benzeri)
5. Bilgisayar
6. Boya kimyasalları
7. Çeşitli anahtar takımı
8. Çeşitli kontrplaklar
9. Çeşitli temizlik malzemeleri
10. Dijital ölçüm aletleri
11. El breyzi
12. El dekapajı
13. El planyası
14. El rendesi çeşitleri
15. Fırça çeşitleri
16. Kalıplama kimyasal malzemeleri
17. Kesici, delici ve yontucu uçlar
18. Keski çeşitleri
19. Kılavuz takımları
20. Kişisel Koruyucu Donanım (baret, koruyucu burunlu ayakkabı, eldiven, gaz maskesi, kulak tıkacı, siperlik, toz gözlüğü, toz maskesi, koruyucu elbise)
21. Kontrol, hata/fire formları
22. Kumpas
23. Malzeme katalogları
24. Markalama araçları
25. Matkap tezgahları
26. Mengene çeşitleri
27. Metal bloklar
28. Mihengir
29. Mikrometre
30. Modelleme araçları
31. Modelleme kimyasal malzemeleri
32. Numune kesme cihazı
33. Nümeratör
34. Optik ölçüm aletleri
35. Oyma takımları
36. Pantograf
37. Pirometre çeşitleri
38. Pleyt
39. Radyus tarağı
40. Sesli haberleşme cihazı
41. Su terazisi

42. Şerit metre
43. Talaşlı işlem tezgahları
44. Taşıma-kaldırma ekipmanı
45. Taşlama makinesi
46. Teknik çizim takımı
47. Teknik resimler
48. Temel el aletleri
49. Törpü çeşitleri
50. Uyarı levhaları
51. V yatağı
52. Vernik çeşitleri
53. Zımpara çeşitleri

### 3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Ahşap işleme teknikleri bilgisi
3. Ahşap malzemeden model üretimi bilgi ve becerisi
4. Analitik düşünme becerisi
5. Bilgisayar destekli makinede model yapabilme bilgi ve becerisi
6. Boya kimyasalları hazırlama teknikleri bilgisi
7. Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
8. Çevre koruma yöntemleri bilgisi
9. Ekipman, el aletleri ve donanımların kullanımı bilgi ve becerisi
10. Elleçleme, taşıma ve sabitleme donanımı kullanma becerisi
11. Geri dönüşümlü atık bilgisi
12. Hassas ölçüm yapabilme becerisi
13. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
14. İş yeri çalışma prosedürleri bilgisi
15. Kalite güvence sistemleri bilgisi
16. Kalite kontrol metotları bilgisi
17. Kayıt tutma ve raporlama becerisi
18. Kontrol ve uygulama teknikleri bilgi ve becerisi
19. Kullanılan malzeme ve ürünlerin genel özellikleri bilgisi
20. Kusur belirleme ve giderme yöntemleri bilgisi
21. Meslek matematiği bilgisi
22. Mesleki terim bilgisi
23. Metal malzemeden model üretimi bilgi ve becerisi
24. Model kimyasalları hazırlama bilgisi
25. Model parçaları birleştirme teknikleri bilgisi
26. Modelleme teknikleri bilgisi
27. Muayene ve test teknikleri bilgisi
28. Risk analizi bilgi ve becerisi
29. Sentetik akışkan malzeme çeşitlerinden model üretimi bilgi ve becerisi

30. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
31. Standart ölçüler bilgisi
32. Strafor malzemeden model üretimi bilgi ve becerisi
33. Talaşlı imalat teknikleri bilgi ve becerisi
34. Tehlikeli atık bilgisi
35. Teknik resim çizim teknikleri bilgisi
36. Teknik resim okuma ve yorumlama bilgisi
37. Teknik spesifikasyonlar bilgisi
38. Temel bilgisayar bilgisi
39. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
40. Temel kalıplama teknikleri bilgisi
41. Temel malzeme bilgisi
42. Üç boyutlu düşünme ve modelleme becerisi
43. Üretim süreçleri bilgisi
44. Yangın önleme ve yangınla mücadele bilgi ve becerisi
45. Yüzey düzeltme işlemleri 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. İş yeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
10. Kendisinin ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
11. Programlı ve düzenli çalışmak
12. Risk faktörleri konusunda duyarlı davranmak
13. Sorumluluklarını zamanında yerine getirmek
14. Süreç kalitesine özen göstermek
15. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
16. Taşıma işlemlerini gerçekleştirirken dikkatli olmak
17. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
18. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
19. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp değerlendirmek
20. Temizlik, düzen ve iş yeri tertibine özen göstermek
21. Yetkisinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek

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

Döküm Modelcisi (Seviye 5) 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 Meslekî Yeterlilik Kurumu Sınav, Ölçme, Değerlendirme ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.



## MAÇACI (SEVİYE 3) ULUSAL MESLEK STANDARDI

<b>Meslek:</b>	<b>MAÇACI</b>
<b>Seviye:</b>	<b>3<sup>1</sup></b>
<b>Referans Kodu:</b>	<b>11UMS0151-3</b>
<b>Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):</b>	<b>TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)</b>
<b>Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:</b>	<b>MYK Metal Sektör Komitesi</b>
<b>MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı:</b>	<b>26.7.2011 Tarih ve 2011/52 Sayılı Karar Rev.01: 18.7.2018 Tarih ve 2018-98 Sayılı Karar</b>
<b>Resmî Gazete Tarih/Sayı:</b>	<b>18.8.2011-28029 Rev.01: 6/12/2018 - 30617 (Mükerrer)</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

**ALT VE ÜST DERECE:** Çeşitli malzemeden üretilen, kalıbın alt ve üst parçalarını ayrı ayrı içine alarak kalıp kumu, model ve maçanın belli bir formu almasını sağlayan çerçeveyi,

**BECERİ:** Belli bir işe ilişkin görev ve sorumlulukları yerine getirebilme yeteneğini,

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

**DÖKÜM:** Metalleri, çeşitli yollarda ergitip, kalıplara dökerek istenilen şeklin elde edilmesi işlemini,

**ELLEÇLEME:** Hammadde, malzeme, yarı mamul ve mamullerin belli kısıtlara göre ayrılarak istiflenmesi işlemini,

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

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**İŞKENCE:** İki parçayı sıkıştırarak birbirine bağlamak amacıyla kullanılan mengene türevi el aletini,

**KALIP:** Çeşitli malzemelerden üretilen, iki veya daha fazla ayrı parçadan müteşekkil, iç kısmında dökülecek parça şeklinde boşluk olan cismi,

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

**KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM:** 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,

**MAÇA:** Kum, çamur veya metal gibi malzemelerden üretilen, dökülecek parçanın boş veya delik çıkması istenen kısımları için, uygun ölçülerde hazırlanarak kalıba konan özel şekilli kalıplama parçasını,

**MAÇA BAŞI:** Maçanın kalıp içerisine oturduğu kısmı,

**MAÇA BOYASI:** Maça yüzeyinin sıvı metal etkisine karşı korunabilmesi, dökülen parçanın kalitesinin artırılması ve temiz bir yüzey elde edilmesini sağlamak için kullanılan yüksek ısıya dayanıklı boyayı,

**MAÇA FIRINI:** Üretim ve form verme işlemleri sırasında maça kumuna katılan sıvıların, maçadan buharlaştırılarak uzaklaştırılması için kullanılan özel pişirme donanımını,

**MAÇA İSKELETİ:** Maçalara dayanım kazandırmak için yapılan ve maça içine konan destek parçalarını,

**MAÇA KUMU:** Silis, kil ve doğal veya yapay çeşitli katkı maddeleri ile hazırlanan, gaz geçirgenliği ve ısı dayanıklılığı yüksek olan, maçaların hazırlanmasında kullanılan özel kum karışımını,

**MAÇA SANDIĞI:** Maçayı meydana getiren kum kütlelerinin içinde sıkıştırılarak şekil verildiği, çeşitli malzemelerden üretilen kutuyu,

**MODEL:** Dökülecek olan iş parçası ile birebir aynı şekilde, kalıp kumuna uygun konumda gömülerek sıvı metalin döküleceği boşlukları temin eden parçayı,

**OTONOM BAKIM:** Makine ve tezgâh operatörlerinin kullandıkları donanım üzerinde kendi kendilerine yapabilecekleri bakım işlemlerini,

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

**RİSK DEĞERLENDİRMESİ:** İş yerinde 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 çalışmaları,

**SİLİS KUMU:** Doğada yaygın olarak ve çok miktarda bulunan, kalıp ve maça kumunun ana maddesini oluşturan ve çok sert, yüksek sıcaklıklara dayanıklı silisyum oksidinin çeşitli şekil ve boyuttaki kristalleşmiş halini,

**ŞİŞ ÇEKMEK:** Yüksek sıcaklık ile genleşen gazların, maçaya zarar vermeksizin dışarı atılmalarını sağlamak amacıyla maça üzerinde hava kanalı açma işlemini,

**TAKALAMAK:** Sıkıştırılmış ve belli bir form almış maça kumunu, plastik çekiç veya tokmak ile kontrollü ve hafif bir darbeye vurarak maça sandığından ayırma işlemini,

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

**YARI ÜRÜN:** Belirli imalat aşamalarından geçmiş ancak üzerinde yapılması gereken işlemler henüz tamamlanmamış ürünü

ifade eder.

## 1. GİRİŞ

Maçacı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı, 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Meslekî Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Maçacı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardının 01 no’lu revizyonu Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) tarafından yapılmış ve MYK Metal Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

## 2. MESLEK TANITIMI

### 2.1. Meslek Tanımı

Maçacı (Seviye 3), iş sağlığı ve güvenliği ve çevre koruma önlemlerini uygulayarak kalite gereklilikleri çerçevesinde uygun özellikteki kum karışımlarını ve diğer malzemeleri hazırlayan, maça iskeleti yapan ve gerekli şekil ve özellikteki maçaları üreten, maçaları boyayan ve kurutan nitelikli kişidir.

Maçacı (Seviye 3), üretilecek maçanın her türlü teknik çiziminin ve imalatta kullanılacak kum ve metallere ilişkin iş emirlerinin doğru okunup yorumlanması, üretilecek maçanın kullanım ve üretim özelliklerine uygun iskelet ve sandığın hazırlanması, uygun özellikte boya ile boyanması ve üretimi biten maçaların fırınlanması, temizlenmesi ve uygun biçimde istiflenmesi işlemlerini gerçekleştirir.

### 2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08 : 7211 (Metal kalıpcılar ve maça hazırlayıcılar)

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

4857 sayılı İş Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre ile ilgili yürürlükte olan diğer mevzuata uyulması ve konu ile ilgili risk değerlendirmesi yapılması esastır.

### 2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat

Mesleğe ilişkin diğer mevzuat bulunmamaktadır.

### 2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Maça hazırlama işlemleri, atölye, fabrika veya benzeri kapalı alanlarda, genelde ayakta çalışarak yapılır. Çalışma ortamının olumsuz koşulları arasında tozlu ortam, kimyasal maddelere maruz kalma, yüksek sıcaklık ve gürültü gibi iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini gerektiren riskler bulunmaktadır. Bu risklerin tamamen bertaraf edilmesi ve önlenmesi için işveren tarafından gerekli önlemler alınır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda toplu koruma önlemlerine uygun olarak çalışır, eğer toplu koruma önlemleri uygulanıyorsa işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanılarak çalışılır.

## 2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler

Maçacı (Seviye 3), 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 15 inci maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulur.

### 3. MESLEK PROFİLİ

#### 3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri

Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerini uygulamak	A.1	İş ortamında İSG önlemlerini uygulamak	A.1.1	İSG ile ilgili önlemleri göz önünde bulundurarak kendisini ve çevresindekileri riske atmayacak şekilde çalışır.
				A.1.2	İş yerindeki makine araç ve gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretlerine ve talimatlarına göre kullanır.
				A.1.3	Çalışma ortamında iş süreçlerine göre uygun ve işveren tarafından sağlanan KKD'leri talimatlara uygun kullanarak çalışır.
				A.1.4	Kendisini ve çevresini etkileyeceğini gözlemlediği tehlike, risk ve ramak kala olayları yazılı ve/veya sözlü olarak ilgililere raporlar.
				A.1.5	Acil durumlarda, acil durum planında yer alan önlemleri uygular.
				A.1.6	İş yerinde İSG ile ilgili karşılaştığı acil durumları ilgili kişilere iletir.
				A.1.7	Risk değerlendirme çalışmalarında gözlem ve görüşlerini ilgililere iletir.
		A.2	İş süreçlerinde çevre koruma önlemlerini uygulamak	A.2.1	İş süreçlerinde olası çevre tehlike ve risklerine karşı belirlenmiş önlemleri uygular.
				A.2.2	İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların tasnifini talimatlara göre yapar.
				A.2.3	İş süreçlerinde ortaya çıkan atık malzemelerin bertarafını talimatlara göre gerçekleştirir.
				A.2.4	Çalıştığı ortamdaki geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemleri uygular.
				A.2.5	Geri dönüşümü olan atıkların teslim işlemlerini talimatlara göre gerçekleştirir.
		A.3	Kalite gerekliliklerini uygulamak	A.3.1	Gerekleştirdiği işlerde belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır.
				A.3.2	İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik görüş ve önerilerini amirine iletir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	İş organizasyonu yapmak	B.1	İş planını uygulamak	B.1.1	İş programına ve iş emirlerine göre uygulama ve zaman planlaması yapar.
				B.1.2	İş planlamasına uygun olarak çalışmalarını gerçekleştirir.
		B.2	İş süreçlerinin kayıt ve raporlamasını yapmak	B.2.1	İş süreçlerinde prosedürlerine uygun kayıt tutar.
				B.2.2	İş süreçlerinde kullanacağı ekipman ve malzemelerin ön kontrollerini yapar.
				B.2.3	İş süreçlerinde ve kontrollerde belirlediği noksanlık ve olası sorunları rapor eder.
		B.3	Makine, donanım ve malzemeyi çalışmaya hazırlamak	B.3.1	Kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışma ile ilgili işlem formu ve yöntemlerine uygun olarak hazırlar.
				B.3.2	Çalışma için gerekli araç, gereç ve ekipmanı çalışmaya hazır hale getirir.
				B.3.3	Belirlenen işleme göre araç, gereç ve ekipmanı kullanır.
		B.4	İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliğini yapmak	B.4.1	Kullanılan makine ve ekipmanı iş bitiminde gerekli temizlik işlemlerini yaparak kaldırır.
				B.4.2	Çalışma alanını daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere hazır hale getirir.



Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	İş öncesi hazırlıkları yapmak	C.1	İş programıyla ilgili işlemleri yapmak	C.1.1	Yapılacak işler ve imalat programıyla ilgili talimat, iş emirleri ve önceki imalat aşamaları hakkındaki raporları ve teknik bilgileri amirinden alarak inceler.
				C.1.2	İlgili birimlerden gelen maça üretimi istek formlarını ve talimatları inceler.
				C.1.3	Teknik dokümanlarda yer alan bilgiler doğrultusunda dökülecek olan iş parçası özelliklerine en uygun maça üretim yöntemini belirler.
				C.1.4	Dökülecek parçanın modelini inceleyerek üretilecek maçada dikkat edilmesi gereken noktaları belirler.
				C.1.5	Yapılacak işlemler ve izlenecek sırayı göz önüne alarak tahmini işlem süresini tespit eder.
				C.1.6	Yapılacak işlemler, vardiya değişimi ve diğer prosedürlere ilişkin formları doldurur.
				C.1.7	Gerçekleştireceği işlemlerle ilgili kontrol formlarını ve diğer dokümanları doldurur.
				C.1.8	Hazırladığı iş programını amirine onaylatır.
		C.2	Maça üretiminde kullanılacak ekipman ve malzemeyi hazırlamak	C.2.1	Dökülecek olan sıvı metalin sıcaklığına uygun maça malzemelerini tespit eder.
				C.2.2	Üretilecek maça ve kullanılacak malzeme özelliklerine uygun sandık çeşidini tespit eder.
				C.2.3	Üretilecek maça için gerekli miktar malzemeyi ve ekipmanı çalışma alanına getirir.
				C.2.4	Üretimde kullanılacak maça sandıklarının genel temizlik ve bakımlarını yapar.
				C.2.5	Kurutma işleminde kullanılacak fırınların ön kontrol ve temizliğini talimatlarda belirtilen sırayla yapar.
				C.2.6	Kum karıştırıcılar ve diğer makine ve ekipmanın ön kontrol ve temizliğini talimatlarda belirtilen sırayla yapar.
				C.2.7	Tespit ettiği sorun ve arızalar varsa giderilmesini sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Maça yapmak (Devamı var)	D.1	Maça kumu hazırlamak	D.1.1	Maça yapımı için gerekli özellik ve yeterli miktardaki kumu tane büyüklüğüne uygun elek kullanarak eler.
				D.1.2	Ölçü ve tartı kullanarak kum karışımında kullanılacak uygun miktardaki ek maddeleri, kimyasalları ve suyu hazırlar.
				D.1.3	Elek üzerinde kalan parça ve büyük taneleri uygun şekilde uzaklaştırarak elek altında kalan kumu karıştırıcı makineye yükler.
				D.1.4	Karıştırıcı makinenin devir sayısı ve süre gibi ayarlarını yaparak karıştırmayı başlatır.
				D.1.5	Karışmakta olan kuma belirli sıra ve zaman aralıklarıyla ek madde, kimyasallar ve suyu ekler.
				D.1.6	Karışımı belli aralıklarla kontrol ederek homojen bir kıvama geldiğinde karıştırıcı makineyi durdurur.
				D.1.7	Karıştırıcı içindeki kum karışımını boşaltarak uygun elek kullanarak eler.
		D.2	Maça iskeleti yapmak	D.2.1	Maça yapımında kullanılacak olan sandığın ölçülerini uygun ölçme aleti ile alır.
				D.2.2	Maça iskeletinde kullanılacak malzemeyi maça sandığı ölçüsüne uygun olarak keser.
				D.2.3	Yapılacak olan maça ve döktülecek iş parçasının biçim, şekil ve ağırlık gibi özelliklerine uygun olarak maça iskeletine şekil verir.
				D.2.4	Maça iskeleti üzerine sarılacak teli maça ve sıvı metalin özelliklerini dikkate alarak seçip yeterli miktarda keser.
				D.2.5	Uygun özellik ve uzunluktaki teli, tel sarma tekniklerini uygulayarak maça iskeleti üzerine sarar.
		D.3	Maça sandığı hazırlamak	D.3.1	Demonte olarak depolanan maça sandıklarını uygun şekilde monte eder.
				D.3.2	Maça sandığı iç yüzeyinde kalan kalıntıları kazıyarak temizler.
				D.3.3	Maça sandığı iç yüzeyini uygun kimyasal maddeler ile silerek temizler.
				D.3.4	Maça sandığını boyamak için uygun özellikteki boyayı seçer.
				D.3.5	Maça sandığı iç yüzeyini uygun özellikteki boya ile boyayarak uygun ortamda kurutur.
				D.3.6	Maça sandığı iç yüzeyine sürülmesi gerekli yağ, grafit türü kimyasalları belirleyerek uygun miktarda sürer.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Maça yapmak	D.4	Maçayı elde yapmak	D.4.1	Maça sandığına işkence ile sıkıştırarak sabitler.
				D.4.2	Maça sandığı içine uygun miktarda kum koyar.
				D.4.3	Maça iskelet veya iskeletlerini maça sandığı içinde uygun konuma yerleştirir.
				D.4.4	El tokmağı veya uygun bir çubuk kullanarak iskelet altında ve çevresinde kalan kumu sıkıştırır.
				D.4.5	Maça sandığı ve iskelet arasında kalan boşluklara yeterli miktarda kum koyarak uygun şekilde sıkıştırır.
				D.4.6	Maça sandığı üzerinde biriken fazla kumu uygun bir mala ile sıyrır.
				D.4.7	Maça sandığını ters çevirerek sıkıştırma ve fazla kumu sıyırma işlemlerini uygun ekipman ile tekrarlar.
				D.4.8	Maçaya, maça boyuna uygun şiş ile şiş çeker.
				D.4.9	Maça sandığı üzerindeki işkenceleri çıkartarak uygun ekipman ile maça sandığını takalar.
				D.4.10	Maça sandığından maçayı çıkartarak ve maça yüzeyinde pürüzlennmeler varsa talimatlarda belirtilen şekilde düzeltir.
D.5	Maçayı makinede yapmak	D.5	Maçayı makinede yapmak	D.5.1	Üretilecek maçaya uygun metal maça sandığını iş emirlerinde belirtilen özelliklere uygun olarak seçer.
				D.5.2	Metal maça sandığını maça makinesine talimatlara uygun şekilde bağlar.
				D.5.3	Maça sandığı ağız ve maça makinesi kum püskürtme düzeneği üzerinde gerekli ayarları talimatlara uygun şekilde yapar.
				D.5.4	Uygun özellikteki maça kumunu, maça makinesinin kum silosuna doldurarak seviyesini kontrol eder.
				D.5.5	Sıcak kutu maça makinelerinde maça sandığını talimatlarda belirtilen dereceye kadar ısıtarak sıcaklık seviyesini kontrol eder.
				D.5.6	Maça makinesini çalıştırarak maça sandığına uygun ölçüde kum basarak maçayı oluşturur.
				D.5.7	Sıcak kutu maça makinesinde ısıtıcıyı kapatarak sandığın uygun sıcaklığa soğumasını bekler.
				D.5.8	Maça sandığını bağlantılarını söker, sandığı makineden ayırarak açarak maçayı sandıktan çıkarır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Tamamlayıcı işlemleri yapmak	E.1	Montaj yapmak	E.1.1	Maçanın mala yüzeyinde oluşmuş çapakları uygun gereçlerle temizler.
				E.1.2	Birden fazla parçadan oluşan maçanın uygun aparat ve yardımcı malzemelerle montajını yapar.
				E.1.3	Montajı yapılmış maçanın ölçü kontrolünü uygun masterlarla yapar.
		E.2	Maçayı boyamak	E.2.1	Boyacak maça ya da maçaları boyama sabasına alarak uygun şekilde konumlar.
				E.2.2	Boyacak maça özelliklerine uygun boyama yöntemini iş emirlerine uygun şekilde tespit eder.
				E.2.3	Boyama işleminde kullanılacak fırça, boya tabancası veya daldırma banyosunu talimatlara uygun şekilde hazırlar.
				E.2.4	Boyacak maça üzerindeki tozları uygun bir fırça kullanarak temizler.
				E.2.5	Maça yüzeyini boyamada kullanılacak boyayı talimatlarda belirtilen şekilde hazırlar.
				E.2.6	Belirlediği boyama yöntemine uygun olarak maçayı fırça veya boya tabancası uygulama tekniklerini kullanarak boyar/ boya banyosuna daldırır.
				E.2.7	Boya işlemi biten maçaları kurutma işlemi için uygun ortama alır.
		E.3	Maçayı kurutmak	E.3.1	Maça yapımında kullanılan malzeme ve boya özelliklerini göz önüne alarak uygun kurutma yöntemini belirler.
				E.3.2	Açık hava ortamında kurutulacak maçaları, durgun hava ortamında uygun süre bekleterek kurutma işlemini yapar.
				E.3.3	Maça fırınlarında kurutma yapılacak maçaları fırın sepetlerine uygun şekilde dizer.
				E.3.4	Maça fırınının sıcaklık ve süre ayarlarını iş emirlerine göre yapar.
				E.3.5	Fırını çalıştırır, öngörülen süre boyunca maçalara kurutma işlemi uygular.
E.3.6	İşlem süresi biten maçaları fırından çıkartarak uygun sıcaklığa soğumasını bekler.				
E.3.7	Soğuyan maçaları kalıplama veya istifleme için ilgili birime sevk eder.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak	F.1	Mesleki gelişim konusunda çalışmalar yapmak	F.1.1	Mesleki ve kişisel gelişim için gerekli eğitim faaliyetlerine katılır.
				F.1.2	Meslek ile ilgili yenilikleri ve gelişmeleri takip eder.
				F.1.3	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.

### 3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Aspiratör
2. Bağlama aparatları
3. Balmumu
4. Bara
5. Çeşitli anahtar takımları
6. Çeşitli kimyasal katkı maddeleri
7. Çeşitli temizlik malzemeleri
8. Çimento
9. Demir testeresi
10. Derece çeşitleri
11. Elek çeşitleri
12. Gaz tahliye fitili
13. Hava kompresörleri
14. İşkence
15. Kalıp bozma makinesi
16. Kalıp kumu çeşitleri
17. Kancalar
18. Kantar
19. Kılavuz takımları
20. Kişisel Koruyucu Donanım ( Baret, çelik burunlu ayakkabı, eldiven, gaz maskesi, kulak tıkaçı, siperlik, toz gözlüğü, toz maskesi, yanmaz elbise ve benzeri)
21. Kontrol, hata/fire formları
22. Kömür tozu
23. Kum kolları
24. Kumpas
25. Kurutma makineleri
26. Kürek
27. Maça kumu çeşitleri
28. Maçalar
29. Mala
30. Malzeme katalogları
31. Manivela
32. Mengene çeşitleri
33. Modeller
34. Mumlu ip
35. Pimler
36. Sesli haberleşme cihazları
37. Spatula
38. Şerit metre
39. Şiş çeşitleri
40. Tamburlu temizleme makinesi
41. Tartı

42. Taşıma-kaldırma ekipmanı
43. Teknik resimler
44. Tel fırça
45. Temel el aletleri
46. Tokmak çeşitleri
47. Uyarı levhaları
48. Zampara çeşitleri

### 3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
3. Çevre koruma uygulamaları bilgisi
4. Ekipman, el aletleri ve donanımların kullanımı bilgi ve becerisi
5. Elleçleme, taşıma ve sabitleme donanımını güvenli şekilde kullanma bilgi ve becerisi
6. Geri dönüşümlü atık bilgisi
7. Hassas ölçüm yapabilme bilgi ve becerisi
8. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
9. İşyeri çalışma prosedürleri bilgisi
10. Kalite kontrol metodları bilgisi
11. Kalite yönetim sistemleri bilgisi
12. Katkı kimyasalları hazırlama bilgi ve becerisi
13. Kayıt tutma ve raporlama becerisi
14. Kontrol ve uygulama teknikleri bilgi ve becerisi
15. Kullanılan malzeme ve ürünlerin genel özellikleri bilgisi
16. Kusur belirleme ve giderme yöntemleri bilgi ve becerisi
17. Maça boyama bilgi ve becerisi
18. Maça iskeleti yapma bilgi ve becerisi
19. Maça kumu hazırlama bilgi ve becerisi
20. Maça kurutma bilgi ve becerisi
21. Maça sandığı hazırlama bilgi ve becerisi
22. Muayene ve test teknikleri bilgisi
23. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
24. Standart ölçüler bilgisi
25. Tehlikeli atık bilgisi
26. Teknik spesifikasyonlar bilgisi
27. Temel alışım bilgisi
28. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
29. Temel döküm bilgisi
30. Temel kalıplama teknikleri bilgisi
31. Temel kimya bilgisi
32. Temel malzeme bilgisi
33. Temel meslek matematiği bilgisi
34. Temel teknik resim okuma bilgisi

35. Üretim süreçleri bilgisi
36. Yangın önleme ve yangınla mücadele bilgisi

### 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. İş yeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
10. Kendisinin ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
11. Programlı ve düzenli çalışmak
12. Risk faktörleri konusunda duyarlı davranmak
13. Sorumluluklarını zamanında yerine getirmek
14. Süreç kalitesine özen göstermek
15. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
16. Taşıma işlemlerini gerçekleştirirken dikkatli olmak
17. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
18. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
19. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp değerlendirmek
20. Temizlik, düzen ve iş yeri tertibine özen göstermek
21. Yetkisinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek



#### 4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

Maçacı (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.