



ULUSAL MESLEK STANDARDI

DÖKÜMCÜ

SEVİYE 4

REFERANS KODU / 11UMS0149-4

RESMİ GAZETE TARİH-SAYI/ 6.12.2018-30617 (Mükerrer)

Meslek:	DÖKÜMCÜ
Seviye:	4^I
Referans Kodu:	11UMS0149-4
Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Metal Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/ Sayı:	26.7.2011 Tarih ve 2011/52 Sayılı Karar Rev.01: 18.7.2018 Tarih ve 2018-98 Sayılı Karar
Resmî Gazete Tarih/Sayı:	18.8.2011-28029 Rev.01: 6.12.2018-30617 (Mükerrer)
Revizyon No:	01

^I Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye dört (4) olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

ARK OCAĞI: Hurda ve sıvı metalin elektrik arki 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 işlemini,

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

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 alaşımları sıvı, akışkan hale getirme işlemini,

GERİ KAZANIM: Malzemeleri doğrudan veya işleminden 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 cismi,

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,

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 cismi,

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.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	6
2. MESLEK TANITIMI.....	7
2.1. Meslek Tanımı	7
2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri	7
2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile İlgili Düzenlemeler	7
2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat	7
2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları	7
2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler.....	7
3. MESLEK PROFİLİ.....	8
3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri	8
3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman	18
3.3. Bilgi ve Beceriler.....	19
3.4. Tutum ve Davranışlar	20
4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME	21

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, üretilecek 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 cürupları temizler.
				C.4.4	Ocak astarını kontrol ederek uygunsuzlukları giderir veya ilgili birime bildirir.
				C.4.5	Ergitilecek uygun miktardaki şarjı şablona yükleyerek dolu şablonu 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 işlemi kontrollü olarak sürdürür.
				C.4.10	Ocak içinde cürup birikimini takip ederek biriken cürufu 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 cürufları 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 uygular.
				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	Katılma tamamlanınca makineyi durdurarak uygun araçlar yardımıyla iş parçasını kalıptan çıkartır.
		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 çıkartır.
				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 kilitletler.
				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	El ile yapılacak çapak alma işleminde, iş parçasını mengeneye bağlar.
				E.2.3	Uygun özellikteki eğe 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	Taşılama makinesi ile yapılacak çapak alma işleminde, iş parçasını uygun şekilde konumlar.
E.2.8	Uygun taşılama tekniklerini uygulayarak çapak alma işlemi yapar.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Mesleki gelişim faaliyetlerini yürütmek	F.1	Bireysel meslekî 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 meslekî 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. Basıncılı 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 (baret, 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. Meslekî 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. Pota 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 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 kullanımını 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

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.

Ek: Meslek Standardı Hazırlama Sürecinde Görev Alanlar

1. Meslek Standardı Hazırlayan Kuruluşun Meslek Standardı Ekibi:

Av. İsmet **SİPAHİ** – Genel Sekreter, MESS

Prof. Dr. M. Nahit **SERARSLAN** – End. Müh. Öğr. Üyesi, İTÜ; Meslek Standartları Danışmanı, MESS

Av. Erten **CILGA** – Hukuk ve Toplu Sözleşme Hukuk Müşaviri, MESS

Mak. Müh. Dr. Aykut **ENGİN** – Eğitim Müdürü, MESS

Çevre Müh. Aytül **ANLAR** – Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Müdürü, MESS

Mak. Müh. Altan **ÇETİNKAL** – İş Sağlığı ve Güvenliği Müdürü, MESS

End. Müh. Tunçay **YEŞİLNİL** – Endüstri Yönetimi ve Araştırma Uzmanı, MESS

Ahmet Afşin **CİBİROĞLU** – Endüstri Yönetimi ve Araştırma Uzmanı, MESS

End. Y. Müh. Aytek **DURAK** – Eğitim Uzmanı, MESS

End. Müh. Eren **YENİGÜN**- Dış İlişkiler, Eğitim ve Projeler Müdürü, MESS

Hüseyin **ÖDEMİŞ**- Belgelendirme Müdürü, MESS Sınav ve Belgelendirme Merkezi

2. Teknik Çalışma Grubu Üyeleri:

2.1. Meslek Standartları Komisyonu Üyeleri

Hav. Müh. Levent **AKKUŞ** – Proje Yöneticisi, BORUSAN MANNESMANN

Hatice Ümit **AKSOY** – İnsan Kaynakları Direktörü, İÇDAŞ

Aslan **ARIKAN** – İnsan Kaynakları Yöneticisi, KROMAN ÇELİK

End. Müh. Ayşe **DAĞAŞAN** – İnsan Kaynakları Yöneticisi, KERİM ÇELİK

End. Müh. Erdiç **ERGÜN** – Hammadde İkmal ve Süreç Geliştirme Mühendisi, İÇDAŞ

End. Müh. Okan **ERMETİN** – İnsan Kaynakları Yöneticisi, BORÇELİK

Selda **SEÇKİNLER** – İnsan Kaynakları Direktörü, ASSAN ALÜMİNYUM

Pınar **İNAL** – İnsan Kaynakları Yöneticisi, ASSAN ALÜMİNYUM

Sis. Müh. Harun **KİLCİ** – Personel ve İdari İşler Yöneticisi (Halkalı), BORUSAN MANNESMANN

Arif **ÖNER** – Personel ve İdari İşler Yöneticisi (İzmit), BORUSAN MANNESMANN

Zir. Müh. İbrahim **ÖZBUNAR** – Üretim ve Planlama Yöneticisi, KERİM ÇELİK

Alaattin **SELAMCI** – İnsan Kaynakları Yöneticisi, KROMAN ÇELİK

End. Müh. Hamza **ŞAHİN** – Endüstri Mühendisi, ERDEMİR

Mak. Müh. Can Subutay **YILMAZ** – Üretim Yöneticisi, BORÇELİK

2.2. Meslek Standardının Hazırlanmasına Katkıda Bulunanlar

Özlem **GÜRKAN** – İnsan Kaynakları Sorumlusu, FERRO DÖKÜM

Metalurji ve Malz. Müh. Erdem **ERDOĞAN** – Üretim Şefi, FERRO DÖKÜM

Metalurji ve Malz. Müh. Tan **EMİR** – Maça Bölümü Şefi, FERRO DÖKÜM

Mak. Müh. Murat **SAÇAK** – Model Üretim Şefi, FERRO DÖKÜM

Binnur **DÖNMEZ** - İnsan Kaynakları Sorumlusu, TRAKYA DÖKÜM

Metalurji ve Malz. Müh. Halil **KILIÇ** – Üretim Mühendisi, TRAKYA DÖKÜM

Önder **KARAKIŞLA** – Model İmalat Uzmanı, TRAKYA DÖKÜM

Mak. Müh. Ulaş **TAŞDEMİR** – Maçahane Mühendisi, TRAKYA DÖKÜM

Metalurji ve Malz. Müh. Yavuz **YILMAZ** – Maçahane Mühendisi, TRAKYA DÖKÜM

3. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar:

Adana Sanayi Odası

Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Ankara Sanayi Odası

Ankara Ticaret Odası

Birleşik Metal İşçileri Sendikası

BMC Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Boğaziçi Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü

Bursa Ticaret ve Sanayi Odası

Çelik İş Sendikası

Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası

Çukurova Üniversitesi Otomotiv Mühendisliği Bölümü

Ege Bölgesi Sanayi Odası

Ford Otomotiv Sanayii A.Ş.

Gazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi

Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi

Hacettepe Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü

Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu

İstanbul Sanayi Odası

İstanbul Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü

İstanbul Ticaret Odası

Karsan Otomotiv Sanayii ve Ticaret A.Ş.

Kocaeli Sanayi Odası

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

MAN Türkiye A.Ş.

Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi

Mercedes-Benz Türk A.Ş.

ODTÜ Endüstri Mühendisliği Bölümü

Otokar Otobüs Karoseri Sanayii A.Ş.

Otomotiv Sanayii Derneği

Oyak Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş.

Sakarya Ticaret ve Sanayi Odası

T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı

T.C. M.E.B Çıraklık ve Yaygın Eğitim Genel Müdürlüğü

T.C. M.E.B Çıraklık, Mesleki ve Teknik Eğitimi Geliştirme ve Yaygınlaştırma Dairesi Başkanlığı

T.C. M.E.B Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı

T.C. M.E.B Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü

T.C. M.E.B Erkek Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü

T.C. M.E.B Hizmetçi Eğitim Dairesi Başkanlığı

T.C. M.E.B Kız Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü
T.C. M.E.B Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü
T.C. M.E.B Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı
T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü
Taşıt Araçları Yan Sanayicileri Derneği
Tekirdağ Ticaret ve Sanayi Odası
Temsal Global Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Tofaş Türk Otomobil Fabrikaları A.Ş.
Türk Metal Sendikası
Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.
Türkiye Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu
Türkiye İhracatçılar Meclisi
Türkiye İş Kurumu
Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye Kimya, Petrol, Lastik ve Plastik Sanayi İşverenleri Sendikası
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı

4. MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Sabit YELKOVAN, Başkan (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu)
Rıdvan GÜNAY, Başkan Vekili (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu)
Mehmet İlker KANBUR, Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı)
Hatice SAĞLAM, Üye (Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Temsilcisi)
Okay Osman ŞEKERCİ, Üye (Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı)
Rıza ALAGÖZ, Üye (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı)

Çağatay KESTİR, Üye (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)

Prof. Dr. Sakin ZEYTİN, Üye (Yükseköğretim Kurulu)

Serpil ÇİMEN, Üye (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)

Ahmet Turan ALNIAÇIK, Üye Türkiye İhracatçılar Meclisi

Mahsun TURAN, Üye Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Furkan KOYUNCU, Üye Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu

Hacı Ali EROĞLU, Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

5. MYK Yönetim Kurulu

Adem CEYLAN, Başkan (Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Temsilcisi)

Prof. Dr. Mehmet SARIBIYIK, Başkan Vekili (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)

Dr. Recep ALTIN Üye (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)

Bendevi PALANDÖKEN, Üye (Meslek Kuruluşları Temsilcisi)

Dr. Osman YILDIZ, Üye (İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi)

Celal KOLOĞLU, Üye (İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)