



ULUSAL MESLEK STANDARDI

**ISIL İŞLEMCİ
SEVİYE 4**

REFERANS KODU / 11UMS0148-4

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

Meslek:	ISIL İŞLEMÇİ
Seviye:	4^I
Referans Kodu:	11UMS0148-4
Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Metal Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/ Sayı:	5.7.2011 Tarih ve 2011/45 Sayılı Karar Rev.01: 16.5.2018 Tarih ve 2018/68 Sayılı Karar
Resmî Gazete Tarih/Sayı:	9.8.2011-28020 (Mükerrer) Rev. 01: 6.12.2018 - 30617 (Mükerrer)
Revizyon No:	01

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

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

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

APARAT: Tuz banyoları ve fırınlarda ısıl işlem görecektir iş parçasının takılarak, uygun şekilde konumlanmasını, yerleştirilmesini ve sabitlenmesini sağlayan ekipmanı,

AS BANYOSU: Sodyum nitrit ve potasyum nitrat çözeltileri ile hazırlanmış sertleştirme banyosunu,

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

BRINELL YÖNTEMİ: Küresel bir batıcı ucun belirli bir yük altında iş parçası üzerinde oluşturduğu izin çapından yararlanarak sertlik ölçme işlemi,

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

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

ENDÜKSİYON TEZGAHI: Elektrik akımından yararlanarak iş parçalarının ısıtılıp, ani olarak soğutulması ile yüzey sertleştirme işlemi uygulanan tezgahı,

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

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

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

KUMLAMA: Malzemeye, uygun sertlikte parçacıkların tazyikli püskürtülmesi yoluyla yüzey üzerinde yapılan aşındırma ve temizleme işlemi,

MENEVİŞ (TEMPERLEME): Sertleştirme işleminden sonra metali yumuşatarak gerginliğini ve kırılma dayanımını azaltmak için yapılan ısıl işlemi,

NİTRÜRASYON: Genellikle alaşımlı çelik türlerinde uygulanan ve uygun sıcaklık ortamında özel kimyasal ve gazların kullanılması ile iş parçasının dış yüzeyinde ince ve çok sert bir tabaka oluşturmayı sağlayan ısıl işlem yöntemini,

NORMALİZASYON: Isıl işlem görmüş iş parçasının belirlenmiş ısıl işlem sıcaklığının üzerinde ısıtılması ve normal hava ortamında soğutulması ile yapılan ısıl işlemi,

PİROMETRE: Cisimlerin sıcaklıklarını, yaydıkları ışıınımdan yararlanarak temassız olarak ölçen aleti,

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,

ROCKWELL YÖNTEMİ: Koni ya da küre biçiminde batıcı bir ucun belli bir yük altında iş parçası üzerinde oluşturduğu izin derinliğinden yararlanarak sertlik ölçme işlemi,

SEMENTASYON: Genellikle düşük karbonlu çeliklerde uygulanan ve uygun sıcaklık ortamında özel kimyasal ve gazların kullanılması ile iş parçasının karbonca zenginleştirilerek sertleştirilmesini sağlayan ısıl işlemi,

SERTLEŞTİRME: Metalik malzemelerin mümkün olan en yüksek sertlik ve aşınma dayanımına sahip olması için yapılan, belirli bir sıcaklığa kadar ısıtmayı ve ardından uygun bir ortamda soğutmayı kapsayan ısıl işlemi,

SHORE SKLEROSKOBU YÖNTEMİ: Elmas uçlu bir çekicinin cam boru içerisinden parça üzerine bırakılıp, çekicinin zıplama boyuna göre sertlik ölçme işlemi,

SOĞUTMA ORTAMI: Gaz, ergitilmiş tuz, yağ, su gibi ısıl işlemde soğutma amaçlı kullanılan ortamı,

TAVLAMA: Bir metalin sertlik ve dayanımını artırmak için veya sıcak şekil verme amacıyla belirli bir sıcaklığa kadar ısıtılmasını,

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

TUZ BANYOSU: Özel olarak hazırlanmış kimyasal bileşiklerin yüksek sıcaklıklara çıkartılarak metal malzemelere ısıl işlem uygulanan sistemleri,

VICKERS YÖNTEMİ: Sertliği ölçülecek iş parçasının yüzeyine, tabanı kare olan piramit şeklindeki bir ucun belirli bir yük altında daldırılması ve yük kaldırıldıktan sonra meydana gelen izin köşegenlerinin ölçülmesi işlemi,

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	8
3. MESLEK PROFİLİ.....	8
3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri	9
3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman	25
3.3. Bilgi ve Beceriler.....	26
3.4. Tutum ve Davranışlar	27
4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME.....	29

1. GİRİŞ

Isıl İşlemci (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.

Isıl İşlemci (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

Isıl İşlemci (Seviye 4), iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini uygulayarak, çevre koruma, iş organizasyonu ve kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışan, çeşitli şekil ve özellikteki metal malzemelerden mamul iş parçasının fiziksel ve mekanik özelliklerinin uygun hale getirilmesini sağlamak amacıyla, tavlama, sertleştirme, normalizasyon gibi ısı işlemleri uygulayan ve iş parçasının talimatlar ve standartlarda belirtilen sertlik ve sertleşme derinliği değerlerine uygun olarak Rockwell Yöntemi, Vickers Yöntemi, Shore Sklereskobu Yöntemi ve Brinell Yöntemi ile sertlik kontrolü yapan kişidir.

Isıl işlemler sırasında, iş parçası ile ilgili teknik çizimlerin, iş emirlerinin ve malzeme bilgilerinin doğru okunup yorumlanması, yapılacak iş ve kullanılan malzemeye uygun ısı işlem çeşidinin tespit edilmesi ve iş programı yapılması, tuz banyolarında gerekli kimyasal denge ve sıcaklık ortamının sağlanması ve gereken anlarda uygun soğutma işleminin uygulanması ile işlem görmüş olan iş parçasının çeşitli ölçüm teknikleri ile sertlik değerlerinin ölçülmesi ve uygun biçimde istiflenmesi ısı işlemcinin mesleki yetkinliğini gerektirir.

2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08 : 8121 (Metal işleme tesisi operatörleri)

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

Isıl işlemler; 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

Isıl İşlemci (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 önlemlerinin uygulanması ile ilgili işlemleri yürütmek (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.1.8	Sorumluluğundaki kişilerin İSG kurallarına uyma durumlarını denetler.
		A.2	İş süreçlerinde çevre koruma önlemlerinin uygulanmasını sağlamak	A.2.1	İş süreçlerindeki olası çevre tehlike ve risklerine uygun çalışır.
				A.2.2	İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların tasnifini talimatlara göre yapar/yapılmasını sağlar.
				A.2.3	İş süreçlerinde ortaya çıkan atık malzemelerin bertarafını talimatlara göre gerçekleştirir/gerçekleştirilmesini sağlar.
				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/gerçekleştirilmesini sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerinin uygulanması ile ilgili işlemleri yürütmek	A.3	Kalite gerekliliklerinin uygulanmasını sağlamak	A.3.1	Yürütülen işlerde belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır/çalışılmasını sağlar.
				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 yürütmek	B.1	İş planının uygulanmasını sağlamak	B.1.1	İş programına ve iş emirlerine göre uygulama ve zaman planlaması yapar/yapılmasını sağlar.
				B.1.2	İş planlamasına uygun olarak çalışmaları gerçekleştirir/gerçekleştirilmesini sağlar.
		B.2	İş süreçlerinin kayıt ve raporlama işlemlerini yürütmek	B.2.1	İş süreçlerinde prosedürlerine uygun kayıt tutar/tutulmasını sağlar.
				B.2.2	İş süreçlerinde kullanacağı ekipman ve malzemelerin ön kontrollerini yapar/yapılmasını sağlar.
				B.2.3	İş süreçlerinde kullanacağı ekipmanların kalibrasyon takibini yapar.
				B.2.4	İş süreçlerinde ve kontrollerde belirlediği noksanlık ve olası sorunları rapor eder/edilmesini sağlar.
		B.3	Gerekli makine, donanım ve malzemenin hazırlanmasını sağlamak	B.3.1	Kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışma ile ilgili işlem formu ve yöntemlerine uygun olarak hazırlar/hazırlatılmasını sağlar.
				B.3.2	Belirlenen işleme göre, kontrol ve muayene araçlarını ve cihazlarını kullanır/kullanılmasını sağlar.
				B.3.3	Çalışma için gerekli aparat, makine, tezgâh ve donanımları çalışmaya hazır hale getirir/getirilmesini sağlar.
		B.4	İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliğinin yapılmasını sağlamak	B.4.1	Kullanılan makine ve ekipmanın iş bitiminde temizlenmesi ve kaldırılması işlemlerini yürütür.
				B.4.2	Çalışma alanının daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun hale getirilmesi işlemlerini yürütür.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	İş öncesi hazırlıkları yapmak (devamı var)	C.1	İş programını yapmak	C.1.1	Yapılacak işler ve imalat programıyla ilgili talimat ve iş emirlerini amirinden alır.
				C.1.2	İlgili iş parçasının varsa önceki imalat aşamaları hakkındaki raporları ve teknik bilgileri inceler.
				C.1.3	İş emirleri ve talimatlarda belirtilen esaslara göre çalışma aşamalarında yapacağı işlemleri ve sıralamasını belirler.
				C.1.4	Talimatlar ve iş emirlerinde istenen özellikler ve iş parçasının malzeme niteliğine uygun ısı işlemi belirler.
				C.1.5	Uygulanacak ısı işlemin özelliklerine göre tahmini işlem süresini tespit eder.
				C.1.6	İşlemlerle ilgili kontrol formlarını ve diğer dokümanları doldurur.
				C.1.7	İş programını amirlerine onaylatır.
		C.2	Ölçme aletlerini kontrol etmek	C.2.1	İşlemlere uygun olan ölçme aletlerini seçer.
				C.2.2	Ölçme aletlerinin doğru ölçüp ölçmediğini kontrol eder.
				C.2.3	Doğru ölçüm yapmayan aletleri amirlerine bildirerek bunların kalibrasyonlarını takip eder.
		C.3	İş parçasını ve üretildiği malzemenin özelliklerini incelemek	C.3.1	İş parçasının imal edildiği malzeme özelliklerini, kesit kalınlığını ve alaşım içindeki kimyasal bileşimini uygun yöntemlerle inceler.
				C.3.2	İş parçasının ısı işlem öncesi sahip olduğu sertlik derecesini uygun yöntem ve cihazla ölçer.
				C.3.3	İş parçasının fiziki durum ve şeklini inceleyerek uygun taşıma ve bağlama metodu ile aparatlarını belirler.
C.3.4	Üretim süreci içinde önceden ısı işlem görmüş ve tekrar ısı işleme tabi tutulacak iş parçasına uygun ekipman ile sıcaklık kontrolü yapar.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	İş öncesi hazırlıkları yapmak	C.4	Isıl işlemlerde kullanılacak ekipman ve malzemeyi hazırlamak	C.4.1	Yapılacak ısı işlem için gerekli ekipman ve malzemeleri çalışma alanına getirir.
				C.4.2	Fırın, tezgah ve banyoların çalışma öncesi gerekli ön kontrol işlemlerini talimatlarda belirtilen sırayla yapar.
				C.4.3	Gerçekleştirilecek ısı işlemlerde kullanılacak kimyasal madde ve gazların karışım ve kullanım oranlarını talimatlara uygun olarak tespit eder.
				C.4.4	Isıl işlemde kullanılacak fırın, tezgah ve/veya banyoların gerekli ayarlamalarını talimatlara uygun olarak yapar.
				C.4.5	Tespit ettiği sorun ve arızaların giderilmesini sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	İş parçasını ısıtma işlemi hazırlamak (devamı var)	D.1	İş parçasını kumlamak	D.1.1	Isıl işlem görecektir iş parçasının kumlama işlemi ihtiyacını iş emirlerine göre belirler.
				D.1.2	Kumlama yapılacak iş parçasının niteliklerine uygun olan kum veya metal parçacığının çeşidini seçer.
				D.1.3	Kumlama yapılacak iş parçasının boyut ve şekil özelliklerine uygun kumlama makinesini seçer.
				D.1.4	Kumlama makinesine yeterli miktarda kum veya metal parçacığını doldurur.
				D.1.5	Kumlama makinesi üzerinde gerekli kum debisi, püskürtme basıncı ve süre gibi ayarları yapar.
				D.1.6	Kumlanacak iş parçasını kumlama makinesine uygun şekilde yükleyerek kumlamayı başlatır.
				D.1.7	Belirlenmiş kumlama işlemi süresi sonunda iş parçasını makineden çıkartarak yüzey kontrolü yapar.
		D.2	İş parçasını yıkayarak temizlemek	D.2.1	Sertleştirme işlemi öncesi ve sonrasında iş parçasının yıkama işlemi ihtiyacını iş emirlerine göre belirler.
				D.2.2	İş parçası niteliklerine göre gerekli ise basınçlı su ile ön yıkama işlemi yapar.
				D.2.3	Yıkama yapılacak iş parçasının malzeme özellikleri ve yapılacak/yapılmış ısıtma işlem niteliğine uygun olan yıkama solüsyonunun kimyasallarını belirler.
				D.2.4	Gerekli kimyasalları belirli ölçülerde karıştırarak yıkama solüsyonunu hazırlar.
				D.2.5	Yıkama solüsyonunu yıkama için uygun sıcaklığa ulaşıncaya kadar ısıtarak yıkama işlemi gerçekleştirilecek tanka doldurur.
				D.2.6	İş parçasını yıkama solüsyonuna daldırarak uygun süre bekleyip iş parçasını yıkama tankından çıkartır.
				D.2.7	İş parçasını basınçlı su püskürterek veya uygun bir yıkama makinesine alarak kimyasal kalıntılarını arındırır.
				D.2.8	İş parçasını özel kurutucu veya fırına yükleyerek kurutur.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	İş parçasını ısıtma işlemi hazırlamak	D.3	İş parçasını hazırlamak	D.3.1	Isıl işlem görecek iş parçasının şekil, boyut ve ağırlık özellikleri ile gerçekleştirilecek ısıtma işlem özelliklerine uygun bağlama yöntemini belirler.
				D.3.2	Tel bağlanacak iş parçasının özelliklerine uygun teli seçerek teli uygun boyda kesip iş parçasına uygun yöntemle bağlar.
				D.3.3	Aparatlanacak iş parçasının özelliklerine uygun aparatı danişip seçerek iş parçasına takar.
				D.3.4	Isıl işlem fırınlarında işlem görecek iş parçasını şekil, boyut ve ağırlık özelliklerine uygun fırın sepetlerine iş emirlerinde belirtilen şekilde dizer.
		D.4	Ön ısıtma yapmak	D.4.1	Isıl işlem görecek iş parçasının özellikleri ve gerçekleştirilecek ısıtma işlemin niteliğinin ön ısıtma işlemi ihtiyacını, iş emirlerine göre belirler.
				D.4.2	Ön ısıtma uygulanacak iş parçasını uygun yöntemle ön ısıtma ocağına veya ısıtma fırınına yükler.
				D.4.3	Fırın veya ocakta uygulanacak ön ısıtma sıcaklığını ve işlem süresini belirler.
				D.4.4	İş parçasının tamamı işlem görecek kesitleri boyunca uygun sıcaklığa ulaşana kadar ön ısıtma uygular.
				D.4.5	Ön ısıtma işlemi tamamlanan iş parçasını fırın veya ocaktan çıkartarak ilgili bölüme sevk eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Isıl işlemle sertleştirme yapmak (devamı var)	E.1	Alevle yüzey sertleştirme yapmak	E.1.1	Isıl işlemin yapılacağı alev üflemleri makine ile soğutma sisteminin gerekli ayarlamalarını yapar.
				E.1.2	İş parçasının malzeme özelliği, şekli ve kesit kalınlığına göre uygun ısıtma yöntemini belirler.
				E.1.3	İş parçasına çevreden dairesel ısıtma işlemini, talimatlarda belirtilen şekilde uygular.
				E.1.4	İş parçasına çevreden doğrusal ısıtma işlemini, talimatlarda belirtilen şekilde uygular.
				E.1.5	İş parçasının sertleşme sıcaklığına gelip gelmediğini ısınmayla değişen rengine göre veya sıcaklığını uygun yöntemle ölçerek belirler.
				E.1.6	Isıl işlemi biten iş parçasını ilgili birime sevk eder.
		E.2	Isıl işlem fırınlarında sertleştirme yapmak	E.2.1	İş parçası özellikleri ve iş emirlerinde belirtilen sertleşme özelliklerine uygun ısıtma işlemi fırın çeşidini belirler.
				E.2.2	İş parçası özellikleri, ısıtma işlemi gerçekleştirilen fırın özellikleri ve iş emirlerinde istenen sertliğe uygun işlem süresi, sıcaklığı, gaz debisi, basınç ve diğer ayarları yapar.
				E.2.3	Isıl işlem fırını çalıştırıp önceden belirlenen süre boyunca iş parçasını ısıtma işlemi fırınında tutarak sertleştirme işlemini uygular.
				E.2.4	Isıl işlemi biten iş parçasını fırın sepetlerinden çıkartarak aparatları söker.
E.2.5	Fırın sepeti, aparat ve iş parçasını uygun şekilde istifler.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Isıl işlemle sertleştirme yapmak (devamı var)	E.3	Lazer ve elektron ışını ile yüzey sertleştirme yapmak	E.3.1	Lazerle işlem göreceğ iş parçasına yüzey temizleme işlemi uygular.
				E.3.2	Elektron ışını ile işlem göreceğ iş parçasını uygun şekilde dizer.
				E.3.3	Makine üzerindeki vakum ve benzeri ayarları talimatlara uygun şekilde yapar.
				E.3.4	Sertleştirilecek noktalara uygun ölçüde lazer ışını vererek iş emirlerinde belirtilen derinliğe uygun miktarda ısıtır.
				E.3.5	Gerekli miktarda ısıtılan iş parçasına su verme işlemi uygun yöntemle gerçekleştirir.
		E.4	Endüksiyon tezgâhında yüzey sertleştirme yapmak	E.4.1	İş parçasının şekil ve boyut özelliklerine uygun punta veya bağlama aparatıyla iş parçasını tezgâha bağlar.
				E.4.2	İş parçası özelliklerine uygun soğutma sıvısını tezgâha doldurarak seviyesini kontrol eder.
				E.4.3	İş parçası özellikleri ve iş emirlerinde istenen sertleşme derinliğine göre, endüksiyon tezgâhında gerekli akım ve süre ayarlarını gerçekleştirir.
				E.4.4	İş parçasının fiziki özelliklerine göre endüktör sararak tezgâha uygun şekilde bağlar.
				E.4.5	Endüksiyon tezgâhını çalıştırıp sisteme elektrik vererek iş parçasını sertleşme sıcaklığına kadar ısıtır.
				E.4.6	Uygun sıcaklıkta belirli süre işlem gören iş parçasını soğutma sıvısı püskürterek sertleştirir.
				E.4.7	Isıl işlemi biten iş parçasını tezgâhtan sökerek yüzeylerini temizler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Isıl işlemle sertleştirme yapmak (devamı var)	E.5	Tuz banyolarında sertleştirme yapmak	E.5.1	Tuz banyosunda eski işlemlerden kalmış kalıntıları temizler.
				E.5.2	İş parçası ve iş emirlerinde belirtilen sertleştirme özelliklerini dikkate alarak tuz banyosu için kimyasal bileşimi belirler.
				E.5.3	Gerekli kimyasalları uygun ölçülerde karıştırarak tuz banyosu bileşimini hazırlar.
				E.5.4	Tuz banyosunu gerekli sıcaklığa ısıtarak sıcaklığın devamlılığını kontrol eder.
				E.5.5	İş parçasına uygun özellikteki kanca ve asma çubukları ile tuz banyosuna yerleştirir.
				E.5.6	İş emirlerinde belirtilen sertleştirme sıcaklığında uygun süre boyunca iş parçasını tuz banyosunda tutar.
		E.6	Tuz banyolarında sertleştirme için tamamlayıcı işlemleri yapmak	E.6.1	İş parçası özellikleri ve istenilen sertleştirmeye uygun olan bitirme işlemini belirler.
				E.6.2	İş parçasını sıcaklığı ayarlanmış kurşun veya AS banyosuna alıp yeterli süre bekleterek sertleştirmeyi tamamlar.
				E.6.3	İş parçasını sıcaklığı ayarlanmış uygun özellikteki yağ banyosuna alıp yeterli süre bekleterek sertleştirmeyi tamamlar.
				E.6.4	İş parçasını sıcaklığı ayarlanmış su tankına banyosuna alıp yeterli süre bekleterek sertleştirmeyi tamamlar.
				E.6.5	İş parçasını basınçlı veya fanlı hava tankına alıp yeterli süre bekleterek sertleştirmeyi tamamlar.
				E.6.6	Sertleştirme işlemleri tamamlanan iş parçasını yüzeyleri temizlenmek üzere sevk eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Isıl işlemle sertleştirme yapmak (devamı var)	E.7	Tuz banyosunda nitrürasyon yapmak	E.7.1	İş parçasını uygun özellikteki ön ısıtma ortamında yeterli süre bekletir.
				E.7.2	Nitrürasyon banyosunda kalıntı ve tortuları temizler.
				E.7.3	Banyo kimyasallarının analizini yaparak kimyasalları tamamlar.
				E.7.4	İş parçasını askı ve kancalar yardımıyla nitrürasyon banyosuna daldırır.
				E.7.5	Nitrürasyon banyosu sıcaklığını uygun düzeye ayarlayarak düzenli kontrol eder.
				E.7.6	İş emirlerinde belirtilen nitrürasyon derinliğine uygun süre iş parçasını nitrürasyon banyosunda tutar.
				E.7.7	İşlem süresi bitiminde iş parçasını kimyasal kalıntıları temizlenmek üzere sevk eder.
		E.8	Isıl işlem fırınlarında nitrürasyon yapmak	E.8.1	Fırın türü ve işlem özelliklerine göre fırın üzerinde yapılması gereken, sıcaklık, basınç, işlem süresi ve gazlar ile diğer kimyasallara ilişkin ayarları gerçekleştirir.
				E.8.2	İş parçasını uygun yöntem ile ısıtma fırınına yerleştirip fırını çalıştırır.
				E.8.3	Önceden belirlenmiş süre boyunca iş parçasını fırında tutarak sertleştirme yapar.
				E.8.4	İşlem süresi sonunda iş parçasını uygun yöntemle fırından çıkartır.
				E.8.5	İş parçasını gerekli soğutma işlemi uygulanmak üzere sevk eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Isıl işlemle sertleştirme yapmak	E.9	Tuz banyosunda sementasyon yapmak	E.9.1	Tuz banyosunda birikmiş cürufları temizler.
				E.9.2	Tuz banyosu sıcaklığını yapılacak ısıl işlem için gerekli sıcaklığa getirerek sürekliliğini sağlar.
				E.9.3	İş emirlerinde belirtilen sertleşme miktarı, derinliği ve iş parçasının sahip olduğu karbon miktarına göre tuz banyosunda yer alacak kimyasalların miktarını belirler.
				E.9.4	Uygun kimyasalları hazırlayarak tuz banyosuna yükler.
				E.9.5	Fiziksel özelliklerine göre el veya caraskal ile iş parçasını tuz banyosuna yükler.
				E.9.6	Önceden belirlenmiş işlem süresi bitimine kadar iş parçasını tuz banyosunda tutarak düzenli olarak kimyasal dengeyi denetler.
				E.9.7	İşlem süresi sonunda iş parçasını tuz banyosundan uygun yöntemle çıkarır.
				E.9.8	Sertleştirme işlemini bitirmek üzere özel kimyasal ortam, yağ veya su tankına alır.
				E.9.9	Sertleştirme işlemleri biten iş parçasını dış yüzeyleri kimyasal kalıntılardan arındırılmak üzere sevk eder.
		E.10	Isıl işlem fırınlarında sementasyon yapmak	E.10.1	İşlem sırasında kullanılacak gaz bağlantılarını kontrol eder.
				E.10.2	İşlem sırasında kullanılan gazlar için gerekli ayarları gerçekleştirir.
				E.10.3	İşlem sırasında yapılan atmosfer ölçümlerini izleyerek kontrol eder.
				E.10.4	Isıl işlem fırınındaki sıcaklık, süre türünden ayarları gerçekleştirir.
				E.10.5	İş parçasını fırına uygun yöntemle yükleyerek ısıl işlemi başlatır.
E.10.6	Önceden belirlenmiş süre boyunca iş parçasına sertleştirme işlemi uygular.				
E.10.7	İşlemleri biten iş parçasını fırından çıkartıp aparatlarını söker ve diğer işlemler için sevk eder.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Temel ısıt işlemleri gerçekleştirmek	F.1	Normalizasyon yapmak	F.1.1	İş parçası özelliklerini ve daha önceden uygulanmış olan ısıt işlemleri göz önüne alarak normalizasyon işleminin hangi ortamda uygulanacağını belirler.
				F.1.2	Tuz banyosunda gerçekleştirilecek normalizasyon işlemleri için tuz banyosu kimyasallarını ve sıcaklığını ayarlar.
				F.1.3	Isıt işlem fırınlarında gerçekleştirilecek normalizasyon işlemleri için fırının sıcaklık ve gaz debisi ayarlarını talimatlara uygun olarak yapar.
				F.1.4	Tuz banyosunda işlem görece iş parçasını tuz banyosuna, ısıt işlem fırınında işlem görece iş parçasını ısıt işlem fırınlarına uygun yöntemle yükler.
				F.1.5	İş parçasını talimatlarda belirtilen süre boyunca işleme tabi tutar.
				F.1.6	İşlem süresi biten iş parçasını tuz banyosu veya ısıt işlem fırınından uygun yöntemle çıkartarak soğutma işlemi için sevk eder.
		F.2	Meneviş (temperleme) yapmak	F.2.1	İş parçasının özelliklerini ve daha önceden uygulanmış olan ısıt işlemleri göz önüne alarak uygun menevişleme sıcaklığını ve süresini belirler.
				F.2.2	İş parçasını uygun menevişleme sıcaklığında ayarlanmış ısıt işlem fırınında belirlenen süre boyunca tutar.
				F.2.3	İşlem süresi biten iş parçasını ısıt işlem fırınından uygun yöntemle çıkartır.
				F.2.4	İş parçasını gerekli soğutma işlemi uygulanması için sevk eder.
		F.3	Soğutma işlemi uygulamak	F.3.1	Isıt işlem görmüş olan iş parçasının özellikleri ve gerçekleştirilmiş olan ısıt işlemin niteliğini dikkate alarak yapılacak olan soğutma işlemini belirler.
				F.3.2	Soğutma sistemi üzerindeki ayarları yaparak soğutma sıvısı ve kimyasalların seviyesini kontrol eder.
				F.3.3	Kapalı devre soğutma sistemi olan fırın ve tezgâhlarda ilgili sistemi kullanarak soğutma yapar.
				F.3.4	Basınçlı hava veya su püskürterek soğutma gereken iş parçasına soğutma yapar.
				F.3.5	Durgun hava ve oda sıcaklığında soğutma gereken iş parçasını uygun şekilde bekleterek soğutma uygular.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Sertlik kontrolü yapmak (devamı var)	G.1	Sertlik ölçümüne hazırlık yapmak	G.1.1	Sertlik ölçümü yapılacak numune iş parçasının dış yüzeylerini yıkama, kumlama, zımparalama, taşlama gibi yöntemlerden uygun olanlar ile temizler.
				G.1.2	İş parçası ve uygulanmış olan ısıtılma işlem çeşitlerinin özelliklerini göz önünde bulundurarak uygun sertlik ölçme cihazını tespit eder.
				G.1.3	Ölçüm işleminde kullanılacak cihazların doğruluğunu kontrol ederek gerekli ayarlarını yapar.
				G.1.4	Kalibrasyon takibi yapar.
		G.2	Rockwell yöntemi ile sertlik ölçümü yapmak	G.2.1	Malzeme cinsine göre batıcı ucun şeklini ve uygulama basıncını belirler.
				G.2.2	Batıcı ucu numune yüzeyine dik ve kontrollü şekilde temas ettirip uygun yükleme basıncı uygulayarak ucun malzeme yüzeyine oturmasını sağlar.
				G.2.3	Ölçüm cihazını sıfırlayıp ölçüm için gerekli basınç değerini uygulayarak ölçüm yapar.
		G.3	Vickers yöntemi ile sertlik ölçümü yapmak	G.3.1	Malzeme cinsine ve kalınlığına göre uygulama basıncını ve süresini belirler.
				G.3.2	Batıcı ucu dik olarak numuneye temas ettirerek belirlediği yük ve sürede batırır.
				G.3.3	Ucu numunedan kaldırarak ve metalürji mikroskobu yardımı ile numunedeki izi inceler.
				G.3.4	Ölçme ekranında izin köşegen uzunluklarının ortalamasını alarak iz alanını ve uyguladığı yükü iz alanına bölerek sertlik değerini hesaplar.
		G.4	Shore Sklereskobu yöntemi ile sertlik ölçümü yapmak	G.4.1	Ölçüm işlemi için uygun özellikteki cam boruyu seçerek numune üzerine uygun şekilde konumlar.
				G.4.2	Ölçüm çekicini boru içerisinden serbest olarak numune üzerine bırakır.
G.4.3	Çekicinin zıplama yüksekliğini ölçerek bu yüksekliğe göre numune sertliğini tespit eder.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama	
G	Sertlik kontrolü yapmak	G.5	Brinell yöntemi ile sertlik ölçümü yapmak	G.5.1	Uygun küresel batıcı uca uygulanacak kuvveti belirler.
				G.5.2	Batıcı ucun uygulanacağı yüzeyi belirleyerek yükleme basıncını uygulayarak ucun malzeme yüzeyine oturmasını sağlar.
				G.5.3	Oluşan çukur çapını ölçerek sertlik hesabını yapar.
		G.6	Kontrol ve raporlama yapmak	G.6.1	Ölçme işlemi uyguladığı iş parçasının sertlik derecelerini ve sertleşme derinliklerini iş emirlerinde istenen değerlerle karşılaştırır.
				G.6.2	Ölçme işlemi sonuçları doğrultusunda gerekli formları doldurarak rapor hazırlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak	H.1	Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	H.1.1	Makine, tezgah ve cihazların temel özellikleri ile ilgili eğitimlere katılır.
				H.1.2	Mesleği ile ilgili yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip ederek süreçlere yansıtır.
		H.2	Astlarının ve diğer çalışanların mesleki gelişimini desteklemek	H.2.1	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.
				H.2.2	Isıl işlemler ile ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme ve eğitimler yapar.

3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Bağlama aparatları
2. Bağlama elemanları (cıvata, somun, vida, perçin ve benzeri)
3. Bezler
4. Bilgisayar
5. Caraskal
6. Çeşitli anahtar takımı
7. Çeşitli ölçme aletleri
8. Çeşitli temizlik malzemeleri
9. Çeşitli tuz banyosu kimyasalları
10. El breyzi
11. Elektrot pensesi
12. Endüktörler
13. Eşanjör
14. Fırın sepeti çeşitleri
15. Gaz manometleri
16. Giyotin makas
17. Hava kompresörleri
18. Hızlı soğutma üniteleri
19. Hortum çeşitleri
20. Isıl işlem fırınları
21. Keski çeşitleri
22. Kılavuz takımları
23. Kişisel Koruyucu Donanım (baret, koruyucu burunlu ayakkabı, eldiven, gaz maskesi, kulak tıkacı, siperlik, toz gözlüğü, toz maskesi, koruyucu elbise)
24. Kontrol, hata/fire formları
25. Kumlama makinesi
26. Kumpas
27. Kuru kum ve metal parçacıkları
28. Kurutma makineleri
29. Malzeme katalogları
30. Markalama araçları
31. Mengene çeşitleri
32. Mikrometre
33. Modelleme araçları
34. Numune kesme cihazı
35. Pergel
36. Pirometre çeşitleri
37. Püskürtmeli yıkama makinesi
38. Sertlik ölçme cihazları
39. Sesli haberleşme cihazı
40. Sıvı soğutma tankları

41. Soğutma sıvıları ve kimyasalları
42. Su terazisi
43. Taşıma-kaldırma ekipmanı
44. Taşlama makinesi
45. Teknik resimler
46. Tel fırça
47. Temel el aletleri
48. Tuz banyosu kutuları
49. Uyarı levhaları
50. Üstüğü
51. Zımpara çeşitleri

3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Alevle yüzey sertleştirme bilgi ve becerisi
3. Brinell yöntemi ile sertlik ölçümü bilgi ve becerisi
4. Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
5. Çevre koruma yöntemleri bilgisi
6. Donanım ve araçların kullanımı bilgi ve becerisi
7. El aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
8. Elleçleme, taşıma ve sabitleme donanımı güvenli şekilde kullanım becerisi
9. Endüksiyon tezgâhında yüzey sertleştirme bilgi ve becerisi
10. Geri dönüşümlü atık bilgisi
11. Hassas ölçüm yapabilme becerisi
12. Isıl işlem bilgisi
13. Isıl işlem fırınlarında nitrürasyon işlemleri bilgi ve becerisi
14. Isıl işlem fırınlarında sementasyon işlemleri bilgi ve becerisi
15. Isıl işlem fırınlarında sertleştirme bilgi ve becerisi
16. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
17. İş yeri çalışma prosedürleri bilgisi
18. Kalibrasyon teknikleri bilgisi
19. Kalite güvence sistemleri bilgisi
20. Kalite kontrol metotları bilgisi
21. Kayıt tutma ve raporlama becerisi
22. Kontrol ve uygulama teknikleri bilgi ve becerisi
23. Kullanılan malzeme ve ürünlerin genel özellikleri bilgisi
24. Kusur belirleme ve giderme yöntemleri bilgi ve becerisi
25. Lazer ve elektron ışını ile yüzey sertleştirme bilgi ve becerisi
26. Malzeme standartları bilgisi
27. Meneviş (temperleme) işlemleri bilgi ve becerisi
28. Meslek matematiği bilgisi
29. Mesleki terim bilgisi
30. Muayene ve test teknikleri bilgisi

31. Nitrürasyon teknikleri bilgisi
32. Normalizasyon işlemleri bilgisi
33. Otonom bakım prosedürleri bilgisi
34. Ölçme, değerlendirme bilgisi
35. Rockwell yöntemi ile sertlik ölçümü bilgi ve becerisi
36. Sementasyon teknikleri bilgisi
37. Sertlik kontrolleri yöntemi bilgisi
38. Sertlik kontrolleri yapabilme becerisi
39. Shore Sklereskobu yöntemi ile sertlik ölçümü bilgisi
40. Soğutma işlemleri bilgisi
41. Soğutma sıvı ve kimyasallarını hazırlama ve kullanma becerisi
42. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
43. Standart ölçü bilgisi
44. Tehlikeli atık bilgisi
45. Teknik resim okuma ve yorumlama bilgi ve becerisi
46. Teknik spesifikasyonlar bilgisi
47. Temel alaşım bilgisi
48. Temel bilgisayar bilgisi
49. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
50. Temel elektrik-akım bilgisi
51. Temel kimya bilgisi
52. Temel mekanik bilgisi
53. Temel metal iç-yapı bilgisi
54. Tuz banyolarında sertleştirme bilgi ve becerisi
55. Tuz banyosunda nitrürasyon işlemleri bilgi ve becerisi
56. Tuz banyosunda sementasyon işlemleri bilgi ve becerisi
57. Üretim süreçleri bilgisi
58. Vickers yöntemi ile sertlik ölçümü bilgi ve becerisi
59. 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. Arıza tespitinde deneme ve uygulama yapmak
4. Bilgi ve tecrübesi dahilinde karar vermek
5. Çalışma donanımı ve makinelerin durumunu dikkatle denetlemek
6. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
7. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
8. Doğal kaynak kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
9. Gerekli ve acil durumlarda donanım çalışmasını durdurmak
10. Görevi ile ilgili yenilikleri takip etmek ve izlemek
11. İş yeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek

12. İş yerine ait araç, gereç ve ekipmanın kullanımına özen göstermek
13. Kendisinin ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
14. Korunması gereken malzeme ve gereçlerin korunmasını özenle yapmak
15. Malzeme hazırlıklarını yaparken dikkatli olmak
16. Mesleki gelişimi konusunda araştırmalar yapmak
17. Planlı ve organize olmak
18. Son kontrolleri dikkatle uygulamak
19. Süreç kalitesine özen göstermek
20. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
21. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
22. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
23. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp değerlendirmek
24. Temizlik, düzen ve iş yeri tertibine özen göstermek
25. Vardiya değişimlerinde etkili, açık ve doğru şekilde bilgi paylaşmak

4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

Isıl İşlemci (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 Meslekî 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

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. Erdinç 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

Metalürji Müh. A. Barış TELSEREN – Başkan, MISAD

Yük. Metalürji Müh. M. Önder YÜCEL – Genel Sekreter, MISAD

Fizik Müh. Kenan ANIL – Onursal Üye, MISAD

Adnan BÜYÜKDİŞİKİTLİ – Yönetim Kurulu Üyesi, MISAD

Yük. Metalürji Müh. Altan ERDOĞAN – Eğitim ve Meslek Standartları Komisyonu Üyesi, MISAD

O. Burak DAVUT – Denetleme Kurulu Üyesi, MISAD

Metalürji Müh. Mehmet KINALI – Dernek Üye Temsilcisi, MISAD

Metalürji Müh. Sakine ÜLKER – Dernek Üye Temsilcisi Danışmanı, MISAD

Metalürji Müh. İlker SEYMAN – Dernek Üye Temsilcisi Danışmanı, MISAD

Yük. Makine Müh. Zafer ERYILMAZ – Fahri Üye, MISAD

Metalürji Müh. Soydan KENEŞ – Genel Müdür, İstanbul Isıl İşlem San. ve Tic. A.Ş.

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

Bornova Oto Tamircileri ve Sanatkârları Odası Ar-Ge Eğitim ve Teknoloji Merkezi

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 Hizmetiçi 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)