



ULUSAL MESLEK STANDARDI

**TAHRİBATLI MUAYENECİ
SEVİYE 5**

REFERANS KODU / 10UMS0099-5

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

Meslek:	TAHRİBATLI MUAYENECİ
Seviye:	5¹
Referans Kodu:	10UMS0099-5
Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Metal Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/ Sayı:	2.11.2010 Tarih ve 2010/64 Sayılı Karar Rev.01: 16.5.2018 Tarih ve 2018/68 Sayılı Karar
Resmî Gazete Tarih/Sayı:	1.12.2010-27772 Rev.01: 6.12.2018 - 30617 (Mükerrer)
Revizyon No:	01

¹ Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye beş (5) 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,

AKMA NOKTASI/DAYANIMI: Test sırasında üzerine yük uygulanan numunede plastik şekil değiştirmenin başladığı nokta/gerilme değerini,

AŞINMA TESTİ: Testi yapılacak malzemelerin ayarlanan çevresel bir hızla dönen disk üzerine belirli bir kuvvetle bastırılıp, birbirleri üzerinde kaymalarıyla meydana gelen aşınma sonucu, malzemede oluşan ağırlık kaybının ve yüzey pürüzlülük değerlerinin ölçülmesini,

BASMA TESTİ: Malzemenin basma kuvvetine karşı dayanımını ölçmek amacıyla, hazırlanmış bir numunenin üzerine belirli basma kuvveti uygulanarak deforme edilmesi/ezilmesiyle elastiklik sınırının, akma noktasının, akma ve basma dayanımlarının ölçülmesini,

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

BURULMA TESTİ: İki ucundan sıkıştırılmış malzemenin bir ucu sabit kalacak şekilde, diğer ucunun ise sabit hızda döndürülmesiyle, malzemeye döndürme momenti uygulanmasını ve burulma değerlerinin ölçülmesini,

ÇEKME NOKTASI/DAYANIMI: Bir çekme testinde maksimum yüke karşılık gelen değeri,

ÇEKME TESTİ: Test numunesi üzerinde çeşitli kuvvetlerde çekme uygulayarak, malzemelerin çekme dayanımları, akma dayanımları, yüzde uzama ve kesit daralmalarının ölçülmesini,

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

DARBE TESTİ: Standartlara uygun hazırlanan numunelerin ani yük/darbelere karşı gösterdiği direncin ölçülmesini,

EĞİME TESTİ: İki ucu desteklenen numunenin ortasından uygulanan kuvvet ile eğilme momenti, eğilme miktarı (sehim), eğilme mukavemeti ve elastiklik modülünün ölçülmesini,

EKSTENSİYOMETRE: Malzemelerdeki boyutsal uzama miktarını ölçen gereci,

ELASTİKLİK MODÜLÜ: Bir malzemenin deformasyonunda elastik sınırlar içerisinde ortaya çıkan lineer doğrunun eğimini,

ELLEÇLEME: Yüklerin araçlara yüklenmesini, indirilmesini, boşaltılmasını,

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,

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

KIRILMA ENERJİSİ: Numunenin, darbe etkisiyle kırılması için gerekli enerjiyi,

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,

KOPMA NOKTASI/GERİLMESİ: Yük uygulanan numunede kopmanın gerçekleştiği nokta/gerilme değerini,

NORM: Tahribatlı test işleminin, numune hazırlama metodunun ve test sonucu değerlendirme yönteminin tanımlandığı ulusal ya da uluslararası standartları,

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,

SAC: Genellikle kalınlığı 5mm'den küçük, slablardan veya levhadan haddeleme yolu ile üretilen ürünü,

SERTLİK TESTİ: Kendisinden daha sert bir ucun malzeme yüzeyine batırılması/düşürülmesi işlemi sonucunda gösterdiği direncinin ölçülmesini,

SLAB: Sürekli döküm tesislerinde sıvı çeliğin dikdörtgen şeklindeki kalıplara dökülmesi ile elde edilen haddeleme ön malzemesini veya ingotlardan haddeleme yoluyla üretilen dikdörtgen şeklindeki yarı ürünü,

SÜRÜNME TESTİ: Malzemenin, yüksek sıcaklık ve sabit yük etkisi altında uzama veya gerinme miktarının zamana göre değişiminin ölçülmesini,

ŞERİT-BANT: Genellikle kalınlığı 5mm'den daha ince, slablardan haddeleme yolu ile üretilen dar ve çok uzun ürünü,

TAHRİBATLI MUAYENE: Malzemenin fiziksel yapısında değişiklik oluşturarak yapılan testleri,

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

TEST CİHAZI: Elektronik ve mekanik aksamı ölçüm ve kontrol düzeneğini,

TEST NUMUNESİ: Malzemedan standartlara uygun, rassal olarak alınan ve malzemenin genel yapısını en iyi temsil eden, çeşitli şekillerdeki ölçüm veya kontrol numunesini,

ÜRÜN: Belirli imalat aşamalarından geçmiş, üzerinde yapılması gereken işlemler tamamlanmış ürünü,

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

YORULMA TESTİ: Malzemenin dinamik yükler etkisi altında kırılma ömrünün ölçülmesini,
ifade eder.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	7
2. MESLEK TANITIMI.....	8
2.1. Meslek Tanımı	8
2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri	8
2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile İlgili Düzenlemeler	8
2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat	8
2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları	8
2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler.....	8
3. MESLEK PROFİLİ.....	9
3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri	9
3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman	20
3.3. Bilgi ve Beceriler.....	21
3.4. Tutum ve Davranışlar	22
4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME	23

1. GİRİŞ

Tahribatlı Muayeneci (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 Mesleki 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.

Tahribatlı Muayeneci (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

Tahribatlı Muayeneci (Seviye 5), iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini uygulayarak, çevre koruma iş organizasyonu ve kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışan, mekanik ve elektromekanik test cihazlarını kullanarak çeşitli malzemelerden alınan numunelerin mekanik özelliklerini belirlemek üzere gerekli testleri uygulayan ve sonuçları raporlayan kişidir.

Yapılan test işlemleri sırasında, çeşitli iş istasyonlarından gelen numunelerin norm ve standartlara uygun olarak istenen şartlarda hazırlanması ve test edilmesi, mekanik aksam ve program değişimi ile cihaz ve numune ayarının zamanında ve doğru olarak yapılması, hatalı ölçüm yapılmaması için tekniğine uygun çalışılması ve sonuçların doğru şekilde hesaplanması ile raporlanması, tahribatlı muayencinin mesleki yetkinliğini gerektirir.

2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 3135 (Metal üretim işleri kontrolörleri)

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

Tahribatlı Muayeneci (Seviye 5), atölyelerde, fabrikalarda ve test laboratuvarlarında oturarak ya da ayakta çalışır. 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

Tahribatlı Muayeneci (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	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 kaza 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 süreçlerindeki olası çevre tehlike ve risklerine uygun çalışır.
				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 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 yürütmek	B.2.1	İş süreçlerinde kayıt tutmaya yönelik işlemleri prosedürlerine uygun olarak yapılmasını denetler.
				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 olanları 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 hazırlar.
		B.5	İş organizasyonunu gerçekleştirmek	B.5.1	Uygulanacak yöntem, numune şekli, cinsi, adedi ve benzeri hakkında amirinden bilgi alır.
				B.5.2	Belirlenen önceliklere göre test sıralamasını yapar.
				B.5.3	İş emri sıralamasını, üretimden öncelikli olarak alınacak olan numunelere göre veya tedarikçiden gelen malzeme numunelerine göre yapar.
				B.5.4	Bir sonraki proses için öncelik sıralamasını dikkate alarak test detay programını yapar.
B.5.5	İş planına ilişkin dokümanları hazırlayarak kontrol eder.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Test öncesi hazırlık işlemlerini yapmak (devamı var)	C.1	Numune hazırlamak	C.1.1	Uygun yöntem ve aletlerle test edilecek malzemeden numune alır.
				C.1.2	Test programlarını ve detayını inceleyerek, test işlemine göre numunelerin uygun ebatlarda olmalarını sağlar.
				C.1.3	Numune bilgilerini kayıtlar ile karşılaştırarak doğruluğunu kontrol eder.
				C.1.4	Numune hazırlama sonrası, numunenin özelliklerinin toleranslar içinde olmasını sağlar.
				C.1.5	Test öncesi numune üzerinde gerekli olan yüzey temizliği gibi hazırlık işlemlerini yapar.
		C.2	Test sürecinde kullanılacak cihazları hazırlamak	C.2.1	İş programını ve detayını inceleyerek uygun test işlemine göre cihazları hazırlar.
				C.2.2	Ölçüm için kullanılan her türlü alet ve ekipmanın her an çalışır durumda olmasını sağlar.
				C.2.3	Test cihazları otomasyon zincirindeki tüm bilgisayarların çalışma kontrolünü ve temizliğini yapar.
				C.2.4	Test cihazlarını kontrol ederek test pozisyonuna getirir.
				C.2.5	Numunenin bağlanacağı cihaz üzerinde gerekli ayarları yapar.
				C.2.6	Test cihazının doğru ölçüm yapıp yapmadığını, belirli standart malzeme ve numuneleri kullanarak kontrol eder.
				C.2.7	Gerektiğinde cihazın kalibrasyonunun yapılmasını sağlar.
				C.2.8	Test ekipmanlarının ve cihazlarının ayarlarının doğruluğunu kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Test öncesi hazırlık işlemlerini yapmak	C.3	Test programını hazırlamak	C.3.1	Numunenin fiziki özellikleri, boyut bilgileri ve norm bilgilerine göre ilgili test programını seçer.
				C.3.2	Norm gereği değişen yeni test programı denemelerinde amirleriyle birlikte çalışır.
				C.3.3	Test programında, uygulanacak test türüne göre gerekli ayarları yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Test işlemlerini gerçekleştirmek (devamı var)	D.1	Çekme testi yapmak	D.1.1	Numuneyi cihaza uygun şekilde bağlayarak sabitler.
				D.1.2	Test cihazına gerekli ölçüm aparatlarını takar.
				D.1.3	Numunenin özelliklerine göre cihaz üzerinde gerekli ayarları yapar.
				D.1.4	Test cihazının yakınında bulunanları güvenli alana uzaklaştırır.
				D.1.5	Test cihazını kullanarak numuneye ön yük uygular.
				D.1.6	Numunenin orantı noktasını tespit eder.
				D.1.7	Yük uygulamaya devam ederek numuneyi kopartır.
				D.1.8	Test cihazının verdiği grafik ve diyagramları inceleyerek ekranlardan ve gerilme-uzama diyagramlarından numunenin elastiklik, akma ve kopma noktasını tespit eder.
				D.1.9	Test cihazını çekme kuvvetini düşürerek kapatıp kopan parçaları toplar.
				D.1.10	Test sonuçları ile ilgili gerekli raporlama işlemlerini yapar.
		D.2	Basma testi yapmak	D.2.1	Alınan numuneyi test cihazının alt plakası üzerinde uygun konumuna yerleştirir.
				D.2.2	Cihazın üst plakasını sabitler.
				D.2.3	Test cihazı üzerinde gerekli ayarları yapar.
				D.2.4	Test cihazının yakınında bulunanları güvenli alana uzaklaştırır.
				D.2.5	Test cihazını çalıştırarak, numuneyi iki plaka arasında sıkıştırır.
				D.2.6	Test cihazının basınç ayarını kontrol eder.
				D.2.7	Numunede kırılma veya çatlama olana kadar yük uygular.
				D.2.8	Göstergelerden gerekli ölçümleri takip eder.
				D.2.9	Cihazı durdurarak gerekli temizlik işlemlerini yapar.
				D.2.10	Test sonuçlarını ilgili formları kullanarak kaydeder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Test işlemlerini gerçekleştirmek (devamı var)	D.3	Darbe testi yapmak	D.3.1	Numunenin belirlenen yüzeyine gerekli durumlarda çentik açar.
				D.3.2	Numuneyi darbe test cihazına yerleştirerek sabitler.
				D.3.3	Test cihazının yakınında bulunanları güvenli alana uzaklaştırır.
				D.3.4	Test cihazını kullanarak numunenin kırılmasını sağlar.
				D.3.5	Kırılan parçaları inceleyerek uygunsuzlukları tespit eder.
				D.3.6	Tespit ettiği uygunsuzluklar hakkında rapor oluşturur.
		D.4	Eğme testi yapmak	D.4.1	Numuneyi eğme test cihazına yerleştirir.
				D.4.2	Cihaz üzerinde gerekli ayarları kontrol eder.
				D.4.3	Test cihazının yakınında bulunanları güvenli alana uzaklaştırır.
				D.4.4	Test cihazını çalıştırarak numunenin talimatlarda belirtilen açılarda eğilmesini sağlar.
				D.4.5	Numunenin fiziksel durumunu ve yüzeyini kontrol eder.
				D.4.6	Göstergeler ve ekranlardan test ölçümlerini takip eder.
				D.4.7	Test sonuçlarını ilgili formlara aktarır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Test işlemlerini gerçekleştirmek (devamı var)	D.5	Sertlik testi yapmak	D.5.1	Doğru iz ucunu test cihazına takar.
				D.5.2	Test numunesini test cihazına yerleştirir.
				D.5.3	Test numunesinin pozisyonunu iz ucuna göre ayarlayarak numuneyi sabitler.
				D.5.4	Yapılacak test türüne göre test cihazı üzerinde gerekli ayarları yapar.
				D.5.5	Yapılacak test işleminin gerektirdiği durumlarda, test numunesine ön yük uygular.
				D.5.6	Talimatlarda belirtilen süre boyunca test numunesine tam yük uygular.
				D.5.7	Test cihazı göstergelerinden test değerlerini okur.
				D.5.8	Test numunesi üzerinde bırakılan izi ölçer.
				D.5.9	Test tipine uygun çizelgeleri kullanarak ölçüm değerlerinin karşılığı olan sertlik değerini belirler.
				D.5.10	Testle ilgili bilgileri, raporlara veya formlara işler.
		D.6	Sürünme testi yapmak	D.6.1	Test numunesini test cihazına yerleştirerek sabitler.
				D.6.2	Sıcaklık ve gerilim ölçmek için ölçme aparatlarını test numunesine bağlar.
				D.6.3	Test numunesini ve bunun bağlı olduğu düzeneği fırın içerisine alır.
				D.6.4	Talimatlarda belirtilen sıcaklığa kadar fırını ısıtır.
				D.6.5	Talimatlarda belirtilen sıcaklığa ulaştığında, test cihazına belirlenmiş yükü bağlar.
				D.6.6	İlgili göstergelerden, zamana bağlı gerilme değerlerini belirler.
				D.6.7	Sürünme değerlerini ilgili formlara ve raporlara işler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Test işlemlerini gerçekleştirmek	D.7	Burulma testi yapmak	D.7.1	Test numunesini, bağlama aparatlarını kullanmak suretiyle test cihazına takarak sabitler.
				D.7.2	Test numunesinin merkezlenmiş olup olmadığını kontrol ederek gerekli ayarlamaları yapar.
				D.7.3	Test cihazı üzerinde testle ilgili ayarları yapar.
				D.7.4	Test cihazını çalıştırıp talimatlarda belirtilen hızı kontrol ederek teste devam eder.
				D.7.5	Test sırasında, işlem aralıklarında gerekli değerleri kaydeder.
				D.7.6	Burulma devir hızını ayarlar.
				D.7.7	Burulma değerlerini ilgili formlara işler.
		D.8	Aşınma testi yapmak	D.8.1	Test edilecek numunenin özelliklerine göre uygun aşınma disklerini belirler.
				D.8.2	Aşınma disklerini test cihazına takarak sabitler.
				D.8.3	Test cihazına test numunesini yerleştirerek gerekli bağlantıları yapar.
				D.8.4	Test cihazı üzerinde talimatlarda belirtilen ayarları yapar.
				D.8.5	Talimatlarda belirtilen sürede, yükte ve kayma hızında aşınma testini uygular.
				D.8.6	Test numunesi üzerinde aşınma miktarlarını ölçer.
		D.9	Yorulma testi yapmak	D.8.7	Test cihazı ile elde edilen verileri ve yapılan ölçümleri ilgili formlara aktarır.
				D.9.1	Test edilecek numuneyi yorulma test cihazına yerleştirir.
D.9.2	Uygulanacak yükleme sınırlarını ilgili belgelerden belirleyerek bu sınırlar arasında alternatif yükleme işlemi uygular.				
D.9.3	Deney süresince periyodik olarak numunede çatlak veya kırılma oluşma durumunu kontrol eder.				
D.9.4	Çatlak veya kırılma oluştuğunda veya belirlenen sayıda çevrim tamamlandığında testi sona erdirir.				
D.9.5	Elde edilen test sonuçlarını ilgili formlara aktarır.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Test sonuçlarını raporlamak	E.1	Test ile ilgili hesaplamaları yapmak	E.1.1	Çekme testinde tespit ettiği veriler doğrultusunda uzama, daralma, akma, çekme, kopma gerilmeleri, elastiklik modülü ve benzeri değerleri hesaplar.
				E.1.2	Basma testinde tespit ettiği veriler ile gerekli ölçüm ve hesaplamaları yapar.
				E.1.3	Darbe testinde tespit ettiği veriler ile kırılma enerjisini hesaplar.
				E.1.4	Yaptığı deneylerde tespit ettiği hataları kaydeder.
				E.1.5	Sürünme testinde sürünme eğrilerini, bölgelerini, sürünme hızını ve kopma zamanını hesaplar.
				E.1.6	Burulma testinde gerilme ve kopma değerleri ile açılarını hesaplar.
				E.1.7	Yorulma testinde çatlak/kırılma oluşumunun yük tekrarlama sayısına bağlı değişimini not ederek gerekli değerlendirmeyi yapar.
		E.2	Test sonuçlarının kontrolünü yapmak	E.2.1	Test sonuçlarının numuneye ait standarda uyumunu kontrol eder.
				E.2.2	Test sonuçlarının müşteri beklentilerine uyumunu kontrol eder.
				E.2.3	Tespit ettiği uygunsuzlukları amirlerine bildirir.
				E.2.4	Test sonuçları ile ilgili olarak, üretim hatlarındaki ilgilileri bilgilendirir.
				E.2.5	Testi tamamlandı uygun olan üretimleri bir sonraki prosese yönlendirir.
		E.3	Gerekli raporlamaları yapmak	E.2.6	Test sonucu uygun olmayan üretimlerin gerekli tamir işlemleri için ilgili hatlara yönlendirilmesini sağlar.
				E.3.1	Periyodik test sonuçlarının ilgili raporlama tekniği ile kaydını yapar.
		E.3.2	Tespit ettiği bakım ihtiyaçlarını amirine raporlar.		

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	Tahribatlı muayene 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	Tahribatlı muayene işlemleri ile ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme ve eğitimler yapar.

3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Aşınma diskleri
2. Aşınma test cihazı
3. Basma test cihazı ve aparatları
4. Bilgi ve değerlendirme formları
5. Bilgisayar ve bilgisayar paneli
6. Burulma test cihazı ve aparatları
7. Çekme test cihazı ve aparatları
8. Çeşitli borular
9. Çeşitli kablolar
10. Çeşitli plakalar
11. Darbe test cihazı ve aparatları
12. Eğme test aparatı
13. Ekstensiyometre
14. El aletleri
15. Elektrikli kumanda aletleri
16. Elektronik kumanda aletleri
17. Emniyet kafesi
18. Giyotin makası
19. Göstergeler
20. Hidrolik kumanda aletleri
21. Hurda kazanı
22. İz uçları (sertlik testi için)
23. Kalınlık ölçüm cihazları
24. Kişisel Koruyucu Donanım (baret, koruyucu burunlu ayakkabı, eldiven, gaz maskesi, kulak tıkacı, siperlik, toz gözlüğü, toz maskesi, koruyucu elbise)
25. Kumanda masaları
26. Kumpas
27. Mekanik kumanda aletleri
28. Mikrometre
29. Monitör
30. Numune basma kalıpları
31. Numune kesme presleri
32. Numune saklama dolapları
33. Numune taşıma tezgahı
34. Numune zımparalama tezgahı
35. Sertlik test cihazı ve aparatları
36. Sesli haberleşme cihazı (telsiz, telefon gibi)
37. Süreç kontrol ve saha bilgisayarları
38. Sürünme test cihazı
39. Şerit metre
40. Taşıma makinaları

41. Temizleme araç, gereç ve malzemeleri
42. Test programı
43. Test sıvısı
44. Vana
45. Yazıcılar
46. Yorulma test cihazı ve aparatları

3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Alarm ve tehlike işaretleri bilgisi
3. Aşınma testi bilgi ve becerisi
4. Basma testi bilgi ve becerisi
5. Bilgi ve değerlendirme formlarını doldurma bilgisi
6. Bilgisayar kullanma becerisi
7. Burulma testi bilgi ve becerisi
8. Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
9. Çekme testi bilgi ve becerisi
10. Çevre koruma uygulamaları bilgisi
11. Darbe testi bilgi ve becerisi
12. Donanım ve araçların kullanımı bilgi ve becerisi
13. Eğme testi bilgi ve becerisi
14. Elleçleme, taşıma ve sabitleme donanımı kullanım becerisi
15. Geri dönüşümlü atık bilgisi
16. Grafik okuma bilgisi
17. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
18. İşlem dokümantasyonu ve çeşitli teknik spesifikasyonlar bilgisi
19. İş yeri çalışma prosedürleri bilgisi
20. İş yerine özgü mevzuat ve çalışma prosedürleri bilgisi
21. Kalite güvence/yönetim sistemleri bilgisi
22. Kalite kontrol metotları bilgisi
23. Kontrol ve uygulama teknikleri bilgi ve becerisi
24. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri bilgisi
25. Makina ve gereçlerin kullanım bilgi ve becerisi
26. Malzeme ve süreç tanımlama kodları bilgisi
27. Meslek matematiği bilgisi
28. Mesleki terim bilgisi
29. Ölçme ve kontrol bilgisi
30. Ölçme ve muayene alanında kontrol edilmesi gereken faktörler bilgisi
31. Ölçme ve muayene hazırlama yöntemleri bilgisi
32. Ölçme ve muayene işlemlerinde risk çeşitleri bilgisi
33. Ölçme ve muayene öncesinde, sırasında ve sonunda alınması gereken önlemler bilgisi
34. Ölçme ve muayene yöntemleri bilgisi
35. Ölçme ve muayenenin türüne göre kullanılması gereken donanım bilgisi

36. Sertlik testi bilgi ve becerisi
37. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
38. Sürünme testi bilgi ve becerisi
39. Tehlikeli atık bilgisi ve tehlikeli atık ayırma becerisi
40. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
41. Temel fiziksel metalürji bilgisi
42. Temel kalibrasyon bilgisi
43. Temel malzeme ve alaşım bilgisi
44. Temel mekanik bilgisi
45. Ulusal kalite yönetmelikleri-teknik standartlar bilgisi
46. Yangın önleme ve yangınla mücadele bilgisi
47. Yorulma test 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. 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
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 gelişim için araştırmaya istekli olmak
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
26. Verilen eğitimlere katılmak ve istekli olmak

4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

Tahribatlı Muayeneci (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.

Ek: Meslek Standardı Hazırlama Sürecinde Görev Alanlar

1. Meslek Standardı Hazırlayan Kuruluşun Meslek Standardı Ekibi:

Av. İsmet SİPAHİ – Genel Sekreter, MESS

End. Müh. Dr. Dilek KURT – Genel Sekreter Yardımcısı, MESS

Prof. Dr. M. Nahit SERARSLAN – End. Müh. Bölümü Öğretim Üyesi, İTÜ, Meslek Standartları Danışmanı, MESS

Av. Erten CILGA – Hukuk Müşaviri, MESS

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

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

End. Müh. Yenal BOZTEPE – Endüstri Yönetimi ve Araştırma Uzmanı, MESS

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

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

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

Ahmet Afşin CİBİROĞLU – Endüstri Yönetimi ve Araştırma Uzman Yardımcısı, 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. Erdiñç ERGÜN – Hammadde İkmal ve Süreç Geliştirme Mühendisi, İÇDAŞ

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

Hakan HAMARAT – Eğitim Müdürü, ERDEMİR

Pınar İNAL – İnsan Kaynakları Yöneticisi, ASSAN ALÜMİNYUM

End. Müh. Fırat Emre İZ – 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

Selda SEÇKİNLER – İnsan Kaynakları Direktörü, ASSAN ALÜMİNYUM

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

End. Müh. Ahmet AMANVERMEZ – İnsan Kaynakları Uzmanı, ASSAN ALÜMİNYUM

Met. Müh. Murat DÜNDAR – Ar-Ge Müdürü, ASSAN ALÜMİNYUM

Met. Müh. Canan İNEL – Kalite Sistem Laboratuvarı Yöneticisi, ASSAN ALÜMİNYUM

Erkan KIRA – Kalite Kontrol Teknisyeni, ASSAN ALÜMİNYUM

Met. Müh. Cengiz KONYA – Kalite Sistem Laboratuvarı Yöneticisi, ASSAN ALÜMİNYUM

Hüsnü ÖZTÜRK – Kalite Kontrol Teknisyeni, ASSAN ALÜMİNYUM

Gökhan YAĞSAĞAN – İnsan Kaynakları Uzmanı, ASSAN ALÜMİNYUM

3. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar:

Adana Sanayi Odası

Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Metal Öğretmenliği Bölümü

Ankara Sanayi Odası

Ankara Ticaret Odası

Birleşik Metal İşçileri Sendikası

Bursa Ticaret ve Sanayi Odası

Çelik İş Sendikası

Dokuz Eylül Üniversitesi - Makina Mühendisliği Bölümü

Ege Bölgesi Sanayi Odası

Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Metal Eğitimi Bölümü

Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi

Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Metal Bölümü

Gedik Eğitim ve Sosyal Yardım Vakfı

Hacettepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi

Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu

İskenderun Demir ve Çelik A.Ş,

İstanbul Maden ve Metaller İhracatçı Birlikleri

İstanbul Sanayi Odası

İstanbul Ticaret Odası

İstanbul Teknik Üniversitesi İşletme Fakültesi

İstanbul Teknik Üniversitesi Kimya-Metalurji Fakültesi

İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi

İzmir Sanayi Odası

Karabük Üniversitesi T. E. F. Metal Eğitimi Bölümü

Karadeniz Teknik Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü

Karadeniz Teknik Üniversitesi Gemi İnşaat Mühendisliği Bölümü...

Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Metal Öğretmenliği Bölümü

NONNDT Teknik Kontrol Eğitim, Vasıflandırma Danışmanlık ve Ticaret Ltd Şti.

ODTÜ Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü

ODTÜ Tahribatsız Muayene Personel Sertifikalandırma Merkezi

RINA İleri Mühendislik ve Kaynak Eğitim Merkezi

Sakarya Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Metal Eğitimi Bölümü

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 Başk.

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

T.C. M.E.B Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı
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
TMMOB Metalurji Mühendisleri Odası
Türk Metal Sendikası
Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
Türk Loydu Vakfı
Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği
Türkiye Demir Çelik Üreticileri Derneği
Türkiye Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği
Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu
Türkiye İhracatçılar Meclisi
Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası
Türkiye İş Kurumu
Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
TÜV Teknik Kontrol ve Belgelendirme A.Ş
Yıldız Teknik Üniversitesi Kimya-Metalurji Fakültesi
Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı

4. 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 ALNİAÇIK, 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)