



ULUSAL MESLEK STANDARDI

**KALİBRASYONCU
SEVİYE 4**

REFERANS KODU / 09UMS0018-4

RESMİ GAZETE TARİH-SAYI: 26.05.2015 - 29367 (Mükerrer)

Meslek:	KALİBRASYONCU
Seviye:	4^I
Referans Kodu:	09UMS0018-4
Standardı Hazırlayan/Güncelleyen Kuruluş(lar):	TÜRKİYE METAL SANAYİCİLERİ SENDİKASI (MESS)
Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Otomotiv Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı:	09.10.2009 Tarih ve 2009/48 Sayılı Karar Rev.01: 08.04.2015 Tarih ve 2015/18 Sayılı Karar
Resmi Gazete Tarih/Sayı:	5/11/2009 – 27397 Rev.01: 26.05.2015 - 29367 (Mükerrer)
Revizyon No:	01

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

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

AYARLAMA: Cihazın istenilen çalışma aralığına getirilebilmesi için yapılan işlemleri,

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

DEMANYETİZASYON: Cihazların metal kısımlarında oluşabilecek mıknatıslanmanın çeşitli yöntemlerle giderilmesini,

DOĞRULUK: Cihazın gösterdiği değer ile gerçek değer arasındaki yakınlık derecesini,

DÜZLEMSELLİK KONTROLÜ: Cihazın ölçüm yüzeyinin ideal geometrik düzlemden farklarının tespit edilmesi amacıyla yapılan kontrolleri,

FONKSİYONELLİK KONTROLÜ: Cihazın parçalarının görevlerini yerine getirip getiremediğini tespit etmek için yapılan kontrolleri,

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

HİDROLİK: Basınçlı sıvılar ile gücün üretimi, kontrolü, kullanımı ve iletimi ile ilgili teknolojiyi,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması'nı,

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 işlemi,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM: Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

KONDİSYONLAMA: Cihazın, bulunduğu ortama göre değişiklik gösteren özelliklerinin sabitlenmesi amacıyla, uygun ortam koşullarında yeterli süre bekletilmesini,

PARALELLİK KONTROLÜ: Cihazın ölçme yüzeylerinin birbirlerine ne kadar paralel olduklarını tespit etmek için yapılan kontrolleri,

PNÖMATİK: Gaz basıncıyla çalışan sistemlerin hareket ve kontrolünü gerçekleştiren teknolojiyi,

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 gereken çalışmaları,

RİSK: Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimini,

SAPMA: Ölçüm sonucu ile gerçek değer arasındaki farkı,

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

TEKRARLANABİLİRLİK: Aynı operatör, ölçüm yöntemi, ölçüm yeri, ölçüm ekipmanı ve ölçüm nesnesi ile art arda yapılan ölçümlerin sonuçlarının birbirine olan yakınlığını

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	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	19
3.3. Bilgi ve Beceriler	20
3.4. Tutum ve Davranışlar	21
4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME	22

1. GİRİŞ

Kalibrasyoncu (Seviye 4) ulusal meslek standardı 5544 sayılı Meslekî Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan 5/10/2007 tarihli ve 26664 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının 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 hazırlanmıştır.

Kalibrasyoncu (Seviye 4) ulusal meslek standardı, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş, MYK Otomotiv Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Kalibrasyoncu (Seviye 4) ulusal meslek standardınının 01 no’lu revizyonu MESS tarafından yapılmış ve MYK Otomotiv Sektör komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

Kalibrasyoncu (Seviye 4), mekanik, hidrolik, pnömatik ve optik ölçü alet ve ekipmanlarından birini veya birkaçını, ölçme sonuçlarının doğruluk derecesi, sapma değerleri ve tekrarlanabilirliklerini saptamak amacıyla denetleyen kişidir. Kalibrasyon işlemi sonunda ölçü aletinin gösterdiği değerler, referans değerler ile karşılaştırılır ve aletin mevcut durumu rapor veya sertifika ile kayıt altına alınır.

Kalibre edilecek alet veya cihazların temizlenmesi, yağlanması, çeşitli testlerden geçirilmesi, referans alet veya cihazlar ile karşılaştırılması ve görsel kontrollerinin yapılması uygun beceriler kullanılarak sağlanır. Demanyetizasyon ve kondisyonlama türünden ön hazırlık işlemleri ile fonksiyonellik, düzlemsellik ve paralellik türünden ön kontrollerin yapılması, standart sapma ve ölçüm belirsizliği türünden hesaplama işlemlerinin gerçekleştirilmesi ile doğruluk, duyarlılık ve tekrarlanabilirlik türünden değerlerin belirlenmesi kalibrasyoncunun mesleki yetkinliğini gerektirir.

Kalibrasyoncu, genel nezaret altında gerçekleştirdiği kalibrasyon işlemlerinin doğruluğundan, zamanlamasından ve kalitesinden sorumludur. İşlemlerin yapılmasında iş talimatlarına uygun çalışır ve sorumluluk alanı dışında kalan arızaları ve hataları ilgili kişilere bildirir. Aletlerin uygun şekilde taşınması ve depolanması ve birlikte çalışılan diğer kişilerin emniyetinin sağlanması kalibrasyoncunun sorumlulukları arasında yer alır.

2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 7311 (Hassas alet yapımçıları ve tamircileri)

2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile İlgili Düzenlemeler

4857 sayılı İş Kanunu

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği

Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği

Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik

Çalışanların Gürültü İle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik

Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik

Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik

Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği

Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşleri Yönetmeliği

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği

İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik

İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik
Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği
Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
Tehlikeli ve Çok Tehlikeli Sınıfta Yer Alan İşlerde Çalıştırılacakların Mesleki Eğitimlerine Dair Yönetmelik

Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre ile ilgili yürürlükte olan kanun, tüzük ve yönetmeliklere 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

Kalibrasyon işlemleri, gerekliliklerine göre iyi aydınlatılmış ve iklimlendirilmiş laboratuvar ortamında veya sahada uygulanır. Laboratuvar ortamında sıcaklık, nem, toz, titreşim, hava akımı, gürültü seviyeleri ve ölçüm tekniğinin gerektirdiği ortam şartı parametreleri belirlenmiş limitler dâhilinde kontrol altında tutulmalı, tehlike oluşturabilecek maddeler uzaklaştırılmalıdır. Çalışma ortamının olumsuz koşulları arasında, testlerin hassasiyet seviyelerinden dolayı gerçekleştirilen işlemler esnasında çok küçük ölçü birimleri üzerinde çalışmak sebebiyle, sürekli olarak yüksek dikkate ihtiyaç duyulması sayılabilir.

2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler

Kalibrasyoncu (Seviye 4), 6331 sayılı İSG Kanunu'nun 15. 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	İş sağlığı ve güvenliği, yangın ve acil durum kurallarını uygulamak	A.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları uygulamak	A.1.1	İş sağlığı ve güvenliği konusunda işyerinin düzenlediği eğitimlere veya işyeri dışındaki kurumların eğitimlerine katılarak ilgili normları öğrenir.
				A.1.2	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları kullanır.
				A.1.3	İSG koruma ve müdahale araçlarını uygun ve çalışır şekilde bulundurur.
				A.1.4	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirerek ve çalışma sırasında koruyarak iş alanının ve personelinin güvenliğini sağlar.
				A.1.5	Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli bir şekilde tutulmasını sağlar.
		A.2	Risk etmenlerini azaltmak	A.2.1	Tehlikelerin belirlenmesi, risklerin değerlendirilmesi çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.2.2	Risk faktörlerinin değerlendirilmesine yönelik çalışmalara katılarak, bunların azaltılmasına ait bilgi ve beceriyi edinir.
		A.3	Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini uygulamak	A.3.1	Tehlike durumlarını saptayıp hızlı bir şekilde yok etmek üzere önlem alma çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.3.2	Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını amirlerine ve yetkililere veya gereken durumlarda işletme dışında ilgili kurumlara bildirir.
				A.3.3	Makineye ve yapılan işleme özel acil durum prosedürlerini uygular.
		A.4	Acil çıkış prosedürlerini uygulamak	A.4.1	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini uygular.
				A.4.2	Acil çıkış veya kaçış ile ilgili deneyimleri ilgililerle ve iş arkadaşlarıyla paylaşmak üzere yapılan periyodik çalışmalarda ve tatbikatlarda görev alır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	Çevre koruma mevzuatına uygun çalışmak	B.1	Çevre koruma standart ve yöntemlerini uygulamak	B.1.1	Gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkilerin doğru bir şekilde saptanması çalışmalarında görev alır.
				B.1.2	Çevre koruma gereklerine ve uygulamalarına yönelik periyodik eğitimlere katılarak, çevre korumaya dönük tutum ve davranışları edinir.
				B.1.3	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözler ve zararlı sonuçların önlenmesi çalışmalarında görev alır.
		B.2	Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunmak	B.2.1	Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırmayı ve sınıflamayı yapar.
				B.2.2	Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayırıştırır ve gerekli önlemleri alarak geçici depolamasını yapar.
				B.2.3	İşlem sırasında ve hazırlık aşamalarında kişisel koruyucu donanım ve malzemeleri kullanır veya diğerlerine kullandırır.
				B.2.4	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı hazır bulundurur.
		B.3	İşletme kaynaklarının tüketiminde tasarruflu hareket etmek	B.3.1	İşletme kaynaklarını tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır.
				B.3.2	İşletme kaynaklarının daha az ve verimli kullanımı için gerekli tespit ve planlama çalışmalarına katılır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Kalite yönetim sistemi dokümanlarına uygun çalışmak	C.1	İşe ait kalite gerekliliklerini uygulamak	C.1.1	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.
				C.1.2	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.
				C.1.3	Makine, tezgâh, alet, donanım ya da sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışır.
		C.2	Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygulamak	C.2.1	Yapılacak işlemin türüne göre kalite sağlama tekniklerini uygular.
				C.2.2	İşlemler sırasında kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri uygulayarak, özel kalite şartlarının karşılanmasını sağlar.
				C.2.3	Çalışmayla ilgili kalite ve fire/hata formlarını doldurur.
		C.3	Yapılan çalışmaların kalitesini denetim altında tutmak	C.3.1	Operasyon bazında çalışmaların kalitesini denetleme çalışmalarına katılır.
				C.3.2	Cihazlar üzerinde yapılan ayarların kullanım kılavuzlarına uygunluğunu denetler.
				C.3.3	Kalibrasyonu gerçekleştirilen cihazların teknik özelliklere uygunluğunu denetler.
		C.4	Süreçlerde saptanan hata ve arızaları engelleme çalışmalarına katılmak	C.4.1	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları yetkili kişilere sürekli bildirir.
				C.4.2	Hata ve arızaları oluşturan nedenlerin belirlenmesine ve ortadan kaldırılmasına katkıda bulunur.
				C.4.3	Hata ve arıza gidermeyle ilgili uygulama ve yöntemleri uygular.
				C.4.4	Yetkisinde olmayan veya gideremediği hata ve arızaları amirlerine bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Çalışılan yeri düzenlemek	D.1	Çalışma alanının özelliklerini belirlemek	D.1.1	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesi için, iş alanını inceleyerek çalışma noktalarının kapsamını belirler.
				D.1.2	İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesine katkıda bulunur.
				D.1.3	Çalışmanın türü ve kullanılan iş yöntemine göre düzeni sağlar.
				D.1.4	Uygun olmayan parça veya malzeme alanını kontrol altında tutar ve düzenini sağlar.
		D.2	Gerekli makine, donanım ve malzemeyi çalışmaya hazırlamak	D.2.1	Kullanılacak malzemeleri yapılacak çalışma ile ilgili işlem formu ve yöntemlerine uygun olarak seçer ve hazırlar.
				D.2.2	Belirlenen işleme göre, kontrol ve muayene araçlarını ve cihazlarını kullanır.
				D.2.3	Çalışma için gerekli aparat, makine ve donanımları çalışmaya hazır hale getirir.
				D.2.4	Çalışma süresince kullanılacak malzeme, araç ve gereçlerin İSG kapsamında uygunluğunu kontrol ederek gerekli önlemleri alır.
		D.3	İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliğini yapmak	D.3.1	Çalışma alanını düzgün ve temiz tutar.
				D.3.2	Temizlik yaparken iş güvenliği şartlarını gözetir.
				D.3.3	Kullanılan makine ve ekipmanları iş bitiminde kaldırır ve temizler.
				D.3.4	İş güvenliğine zarar verebilecek maddelerin kullanımı sırasında gereken özeni gösterir ve belirlenmiş yerlerde uygun bir şekilde depolar.
				D.3.5	Yapılan çalışma hakkında amirlerini ve ilgili operatörleri bilgilendirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Çalışma alet ve donanımlarının koruyucu ve talimatlı bakımlarını sağlamak	E.1	Çalışma donanımlarının çalışabilirlik durumlarını denetlemek	E.1.1	Çalışma donanımlarının durumunu ve güvenlik düzeneklerinin işlerliğini talimatlara uygun şekilde periyodik olarak denetler.
				E.1.2	Çalışma sırasında iş güvenliği, çevresel etkiler ve kaliteye ilişkin uygun olmayan bir durum olduğunda veya olacağı sezildiğinde çalışmayı durdurur.
				E.1.3	Arızalı donanımların ve araçların değişimi veya onarımı için ilgili kişilere haber verir.
				E.1.4	Araç, gereç ve donanımların yetkisindeki sorun ve arızalarını giderir.
		E.2	Çalışma donanımlarının bakım aşamalarını uygulamak	E.2.1	Donanımların düzgün ve sürekli çalışmalarını sağlamak üzere gerekli bakım aşamalarını uygular.
				E.2.2	Koruyucu bakım ve temizlik işlemlerini uygular.
				E.2.3	Bakım ve temizlik faaliyetlerinde kullanılacak malzemeleri temin eder ve uygun şekilde depolar.
				E.2.4	Ölçü ve muayene aletlerinin kalibrasyonlarının sistematik olarak yapılmasını takip eder.
		E.3	Çalışma donanımlarının bozulma ve yıpranmaları ile ilgili bilgileri aktarmak	E.3.1	Kullanılan alet ve donanımdaki yıpranmaları ve bozulmaları zamanında tespit eder.
				E.3.2	Çalışma işlemlerinin sürekliliğinin sağlanması için araç ve donanımlardaki bozulma, yıpranma türünden olumsuzluklar ile ilgili kayıtları oluşturur ve ilgililere aktarır.
				E.3.3	Donanımın genel durumu ile ilgili bilgilendirmeyi, prosedürlere uygun yapar.
				E.3.4	Parçaların çalışma ömürlerini takip eder, zamanı geldiğinde değiştirir ve amirlerine bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Hazırlık işlemlerini gerçekleştirmek	F.1	Referans cihazın durumunu kontrol etmek	F.1.1	Cihazın kalibrasyon durumunu kontrol eder.
				F.1.2	Cihazı talimatlara uygun olarak temizler.
				F.1.3	Cihazı, değişkenlik gösterebilen özelliklerinin sabitlenmesi için laboratuvar ortamında uygun süre bekletir.
		F.2	Kalibre edilecek cihazı hazırlamak	F.2.1	Üretici firma talimatlarını inceler.
				F.2.2	Talimatlara uygun olarak gerekli temizlik işlemlerini gerçekleştirir.
				F.2.3	Kalibrasyonu yapılacak cihazın türüne göre, talimatlara uygun olarak gerekli ön hazırlıkları yapar.
				F.2.4	Cihaz göstergesinin net okunup okunmadığının kontrolü türünden ön kontrolleri gerçekleştirir.
		F.3	Kalibre edilecek cihazın ön kontrollerini yapmak	F.3.1	Cihazın türüne göre güç kaynağını kontrol eder, gerekirse değiştirir.
				F.3.2	Cihazda bir hasar ya da aşınma olup olmadığını kontrol eder.
				F.3.3	Tespit edilen hasar ya da aşınmaları yetkili kişilere bildirir.
				F.3.4	Onarımı uygun görülen cihazların hatalarını giderir.
				F.3.5	Onarımı tamamlanamayan cihazların durumunu yetkili kişilere bildirir.
F.3.6	Onarımı tamamlanamayan cihazların raporlarını hazırlayarak, iade veya gerektiğinde hurdaya ayırma işlemlerini yapar.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Kalibrasyon işlemlerini gerçekleştirmek	G.1	Ön test işlemlerini gerçekleştirmek	G.1.1	Kalibrasyonu yapılacak alet veya cihazın üretici firma talimatlarını inceler.
				G.1.2	Cihazın hareketli parçalarının rahat çalışıp çalışmadığını kontrol eder.
				G.1.3	Cihazın hareketli parçalarında mekanik boşluk olup olmadığını kontrol eder.
				G.1.4	Cihaz türüne göre gerekli diğer ön kontrolleri talimatlara uygun olarak gerçekleştirir.
				G.1.5	Fonksiyonellik kontrolleri esnasında uygunsuzluk tespit edilirse kalibrasyona devam etmez, yetkili kişileri bilgilendirir.
				G.1.6	Kalibre edilecek cihaz ile referans cihazı ortam koşullarının sabitlenmesi amacıyla talimatlara uygun olarak belirtilen süre laboratuvar ortamında bekletir.
		G.2	Kalibrasyon testlerini yapmak	G.2.1	Kalibre edilecek cihazın türüne göre talimatlarda belirtilen işlemlerden uygun olan testleri seçer.
				G.2.2	Test sonuçlarını etkilememek amacıyla cihazın sıcaklık, toz, nem ve basınç gibi gerekli ortam şartı değerlerinin sabit tutulmasını sağlar.
				G.2.3	Gerekli test işlemlerini talimatlara uygun olarak gerçekleştirir.
				G.2.4	Kalibre edilecek cihazın türüne göre özel makinelerde ölçüm yapar.
				G.2.5	Belirlenen uygun referans cihazlar yardımı ile, kalibre edilen cihazın talimatlara uygun olarak kalibrasyon ölçümlerini gerçekleştirir.
				G.2.6	Ölçüm sonuçlarını gerektiğinde istenilen sonuçlar ile karşılaştırır ve uygunluk durumunu belirtir.
				G.2.7	Ölçüm sonuçlarındaki sapmaları belirler ve kaydeder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Gerekli ayar ve hesaplama işlemlerini gerçekleştirmek	H.1	Başlangıç değeri ayarını (sıfırlama) yapmak	H.1.1	Cihazın ölçüm aralığının en düşük değerini (0 seviyesi) kontrol eder.
				H.1.2	Uygun olduğunda talimatlara göre cihazın sıfırlamasını yapar.
				H.1.3	En düşük değeri sıfırdan büyük olan cihazların, uygun olduğunda alt değer ayarını talimatlara göre yapar.
		H.2	Doğruluk kontrolünü yapmak	H.2.1	Kalibre edilecek cihazın türüne göre, talimatlarda belirtilen referans cihaz ve kontrol değerlerini seçer.
				H.2.2	Belirtilen değerlerin ölçümünü talimatlara uygun olarak yapar.
				H.2.3	Tekrarlanabilirliğin belirlenmesi için talimatlarda belirtilen şekilde tekrarlanan ölçümleri gerçekleştirir.
		H.3	Gerekli hesaplama işlemlerini yapmak	H.3.1	Tekrarlanan ölçümlerde bulunan değerleri referans değer ile karşılaştırır.
				H.3.2	Tekrarlanan ölçümlerdeki sapmaları tespit eder.
				H.3.3	İlgili ölçüm sonuçlarına göre standart sapmayı hesaplar.
				H.3.4	Talimatlarda belirtilen belirsizlik bileşenlerini tespit eder.
				H.3.5	Gerekli formülleri kullanarak ölçüm belirsizliğini hesaplar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
I	Gerekli raporlama ve ayarlama işlemlerini gerçekleştirmek	I.1	Kalibre edilen cihazın durumunu raporlamak	I.1.1	Referans değerleri, ölçülen ve varsa istenilen değerleri belirtir.
				I.1.2	Cihazın sapma ve belirsizliklerini belirtir.
				I.1.3	Uygun olduğunda istenilen değerler ile ölçülen veya hesaplanan değerleri karşılaştırır.
				I.1.4	Karşılaştırma sonuçlarına göre cihazın durumunu değerlendirir.
				I.1.5	Cihazların, ölçüm başarılarına göre talimatlarda belirtilen sınıflardan hangisine gireceğini tespit eder.
		I.2	Hatalı cihazlar ile ilgili işlemleri gerçekleştirmek	I.2.1	Kusurlu olan veya hatalı ölçüm yapan cihazları yetkili kişilere bildirdikten sonra, gerektiğinde ayarlarını yapar ya da onarım çalışmalarına katılır.
				I.2.2	Onarılamayan veya ayarlanamayan cihazları yetkili kişilere bildirir.
				I.2.3	Hurdaya ayrılmasına karar verilen cihazlar için gerekli raporların hazırlanmasına katkıda bulunur.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
J	Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak	J.1	Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	J.1.1	Sorumluluğu altındaki makine, tezgâh ve cihazların temel özellikleri ile ilgili eğitimlere katılır ve aldığı belgeleri muhafaza eder.
				J.1.2	Mesleği ile ilgili yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip eder.
		J.2	Astlarına ve diğer çalışanlara mesleki eğitimler vermek	J.2.1	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.
				J.2.2	Kalibrasyon işlemleri ile ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme ve eğitimleri uygular.

3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. ‘Ölü ağırlık’ test donanımı
2. Açı-ölçer
3. Bezler, emici malzemeler
4. Bilgi ve değerlendirme formları
5. Blok ve halka masterlar
6. Çeşitli hassas ölçü aletleri
7. Çeşitli optik ölçüm cihazları
8. Çeşitli şablonlar
9. Çeşitli test sıvıları ve gazları
10. Çeşitli vanalar
11. Debi-ölçer
12. Devre empedans test cihazı
13. Eğim-ölçer
14. Gaz detektörü
15. Kişisel koruyucu donanım (baret, koruyucu burunlu ayakkabı, eldiven, gaz maskesi, kulak tıkacı, siperlik, toz gözlüğü, toz maskesi, koruyucu elbise)
16. Krokiler
17. Kullanım kılavuzları
18. Lehim makinesi
19. Makine yağı
20. Mengene
21. Mihengir
22. Nem kontrol cihazı
23. Pas önleyici kimyasallar
24. Teknik resimler
25. Temel basınç ölçüm cihazları
26. Temel el aletleri
27. Temel sertlik ölçüm cihazları
28. Temel uzunluk ölçme aletleri
29. Temizlik malzemeleri
30. Teodolit
31. Terazi
32. Termometre
33. Test kompresörü
34. UV ışın kaynağı
35. Üç boyutlu ölçme aletleri

3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Analitik düşünme becerisi
3. Basit ilk yardım bilgisi
4. Basit trigonometri bilgisi
5. Bilgisayar kullanma becerisi
6. Çalışma alanı düzenleme becerisi
7. Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi
8. Çevre koruma uygulamaları bilgisi
9. Donanım ve araçların kullanımı becerisi
10. El becerisi
11. İş sağlığı ve güvenliği standartları bilgisi
12. İşlem dokümantasyonu ve çeşitli teknik spesifikasyonlar bilgisi
13. İşyerine özgü mevzuat ve çalışma prosedürleri bilgisi
14. Kalite güvence sistemleri bilgisi
15. Kalite kontrol metotları bilgisi
16. Kontrol ve uygulama teknikleri becerisi
17. Koruyucu bakım süreci bilgisi
18. Kullanılan malzeme ve gereçlerin özellikleri bilgisi
19. Makine ve gereçlerin kullanım becerisi
20. Malzeme bilgisi
21. Mekanik bilgisi
22. Meslek matematiği bilgisi
23. Mesleki fizik bilgisi
24. Mesleki kimya bilgisi
25. Mesleki terim bilgisi
26. Muayene ve test teknikleri bilgisi
27. Ölçme ve kontrol bilgisi
28. Ölçme ve muayene araçları kullanımı bilgisi
29. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
30. Teknik resim okuyabilme becerisi
31. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
32. Temel çevre koruma standartları bilgisi
33. Temel istatistik bilgisi
34. Temel makine bilgisi
35. Temel optik bilgisi
36. Temel üretim süreçleri bilgisi
37. Yüzeysel temizleme malzemelerinin kimyasal kullanım bilgisi
38. Zamanı iyi kullanma becerisi

3.4. Tutum ve Davranışlar

1. Amirlerine doğru bilgiyi zamanında aktarmak
2. Çalışma donanımları ve makinelerinin durumunu dikkatle denetlemek
3. Çevre, kalite ve İSG kurallarını benimsemek
4. Gerekli ve acil durumlarda donanımın çalışmasını durdurmak
5. İşlemler sırasında oluşabilecek değişiklikler konusunda duyarlı olmak
6. İşlemleri gerçekleştirirken objektif olmak
7. İşyeri hiyerarşi ilişkisine uygun hareket etmek
8. Kendi ve diğer kişilerin güvenliğini gözetmek
9. Malzeme hazırlıklarını yaparken dikkatli olmak
10. Mesleki gelişim için araştırmaya istekli olmak
11. Olumsuz çevresel etkileri belirlemek
12. Öğrendiğini aktarmaya istekli olmak
13. Programlı ve düzenli çalışmak
14. Risk faktörleri konusunda duyarlı davranmak
15. Sorumluluklarını yerine getirmek
16. Süreç kalitesine özen göstermek
17. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
18. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
19. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp değerlendirmek
20. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
21. Vardiya değişimlerinde doğru iletişim kurmak ve bilgi aktarmak
22. Yapılan iş ve işlemlere yoğunlaşarak çalışmak

4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME

Kalibrasyoncu (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 30/12/2008 tarihli ve 27096 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.

Ek: Meslek Standardı Hazırlama Sürecinde Görev Alanlar

1. Meslek Standardı Hazırlayan Kuruluşun Meslek Standardı Ekibi

Av. Hakan **YILDIRIMOĞLU** – Genel Sekreter, MESS

Mak. Müh. Dr. Aykut **ENGİN** – Genel Sekreter Yardımcısı, MESS

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

Av. Erten **CILGA** – Baş Hukuk Müşaviri, MESS

Fatih **TOKATLI** – Dış İlişkiler, Eğitim ve Projeler Bölümü Müdürü, MESS

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

Ahmet Afşin **CİBİROĞLU** – Eğitim Uzmanı, MESS

2. Meslek Standardının Hazırlanmasına Katkıda Bulunanlar

Orhan **YAZKAN** – Kalite Sistemleri Teknik Eğitim Yöneticisi, Türk Traktör

Sabahattin **GÜCİN** – Mesleki Eğitim Akademisi Yöneticisi, Ford Otosan

Gözde **CAN** – İnsan Kaynakları Uzmanı, Delphi Automotive

Başak **KARASU** – İnsan Kaynakları Şefi, Anadolu ISUZU

Yasemin **ÖZCAN** – İnsan Kaynakları Uzmanı, FICOSA Otomotiv

Suna **KURT** – İnsan Kaynakları Müdürü, Anadolu Motor

Mücahit **KORKUT** – TOFAŞ Akademi Müdürü, TOFAŞ

Mehmet Emin **GÜNEY** – İK, İşe Alım ve Eğitim Yöneticisi, Mercedes-Benz Türk A.Ş.

Furkan **KOYUNCU** – Kalite Sistem Yöneticisi / Teknik Uzman, SIBEM A.Ş.

3. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar

Adana Sanayi Odası

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Aka Otomotiv Sanayi Ve Ticaret A.Ş.

Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi Ve Ticaret A.Ş.

Anadolu Motor Üretim Ve Pazarlama A.Ş.

Ankara Sanayi Odası

Ankara Ticaret Odası

Atatürk Üniversitesi

Atılım Üniversitesi

Autoliv Cankor Otomotiv Emniyet Sistemleri San. Ve Tic. A.Ş.

Bartın Üniversitesi

Batman Üniversitesi

Beyçelik Gestamp Şasi Otomotiv Sanayi Ltd. Şti.

Bursa Teknik Üniversitesi

Bursa Ticaret ve Sanayi Odası

Bülent Ecevit Üniversitesi

Cumhuriyet Üniversitesi

Çelik İş Sendikası

Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası

Dasel Otomotiv Ürünleri San. Ve Tic. A.Ş.

Delphi Automotive Systems Ltd. Şti.

Disa Otomotiv Ürünleri Sanayi Ve Ticaret A.Ş.

Dokuz Eylül Üniversitesi

Ege Bölgesi Sanayi Odası

Ege Fren Sanayii Ve Ticaret A.Ş.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Farba Otomotiv Aydınlatma Ve Plastik Fabrikaları A.Ş.

Faz Elektrik Motor Makina San. Ve Tic. A.Ş.

Federal-Mogul İzmit Piston Ve Pim Üretim Tesisleri A.Ş.

Federal-Mogul Powertrain Otomotiv A.Ş.

Federal-Mogul Tp Lner Europe Otomotiv Ltd. Şti.

Ficosa Otomotiv San. Ve Tic. A.Ş.

Fırat Üniversitesi

FORD Otomotiv Sanayii A.Ş.

Gazi Üniversitesi

Gedik Üniversitesi

Günsan Otomotiv Yedek Parçaları Üretim Ve Ticaret A.Ş.

Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Halla Visteon Otomotiv İklimlendirme Sistemleri Üretim Sanayi Ve Ticaret A.Ş.

Hitit Üniversitesi

İstanbul Sanayi Odası

İstanbul Teknik Üniversitesi

İstanbul Ticaret Odası

İstanbul Üniversitesi

İzmir Ticaret Odası

Johnson Controls Gebze Otomotiv Sanayi Ve Ticaret Ltd. Şti.

Kale Balata Otomotiv Sanayi Ve Ticaret A.Ş.

Kale Oto Radyatör Sanayi Ve Ticaret A.Ş.

Karabük Üniversitesi

Karadeniz Teknik Üniversitesi

Karsan Otomotiv Sanayii Ve Ticaret A.Ş.

Kırıkkale Üniversitesi

Kırpart Otomotiv Parçaları San. Ve Tic. A.Ş.

Kocaeli Sanayi Odası

Kocaeli Üniversitesi

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

Magna Otomotiv Sanayi Ve Ticaret A.Ş.

MAN Türkiye A.Ş.

Marmara Üniversitesi

Marmara Üniversitesi

Matay Otomotiv Yan Sanayi Ve Ticaret A.Ş.

Maysan Mando Otomotiv Parçaları San. Ve Tic. A.Ş.

Mengerler Ticaret T.A.Ş.

Mercedes-Benz Türk A.Ş.

Mersin Üniversitesi

Metalsa Otomotiv Geliştirme San. Ve Tic. Ltd. Şti.

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Mühendislik Fakültesi

Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği

Necmettin Erbakan (Konya) Üniversitesi

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi

Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Otokar Otomotiv Ve Savunma Sanayi A.Ş.
Otokoç Otomotiv Ticaret Ve Sanayi A.Ş.
Otomotiv Distribütörleri Derneği
Otomotiv Sanayicileri Derneği
Ototrim Panel Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
Oyak Renault Otomobil Fabrikası A.Ş.
Pür Kompozit Otomotiv Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
Pür Trim Otomotiv Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
Sakarya Ticaret ve Sanayi Odası
Sakarya Üniversitesi
Selçuk Üniversitesi
S10 Automotive Taşıt Yedek Parça San. ve Tic. A.Ş.
Sistemı Comandı Meccanıcı Otomotiv San. ve Tic. A.Ş.
Supsan Motor Supapları San. ve Tic. A.Ş.
T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu
T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (Sanayi Genel Müdürlüğü)
T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (İş Sağlığı Güvenliği Genel Müdürlüğü)
T.C. MEB Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü
T.C. MEB Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü
T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı
Takosan Otomobil Göstergeleri San. ve Tic. A.Ş.
Tekirdağ Ticaret ve Sanayi Odası
TI Otomotiv Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.
Tiberina Otomotiv Yan San. ve Tic. Ltd. Şti.
TOFAŞ Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.
Tredin Oto Donanım San. ve Tic. A.Ş.
Tüketici Hakları Derneği (THD)
Türk Metal Sendikası
Türkiye İhracatçılar Meclisi
Türkiye İş Kurumu (İş ve Meslek Danışmanlığı Dairesi Başkanlığı)
Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye Kalite Derneği

Türkiye Madeni Eşya Sanatkarları Federasyonu

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

Türkiye Sanayici ve İşadamları Derneği

Valeo Otomotiv Sistemleri Endüstrisi A.Ş.

VLE Elektronik Otomotiv San. ve Tic. A.Ş.

Yıldız Teknik Üniversitesi

4. MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Burhan ÇAKIR,	Başkan (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)
Prof. Dr. Nizami AKTÜRK,	Başkan Vekili (Yükseköğretim Kurulu)
Ahmet ERSOY,	Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)
Muharrem AÇIKGÖZ,	Üye (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı)
Şerif KARAKUŞ,	Üye (Milli Eğitim Bakanlığı)
Uğur TÜFEKÇİ,	Üye (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu)
Fahrettin GÜLENER,	Üye (Türkiye İhracatçılar Meclisi)
Adnan PARÇALI,	Üye (Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu)
Adem SOYSAL,	Üye (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu)
Dr. Aykut ENGİN,	Üye (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu)
Hacı Ali EROĞLU,	Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)
Firuzan SİLAHŞÖR,	Başkan Yrd.V. (Mesleki Yeterlilik Kurumu)
Fatma GÖKMEN,	Sektör Komitesi Temsilcisi (Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü)

5. MYK Yönetim Kurulu

Bayram AKBAŞ,	Başkan (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi)
Doç. Dr. Ömer AÇIKGÖZ,	Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)
Prof. Dr. Mahmut ÖZER,	Üye (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)
Bendevi PALANDÖKEN,	Üye (Meslek Kuruluşları Temsilcisi)

Kalibrasyoncu (Seviye 4)
Ulusal Meslek Standardı

09UMS0018-4 / 08.04.2015 / 01
Referans Kodu / Onay Tarihi / Rev. No

Dr. Osman YILDIZ,

Üye (İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi)

Mustafa DEMİR,

Üye (İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)