



# İZLEME VE ÖLÇME CİHAZLARININ KALİBRASYONU PROSEDÜRÜ

Doküman No	MS.PR.09
Yayın Tarihi	01.09.2011
Rev. No	6
Rev. Tarihi	24.09.2018

## 1. AMAÇ, KAPSAM VE SORUMLULAR

### 1.1 AMAÇ

Bu prosedürün amacı; Muayene ve ürün belgelendirme hizmetlerinde kullanılan tüm izleme ve ölçme cihazlarının kontrolü ve kalibrasyonunun yapılması kurallarını oluşturmaktır.

### 1.2 KAPSAM

Bu prosedür, muayene hizmetlerinde kullanılan tüm izleme ve ölçme cihazlarını kapsar.

### 1.3 SORUMLULAR

Yönetim Temsilcisi  
Muayene Hizmetleri Müdürü  
Muayene Teknik Şefi  
Muayene Personeli  
Teknik Düzenleme Sorumlusu  
Teknik uzman

## 2. TANIMLAR VE KISALTMALAR

### 2.1 Tanımlar

**Kalibrasyon:** Belirlenmiş koşullar altında, ölçme sisteminin veya ölçme cihazının gösterdiği değerler veya maddi ölçüt ile gösterilen değerlerle ölçülen büyüklüğün bunlara karşılık geldiği bilinen değerleri arasındaki ilişkiyi belirleyen işlemler dizisidir

**Kalibrasyon Sıklığı:** Ölçme cihazının; kullanım şartları, kullanım sıklığı, kullanma amacı ve kararlılığı göz önüne alınarak belirlenen, kalibrasyona tabi tutulduğu zaman sıklığı,

**İzlenebilirlik:** Bir ölçüm sonucunun veya bir standardın değerinin belli referanslarla, genellikle ulusal veya uluslararası standartlarla, tamamının ölçüm belirsizliği belirlenmiş olan kesintisiz bir karşılaştırmalı ölçüm zinciri ilişkilendirilebilmesi özelliği

**Doğrulama:** Ölçüm cihazlarının uluslararası normlara uygunluğunu garanti altına almak için mümkün olan durumlarda referans cihazlar/ekipmanlar ile yapılan ara kontroller.

### 2.2 Kısaltmalar

Yönetim Temsilcisi: YT  
Muayene Hizmetleri Müdürü: MHM  
Muayene Teknik Şefi: MTŞ  
Muayene Personeli: MP  
Teknik Düzenleme Sorumlusu: TDS

## 3. UYGULAMA

### 3.1 Genel

Muayene kullanılacak uygun ölçme cihazları, ilgili muayene ve kontrol için gereken doğruluk göz önüne alınarak iş talimatlarında belirtilmiştir. Ölçümlerde kullanılacak olan ölçüm cihazları Yönetim Temsilcisi tarafından belirlenir. Periyodik olarak izlenebilir kalibrasyonları gerçekleştirilir ve kalibrasyon kayıtları muhafaza edilir. Kalibrasyonlar, Türkak'tan 17025 konusunda akredite veya izlenebilirliği sağlanabilen laboratuvarlarda yaptırılır. Personele zimmetlenerek MS.LS.05'e işlenir.



## İZLEME VE ÖLÇME CİHAZLARININ KALİBRASYONU PROSEDÜRÜ

Doküman No	MS.PR.09
Yayın Tarihi	01.09.2011
Rev. No	6
Rev. Tarihi	24.09.2018

Yeni bir ölçüm cihazı satın alımı yapılacağı zaman cihazın gerektirdiği hassasiyet ve özellikler standartlar ve teknik şartnamelere göre belirlenir ve **MS.PR.08 SATINALMA VE TEDARİKÇİ DEĞERLENDİRME PROSEDÜRÜ** ne göre satın alınır. Kalibrasyonu yapılmamış, izleme ve ölçme uygunluğu garanti altına alınmamış cihazlar muayenelerde kullanılmaz.

Kalibrasyonda istenen toleransların dışında olan ölçü aletleri yanlış kullanmayı önleyecek şekilde muhafaza altına alınır. Bu aletlerin yeniden kalibre edilmedikçe kullanımı engellenir.

Ölçüm cihazlarının ulusal ve uluslararası normlara uygunluğuna yönelik A'ND tarafından referans ölçüm cihazları ile yapılacak uygunluk değerlendirmelerinde, Referans ölçüm cihazlarının ulusal ve uluslararası olarak izlenebilirliği sağlanmalıdır. Referans olarak kullanılan ölçüm cihazları muayenelerde kullanılmamalıdır. Referans ölçüm cihazlarının uluslararası izlenebilirliği sağlanmalıdır.

### 5.1 Kalibrasyon Sıklığı

Kalibrasyon sıklığı, ilgili standartlarla birlikte cihaz üreticisinin tavsiyesi, Cihazın ölçüm hassasiyeti ve ölçüm kararlılığı, çevre ve çalışma koşulları, aynı cihazlar ile elde edilen tecrübeler (sonuçların istikrarlılığı), müşteri talebi vb koşullar göz önüne alınarak yılda bir yapılır. Sonraki kalibrasyonlarda elde edilen sonuçlara göre bu sıklıklar artırılabilir veya azaltılabilir.

### 5.2 Kalibrasyon Yönetimi

Hangi cihazın izlenebilir kalibrasyona tabi tutulacağına YT, MTŞ VE TDS tarafından karar verilir. İzlenebilir kalibrasyona dahil edilen cihazlar ve gerçekleştirilen/ planlanan kalibrasyonlar kaydedilir. Bu liste aynı zamanda kalibrasyonu yapılacak ölçüm cihazları ve kalibrasyon tarihlerini gösteren Kalibrasyon Planı olarak kullanılır.

Kalibrasyon zamanı gelen cihazlar, birimler tarafından her birimde bir takım cihaz kalacak şekilde merkeze gönderilir. Kalibrasyonları tamamlanan cihazlar birimlere ulaştıktan sonra kalibrasyonu yapılmayanlar merkeze gönderilmek suretiyle değişik zaman dilimlerin de süreç tamamlanır. Bu sayede muayenelerin aksamaması sağlanmış olur.

Tüm cihazların kalibrasyonun takibi MS.LS.05 MUAYENE TESİS VE TEÇHİZAT -KALİBRASYON-TAKİP LİSTESİ ile edilir. Cihaz seri numarası ve adı baz alınarak kalibrasyonu yaptırılan cihazların kalibrasyon sertifikaları gelince; MTŞ VE TDS tarafından cihaz-sertifika eşleştirmesi (kalibrasyon sertifikası üzerine cihazın seri numarasının yazılması yöntemiyle) yapılır. *Teknik şefler tarafından sertifikaların uygunluğu ve istenilen değer aralıklarında olup-olmadığı kontrol edilir. Sertifikalar, şubelere ataması yapılan Teknik Şef'ler tarafından kalibrasyondan geldiği takdirde, en geç bir hafta içerisinde kontrol edilir. Sertifikaların üzerine paraf, imza ve tarih atılır. Son kontrol planlama sorumlusu tarafından yapılır. Uygun olan sertifikaların üzerine "onay" işareti konulmak suretiyle kullanılmaya devam edilir.* Daha sonra ilgili birimlere cihazlar ulaştırılır ve kalibrasyon sertifikaları tüm muayene personelinin ulaşabileceği şekilde (81.214.132.116:7777) portalına yüklenilir.

### 5.3 Doğrulamalar

Ölçüm cihazlarının uluslararası normlara uygunluğunu garanti altına almak için mümkün olan durumlarda doğrulamalar gerçekleştirilir. Doğrulama yöntemleri ve sıklığı MS.TL.02 CİHAZ KULLANIM VE BAKIM TALİMATI'nda her ekipman tipi için belirtilen şekilde gerçekleştirilir. Adı geçen talimatta doğrulama yöntemleri belirlenmemiş olan ölçü ekipmanları için doğrulamalar referans ölçüm cihazı ile ölçülmüş bir referansın, doğruluğu öğrenilmek istenen cihaz ile ölçülmesi sureti ile *minimum 6 ayda bir* yapılır. Referans cihazlar muayenelerde kullanılmazlar. Doğrulamalar, cihazları kullanıma almak için yapılabileceği gibi ara kontroller ile cihazın ölçüm doğruluğunu garanti altına almak içinde



## İZLEME VE ÖLÇME CİHAZLARININ KALİBRASYONU PROSEDÜRÜ

Doküman No	MS.PR.09
Yayın Tarihi	01.09.2011
Rev. No	6
Rev. Tarihi	24.09.2018

yapılır. Doğrulama kayıtları MS.FR.30 DOĞRULAMA FORMU ile kayıt altına alınır. Doğrulama sonucunun uygun olmaması halinde, cihazın kullanımı durdurulur. Gerekli durumlarda cihaz yeniden doğrulanır veya kalibrasyon yaptırılır. Kalibrasyon sonuçlarına ya da yeniden doğrulama sonucuna göre cihaz tamir edilir veya imha edilir. Tamir ve imha kararı MTŞ tarafından verilir.

### 5.4 Kalibrasyonun / Doğrulamanın Olumsuz Olması, Depolama ve Muhafaza

Kalibrasyon / Doğrulama sonucunun uygun olmaması durumunda cihazın kullanımı engellenerek cihaz üzerine KULLANIM DIŞI etiketi, (kırmızı renkli bir etiket veya "KULLANIM DIŞI" yazısı olan bir etiket olması yeterlidir) yapıştırılır. Bu durumdaki cihazlar herhangi bir şekilde tamir görürlerse tekrar kalibrasyon/doğrulama işlemine tabi tutulurlar. *Tekrar kalibrasyon / doğrulama sonucu uygun olması halinde kullanıma alınabilir.*

Ölçme cihazının kalibrasyon/doğrulama sonucu uygun bulunmaz ise, cihazın kullanıldığı daha önceki muayeneler üzerindeki etkisi incelenir. Cihazın, uygun sonuçlanan bir önceki kalibrasyon/doğrulama sonrasında kullanıldığı muayenelerin muayene form ve muayene raporları incelenir. İnceleme sonucunda yapılacak değerlendirmeler neticesinde; uygunluk, tekrar muayene ve muayene raporunda değişiklik vb. kararlar verilebilir. Verilecek kararlar neticesinde gerekli faaliyetler yapılır. Böyle bir durum oluşması halinde döf başlatılır ve verilen kararlar ile ilgili olarak kayıtlar tutulur. Önceki muayeneler ile ilgili yapılacak değerlendirmeler ve faaliyetler, MTŞ ve TDS sorumluluğunda yürütülür. Kullanımı uygun olmayan ve tamirata gerçekleştirilemeyecek cihazlar Muayene hizmetleri müdürünün bilgisi dâhilinde imha edilir.

## 4. İLGİLİ DOKÜMANLAR

MS.LS.05 MUAYENE TESİS VE TEÇHİZAT -KALİBRASYON-TAKİP LİSTESİ

MS.FR.30 DOĞRULAMA FORMU

MS.TL.02 CİHAZ KULLANIM VE BAKIM TALİMATI

## 5. REVİZYON BİLGİLERİ

Rev. No	Rev. Tarihi	Revizyon Açıklaması
01	24.02.2012	5.4 bölümüne, doğrulama ifadesi eklendi ve yöntem ile ilgili eklemeler yapıldı. 2.1 Tanımlar bölümüne, Doğrulama tanımı eklendi. 3.1 bölümünden; "Firma içi kalibrasyon ve doğrulamalar ise bu özellikteki laboratuarlarda kalibrasyonu yapılmış ölçüm standartları kullanılarak yapılır." ifadesi çıkarıldı.
02	27.06.2015	3.1 maddesine akredite veya izlenebilirlik ifadesi eklenildi
03	28.03.2016	Kalibrasyon takibi ile yöntem tanımlandı
04	03.01.2017	Onay yöntemi tanımlandı.
05	24.04.2017	5.3 bölümünde kalibrasyon ve doğrulama kurallarına ilişkin cümle eklendi.
06	24.09.2018	5.2 bölümüne "Sertifikalar, şubelere ataması yapılan Teknik Şef'ler tarafından kalibrasyondan geldiği takdirde, en geç bir hafta içerisinde kontrol edilir. Sertifikaların üzerine paraf, imza ve tarih atılır. Son kontrol planlama sorumlusu tarafından yapılır." ibaresi eklenmiştir.

HAZIRLAYAN	ONAY
YÖNETİM TEMSİLCİSİ	GENEL MÜDÜR