



MADEN TETKİK VE ARAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
MADEN ANALİZLERİ VE TEKNOLOJİSİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI

KALİBRASYON SONUÇLARININ GEÇERLİLİĞİNİN  
GÜVENCE ALTINA ALINMASI PROSEDÜRÜ

Dok. No: KY.PR.7.7/K	Yayın Tarihi: 26.02.2018	Rev. No/Tarih: 03/ 08.06.2020	Sayfa No: 1/3
----------------------	--------------------------	-------------------------------	---------------

## 1. AMAÇ

Kalibrasyon işlemlerinin geçerliliğinin izlenmesi ve güvenilirliğinin sağlanmasında kullanılan kalite kontrol yöntemlerini açıklamaktır.

## 2. KAPSAM

Kalibrasyon Laboratuvarının uyguladığı kalite kontrol işlemlerinin tümünü kapsar.

## 3. KISALTMALAR VE TANIMLAR

$E_n$	: Karşılaştırma faktör değeri
KB	: Kalibrasyon Birimi
Kalite	: Teknik olarak geçerli kalibrasyon sonuçlarının üretilmesinde kalibrasyon işlemleri üzerinde etkisi olan karakteristiklerin ve özelliklerin toplamıdır.
Kalite Kontrol	: Kalibrasyon Laboratuvarı tarafından yapılan kalibrasyon sonuçlarının doğruluğunu temin etmek, sürdürmek ve kalitenin tüm gereklerini karşılamak için laboratuvar tarafından kullanılan teknikler ve yapılan işlerin tümüdür.
Ölçüm Cihazı	: Ölçüm standartları kullanılarak ilgili belirsizlik değerleri ve izlenebilirlikleriyle beraber kalibrasyon işleminde kullanılan cihaz. (Profil projeksiyon, video kayıt cihazı v.b.)
Referans Ölçüm Standardı	: Bir büyüklüğün bir veya birden fazla bilinen değerini veya bir birimi mukayese yolu ile diğer ölçme cihazlarına aktarmak amacıyla; gerçekleştiren, muhafaza eden veya yeniden üreten maddi ölçüt, ölçme cihazı veya ölçme sistemidir. Etalon, master vb.

## 4. İLGİLİ DOKÜMANLAR

P704 TÜRKAK Yeterlilik Deneyleri ve Laboratuvarlar Arası Karşılaştırma Programları Prosedürü  
EA 4/18 Yeterlilik Testi Katılımının Düzeyi Ve Frekansı Hakkında Rehberlik (Guidance on the Level and Frequency of Proficiency Testing Participation)  
F704-001 TÜRKAK Yeterlilik Deneyleri ve Karşılaştırma Ölçümleri Katılım Listesi  
KY.PR.7.2/K Kalibrasyon Metotlarının Seçilmesi, Doğrulanması Ve Geçerli Kılınması Prosedürü  
KY.PR.7.10 Uygun Olmayan Analiz/Test ve Kalibrasyon İşleminin Kontrolü Prosedürü  
KY.PR.8.4 Kayıtların Kontrolü Prosedürü  
KY.PR.8.7 Düzeltici Faaliyet Prosedürü  
KY.FR.7.7/PL Kalite Kontrol Planı  
KY.FR.7.7/KYK Kalibrasyon Laboratuvarları Yeterlilik Deneyleri ve Karşılaştırma Ölçümleri Katılım Planı  
KB.TL.7.7/PAK Personeller Arası Karşılaştırma Talimatı

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
Aydan ÇALIK Kalite Yöneticisi	Yurdaer BABUÇCUOĞLU Daire Başkanı



MADEN TETKİK VE ARAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
MADEN ANALİZLERİ VE TEKNOLOJİSİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI

KALİBRASYON SONUÇLARININ GEÇERLİLİĞİNİN  
GÜVENCE ALTINA ALINMASI PROSEDÜRÜ

Dok. No: KY.PR.7.7/K

Yayın Tarihi: 26.02.2018

Rev. No/Tarih: 03/ 08.06.2020

Sayfa No: 2/3

## 5. UYGULAMALAR

5.1 “Kalibrasyon Metotlarının Seçilmesi, Doğrulanması Ve Geçerli Kılınması Prosedürü”ne göre geçerli kılınmış kalibrasyon performansını izlemek için; KB Yöneticisi ve Kalibrasyon Sorumlusu tarafından kalite kontrol çalışmaları planlanır ve oluşturulan Kalite Kontrol Planları’na göre uygulanır.

5.2 Kalite kontrol çalışma sıklığı; Kalibrasyonun yapılma sıklığı ve kalibrasyon geçerli kılınmasında elde edilen sonuçlar dikkate alınarak KB Yöneticisi ve Kalibrasyon Sorumlusu tarafından belirlenir.

5.3 Kalite kontrol işlemleri; Referans lm Standardı ve lm Cihazının kalibrasyonları, personeller arası karşılaştırma ve laboratuvarlar arası karşılaştırma yöntemiyle kalite kontrolleri gerçekleştirilir. Kalibrasyon Sorumluları arasında “ Personeller Arası Karşılaştırma Talimatı” na göre karşılaştırma gerçekleştirilir.

Kalite kontrol çalışmaları ile ilgili kayıtlar aşağıdaki bilgileri içerir:

- Kalibrasyonla ilgili geçmiş bilgiler,
- Kalite kontrol sonucunda belirlenmiş sapma ve ölçüm belirsizliği limitlerin dışına çıkılıp çıkılmadığı,
- Kalite kontrol sonucunda sapma görüldüğünde, kalibrasyonun özelliğine göre uygulanacak düzeltici faaliyetler,
- İstatistiksel değerlendirmeler,
- Laboratuvarlar Arası Karşılaştırma sonuçları,

### 5.4 Sonuçların Değerlendirilmesi

Kayıt altına alınan kalite kontrol kayıt/verileri, Kalibrasyon Sorumluları tarafından, istatistiksel olarak değerlendirilir.

Kalite kontrol kayıt/verilerinin değerlendirilmesinde aşağıdaki maddeler dikkate alınır:

a) Kontrol değeri; uyarı limitleri arasında ise,

- Kalibrasyonlarda elde edilen sapma ve ölçüm belirsizlikleri standartlarda belirtilen değerlerde,
- $E_n \leq 1$

olduğu durumlarda, metot kontrol altındadır ve sonuçlar sertifika haline getirilir.

b) Kontrol değeri; kontrol limiti dışında ise,

- Kalibrasyonlarda elde edilen sapma ve ölçüm belirsizlikleri standartlarda belirtilen değerlerde değilse,
- $E_n > 1$

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
Aydan ÇALIK Kalite Yöneticisi	Yurdaer BABUÇCUOĞLU Daire Başkanı



MADEN TETKİK VE ARAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
MADEN ANALİZLERİ VE TEKNOLOJİSİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI

KALİBRASYON SONUÇLARININ GEÇERLİLİĞİNİN  
GÜVENCE ALTINA ALINMASI PROSEDÜRÜ

Dok. No: KY.PR.7.7/K | Yayın Tarihi: 26.02.2018 | Rev. No/Tarih: 03/ 08.06.2020 | Sayfa No: 3/3

olduğu durumlarda metot kontrol dışındadır, Kalibrasyon Sorumlusu tarafından durum KB Yöneticisi'ne bildirilir ve Kalibrasyon Sorumlusu tarafından kalibrasyon durdurulur. “Uygun Olmayan Analiz/Test ve Kalibrasyon İşleminin Kontrolü Prosedürü”ne göre uygunsuzluk tespiti yapılır ve “Düzeltilici Faaliyet Prosedürü”ne göre, elde edilen sapmanın nedenini araştırmak için sebep analizi yapılır. Sebep analizi sonucuna göre gerekli düzeltilici faaliyetler uygulanır.

#### 5.5 Laboratuvarlar Arası Karşılaştırmalar

Laboratuvarlar 4 (dört) yıllık akreditasyon süresi boyunca yaptıkları her kalibrasyonla ilgili en az bir kez laboratuvarlar arası karşılaştırma programına katılırlar. Bu amaçla, KB tarafından, yaptıkları her kalibrasyon için “TÜRKAK Yeterlilik Deneyleri ve Laboratuvarlar Arası Karşılaştırma Programları Prosedürü” ve “**Yeterlilik Testi Sağlayıcılarının Akreditasyonuna Dair Rehber**” göz önüne alınarak programını sunan kuruluş ve katılım sıklığı belirlenir ve Kalite Yöneticisi'ne bildirilir. Kalite Yöneticisi tarafından TÜRKAK Yeterlilik Deneyleri ve Karşılaştırma Ölçümleri Katılım Planı oluşturulur ve onay için Daire Başkanına sunulur. Karşılaştırma Ölçümleri Katılım Planı gerektiğinde güncellenir.

Ayrıca, üst yönetimin gerekli görmesi halinde plan dışı olarak da yeterlilik testlerine ve laboratuvarlar arası karşılaştırma programlarına katılınabilir.

Laboratuvarlar Arası Karşılaştırma sonuçları, Yönetimin Gözden Geçirmesi Toplantısı'nda değerlendirilir.

#### 6. ARŞİV VE KAYITLAR

Tüm kayıtlar “Kayıtların Kontrolü Prosedürü”ne uygun olarak muhafaza edilir.

#### 7. REVİZYONLAR

“Kalibrasyon Sonuçlarının Geçerliliğinin Güvence Altına Alınması Prosedürü”nde, ihtiyaca binaen yapılan revizyonlar aşağıda verilen tabloda gösterilir.

Revizyon No/Tarih	Sayfa No	Revizyon Nedeni
01/ 01.11.2018	Tümü	Doküman numarası, adı ve Madde 6'da değişiklik.
02/ 02.01.2019	Sayfa 1,2	Madde 4 ve Madde 5.3'de değişiklik.
<b>03/ 08.06.2020</b>	<b>3</b>	<b>Madde 5.5'de değişiklik.</b>

HAZIRLAYAN  Aydan ÇALIK Kalite Yöneticisi	ONAYLAYAN  Yurdaer BABUÇCUOĞLU Daire Başkanı
--	---