



**ANALİZ SONUÇLARININ UYGUNLUK  
DEĞERLENDİRMELERİNE İLİŞKİN KARAR  
KURALI PROSEDÜRÜ**

Doküman No	İÇL-PR24
İlk Yayın Tarihi	21.05.2019
Revizyon Tarihi	04.02.2020
Revizyon No	02
Sayfa	Sayfa 1 / 5

## İÇİNDEKİLER

1. AMAÇ.....	2
2. KAPSAM .....	2
3. TANIMLAR ve KISALTMALAR .....	2
4.SORUMLULAR .....	2
5.PROSEDÜR DETAYI.....	2
5.1 Uygunluk Beyanında Karar Kuralı Şartları.....	2
5.2 Karar Kuralına Genel Yaklaşım.....	3
5.3 Kabul Ve Ret Bölgelerinin Belirlenmesi .....	3
5.4 Karar Vermek İçin Gerekli Olan Bilgiler.....	4
6.İLGİLİ DOKÜMANLAR .....	5
7.REFERANSLAR DÖKÜMANLAR .....	5



## ANALİZ SONUÇLARININ UYGUNLUK DEĞERLENDİRMELERİNE İLİŞKİN KARAR KURALI PROSEDÜRÜ

Doküman No	İÇL-PR24
İlk Yayın Tarihi	21.05.2019
Revizyon Tarihi	04.02.2020
Revizyon No	02
Sayfa	Sayfa 2 / 5

### 1. AMAÇ

Bu prosedürün amacı; İstanbul Çevre Laboratuvarında yapılan analizlere ilişkin uygunluk değerlendirilmesi istendiğinde, analiz sonucunun belirlenen spesifikasyona uygunluğunun değerlendirilmesine ve beyan edilmesine ilişkin şartları tanımlamaktır.

### 2. KAPSAM

Bu prosedür, İstanbul Çevre Laboratuvarında TS EN ISO/IEC 17025 Laboratuvar akreditasyon ve yeterlilik kapsamındaki tüm analizleri kapsar.

### 3. TANIMLAR ve KISALTMALAR

**Karar Kuralı:** Belirlenmiş bir spesifikasyona uygunluğu belirtirken, ölçüm belirsizliğinin nasıl hesaba katılacağını açıklayan kuraldır.

**Ölçüm Belirsizliği:** Ölçüm sonuçları ile ilgili olup, ölçüme bağlı olarak değerlerin dağılımını gösterir.

**Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği:** Birleşik standart belirsizliğin güvenilirlik kat sayısı ile çarpılmasıyla elde edilen belirsizliktir.

### 4.SORUMLULAR

Bu prosedürün uygulanmasından **Laboratuvar Müdürü, Analiz Sorumluları ve Raporlama Personeli** sorumludur.

### 5.PROSEDÜR DETAYI

#### 5.1 Uygunluk Beyanında Karar Kuralı Şartları

Laboratuvarımız, uygunluk değerlendirmesi kararı verirken; TS EN ISO/IEC 17025:2017 Standardı Revizyonu Türkak Bilgilendirme (Karar Kuralı):

“Eğer ürün veya deney standardı, laboratuvar raporunda uygunluk bildirimini zorunlu kılar ancak ilgili standartlarda uygunluğun değerlendirmesinde güven düzeyinin ve ölçme belirsizliğinin etkilerine ilişkin herhangi bir bilgi vermez ise, laboratuvar güven düzeyini ve ölçme belirsizliğini göz önünde bulundurmaksızın elde edilen deney sonucunun yalnızca belirtilmiş sınırlar içinde olup olmadığına dayanarak uygunsuzluğun veya uymazlığın değerlendirmesini yapabilir.” şeklinde 3.c maddesinde belirtildiği üzere yasal mevzuata (yönetmelik limitlerine) göre deney sonucunu değerlendirir.

Müşteri, deney için bir şartnameye veya standarda uygunluk beyanı talep ettiğinde, şartname veya standart ve karar kuralı açıkça tanımlanır. Seçilen karar kuralı, üzerinde uzlaşılan şartname veya standartta veya mevzuatta yer almıyorsa müşteriye bildirilir ve bu konuda müşteriyle anlaşılır.

Uygunluk beyanı ile ilgili karar kuralının ve uygunluk beyanının hangi şartname veya standarda veya



## ANALİZ SONUÇLARININ UYGUNLUK DEĞERLENDİRMELERİNE İLİŞKİN KARAR KURALI PROSEDÜRÜ

Doküman No	İÇL-PR24
İlk Yayın Tarihi	21.05.2019
Revizyon Tarihi	04.02.2020
Revizyon No	02
Sayfa	Sayfa 3 / 5

yasal düzenlemeye göre yapıldığı ve hangi analizlerin bu uygunluk değerlendirilmesine tabi tutulduğu raporda belirtilir.

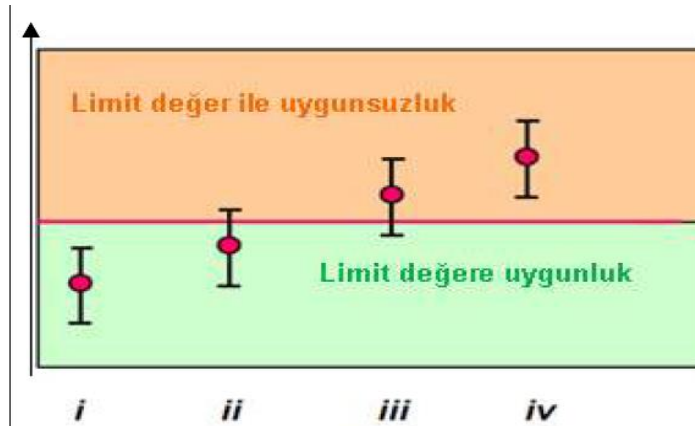
Müşteri analiz raporunda; ölçüm belirsizliğine göre uygunluk beyanı istememesi durumunda, uygunluk beyanı karar kuralı sonuçlarına uygulanmaz ve raporda da yer verilmez.

### 5.2 Karar Kuralına Genel Yaklaşım

Belirlenmiş bir gerekliliğe göre bir deney yapıldığında ve müşteri, bir uygunluk bildirimini zorunlu kıldığında, deney sonuçlarının bu belirlenmiş gerekliliğe uygunluk gösterip göstermediğini belirten bir açıklama rapor içeriğinde verilir.

Uygunluk beyanının hangi sonuçlara uygulandığı, hangi gerekliliğe göre bir uygunluk değerlendirmesi yapıldığı, şartname veya standartta yer almıyorsa uygulanan karar kuralının ne olduğu rapor içerisinde ifade edilir.

Test sonuçları spesifikasyonlara veya yönetmeliklere karşı uygunluğun değerlendirilmesinde kullanıldığında, ölçüm sonuçlarının belirsizliğinin de dikkate alınması gerekir. Şekil 1'de yer alan i ve iv numaralı durumlarda, belirsizlik aralığının da hesaba katıldığı ölçüm sonuçları, belirgin bir şekilde limit değerinin üstünde veya altında kalmaktadır. Dolayısıyla bu iki durumda uygunluğun değerlendirilmesi çok nettir. Ancak, ii ve iii numaralı durumlarda, uygunluğun değerlendirilmesi çok net değildir, çünkü belirsizlik aralığı limit değeriyle kesişmektedir.



Şekil 1. Genişletilmiş belirsizliğin hesaba katıldığı ölçüm sonuçları ile üst limitin ilişkisi

### 5.3 Kabul Ve Ret Bölgelerinin Belirlenmesi

ii ve iii durumlarındaki sonuçların limit değeriyle uyumlu olup olmadığına karar vermek için, yanlış karar verme risklerini hesaba alan bir karar kuralına ihtiyaç vardır. Karar kuralı, bir koruma bandının



## ANALİZ SONUÇLARININ UYGUNLUK DEĞERLENDİRMELERİNE İLİŞKİN KARAR KURALI PROSEDÜRÜ

Doküman No	İÇL-PR24
İlk Yayın Tarihi	21.05.2019
Revizyon Tarihi	04.02.2020
Revizyon No	02
Sayfa	Sayfa 4 / 5

hesaplanmasına olanak sağlamaktadır. Bu koruma bandı ile karar ve ret bölgeleri tanımlanmaktadır. Eğer ölçüm sonucu kabul bölgesinde ise istenen özellikler karşılanmaktadır ve sonuç uygun olarak değerlendirilebilir. Eğer ölçüm sonucu ret bölgesine düşerse sonuç uygunsuz olarak değerlendirilebilir. Bu iki bölgenin kesiştiği değer karar limiti olarak tanımlanmaktadır. Koruma bandı, kabul bölgesindeki ölçüm sonucuna ait yanlış kabul/ret ihtimali önceden belirlenen güvenilirlik değeri  $\alpha$ 'ya eşit veya düşük olacak şekilde seçilir.

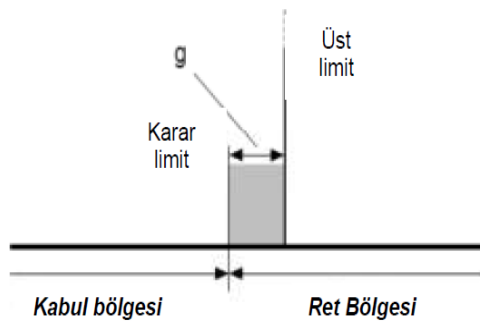
### 5.4 Karar Vermek İçin Gerekli Olan Bilgiler

Bir karara varmak için aşağıdaki bilgiler gerekmektedir;

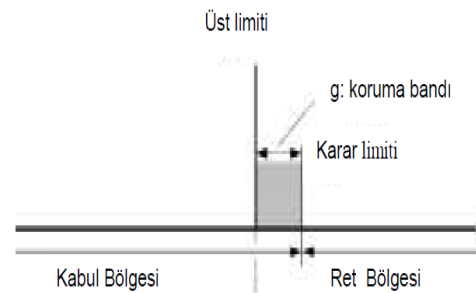
- Açıkça tanımlanmış ölçülen büyüklük
- Analitik bir sonuç
- Belirsizlik - genişletilmiş belirsizlik için k faktörü ve ilgili güven aralığı belirtilmelidir. (Örneğin, % 95 güven aralığı için  $k = 2$ 'dir)
- Alt ve/veya üst limitleri belirten spesifikasyon
- Bir karar kuralı

Belirsizliğe ve karar kuralına dayanan koruma bandı hesaplanır. Karar kuralına ve spesifikasyona göre karar limiti, kabul ve ret bölgeleri hesaplanır.

Hesaplamalar **İÇL-TD37 Karar Kuralı Hesaplama Exceli** ile yapılır ve her bir ölçüm-analiz işlemi için elektronik ortamda ayrı ayrı kayıtları tutulur.



Şekil 2. Üst limit özelliklerine dayanan kabul ve ret bölgesi, karar limiti ve koruma bandı (g), ve doğru kabulün yüksek güvenirligine dayalı bir karar kuralı

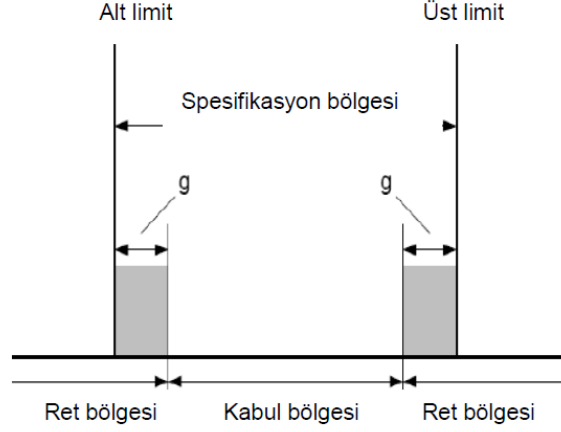


Şekil 3. Spesifikasyonda belirtilen üst limit ve yüksek güvenirlilik ile doğru olarak ret kararı verilmesine dayanan karar kuralı ile belirlenmiş koruma bandı (g), bir karar limiti, kabul ve ret bölgeleri.



**ANALİZ SONUÇLARININ UYGUNLUK  
DEĞERLENDİRMELERİNE İLİŞKİN KARAR  
KURALI PROSEDÜRÜ**

Doküman No	İÇL-PR24
İlk Yayın Tarihi	21.05.2019
Revizyon Tarihi	04.02.2020
Revizyon No	02
Sayfa	Sayfa 5 / 5



Şekil 4. Spesifikasyonda belirtilen üst ve alt limitler ve yüksek güvenilirlik ile kabul kararı alınmasını sağlayan bir karar kuralı ile belirlenmiş koruma bantları (g), karar limitleri, bir kabul bölgesi ve iki ret bölgesi

## 6.İLGİLİ DOKÜMANLAR

- ✓ İÇL-TD37 Karar Kuralı Hesaplama Exceli

## 7.REFERANSLAR DÖKÜMANLAR

- ✓ TS EN ISO / IEC 17025 “Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yetkinliği İçin Genel Gereklilikler”
- ✓ TS EN ISO/IEC 17025 Standardının Bilgilendirme Klavuzu Karar Kuralı
- ✓ Eurachem- Uygunluk Değerlendirmede Ölçüm Belirsizliği Kullanımı
- ✓ TÜRKAK Karar Kuralı Klavuzu

\*\*\*

## 8. DÖKÜMAN TARİHÇESİ

Rev. No.	Rev.Tarihi	Açıklama
00	--	İlk yayın
01	27.11.2019	Rapor detayı yeniden düzenlemiştir. Karar Kuralı raporlamasından son kararın yetkili merci tarafından verileceği belirtilmiştir.
02	04.02.2020	-Prosedür “Eurachem- Uygunluk Değerlendirmede Ölçüm Belirsizliği Kullanımı” dokümanı referans alınarak yeniden yazılmıştır. -“İÇL-TD37 Karar Kuralı Hesaplama Exceli” eklendi.