	<b>TÜRKİYE KÖMÜR İŞLETMELERİ EGE LİNYİTLERİ İŞLETMESİ MÜDÜRLÜĞÜ LABORATUVAR ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Kod</b>	PR.7.8.6
		<b>Yürürlük Tarihi</b>	03.01.2020
		<b>Rev. No/Tarihi</b>	00-
		<b>Sayfa</b>	1 / 7
<b>DOKÜMAN ADI</b>		<b>KARAR KURALI UYGULAMA PROSEDÜRÜ</b>	

<u>İçindekiler</u>	<u>Sayfa</u>
1.Amaç	1
2.Kapsam	1
3.Tanımlar ve Kısaltmalar	1
4.Uygulamalar	2
4.1.Uygunluk Beyanlarının Raporlanması	2
4.2.Karar Kuralına İlişkin Durumlar	2
4.3.Karar Kuralına Ait Beyanların Raporda Belirtilmesi	3
5.Faaliyet Sorumluları ve Kayıt Dokümanları	7
6.İlgili Dokümanlar	7
6.1.Referans Dokümanlar	7

## 1.AMAÇ

Bu prosedürün amacı, TS EN ISO IEC 17025 standardı kapsamında ELİ Laboratuvar Şube Müdürlüğü bünyesinde yürütülen deney faaliyetlerine ait sonuçların müşteri talebi doğrultusunda standart, şartname veya mevzuata göre uygunluğunun değerlendirilmesi durumunda sonuçlara uygulanacak karar kuralını açıklamaktır.

## 2.KAPSAM

Bu prosedür, ELİ Laboratuvar Şube Müdürlüğü Kömür Deney Laboratuvarında yapılan tüm deneylere ait sonuçların müşteri talebi doğrultusunda değerlendirilmesi ve uygulanacak karar kuralının tüm aşamalarını kapsamaktadır.

## 3.TANIMLAR VE KISALTMALAR


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

**Spesifikasyon:** Bir ürünün belirli özelliklerini yanılma payı bırakmaksızın tanımlayan değerlerdir.

**Spesifikasyon Sınırı:** Herhangi bir spesifikasyonun sahip olduğu toleranslarının oluşturduğu alt ve üst limit değerlerdir.

**Ölçüm Belirsizliği:** Ölçüm sonucu ile beraber yer alan, ölçülen büyüklüğe karşılık

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN

	<b>TÜRKİYE KÖMÜR İŞLETMELERİ EGE LİNYİTLERİ İŞLETMESİ MÜDÜRLÜĞÜ LABORATUVAR ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Kod</b>	PR.7.8.6
		<b>Yürürlük Tarihi</b>	03.01.2020
		<b>Rev. No/Tarihi</b>	00-
		<b>Sayfa</b>	2 / 7
<b>DOKÜMAN ADI</b>	<b>KARAR KURALI UYGULAMA PROSEDÜRÜ</b>		

gelebilecek değerlerin dağılımını karakterize eden ve ölçüm sonucunun kalitesinin göstergesi olan parametre olup, ölçüm belirsizliği hesaplanıp ölçümle beraber verildiğinde ölçümün hangi sınırlar içinde yer alabileceğini ve güven/kalite düzeyinin gösterir.

#### 4. UYGULAMALAR

##### 4.1. Uygunluk Beyanlarının Raporlanması

**4.1.1.** Müşteri, deney sonucu için bir şartnameye veya standarda uygunluk beyanı talep ettiğinde, (örneğin sınır değerler içinde/sınır değerler dışında) şartname ve uygulanan karar kuralı raporda açıkça tanımlanır. Seçilen karar kuralı, üzerinde uzlaşılan şartname, standart veya mevzuatta yer almıyorsa müşteriye bildirilir.

**4.1.2.** Laboratuvara gelen numunelere belirlenmiş bir gerekliliğe göre bir deney yapıldığında ve müşterinin talep etmesi veya gerekliliğin uygunluk bildirimini zorunlu kıldığı durumlarda, deney sonuçları ve uygunluk değerlendirme bildirimini ölçüm belirsizliği değerleri ile birlikte rapor içeriğinde verilir.

**4.1.3.** İlgili kaynaklar uygunluk bildirimini zorunlu kılmıyorsa, deneyden elde edilen sonuç doğrudan doğruya deney raporunda herhangi bir uygunluk değerlendirme bildirimini yapılmadan yazılır. Eğer ilgili kaynaklar uygunluk bildirimini zorunlu kılıyor ancak ölçüm belirsizliği değerlerini (%95 güvenilirlik seviyesinde) göz önünde bulundurmuyorsa, elde edilen analiz sonuçlarının yalnızca belirtilmiş sınır değerler içinde olup olmadığına dayanarak deney raporunda görüş ve yorum beyan edilebilir.

**4.1.4.** Uygunluk beyanı ile ilgili karar kuralının hangi şartname veya standarda veya yasal düzenlemeye göre yapıldığı ve hangi deney sonucunun bu uygunluk değerlendirilmesine tâbi tutulduğu deney raporunda belirtilir.

**4.1.5.** Uygunluk beyanı deney raporlarında genişletilmiş belirsizlik için %95'lik bir kapsam olasılığına dayanmaktadır. %95 güvenilirlik seviyesinin altında deney sonucu verilmemektedir.

##### 4.2. Karar Kuralına İlişkin Durumlar


Belirsizliğin uygunluk bildirimini etkilediği çeşitli olası durumlar vardır ve bunlar aşağıda açıklanmıştır.

**Durum 1:** Ölçülen sonuç belirsizlik aralığının yarısı kadar yukarıya doğru uzatıldığında bile üst sınırın altındadır. Bu sebeple ürün spesifikasyona uygundur.

**Durum 2:** Ölçülen sonuç belirsizlik aralığının yarısından az bir pay ile üst sınırın altındadır; bu sebeple, uygunluk belirtmek mümkün değildir. Bununla birlikte, %95'in altında bir güvenilirlik seviyesi kabul edilebilirse, uygunluk belirtmek mümkün olabilir.

**Durum 3:** Ölçülen sonuç sınırın tam üzerindedir; bu sebeple, herhangi bir önemli güvenilirlik seviyesinde uygunluk veya uymazlık belirtmek mümkün değildir. Bununla birlikte,

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN

	<b>TÜRKİYE KÖMÜR İŞLETMELERİ EGE LİNYİTLERİ İŞLETMESİ MÜDÜRLÜĞÜ LABORATUVAR ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Kod</b>	PR.7.8.6
		<b>Yürürlük Tarihi</b>	03.01.2020
		<b>Rev. No/Tarihi</b>	00-
		<b>Sayfa</b>	3 / 7
<b>DOKÜMAN ADI</b>	<b>KARAR KURALI UYGULAMA PROSEDÜRÜ</b>		

güvenilirlik seviyesine bakmaksızın bir karar vermek zorunlu ise:

Eğer gerek, ölçülen değer  $\leq$  üst sınır ise, bir uygunluk belirtmek mümkün olabilir. Eğer gerek, ölçülen değer  $<$  üst sınır ise, bir uymazlık belirtmek mümkün olabilir.

**Durum 4:** Ölçülen sonuç, belirsizlik aralığının yarısından az bir pay ile üst sınırın üstündedir; bu sebeple, uymazlık belirtmek mümkün değildir. Bununla birlikte, %95'in altında bir güvenilirlik seviyesi kabul edilebilirse, uymazlık belirtmek mümkün olabilir.

**Durum 5:** Ölçülen sonuç, belirsizlik aralığının yarısı kadar aşağı doğru uzatılsa bile, üst sınırın ötesindedir. Bu sebeple, ürün spesifikasyona uygun değildir.

**Durum 6:** Ölçülen sonuç belirsizlik aralığının yarısı kadar aşağıya doğru uzatıldığında bile alt sınırın üstündedir. Bu sebeple ürün spesifikasyona uygundur.

**Durum 7:** Ölçülen sonuç belirsizlik aralığının yarısından az bir pay ile alt sınırın üstündedir; bu sebeple, uygunluk belirtmek mümkün değildir. Bununla birlikte, %95'in altında bir güvenilirlik seviyesi kabul edilebilirse, uygunluk belirtmek mümkün olabilir.

**Durum 8:** Ölçülen sonuç sınırın tam üzerindedir; bu sebeple, herhangi bir önemli güvenilirlik seviyesinde uygunluk veya uymazlık belirtmek mümkün değildir. Bununla birlikte, güvenilirlik seviyesine bakmaksızın bir karar vermek zorunlu ise:

Eğer gerek, ölçülen değer  $\geq$  alt sınır ise, bir uygunluk belirtmek mümkün olabilir. Eğer gerek, ölçülen değer  $>$  üst sınır ise, bir uymazlık belirtmek mümkün olabilir.

**Durum 9:** Ölçülen sonuç, belirsizlik aralığının yarısından az bir pay ile alt sınırın altındadır; bu sebeple, uymazlık belirtmek mümkün değildir. Bununla birlikte, %95'in altında bir güvenilirlik seviyesi kabul edilebilirse, uymazlık belirtmek mümkün olabilir.

**Durum 10:** Ölçülen sonuç, belirsizlik aralığının yarısı kadar yukarı doğru uzatılsa bile, alt sınırın ötesindedir. Bu sebeple, ürün spesifikasyona uygun değildir.

#### 4.3. Karar Kuralına Ait Beyanların Raporda Belirtilmesi

Karar kuralına göre tüm durumlara ait matbu beyanlar aşağıda oluşturulmuştur. Buna göre müşteri talebi doğrultusunda analiz sonuçlarına, bir şartname veya standarda göre uygunluk beyanı istenildiğinde, karar kuralı, kuralın uygulandığı durumlara ait matbu beyanlar seçilerek raporun görüş ve yorumlar bölümünde belirtilir.

Uygunluk beyanı ile ilgili karar kuralının hangi sonuçlara uygulandığı ve hangi analizlerin bu uygunluk değerlendirilmesine tabi tutulduğu analiz raporunda belirtilir.

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN

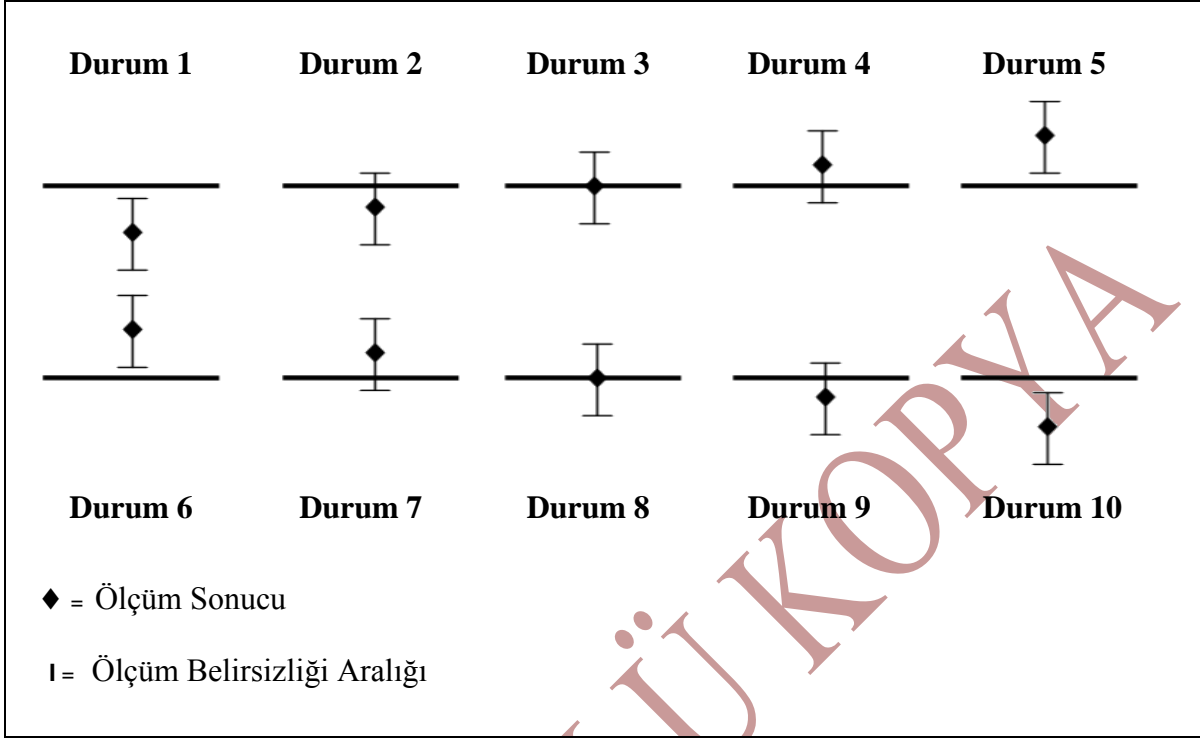


**TÜRKİYE KÖMÜR İŞLETMELERİ  
EGE LİNYİTLERİ İŞLETMESİ  
MÜDÜRLÜĞÜ  
LABORATUVAR ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ**

<b>Kod</b>	PR.7.8.6
<b>Yürürlük Tarihi</b>	03.01.2020
<b>Rev. No/Tarihi</b>	00-
<b>Sayfa</b>	4 / 7

**DOKÜMAN ADI**

**KARAR KURALI UYGULAMA PROSEDÜRÜ**



**Şekil 1: Karar Kuralına İlişkin Durumlar**

**Durum 1 İçin Karar Kuralı**

Ölçüm sonucu belirsizlikle genişletildiği zaman bile belirtilen üst sınırın altındadır. Bu durumda deney raporunda görüş ve yorum yapılırken aşağıdaki beyan kullanılır.


‘İlgili parametreye ait analiz sonucu (orijinal/kuru bazda) ... (% veya kcal/kg) olarak bulunmuştur. Bu değer laboratuvar ölçüm belirsizliği değeri olan  $\pm$  ... (% veya kcal/kg) ile birlikte değerlendirildiğinde, söz konusu değer orijinal/kuru bazda 95% olasılıkla ...-... (% veya kcal/kg) değerleri arasında olduğu hesaplanmıştır. Bu doğrultuda orijinal/kuru bazda ... analiz sonucunun ilgili tabloda belirtilen sınır değerlerin içinde olduğu görülmüştür.’

**Durum 2 İçin Karar Kuralı**

Ölçüm sonucu üst limitin altındadır fakat belirsizlikle genişletildiği zaman belirtilen üst limitin bir miktar üzerine çıkabilmektedir. Bu miktar, yukarıda belirtilen belirsizlik aralığının yarısından az bir pay ile ifade edilir. Bu durumda deney raporunda görüş ve yorum yapılırken aşağıdaki beyan kullanılır.

‘İlgili parametreye ait analiz sonucu (orijinal/kuru bazda) ... (% veya kcal/kg) olarak bulunmuştur. Bu değer laboratuvar ölçüm belirsizliği değeri olan  $\pm$  ... (% veya kcal/kg) ile birlikte değerlendirildiğinde, söz konusu değer orijinal/kuru bazda 95% olasılıkla ...-...’

<b>HAZIRLAYAN</b>	<b>ONAYLAYAN</b>

	<b>TÜRKİYE KÖMÜR İŞLETMELERİ EGE LİNYİTLERİ İŞLETMESİ MÜDÜRLÜĞÜ LABORATUVAR ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Kod</b>	PR.7.8.6
		<b>Yürürlük Tarihi</b>	03.01.2020
		<b>Rev. No/Tarihi</b>	00-
		<b>Sayfa</b>	5 / 7
<b>DOKÜMAN ADI</b>	<b>KARAR KURALI UYGULAMA PROSEDÜRÜ</b>		

(% veya kcal/kg) değerleri arasında olduğu hesaplanmıştır. Belirsizlikle genişletilmiş ölçüm aralığının bir kısmı sınır değerler içinde olmasına rağmen, yarısından az bir payının şartnamede belirtilen üst limit değerine çıktığı görülmüştür. Laboratuvarımızda %95 in altında bir güvenilirlik seviyesi kabul edilmediğinden orijinal/kuru bazda ... parametresinin ilgili tabloda belirtilen sınır değerinin dışında olma durumu mevcuttur.’

### **Durum 3 İçin Karar Kuralı**

Ölçüm sonucunun üst limitin tam üzerinde olması durumudur. Bu doğrultuda deney raporunda herhangi bir güvenilirlik seviyesinde (95% olasılıkla) analiz sonucu sınır değerler içindedir veya dışındadır şeklinde beyan vermek mümkün değildir. Karar vermek zorunlu ise, analiz sonucunun güvenilirlik seviyesine bakılmaksızın sınır değerler içinde olup olmaması durumuna, müşteri tarafından gönderilen teknik şartname veya mevzuatta belirtilen limit değerlere bakılarak karar verilir. Eğer ölçülen değer  $\leq$  üst sınır ise; analiz sonucunun sınır değerler içinde, ölçülen değer  $<$  üst sınır ise sınır değerler dışında olma durumu mevcuttur.

### **Durum 4 İçin Karar Kuralı**

Ölçüm sonucu üst limitin üzerindedir fakat belirsizlikle genişletildiği zaman belirtilen üst limitin bir miktar altına inebilmektedir. Bu miktar, yukarıda belirtilen belirsizlik aralığının yarısından az bir pay ile ifade edilir. Bu durumda deney raporunda görüş ve yorum yapılırken aşağıdaki beyan kullanılır.

‘İlgili parametreye ait analiz sonucu (orijinal/kuru bazda) ... (% veya kcal/kg) olarak bulunmuştur ve bu değer ilgili tabloda belirtilen sınır değerlerin üstündedir. Ancak analiz sonucu laboratuvar ölçüm belirsizliği değeri olan  $\pm$  ... (% veya kcal/kg) ile birlikte değerlendirildiğinde, söz konusu değer orijinal/kuru bazda 95% olasılıkla ...-... (% veya kcal/kg) değerleri arasında olduğu hesaplanmıştır. Belirsizlikle genişletilmiş ölçüm aralığının bir kısmı, şartnamede belirtilen üst limit değerinin altına indiğinden analiz sonucunun 95% olasılıkla ilgili tabloda belirtilen sınır değerler arasında olma durumu mevcuttur.’

### **Durum 5 İçin Karar Kuralı**

Ölçüm sonucu belirsizlikle genişletildiği zaman bile belirtilen üst sınırın üstündedir. Bu durumda deney raporunda görüş ve yorum yapılırken aşağıdaki beyan kullanılır.

‘İlgili parametreye ait analiz sonucu (orijinal/kuru bazda) ... (% veya kcal/kg) olarak bulunmuştur ve ilgili tabloda belirtilen sınır değerinin üstündedir. Bu değer laboratuvar ölçüm belirsizliği değeri olan  $\pm$  ... (% veya kcal/kg) ile birlikte değerlendirildiğinde, söz konusu değer orijinal/kuru bazda 95% olasılıkla ...-... (% veya kcal/kg) değerleri arasında olduğu hesaplanmıştır. Bu doğrultuda orijinal/kuru bazda ... analiz sonucunun ilgili tabloda belirtilen sınır değerlerinin dışında olduğu görülmüştür.’

<b>HAZIRLAYAN</b>	<b>ONAYLAYAN</b>

	<b>TÜRKİYE KÖMÜR İŞLETMELERİ EGE LİNYİTLERİ İŞLETMESİ MÜDÜRLÜĞÜ LABORATUVAR ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Kod</b>	PR.7.8.6
		<b>Yürürlük Tarihi</b>	03.01.2020
		<b>Rev. No/Tarihi</b>	00-
		<b>Sayfa</b>	6 / 7
<b>DOKÜMAN ADI</b>	<b>KARAR KURALI UYGULAMA PROSEDÜRÜ</b>		

### **Durum 6 İçin Karar Kuralı**

Ölçüm sonucu belirsizlikle genişletildiği zaman bile belirtilen alt sınırın üstündedir. Bu durumda deney raporunda görüş ve yorum yapılırken aşağıdaki beyan kullanılır.

‘İlgili parametreye ait analiz sonucu (orijinal/kuru bazda) ... (% veya kcal/kg) olarak bulunmuştur. Bu değer laboratuvar ölçüm belirsizliği değeri olan  $\pm$  ... (% veya kcal/kg) ile birlikte değerlendirildiğinde, söz konusu değer orijinal/kuru bazda 95% olasılıkla ...-... (% veya kcal/kg) değerleri arasında olduğu hesaplanmıştır. Bu doğrultuda orijinal/kuru bazda ... analiz sonucunun ilgili tabloda belirtilen sınır değerlerin içinde olduğu görülmüştür.’

### **Durum 7 İçin Karar Kuralı**

Ölçüm sonucu alt limitin üstündedir fakat belirsizlikle genişletildiği zaman belirtilen alt limitin bir miktar altında kalmaktadır. Bu miktar, yukarıda belirtilen belirsizlik aralığının yarısından az bir pay ile ifade edilir. Bu durumda deney raporunda görüş ve yorum yapılırken aşağıdaki beyan kullanılır.

‘İlgili parametreye ait analiz sonucu (orijinal/kuru bazda) ... (% veya kcal/kg) olarak bulunmuştur ve bu değer ilgili tabloda belirtilen alt sınır değerlerin üstündedir. Bu değer laboratuvar ölçüm belirsizliği değeri olan  $\pm$  ... (% veya kcal/kg) ile birlikte değerlendirildiğinde, söz konusu değer orijinal/kuru bazda 95% olasılıkla ...-... (% veya kcal/kg) değerleri arasında olduğu hesaplanmıştır. Belirsizlikle genişletilmiş ölçüm aralığının bir kısmı sınır değerler içinde olmasına rağmen, yarısından az bir payının şartnamede belirtilen alt limit değerinin altında kaldığı görülmüştür. Laboratuvarımızda %95 in altında bir güvenilirlik seviyesi kabul edilmediğinden orijinal/kuru bazda ... parametresinin 95% olasılıkla ilgili tabloda belirtilen sınır değerlerin dışında olma durumu mevcuttur.’


### **Durum 8 İçin Karar Kuralı**

Ölçüm sonucunun alt limitin tam üzerinde olması durumudur. Bu doğrultuda deney raporunda herhangi bir güvenilirlik seviyesinde (95% olasılıkla) analiz sonucu sınır değerler içindedir veya dışındadır şeklinde beyan vermek mümkün değildir. Karar vermek zorunlu ise, analiz sonucunun güvenilirlik seviyesine bakılmaksızın sınır değerler içinde olup olmaması durumuna, müşteri tarafından gönderilen teknik şartname veya mevzuatta belirtilen limit değerlere bakılarak karar verilir. Eğer ölçülen değer  $\geq$  alt sınır ise; analiz sonucunun sınır değerler içinde, ölçülen değer  $>$  üst sınır ise sınır değerler dışında olma durumu mevcuttur.

### **Durum 9 İçin Karar Kuralı**

Ölçüm sonucu alt limitin altındadır fakat belirsizlikle genişletildiği zaman belirtilen alt limitin bir miktar üzerine çıkmaktadır. Bu miktar, yukarıda belirtilen belirsizlik aralığının

<b>HAZIRLAYAN</b>	<b>ONAYLAYAN</b>

	<b>TÜRKİYE KÖMÜR İŞLETMELERİ EGE LİNYİTLERİ İŞLETMESİ MÜDÜRLÜĞÜ LABORATUVAR ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Kod</b>	PR.7.8.6
		<b>Yürürlük Tarihi</b>	03.01.2020
		<b>Rev. No/Tarihi</b>	00-
		<b>Sayfa</b>	7 / 7
<b>DOKÜMAN ADI</b>		<b>KARAR KURALI UYGULAMA PROSEDÜRÜ</b>	

yarısından az bir pay ile ifade edilir. Bu durumda deney raporunda görüş ve yorum yapılırken aşağıdaki beyan kullanılır.

‘İlgili parametreye ait analiz sonucu (orijinal/kuru bazda) ... (% veya kcal/kg) olarak bulunmuştur ve bu değer ilgili tabloda belirtilen sınır değerlerin altındadır. Ancak analiz sonucu laboratuvar ölçüm belirsizliği değeri olan  $\pm$  ... (% veya kcal/kg) ile birlikte değerlendirildiğinde, söz konusu değer orijinal/kuru bazda 95% olasılıkla ...-... (% veya kcal/kg) değerleri arasında olduğu hesaplanmıştır. Belirsizlikle genişletilmiş ölçüm aralığının bir kısmı, şartnamede belirtilen alt limit değer üstünde kaldığı için, analiz sonucunun 95% olasılıkla ilgili tabloda belirtilen sınır değerler arasında olma durumu mevcuttur.’

### Durum 10 İçin Karar Kuralı

Ölçüm sonucu belirsizlikle genişletildiği zaman bile belirtilen alt sınırmın altındadır. Bu durumda deney raporunda görüş ve yorum yapılırken aşağıdaki beyan kullanılır.

‘İlgili parametreye ait analiz sonucu (orijinal/kuru bazda) ... (% veya kcal/kg) olarak bulunmuştur ve ilgili tabloda belirtilen sınır değer üstündedir. Bu değer laboratuvar ölçüm belirsizliği değeri olan  $\pm$  ... (% veya kcal/kg) ile birlikte değerlendirildiğinde, söz konusu değer orijinal/kuru bazda 95% olasılıkla ...-... (% veya kcal/kg) değerleri arasında olduğu hesaplanmıştır. Bu doğrultuda orijinal/kuru bazda ... analiz sonucunun ilgili tabloda belirtilen sınır değerlerin dışında olduğu görülmüştür.’

### 5.FAALİYET SORUMLULARI VE KAYIT DOKÜMANLARI

Sorumlu	Faaliyet	Doküman
Raporu Hazırlayan Deney Sorumlusu Laboratuvar Sorumlusu	Analiz sonuçlarına uygulanacak karar kuralının deney raporunda açıklanması	RP.7.8-01

### 6.İLGİLİ DOKÜMANLAR

#### 6.1.Referans Dokümanlar

TS EN ISO/IEC 17025 Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yeterliliği için Genel Şartlar

ISO/IEC 17025 Standart Revizyonu Bilgilendirme Kılavuzu (Karar Kuralı)

ILAC-G8 Şartnameye Uygunluğun Bildirilmesine İlişkin Kılavuz

PR.7.8 Sonuçların Raporlanması Prosedürü

PR.7.6 Ölçüm Belirsizliği Hesaplama Prosedürü

HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN