

	<b>Çukurova Üniversitesi Alkollü İçecekler Analiz Özel Gıda Kontrol Laboratuvarı</b>			
	<b>KARAR KURALI TALİMATI</b>			
	<b>Doküman No</b> ÇUAL.P.22.T.01	<b>İlk Yayın Tarihi</b> 04.09.2019	<b>Revizyon Tarihi / No</b> -/ 00	<b>Sayfa No</b> 1/14

## 1.AMAÇ VE KAPSAM:

Çukurova Üniversitesi Alkollü İçkiler Analiz Özel Gıda Kontrol Laboratuvarı'nda yapılan analizlerde müşteri tarafından talep edilmesi durumunda analiz sonuçlarının standart, mevzuat veya bir şartnameye göre değerlendirilmesi durumunda uygulanacak karar kuralını açıklamaktadır. Bu talimat, Laboratuvar'da yapılacak tüm analizleri kapsar.

## 2. KISALTMALAR VE TANIMLAR:

- 2.1. **KYBS:** Kalite Yönetim Birim Sorumlusu
- 2.2. **KLBS:** Kimyasal Laboratuvar Birim Sorumlusu
- 2.3. **Analiz:** Bir veya daha çok karakteristiğın bir prosedüre göre tayin edilmesi.
- 2.4. **Uygunluk Beyanı:** Bir standart ya da şartname ya da mevzuata göre uygunluğın değerlendirilmesi.
- 2.5. **Karar Kuralı:** Belirlenmiş bir gerekliliğe uygunluğın belirtirken, ölçüm belirsizliğinin nasıl hesaba katılacağını açıklayan kural.
- 2.6. **Gereklilik:** Müşteri, analiz için bir standarda veya mevzuata veya şartnameye göre uygunluk beyanı talep ettiğinde, standart veya mevzuat veya şartname ve seçilen karar kuralı açıkça tanımlanmalıdır.
- 2.7. **Ölçüm Belirsizliğı:** Ölçüm sonuçları ile ilgili olup, ölçüme bağılı olarak değerlerin dağılımını gösterir.
- 2.8. **Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliğı:** Bileşik standart belirsizliğın güvenilirlik kat sayısı ile çarpılmasıyla elde edilen belirsizliktir.
- 2.9. **Kabul Alanı:** Bir ürünün ölçülen özelliğinin, karar verme kuralına göre, belirlenmiş referans değerinin içinde kaldığı alandır.
- 2.10. **Ret Alanı:** Bir ürünün ölçülen özelliğinin, karar verme kuralına göre, belirlenmiş referans değerinin dışında kaldığı alandır.
- 2.11. **Koruma Aralığı (w) (Alanı-Kuşağı):** Kabul ve red alanları arasındaki sınır bölgedir. Bu aralık, uygulamada genel olarak ölçüm belirsizliğine göre belirlenir.
- 2.12. **Tip 1 Hata ( $\alpha$ ):** Elde edilen ölçüm sonucu uygun olmamasına rağmen (FN) test edilen numunenin uygun olarak değerlendirilme olasılığıdır.
- 2.13. FN=False Negative =Type 1 hata yani  $\alpha$  = Yanlış Ret =False Rejection (Üretici Riskinin Azaldığı Durum)
- 2.14. **Tip 2 Hata ( $\beta$ ):** Elde edilen ölçüm sonucu uygun olmasına rağmen (FP) test edilen numunenin uygun değil olarak değerlendirilmesi olasılığıdır.

<b>Hazırlayan</b> Kimyasal Analiz Birim Sorumlusu	<b>Kontrol Eden</b> Kalite Yönetim Birim Sorumlusu	<b>Onaylayan</b> Laboratuvar Müdürü

	<b>Çukurova Üniversitesi Alkollü İçecekler Analiz Özel Gıda Kontrol Laboratuvarı</b>			
	<b>KARAR KURALI TALİMATI</b>			
	<b>Doküman No</b> ÇUAL.P.22.T.01	<b>İlk Yayın Tarihi</b> 04.09.2019	<b>Revizyon Tarihi / No</b> -/00	<b>Sayfa No</b> 2/14

- 2.15. FP=False Positive** = Type 2 hata yani  $\beta$  =Yanlış Kabul=False Acceptance (Tüketici Riskinin Azaldığı Durum)
- 2.16. Üretici (Supplier) Riski:** Uygun olan bir ürüne olumsuz değerlendirmesi yapılarak tekrar işleme veya ıskarta maliyeti oluşturulması.
- 2.17. Tüketici (Consumer) Riski:** Uygunsuz bir ürüne olumlu değerlendirmesi yapılarak ürünün tüketiciye gönderilmesi ve bir cezai şartta maruz kalınması.
- 2.18. Basit Kabul:** Kabul alanının tolerans alanı ile aynı olduğu kabul kuralı (Ölçüm belirsizliğinin dâhil edilmediği durum).

### 3.YETKİ VE SORUMLULUKLAR

Laboratuvar Müdürü

Kimyasal Laboratuvar Birim Sorumlusu

Kalite Yönetim Birim Sorumlusu

Tüm Personel

### 4. UYGULAMA

**4.1.** Belirsizliğin analiz sonuçlarının değerlendirilmesi bildirimini etkilediği çeşitli olası durumlar vardır ve bunlar aşağıda belirtilmiştir:

**a)** Belirlenmiş bir güven düzeyindeki belirsizlikle genişletilmiş analiz sonucunun, ürün ya da analiz standardında veya mevzuatta tanımlanmış bir sınır veya sınırlar dışına ya da içine düşmemesi gerektiğinin açıkça belirtildiği durumdur. Bu durumlarda uygunluğun veya uygun değil olarak değerlendirilmesi kolaylıkla yapılabilir (Şekil-1 Durum 1, 5, 6 ve 10).

**b)** Ancak belirlenmiş bir güven düzeyindeki belirsizlikle genişletilmiş analiz sonucunun, ürün ya da analiz standardında veya mevzuatta tanımlanmış bir sınır veya sınırlar dışına ya da içine düşmemesi gerektiği açıkça belirtilmemiş ise, bu durumlarda uygunluğun veya uygun değil olarak değerlendirilmesi aşağıdaki yaklaşımları kullanarak yapılabilir (Şekil-1 Durum 2, 3 ,4, 7, 8 ve 9).

**i.** Spesifikasyon sınırları, %95 güvenilirlik seviyesinde genişletilmiş belirsizlik aralığının yarısı ile genişletilmiş analiz sonucu tarafından ihlal edilmezse, spesifikasyona uygunluk belirtilebilir (Şekil 1’de Durum 1 ve 6);

**ii.** Analiz sonucu, genişletilmiş belirsizlik aralığının yarısı kadar aşağı doğru uzatıldıktan sonra bile spesifikasyon üst sınırı ihlal edilirse, spesifikasyona uygun değil olarak belirtilebilir (Şekil 1’de Durum 5);

<b>Hazırlayan</b> Kimyasal Analiz Birim Sorumlusu	<b>Kontrol Eden</b> Kalite Yönetim Birim Sorumlusu	<b>Onaylayan</b> Laboratuvar Müdürü

	<b>Çukurova Üniversitesi Alkollü İçecekler Analiz Özel Gıda Kontrol Laboratuvarı</b>			
	<b>KARAR KURALI TALİMATI</b>			
	<b>Doküman No</b> ÇUAL.P.22.T.01	<b>İlk Yayın Tarihi</b> 04.09.2019	<b>Revizyon Tarihi / No</b> -/ 00	<b>Sayfa No</b> 3/14

**iii.** Analiz sonucu, genişletilmiş belirsizlik aralığının yarısı kadar yukarı doğru uzatıldıktan sonra bile spesifikasyon alt sınırı ihlal edilirse, spesifikasyona uygun değil olarak belirtilebilir (Şekil 1’de Durum 10);

**iv.** Aynı parti üründen başka numunelerin test edilmesi veya ölçümün tekrar edilmesi imkânı olmaksızın, ölçülen tek değer spesifikasyon sınırına yeterince yakın düşüp genişletilmiş belirsizlik aralığının yarısı sınırı aşarsa, belirtilen güvenilirlik seviyesindeki uygunluğun veya uygun değil’in doğrulanması mümkün değildir. Bu durumda sonuç ve genişletilmiş belirsizlik, belirtilen güvenilirlik seviyesinde “uygun” veya “uygun değil” olarak gösterilemediğini işaret eden bir ifade ile birlikte bildirilmelidir (Şekil 1 durum 2, 4, 7 ve 9).

Eğer yasal şartlar, ret veya kabul ile ilgili bir kararı zorunlu kılıyorsa, aşağıdaki Şekil 1’deki durum 2 ve 7 spesifikasyon sınırına uygunluk olarak belirtilebilir (hesaplanan ve raporlanan daha düşük bir güvenilirlik seviyesi ile). Aşağıda Şekil 1’deki Durum 4 ve 9 spesifikasyona uygunsuzluk belirtilebilir (daha düşük bir hesaplanan ve bildirilen güvenilirlik seviyesi ile).

Tek bir partinin iki veya daha fazla numunesi test edilebiliyorsa veya ölçüm tekrarlanabilirse, tekrarlı testler veya tekrarlanan ölçümler yapmak tavsiye edilir. Aynı numuneler üzerindeki tüm test sonuçlarının veya tekrarlanan ölçüm sonuçlarının ortalama değeri ve bu ortalama değer için yeni belirsizlik değeri tahmin edildikten sonra, yukarıda (i) ile (iv)’da tarif edilen aynı kıyaslama yapılmalıdır.

Not: (i) ile (iv) için sonuçlar, ölçülen değer belirsizlik dağılım eğrisinin ortalama değer üstünde simetrik olduğu varsayımına dayanmaktadır. Bazı durumlarda, bu doğru olmayabilir, örn. ölçülen bir değere önemli bir düzeltme yapılmayıp belirsizliğe bir katkı olarak düşünüldüğünde veya simetrik olmayan dağılıma sahip olduğu bilinen baskın bir belirsizlik bileşeni, normal dağılıma sahipmiş gibi, başka bir belirsizlik bileşeni ile birleştirildiğinde. Böyle bir durumda, ölçülen değer ve ölçüm belirsizliği için daha doğru bir hesaplama açık bir sonuca varılmasına olanak verebilir.

**v.** Sonuç tam spesifikasyon sınırının üstünde ise, belirtilen güvenilirlik seviyesinde “uygun” veya “uygun değil” olarak beyan etmek mümkün değildir. Bu durumda sonuç ve genişletilmiş belirsizlik, belirtilen güvenilirlik seviyesinde “uygun” veya “uygun değil” olarak gösterilmediğini işaret eden bir ifade ile birlikte bildirilmelidir (Şekil 1’de durum 3 ve 8).

**c)** Eğer ürün veya analiz standardı, laboratuvar raporunda uygunluk bildirimini zorunlu kılar ancak ilgili standartlarda uygunluğun değerlendirilmesinde güven düzeyinin ve ölçme belirsizliğinin etkilerine ilişkin her hangi bir bilgi vermez ise, laboratuvar güven düzeyini ve ölçme belirsizliğini göz önünde bulundurmaksızın elde edilen sonucunun yalnızca belirtilmiş sınırlar içinde olup olmadığına dayanarak uygunluğun veya uygun değil olarak değerlendirilmesini yapabilir.

**Not:** Bu genellikle paylaşılan risk olarak adlandırılır, çünkü son kullanıcı bazı riskleri alır; şöyle ki, üzerinde anlaşmaya varılan bir ölçüm yöntemiyle test edildikten sonra ürün spesifikasyona uygun olmayabilir. Bu durumda, üzerinde anlaşmaya varılan ölçüm yönteminin belirsizliğinin kabul edilebilir olduğu ve bunun gerektiğinde hesaplanabileceği yönünde üstü kapalı bir varsayım bulunmaktadır. İlgili mevzuat veya yasal şartlar paylaşılan risk ilkesini geçersiz kılabilir ve belirsizlik riskini bir tarafın üzerine yükleyebilir.

<b>Hazırlayan</b> Kimyasal Analiz Birim Sorumlusu	<b>Kontrol Eden</b> Kalite Yönetim Birim Sorumlusu	<b>Onaylayan</b> Laboratuvar Müdürü



KARAR KURALI TALİMATI

Doküman No  
ÇUAL.P.22.T.01

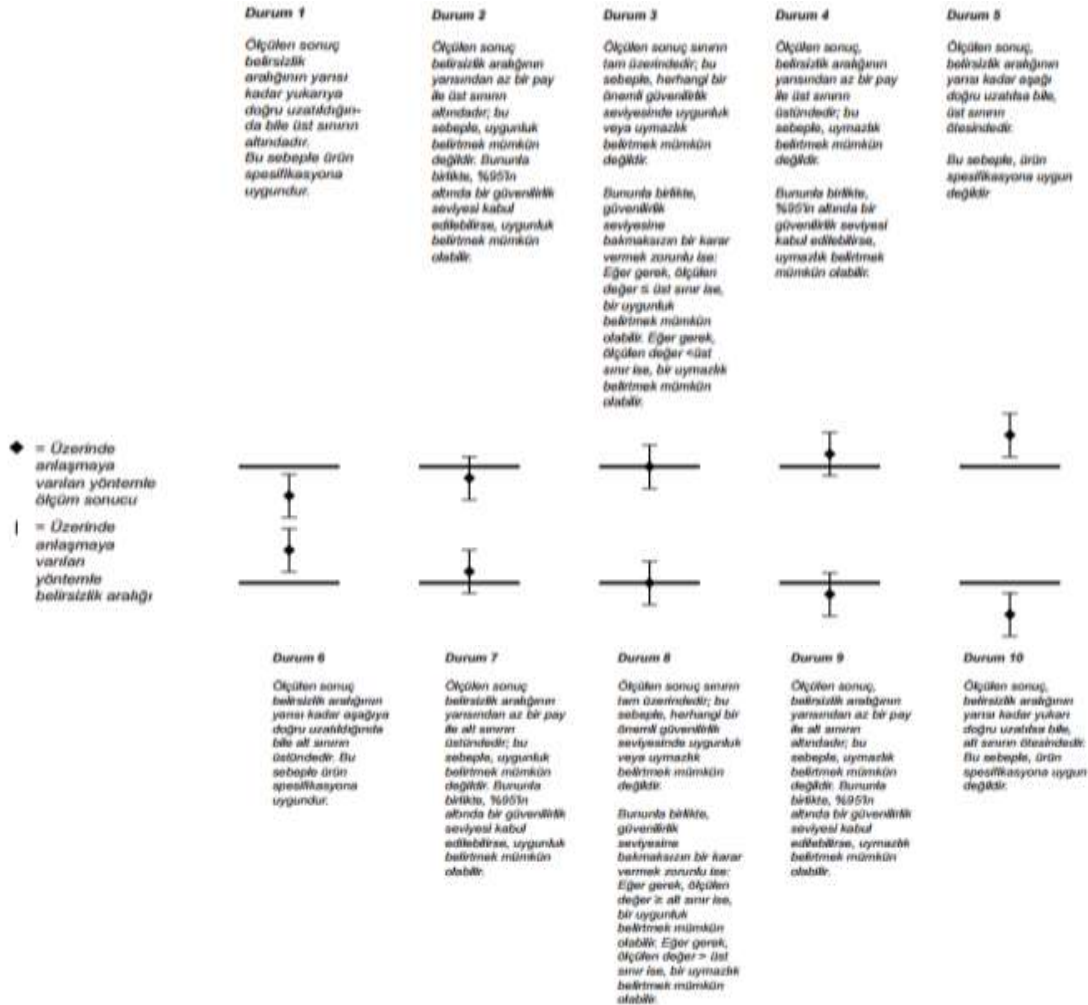
İlk Yayın Tarihi  
04.09.2019

Revizyon Tarihi / No  
-/ 00

Sayfa No  
4/14

d) Müşteri ile laboratuvar arasında yapılan anlaşma veya karar kuralı, analiz sonuçlarının değerlendirilmesiyle ilgili hükümler içerebilir. Anlaşma hükümleri; “uygun” veya “uygun değil” değerlendirilmesinde güven düzeyi ve ölçme belirsizliğinin etkileri ile analiz sonucunun ürün ya da analiz standardının ya da müşterinin belirttiği sınırlara göre değerlendirilmesini, hatta analiz sonucunun hangi güven düzeyine göre uygun olup olmadığını hesaplanmasını içerebilir. Bu durumda uygunluğun veya uygun değil değerlendirilmesi anlaşmanın bu hükümlerine göre yapılmalıdır. Anlaşma hükümleri yasal şartlar ile çelişmemelidir. Ayrıca paylaşılan riske ait değerlendirmeler burada da geçerlidir.

e) Sonuç tam spesifikasyon sınırı üzerindeyse, belirtilen güvenilirlik seviyesinde “uygun” veya “uygun değil” olarak beyan etmek mümkün değildir. Bu durumda sonuç ve genişletilmiş belirsizlik, belirtilen güvenilirlik seviyesinde “uygun” veya “uygun değil” olarak gösterilemediğini işaret eden bir ifade ile birlikte bildirilmelidir.



Şekil 1: Karar kuralına ilişkin durumlar

Hazırlayan Kimyasal Analiz Birim Sorumlusu	Kontrol Eden Kalite Yönetim Birim Sorumlusu	Onaylayan Laboratuvar Müdürü

	<b>Çukurova Üniversitesi Alkollü İçecekler Analiz Özel Gıda Kontrol Laboratuvarı</b>			
	<b>KARAR KURALI TALİMATI</b>			
	<b>Doküman No</b> ÇUAL.P.22.T.01	<b>İlk Yayın Tarihi</b> 04.09.2019	<b>Revizyon Tarihi / No</b> -/ 00	<b>Sayfa No</b> 5/14

Eğer yasal şartlar güven düzeyine bakılmaksızın “uygun” veya “uygun değil” şeklinde bir değerlendirme bildirimini zorunlu kılıyorsa, bildirim mevzuatın belirttiği sınıra (ölçüte) göre yapılmalıdır:

(i) Sınır “<” veya “>” olarak tanımlanmış ve analiz sonucu sınıra eşitse, uygun değil şeklinde belirtilir,

(ii) Sınır “≤” veya “≥” olarak tanımlanmış ve analiz sonucu sınıra eşitse, uygunluk belirtilir.

Maksimum ve minimum ifadelerinin yer alması durumunda (ii) ile aynı şartlarda değerlendirilir.

**4.2.** Analiz standardında veya yasal mevzuatta veya şartnamelerde belirtilmemişse ya da müşteri tarafından gönderilen talep yazılarında uygunluk beyanı verilmesi talep edilmiyorsa, uygunluk beyanı verilmeyecektir. Uygunluk Beyanı verilirken aşağıdaki ifadeler kullanılacaktır.

- Uygun = Olumlu = Uygunluk
- Uygun Değil = Olumsuz = Uymazlık

Analiz standardında veya yasal mevzuatta veya şartnamelerde uygunluk beyanının verilmesi ile ilgili bir karar kuralı tanımlanmamışsa ve müşteri tarafından da uygunluk beyanı verilmesi talep edilmişse aşağıdaki bilgiler müşteri tarafından sağlanmalıdır. (Taleplerin Tekliflerin ve Sözleşmelerin Gözden Geçirilmesi Prosedürü)

- ❖ Uygunluk Beyanı Talebi
- ❖ Alt ve/veya üst limitleri belirten spesifikasyon (Standart/Mevzuat/Şartname)
- ❖ Karar Kuralı (Aşağıdakilerden birisi seçilebilir.)

Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilecektir.  Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilmeyecektir.






( ) Yanlış Ret ( ) Yanlış Kabul

Müşteri tarafından başka şekilde talep edilmediği sürece Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilmeyecektir (Basit kabul kuralı) uygulanacaktır. Müşteri tarafından uygunluk beyanı verilmesi talep edilmiş ancak ürün/analiz standardında veya yasal mevzuatta veya şartnamelerde karar kuralı belirtilmemişse ya da müşteri tarafından da seçilmemişse; Çukurova Üniversitesi Alkollü İçecekler Analiz Özel Gıda Kontrol Laboratuvarı uygunluğu değerlendirirken ölçüm belirsizliğini dâhil etmeden karar vermeyi seçmiştir. Müşterilerin taleplerinde karar kuralını belirtmemesi durumunda bu şartı kabul etmiş oldukları kabul edilir.

<b>Hazırlayan</b> Kimyasal Analiz Birim Sorumlusu	<b>Kontrol Eden</b> Kalite Yönetim Birim Sorumlusu	<b>Onaylayan</b> Laboratuvar Müdürü

	<b>Çukurova Üniversitesi Alkollü İçecekler Analiz Özel Gıda Kontrol Laboratuvarı</b>			
	<b>KARAR KURALI TALİMATI</b>			
	<b>Doküman No</b> ÇUAL.P.22.T.01	<b>İlk Yayın Tarihi</b> 04.09.2019	<b>Revizyon Tarihi / No</b> -/ 00	<b>Sayfa No</b> 6/14

**Tablo 1- Belirsizliğin Dâhil Edilmediği-Hariç Durum (Basit Kabul)**

Belirsizlik Hariç (k=0)		
Üst sınırdan küçük		UYGUN
Alt sınırdan büyük		
Sonuç tam üst sınır veya alt sınır değere eşit		<b>UYGUN veya UYGUN DEĞİL</b> <b>UYGUN:</b> Şartname sınırında “Eşit” varsa, <b>UYGUN DEĞİL:</b> Şartname sınırında “Eşit” yoksa
Üst sınırdan büyük		UYGUN DEĞİL
Alt sınırdan küçük		

Ölçüm Belirsizliğinin dâhil edildiği durum seçilirse, müşteri ve tüketici riskinin de değerlendirildiği EUROLAB Technical Report No.1-2017 dokümanına uygun olarak (Yanlış Kabul veya Yanlış Ret) Koruma Bandı Yöntemi uygulanacaktır. Koruma bandı (w) hesaplanırken standart belirsizlik (%68 güven aralığı k=1) tek yönlü k değeri (%95 güven aralığı tek yönlü) ile çarpılarak hesaplanacaktır. %95 güven aralığında tek yönlü k değeri 1,64'dir. Numunenin müşteri tarafından alındığı durumlarda, numune almadan kaynaklanan ölçüm belirsizliğinin dâhil edilmediği veriler kullanılacaktır. Laboratuvarımızda numune alma işlemi uygulanmamaktadır. Ölçüm belirsizlikleri, Ölçüm Belirsizliğinin Belirlenmesi Talimatı'na göre hesaplanmaktadır.

Hazırlayan Kimyasal Analiz Birim Sorumlusu	Kontrol Eden Kalite Yönetim Birim Sorumlusu	Onaylayan Laboratuvar Müdürü





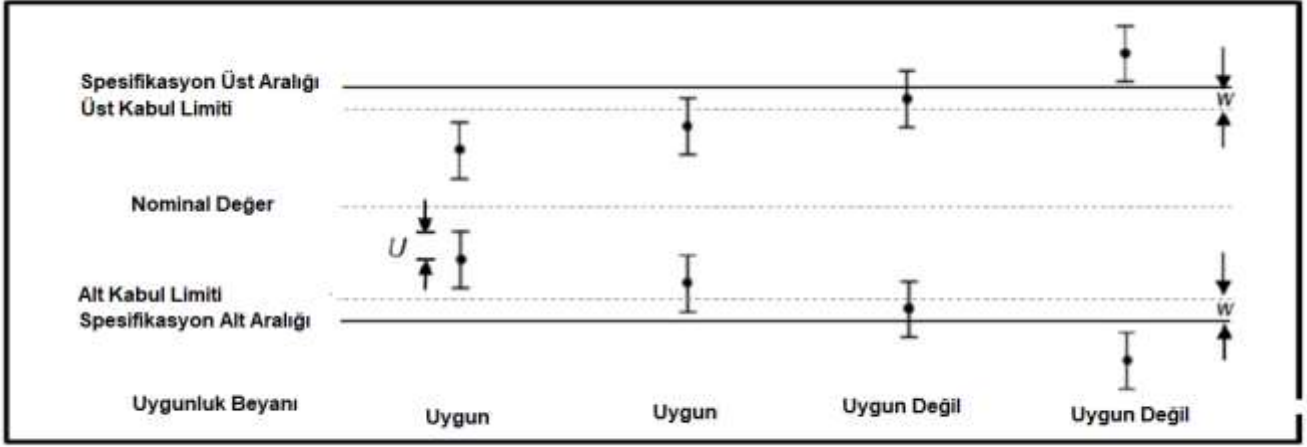
KARAR KURALI TALİMATI

Doküman No  
ÇUAL.P.22.T.01

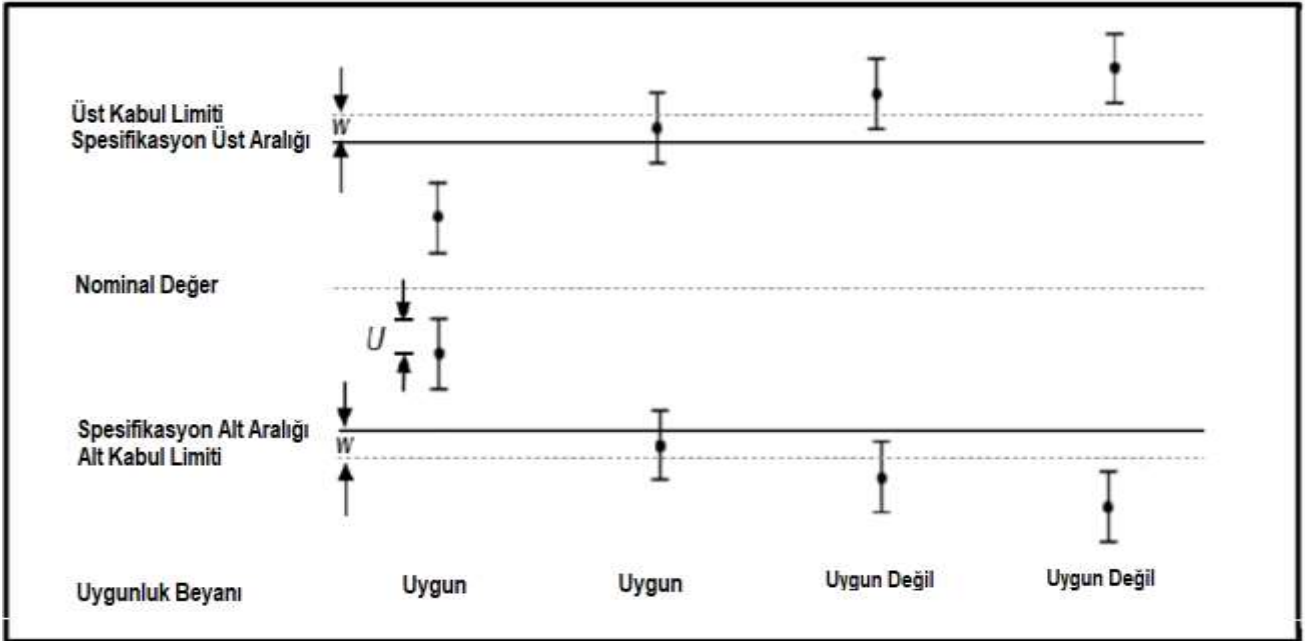
İlk Yayın Tarihi  
04.09.2019

Revizyon Tarihi / No  
-/ 00

Sayfa No  
7/14



Şekil 2-Alt ve Üst Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi (Yanlış Ret)  
(Tüketici Riskinin Düştüğü Durum)



Şekil 3-Alt ve Üst Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi (Yanlış Kabul)  
(Üretici Riskinin Düştüğü Durum)

Hazırlayan Kimyasal Analiz Birim Sorumlusu	Kontrol Eden Kalite Yönetim Birim Sorumlusu	Onaylayan Laboratuvar Müdürü



KARAR KURALI TALİMATI

Doküman No  
ÇUAL.P.22.T.01

İlk Yayın Tarihi  
04.09.2019

Revizyon Tarihi / No  
-/ 00

Sayfa No  
8/14

### 4.3. Örnekler

#### Örnek 1: Bir Alt Limit-Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilmeden

Minimum limit değeri 4000 Kcal/kg mm olan spesifikasyona göre numunede bulunan değer 4012Kcal/kg mm ve  $k=2$  ve %95 Güven Aralığında genişletilmiş belirsizlik 37,96 Kcal/kg'dır. "Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilmeyecektir" kuralına göre sonuç bu aralık içinde olduğu için UYGUN sonucu verilir.

Bir Alt Limit-Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilmeden				
X	:	4012,0	Kcal/kg	Ölçülen Değer
Lower <sub>Limit</sub>	:	4000,0	Kcal/kg	Alt Limit
U	:	37,96	Kcal/kg	95% G.A.
u	:	18,98	Kcal/kg	68% G.A.
Değerlendirme	:	UYGUN		

#### Örnek 2: Bir Üst Limit-Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilmeden

Maksimum limit değeri 11 % Nem olan spesifikasyona göre numunede bulunan değer 9,90 % Nem ve  $k=2$  ve %95 Güven Aralığında genişletilmiş belirsizlik 0,60 % Nem'dir. "Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilmeyecektir" kuralına göre sonuç bu aralık içinde olduğu için UYGUN sonucu verilir.

Bir Üst Limit-Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilmeden				
X	:	9,90	% Nem	Ölçülen Değer
Upper <sub>Limit</sub>	:	11,00	% Nem	Üst Limit
U	:	0,60	% Nem	95% G.A.
u	:	0,30	% Nem	68% G.A.
Değerlendirme	:	UYGUN		

#### Örnek 3: Bir Tolerans Aralığı - Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilmeden

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kimyasal Analiz Birim Sorumlusu	Kalite Yönetim Birim Sorumlusu	Laboratuvar Müdürü





KARAR KURALI TALİMATI

Doküman No  
ÇUAL.P.22.T.01

İlk Yayın Tarihi  
04.09.2019

Revizyon Tarihi / No  
-/ 00

Sayfa No  
9/14

Minimum limit değeri 11 % UM ve Maksimum limit değeri 33 % UM olan spesifikasyona göre 1. Numunede bulunan değer 15 % UM ve 2. Numunede bulunan değer 10,5 % UM ve  $k=2$  ve %95 Güven Aralığında genişletilmiş belirsizlik 0,60 % UM'dir. "Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilmeyecektir" kuralına göre 1. Numune için sonuç bu aralık içinde olduğu için UYGUN sonucu verilirken, 2. Numune için sonuç bu aralık dışında olduğu için UYGUN DEĞİL sonucu verilir.

Bir Tolerans Aralığı - Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilmeden					
X	:	15,00	% UM	Ölçülen Değer	
Lower <sub>Limit</sub>	:	11,00	% UM	Alt Limit	
Upper <sub>Limit</sub>	:	33,00	% UM	Üst Limit	
U	:	0,60	% UM	95% G.A.	
u	:	0,30	% UM	68% G.A.	
Değerlendirme	:	UYGUN			

Bir Tolerans Aralığı - Ölçüm Belirsizliği Dahil Edilmeden					
X	:	10,50	% UM	Ölçülen Değer	
Lower <sub>Limit</sub>	:	11,00	% UM	Alt Limit	
Upper <sub>Limit</sub>	:	33,00	% UM	Alt Limit	
U	:	0,60	% UM	95% G.A.	
u	:	0,30	% UM	68% G.A.	
Değerlendirme	:	UYGUN DEĞİL			

#### Örnek 4: Alt Limite Dayanan Koruma Bandı-Yanlış Ret

Minimum limit değeri 4000 Kcal/kg olan spesifikasyona göre numunede bulunan değer 3975 Kcal/kg ve  $k=2$  ve %95 Güven Aralığında genişletilmiş belirsizlik 37,96 Kcal/kg'dır. Hesaplanan koruma bandı 31,22 Kcal/kg olup "Yanlış Ret" kuralına göre hesaplanan yeni alt kabul limiti 3968,78 Kcal/kg olup, sonuç bu aralıkta olduğu için UYGUN sonucu verilir.

Alt Limite Dayanan Koruma Bandı-Yanlış Ret

Hazırlayan Kimyasal Analiz Birim Sorumlusu	Kontrol Eden Kalite Yönetim Birim Sorumlusu	Onaylayan Laboratuvar Müdürü



KARAR KURALI TALİMATI

Doküman No  
ÇUAL.P.22.T.01

İlk Yayın Tarihi  
04.09.2019

Revizyon Tarihi / No  
-/ 00

Sayfa No  
10/14

X	:	3975,00	Kcal/kg	Ölçülen Değer	
Lower <sub>Limit</sub>	:	4000,00	Kcal/kg	Alt Limit	
U	:	37,96	Kcal/kg	95% G.A.	
u	:	18,98	Kcal/kg	68% G.A.	
k	:	1,64		Tek Uçlu	
Koruma Bandı	:	31,22	Kcal/kg		
Yeni Alt Kabul Limiti	:	3968,78	Kcal/kg		G.A. %
Değerlendirme	:	UYGUN			95

**Örnek 5: Alt Limite Dayanan Koruma Bandı-Yanlış Kabul**

Minimum limit değeri 4000 Kcal/kg olan spesifikasyona göre numunede bulunan değer 4150 Kcal/kg ve  $k=2$  ve %95 Güven Aralığında genişletilmiş belirsizlik 37,96 Kcal/kg'dır. Hesaplanan koruma bandı 31,22 Kcal/kg olup "Yanlış Kabul" kuralına göre hesaplanan yeni alt kabul limiti 4031,22 Kcal/kg olup, sonuç bu aralıkta olduğu için UYGUN sonucu verilir.

Alt Limite Dayanan Koruma Bandı-Yanlış Kabul					
X	:	4150,00	Kcal/kg	Ölçülen Değer	
Lower <sub>Limit</sub>	:	4000,00	Kcal/kg	Alt Limit	
U	:	37,96	Kcal/kg	95% G.A.	
u	:	18,98	Kcal/kg	68% G.A.	
k	:	1,64		Tek Uçlu	
Koruma Bandı	:	31,22	Kcal/kg		
Yeni Alt Kabul Limiti	:	4031,22	Kcal/kg		G.A. %
Değerlendirme	:	UYGUN			95

Hazırlayan Kimyasal Analiz Birim Sorumlusu	Kontrol Eden Kalite Yönetim Birim Sorumlusu	Onaylayan Laboratuvar Müdürü



KARAR KURALI TALİMATI

Doküman No  
ÇUAL.P.22.T.01

İlk Yayın Tarihi  
04.09.2019

Revizyon Tarihi / No  
-/ 00

Sayfa No  
11/14

**Örnek 6: Üst Limite Dayanan Koruma Bandı-Yanlış Ret**

Maksimum limit değeri 11 % Nem olan spesifikasyona göre numunede bulunan değer 11,35 % Nem ve  $k=2$  ve %95 Güven Aralığında genişletilmiş belirsizlik 0,60 % Nem'dir. Hesaplanan koruma bandı 0,49 % Nem olup "Yanlış Ret" kuralına göre hesaplanan yeni üst kabul limiti 11,49 % Nem olup, sonuç bu aralıkta olduğu için UYGUN sonucu verilir.

Üst Limite Dayanan Koruma Bandı-Yanlış Ret				
X	:	11,35	%	Ölçülen Değer
UpperLimit	:	11,00	%	Üst Limit
U	:	0,60	%	95% G.A.
u	:	0,30	%	68% G.A.
k	:	1,64		Tek Uçlu
Koruma Bandı	:	0,49	%	
Yeni Üst Kabul Limiti	:	11,49	%	G.A. %
Değerlendirme	:	UYGUN		95

**Örnek 7: Üst Limite Dayanan Koruma Bandı-Yanlış Kabul**

Maksimum limit değeri 11 % Nem olan spesifikasyona göre numunede bulunan değer 11,35 % Nem ve  $k=2$  ve %95 Güven Aralığında genişletilmiş belirsizlik 0,60 % Nem'dir. Hesaplanan koruma bandı 0,49 % Nem olup "Yanlış Kabul" kuralına göre hesaplanan yeni üst kabul limiti 10,51 % Nem olup, sonuç bu aralıkta olduğu için UYGUN sonucu verilir.

Üst Limite Dayanan Koruma Bandı-Yanlış Kabul				
X	:	9,56	%	Ölçülen Değer
UpperLimit	:	11,00	%	Üst Limit
U	:	0,60	%	95% G.A.
u	:	0,30	%	68% G.A.
k	:	1,64		Tek Uçlu
Koruma Bandı	:	0,49	%	
Yeni Üst Kabul Limiti	:	10,51	%	G.A. %

Hazırlayan Kimyasal Analiz Birim Sorumlusu	Kontrol Eden Kalite Yönetim Birim Sorumlusu	Onaylayan Laboratuvar Müdürü



KARAR KURALI TALİMATI

Doküman No  
ÇUAL.P.22.T.01

İlk Yayın Tarihi  
04.09.2019

Revizyon Tarihi / No  
-/ 00

Sayfa No  
12/14

Değerlendirme

: UYGUN

95

### Örnek 8: Bir Tolerans Aralığına Dayanan Koruma Bandı-Yanlış Kabul

Minimum Limit Değeri 12 % UM ve Maksimum limit değeri 33 % UM olan spesifikasyona göre numunede bulunan değer 24 % UM ve  $k=2$  ve %95 Güven Aralığında genişletilmiş belirsizlik 0,60 % UM'dir. Hesaplanan koruma bandı 0,49 % UM olup "Yanlış Kabul" kuralına göre hesaplanan yeni alt kabul limiti 12,49 % UM ve üst kabul limiti 32,51 % UM olup, sonuç bu aralıkta olduğu için UYGUN sonucu verilir.

Bir Tolerans Aralığına Dayanan Koruma Bandı-Yanlış Kabul				
X	:	24,00	% UM	Ölçülen Değer
Lower <sub>Limit</sub>	:	12,00	% UM	Alt Limit
Upper <sub>Limit</sub>	:	33,00	% UM	Üst Limit
U	:	0,60	% UM	95% G.A.
u	:	0,30	% UM	68% G.A.
k	:	1,64		Tek Uçlu
Koruma Bandı	:	0,49	% UM	
Yeni Alt Kabul Limiti	:	12,49	% UM	
Yeni Üst Kabul Limiti	:	32,51	% UM	
				G.A. %
Değerlendirme	:	UYGUN		95

### Örnek 9: Bir Tolerans Aralığına Dayanan Koruma Bandı-Yanlış Ret

Minimum Limit Değeri 12 % UM ve Maksimum limit değeri 33 % UM olan spesifikasyona göre numunede bulunan değer 33,45 % UM ve  $k=2$  ve %95 Güven Aralığında genişletilmiş belirsizlik 0,60 % UM'dir. Hesaplanan koruma bandı 0,49 % UM olup "Yanlış Ret" kuralına göre hesaplanan yeni alt kabul limiti 11,51 % UM ve üst kabul limiti 33,49 % UM olup, sonuç bu aralıkta olduğu için UYGUN sonucu verilir.

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kimyasal Analiz Birim Sorumlusu	Kalite Yönetim Birim Sorumlusu	Laboratuvar Müdürü



KARAR KURALI TALİMATI

Doküman No  
ÇUAL.P.22.T.01

İlk Yayın Tarihi  
04.09.2019

Revizyon Tarihi / No  
-/ 00

Sayfa No  
13/14

Bir Tolerans Aralığına Dayanan Koruma Bandı-Yanlış Ret				
X	:	33,45	% UM	Ölçülen Değer
Lower <sub>Limit</sub>	:	12,00	% UM	Alt Limit
Upper <sub>Limit</sub>	:	33,00	% UM	Üst Limit
U	:	0,60	% UM	95% G.A.
u	:	0,30	% UM	68% G.A.
k	:	1,64		Tek Uçlu
Koruma Bandı	:	0,49	% UM	
Yeni Alt Kabul Limiti	:	11,51	% UM	

#### 4.4. Kalitatif Analizler İçin Uygunluk Değerlendirmesi

4.4.1.Laboratuvarımızda kalitatif (nitel) analizler uygulanmamaktadır.

4.4.2. Uygunluk değerlendirmeler, personel metot yetki listesi ile yetki verilen personel tarafından ÇUAL.P.22.F.02-Muayene ve Analiz Raporu Formu kullanılarak her bir parametre için tek tek yapılır.

#### 5. KAYITLAR

ÇUAL.P.22.F.02-Muayene ve Analiz Raporu Formu

#### 6. REFERANSLAR

ÇUAL.P.17.T.01 Ölçüm Belirsizliği Talimatı

ISO/IEC 17025 STANDART REVİZYONU BİLGİLENDİRME KILAVUZU-Karar Kuralı

EUROLAB Technical Report No.1-2017

ISO/IEC GUIDE 98-4 Uncertainty of measurement — Part 4: Role of measurement uncertainty in conformity assessment

EURACEM / CITAC Guide Use of uncertainty information in compliance assessment

ILAC G8:09/2019 Karar Kuralları ve Uygunluk Beyanlarına İlişkin Rehber

Hazırlayan Kimyasal Analiz Birim Sorumlusu	Kontrol Eden Kalite Yönetim Birim Sorumlusu	Onaylayan Laboratuvar Müdürü



KARAR KURALI TALİMATI

Doküman No  
ÇUAL.P.22.T.01

İlk Yayın Tarihi  
04.09.2019

Revizyon Tarihi / No  
-/ 00

Sayfa No  
14/14

7.REVİZYON TARİHÇESİ

Revizyon No	Revizyon Tarihi	Revizyon Mahiyeti
00	04.09.2019	İlk Yayın

Hazırlayan Kimyasal Analiz Birim Sorumlusu	Kontrol Eden Kalite Yönetim Birim Sorumlusu	Onaylayan Laboratuvar Müdürü