1.AMAÇ

Atlas Enerji Üretim A.Ş. Laboratuvarı'nda yapılan deneylerde müşteri tarafından talep edilmesi durumunda deney sonuçlarının standart, mevzuat veya bir şartnameye göre değerlendirilmesi durumunda uygulanacak karar kuralını açıklamaktadır.

2. KAPSAM

Bu talimat, Laboratuvarda yapılacak tüm deneyleri kapsar.

3.YETKİ VE SORUMLULUKLAR

Bu talimatın hazırlanmasından, güncelliği ve yürütülmesinden Laboratuvar Bölümü, uygulanmasından Laboratuvar Bölümüne bağlı tüm çalışanlar sorumludur. Sistem uygunluğu, kontrolü ve yürürlüğe alınmasından Yönetim Sistemleri Bölümü Sorumludur.

4. TANIMLAR

4.1.Deney: Bir veya daha çok karakteristiğin bir prosedüre göre tayin edilmesi.

4.2.Uygunluk Beyanı: Bir standart ya da şartname ya da mevzuata göre uygunluğun değerlendirilmesi.

4.3.Karar Kuralı: Belirlenmiş bir gerekliliğe uygunluğu belirtirken, ölçüm belirsizliğinin nasıl hesaba katılacağını açıklayan kural.

4.4. Gereklilik: Müşteri, deney için bir standarda veya mevzuata veya şartnameye göre uygunluk beyanı talep ettiğinde, standart veya mevzuat veya şartname ve seçilen karar kuralı açıkça tanımlanmalıdır.

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

4.6 Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği: Bileşik standart belirsizliğin güvenilirlik kat sayısı ile çarpılmasıyla elde edilen belirsizliktir.

4.7 Kabul Alanı: Bir ürünün ölçülen özelliğinin, karar verme kuralına göre, belirlenmiş referans değerinin içinde kaldığı alandır.

4.8 Ret Alanı: Bir ürünün ölçülen özelliğinin, karar verme kuralına göre, belirlenmiş referans değerinin dışında kaldığı alandır.

4.9 Koruma Aralığı (Alanı-Kuşağı): Kabul ve red alanları arasındaki sınır bölgedir. Bu aralık, uygulamada genel olarak ölçüm belirsizliğine göre belirlenir.

4.10 Tip 1 Hata (α): Elde edilen ölçüm sonucu uygun olmamasına rağmen (FN) test edilen numunenin geçer olarak değerlendirilme olasılığıdır.

FN=False Negative =Type 1 hata yani α = Yanlış Ret =False Rejection (Üretici Riskinin Azaldığı Durum)

4.11 Tip 2 Hata (β): Elde edilen ölçüm sonucu uygun olmasına rağmen (FP) test edilen numunenin kalır olarak değerlendirilmesi olasılığıdır.

FP=False Positive = Type 2 hata yani β =Yanlış Kabul=False Acceptance (Tüketici Riskinin Azaldığı Durum)

4.12 Üretici (Suplier) Riski: Uygun olan bir ürüne olumsuz değerlendirmesi yapılarak tekrar işleme veya ıskarta maliyeti oluşturulması.

4.13 Tüketici (Consumer) Riski: Uygunsuz bir ürüne olumlu değerlendirmesi yapılarak ürünün tüketiciye gönderilmesi ve bir cezai şarta maruz kalınması.

4.14. Basit Kabul: Kabul alanının tolerans alanı ile aynı olduğu kabul kuralı (Ölçüm belirsizliğinin dâhil edilmediği durum).

5.UYGULAMA

5.1. Belirsizliğin deney sonuçlarının değerlendirmesi bildirimini etkilediği çeşitli olası durumlar vardır ve bunlar aşağıda belirtilmiştir:

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

b) Ancak belirlenmiş bir güven düzeyindeki belirsizlikle genişletilmiş deney sonucunun, ürün ya da deney standardında veya mevzuatta tanımlanmış bir sınır veya sınırlar dışına ya da içine düşmemesi gerektiği açıkça belirtilmemiş ise, bu durumlarda uygunluğun veya uymazlığın 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 deney sonucu tarafından ihlal edilmezse, spesifikasyona uygunluk belirtilebilir (Şekil 1'de Durum 1 ve 6);

ii. Deney sonucu, genişletilmiş belirsizlik aralığının yarısı kadar aşağı doğru uzatıldıktan sonra bile spesifikasyon üst sınırı ihlal edilirse, spesifikasyona uymazlık belirtilebilir (Şekil 1'de Durum 5);

iii. Deney sonucu, genişletilmiş belirsizlik aralığının yarısı kadar yukarı doğru uzatıldıktan sonra bile spesifikasyon alt sınırı ihlal edilirse, spesifikasyona uymazlık 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 uymazlığın doğrulanması mümkün değildir. Bu durumda sonuç ve genişletilmiş belirsizlik, belirtilen güvenilirlik seviyesinde uygunluk veya uymazlığın 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) ila (iv)'da tarif edilen aynı kıyaslama yapılmalıdır.

Not: (i) ila (iv) için sonuçlar, ölçülen değerin belirsizlik dağılım eğrisinin ortalama değerin 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.

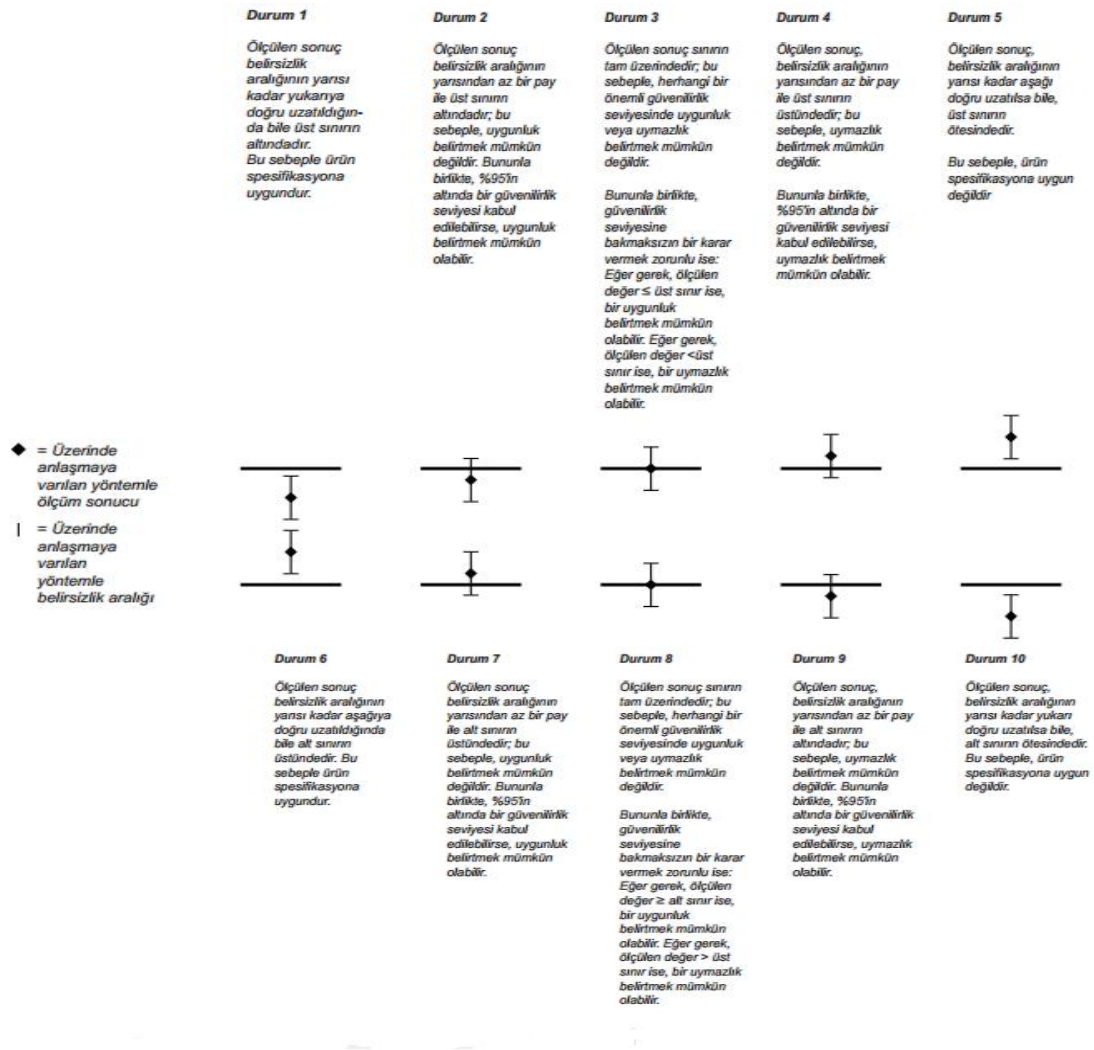
v. Sonuç tam spesifikasyon sınırı üzerindeyse, belirtilen güvenilirlik seviyesinde uygunluk veya uymazlık beyan etmek mümkün değildir. Bu durumda sonuç ve genişletilmiş belirsizlik, belirtilen güvenilirlik seviyesinde uygunluk veya uymazlığın gösterilmediğini işaret eden bir ifade ile birlikte bildirilmelidir (Şekil 1'de durum 3 ve 8).

c) Eğer ürün veya deney 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 uymazlığın 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.

d) Müşteri ile laboratuvar arasında yapılan anlaşma veya karar kuralı, deney sonuçlarının değerlendirilmesiyle ilgili hükümler içerebilir. Anlaşma hükümleri; uygunluk veya uymazlığın değerlendirilmesinde güven düzeyi ve ölçme belirsizliğinin etkileri ile deney sonucunun ürün ya da deney standardının ya da müşterinin belirttiği sınırlara göre değerlendirilmesini, hatta deney sonucunun hangi güven düzeyine göre uygun olup olmadığının hesaplanmasını içerebilir. Bu durumda uygunluğun veya uymazlığın 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 uygunluk veya uymazlık beyan etmek mümkün değildir. Bu durumda sonuç ve genişletilmiş belirsizlik, belirtilen güvenilirlik seviyesinde uygunluk veya uymazlığın gösterilemediğini işaret eden bir ifade ile birlikte bildirilmelidir.



Şekil 1: Karar kuralına ilişkin durumlar

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

(i)Sınır “<” veya “>” olarak tanımlanmış ve deney sonucu sınıra eşitse, uymazlık belirtilir,

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

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

5.2. Deney 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.

- Uygunluk=Olumlu
- Uymazlık=Olumsuz

Deney 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 Talimatı (T3.21.048))

- ❖ 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.

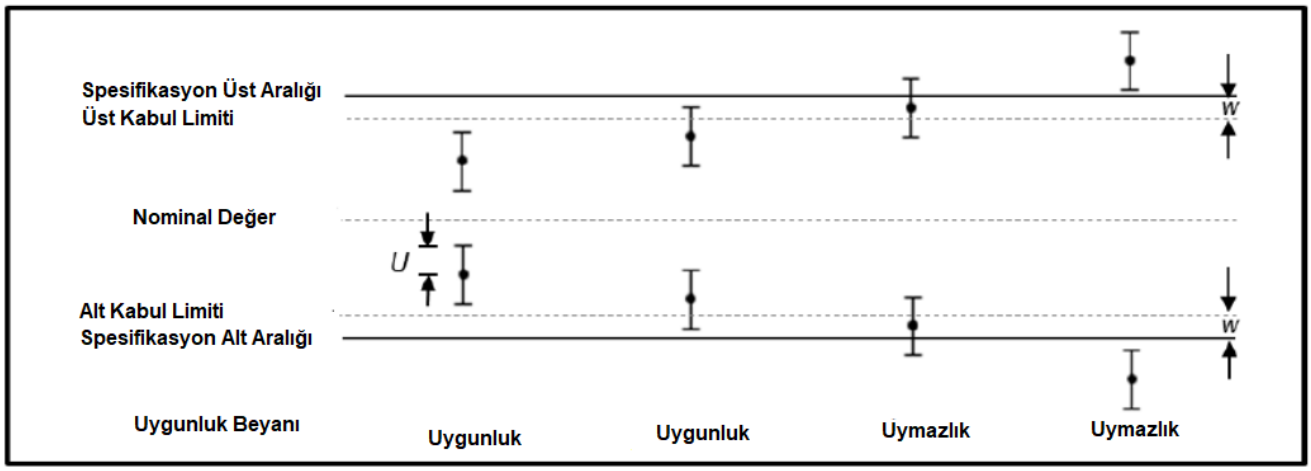
( ) Yanlış Ret ( ) Yanlış Kabul

Müşteri tarafından başka şekilde talep edilmediği sürece Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilmeyecektir ‘Basit kabul kuralı’ uygulanacaktır. Müşteri tarafından uygunluk beyanı verilmesi talep edilmiş ancak ürün/deney standardında veya yasal mevzuatta veya şartnamelerde karar kuralı belirtilmemişse ya da müşteri tarafından da seçilmemişse; ATLAS ENERJİ ÜRETİM A.Ş. Laboratuvarı uygunluğu değerlendirirken ölçüm belirsizliğini dâhil etmeden karar vermeyi seçmiştir. Müşterilerin taleplerinde karar kuralını belirtmemesi durumunda bu şartı kabul etmiş oldukları kabul edilir.

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

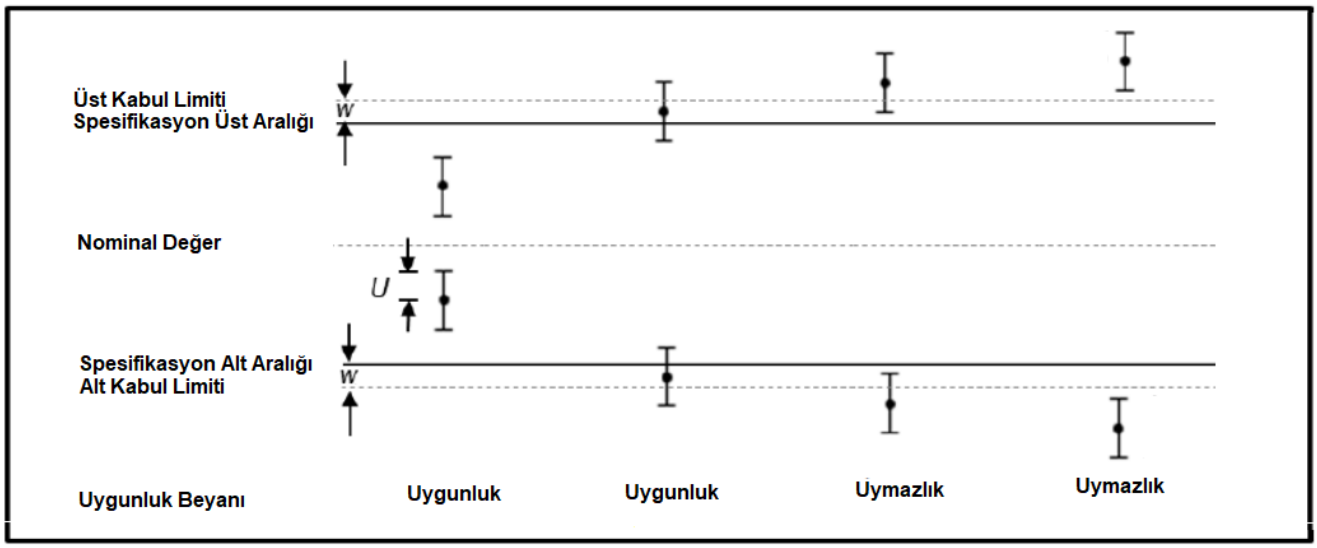
Belirsizlik Hariç (k=0)		
Üst sınırdan küçük		**UYGUNLUK**
Alt sınırdan büyük		
Sonuç tam üst sınır veya alt sınır değere eşit		**UYGUNLUK veya UYMAZLIK** **UYGUNLUK:** Şartname sınırında “Eşit” varsa, **UYMAZLIK:** Şartname sınırında “Eşit” yoksa
Üst sınırdan büyük		**UYMAZLIK**
Alt sınırdan küçük		

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 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'tür. Numunenin müşteri tarafından alındığı durumlarda, numune almadan kaynaklanan ölçüm belirsizliğinin dâhil edilmediği veriler kullanılacaktır. Laboratuvarımızda numune alma işlemi uygulanmamaktadır. Ölçüm belirsizlikleri T3.21.042 Ölçüm Belirsizliğinin Belirlenmesi Talimatı'na göre hesaplanmaktadır.



Şekil 2-Alt ve Üst Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi (Yanlış Kabul)

(Tüketici Riskinin Düştüğü Durum)



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

5.3 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 UYGUNLUK sonucu verilir.

Bir Alt Limit-Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilmeden					
X	:	4012,0	Kcal/kg	**Ölçülen Değer**	
$Lower_{Limit}$	:	4000,0	Kcal/kg	**Alt Limit**	
U	:	37,96	Kcal/kg	95% G.A.	
u	:	18,98	Kcal/kg	68% G.A.	
Değerlendirme	:	UYGUNLUK			

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 UYGUNLUK sonucu verilir.

Bir Üst Limit-Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilmeden					
X	:	9,90	% Nem	**Ölçülen Değer**	
$Upper_{Limit}$	:	11,00	% Nem	**Üst Limit**	
U	:	0,60	% Nem	95% G.A.	
u	:	0,30	% Nem	68% G.A.	
Değerlendirme	:	UYGUNLUK			

Örnek 3: Bir Tolerans Aralığı - Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilmeden

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 UYGUNLUK sonucu verilirken, 2. Numune için sonuç bu aralık dışında olduğu için UYMAZLIK sonucu verilir.

Bir Tolerans Aralığı - Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilmeden					
X	:	15,00	% UM	**Ölçülen Değer**	
$Lower_{Limit}$	:	11,00	% UM	**Alt Limit**	
$Upper_{Limit}$	:	33,00	% UM	**Üst Limit**	
U	:	0,60	% UM	95% G.A.	
u	:	0,30	% UM	68% G.A.	
Değerlendirme	:	UYGUNLUK			

Bir Tolerans Aralığı - Ölçüm Belirsizliği Dahil Edilmeden					
X	:	10,50	% UM	**Ölçülen Değer**	
$Lower_{Limit}$	:	11,00	% UM	**Alt Limit**	
$Upper_{Limit}$	:	33,00	% UM	**Üst Limit**	
U	:	0,60	% UM	95% G.A.	
u	:	0,30	% UM	68% G.A.	
Değerlendirme	:	UYMAZLIK			

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 UYGUNLUK sonucu verilir.

Alt Limite Dayanan Koruma Bandı-Yanlış Ret					
X	:	3975,00	Kcal/kg	**Ölçülen Değer**	
$Lower_{Limit}$	:	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	:	UYGUNLUK			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 UYGUNLUK sonucu verilir.

Alt Limite Dayanan Koruma Bandı-Yanlış Kabul					
X	:	4150,00	Kcal/kg	**Ölçülen Değer**	
Lower$_{Limit}$	:	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	:	UYGUNLUK			95

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 UYGUNLUK sonucu verilir.

Üst Limite Dayanan Koruma Bandı-Yanlış Ret					
X	:	11,35	%	**Ölçülen Değer**	
Upper$_{Limit}$	:	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	:	UYGUNLUK			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 UYGUNLUK sonucu verilir.

Üst Limite Dayanan Koruma Bandı-Yanlış Kabul					
X	**:**	9,56	%	**Ölçülen Değer**	
$Upper_{Limit}$	**:**	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. %**
Değerlendirme	**:**	UYGUNLUK			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 UYGUNLUK sonucu verilir.

Bir Tolerans Aralığına Dayanan Koruma Bandı-Yanlış Kabul					
X	:	24,00	% UM	**Ölçülen Değer**	
$Lower_{Limit}$	:	12,00	% UM	**Alt Limit**	
$Upper_{Limit}$	:	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	:	UYGUNLUK			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 UYGUNLUK sonucu verilir.

Bir Tolerans Aralığına Dayanan Koruma Bandı-Yanlış Ret					
X	:	33,45	% UM	**Ölçülen Değer**	
$Lower_{Limit}$	:	12,00	% UM	**Alt Limit**	
$Upper_{Limit}$	:	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		
Yeni Üst Kabul Limiti	:	33,49	% UM		
					G.A. %
Değerlendirme	:	UYGUNLUK			95

5.4 Kalitatif Analizler İçin Uygunluk Değerlendirmesi

Laboratuvarımızda kalitatif (nitel) deneyler uygulanmamaktadır.

5.5. Uygunluk değerlendirmeler, Metot yetki listesi ile yetki verilen personel tarafından Excel de hazırlanmış FR3.21.066 Uygunluk Değerlendirme Formu kullanılarak her bir parametre için tek tek yapılır.

6.KAYITLAR

6.1.FR3.21.066-Uygunluk Değerlendirme Formu

7. REFERANS DOKÜMANLAR

7.1.T3.21.042-Ölçüm Belirsizliğinin Belirlenmesi Talimatı

7.2.PR3.21.005-Taleplerin Tekliflerin ve Sözleşmelerin Gözden Geçirilmesi Prosedürü

7.3.ISO/IEC 17025 STANDART REVİZYONU BİLGİLENDİRME KILAVUZU-Karar Kuralı

7.4.EUROLAB Technical Report No.1

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

7.6.EURACEM / CITAC Guide Use of uncertainty information in compliance assessment

7.7.ILAC G8 Guidelines on Decision Rules and Statements of Conformity