	KARAR KURALI VE UYGUNLUK BEYANI UYGULAMA TALİMATI	Doküman No	T.38
		Sayfa	1/9
		Yayın Tarihi	16 . 11 . 2020
		Rev. No	00
		Rev.Tarihi	--

1.AMAÇ

Reform Analiz Çevre Laboratuvar Eğitim Sağlık Enerji ve Danışmanlık Hiz. Ltd. Şti Laboratuvar bünyesinde yapılan deney sonuçlarının raporlanması aşamasında karar kuralının ve uygunluk beyanının nasıl uygulanacağını açıklar.

2.KAPSAM

Bu talimat Reform Analiz Çevre Laboratuvar Eğitim Sağlık Enerji ve Danışmanlık Hiz. Ltd. Şti tarafından TS EN ISO/IEC 17025:2017 Standardı 7.8.6 maddesinde tanımlanan uygunluk beyanının raporlanması ve uygulanan karar kuralını kapsamaktadır.

3.TANIMLAR

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

Uygunluk Beyanı : Bir standart, şartname veya mevzuata göre uygunluğun değerlendirilmesi.

Spesifikasyon: Mevzuat, standart, şartname gibi deney sonuçlarının uygunluğunun değerlendirildiği dokümanlardır.

Ölçüm Belirsizliği : Ölçüm sonucu ile beraber yer alan, ölçülen büyüklüğe karşılık gelebilecek değerlerin dağılımını karakterize eden ve ölçüm sonucunun kalitesinin göstergesi olan parametre.

Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği : İstenen güvenilirlik limitine göre seçilmiş kapsam faktörü ile birleştirilmiş belirsizliğin çarpılarak elde edilen belirsizliktir.

Gereklilik : Müşteri, deney için standart, şartname veya mevzuata göre uygunluk beyanı talep ettiğinde, standart, şartname veya mevzuat ve seçilen karar kuralının tanımlanması.

Kabul alanı : Bir ürünün ölçülen özelliğinin karar verme kuralına göre belirlenmiş referans değerinin içinde kaldığı alan.

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

Koruma Aralığı (Alanı/Kuşağı) : Kabul ve ret alanları arasındaki sınır bölgedir. Bu aralık uygulamada genel olarak ölçüm belirsizliğine göre belirlenir.

Karar Limiti : Spesifikasyon limitine koruma bandının eklenerek ya da çıkarılarak oluşturduğu limit değer.

Güven bandı: % 95 güvenilirlik düzeyinde hesaplanmış belirsizlik değeridir.

4.KISALTMALAR

Reformanaliz: Reform Analiz Çevre Laboratuvar Eğitim Sağlık Enerji ve Danışmanlık Hiz. Ltd. Şti

5.İLGİLİ DOKÜMANLAR

- Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarları Yeterlik Yönetmeliği
- TS EN ISO/IEC 17025:2017 Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yetkinliği için Genel Gereklilikler
- ISO/IEC Guide 98-4- Uncertainty of measurement- Part 4: Role of measurement uncertainty conformity assessment
- Eurachem /Citac Guide Use of uncertainty information in compliance assessment
- Eurolab Technical Report No.01/2017-Decision rules applied to conformity assessment
- P.03 Rapor Yönetimi Prosedürü
- F.75 Ölçüm Analiz Hizmetleri Teklif Formu-İSG
- F.76 Ölçüm Analiz Hizmetleri Teklif Formu-ÇG



KARAR KURALI VE UYGUNLUK BEYANI UYGULAMA TALİMATI

Doküman No	T.38
Sayfa	2/9
Yayın Tarihi	16 . 11 . 2020
Rev. No	00
Rev.Tarihi	--

- F.77 Ölçüm Analiz Hizmetleri Teklif Formu-Eİ
- L.18 Metot Belirsizlikleri Listesi

6.YETKİ VE SORUMLULUKLAR

Bu Talimatın yürütülmesinden Kalite Sistem Yöneticisi, Kalite Sistem Yöneticisi Yardımcısı ve Laboratuvar Yöneticisi sorumludur.

7. UYGULAMALAR

7.1 GENEL

a) Müşteri ya da yasal zorunluluklar tarafından, verilen deney hizmeti için bir şartname veya standarta dayalı, ölçüm belirsizliği hesaba katılmış uygunluk beyanı talep edildiğinde (Örn: geçti / kaldı , Tolerans içi / Tolerans dışı) analiz/ölçüm raporlarında belirtilecektir.

- TS EN ISO/IEC 17025'e bağlı kalınarak mevzuatlarda yayınlanmış sınır değerleri dikkate alınır ve belirsizlik ilavesi sonucu sınır değerlerini aşması durumunda yasal otoritenin değerlendirmesi beklenir.
- Belirsizlik değerlerinin hesaba katılması ile verilen sonucun belirtilen sınır değerleri aşmaması durumunda ise yasal otoriteye bağlı "uygunluk" beyan edilir.
- Herhangi bir şartname, mevzut, tablo sınır değeri v.b. standart olmaması durumunda ise ; ölçüm belirsizliği hesaba katılarak bir aralık verilir ve sonuçlar müşterinin değerlendirilmesine bırakılır.

b) Yasal mevzuat, ilgili standartlar vb. uygunluk değerlendirme bildirimini zorunlu kılmazsa, veya müşteri talebi olmaz ise uygunluk değerlendirme yapmaya gerek yoktur.

c) Şartnameye veya standarda uygunluk beyanı talep edildiğinde, şartname, standart ve karar kuralı açıkça tanımlanmalıdır. Seçilen karar kuralı, kullanılacak şartname veya standartta veya mevzuatta yer almadığı durumlarda, müşteri bilgilendirilerek karar kuralı üzerinde anlaşılmalıdır. Aksi durumda deneye başlanmamalıdır. Anlaşılan karar kuralı ve neye istinaden yapıldığı rapor üzerinde belirtilmelidir.

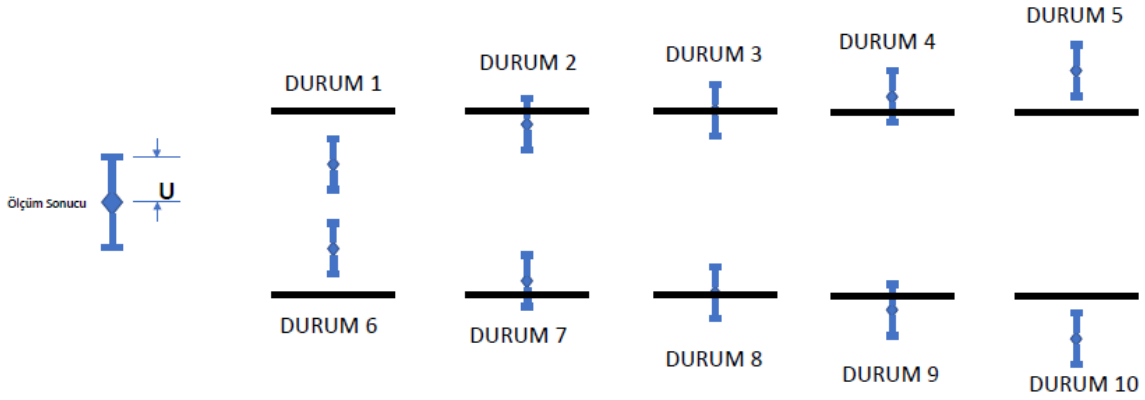
d) Herhangi bir yasal şart veya ilgili standartta zorunluluk olmadığı takdirde, bu talimatta belirtilen karar kuralı tüm test talep türleri için geçerlidir. Bu talimat Reformanaliz'in internet sitesi üzerinde herkesin ulaşımına açık olacak şekilde yayınlanır ve güncelliği sağlanır.

e) Deney taleplerinde müşteri ile mutabakat teklifin imzalanması ile sağlanır. Müşterinin bu talimattan farklı bir talebi olması halinde, ilgili teklife istinaden yazılı olarak Reformanaliz'e bildirim yapılmalıdır. Herhangi bir bildirim yapılmadığı takdirde bu talimatı kabul ettiği varsayılır. Müşterinin talepleri yasal şartlar ile çelişemez.

f) Kullanılacak şartname, standartta veya mevzuatta zorunlu kılınmadığında yada müşteri tarafından talep edilmediği durumlarda herhangi bir uygunluk değerlendirmesi yapılmaz.

7.2 UYGULAMA

Belirlenmiş bir gerekliliğe göre bir deney yapıldığında ve müşteri veya gereklilik bir uygunluk bildirimini zorunlu kıldığında, deney sonuçlarının bu belirlenmiş gerekliliğe uygunluk gösterip göstermediğini belirte bir açıklamanın rapor içeriğinde verilmektedir. Uygunluk beyanının hangi sonuçlara uygulandığını, hangi gerekliliğe göre bir uygunluk değerlendirmesi yapıldığını ve şartname veya standartta yer almıyorsa müşteri ile mutabık kalınarak uygulanan karar kuralının ne olduğunu laboratuvar rapor içeriğinde ifade etmektedir. Tüm detaylar hizmetin talep aşamasında müşteriye belirtilmekte ve karşılıklı mutabakata varılmaktadır. 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 spesifikasyonuna 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 güvenlik seviyesi kabul edilirse uygunluk belirtmek mümkün olabilir

Durum 3

Ölçülen sonuç sınırının 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 gerçek ölçülen değer \leq üst sınır ise, bir uygunluk belirtmek uygun olabilir. Eğer gerek ölçülen değer $<$ üst sınır ise bir uymazlık belirtmek mümkün olabilir.

- Sınır " $<$ " veya " $>$ " olarak tanımlanmış ve ölçüm sonucu sınıra eşitse **UYMAZLIK BEYANI** verilir.
- Sınır " \leq " veya " \geq " olarak tanımlanmış veya Maksimum ve minimum ifadelerinin yer alması durumunda ve ölçüm sonucu sınıra eşitse **UYGUNLUK BEYANI** verilir.

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 güvenlik seviyesi kabul edilirse uymazlık belirtmek mümkün olabilir.

Durum 5

Ölçülen sonuç belirsizlik aralığının yarısı kadar aşağı doğru uzatılsa bile, üst sınırın üzerindedir. Bu sebeple ürün spesifikasyona uygun değildir.

Durum 6

Ölçülen Sonuç belirsizlik aralığının yarısı kadar aşağı doğru uzatıldığında bile alt sınırın üstündedir. Bu sebeple ürün spesifikasyonuna uygundur.

	KARAR KURALI VE UYGUNLUK BEYANI UYGULAMA TALİMATI	Doküman No	T.38
		Sayfa	4/9
		Yayın Tarihi	16.11.2020
		Rev. No	00
		Rev.Tarihi	--

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 güvenlik seviyesi kabul edilirse uygunluk belirtmek mümkün olabilir.

Durum 8

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

- Sınır " $<$ " veya " $>$ " olarak tanımlanmış ve ölçüm sonucu sınıra eşitse **UYMAZLIK BEYANI** verilir.
- Sınır " \leq " veya " \geq " olarak tanımlanmış veya Maksimum ve minimum ifadelerinin yer alması durumunda ve ölçüm sonucu sınıra eşitse **UYGUNLUK BEYANI** verilir.

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 güvenlik seviyesi kabul edilirse uymazlık belirtmek mümkün olabilir.

Durum 10

Ölçülen sonuç belirsizlik aralığının yarısı kadar yukarı doğru uzatılsa bile, alt sınırın altındadır. Bu sebeple ürün spesifikasyona uygun değildir.

Genel Olarak;

- **1. ve 6. durumlarda UYGUNLUK,**
- **2. ve 7. durumlarda %95 'in altına güvenilirlik seviyesinde UYGUNLUK,**
- **4. ve 9. durumlarda %95 'in altına güvenilirlik seviyesinde UYMAZLIK,**
- **5. ve 10. durumlarda UYMAZLIK,**
- **3. durumda şartname/standart/yasal gereklilikte belirtilen sınır değer " \leq " üst sınır değer ise UYGUNLUK, " $<$ " üst sınır değer ise UYMAZLIK,**
- **8. durumda şartname/standart/yasal gereklilikte belirtilen sınır değer " \geq " alt sınır değer ise UYGUNLUK, " $>$ " alt sınır değer ise UYMAZLIK kararı verilir.**

7.3 REFORM ANALİZ LABORATUVARINDA KARAR KURALLARI VE UYGULAMALAR

Yasal gereklilik ve müşteri talebine bağlı olarak, son raporda analiz sonuçlarına uygunluk beyanının verilmesi durumunda aşağıdaki karar kuralları uygulanmaktadır.

Analiz sonuçları için karar kuralına göre uygunluk beyanı verilirken, analize ait metot validasyon/verifikasyon ve ölçüm belirsizliği raporunda, %95 güven aralığında hesaplanmış olan ölçüm belirsizliği değeri kullanılır. Laboratuvarımızda tüm belirsizlik hesaplamaları %95 güven aralığında yapılmış olup, uygunluk beyanı bu güven aralığında verilir.

Müşteri, analiz sonuçları için şartname veya standarda uygunluk beyanı talep ettiğinde ve yasal gereklilik durumlarında, analiz sonucu için karar kuralı uygulanır ve analiz raporunda uygulanan şartname/standart ve karar kuralı açıkça tanımlanır.

Bir spesifikasyon veya standarda uygunluk beyanı sağlandığında, laboratuvar uygulanan karar kuralını ilgili kuralın risk seviyesini (yanlış kabul / yanlış ret / istatistiksel varsayımlar) dikkate alarak uygulanmalıdır.

Uygunluk beyanı aşağıdaki hususlar tanımlanacak şekilde raporlanmalıdır.

- Uygunluk beyanının hangi sonuçlara uygulandığı,
- Hangi spesifikasyonlar, standartlar veya bunların ilgili bölümlerinin karşıladığı veya karşılamadığı,
- Uygulanan karar kuralı (talep edilen spesifikasyon veya standardın içeriğinde bulunmuyorsa)

7.3.1 KURAL 1

Ölçüm sonucundan belirsizlik aralığının yarısı kadar eklendiğinde dahi üst limitin altında kaldığı ve/veya ölçüm sonucuna belirsizlik aralığının yarısı kadar çıkarıldığında dahi üst limitin üstünde kalan durumlarda UYGUNLUK kararı verilir.

ÖRNEK: Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Ek-1.b.1 Diyagram 1

Toz Emizyon Sınır Değeri :169 mg/Nm³

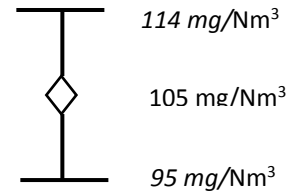
Baca Ölçümü Toz Sonucu : 105 mg/Nm³

Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2, %95) :0,0885

Belirsizlik Aralığı : ±(Ölçüm Sonucu*Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği)

Belirsizlik Aralığı : ±(105*0,0885)=± 9,293

ÜST LİMİT 169 mg/Nm³



ÖRNEK : İşyeri bina ve eklentilerinde alınacak sağlık ve güvenlik önlemlerine ilişkin yönetmelik madde 22 ye göre; işyerinin aydınlatmasında TS EN 12464-1 Çizelge 5.4

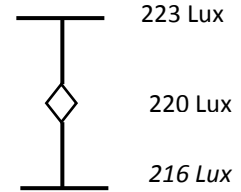
İşyeri aydınlatma sınır değeri : 200 Lux

Aydınlatma Ölçüm Sonucu : 220 Lux

Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2, %95) :0,018

Belirsizlik Aralığı : ±(Ölçüm Sonucu*Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği)

Belirsizlik Aralığı : ±(220*0,018)=± 3,96



ALT LİMİT 200 Lux

7.3.2 KURAL 2

Ölçüm sonucundan belirsizlik aralığının yarısı kadar çıkartıldığında dahi üst limitin üzerinde kaldığı ve/veya ölçüm sonucuna belirsizlik aralığının yarısı kadar eklendiğinde dahi üst limitin altında kalan durumlarda UYMAZLIK kararı verilir.

ÖRNEK : Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Ek-1.b.1 Diyagram 1

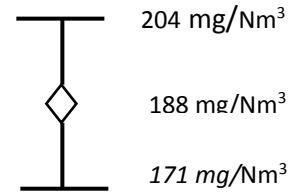
Toz Emizyon Sınır Değeri :169 mg/Nm³

Baca Ölçümü Toz Sonucu : 188 mg/Nm³

Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2, %95) :0,0885

Belirsizlik Aralığı : ±(Ölçüm Sonucu*Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği)

Belirsizlik Aralığı : ±(188*0,0885)=± 16,638



ÜST LİMİT 169 mg/Nm³

ÖRNEK : İşyeri bina ve eklentilerinde alınacak sağlık ve güvenlik önlemlerine ilişkin yönetmelik madde 22 ye göre; işyerinin aydınlatmasında TS EN 12464-1 Çizelge 5.4

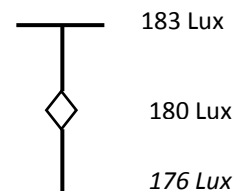
İşyeri aydınlatma sınır değeri : 200 Lux

Aydınlatma Ölçüm Sonucu : 180 Lux

Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2, %95) :0,018

Belirsizlik Aralığı : ±(Ölçüm Sonucu*Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği)






Belirsizlik Aralığı : ±(180*0,018)=± 3,24



ALT LİMİT 200 Lux

7.3.3 KURAL 3 (BASİT KABUL KURALI/PAYLAŞILAN RİSK KURALI)

Mevzuat, müşteri veya deney satandırdı uygunluk beyanını zorunlu kılıyor ise; ancak ilgili standart, mevzuat veya müşteri tarafından belirlenmiş bir kural yoksa, basit kabul kuralı uygulanır. Güven düzeyi ve ölçüm belirsizliği göz önünde bulundurulmadan elde edilen deney /ölçüm sonucu **UYGUNLUK** veya **UYMAZLIK** şeklinde değerlendirilir.

Üst Sınırın Altında		UYGUNLUK
Alt Sınırın Üstünde		UYGUNLUK
Ölçüm Sonucu Alt Sınıra Veya Üst Sınıra Eşit		UYGUNLUK : Şartname sınırında Eşitlik varsa UYMAZLIK: Şartname sınırında Eşit yoksa
Üst Sınırın Üstünde		UYMAZLIK
Alt Sınırın Altında		UYMAZLIK

7.3.4 KURAL 4 (YANLIŞ RET ve YANLIŞ KABUL KARAR KURALI)

Karar kuralı yöntemi olarak Koruma Aralığı (Güven Bandı) yöntemi seçilmiştir. Koruma Aralığı daha önceden hesaplanan ölçüm belirsizliği değerleri ile oluşturulmaktadır.

Karar vermek için gerekli olan bilgiler:

- Spesifikasyon Limiti (Maksimum veya Minimum olarak)
- Ölçüm Sonucu
- Belirsizlik-Genişletilmiş Belirsizlik (%95 k=2)
- Karar kuralı (Yanlış ret-Yanlış Kabul)

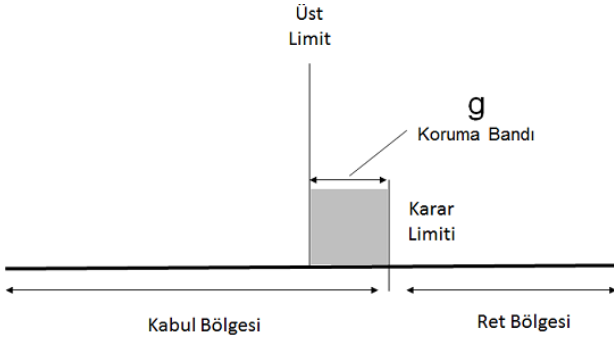
Laboratuarda analizi gerçekleştirilen tüm parametreler için %95 güven aralığında ölçüm belirsizlikleri hesaplanmıştır. Spesifikasyonda belirtilen limit değere uygun konsantrasyondaki ölçüm belirsizliği değeri ile güven bantları hesaplanır. Numunenin müşteri tarafından alındığı durumlarda, numune almadan kaynaklanan ölçüm belirsizliğinin dahil edilmediği veriler kullanılmaktadır. Koruma Bantları limit değere eklenerek ve/veya çıkartılarak kabul ve ret bölgeleri oluşturulmuştur. Kabul ve ret bölgeleri yanlış ret, yanlış kabul kuralını uygulayabilmek amacıyla şekil ve örneklerle belirlenmiştir.

Yanlış Ret Karar Kuralı

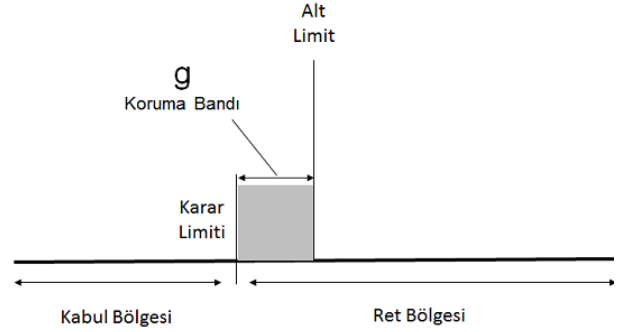
Yanlış ret kuralı üretici lehinedir. Burada üreticinin riski düşmüştür. Hesaplanan Koruma bandı değeri genellikle belirlenen üst limit değerine eklenir, alt limit değerinden çıkarılır. Böylece üst ve alt karar limitleri belirlenmiş olur. Ölçüm sonucu karar limitlerine eşit ya da kabul bölgesinde ise uygun olarak, ret bölgesinde ise uygunsuz olarak değerlendirilir.

- Limit değeri max. olarak verilmisse sonuçtan belirsizlik çıkarıldıktan sonra elde edilen değeri limitten küçük olmalıdır.

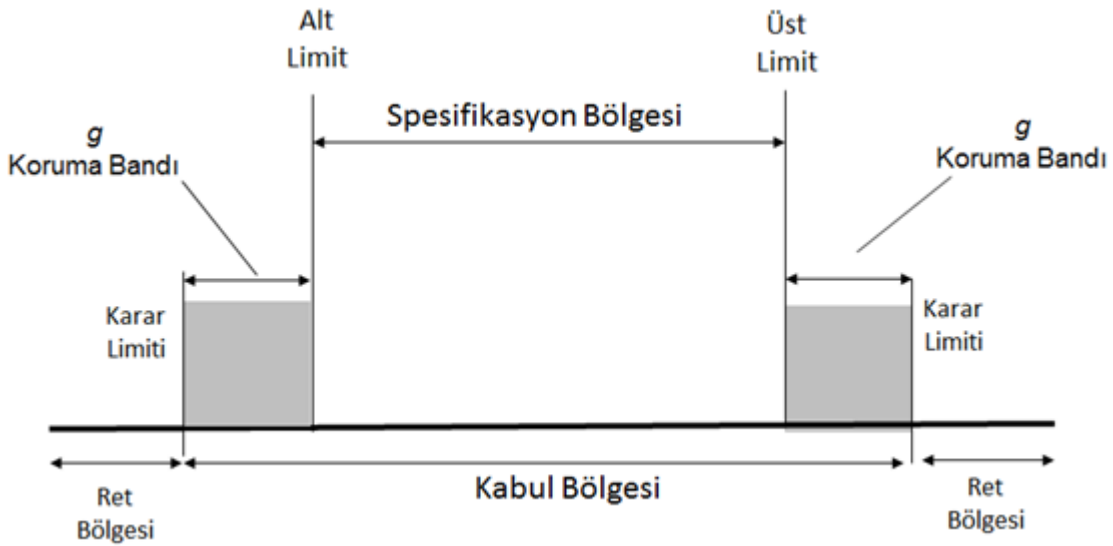
- Limit değeri min. olarak verilmişse sonuca belirsizlik eklendikten sonra elde edilen değeri limitten büyük olmalıdır.



Max.limit için kabul ve red bölgesi



Max.limit için kabul ve red bölgesi



Alt ve Üst limit değerleri verildiğinde Yanlış Ret karar bölgesi

Laboratuvarımızda uygulanan Yanlış ret karar kuralı örnek uygulaması aşağıdaki gibidir.

Analiz Sonucu	KOI : 182 ppm
Belirsizlik Değeri	U: ±%3,8
Yönetmelik Sınır Değeri (Limit Değeri)	LD: 180 ppm

Analiz sonucu elde edilen KOI değeri (182ppm) normalde Yönetmelik Sınır Değeri (180ppm) geçmektedir.

Ancak belirsizlik değeri : ±%3,8 olduğundan

$$182 \text{ ppm} - (2 * 3,8) = 175 \text{ ppm}$$

$$182 \text{ ppm} + (2 * 3,8) = 188,9 \text{ ppm}$$

Analiz Sonucu (180ppm) 175 ~188,9 ppm aralığında kalmaktadır.

Yanlış ret kuralına göre analiz sonucundan belirsizlik değeri çıkarıldığında elde edilen değer 175 ppm dir. 175 ppm < 180 ppm (LD) olduğundan analiz raporunda KOI değerinin Yönetmelik sınır değeri (LD) sağladığı için UYGUN yazılacaktır. Deney raporunda aşağıdaki gibi değerlendirme yapılacaktır.

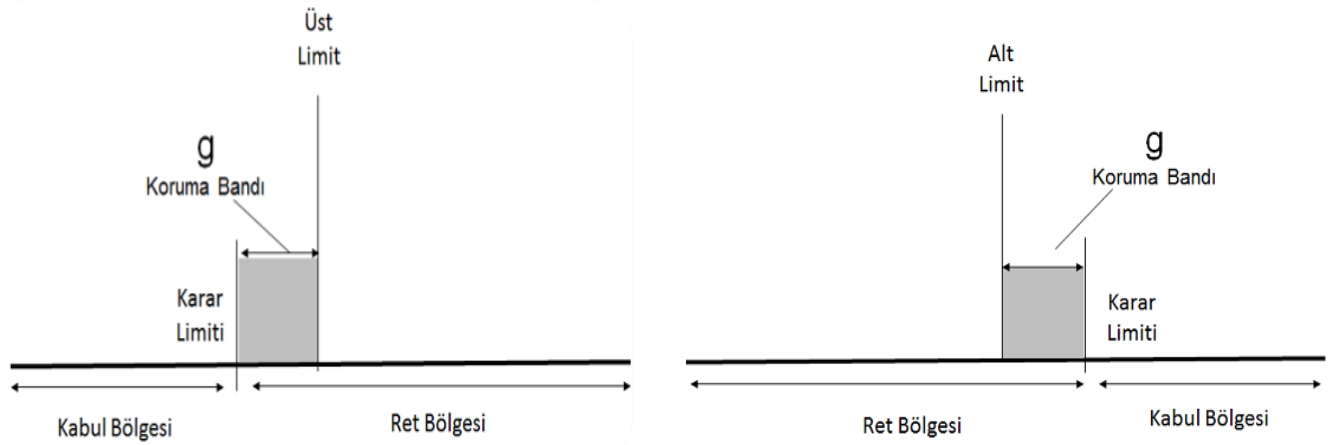
Parametre	Birimi	Analiz/Ölçüm Sonucu	Analiz metodu	Limit Değer(ler)	Belirsizlik	Değerlendirme
KOI	ppm	*175 ppm	metot	180 ppm	±%3,8	UYGUNLUK

*ile işaretlenen sonuca %95 güven aralığında ölçüm belirsizliği çıkarılarak yanlış ret kuralı uygulanmıştır.

Yanlış Kabul Karar Kuralı

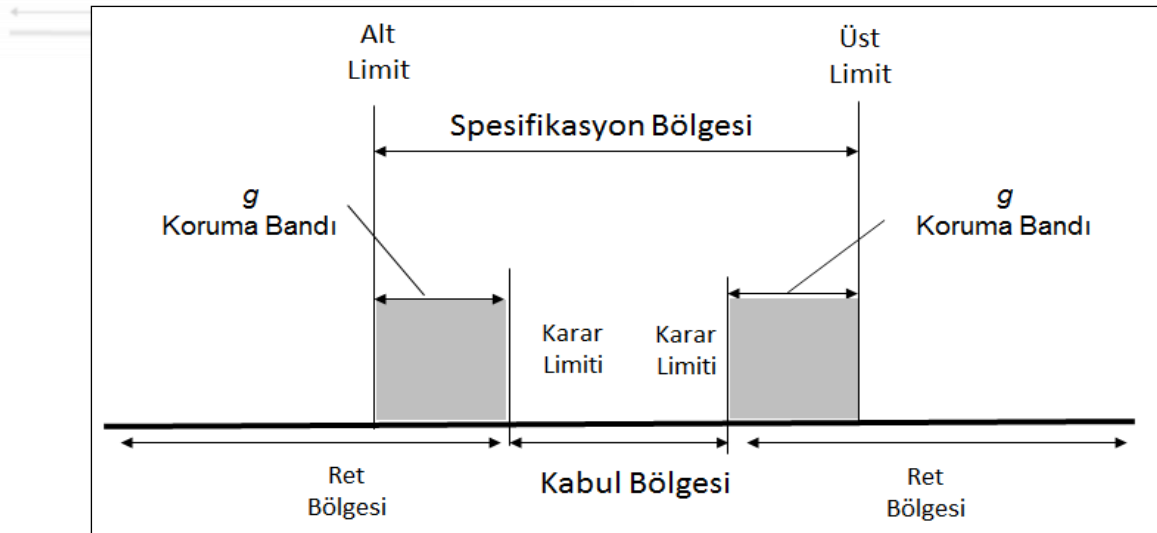
Yanlış kabul kuralı tüketici lehinedir. Hesaplanan koruma bandı değeri gereklilikle belirlenen üst limit değerden çıkartılır, alt limit değere eklenir. Böylece üst ve alt karar limitleri belirlenmiş olur. Ölçüm sonucu karar limitlerine eşit ya da kabul bölgesinde ise uygun olarak ret bölgesinde ise uygunuz olarak değerlendirilir.


- Limit değeri max. olarak verilmişse sonuçtan belirsizlik eklendikten sonra elde edilen değeri limitten küçük olmalıdır.
- Limit değeri min. olarak verilmişse sonuca belirsizlik çıkarıldıktan sonra elde edilen değeri limitten büyük olmalıdır.



Max. limit için kabul ve red bölgesi

Min. limit için kabul ve red bölgesi



	KARAR KURALI VE UYGUNLUK BEYANI UYGULAMA TALİMATI	Doküman No	T.38
		Sayfa	9/9
		Yayın Tarihi	16.11.2020
		Rev. No	00
		Rev.Tarihi	--

Laboratuvarımızda uygulanan Yanlış Kabul karar kuralı örnek uygulaması aşağıdaki gibidir.

Analiz Sonucu	KOI : 178 ppm
Belirsizlik Değeri	U: ±%3,8
Yönetmelik Sınır Değeri (Limit Değer)	LD: 180 ppm

Analiz sonucu elde edilen KOI değeri (178ppm) normalde Yönetmelik Sınır Değeri (180ppm) sağlamaktadır. Ancak belirsizlik değeri : ±%3,8 olduğundan

$$178 \text{ ppm} - (2 * 3,8) = 171,2 \text{ ppm}$$

$$178 \text{ ppm} + (2 * 3,8) = 184,7 \text{ ppm}$$

Analiz Sonucu (180ppm) 171,2 ~184,7 ppm aralığında kalmaktadır.

Yanlış ret kuralına göre analiz sonucundan belirsizlik değeri çıkarıldığında elde edilen değer 184,7 ppm dir. 184,7 ppm > 180 ppm (LD) olduğundan analiz raporunda KOI değerinin Yönetmelik sınır değeri (LD) aştığı için UYGUNSUZ yazılacaktır. Deney raporunda aşağıdaki gibi değerlendirme yapılacaktır.

Parametre	Birimi	Analiz/Ölçüm Sonucu	Analiz metodu	Limit Değer(ler)	Belirsizlik	Değerlendirme
KOI	ppm	*184,7 ppm	metot	180 ppm	±%3,8	UYMAZLIK
*ile işaretlenen sonuca %95 güven aralığında ölçüm belirsizliği çıkarılarak yanlış ret kuralı uygulanmıştır.						

8. KAYITLAR

Bu talimatın uygulanması sonucu ortaya çıkan kayıtlar P.01 Doküman ve Kayıt Yönetimi Prosedürüne göre Kalite Sistem Yöneticisi tarafından muhafaza edilir.

9.REVİZYON TARİHÇESİ

Rev. No	Rev.Tarihi	Revizyon Tanımı	Rev. Yapılan Bölüm	Sayfa No