	DENEY LABORATUVARLARI KARAR KURALI İŞ TALİMATI	
	Doküman No :ERD.GEN.TAL.4523	Revizyon No:2
	Yürürlük Tarihi :18.12.2020	Sayfa No :1/5

**A. AMAÇ:** Belirlenmiş bir gerekliliğe uygunluğu belirtirken, ölçüm belirsizliğinin nasıl hesaba katılacağını açıklayan sürecin tanımlanması

**B. KAPSAM ve SORUMLULUK:** Deney Laboratuvarlarını (Laboratuvarlar Müdürlüğü ve Metalurji Laboratuvarı) kapsar. Sürecin uygulanmasından Kimyager, Mühendis, Başmühendis personel sorumludur.

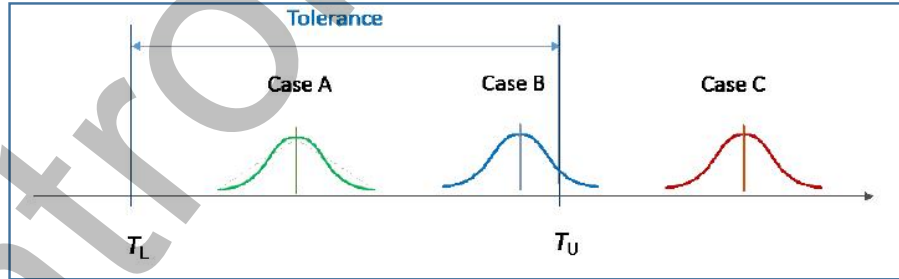
**C. UYGULAMA:**

Referans Doküman: EUROLAB Technical Report No.1/2017 - Decision Rules Applied to Conformity Assessment, ISO/IEC 17025 Standart Revizyonu Bilgilendirme Kılavuzu Karar Kuralı

Müşteri, deney sonucu için bir şartnameye veya standarda uygunluk beyanı talep ettiğinde (örneğin geçti/kaldı, tolerans içi/tolerans dışı) şartname veya standart ve karar kuralı açıkça tanımlanmalıdır. Seçilen karar kuralı, hâlihazırda talep edilen şartname veya standartta yer almıyorsa müşteriye bildirilmeli ve bu konuda müşteriyle anlaşılmalıdır. Bir şartname veya standarda göre uygunluk beyanı sunulduğunda, laboratuvar uygulanan karar kuralını, ilgili kuralın risk seviyesini (yanlış kabul, yanlış ret ve istatistiksel varsayımlar gibi) dikkate alarak dokümante etmeli ve karar kuralını uygulamalıdır.

Yukarıda belirtilen hususlar çerçevesince takip edilecek karar kuralı adımları aşağıda belirtilmiştir.

Deney laboratuvarlarında müşteri talebi doğrultusunda yapılan test/analiz sonrasında elde edilen sonuçların mevcut toleranslar dahilinde kabul/red kararı verilmesiyle ilgili aşağıdaki durumlar söz konusu olabilir.



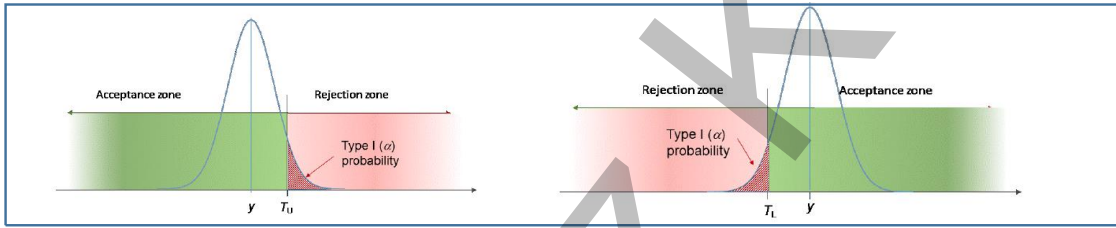
Şekil 1. Analiz sonucunun limit değerine göre red/kabul durumları

Hazırlayan	Yürürlük Onayı
ORHAN ORUÇ	ÖZLEM BAYDAR

Burada belirtilen tolerans kapsamında Durum A için KABUL, Durum C için ise RED kararı verilecektir. Ancak Durum B için bir takım yaklaşımlar kullanılması gerekmektedir. Durum B için izlenecek 2 yaklaşıma ait yöntemler aşağıda verilmiştir.

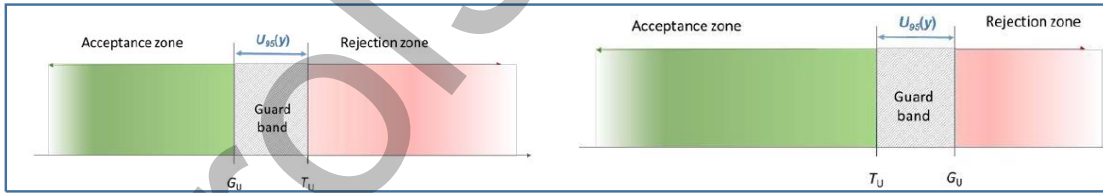
### **ÜST/ALT TOLERANS LİMİTİ UYGUN/UYGUNSUZ ANALİZ SONUÇ KARARLARI**

- a. Ölçüm belirsizliği sınırlarında ( $k=2$ ) üst/alt limitten tolerans dışı kalan durum aşağıdaki grafikte belirtilmiştir.  $y$  ölçülen değer,  $T_u$  üst limit olmakla beraber uygunsuzluk bölgesi % 5 olarak alınacak ve çıkan sonuç için red/kabul kararı verilecektir.



Şekil 2. Red/Kabul Bölgesi (Üst Limit) Şekil 3. Red/Kabul Bölgesi (Alt Limit)

- b. Guard-Band kapsamında yapılacak hesaplamada  $k=1$  için hesaplanmış belirsizlik değeri normal dağılım için % 95 lik aralıktaki  $z$  değeri ile ( $z=1.645$ ) çarpılacak ve elde edilen sonucun toleransla olan farkı durumu için red/kabul kararı verilecektir. Hesaplama sonucu yeni tolerans limiti  $G_u$  olacaktır. Üst limit için muhtemel senaryolar aşağıda verilmiştir. Alt limit için de benzer senaryolar düşünülebilir.

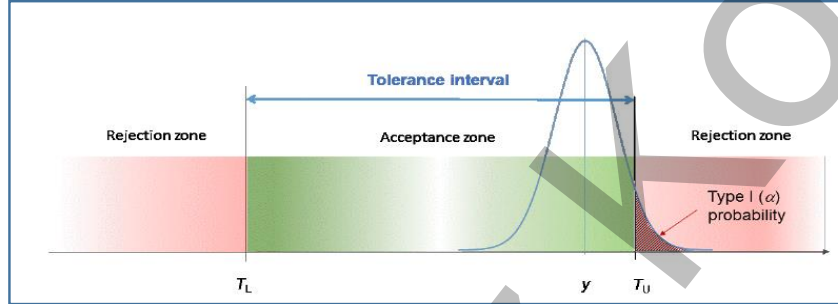


Şekil 4.  $G_u$  değerinden küçük sonuçlar KABUL Şekil 5.  $G_u$  değerinden büyük sonuçlar için RED

Hazırlayan	Yürürlük Onayı
ORHAN ORUÇ	ÖZLEM BAYDAR

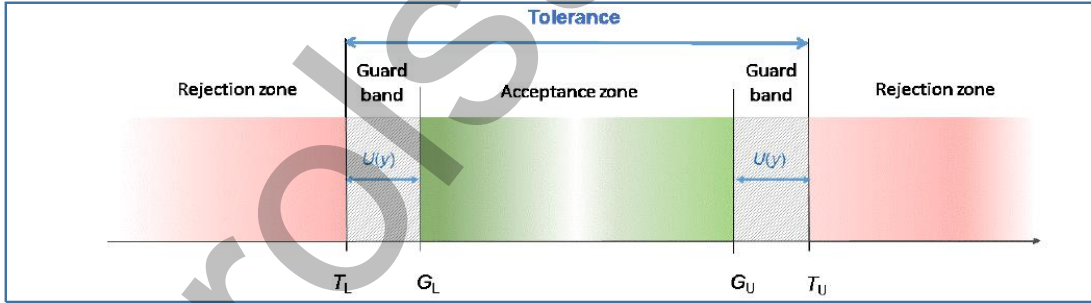
**ARALIK TOLERANS LİMİTİ UYGUN/UYGUNSUZ ANALİZ SONUÇ KARARLARI**

- a. Ölçüm belirsizliği sınırlarında ( $k=2$ ) aralık toleransı dışı kalan durum aşağıdaki grafikte belirtilmiştir.  $y$  ölçülen değer,  $T_U$  üst limit,  $T_L$  alt limit olmakla beraber uygunsuzluk bölgesi için her iki sınır bölgesi toplamındaki uygunsuzluk % 5 değeri baz alınarak elde edilecek sonuç için red/kabul kararı verilecektir.



Şekil 6. Red/Kabul Bölgesi (Üst/Alt Limit – Aralık Toleransı)

- b. Guard-Band kapsamında yapılacak hesaplamada  $k=1$  için hesaplanmış belirsizlik değeri normal dağılım için % 95 lik aralıktaki  $z$  değeri ile ( $z=1.645$ ) ile çarpılacak ( $U(y)$ ) ve elde edilen sonucun toleranslarla olan fark durumu için red/kabul kararı verilecektir. Hesaplama sonucu yeni tolerans limitleri  $G_U$  ve  $G_L$  olacaktır.



Şekil 7. Tolerans ( $T_L-T_U$ ), Guard-Band bölgeleri ( $T_L-G_L$  ve  $G_U-T_U$ ) ve kabul bölgesi ( $G_L-G_U$ )

Hazırlayan	Yürürlük Onayı
ORHAN ORUÇ	ÖZLEM BAYDAR



MADEN  
METALÜRJİ

## DENEY LABORATUVARLARI KARAR KURALI İŞ TALİMATI

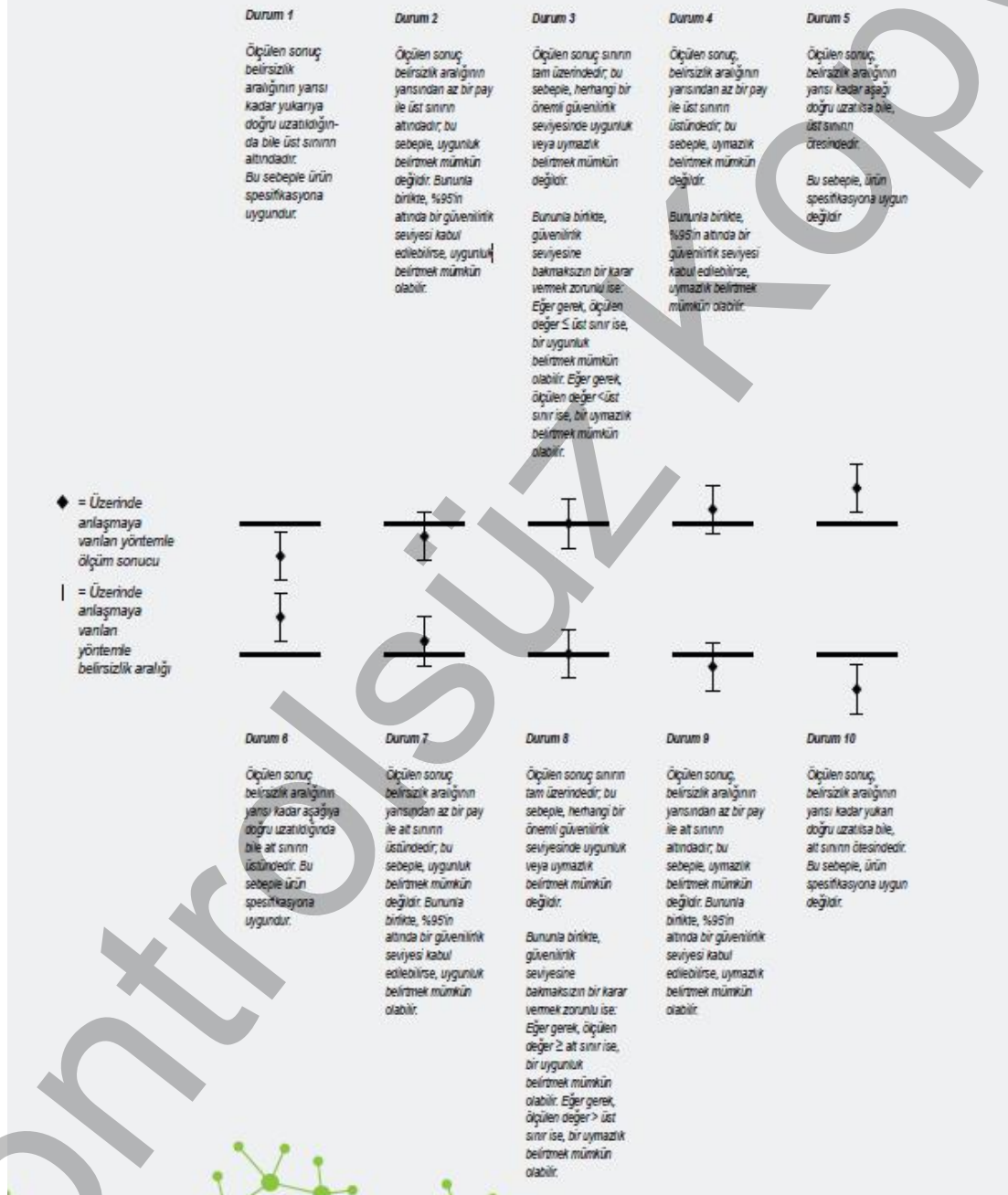
Doküman No : ERD.GEN.TAL.4523

Revizyon No:2

Yürürlük Tarihi : 18.12.2020

Sayfa No : 4/5

### Ek : Karar Kuralı (KABUL/RED) Kararı İçin Ayrıntılı Durum İncelemeleri




Hazırlayan

ORHAN ORUÇ

Yürürlük Onayı

ÖZLEM BAYDAR

	DENEY LABORATUVARLARI KARAR KURALI İŞ TALİMATI	
	Doküman No :ERD.GEN.TAL.4523	Revizyon No:2
	Yürürlük Tarihi :18.12.2020	Sayfa No :5/5

**D.DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR:**

1. İş Sağlığı ve Güvenliği

Gerçekleştirilen faaliyetler sürecinde İş Sağlığı ve Güvenliği kurallarına uy.

2. Çevre Yönetim Sistemi Faaliyetleri

İş süreçleri yürütülmesi esnasında çevre etki boyut ile ilgili hususları yerine getir.

Hazırlayan	Yürürlük Onayı
ORHAN ORUÇ	ÖZLEM BAYDAR