

 VATAN KABLO	VATAN KABLO METAL END. VE TİC. A.Ş. KALİTE KONTROL LABORATUVARI			
	Doküman No LTLM.07	İlk Yayın Tarihi 26.10.2020	Revizyon Tarih/No 11.08.2023-/01	Sayfa No 1 / 7
	KARAR KURALI TALİMATI			

1.AMAÇ VE KAPSAM

Vatan Kablo Kalite Kontrol Laboratuvarında test sonuçlarının standart bir şartnameye göre değerlendirilmesi durumunda uygulanacak karar kuralını açıklamaktadır.

2.SORUMLULAR

2.1. Genel Müdür

2.2.Laboratuvar Kalite Yöneticisi

2.3.Kalite Kontrol Laboratuvar Müdürü

3.TANIMLAR VE KISALTMALAR

3.1.LKY: Laboratuvar Kalite Yöneticisi

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

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

4.UYGULAMA

4.1. Belirsizliğin deney/test 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);

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Kontrol Mühendisi	Laboratuvar Kalite Yöneticisi	Kalite Kontrol Laboratuvar Müdürü

	VATAN KABLO METAL END. VE TİC. A.Ş. KALİTE KONTROL LABORATUVARI			
	Doküman No LTLM.07	İlk Yayın Tarihi 26.10.2020	Revizyon Tarih/No 11.08.2023-/01	Sayfa No 2 / 7
	KARAR KURALI TALİMATI			

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) ile (iv)’de 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 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

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Kontrol Mühendisi	Laboratuvar Kalite Yöneticisi	Kalite Kontrol Laboratuvar Müdürü



VATAN KABLO METAL END. VE TİC. A.Ş. KALİTE KONTROL LABORATUVARI

Doküman No
LTLM.07

İlk Yayın Tarihi
26.10.2020

Revizyon
Tarih/No
11.08.2023-/01

Sayfa No
3 / 7

KARAR KURALI TALİMATI

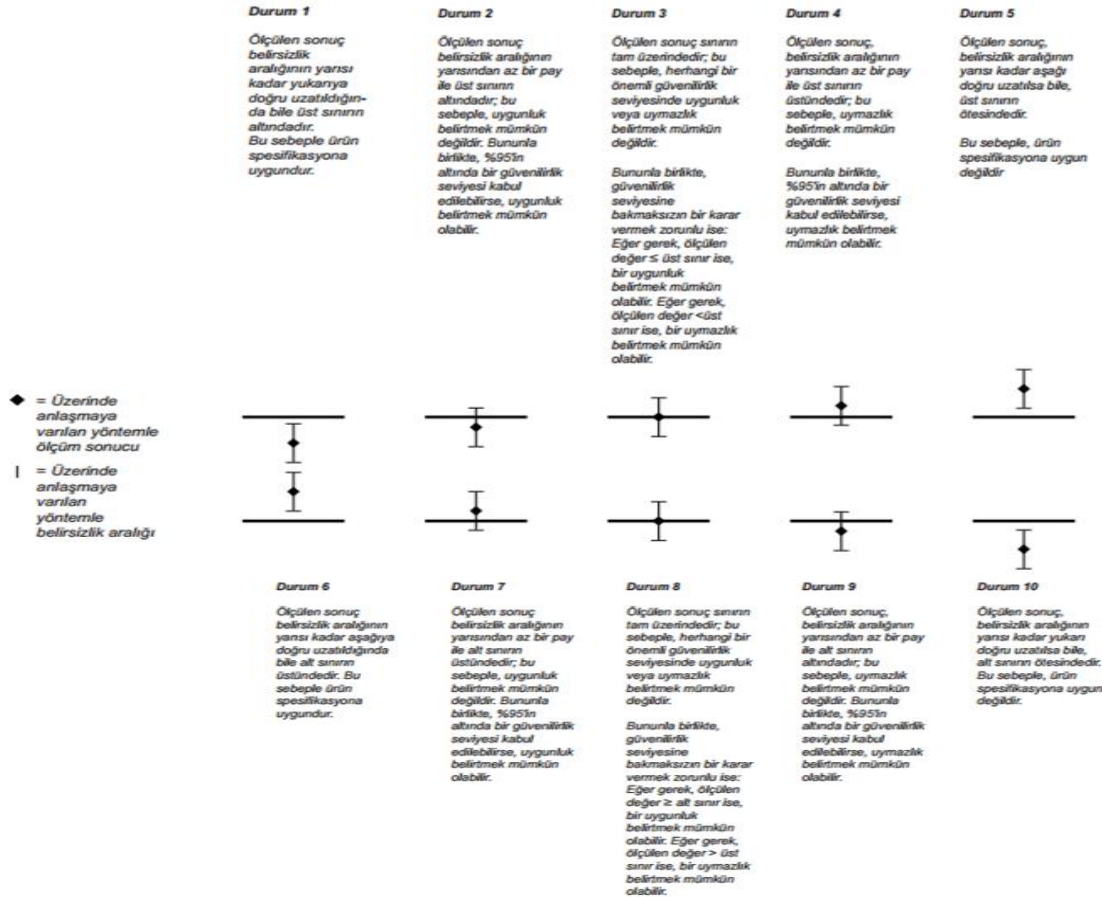
belirttiği sınırlara göre değerlendirilmesini, hatta deney sonucunun hangi güven düzeyine göre uygun olup olmadığını hesaplanmasını içerebilir. Bu durumda uygunluğun veya uymazlığın değerlendirilmesi anlaşmanın bu hükümlerine göre yapılmalıdır. Anlaşma hükümleri yasal şartlar ile çelişmemelidir. Ayrıca 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.

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 " \leq " veya " \geq " olarak tanımlanmış ve deney sonucu sınıra eşitse, uygunluk belirtilir.



Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Kontrol Mühendisi	Laboratuvar Kalite Yöneticisi	Kalite Kontrol Laboratuvar Müdürü

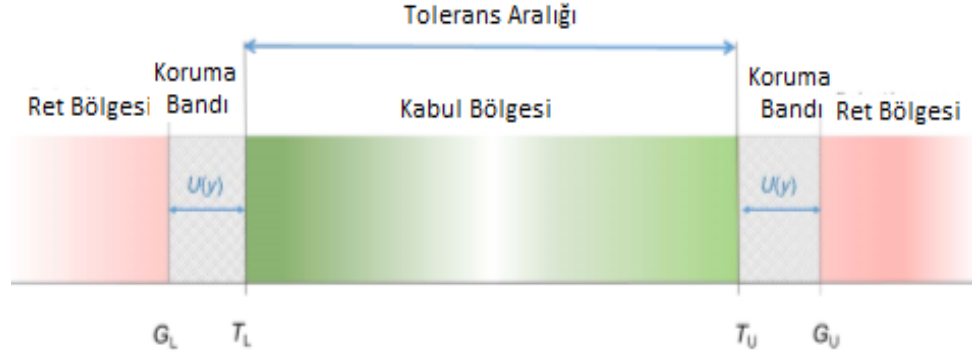
	VATAN KABLO METAL END. VE TİC. A.Ş. KALİTE KONTROL LABORATUVARI			
	Doküman No LTLM.07	İlk Yayın Tarihi 26.10.2020	Revizyon Tarih/No 11.08.2023-/01	Sayfa No 4 / 7
	KARAR KURALI TALİMATI			

Şekil 1: Karar Kuralına İlişkin Durumlar

4.2. Test standardında veya yasal mevzuatta 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 (PRS.09))

- ❖ Uygunluk Beyanı Talebi
- ❖ Alt ve/veya üst limitleri belirten spesifikasyon (Standart/Mevzuat/Şartname)
- ❖ Karar Kuralı (Aşağıdakilerden birisi seçilebilir)
 - Yanlış Ret
 - Yanlış Kabul
 - Basit Kabul karar kuralı

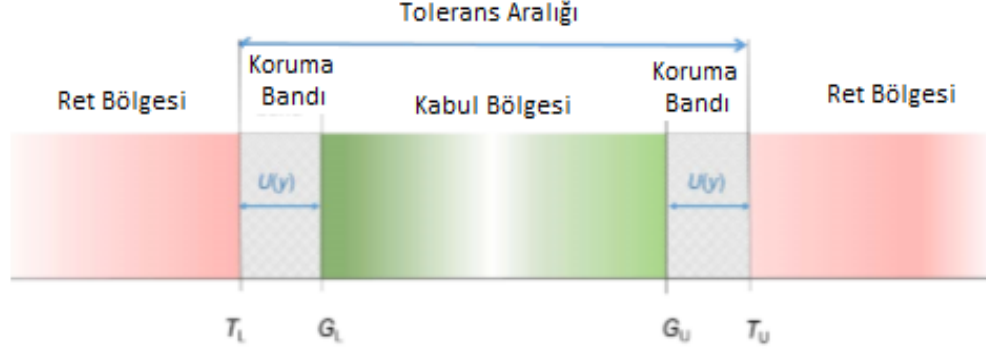
Müşteri talebi olamadığı durumda basit kabul karar kuralı uygulanmaktadır. Test sonuçları ölçüm belirsizliği ve güven düzeyi değerlendirilmeden raporlanmaktadır.



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

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Kontrol Mühendisi	Laboratuvar Kalite Yöneticisi	Kalite Kontrol Laboratuvar Müdürü

	VATAN KABLO METAL END. VE TİC. A.Ş. KALİTE KONTROL LABORATUVARI			
	Doküman No LTLM.07	İlk Yayın Tarihi 26.10.2020	Revizyon Tarih/No 11.08.2023-/01	Sayfa No 5 / 7
	KARAR KURALI TALİMATI			



Şekil 3-Alt ve Üst Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi (Yanlış Kabul)

Müşteri tarafından başka şekilde talep edilmediği sürece koruma bandı yöntemi kullanılacaktır. Koruma bandı hesaplanırken standart belirsizlik (%68 güven aralığı k=1) tek yönlü k değeri 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.

Örnekler:

Örnek:1

Minimum limit değeri 7,10 pH olan spesifikasyona göre numunede bulunan değer 6,70 pH ve k=2 ve %95 Güven Aralığında genişletilmiş belirsizlik 0,60 pH'dır. Hesaplanan koruma bandı 0,49 pH olup "Yanlış Ret" kuralına göre hesaplanan yeni alt kabul limiti 6,61 pH olup, sonuç bu aralıkta olduğu için UYGUNLUK sonucu verilir.

$$=NORMTERS(0,95;0;1)=1,64$$

X	:	6,70	pH	Ölçülen Değer	
Lower_{Limit}	:	7,10	pH	Alt Limit	
U	:	0,60	pH	95% G.A.	
u	:	0,30	pH	68% G.A.	
k	:	1,64		Tek Uçlu	
Koruma Bandı	:	0,49	pH		
Alt Kabul Limiti	:	6,61	pH		G.A. %
Değerlendirme	:	UYGUNLUK			95

Şekil 4-Alt Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi (Yanlış Ret)

Örnek 2

Maksimum limit değeri 15,00 µS/cm olan spesifikasyona göre numunede bulunan değer 14,55 µS/cm ve k=2 ve %95 Güven Aralığında genişletilmiş belirsizlik 0,60 µS/cm'dir. Hesaplanan koruma bandı 0,60 µS/cm olup "Yanlış

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Kontrol Mühendisi	Laboratuvar Kalite Yöneticisi	Kalite Kontrol Laboratuvar Müdürü

	VATAN KABLO METAL END. VE TİC. A.Ş. KALİTE KONTROL LABORATUVARI			
	Doküman No LTLM.07	İlk Yayın Tarihi 26.10.2020	Revizyon Tarih/No 11.08.2023-/01	Sayfa No 6 / 7
	KARAR KURALI TALİMATI			

Kabul" kuralına göre hesaplanan yeni üst kabul limiti 14,51 $\mu\text{S/cm}$ olup, sonuç bu aralık dışında olduğu için UYMAZLIK sonucu verilir.

X	: 14,55	$\mu\text{S/cm}$	Ölçülen Değer	
Upper_{Limit}	: 15,00	$\mu\text{S/cm}$	Üst Limit	
U	: 0,60	$\mu\text{S/cm}$	95% G.A.	
u	: 0,30	$\mu\text{S/cm}$	68% G.A.	
k	: 1,64		Tek Uçlu	
Koruma Bandı	: 0,49	$\mu\text{S/cm}$		
Üst Kabul Limiti	: 14,51	$\mu\text{S/cm}$		G.A. %
Değerlendirme	: UYMAZLIK			95

Şekil 5-Üst Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi (Yanlış Kabul)

Örnek 3:

Maksimum limit değeri 15,00 $\mu\text{S/cm}$ olan spesifikasyona göre numunede bulunan değer 14,55 $\mu\text{S/cm}$ ve $k=2$ ve %95 Güven Aralığında genişletilmiş belirsizlik 0,60 $\mu\text{S/cm}$ 'dir. "Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilmeyecektir" kuralına göre sonuç bu aralık içinde olduğu için UYGUNLUK sonucu verilir.

X	: 14,55	$\mu\text{S/cm}$	Ölçülen Değer	
Upper_{Limit}	: 15,00	$\mu\text{S/cm}$	Üst Limit	
U	: 0,60	$\mu\text{S/cm}$	95% G.A.	
u	: 0,30	$\mu\text{S/cm}$	68% G.A.	
				G.A. %
Değerlendirme	: UYGUNLUK			95

Şekil 6-Üst Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi (Ölçüm Belirsizliği Dâhil Edilmeden),

5.İLGİLİ DOKÜMANLAR

- 5.1.Ölçüm Belirsizliğinin Değerlendirilmesi Prosedürü (LPRS.24)
- 5.2.Taleplerin Tekliflerin ve Sözleşmelerin Gözden Geçirilmesi Prosedürü (LPRS.09)
- 5.3.ISO/IEC 17025 STANDART REVİZYONU BİLGİLENDİRME KILAVUZU-Karar Kuralı
- 5.4.EUROLAB Technical Report No.1-2017 Decision rules applied to conformity assessment
- 5.5.TURKAK ILAC G8 Karar Kuralları ve Uygunluk Beyanlarına ilişkin Rehber

6.KAYITLAR

-

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Kontrol Mühendisi	Laboratuvar Kalite Yöneticisi	Kalite Kontrol Laboratuvar Müdürü



VATAN KABLO METAL END. VE TİC. A.Ş.
KALİTE KONTROL LABORATUVARI

Doküman No
LTLM.07

İlk Yayın Tarihi
26.10.2020

Revizyon
Tarih/No
11.08.2023-/01

Sayfa No
7 / 7

KARAR KURALI TALİMATI

7.REVİZYON AÇIKLAMASI

Revizyon No	Revizyon Tarihi	Madde	Açıklaması
00	00	-	İlk yayın
01	11.08.2023	4.2	Basit Kabul Karar Kuralı ekleme ve açıklaması

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
Kalite Kontrol Mühendisi	Laboratuvar Kalite Yöneticisi	Kalite Kontrol Laboratuvar Müdürü