



KARAR KURALI PROSEDÜRÜ

Doküman Kodu:

PR 22

İlk Yayın Tarihi:

08.02.2019

Revizyon No:

22.09.2020-02

Sayfa

1/13

1. AMAÇ

Bu prosedür Başkent Çevre Ölçüm, İş Sağlığı ve İş Güvenliği Laboratuvarının karar kuralının belirlenmesi *ve bir gerekliliğe uygunluğu belirtirken, uygunluk değerlendirmesinde ölçüm belirsizliğinin nasıl hesaba katılacağını açıklayan kuralları belirlemektir. Uygunluk beyanı yapılan tüm raporları kapsar.*

2. KAPSAM

Bu prosedür, Laboratuvarın karar kuralının nasıl değerlendirileceğini ve ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesini kapsar.

3. SORUMLULAR

Bu prosedürün uygulanmasından, Kalite Yönetim Temsilcisi baŐta olmak üzere Laboratuvar Müdürü ve tüm çalışanlar sorumludur.

4. TANIM VE KISALTMALAR

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

Üst Kabul Sınırı: Ölçüm sonucuna ölçüm belirsizliğinin eklenmesi sonucunda bulunan değer.

Alt Kabul Sınırı: Ölçüm sonucundan ölçüm belirsizliğinin çıkartılması sonucunda bulunan değer.

Kabul Bölgesi: Ölçüm sonucunun, karar verme kuralına göre, üst kabul sınırı ve alt kabul sınırı arasında kaldığı alanıdır. Referans değerler aralığıdır.

Red Alanı: Ölçüm sonucunun alt kabul sınırı ve üst kabul sınırının dıŐında kaldığı alanıdır. Referans değerler aralığının dıŐında kalan alanıdır.

Koruma Alan KuŐađı: Kabul ve red alanları arasındaki sınır bölgedir. Bu aralık ölçüm belirsizliğine göre belirlendir.

Karar Limiti: *Spesifikasyon limitine, koruma bandının eklenerek ya da çıkartılarak oluşturulduğu limit değerdir.*

HAZIRLAYAN

KALİTE YÖNETİM TEMSİLCİSİ

ONAYLAYAN

LABORATUVAR MÜDÜRÜ



KARAR KURALI PROSEDÜRÜ

Doküman Kodu:

PR 22

İlk Yayın Tarihi:

08.02.2019

Revizyon No:

22.09.2020-02

Sayfa

2/13

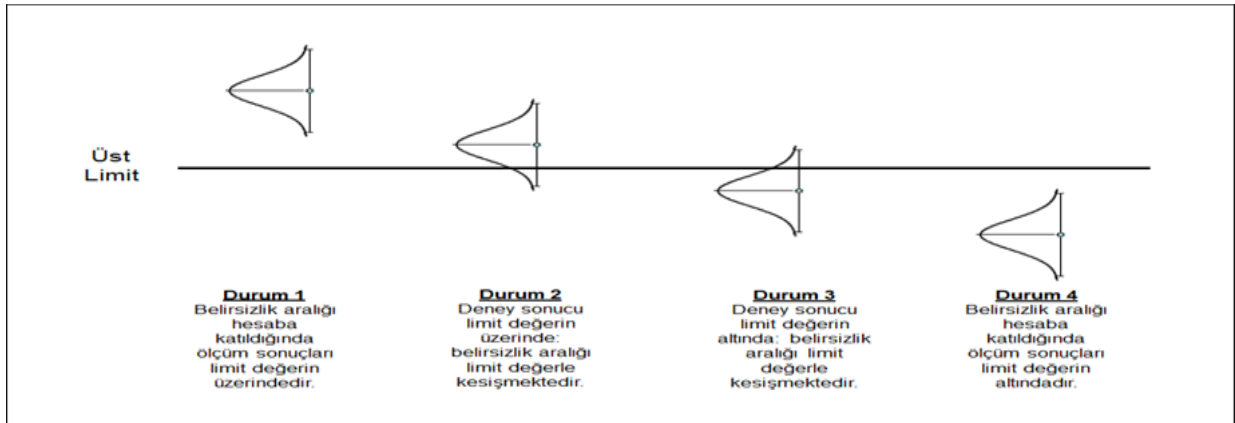
Spesifikasyon: Mevzuat, standart, şartname gibi deney sonuçlarının uygunluğunun değerlendirildiği dokümanlardır.

5. UYGULAMA

5.1. Karar Kuralı İçin Genel Bilgiler

Başkent İş Sağlığı ve Güvenliği Laboratuvarı tarafından deney raporlarında, mevzuata, şartname veya standartlara göre uygunluk değerlendirmesi yapılmaktadır. Uygunluk değerlendirmesi yapılırken analiz sonuçlarının ölçüm belirsizliklerinin de TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre dikkat edilmesi gerekmektedir.

Şekil 1'de yer alan 1 ve 4 numaralı durumlarda, belirsizlik aralığının da hesaba katıldığı ölçüm sonuçları, belirgin bir şekilde limit değerinin üstünde veya altında kalmaktadır. Dolayısıyla bu iki durumda uygunluğun değerlendirilmesi çok nettir. Ancak 2 ve 3 numaralı durumlarda, uygunluğun değerlendirilmesi çok net değildir, çünkü belirsizlik aralığı limit değeriyle kesişmektedir. Uygunluk bildirimini nasıl yapılacağı, yasal otoriteler veya düzenleyici kuruluşlar ve zorunlu mevzuatlarda tanımlanmamış ise müşterinin talepleri doğrultusunda uygunluk veya uygunsuzluk durumlarının belirlenmesi için karar kuralı oluşturulmuştur.



Şekil 1. Üst Limit ile Uygunluk Değerlendirmesi

HAZIRLAYAN

KALİTE YÖNETİM TEMSİLCİSİ

ONAYLAYAN

LABORATUVAR MÜDÜRÜ



KARAR KURALI PROSEDÜRÜ

Doküman Kodu:

PR 22

İlk Yayın Tarihi:

08.02.2019

Revizyon No:

22.09.2020-02

Sayfa

3/13



Şekil 2. Tanım başlığında belirtilenlerin şekil üzerinde gösterimi

5.2. Ölçüm Sonucu, Ölçüm Belirsizliği ve Ölçüm Sonucunun Uygunluk Bildirimi

- Ölçüm belirlenmiş bir gerekliliğe göre yapıldığında ve gereklilik bir uygunluk bildirimini zorunlu kıldığında, ölçüm sonucu ve uygunluk değerlendirme bildirimini ölçüm raporunda belirtilir. Gereklilik uygunluk değerlendirme bildirimini zorunlu kılmazsa, uygunluk değerlendirme bildirimini yazmaya gerek yoktur
- Uygunluk değerlendirme bildiriminin hangi ölçüm sonucuna uygulandığı, hangi gerekliliğe göre uygunluk değerlendirmenin yapıldığı ve uygulanan karar kuralı ölçüm raporunda belirtilir.
- Karar verilecek ölçüm sonucunun değerlendirileceği gereklilik (değişken-ölçüt) tanımlanır. Bu gereklilik, değerle ilgili hata alt ya da üst sınırı ya da aralığı olabilir. Bu tanımlamanın dayandığı kaynaklar;
 - a) Yasal mevzuatça belirlenmiş bir gereklilik,
 - b) Teknik düzenleme (standartça) belirlenmiş bir gereklilik ya da
 - c) Müşterinin istemi doğrultusunda belirlenmiş bir gereksinme ya da gereklilik olabilir.
- Kararın dayanacağı ölçülecek değişkenle ilgili deneysel sonuç belirlenir.
- Ölçülecek değişkenin genişletilmiş ölçme belirsizliği, %95 güven sınırı (k=2) için, belirlenir.
- Karar Kuralı Prosedürü (PR 22) laboratuvarımızın www.baskentsaglik.com web sitesinde yayınlanmakta ve müşterilerin bilgisine sunulmakta olup, bu konu **FR 57 Teklif Formunda açıklamalar kısmında** müşterilere bildirilmektedir.

HAZIRLAYAN

KALİTE YÖNETİM TEMSİLCİSİ

ONAYLAYAN

LABORATUVAR MÜDÜRÜ



KARAR KURALI PROSEDÜRÜ

Doküman Kodu:

PR 22

İlk Yayın Tarihi:

08.02.2019

Revizyon No:

22.09.2020-02

Sayfa

4/13

5.3. Karar Kuralı Seçimi

Basit Kabul Kuralı (Paylaşılan Risk Kuralı):

Eğer Mevzuat, ürün veya deney standardı, laboratuvar raporunda uygunluk bildirimini zorunlu kılar ancak ilgili standartlarda veya mevzuatta uygunluğun değerlendirilmesinde güven düzeyinin ve ölçme belirsizliğinin etkilerine ilişkin herhangi bir bilgi yok ise laboratuvar güven düzeyi ve ölçüm belirsizliğini göz önünde bulundurmaksınız elde edilen deney sonucunu yalnızca belirtilmiş sınırlar içinde olup olmadığını uygun veya uygun değildir şeklinde değerlendirmesini yapabilir. Bu kural dünya çapında en fazla kullanılan kuraldır.(ISO 98-4:2012 Madde 8.2 Decision rule on Simple acceptance)

Bu kural genellikle paylaşılan risk olarak adlandırılır, çünkü son kullanıcı bazı riskler alır; Şöyle ki, üzerinde anlaşmaya varılan bir ölçüm yöntemiyle test edildikten sonra ürün/numune yasal mevzuata veya spesifikasyona uygun olmayabilir. Bu durumda, üzerinde anlaşmaya varılan ölçüm yönteminin belirsizliğinin kabul edilebilir olduğu yönünde üstü kapalı bir varsayım bulunmaktadır. İlgili mevzuat karar kuralını açıkça tanımlandı ise tanımlanan kuralın kullanılması zorunludur.(TÜRKAK Karar Kuralı Kılavuzu 3.madde c bendi)

5.2.2. Yanlış Ret ve Yanlış Kabul Kuralı:

Şekil 1'de yer alan 2. ve 3. durumlardaki sonuçların limit değerlere uygun olup olmadığına karar vermek için, yanlış karar verme risklerini hesaba alan bir karar kuralına ihtiyaç vardır. Bu karar ya son tüketici lehine (yanlış kabul kuralı) ya da üretici lehine (yanlış ret kuralı) olacaktır.

HAZIRLAYAN

KALİTE YÖNETİM TEMSİLCİSİ

ONAYLAYAN

LABORATUVAR MÜDÜRÜ



KARAR KURALI PROSEDÜRÜ

Doküman Kodu:

PR 22

İlk Yayın Tarihi:

08.02.2019

Revizyon No:

22.09.2020-02

Sayfa

5/13

KARAR		
	Kabul H_0	Ret H_0
H_0 Doğru	$(1-\alpha)$ Doğru Karar	Tip-I Hatası (Hata α) (son tüketiciyi korur) Yanlış Kabul
H_0 Yanlış	Tip-II Hatası (Hata β) (üreticiyi, tedarikçiyi korur) Yanlış Ret	$(1-\beta)$ Doğru Karar

Şekil 2. Yanlış Ret ve Yanlış Kabul Kuralı

5.2.3. Kabul ve Ret Bölgelerinin Belirlenmesi (Koruma Bandı Yöntemi):

Karar kuralı bir koruma bandının (g) hesaplanmasına olanak sağlamaktadır. Bu koruma bandı ile kabul ve ret bölgeleri tanımlanmaktadır. Bu iki bölgenin kesiştiği yer ise karar limiti olarak adlandırılır.

Karar vermek için gerekli olan bilgiler:

- Ölçülen büyüklük (Birim)
- Deney sonucu
- Belirsizlik-Genişletilmiş Belirsizlik için k faktörü ve güven aralığı
- Alt ve/veya üst limitleri belirten spesifikasyon
- Karar kuralı

Laboratuvarda analizi gerçekleştirilen tüm parametreler için %95 güven aralığında ölçüm belirsizlikleri hesaplanmıştır.

Numunenin müşteri tarafından alındığı durumlarda, numune almadan kaynaklanan ölçüm belirsizliğinin dâhil edilmediği veriler kullanılmaktadır.

HAZIRLAYAN

KALİTE YÖNETİM TEMSİLCİSİ

ONAYLAYAN

LABORATUVAR MÜDÜRÜ



KARAR KURALI PROSEDÜRÜ

Doküman Kodu:

PR 22

İlk Yayın Tarihi:

08.02.2019

Revizyon No:

22.09.2020-02

Sayfa

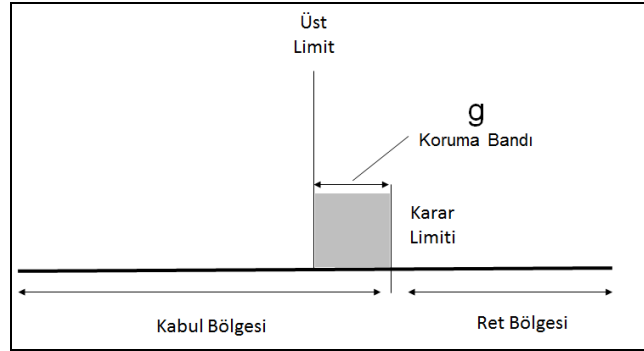
6/13

Koruma bandları limit değere eklenerek ve/veya çıkartılarak kabul ve ret bölgeleri oluşturulmakta ve analiz sonuçları ölçüm belirsizliği dikkate alınarak seçilen karar kuralına göre değerlendirilmektedir.

5.2.3.1. Yanlış Ret “uygun olmayan ürünün kabulü” (Üretici kuralı) :

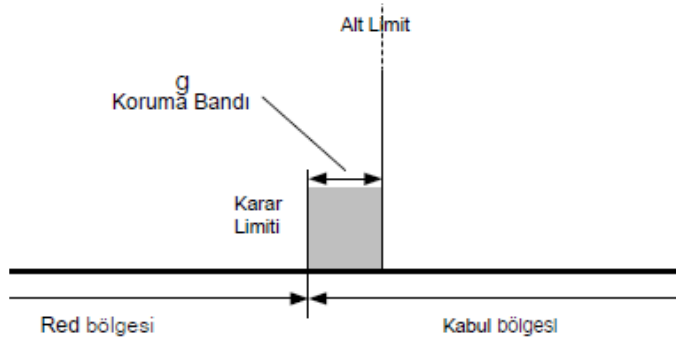
Kabul ve ret bölgeleri “uygun olmayan ürünün kabulü” kuralını uygulayabilmek amacıyla Şekil 3, 4 ve 5 deki gibi belirlenmiştir.

Şekil 3: Üst Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi



Ölçüm sonucu karar limitine eşit ya da düşük ise uygundur.

Şekil 4: Alt Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi



Ölçüm sonucu karar limitine eşit ya da yüksek ise uygundur.

HAZIRLAYAN
KALİTE YÖNETİM TEMSİLCİSİ

ONAYLAYAN
LABORATUVAR MÜDÜRÜ



KARAR KURALI PROSEDÜRÜ

Doküman Kodu:

PR 22

İlk Yayın Tarihi:

08.02.2019

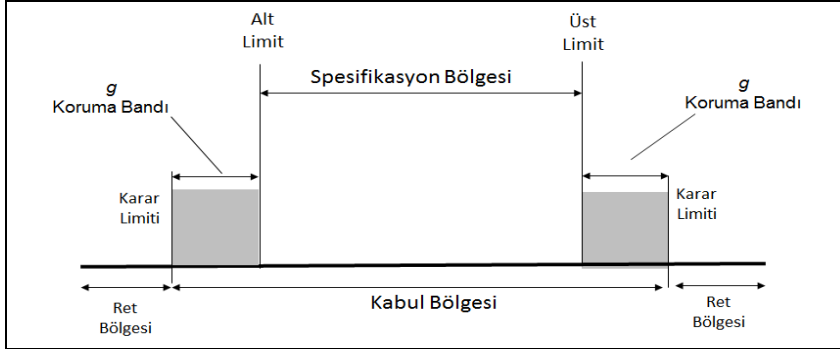
Revizyon No:

22.09.2020-02

Sayfa

7/13

Şekil 5: Alt ve Üst Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi

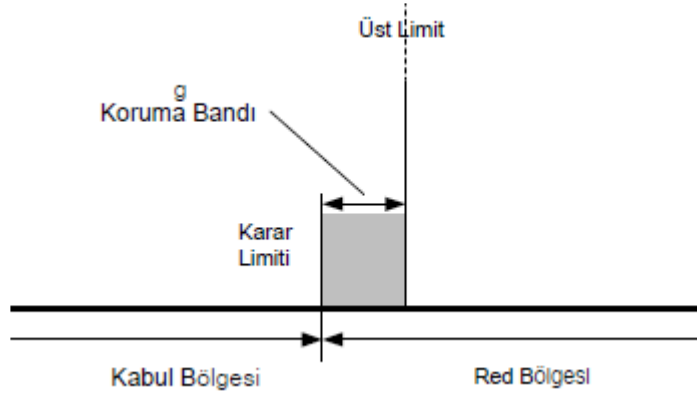


Ölçüm sonucu karar limitlerine eşit ya da limit aralığının içinde ise uygundur.

5.2.3.2. Yanlış Kabul “uygun olan ürünün reddi” (Tüketici kuralı) :

Kabul ve ret bölgeleri “uygun olan ürünün reddi” kuralını uygulayabilmek amacıyla Şekil 6,7 ve 8 deki gibi belirlenmiştir.

Şekil 6: Üst Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi



Ölçüm sonucu karar limitine eşit ya da düşük ise uygundur.

HAZIRLAYAN
KALİTE YÖNETİM TEMSİLCİSİ

ONAYLAYAN
LABORATUVAR MÜDÜRÜ



KARAR KURALI PROSEDÜRÜ

Doküman Kodu:

PR 22

İlk Yayın Tarihi:

08.02.2019

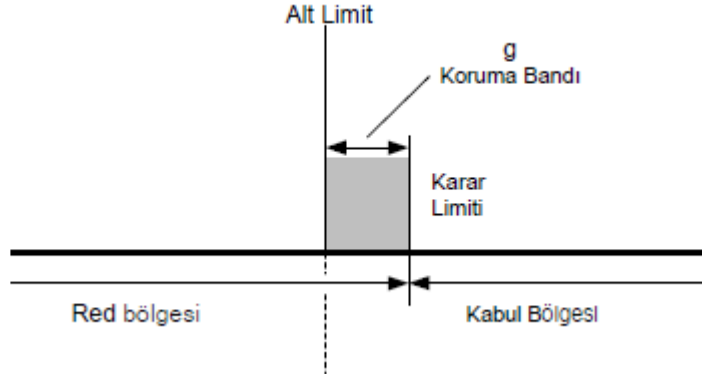
Revizyon No:

22.09.2020-02

Sayfa

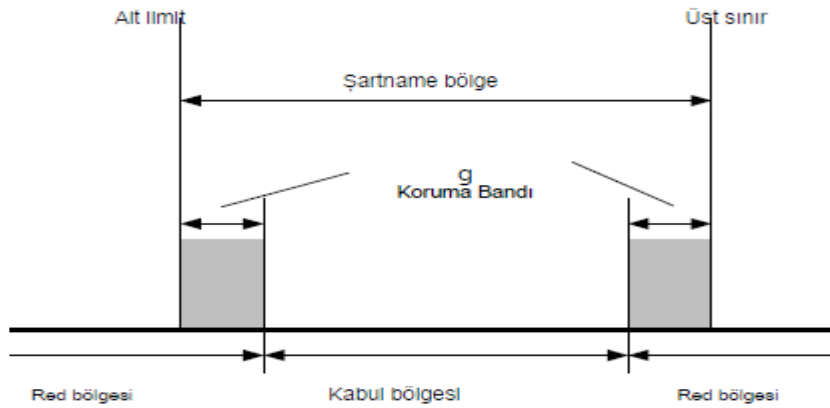
8/13

Şekil 7: Alt Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi



Ölçüm sonucu karar limitine eşit ya da yüksek ise uygundur.

Şekil 8: Alt ve Üst Limite Dayanan Kabul ve Ret Bölgesi



Ölçüm sonucu karar limitlerine eşit ya da limit aralığının içinde ise uygundur

5.3 Ölçüm belirsizliği uygunluk değerlendirmesini etkilediği durumlarda karar kurallarına göre uygulama raporlarda aşağıda belirtildiği gibi yapılmaktadır.

HAZIRLAYAN

KALİTE YÖNETİM TEMSİLCİSİ

ONAYLAYAN

LABORATUVAR MÜDÜRÜ



KARAR KURALI PROSEDÜRÜ

Doküman Kodu:

PR 22

İlk Yayın Tarihi:

08.02.2019

Revizyon No:

22.09.2020-02

Sayfa

9/13

5.3.1. Basit Kabul Kuralı(Paylaşılan Risk Kuralı):

Analiz	Sonuç(mg/m ³)	Ö.B. (±)	Cihaz	Analiz Metodu	D. Limiti	D. Mevzuatı	D.
CO değeri	103	10.3	-	TS ISO 12039	≤100	SKHKKY Ek-5.A.5	UD

Sanayi Kaynaklı Kontrol Yönetmeliği Ek-5 A.5 maddesine göre CO parametresi UYGUN DEĞİLDİR.

Ölçüm belirsizliği değeri “Basit Kabul Kuralına” göre değerlendirilmiş ve sonuçlar güven düzeyi ve ölçüm belirsizliği değerlendirilmeden sınır değere göre uygunluk beyanı yapılmıştır.

5.3.2. Basit Kabul Kuralı(Paylaşılan Risk Kuralı):

Analiz	Sonuç	Ö.B. (±)	Cihaz	Analiz Metodu	D. Limiti	D. Mevzuatı	D.
CO değeri	92	10.3	-	TS ISO 12039	≤100	SKHKKY Ek-5.A.5	U

Sanayi Kaynaklı Kontrol Yönetmeliği Ek-5 A.5 maddesine göre CO parametresi UYGUNDUR.

Ölçüm belirsizliği değeri “Basit Kabul Kuralına” göre değerlendirilmiş ve sonuçlar güven düzeyi ve ölçüm belirsizliği değerlendirilmeden sınır değere göre uygunluk beyanı yapılmıştır.

HAZIRLAYAN

KALİTE YÖNETİM TEMSİLCİSİ

ONAYLAYAN

LABORATUVAR MÜDÜRÜ



KARAR KURALI PROSEDÜRÜ

Doküman Kodu:

PR 22

İlk Yayın Tarihi:

08.02.2019

Revizyon No:

22.09.2020-02

Sayfa

10/13

5.3.3. Yanlış Ret Kuralı- Üretici Kuralı- Uygun Olmayan Ürünün Kabulü(Üst Sınır)

Analiz	Sonuç	Ö.B. (±)	Cihaz	Analiz Metodu	D. Limiti	D. Mevzuatı	D.
CO değeri	103	10.3	-	TS ISO 12039	≤100	SKHKKY Ek-5.A.5	U

Sanayi Kaynaklı Kontrol Yönetmeliği Ek-5 A.5 maddesine göre CO parametresi UYGUNDUR.

Ölçüm belirsizliği değeri "Yanlış Ret Kuralına" göre değerlendirilmiş ve ölçüm belirsizliği (k:2, %95) üst sınır değerinden çıkarıldıktan sonra sınır değere göre uygunluk beyanı yapılmıştır.

5.3.4. Yanlış Ret Kuralı- Üretici Kuralı- Uygun Olmayan Ürünün Kabulü(Alt Sınır)

Analiz	Sonuç	Ö.B. (±)	Cihaz	Analiz Metodu	D. Limiti	D. Mevzuatı	D.
pH	5,8	0,8	-	TS ISO 2446	≤6	-	U

pH parametresi UYGUNDUR.

Ölçüm belirsizliği değeri "Yanlış Ret Kuralına" göre değerlendirilmiş ve ölçüm belirsizliği (k:2, %95) alt sınır değerine eklendikten sonra sınır değere göre uygunluk beyanı yapılmıştır.

5.3.5. Yanlış Kabul Kuralı- Tüketici Kuralı- Uygun Olan Ürünün Reddi(Üst Sınır)

Analiz	Sonuç	Ö.B. (±)	Cihaz	Analiz Metodu	D. Limiti	D. Mevzuatı	D.
CO değeri	95	10.3	-	TS ISO 12039	≤100	SKHKKY Ek-5.A.5	UD

HAZIRLAYAN

KALİTE YÖNETİM TEMSİLCİSİ

ONAYLAYAN

LABORATUVAR MÜDÜRÜ



KARAR KURALI PROSEDÜRÜ

Doküman Kodu:

PR 22

İlk Yayın Tarihi:

08.02.2019

Revizyon No:

22.09.2020-02

Sayfa

11/13

Sanayi Kaynaklı Kontrol Yönetmeliği Ek-5 A.5 maddesine göre CO parametresi UYGUNDUR DEĞİLDİR.

Ölçüm belirsizliği değeri “Yanlış Kabul Kuralına” göre değerlendirilmiş ve ölçüm belirsizliği (k:2, %95) üst sınır değere eklendikten sonra sınır değere göre uygunluk beyanı yapılmıştır.

5.3.6. Yanlış Kabul Kuralı- Tüketici Kuralı- Uygun Olan Ürünün Reddi(Alt Sınır)

Analiz	Sonuç	Ö.B. (\pm)	Cihaz	Analiz Metodu	D. Limiti	D. Mevzuatı	D.
pH	6,3	0,8	-	-	≤ 6	-	UD

pH parametresi UYGUN DEĞİLDİR.

Ölçüm belirsizliği değeri “Yanlış Kabul Kuralına” göre değerlendirilmiş ve ölçüm belirsizliği (k:2, %95) alt sınır değerinden çıkarılarak sınır değere göre uygunluk beyanı yapılmıştır.

5.4. Deney sonuçları ile ilgili uygunluk değerlendirmesi verildiğinde varsa Yönetmelik, tebliğ, standart, şartname, sözleşme vb. dokümanlarda belirlenen karar kuralı kullanılır. Eğer mevzuatta belirlenmiş bir karar kuralı yok ise, Talep teklif sözleşme sürecinde müşteri ile mutabık kalınan karar kuralı uygulanır.

Laboratuvarımız müşteri tarafından aksi bir talep olmadığı sürece Basit Kabul (Paylaşılan Risk) Karar Kuralını kullanmaktadır. Analiz sonuçları ölçüm belirsizliği ve güven düzeyi değerlendirilmeden raporlanmaktadır.

Müşteri tarafından başka bir karar kuralı talep edildiğinde resmi yazı ile bildirmesi ve laboratuvarımızın kabul etmesi durumunda iş bu talimatta belirtilen kurallardan mutabık kalınan kurallardan herhangi biri uygulanabilir.

HAZIRLAYAN

KALİTE YÖNETİM TEMSİLCİSİ

ONAYLAYAN

LABORATUVAR MÜDÜRÜ



KARAR KURALI PROSEDÜRÜ

Doküman Kodu:

PR 22

İlk Yayın Tarihi:

08.02.2019

Revizyon No:

22.09.2020-02

Sayfa

12/13

6. İŞ AKIŞI

Bu dokümanın iş akışı yoktur.

7. REFERANSLAR

TS EN ISO/IEC 17025 Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarı için Genel Şartlar Madde 5.2

8. İLGİLİ DOKÜMAN

Türkak rehber dokümanı

FR 57 Teklif Formu

Ölçüm Belirsizliği Prosedürü (PR 11)

9. REVİZYON DURUMU

Tablo 1. Revizyon Durumu Tablosu

Revizyon No.	Revizyon Tarihi	Revizyon Sebebi
23.07.2020-01	23.07.2020	İÇ TETKİK
22.09.2020-02	22.09.2020	BAŞ DENETÇİNİN DOSYA İNCELEMESİ SONUCUNDA

HAZIRLAYAN

KALİTE YÖNETİM TEMSİLCİSİ

ONAYLAYAN

LABORATUVAR MÜDÜRÜ

