

Malzemenin Adı <i>Name of the Material</i>	:	Bal (şeker katkısız)
Malzemenin Kodu <i>Material Code</i>	:	UME CRM 1312
Onay Tarihi <i>Issue Date</i>	:	25.08.2016
Revizyon Tarihi <i>Revision Date</i>	:	16.12.2025 (Revizyon tarihçesi son sayfadadır)
Sertifika Geçerlilik Süresi <i>Validity Period of the Certificate</i>	:	Satış tarihinden itibaren 5 yıl
Sertifikalandırılan Değerler <i>Certified Values</i>	:	

Parametre	Sertifikalandırılan Değer ^[1]	Belirsizlik ^[2]
$\delta^{13}\text{C}_{\text{VPDB}}$	-24,02 ‰	0,68 ‰

- [1] Sertifikalandırılan değer EA-IRMS yöntemi ile karşılaştırma çalışmasına katılmış 7 laboratuvarın kabul edilmiş sonuçlarının ortalamaları alınarak belirlenmiştir. Ölçüm sonuçları, her laboratuvarın 2 bağımsız üniteden 2 farklı günde 3'er paralel ölçümü ile belirlenmiştir. Ölçüm sonuçları uluslararası Vienna-Pee Dee Belemnite (VPDB) referans ölçüğüne izlenebilirdir ve VPDB'ye binde bir göreceli fark ($\delta^{13}\text{C}_{\text{VPDB}}$,‰) olarak ifade edilmiştir.
- [2] Genişletilmiş belirsizlik değeri, karakterizasyon, homojenlik ve kararlılık bileşenlerini içermektedir ve standart belirsizliğin normal dağılım için yaklaşık % 95 güvenilirlik seviyesini sağlayan $k = 2$ kapsam faktörü ile çarpımının sonucudur. Standart ölçüm belirsizliği GUM "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement" dokümanına uygun olarak belirlenmiştir.

Referans malzeme üreticisi olarak faaliyet gösteren TÜBİTAK UME, TÜRKAK tarafından AB-0001-RM akreditasyon numarası ile TS EN ISO 17034:2018 standardına göre akredite edilmiştir.

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) referans malzeme sertifikalarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma (MLA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile Karşılıklı Tanıma Anlaşması (MRA) imzalamıştır.

Satış Tarihi

Doç. Dr. Mustafa ÇETİNTAŞ
Enstitü Müdürü

Sayfa 2 / 3 Page	TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ NATIONAL METROLOGY INSTITUTE	UME CRM 1312
---------------------	---	-------------------------------

Bilgilendirme Amaçlı Değerler

Informative Values

UME CRM 1312 (bal, şeker katkısız) sertifikalı referans malzemenin $\delta^{13}\text{C}_{\text{VPDB}}$ sertifika değeri, LGC tarafından düzenlenen ve metroloji enstitülerin katıldığı CCQM-K140 uluslararası karşılaştırma çalışması ile de doğrulanmıştır. Sonuçlar belirtilen belirsizliklerle uyum içindedir.

Tanımlama

Description

Bir ünite, vida kapaklı 5 ml amber cam şişe içerisinde yaklaşık olarak 2 gram bal (şeker katkısız) içermektedir. Ek bilgilere sertifikalandırma raporundan ulaşılabilir.

Kullanım Amacı

Intended Use

Bu malzemenin, EA-IRMS yöntemi ile $\delta^{13}\text{C}$ değeri belirlenen metotların geçerli kılınmasında, kalite kontrolünde ve düzeltme faktörü belirleme için kullanılması amaçlanmıştır.

Kullanım Talimatları

Instructions for Use

Malzemenin kullanımı sırasında kontaminasyonunu önlemeye yönelik tüm önlemler alınmalıdır. Minimum örnek alım miktarı 0,2 mg'dır. Malzeme, 60 °C sıcaklığın ve 4 haftadan fazla sürenin aşılması koşuluyla ortam sıcaklığında taşınabilir.

Saklama Koşulları

Storage Conditions

Malzeme (+20 ± 5) °C'de ve kuru ortamda saklanmalıdır.

TÜBİTAK UME, malzeme ile ilgili bildirdiği saklama koşulları ve kullanım talimatına uyulmaması nedeniyle malzemedeki meydana gelebilecek değişikliklerden sorumlu tutulamaz.

Güvenlik Bilgileri

Safety Information

Normal laboratuvar önlemleri uygulanır. Malzemenin mevcut olan güvenlik kurallarına göre kullanımı ve atılması önemle tavsiye edilir.

Katılımcılar
Participants

Karakterizasyon çalışmasına katılan laboratuvarların bilgileri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Laboratuvar Adı	Adresi
TÜBİTAK UME	TÜBİTAK Gebze Yerleşkesi, Barış Mah. Dr. Zeki Acar Cad. No:1, 41470 Gebze - Kocaeli / Türkiye
Akdeniz Üniversitesi	Akdeniz Üniversitesi, Gıda Güvenliği ve Tarımsal Araştırmalar Merkezi, Kampüs, 07058 Antalya / Türkiye
Altıparmak Gıda San. ve Tic. A.Ş.	Altıparmak Gıda San. ve Tic. A.Ş. Çavuşbaşı Cad. No:70 Çekmeköy - İstanbul / Türkiye
Arıgıda Kontrol ve Araştırma Laboratuvarı	Arıgıda Kontrol ve Araştırma Laboratuvarı, Bağlar Mah. Endüstri Sok. No:7, Kozan - Adana / Türkiye
Ege Üniversitesi (Argefar)	Ege Üniversitesi (Argefar), İlaç Geliştirme ve Farmakokinetik Araştırma ve Uygulama Merkezi, Çevre ve Gıda Analizleri Laboratuvarı, 35100 Bornova - İzmir / Türkiye
Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK)	Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK), Sarayköy Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi, Saray Mah. Atom Cad. No:27, 06983 Kazan - Ankara / Türkiye
Türk Standartları Enstitüsü (TSE)	Türk Standartları Enstitüsü (TSE), TSE Gebze Kalite Kampüsü, Cumhuriyet Mah. Çayırova Tren İstasyonu Yanı, 2258 Sok. Gebze - Kocaeli / Türkiye

Sertifikalandırılan Değerlerin Belirlenmesinde Kullanılan Metotlar ve/veya Teknikler
Methods and/or Techniques Used for the Determination of the Certified Values

Karakterizasyon çalışmasında kullanılan teknik:

Metot/Teknik	Parametre
Elemental Analizör- İzotop Oranı Kütle Spektrometresi (EA-IRMS)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{VPDB}}$

Revizyon Tarihçesi
Revision History

Tarih	Açıklama
25.08.2016	İlk yayın.
21.09.2016	Belirsizlik değerleri revize edilerek sertifika güncellendi.
22.10.2018	Sertifika formatında yenileme sebebiyle güncelleme yapıldı.
03.07.2019	Sertifika TS EN ISO 17034 format değişikliği sebebiyle güncellendi.
16.12.2025	TÜBİTAK UME'nin kurumsal kimliğinde (logosunda) değişiklik olması sebebiyle sertifika güncellenmiştir.