

Malzemenin Adı <i>Name of the Material</i>	:	Sertifikalı İletkenlik Çözeltileri
Malzemenin Kodu <i>Material Code</i>	:	UME CRM 1404-1
Onay Tarihi <i>Issue Date</i>	:	20.10.2020
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 1 yıl (Sertifika değeri şişe açıldıktan sonra 3 ay süresince geçerlidir)
Sertifikalandırılan Değerler <i>Certified Values</i>	:	

Parametre	Değer ^[2, 3] ($\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$)	Belirsizlik ^[4] ($\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$)
İletkenlik ^[1]	1409,5	2,7

- [1] Sertifika değeri 25 °C sıcaklıkta gerçekleştirilen ölçümlerle elde edilmiştir. Sıcaklık, ölçümler esnasında 0,03 °C belirsizlik ile ölçülerek sürekli izlenmiştir.
- [2] Sertifika değeri, Birincil Seviye Elektrolitik İletkenlik Ölçüm Sistemi kullanılarak belirlenmiştir.
- [3] Sertifika değerleri Uluslararası Birimler Sistemi'ne (SI) izlenebilir.
- [4] Sertifikalandırılan değerlere ait belirsizlik, karakterizasyon, homojenlik, kararlılık bileşenlerini içermektedir ve standart ölçüm belirsizliğinin 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 1404-1
---------------------	---	---------------------------------

Tanımlama

Description

Malzeme yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE) şişe içerisinde yaklaşık 500 mL ultra saf su ve potasyum klorür (KCl) çözeltisidir. Malzeme ve sertifikalandırma süreci ile ilgili daha ayrıntılı bilgi sertifikalandırma raporunda verilmiştir.

Kullanım Amacı

Intended Use

Bu malzeme iletkenlik ölçer cihazlarının yerinde kalibrasyonu ve kontrolü amacıyla kullanılabilir.

Kullanım Talimatları

Instructions for Use

Şişenin açılması ve daha sonraki kullanım sırasında malzemenin kirlenmesini ve buharlaşarak kaybını önlemeye yönelik tüm önlemler alınmalıdır. Ünite açılmadan önce ünitenin üst kısmında yoğunlaşma ile oluşabilecek etkileri ortadan kaldırmak için çalkalanmalıdır. Ölçümlerde kullanılması gereken en az malzeme miktarı, kalibrasyonu yapılacak elektrodun diyaframının çözelti içerisine tamamen girmesini sağlayacak şekilde olmalıdır. Bu miktar elektrot tipine göre değişebilmekle birlikte yaklaşık 25 mL'dir. Kalibrasyon 25 °C sıcaklıkta yapılmalıdır ve örnek çözeltilerin elektrolitik iletkenlik değeri ölçümleri kalibrasyonun yapıldığı sıcaklıkla aynı olmalıdır. Ölçüm için elektrot ya da herhangi bir madde şişenin içerisine daldırılmamalıdır. Ölçüm, kullanılacak miktar şişeden temiz bir kaba aktarılarak gerçekleştirilmelidir. Kaba aktarılan malzeme şişeye geri konulmamalıdır. Şişelerin kapakları açık bırakılmamalıdır. Malzeme, sıcaklığın 50 °C'u ve sürenin 4 haftayı geçmediği koşullarda taşınabilir.

Malzeme, şişe açıldıktan sonra 3 aydan daha uzun süre kullanılmamalıdır.

Saklama Koşulları

Storage Conditions

Malzeme (21 ± 3) °C sıcaklık aralığında saklanmalıdır.

TÜBİTAK UME, malzeme ile ilgili bildirdiği saklama koşulları ve kullanım talimatına uyulmaması nedeniyle malzemede 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. Lütfen kullanımdan önce malzemenin Güvenlik Bilgi Formu'na (GBF) bakınız.

Katılımcılar
Participants

Malzemenin karakterizasyonu sırasında gerçekleştirilen çalışmalara katılan laboratuvara ait bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Laboratuvar	Adres
TÜBİTAK UME	TÜBİTAK Gebze Yerleşkesi, Barış Mahallesi, Dr. Zeki Acar Caddesi, No.1 41470 Gebze - Kocaeli / Türkiye

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

Malzemenin karakterizasyonu birincil bir yöntem olan Birincil Seviye Elektrolitik İletkenlik Ölçüm Sistemi kullanılarak yapılmıştır.

Karakterizasyon ($25,00 \pm 0,03$) °C sıcaklıkta gerçekleştirilmiştir. Karakterizasyon çalışmalarında kullanılan tüm çözeltiler ağırlıkça hazırlanmıştır. Tartımlar, ulusal ölçüm standartlarına izlenebilir teraziler kullanılarak yapılmış olup, kullanılan terazilerin kontrolü, uygun kütle seti ağırlıkları ile gerçekleştirilmiştir. Kullanılan terazi ve kütle seti ağırlıkları, Uluslararası Birimler Sistemi'nde (SI) tanımlanmış birimleri gerçekleştiren ulusal ölçüm standartlarına izlenebilir.

Metot/Teknik	Parametre
Birincil Seviye Elektrolitik İletkenlik Ölçüm Sistemi	İletkenlik

Revizyon Tarihçesi
Revision History

Tarih	Açıklama
20.10.2020	İlk yayın.
28.11.2024	Sertifika, güncel referans malzeme sertifika formatına göre düzenlendi.
16.12.2025	TÜBİTAK UME'nin kurumsal kimliğinde (logosunda) değişiklik olması sebebiyle sertifika güncellenmiştir.