



TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ

Ostim Laboratuvarları Müdürlüğü
Elektronik ve Mekanik Kalibrasyon Teknik Şefliği
100. Yıl Bul. Cevat Dünder Cad. No:1 Ostim
Yenimahalle/Ankara



Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0002-K

AB-0002-K

23M02954

08.23

Kalibrasyon Sertifikası Calibration Certificate

Cihazın Sahibi/Adresi

Customer/Address

İĞDIR ÜNİVERSİTESİ SUVEREN KAMPÜSÜ
İĞDIR ÜNİVERSİTESİ SUVEREN KAMPÜSÜ MERKEZ / İĞDIR
İĞDIR

İstek Numarası

Order No.

1255/8

Makine/Cihaz

Instrument/Device

Terazi
Weighing Scale

İmalatçı

Manufacturer

TEM

Tip

Type

MEB-LEB

Seri Numarası

Serial Number

-

Kalibrasyon Tarihi

Date of Calibration

17.08.2023

Sertifikanın Sayfa Sayısı

Number of pages of the Certificate

3

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren Türk Standardları Enstitüsü, TÜRKAK'tan AB-0002-K ile TS EN ISO/IEC 17025:2017 standardına göre akredite edilmiştir.

Turkish Standard Institution accredited by TÜRKAK under registration number AB-0002-K for TS EN ISO/IEC 17025:2017 as Calibration Laboratory.

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.

Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of calibration certificates

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Mühür/Kaşe

Seal



Tarih

Date

04.09.2023

Kalibrasyonu Yapan

Calibrated by

Serkan SARICA

Onaylayan

Approval

Can Kavuklu

Bu evrak, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na göre elektronik olarak imzalanmıştır.

This document has been signed in accordance with the Nr. 5070 Turkish Electronic Signature Law.



<https://kalibrasyon.tse.org.tr/sfKalibrasyon/UserControls/Pages/ImzaDogrulama.aspx?UniqueUN=585e0266265d4670b0b6a56eb7dcca52>

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. Baskısı alınmış e-izmalı sertifikalar, kontrolsüz doküman niteliğindedir.
This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Printed e-signed certificates are uncontrolled documents.

Makine/Cihaz/Object

Makinanın/Cihazın Sahibi : İĞDIR ÜNİVERSİTESİ Marka : TEM
Makinanın/Cihazın Adı : Tek Kefeli Terazi Model : MEB-LEB
Bulunduğu Yer : LABORATUVAR Seri No :
Gösterge Sistemi : Sayısal Göstergeli
Çalışma Sistemi Tek Aralıklı Çok Aralıklı Çok Bölümlü
Ayarlama Dahili Harici Yapılmadı
Adjustment
Ön Yükleme 50 kg Yapıldı Yapılmadı
Preloading

Ayarlama yapılan Ağırlık	Ayarlamadan Önceki Değer	Ayarlamadan Sonraki Değer
50 kg	49,980 kg	49,980 kg

Cihazın laboratuvara kabul tarihi/Date of receipt of the object

Kalibrasyonlar yerinde yapılmaktadır.

Prosedür/Procedures

Kalibrasyon, Euramet/cg-18/v4.0 "Otomatik olmayan Tartı Ekipmanlarının Kalibrasyonu ile ilgili Yönergeler"e uygun olarak oluşturulmuş LAB-K-MEK-TL-009 çalışma talimatına göre yapılmıştır.

Ölçüm Şartları/Measurement Conditions

Referans kütle standardı olarak Uluslar arası Yasal Metroloji Organizasyonu (OIML) tarafından belirlenmiş OIML-R111 kriterlerine uygun referans kütleler kullanılmaktadır. Referans kütlelerin izlenebilirliği ulusal kilogram prototipine sağlanmıştır.

Cevre Şartları/Environmental Conditions

Terazi üreticisinin veya lab. Öngördüğü sıcaklık aralığı $\Delta T = 0,1 \text{ K}$
Ölçme belirsizliğinin tahmininde kullanılan sıcaklık faktörü $TK = 5 \text{ ppm/K}$
Kalibrasyon yerindeki başlangıç ve bitiş sıcaklığı (°C). $T_{Baş} = 23,3 \text{ } T_{Bit} = 23$

Ölçüm Sonuçları/Measurement Results

Müteakip sayfalarda verilmiştir.

Ölçüm Belirsizliği/Measurement Uncertainty

Ölçüm sonuçları ile birlikte verilmiştir.

Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart belirsizliğin, $k=2$ olarak alınan genişletme katsayısı ile çarpımı sonucu bulunan değerdir ve %95 oranında güvenilirlik sağlamaktadır.

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k=2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%

Kalibrasyonda kullanılan Referans ve Yardımcı Cihazlar/References and equipment which are used during calibration

No	Referans Cihaz	Üreticisi/manufacturer	Seri No/ serial no.	İzlenebilirlik/ traceability
1	Dij. Sıcaklık Ölçer	VERTH	100605562	TSE Ankara
2	Ağırlık Seti	BAYKON	8842	TSE Gebze
3	Ağırlık	20Kg	15,16,17,18,19,20,21	TSE Ankara
4	Ağırlık	10Kg	6	TSE Ankara

Gerektiğinde Yorum

- Kalibrasyon süresini kullanıcı kendisi belirler.
- Terazinin yerinin değiştirilmesi, gösterge ve ölçme teçhizatının yenilenmesi veya tamir edilmesi, terazide ve gösterge teçhizatında hata tesbit edilmesi hallerinde sertifika geçerliliğini kaybeder.
- Ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi müşteriye bırakılmıştır.

Ölçüm sonuçları / Measurement Result**Teraziye Ait Bilgiler**

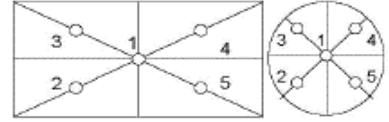
Maksimum1 = 150 kg Maksimum2 = kg Maksimum3 = kg
 Çözünürlük d1 = 0,5 kg Çözünürlük d2 = kg Çözünürlük d3 = kg

1. Tekrarlanabilirlik Testi / Repeatability

Ölçüm Say./ Number of Measurements	Test Ağırlık/ Test Load kg	Gösterge/ Indication kg	Sapma/ Deviation kg
1	50	49,980	0,0200
2		49,980	0,0200
3		49,980	0,0200
4		49,980	0,0200
5		49,980	0,0200
6		49,980	0,0200
Standard Sapma			0,000000

2. Köşe Yüğü Testi / Eccentricity

Ölçüm Say./ Number of Measurements	Test Ağırlık/ Test Load kg	Gösterge/ Indication kg	Sapma/ Deviation kg
1	30	29,980	0,0000
2		29,980	0,0000
3		29,980	0,0000
4		29,980	0,0000
5		29,980	0,0000
En büyük merkez dışı yükleme sapması			0,0000

**3. Doğrusallık Testi / Linearity Test**

Ölçüm Say./ Number of Measurements	Test Ağırlık/ Test Load kg	Gösterge/ Indication kg	Sapma/ Deviation E kg	Belirsizlik/ Uncertainty U(E) g
Min	10	9,990	-0,0100	408,2483
2	20	19,990	-0,0100	408,2483
3	30	29,980	-0,0200	408,2483
4	40	39,980	-0,0200	408,2484
5	50	49,980	-0,0200	408,2484
6				
7*				
8*				
9*				
10*				

Bu sertifikadaki sonuçlar, cihazın kalibrasyon tarihindeki durumunu kapsamaktadır./ This result in this certificate refer to condition of the instrument on the date of calibration.

* Bu ölçümler müşteri talebi isteği üzerine yapılır.