



TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ

Bursa Laboratuvarları Müdürlüğü
Kalibrasyon Teknik Şefliği

Organize Sanayi Bölgesi Kırmızı Cad. No: 16
Nilüfer / Bursa



AB-0002-K

23U03325

11.23

Kalibrasyon Sertifikası Calibration Certificate

Cihazın Sahibi/Adresi

Customer/Address

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ İNŞAAT FAKÜLTESİ YAPI VE
DEPREM MÜHENDİSLİĞİ LAB. MASLAK /İSTANBUL
MASLAK / İSTANBUL

İstek Numarası

Order No.

İSTANBUL
849/6

Makine/Cihaz

Instrument/Device

Kumpas
Caliper

İmalatçı

Manufacturer

INSIZE

Tip

Type

-

Seri Numarası

Serial Number

X1411191212

Kalibrasyon Tarihi

Date of Calibration

29.11.2023

Sertifikanın Sayfa Sayısı

Number of pages of the Certificate

4

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

29.11.2023

Kalibrasyonu Yapan

Calibrated by

Selim DEMİRCİLER

Onaylayan

Approval

Alp Kerem KÜLERİ

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=c9742902617049d2bdfbe9e1cb8210f3>

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. Baskısı alınmış e-imzalı 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.

OSTİM LABORATUVARLARI MÜDÜRLÜĞÜ
100. Yıl Bul. Cevat Dündar Cad. No: 1 Ostim / ANKARA
Tel: 0 312 592 52 27 ankarakalibrasyon@tse.org.tr

BURSA LABORATUVARLARI MÜDÜRLÜĞÜ
Organize Sanayi Bölgesi Kırmızı Cad. No: 6 Nilüfer / BURSA
Tel: 0 224 243 80 00 bursakalibrasyon@tse.org.tr

GEBZE KALİBRASYON MÜDÜRLÜĞÜ
Cumhuriyet Mah. 2258. Sok. No: 10 Gebze/KOCAELİ
Tel: 0 262 723 15 48 gkm@tse.org.tr

Kalibre Edilen Cihaz / calibration device

Cihaz / object	: Kumpas / caliper
Marka / manufacturer	: INSIZE
Model / type	: -
Seri No. / serial no.	: X1411191212
Gösterge tipi / type of indicator	: Dijital
Ölçüm aralığı / measurement interval	: (0 - 150) mm
Çözünürlük / resolution	: 0,01

Kalibrasyon Tarihi ve Cihazın Bulunduğu Yer / date and place of calibration

Kalibrasyonun Yeri / place of calibration	: TSE Bursa Boyut Laboratuvarı / TSE Bursa Dimensional Lab.
Cihazın Kabul Tarihi / date of receipt of device	: 23.11.2023
Kalibrasyon Tarihi / date of calibration	: 28.11.2023

Kalibrasyon Yöntemi ve Prosedürü / calibration method and procedure

Kalibrasyon standardı / calibration standard	: VDI/VDE/DGQ 2618 Part 9.1
Kalibrasyon talimatı / calibration procedure	: LAB-K-BOY-TL-093

Ölçüm Şartları / measurement conditions

Cihaz ölçümden önce en az beş saat laboratuvar şartlarında kondisyonlanması için bekletilmiştir.
At least five hours were given for device to reach temperal equilibrium.

Çevre Şartları / enviromental conditions

Ortam Sıcaklığı / ambient temperature	: (20 ± 1) °C
Bağıl Nem / relative humidity	: (45 ± 10) %rh

Kalibrasyon Sonuçları ve Ölçüm Belirsizliği / calibration results and measurement uncertainty

Kalibrasyonu yapılan kumpasın genişletilmiş ölçüm belirsizliği, Sayfa 3'te verilmiştir. Beyan edilen genişletilmiş belirsizlik değeri, standart belirsizliğin normal dağılım için yaklaşık % 95 güvenilirlik seviyesini sağlayan $k=2$ kapsam faktörü ile çarpımının sonucudur. Standart ölçüm belirsizliği GUM ve EA-4/02 dokümanlarına uygun olarak Expanded measurement uncertainty value of calibrated caliper is given on page 3. Reported is the expanded uncertainty which results by multiplication with the coverage factor $k=2$. It has been evaluated according to GUM and EA-4/02. Generally, the value of the measuring quantity is found within the attributed interval with a probability of approximately 95%.

Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihazlar / reference devices used in calibration

Cihaz Adı device name	Seri No. serial no.	İzlenebilirlik traceability
1 P.B.M SETİ	1249(TSE-020)	23U01419/05.2023/TSE BURSA
2 PARALEL BLOK MASTAR (UZUN)	102742(TSE-051)	21U00478/03.2021/TSE BURSA
3 HALKA MASTAR	TSE-052	23U01426/05.2023/TSE BURSA
4 GRANİT PLEYT	TSE-026	21U00471/03.2021/TSE BURSA
5 Say.Sıc.ve Nem Ölç.	40324375 303(TSE-095)	23N00064/02.2023/TSE GEBZE
6 Uzun Mastar Bloğu	102198B-102199A	G2BM-0037/04.2021/TÜBİTAK UME

Görüşler ve Açıklamalar / comments and remarks

Bu sertifika, cihazın uzun dönem kararlılığı hakkında bilgi içermez. Kalibrasyon sertifikasının değerlendirilmesinden, cihazın gerekli çevre şartlarında kullanımından, uygun koşullarda muhafazasından ve uygun aralıklarla kalibre edilmesinin sağlanmasından kullanıcı sorumludur.

This certificate does not contain information about the long-term stability of the device. User is responsible for the evaluation of the calibration certificate, the use of the device under the necessary environmental conditions, its storage in appropriate conditions and ensuring that it is calibrated at appropriate intervals.

Görsel Kontroller / visual inspection

Ölçme Yüzeyleri / measurement surfaces	: Uygun
Skala / Dijital Gösterge / indicator	: Uygun
Paralellik / parallelism	: Uygun
Tespitleme Vidası / fixing screw	: Uygun
İç Çap Ölçme Çeneleri / internal measuring jaws	: Uygun
Derinlik Ölçme Çubuğu / depth measuring rod	: Uygun

Kalibrasyon Sonuçları / calibration results
1. Dış ölçüm sonuçları / external measurement results

Referans değer reference value mm	Ön yüzey front surface		Arka yüzey back surface		Tolerans tolerance ± μm	Belirsizlik uncertainty ± μm
	Ölçülen değer measured value mm	Sapma error μm	Ölçülen değer measured value mm	Sapma error μm		
0	0,00	0	0,00	0	20	10,00
50	50,00	0	50,00	0	20	10,80
100	100,00	0	100,00	0	20	11,60
150	150,00	0	150,00	0	20	12,40

2. İç ölçüm sonuçları / internal measurement results

Referans değer reference value mm	Ölçülen değer measured value mm	Sapma error μm	Tolerans tolerance ± μm	Belirsizlik uncertainty ± μm
Ø 40,00	40,00	0	40	10,64
Ø 5,00	5,00	0	40	10,08

3. Derinlik ölçümü sonuçları / depth measurement results

Referans değer reference value mm	Ölçülen değer measured value mm	Sapma error μm	Tolerans tolerance ± μm	Belirsizlik uncertainty ± μm
50,00	50,01	10	40	10,80

4. Kademe ölçümü sonuçları / step measurement results

Referans değer reference value mm	Ölçülen değer measured value mm	Sapma error μm	Tolerans tolerance ± μm	Belirsizlik uncertainty ± μm
50,00	50,03	30	40	10,80

5. Tekrarlanabilirlik sonuçları / repeatability

Referans Değer reference value mm	1. Ölçüm 1st meas. mm	2. Ölçüm 2nd meas. mm	3. Ölçüm 3rd meas. mm	4. Ölçüm 4th meas. mm	5. Ölçüm 5th meas. mm
50	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00

6. Paralellik Ölçümü / Parallelism

Referans Değer reference value mm	Ölçüm Pozisyonu meas. Surface	Ölçülen Değer measured value mm	Sapma Değeri error μm	Paralellik Sapması Parallelism Deviation
5	Ön (front)	5,00	0	0 μm
	Orta (middle)	5,00	0	
	Arka (back)	5,00	0	

Ölçüm Belirsizliği / measurement uncertainty

Bu eşitlik, yukarıda belirtilen ölçüm noktaları dışında herhangi bir noktadaki belirsizliği tayin etmek için kullanılabilir.
This equation can be used to determine uncertainty in any length other than the measurement points specified above.

$$U = \pm (10 + 16 \cdot L) \mu m \quad [L: m] \quad (k = 2 \text{ için / for } k = 2)$$