

AB-0066-K
69950.TOR.06
02-21

Cihaz Sahibi*Customer***: TOROS ÜNİVERSİTESİ***MERSİN MÜH. FAK İNŞAAT MÜH. BÖLÜMÜ LABORATUVARI***İstek Numarası***Order Number***: 69950****Makine Cihaz***Instrument / Device***: KOMPRATÖR SAATİ****İmalatçı***Manufacturer***: -****Tip / Model***Type / Model***: -****Seri No / Envanter No : - / -***Serial / Inventory No***SMS Kal. Kodu***SMS Cal. Code***: 69950.TOR.06****Bul.Yer./Bölüm : -****Kalibrasyon Tarihi***Date of Calibration***: 24.02.2021****Sertifikanın sayfa sayısı : 3***Number of pages of the certificate*

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 units of measurement according to the International Systems of Units (SI)

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren SMS KALİBRASYON ÖLÇÜM VE DANIŞMANLIK HİZ. SAN.TİC.LTD.ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı, Türkak'tan AB-0066-K akreditasyon dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025:2017 standardına göre akredite edilmiştir.

SMS KALİBRASYON ÖLÇÜM VE DANIŞMANLIK HİZ. SAN.TİC.LTD.ŞTİ. Calibration Laboratory accredited by TÜRKAK under registration number AB-0066-K for TS EN ISO/IEC 17025:2017 as Calibration Laboratory.

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

Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is 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 sayfada verilmiştir.

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

Mühür / Kaşe*Seal***Yayımlandığı Tarih***Date***04.03.2021****Kalibrasyonu Yapan***Calibrated by*

DUYGU YAKIT
04.03.2021
Elektronik olarak imzalanmıştır.

Onaylayan / Tarih*Approval / Date*

ABDULSAMET DOĞAN
04.03.2021
Elektronik olarak imzalanmıştır.

Bu sertifika 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Teyit için karekod okutulabilir.

This certificate is signed using secure digital signature according to article of law number 5070. For confirmation, read the QR code using QR code reader.

Bu sertifika laboratuvarının yazılı izmi olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

The certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.



SMSKalibrasyon

Sayfa No : 2 / 3

Page Number

**SMS KALİBRASYON ÖLÇÜM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.**

AB-0066-K

69950.TOR.06

02-21

1. KALİBRE EDİLEN CİHAZ

DEVICE TO BE CALIBRATED

Cihaz : Mekanik Komparatör Saati
Ölçüm Aralığı : 10 mm
Çözünürlük : 0.01 mm
Lab. Kabul Tarihi : 24.02.2021

2. KALİBRASYONDA KULLANILAN REFERANSLAR

REFERENCES USED IN CALIBRATION

Cihaz Kodu	Üretici	Ölçüm aralığı	Seri No	İzlenebilirlik	Sertifika No	Sertifika Tarihi
SMS-B-011	Mitutoyo	0-100 mm	0457807	AB-0034-K	G2BF-0108	14-15.10.2019

3. ORTAM ŞARTLARI

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Sıcaklık : 20±2 C Nem : 50±20 %RH

4. YÖNTEM / PROSEDÜR

METHOD / PROCEDURE

Kalibrasyon VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.1-2'de ve DIN 878'de belirtilen yöntem ve prosedürlere uygun olarak yapılmıştır.

5. AÇIKLAMALAR

COMMENTS

Dijital komparatörlerde bilgisayara data aktarılmamıştır.

6. BİLGİLENDİRME NOTLARI

INFORMATIVE NOTES

Bu kalibrasyon sonuçları sadece - seri numaralı ve **69950.TOR.06** kodlu cihaza ait olup kalibrasyon tarihinden itibaren ve sertifikada belirtilmiş olan şartlar altında geçerlidir. Cihazın performansı için gerekli çevre şartlarında kullanımından ve gelecek kalibrasyon tarihinin belirlenmesinden kullanıcı sorumludur.

Calibration results are only for the device with serial number - and code **69950.TOR.06** and valid from the calibration date and under the conditions defined in the certificate .The user is responsible from the usage in required enviromental conditions for the performance of the device and determination of next calibration date.

7. UYGUNLUK BEYANI

STATEMENT OF COMPLIANCE

DIN 878'e göre müsaade edilen sapma değeri ve ölçüm sonuçları aşağıda verilmiştir. Kullanıcı ölçüm belirsizliğini de dikkate alarak cihazın uygunluğuna karar vermelidir.

8. SEMBOLLER

SYMBOLS

f_e : Ölçüm Aralığı Sapması
 f_u : Histerisis (tersinebilirlik)
 f_w : Tekrarlanabilirlik
U : Genişletilmiş ölçüm belirsizliği
t(1/10) tur
s(1/2 tur) : Kısmi Aralık Ölçümleri
r(1 tur)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.



9. SONUÇLAR
RESULTS

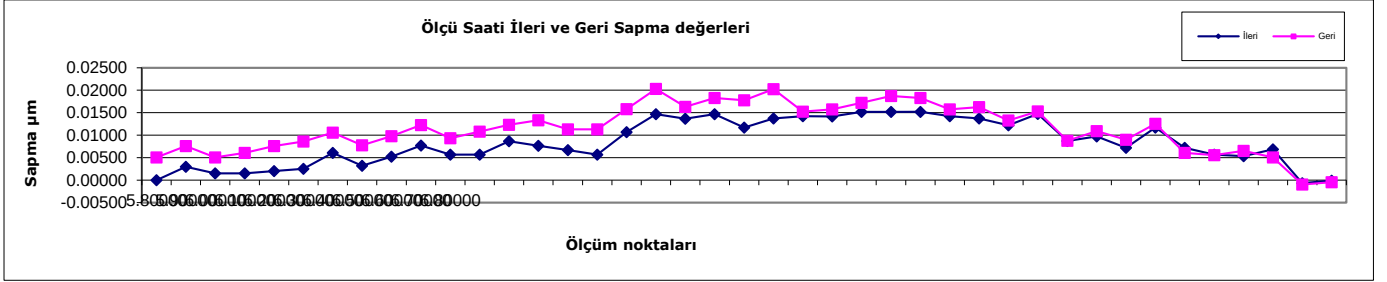
Test Edilen	Sapma	Sapma	Test Edilen	Sapma	Sapma
Değerler	İleri	Geri	Değerler	İleri	Geri
mm	µm	µm	mm	µm	µm
0.00	0.00	5.08	5.10	13.71	20.25
0.20	3.00	7.58	5.50	14.21	15.25
0.50	1.52	5.06	5.60	14.19	15.75
0.70	1.52	6.04	5.90	15.19	17.23
0.90	2.02	7.58	6.20	15.19	18.75
1.10	2.54	8.58	6.30	15.21	18.27
1.30	6.06	10.58	6.70	14.21	15.77
1.70	3.20	7.76	6.80	13.73	16.27
1.90	5.20	9.78	7.00	12.22	13.26
2.20	7.70	12.28	7.30	14.72	15.28
2.50	5.69	9.31	7.60	8.70	8.78
2.70	5.65	10.81	7.90	9.70	10.92
2.80	8.67	12.31	8.10	7.18	9.00
3.00	7.67	13.31	8.20	11.68	12.54
3.50	6.67	11.33	8.50	7.18	6.04
3.60	5.67	11.33	8.90	5.68	5.56
4.00	10.67	15.81	9.00	5.32	6.54
4.20	14.67	20.29	9.30	6.84	5.04
4.50	13.69	16.29	9.70	-0.66	-0.98
4.70	14.69	18.27	10.00	-0.14	-0.48
5.00	11.71	17.75			

f_w , tekrarlanabilirlik	
Referans Değer	Sapma
mm	µm
0.10	-1.00
0.10	-0.50
0.10	0.00
0.10	-0.52
0.10	-0.52

	Ölçüm	Tolerans
t(1/10 tur)	6.02	5
s(1/2 tur)	9.98	9
r(1 tur)	3.26	10
f_e	15.87	15
f_w	1.00	3
f_u	6.54	3

Birimi µm'dir.

f_t , Sapma Aralığı Ölçümleri					
1 Tur		1/2 Tur		1/10 Tur	
Ayar (mm)	Sapma (µm)	Ayar (mm)	Sapma (µm)	Ayar (mm)	Sapma (µm)
5.80	0.26	9.30	0.00	9.50	2.48
5.90	-0.80	9.35	2.00	9.51	3.02
6.00	-1.78	9.40	0.02	9.52	2.48
6.10	-0.78	9.45	-0.98	9.53	2.04
6.20	-0.26	9.50	-1.98	9.54	1.02
6.30	0.00	9.55	-4.98	9.55	0.00
6.40	-1.52	9.60	-5.98	9.56	-1.98
6.50	-3.00	9.65	-7.98	9.57	-3.00
6.60	-2.50	9.70	-6.50	9.58	-2.52
6.70	-0.52	9.75	-5.00	9.59	-1.98
6.80	-0.50	9.80	-5.50	9.60	-2.00



Belirsizlik: $2.6 + 16 \cdot L$ µm L:m

Kalibrasyondaki belirsizlik EA-4/02 dökümanına uygun olarak hesaplanmıştır. Kalibrasyonun toplam belirsizliği genişletilmiş belirsizlik olup, standart belirsizlikten kapsam faktörü $k=2.0$ kullanılarak elde edilmiştir. Güvenilirlik düzeyi % 95'tir.

Calibration uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 document. Total uncertainty of calibration is expanded uncertainty which is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$ providing a level of confidence 95%.

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.