



## EMİS KALİBRASYON VE ÖLÇÜM HİZMETLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

K.Bakkalköv Mah. Koca Sinan Cad. No:27 A/B Atasehir İSTANBUL  
Tel: +90 216 577 62 40 Fax: +90 216 577 62 44  
email: info@emis-turkev.com.tr WEB: www.emis-turkev.com.tr

### Kalibrasyon Sertifikası Calibration Certificate



Kalibrasyon  
TS EN ISO/IEC 17025  
AB-0036-K

AB-0036-K

725.MET.0001

29-08-19

**Cihazın Sahibi / Adresi** : Metaksan Elektrik ve İnş. Malz. San. Tic. Ltd. Şti.  
*Customer / Address*

Ortaköy Organize Sanayi Bölgesi İtler Bulvarı 160.Ada 24 Parsel No: 16 Bölüm: 1-2  
Selimpaşa Silivri İSTANBUL

**İstek No** : EK19000725/1  
*Order No*

**Makine / Cihaz** : Kaplama kalınlığı 0-1250 µm  
*Instrument / Device*

**İmalatçı** : CTG  
*Manufacturer*

**Tip / Model** : CM-8826FN  
*Tip / Model*

**Seri No / Envanter No** : N777583 /  
*Serial No / Inventory No*

**Kalibrasyon Tarihi** : 29.08.2019  
*Date of Calibration*

**Bulunduğu Yer** : Seyyar  
*Device Place*

**Sertifika Sayfa Sayısı** : 3  
*Page Number*

**Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birim 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 EMİS Kalibrasyon, TÜRKAK'tan AB-0036-K ile TS EN ISO/IEC 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir.  
EMİS Kalibrasyon accredited by TÜRKAK under registration number AB-0036-K for TS EN ISO/IEC 17025:2012 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.

**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.

**İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.**

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

**Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

**Kaşe**  
*Seal*



**Tarih**  
*Date of Issue*

02.09.2019

**Kalibrasyonu Yapan**  
*Calibrated by*

Mehmet ZORLA

**Onaylayan**  
*Approval*

Erkan HACIOĞLU

### 1. KALİBRE EDİLEN CİHAZ

#### DEVICE TO BE CALIBRATED

Cihaz	:	Kaplama Kalınlık Ölçer
Ölçüm Aralığı	:	0-1250 µm
Çözünürlük	:	0,1 µm / 1 µm / 0,01 mm
Bulunduğu yer	:	---
Cihazın lab.kabul tarihi	:	26.08.2019

### 2. KALİBRASYONDA KULLANILAN REFERANSLAR

#### REFERENCES USED IN CALIBRATION

Cihaz Adı	Üretici	Seri No	İzlenebilirlik	Sertifika No	Sertifika Tarihi
Folyo Seti	Paint Equipment	- / 1	AB-0036-K	AB001667-19	01.02.2019
Folyo Seti	Paint Equipment	- / 2	AB-0036-K	AB001675-19	01.02.2019

### 3. ORTAM ŞARTLARI

#### ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Sıcaklık : 20±1 C

Nem : 50±10 %RH

### 4. YÖNTEM / PROSEDÜR

#### METHOD / PROCEDURE

Kalibrasyon TS 2311 EN ISO 2178 ve TS 2674 EN ISO 2360 belirtilen yöntem ve prosedürlere uygun olarak yapılmıştır.

### 5. AÇIKLAMALAR

#### COMMENTS

Herhangi bir hasar ve eksiklik gözlenmemiştir.

### 6. UYGUNLUK BEYANI

#### STATEMENT OF COMPLIANCE

Ölçüm sonuçları aşağıda verilmiştir. Kullanıcı ölçüm belirsizliğini de dikkate alarak cihazın uygunluğuna karar vermelidir.

### 7. SEMBOLLER

#### SYMBOLS

$f_{max}$	:	Toplam Sapma
U	:	Genişletilmiş ölçüm belirsizliği

Bu kalibrasyon sertifikası, TS EN ISO/IEC 17025 standardında belirtilen şartlar doğrultusunda hazırlanmıştır. Sertifika UME'deki ulusal standartlara veya UME tarafından kabul edilen diğer bir ülkenin metroloji enstitüsündeki ulusal standartlara izlenebilirliği belgeler. Bu sertifika ancak bütünlüğü bozulmamak kaydıyla ve laboratuvarın yazılı izni alınarak çoğaltılabilir. Mühürsüz ve imzasız kalibrasyon sertifikaları geçerli değildir.

This certificate is issued in accordance with the requirements defined in TS EN ISO/IEC 17025 standard. It provides traceability of measurement to recognized national standards realized at UME or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. Calibration certificates without seal and signature are not valid.

**8. SONUÇLAR**  
RESULTS

Prob Türü : Fe

Referans Folyo Değeri $\mu\text{m}$	Cihazın Ölçüm Değeri ( $\mu\text{m}$ )					Ortalama Değer $\mu\text{m}$	Sapma $\mu\text{m}$	Ölçüm Belirsizliği $\mu\text{m}$
	1.Ölçüm	2.Ölçüm	3.Ölçüm	4.Ölçüm	5.Ölçüm			
26,0	26,2	26,3	26,7	26,7	26,3	26,4	0,4	1,7
121,1	121	122	119	118	119	119,8	-1,3	2,9
251,5	248	249	249	248	249	248,6	-2,9	1,8
498,8	492	495	493	492	492	492,8	-6,0	2,5
749,3	733	735	735	733	735	734,2	-15,1	2,1
1041,2	1,03 mm	1,03 mm	1,03 mm	1,03 mm	1,03 mm	1,034 mm	-7,2	11,6

Prob Türü : NFe

Referans Folyo Değeri $\mu\text{m}$	Cihazın Ölçüm Değeri ( $\mu\text{m}$ )					Ortalama Değer $\mu\text{m}$	Sapma $\mu\text{m}$	Ölçüm Belirsizliği $\mu\text{m}$
	1.Ölçüm	2.Ölçüm	3.Ölçüm	4.Ölçüm	5.Ölçüm			
26,0	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	-0,8	1,7
121,1	112	112	112	112	112	112,0	-9,1	1,7
251,5	241	241	241	241	241	241,0	-10,5	1,7
498,8	476	478	480	476	478	477,6	-21,2	2,9
749,3	698	704	698	698	698	699,2	-50,1	3,9
1041,2	1,02 mm	1,02 mm	1,03 mm	1,03 mm	1,03 mm	1,026 mm	-15,2	13,0

**9. ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİ**

MEASUREMENT UNCERTAINTY

Kalibrasyondaki belirsizlik EA-4/02 dökümanına uygun olarak hesaplanmıştır. Kalibrasyonun beyan edilen ölçüm 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. Reported 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 kalibrasyon sertifikası, TS EN ISO/IEC 17025 standardında belirtilen şartlar doğrultusunda hazırlanmıştır. Sertifika UME'deki ulusal standartlara veya UME tarafından kabul edilen diğer bir ülkenin metroloji enstitüsündeki ulusal standartlara izlenebilirliği belgeler. Bu sertifika ancak bütünlüğü bozulmamak kaydıyla ve laboratuvarın yazılı izni alınarak çoğaltılabilir. Mühürsüz ve imzasız kalibrasyon sertifikaları geçerli değildir.

*This certificate is issued in accordance with the requirements defined in TS EN ISO/IEC 17025 standard. It provides traceability of measurement to recognized national standards realized at UME or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. Calibration certificates without seal and signature are not valid.*



## EMİS KALİBRASYON VE ÖLÇÜM HİZMETLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

K.Bakkalköv Mah. Koca Sinan Cad. No:27 A/B Atasehir İSTANBUL  
Tel: +90 216 577 62 40 Fax: +90 216 577 62 44  
email: info@emis-turkev.com.tr WEB: www.emis-turkev.com.tr

### Kalibrasyon Sertifikası Calibration Certificate



Kalibrasyon  
TS EN ISO/IEC 17025  
AB-0036-K

AB-0036-K

AB004572-19

07-19

**Cihazın Sahibi / Adresi** : METAKSAN ELEKTRİK ve İNŞAAT MALZ. SAN.TİC.LTD.ŞTİ  
*Customer / Address*

Ortaköy Org.San Bölğ.İlter Bulv. 160 Ada 24 Parsel No:16 Bölüm:1-2 Silivri İSTANBUL

**İstek No** : EK19001023/1  
*Order No*

**Makine / Cihaz** : Kumpas 0-150 / 0,01 mm  
*Instrument / Device*

**İmalatçı** : Mitutoyo  
*Manufacturer*

**Tip / Model** : CD-20APX  
*Tip / Model*

**Seri No / Envanter No** : A16307968 /  
*Serial No / Inventory No*

**Kalibrasyon Tarihi** : 22.07.2019  
*Date of Calibration*

**Bulunduğu Yer** :  
*Device Place*

**Sertifika Sayfa Sayısı** : 3  
*Page Number*

**Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birim 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 EMİS Kalibrasyon, TÜRKAK'tan AB-0036-K ile TS EN ISO/IEC 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir.  
EMİS Kalibrasyon accredited by TÜRKAK under registration number AB-0036-K for TS EN ISO/IEC 17025:2012 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.

**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.

**İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.**

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

**Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

**Kaşe**  
*Seal*



**Tarih**  
*Date of Issue*

22.07.2019

**Kalibrasyonu Yapan**  
*Calibrated by*

Mehmet ZORLA

**Onaylayan**  
*Approval*

Erkan HACIOĞLU

**1. KALİBRE EDİLEN CİHAZ**

DEVICE TO BE CALIBRATED

Cihaz : Dijital Kumpas  
Ölçüm Aralığı : 0-150 mm  
Çözünürlük : 0,01 mm  
Bulunduğu yer : ---  
Cihazın lab.kabul tarihi : 12.07.2019

**2. KALİBRASYONDA KULLANILAN REFERANSLAR**

REFERENCES USED IN CALIBRATION

Cihaz Adı	Üretici	Sınıf	Seri No	İzlenebilirlik	Sertifika No	Sertifika Tarihi
Mastar Bloğu Seti	Select Gauges	0	309553	AB-0036-K	AB001669-19	1.2.2019
Mastar Bloğu Seti	Select Gauges	0	E49020/E49019	AB-0003-K	18M01548	26.2.2018
Halka Mastar	Mitutoyo	-	040506	AB-0036-K	AB018430-18	20.6.2018
Halka Mastar	Mitutoyo	-	050665	AB-0036-K	AB001666-19	1.2.2019

**3. ORTAM ŞARTLARI**

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Sıcaklık : 20±1 °C

Nem : 50±10 %RH

**4. YÖNTEM / PROSEDÜR**

METHOD / PROCEDURE

Kalibrasyon **VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.1'de ve DIN 862'de** belirtilen yöntem ve prosedürlere uygun olarak yapılmıştır.

**5. AÇIKLAMALAR**

COMMENTS

Cihazın, inch skalası kontrol edilmemiştir. Dijital kumpaslarda bilgisayara data aktarılmamıştır.

**6. UYGUNLUK BEYANI**

STATEMENT OF COMPLIANCE

**DIN 862'**ye göre müsaade edilen sapma değeri ve ölçüm sonuçları aşağıda verilmiştir. Kullanıcı ölçüm belirsizliğini de dikkate alarak cihazın uygunluğuna karar vermelidir.

**7. SEMBOLLER**

SYMBOLS

L : Ölçülen boy  
f<sub>max</sub> : Toplam Sapma  
U : Genişletilmiş ölçüm belirsizliği

Bu kalibrasyon sertifikası, TS EN ISO/IEC 17025 standardında belirtilen şartlar doğrultusunda hazırlanmıştır. Sertifika UME'deki ulusal standartlara veya UME tarafından kabul edilen diğer bir ülkenin metroloji enstitüsündeki ulusal standartlara izlenebilirliği belgeler. Bu sertifika ancak bütünlüğü bozulmamak kaydıyla ve laboratuvarın yazılı izni alınarak çoğaltılabilir. Mühürsüz ve imzasız kalibrasyon sertifikaları geçerli değildir.

This certificate is issued in accordance with the requirements defined in TS EN ISO/IEC 17025 standard. It provides traceability of measurement to recognized national standards realized at UME or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. Calibration certificates without seal and signature are not valid.

**8. SONUÇLAR**

RESULTS

**Dış Çap Ölçümleri**

Referans [mm]	Ölçülen Ön [mm]	Ölçülen Orta [mm]	Ölçülen Arka [mm]	Ortalama [mm]	Sapma [mm]	Müsaade Edilen Sapma [µm]	Belirsizlik [µm]
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20	15,70
25	24,98	24,99	25,00	24,99	-0,01		
50	49,98	49,99	50,00	49,99	-0,01		
75	74,98	74,99	75,00	74,99	-0,01		
125	124,98	124,99	125,00	124,99	-0,01	30	
150	149,98	149,99	150,00	149,99	-0,01		

$f_{max}$  : 0,01 mm

**İç Çap Ölçümleri**

Referans [mm]	Ölçülen [mm]	Sapma [mm]	Müsaade Edilen Sapma [µm]	Belirsizlik [µm]
4	3,85	-0,15	40	14,70
25	24,98	-0,02	40	

**Dış Ölçme Çenelerinin Paralelliği**

Referans [mm]	Pozisyon [mm]	Ölçülen [mm]	Sapma [mm]	Belirsizlik [µm]
3,1	Ön	2,99	-0,11	73,81
	Orta	3,10	0,00	
	Arka	3,10	0,00	

**Derinlik Mili Ölçümleri**

Referans [mm]	Ölçülen [mm]	Sapma [mm]	Müsaade Edilen Sapma [µm]	Belirsizlik [µm]
50	49,99	-0,01	40	14,90

**Kademe Ölçümleri**

Referans [mm]	Ölçülen [mm]	Sapma [mm]	Müsaade Edilen Sapma [µm]	Belirsizlik [µm]
50	49,99	-0,01	40	14,90

**9. ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİ**

MEASUREMENT UNCERTAINTY

Kalibrasyondaki belirsizlik EA-4/02 dökümanına uygun olarak hesaplanmıştır. Kalibrasyonun beyan edilen ölçüm 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. Reported 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 kalibrasyon sertifikası, TS EN ISO/IEC 17025 standardında belirtilen şartlar doğrultusunda hazırlanmıştır. Sertifika UME'deki ulusal standartlara veya UME tarafından kabul edilen diğer bir ülkenin metroloji enstitüsündeki ulusal standartlara izlenebilirliği belgeler. Bu sertifika ancak bütünlüğü bozulmamak kaydıyla ve laboratuvarın yazılı izni alınarak çoğaltılabilir. Mühürsüz ve imzasız kalibrasyon sertifikaları geçerli değildir.

*This certificate is issued in accordance with the requirements defined in TS EN ISO/IEC 17025 standard. It provides traceability of measurement to recognized national standards realized at UME or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. Calibration certificates without seal and signature are not valid.*



## EMİS KALİBRASYON VE ÖLÇÜM HİZMETLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

K.Bakkalköv Mah. Koca Sinan Cad. No:27 A/B Atasehir İSTANBUL  
Tel: +90 216 577 62 40 Fax: +90 216 577 62 44  
email: info@emis-turkev.com.tr WEB: www.emis-turkev.com.tr

### Kalibrasyon Sertifikası Calibration Certificate



Kalibrasyon  
TS EN ISO/IEC 17025  
AB-0036-K

AB-0036-K

AB004573-19

07-19

**Cihazın Sahibi / Adresi** : METAKSAN ELEKTRİK ve İNŞAAT MALZ. SAN.TİC.LTD.ŞTİ  
*Customer / Address*

Ortaköy Org.San Bölğ.İlter Bulv. 160 Ada 24 Parsel No:16 Bölüm:1-2 Silivri İSTANBUL

**İstek No** : EK19001023/1  
*Order No*

**Makine / Cihaz** : Mikrometre 0-25 / 0,001 mm  
*Instrument / Device*

**İmalatçı** : DASGUH  
*Manufacturer*

**Tip / Model** : ---  
*Tip / Model*

**Seri No / Envanter No** : --- /  
*Serial No / Inventory No*

**Kalibrasyon Tarihi** : 22.07.2019  
*Date of Calibration*

**Bulunduğu Yer** :  
*Device Place*

**Sertifika Sayfa Sayısı** : 3  
*Page Number*

**Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birim 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 EMİS Kalibrasyon, TÜRKAK'tan AB-0036-K ile TS EN ISO/IEC 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir.  
EMİS Kalibrasyon accredited by TÜRKAK under registration number AB-0036-K for TS EN ISO/IEC 17025:2012 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.

**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.

**İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.**

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

**Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

**Kaşe**  
*Seal*



**Tarih**  
*Date of Issue*

22.07.2019

**Kalibrasyonu Yapan**  
*Calibrated by*

Mehmet ZORLA

**Onaylayan**  
*Approval*

Erkan HACIOĞLU

## 1. KALİBRE EDİLEN CİHAZ

DEVICE TO BE CALIBRATED

Cihaz : Mikrometre  
Ölçüm Aralığı : 0-25 mm  
Çözünürlük : 0,01 mm  
Bulunduğu yer : ---  
Cihazın lab.kabul tarihi : 12.07.2019

## 2. KALİBRASYONDA KULLANILAN REFERANSLAR

REFERENCES USED IN CALIBRATION

Cihaz Adı	Üretici	Sınıf	Seri No	İzlenebilirlik	Sertifika No	Sertifika Tarihi
Mastar Bloğu Seti	Select Gauges	0	309554	AB-0036-K	AB001671-19	1.2.2019
Optik Düz Cam	Mahr	-	0795	AB-0003-K	18M07818	13.11.2018
Optik Paralel Cam	Mitutoyo	-	297-155-153-5120	AB-0036-K	AB016574-17	23.6.2017
Mastar Bloğu Seti	Select Gauges	0	309553	AB-0036-K	AB001669-19	1.2.2019

## 3. ORTAM ŞARTLARI

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Sıcaklık : 20±1 C Nem : 50±10 %RH

## 4. YÖNTEM / PROSEDÜR

METHOD / PROCEDURE

Kalibrasyon **VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.1-3'de ve DIN 863'te** belirtilen yöntem ve prosedürlere uygun olarak yapılmıştır.

## 5. AÇIKLAMALAR

COMMENTS

Dijital mikrometrelerde bilgisayara data aktarılmamıştır.

## 6. UYGUNLUK BEYANI

STATEMENT OF COMPLIANCE

**DIN 863'e** göre müsaade edilen sapma değeri ve ölçüm sonuçları aşağıda verilmiştir. Kullanıcı ölçüm belirsizliğini de dikkate alarak cihazın uygunluğuna karar vermelidir.

## 7. SEMBOLLER

SYMBOLS

$f_{max}$  : Toplam Sapma  
U : Genişletilmiş ölçüm belirsizliği

Bu kalibrasyon sertifikası, TS EN ISO/IEC 17025 standardında belirtilen şartlar doğrultusunda hazırlanmıştır. Sertifika UME'deki ulusal standartlara veya UME tarafından kabul edilen diğer bir ülkenin metroloji enstitüsündeki ulusal standartlara izlenebilirliği belgeler. Bu sertifika ancak bütünlüğü bozulmamak kaydıyla ve laboratuvarın yazılı izni alınarak çoğaltılabilir. Mühürsüz ve imzasız kalibrasyon sertifikaları geçerli değildir.

*This certificate is issued in accordance with the requirements defined in TS EN ISO/IEC 17025 standard. It provides traceability of measurement to recognized national standards realized at UME or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. Calibration certificates without seal and signature are not valid.*



**8. SONUÇLAR**

## RESULTS

**Dış Çap Ölçümleri**

Referans [mm]	Ölçülen [mm]	Sapma [mm]	Müsaade Edilen Sapma [µm]	Belirsizlik [µm]
0,0	0,000	0,000	4	4,38
5,1	5,103	0,003		
10,3	10,300	0,000		
15,0	15,000	0,000		
20,2	20,199	-0,001		
25,0	24,997	-0,003		

 $f_{\max}$  : 0,006 mm

Düzlemsellik Kontrolü	Hareketli	Sabit	Müsaade Edilen Sapma [µm]
Girişim Çizgileri (adet)	4	4	
Sapma (µm)	1,2	1,2	0,6

Paralellikten Sapma (µm)	Müsaade Edilen Sapma (µm)
1,5	2

**9. ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİ**

## MEASUREMENT UNCERTAINTY

Kalibrasyondaki belirsizlik EA-4/02 dökümanına uygun olarak hesaplanmıştır. Kalibrasyonun beyan edilen ölçüm 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. Reported 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 kalibrasyon sertifikası, TS EN ISO/IEC 17025 standardında belirtilen şartlar doğrultusunda hazırlanmıştır. Sertifika UME'deki ulusal standartlara veya UME tarafından kabul edilen diğer bir ülkenin metroloji enstitüsündeki ulusal standartlara izlenebilirliği belgeler. Bu sertifika ancak bütünlüğü bozulmamak kaydıyla ve laboratuvarın yazılı izni alınarak çoğaltılabilir. Mühürsüz ve imzasız kalibrasyon sertifikaları geçerli değildir.

*This certificate is issued in accordance with the requirements defined in TS EN ISO/IEC 17025 standard. It provides traceability of measurement to recognized national standards realized at UME or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. Calibration certificates without seal and signature are not valid.*



## EMİS KALİBRASYON VE ÖLÇÜM HİZMETLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

K.Bakkalköv Mah. Koca Sinan Cad. No:27 A/B Atasehir İSTANBUL  
Tel: +90 216 577 62 40 Fax: +90 216 577 62 44  
email: info@emis-turkev.com.tr WEB: www.emis-turkev.com.tr

### Kalibrasyon Sertifikası Calibration Certificate



Kalibrasyon  
TS EN ISO/IEC 17025  
AB-0036-K

AB-0036-K

AB004574-19

07-19

**Cihazın Sahibi / Adresi** : METAKSAN ELEKTRİK ve İNŞAAT MALZ. SAN.TİC.LTD.ŞTİ  
*Customer / Address*

Ortaköy Org.San Bölğ.İlter Bulv. 160 Ada 24 Parsel No:16 Bölüm:1-2 Silivri İSTANBUL

**İstek No** : EK19001023/1  
*Order No*

**Makine / Cihaz** : Şeritmetre 0-5000 / 1 mm  
*Instrument / Device*

**İmalatçı** : FISCO  
*Manufacturer*

**Tip / Model** : UM5M  
*Tip / Model*

**Seri No / Envanter No** : --- /  
*Serial No / Inventory No*

**Kalibrasyon Tarihi** : 22.07.2019  
*Date of Calibration*

**Bulunduğu Yer** :  
*Device Place*

**Sertifika Sayfa Sayısı** : 3  
*Page Number*

**Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birim 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 EMİS Kalibrasyon, TÜRKAK'tan AB-0036-K ile TS EN ISO/IEC 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir.  
EMİS Kalibrasyon accredited by TÜRKAK under registration number AB-0036-K for TS EN ISO/IEC 17025:2012 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.

**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.

**İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.**

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

**Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

**Kaşe**  
*Seal*



**Tarih**  
*Date of Issue*

22.07.2019

**Kalibrasyonu Yapan**  
*Calibrated by*

Mehmet ZORLA

**Onaylayan**  
*Approval*

Erkan HACIOĞLU

## 1. KALİBRE EDİLEN CİHAZ

DEVICE TO BE CALIBRATED

Cihaz : Şerit Metre  
Ölçüm Aralığı : 5000 mm  
Çözünürlük : 1 mm  
Bulunduğu yer : ---  
Cihazın lab.kabul tarihi : 12.07.2019

## 2. KALİBRASYONDA KULLANILAN REFERANSLAR

REFERENCES USED IN CALIBRATION

Cihaz Adı	Üretici	Sınıf	Seri No	İzlenebilirlik	Sertifika No	Sertifika Tarihi
Çelik Cetvel	PREISSER	B	140582002	AB-0017-K	38484	9.10.2018

## 3. ORTAM ŞARTLARI

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Sıcaklık : 20±1 °C

Nem : 50±10 %RH

## 4. YÖNTEM / PROSEDÜR

METHOD / PROCEDURE

Kalibrasyon **TS 9505**'de belirtilen yöntem ve prosedürlere uygun olarak yapılmıştır.

## 5. AÇIKLAMALAR

COMMENTS

Herhangi bir hasar ve eksiklik gözlenmemiştir.  
There is not any damage on the object that affects function.

## 6. UYGUNLUK BEYANI

STATEMENT OF COMPLIANCE

**DIN TS 9505**'e göre müsaade edilen sapma değeri ve ölçüm sonuçları aşağıda verilmiştir. Kullanıcı ölçüm belirsizliğini de dikkate alarak cihazın uygunluğuna karar vermelidir.

## 7. SEMBOLLER

SYMBOLS

-

Bu kalibrasyon sertifikası, TS EN ISO/IEC 17025 standardında belirtilen şartlar doğrultusunda hazırlanmıştır. Sertifika UME'deki ulusal standartlara veya UME tarafından kabul edilen diğer bir ülkenin metroloji enstitüsündeki ulusal standartlara izlenebilirliği belgeler. Bu sertifika ancak bütünlüğü bozulmamak kaydıyla ve laboratuvarın yazılı izni alınarak çoğaltılabilir. Mühürsüz ve imzasız kalibrasyon sertifikaları geçerli değildir.

This certificate is issued in accordance with the requirements defined in TS EN ISO/IEC 17025 standard. It provides traceability of measurement to recognized national standards realized at UME or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. Calibration certificates without seal and signature are not valid.

**8. SONUÇLAR**  
RESULTS

**Tam Boydaki Ölçüm Sonuçları**

REF.CİHAZDA OKUNAN mm	ÖLÇÜLEN mm	SAPMA mm	HATA SINIRI ±mm	BELİRSİZLİK ±mm
0	0,0	0,0	1,3	0,36+0,008*L
1000	999,8	-0,2		
2000	1999,8	-0,2		
3000	2999,8	-0,2		
4000	3999,6	-0,4		
5000	4999,6	-0,4		

$f_{max}$  : 0,4 mm

L:m

**9. ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİ**

MEASUREMENT UNCERTAINTY

Kalibrasyondaki belirsizlik EA-4/02 dökümanına uygun olarak hesaplanmıştır. Kalibrasyonun beyan edilen ölçüm 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. Reported 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 kalibrasyon sertifikası, TS EN ISO/IEC 17025 standardında belirtilen şartlar doğrultusunda hazırlanmıştır. Sertifika UME'deki ulusal standartlara veya UME tarafından kabul edilen diğer bir ülkenin metroloji enstitüsündeki ulusal standartlara izlenebilirliği belgeler. Bu sertifika ancak bütünlüğü bozulmamak kaydıyla ve laboratuvarın yazılı izni alınarak çoğaltılabilir. Mühürsüz ve imzasız kalibrasyon sertifikaları geçerli değildir.

*This certificate is issued in accordance with the requirements defined in TS EN ISO/IEC 17025 standard. It provides traceability of measurement to recognized national standards realized at UME or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. Calibration certificates without seal and signature are not valid.*



## EMİS KALİBRASYON VE ÖLÇÜM HİZMETLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

K.Bakkalköv Mah. Koca Sinan Cad. No:27 A/B Atasehir İSTANBUL  
Tel: +90 216 577 62 40 Fax: +90 216 577 62 44  
email: info@emis-turkey.com.tr WEB: www.emis-turkey.com.tr

### Kalibrasyon Sertifikası Calibration Certificate



Kalibrasyon  
TS EN ISO/IEC 17025  
AB-0036-K

AB-0036-K

AT002324-19

26-07-19

**Cihazın Sahibi / Adresi** : METAKSAN ELEKTRİK ve İNŞAAT MALZ. SAN.TİC.LTD.ŞTİ  
*Customer / Address*

Ortaköy Org.San Bölğ.İlter Bulv. 160 Ada 24 Parsel No:16 Bölüm:1-2 Silivri İSTANBUL

**İstek No** : EK19001111/2  
*Order No*

**Makine / Cihaz** : TERAZİ  
*Instrument / Device*

**İmalatçı** : SWOCK  
*Manufacturer*

**Tip / Model** : TCS-A  
*Tip / Model*

**Seri No / Envanter No** : 1604536 /  
*Serial No / Inventory No*

**Kalibrasyon Tarihi** : 26.07.2019  
*Date of Calibration*

**Bulunduğu Yer** : -  
*Device Place*

**Sertifika Sayfa Sayısı** : 3  
*Page Number*

**Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birim 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 EMİS Kalibrasyon, TÜRKAK'tan AB-0036-K ile TS EN ISO/IEC 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir.  
EMİS Kalibrasyon accredited by TÜRKAK under registration number AB-0036-K for TS EN ISO/IEC 17025:2012 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.

**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.

**İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.**

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

**Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

**Kaşe**  
*Seal*



**Tarih**  
*Date of Issue*

26.07.2019

**Kalibrasyonu Yapan**  
*Calibrated by*

Cenk UĞUR

**Onaylayan**  
*Approval*

Erkan HACIOĞLU

**1. KALİBRE EDİLEN CİHAZ**

DEVICE TO BE CALIBRATED

Cihaz / Device	:	Elektronik Terazı
Bulunduğu yer / Location	:	-
Kapasitesi / Capacity	:	30000 g
Kalibrasyon Aralığı / Calibration Range	:	30000 g
Çözünürlük / Resolution	:	0.5 g
Muayene Sabiti / inspection constant	:	5 g
Sınıf / Class	:	II

**2. KALİBRASYONDA KULLANILAN REFERANSLAR**

REFERENCES USED IN CALIBRATION

Sınıf Class	Cihaz Adı Device Name	Üretici Manufac.	Seri No Serial Number	İzlenebilirlik Traceability	Sertifika No Cert.No	Sertifika Tarihi Cert.Date
F1	Kütle	Hafner Baykon Hüray	1-2-3-4	AB-0014-K	K17.2268-K17.2269- K17.2413-K17.2414	18.8.17/ 20.9.17/ 26.9.17
M1	Kütle	Hüray Baykon	1-2-3-4	AB-0036-K	AT024020-18	5.10.2018
M1	Kütle	Hüray	1-2-3-4	AB-0036-K	AT024021-18	5.10.2018
M1	Kütle	Hüray/LV	1,2,...,54,55	AB-0036-K	AT024022-18	5.10.2018

**3. ORTAM ŞARTLARI**

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Başlangıç Sıcaklığı: Initial Temp.	20.2 °C	Bitiş Sıcaklığı: Final Temp.	20.4 °C
---------------------------------------	---------	---------------------------------	---------

**4. YÖNTEM / PROSEDÜR**

METHOD / PROCEDURE

Kalibrasyon **EURAMET-cg-18-v4.0** 'de belirtilen yöntem ve prosedürlere uygun olarak yapılmıştır.  
Calibration was performed according to the methods and procedures specified in EURAMET-cg-18-v4.0.

**5. AÇIKLAMALAR**

COMMENTS

-

**6. UYGUNLUK BEYANI**

STATEMENT OF COMPLIANCE

Değerlendirme kullanıcıya bırakılmıştır.  
The evaluation is left to the user.

**7. SEMBOLLER**

SYMBOLS

e	:	Muayene sabiti / Inspection constant
A <sub>0</sub>	:	Ayar hatası / Adjustment error
W <sub>0</sub>	:	Gösterge değeri (ayar hatasında) / Indication value (at adjustment error)
P <sub>0</sub>	:	Ağırlık Değeri (ayar hatasında) / Weight value (at adjustment error)
I	:	Gösterge değeri / Indication value
L	:	Yük Değeri / Load value
U	:	Genişletilmiş ölçüm belirsizliği / Extended measurement uncertainty

Bu kalibrasyon sertifikası, TS EN ISO/IEC 17025 standardında belirtilen şartlar doğrultusunda hazırlanmıştır. Sertifika UME'deki ulusal standartlara veya UME tarafından kabul edilen diğeri bir ülkenin metroloji enstitüsündeki ulusal standartlara izlenebilirliği belgeler. Bu sertifika ancak bütünlüğü bozulmamak kaydıyla ve laboratuvarın yazılı izni alınarak çoğaltılabilir. Mühürsüz ve imzasız kalibrasyon sertifikaları geçerli değildir.

This certificate is issued in accordance with the requirements defined in TS EN ISO/IEC 17025 standard. It provides traceability of measurement to recognized national standards realized at UME or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. Calibration certificates without seal and signature are not valid.

## 8. SONUÇLAR

### RESULTS

#### Ayar Hatası Adjustment error

$P_0 =$	0.0	g
$W_0 =$	0.0	g
$A_0 = W_0 - P_0$		
$A_0 =$	0.0	g

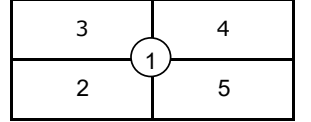
#### Tekrarlanabilirlik

Referans Ağırlık	Gösterge Değeri
Reference Value	Indication Value
L [g]	I [g]
30000.0	29999.5
30000.0	29999.5
30000.0	29999.5
30000.0	29999.5
30000.0	29999.5
30000.0	29999.5

#### Merkez Dışı Yükleme

Konum	Ağırlık Değeri	Gösterge Değeri
Location	Weight Value	Indication Value
	L [g]	I [g]
1*	10000.0	10000.0
2	10000.0	9999.5
3	10000.0	10000.0
4	10000.0	9999.5
5	10000.0	10000.0

\* Merkez ağırlık / Center weight



#### Gösterge Sapması

Dara Değeri	Ağırlık Değeri	Gösterge Değeri	Sapma Değeri	Sapma Belirsizliği
Tare Value	Weight Value	Indication Value	Deviation Value	Deviation Uncertainty
T [g]	L [g]	I [g]	E [g]	± [g]
0	5.0	5.0	0.000	0.500
0	5000.0	5000.0	0.000	0.545
0	15000.0	15000.0	0.000	1.157
0	20000.0	19999.5	-0.500	1.500
0	30000.0	29999.5	-0.500	2.203

#### Ölçüm Belirsizliği

$$U = 0.40825 + 7.04E-05 * R \quad R \text{ (gösterge değeri): } g \text{ dir.}$$

$$E_{\text{appr}}(R) = -1.24E-05 * R \quad (\text{Indication Value})$$

**Not:** Yukarıdaki belirsizlik değeri  $E_{\text{appr}}(R)$  sapmalarını içermektedir.

**Note:** The above uncertainty includes  $E_{\text{appr}}(R)$  deviations.

## 9. ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİ

### MEASUREMENT UNCERTAINTY

Kalibrasyondaki belirsizlik EA-4/02 dökümanına uygun olarak hesaplanmıştır. Kalibrasyonun beyan edilen ölçüm 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. Reported 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 kalibrasyon sertifikası, TS EN ISO/IEC 17025 standardında belirtilen şartlar doğrultusunda hazırlanmıştır. Sertifika UME'deki ulusal standartlara veya UME tarafından kabul edilen diğer bir ülkenin metroloji enstitüsündeki ulusal standartlara izlenebilirliği belgeler. Bu sertifika ancak bütünlüğü bozulmamak kaydıyla ve laboratuvarın yazılı izni alınarak çoğaltılabilir. Mühürsüz ve imzasız kalibrasyon sertifikaları geçerli değildir.

This certificate is issued in accordance with the requirements defined in TS EN ISO/IEC 17025 standard. It provides traceability of measurement to recognized national standards realized at UME or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. Calibration certificates without seal and signature are not valid.