

METROLOJİSTİK Kalibrasyon Mühendislik Danışmanlık Eğitim Hizmetleri Ticaret Limited Şirketi**Adres** Uluönder Mah.Baksan San. Sitesi Blok 114 No:3 ESKİŞEHİR**Telefon** 0 222 340 25 99**Standart** TS EN ISO/IEC 17025:2017**Dosya No**

AB-0062-K

Akreditasyon Tarihi 11.02.2009**Ölçüm
Büyükliği/Kalibre
Edilen Cihazlar****Ölçüm Aralığı****Ölçüm Şartları****Kalibrasyon ve
Ölçüm Yeteneği
(k=2)****Açıklamalar/
Kalibrasyon
Metodu****BOYUT****Çizgi Standardları**
Şerit Metre $L \leq 10 \text{ m}$

Mastar Cetvel ile

 $(440 + 57 \cdot L) \mu\text{m}$ TS 9505
dökümanına
uygun olarak
hazırlanmış
kalibrasyon
prosedürü
 L : Uzunluk [m]**Çizgi Standardları**
Çelik Cetvel $L \leq 3 \text{ m}$

Mastar Cetvel ile

 $(440 + 21 \cdot L) \mu\text{m}$ DIN 865 ve
DIN 866
standartlarına
uygun
hazırlanmış
kalibrasyon
prosedürü
 L : Uzunluk
[m]**Eİ Tipi Temel Ölçüm
Cihazları**
Kumpas
(İç, dış, adım ve
derinlik ölçümleri) $L \leq 1 \text{ m}$ $r = 0,01 \text{ mm}$ $(11 + 15 \cdot L) \mu\text{m}$ VDI/VDE/DGQ
2618 Bölüm
9.1, DIN 862
dokümanlarına
uygun
hazırlanmış
kalibrasyon
prosedürü
 L : Ölçülen
Uzunluk
[m]

EI Tipi Temel Ölçüm Cihazları Dış Çap Mikrometresi (Mikrometre)	$L \leq 1 \text{ m}$	$r = 0,001 \text{ mm}$	$(1,5 + 17 \cdot L) \text{ } \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.1, DIN 863-1 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen Uzunluk [m]
EI Tipi Temel Ölçüm Cihazları Derinlik Mikrometresi (Mikrometre)	$L \leq 0,3 \text{ m}$	$r = 0,001 \text{ mm}$	$(2,5 + 14 \cdot L) \text{ } \mu\text{m}$	DIN 863-2 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen Uzunluk [m]
EI Tipi Temel Ölçüm Cihazları İki Noktalı İç Çap Mikrometresi (Mikrometre)	$L \leq 0,5 \text{ m}$	$r = 0,001 \text{ mm}$	$(1,5 + 16 \cdot L) \text{ } \mu\text{m}$	DIN 863-4 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen Uzunluk [m]
EI Tipi Temel Ölçüm Cihazları Üç Noktalı İç Çap Mikrometresi (Mikrometre)	$L \leq 0,1 \text{ m}$	$r = 0,001 \text{ mm}$	$(2,3 + 19 \cdot L) \text{ } \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.8, DIN 863-4 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen Uzunluk [m]

EI Tipi Temel Ölçüm Cihazları Yükseklik Ölçme Cihazı (Mihengir)	$L \leq 1 \text{ m}$	$r = 0,01 \text{ mm}$	$(11 + 18 \cdot L) \text{ } \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.3 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen Uzunluk [m]
EI Tipi Temel Ölçüm Cihazları Ölçü Saati (Komparatör)	$L \leq 0,1 \text{ m}$	$r = 0,001 \text{ mm}$	$(1,2 + 26 \cdot L) \text{ } \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618, Bölüm 11.1, DIN 878 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen Uzunluk [m]
EI Tipi Temel Ölçüm Cihazları Salgı Komparatörü (Hassas Yoklayıcı)	$L \leq 2 \text{ mm}$	$r = 0,001 \text{ mm}$	$(0,6 + 89 \cdot L) \text{ } \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.3, DIN 879-1 ve DIN 2270 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen Uzunluk [m]
EI Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kalınlık Ölçer	$L \leq 200 \text{ mm}$	0.001 mm	$(1,63 + 14 \cdot L) \text{ } \mu\text{m}$	L : Ölçülen değer VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 12.1

Çap Standardları Dış Silindir (Tampon Master)	$1 \text{ mm} \leq D \leq 300 \text{ mm}$	Dış çap ölçümü	$(1,4 + 3,8 \cdot D) \text{ } \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.1 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü D : Ölçülen Çap [m]
Çap Standardları İç Silindir (Halka Master)	$2 \text{ mm} \leq D \leq 300 \text{ mm}$	İç çap ölçümü	$(1,7 + 3,8 \cdot D) \text{ } \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.1 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü D : Ölçülen çap [m]
Vida Standardları Düz Vida Tampon Master	Bölüm Dairesi Çapı $2,5 \text{ mm} \leq D \leq 300 \text{ mm}$	Adım: 0,45 mm - 6 mm	$(2,8 + 3,8 \cdot D) \text{ } \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.8 ve EURAMET/cg- 10 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü D : Ölçülen Çap [m]

Vida Standardları Düz Vida Halka Master	Bölüm Dairesi Çapı $2,5 \text{ mm} \leq D \leq 300 \text{ mm}$	Adım: 0,7 mm - 3,6 mm	$(3,5 + 3,8 \cdot D) \text{ } \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.9 ve EURAMET/cg- 10 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü D : Ölçülen çap [m]
2 Boyut Ölçüm Cihazları Profil Projektör Ölçüm Mikroskobu	X ve Y Eksenleri $0 \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$r = 0,1 \text{ } \mu\text{m}$	$(3,1 + 1,5 \cdot 10^{-2} \cdot L) \text{ } \mu\text{m}$	L : Ölçülen değer Yerinde kalibrasyon yapılır VDI/VDE/DGQ 2617 Bölüm 6 L : Ölçülen Uzunluk [mm]
Referans Malzemeler Elek	$280 \text{ } \mu\text{m} \leq L \leq 125 \text{ mm}$	Tel Örgülü Elek	$(3,4 + 7,2 \cdot 10^{-2} \cdot L) \text{ } \mu\text{m}$	TS ISO 3310-1 L : Ölçülen Uzunluk [mm]
Düzlemsellik Ölçüm Cihazları Pleyt	$L \leq 8000 \text{ mm}$	Düzlemsellik Ölçümü	$(2 + 1,4 \cdot L) \text{ } \mu\text{m}$	L : Ölçülen değer DIN 876-1 DIN 876-2
BASINÇ				

Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Kalibratörü	$-0,090 \text{ MPa} \leq P \leq 0 \text{ MPa}$	Pnömatik	3,6 mbar	P : Bağıl Basınç
	$0 \text{ MPa} < P \leq 0,07 \text{ MPa}$	Pnömatik	0,5 mbar	DKD-R6-1
	$0,07 \text{ MPa} < P \leq 2 \text{ MPa}$	Pnömatik	4,8 mbar	Dökümanına uygun
	$2 \text{ MPa} < P \leq 7 \text{ MPa}$	Pnömatik	20,0 mbar	hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
	$2 \text{ MPa} \leq P \leq 70 \text{ MPa}$	Hidrolik	$(1,5 \cdot 10^{-3} + 11 \cdot 10^{-5} \cdot P) \text{ MPa}$	

KÜTLE

Otomatik Olmayan Tartım Cihazları Terazi	$0,2 \text{ g} \leq m \leq 1000 \text{ g}$	E_2 sınıfı kütle ile	$2,2 \cdot 10^{-6}$	EURAMET/cg-18
		F_1 sınıfı kütle ile	$6,8 \cdot 10^{-6}$	dökümanına uygun olarak
	$0,5 \text{ kg} \leq m \leq 20 \text{ kg}$	M_1 sınıfı kütle ile	$7 \cdot 10^{-5}$	hazırlanmış prosedürü
	$20 \text{ kg} \leq m \leq 500 \text{ kg}$			

SICAKLIK

Sıvılı Cam Termometre	$-40 \text{ °C} \leq t \leq 150 \text{ °C}$	Sıvılı Banyoda	0,08 °C	ITS 90 Karşılaştırma Metodu
				Çözünürlük : 0,1 °C
				Laboratuvarda
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Direnç Sensörlü	$-40 \text{ °C} \leq t \leq 150 \text{ °C}$	Sıvılı Banyoda	0,07 °C	ITS 90 Karşılaştırma Metodu
	$150 \text{ °C} \leq t \leq 650 \text{ °C}$	Blok Kalibratörde	0,80 °C	ile Laboratuvarda
				ITS 90 Karşılaştırma Metodu ile Laboratuvarda (*) Müşterinin Yerinde

Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift Sensörlü	$650\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t \leq 1100\text{ }^{\circ}\text{C}$	Blok Kalibratörde	$3,80\text{ }^{\circ}\text{C}$	ITS 90 Karşılaştırma Metodu ile Laboratuvarda (*) Müşterinin Yerinde
--	--	-------------------	--------------------------------	--

Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi	$200\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq 1300\text{ }^{\circ}\text{C}$	K	$0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$	Elektriksel standartlar kullanılarak, elektriksel simülasyon yöntemiyle kalibrasyon Euramet cg-11 T: Sıcaklık Laboratuvarda
	$-200\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq 1200\text{ }^{\circ}\text{C}$	J	$0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$	
	$-100\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq 600\text{ }^{\circ}\text{C}$	PT385	$0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$	

TORK

Tork Ölçüm Cihazları Tork Ölçüm Cihazları Tork El Aletleri	$0,5\text{ N}\cdot\text{m} \leq M \leq 5,6\text{ N}\cdot\text{m}$ $10\text{ N}\cdot\text{m} \leq M \leq 813\text{ N}\cdot\text{m}$	Saat yönü ve tersi	$1,0\text{ }%$ $1,1\text{ }%$	TS EN ISO 6789 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü M : Tork [N·m]
---	---	--------------------	----------------------------------	---

KUVVET

Malzeme Test Makinaları Çekme/Basma Test Makinası	$0,5\text{ kN} \leq F \leq 9\text{ kN}$	0.5 sınıfı Yük Hücresi ile Çekme Basma	$\% 0,16$	TS EN ISO 7500-1 Dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü F : Kuvvet [N]
Basma Test Makinası	$22\text{ kN} \leq F \leq 220\text{ kN}$	1.0 sınıfı Yük Hücresi ile Çekme Basma	$\% 0,32$	
	$180\text{ kN} \leq F \leq 1750\text{ kN}$	1.0 sınıfı Yük Hücresi ile Basma	$\% 0,32$	

**Kuvvet Ölçme
Cihazları**

El tipi kuvvet ölçerler,
Yükleme halkaları,
Vinç Kantarları,
Dinamometreler, Yük
Hücresi Kuvvet
Dönüştürücü

$$1 \text{ N} \leq F \leq 1 \text{ kN}$$

Asma Küteller ile
Çekme ve Basma

%0,20

DakkS DKD
R3.3 Rehber
Dokümanına
uygun
hazırlanmış
Kalibrasyon
Prosedürü F:
Kuvvet, N