


# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 1/35)

## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b>			
	Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021			
<b>Kalibrasyon Laboratuvarı</b>				
<b>Adresi :</b> Organize Sanayi Bölgesi 10. Cad. No:4 38070 KAYSERİ/TÜRKİYE		<b>Tel</b> : 0 352 321 17 48 <b>Faks</b> : 0 352 321 19 19 <b>E-Posta</b> : kalite@tse-sjt.com <b>Website</b> : www.tse-sjt.com		


Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
--	---------------	----------------	--	---------------------------------------

### BOYUT

<b>Uzunluk Ölçüm Cihazları</b> (EN ISO 3650'ye uygun) Mastar Bloğu Uzun Mastar Bloğu	0,1 mm ≤ L ≤ 100 mm 101 mm ≤ L ≤ 500 mm 501 mm ≤ L ≤ 1000 mm	Merkez noktadan sapma	Çelik için; ( 0,1 + 2,4 · L ) µm Çelik için; ( 0,6 + 2 · L ) µm ( 0,4 + 3 · L ) µm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 3.1 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen değer [m]
<b>Çap Standartları</b> Dış Silindir (Tampon Mastar)	D ≤ 550 mm	Dış Çap Ölçümü 1 Boyut Ölçüm cihazı ile	( 0,43 + 3,2 · D ) µm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.1 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü D : Ölçülen değer [m]
<b>Çap Standartları</b> İç Silindir (Halka Mastar)	1,5 mm ≤ D ≤ 510 mm	İç Çap Ölçümü 1 Boyut Ölçüm cihazı ile	( 0,92 + 2,8 · D ) µm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.1 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü D : Ölçülen değer [m]

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 2/35)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p style="text-align: center;"><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>Çap Standartları</b> Dış Silindir (Pim Master)	$0,5 \text{ mm} < D < 20 \text{ mm}$	Dış Çap Ölçümü 1 Boyut Ölçüm cihazı ile	0,7 $\mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.2 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
<b>Boyut Standartları</b> Mikrometre Ayar Çubuğu	$L \leq 450 \text{ mm}$ $450 \text{ mm} < L \leq 1000$ mm	Merkez nokta sapması 1 Boyut Ölçüm cihazı ile	$(2,9 + 3,7 \cdot L) \mu\text{m}$ $(2,9 + 10,5 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.4 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen değer [m]
<b>Vida Standartları</b> Düz Vida Tampon Master	Bölüm Dairesi Çapı $3 \text{ mm} \leq D \leq 500 \text{ mm}$	Adım: 0,25 mm - 6 mm	$(3,7 + 1,3 \cdot D) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.8 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü D : Ölçülen değer [m]
<b>Vida Standartları</b> Düz Vida Halka Master	Bölüm Dairesi Çapı $3 \text{ mm} \leq D \leq 500 \text{ mm}$	Adım: 0,4 mm - 6 mm	$(4,3 + 1,3 \cdot D) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.9 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü D : Ölçülen değer [m]

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 3/35)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>Doğrusallık Standartları</b> Doğrusallık Mastarı (Kıl Gönye)	$L \leq 200$ mm	Doğrusallık	$(3,2 + 1,0 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 5.2 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen değer [m]
<b>90° Diklik Standardı</b> (Gönye Granit vb.)	$20 \text{ mm} \leq L \leq 200$ mm $200 \text{ mm} < L \leq 1000$ mm	Diklik	$(3,2 + 1,0 \cdot L) \mu\text{m}$ $(13 + 6,0 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 7.1 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen değer [m]
<b>Açı Ölçme Cihazları</b> (Bevel) Protraktör (Açı Ölçer)	$\alpha \leq 360^\circ$	$r : 0,01^\circ$ $r : 5'$	31" 2' 28"	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 7.2 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü $\alpha$ : Açı r : Çözünürlük
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Kumpas	$L \leq 2000$ mm	İç, dış, adım ve derinlik ölçümleri	$(10 + 15 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.1 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen değer [m]

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 4/35)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Derinlik Kumpası	$L \leq 1000$ mm		$(10 + 15 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.2 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen değer [m]
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Mihengir	$L \leq 1000$ mm		$(10 + 15 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.3 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen değer [m]
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Dış Çap Mikrometresi	$L \leq 1000$ mm		$(1,7 + 30 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 bölüm 10.1 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L = Ölçülen değer [m]
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Pasometre	$L \leq 2$ mm		1,7 $\mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 bölüm 10.3 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 5/35)


## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b>  Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Derinlik Mikrometresi	$L \leq 300$ mm		$(3,7 + 1,7 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.5 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen değer [m]
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları İki Noktalı İç Çap Mikrometresi	$L \leq 1000$ mm		$(3,6 + 10 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.7 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L = Ölçülen değer [m]
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Üç Noktalı İç Çap Mikrometresi	$5 \text{ mm} \leq L \leq 160$ mm		$(4,5 + 0,5 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.8 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen değer [m]
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Analog/Dijital Ölçü Saati (Komparatör)	$L \leq 100$ mm		$(1,8 + 0,1 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.1, ve VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.4 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen değer [m]

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 6/35)


## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b>  Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Endikatör (Hassas Komparatör)	$L \leq 5$ mm		$(0,9 + 0,2 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.2 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen değer [m]
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Salgı Komparatörü (Hassas Yoklayıcı)	$L \leq 2$ mm		$(1,7 + 0,1 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.3 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen değer [m]
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kollu Ölçme Saati	Dış kollu yoklayıcılar $L \leq 200$ mm  İç kollu yoklayıcılar $4 \leq L \leq 200$ mm		$(1,2 + 1,8 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 12.1 ve 13.1 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen değer [m]
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kalınlık Ölçer	$L \leq 100$ mm		$(1,2 + 0,6 \cdot L) \mu\text{m}$	Blok Master ile Karşılaştırma L : Ölçülen değer [m]
Ultrasonik Kalınlık Ölçer	$L \leq 100$ mm		30 $\mu\text{m}$	Blok Master ile Karşılaştırma

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 7/35)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Kaplama Kalınlığı	$10 \mu\text{m} \leq L \leq 2000 \mu\text{m}$		0,8 $\mu\text{m}$	TS 2311 EN ISO 2178 TS 2674 EN ISO 2360 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
<b>Kaplama Kalınlığı Standardı</b> Kalınlık Folyosu	$L \leq 3 \text{ mm}$	5 noktadan ölçüm	0,7 $\mu\text{m}$	TS 2311 EN ISO 2178 TS 2674 EN ISO 2360 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
<b>Boyut Standartları Kalınlık Mastarı</b> (Sentil)	$L \leq 2 \text{ mm}$		2,0 $\mu\text{m}$	DIN 2275 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Radyus Mastarı	$1 \text{ mm} \leq r \leq 100 \text{ mm}$		$(3,2 + 0,3 \cdot r) \mu\text{m}$	Optik Ölçüm Yöntemi
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Vida Dış Tarağı	$0,25 \text{ mm} \leq L \leq 7 \text{ mm}$ $55^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$		$(3,2 + 0,3 \cdot L) \mu\text{m}$ 2,5"	Optik Ölçüm Yöntemi L : Ölçülen değer [m]

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 8/35)

## Akreditasyon Kapsamı


 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Referans Malzemeler Elek	20 $\mu\text{m} \leq L \leq 5 \text{ mm}$ 5 mm $\leq L \leq 125 \text{ mm}$	2 Boyut Ölçüm cihazı ile Dijital Kumpas ile	( 2,3 + 1,8 · L ) $\mu\text{m}$ ( 26 + 0,5 · L ) $\mu\text{m}$	ISO 3310-1-2-3, TS 5458 ISO 5223, TS 9582 EN 933 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen değer [mm]
Çizgi Standartları Ölçme Cetveli	L $\leq 1 \text{ m}$ 1 m < L $\leq 5 \text{ m}$		0,14 mm 0,21 mm	DIN 865,DIN 866 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Çizgi Standartları Şerit Metre	L $\leq 100 \text{ m}$		( 0,3 + 0,02 · L ) mm	TS 9505 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen değer [m]
Çizgi Standartları Cam Cetvel / Stage Mikrometre	L $\leq 200 \text{ mm}$		( 2,2 + 0,04 · L ) mm	Optik Ölçüm Yöntemi L : Ölçülen değer [mm]
2-Boyut Ölçüm Cihazları Profil Projeksiyon Ölçme Mikroskobu	L $\leq 200 \text{ mm}$	X ve Y Eksenleri	2,2 $\mu\text{m}$	Cam cetvel ile karşılaştırma



## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 9/35)


### Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>2-Boyut Ölçüm Cihazları</b> Yüzey Pürüzlülüğü Ölçüm Cihazı	$0,05 \mu\text{m} \leq Ra \leq 3 \mu\text{m}$ $0,2 \mu\text{m} \leq Rz \leq 10 \mu\text{m}$		$0,07 \cdot Ra$ $0,07 \cdot Rz$	DKD-R 4.2 Bölüm2 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 10/35)

## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b>  Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021
--	--


Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
--	---------------	----------------	--	---------------------------------------

### KÜTLE

<b>Kütle</b> F <sub>1</sub> sınıfı ağırlık	100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg		0,016 mg 0,020 mg 0,025 mg 0,03 mg 0,04 mg 0,05 mg 0,06 mg 0,08 mg 0,10 mg 0,16 mg 0,30 mg 0,80 mg 1,60 mg 3,0 mg 8,0 mg 16 mg 30 mg	OIML R 111-1' göre Konvansiyonel Kütle değerinin belirlenmesi
<b>Kütle</b> F <sub>2</sub> sınıfı ağırlık	100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg		0,05 mg 0,06 mg 0,08 mg 0,1 mg 0,12 mg 0,16 mg 0,2 mg 0,25 mg 0,3 mg 0,5 mg 1 mg 2,5 mg 5 mg 10 mg 25 mg 50 mg 0,1 g	OIML R 111-1' göre Konvansiyonel Kütle değerinin belirlenmesi

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 11/35)


## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<p style="text-align: center;"><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>Kütle</b> M <sub>1</sub> sınıfı ağırlık	1 mg ≤ m ≤ 5 mg 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg 50 kg		0,06 mg 0,08 mg 0,1 mg 0,12 mg 0,16 mg 0,2 mg 0,25 mg 0,3 mg 0,4 mg 0,5 mg 0,6 mg 0,8 mg 1 mg 1,6 mg 3 mg 8 mg 16 mg 30 mg 80 mg 160 mg 300 mg 800 mg	OIML R 111-1' göre Konvansiyonel Kütle değerinin belirlenmesi
<b>Kütle</b> M <sub>2</sub> sınıfı ağırlık	100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg 50 kg		0,5 mg 0,6 mg 0,8 mg 1 mg 1,2 mg 1,6 mg 2 mg 2,5 mg 3 mg 5 mg 10 mg 25 mg 50 mg 100 mg 250 mg 500 mg 1000 mg 2500 mg	OIML R 111-1' göre Konvansiyonel Kütle değerinin belirlenmesi

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 12/35)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>Kütle</b> M <sub>3</sub> Sınıfı Ağırlık	1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg 50 kg		3 mg 4 mg 5 mg 6 mg 8 mg 10 mg 16 mg 30 mg 80 mg 160 mg 300 mg 800 mg 1600 mg 3000 mg 8000 mg	OIML R 111-1' göre Konvansiyonel Kütle değerinin belirlenmesi

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 13/35)

## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b>  Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021
--	--


Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
--	---------------	----------------	--	---------------------------------------

### HACİM

Balon joje	1 mL ≤ V ≤ 20 mL 25 mL 50 mL 100 mL 200 mL 250 mL 500 mL 1000 mL 2000 mL	Dolum	12 µL 19 µL 20 µL 30 µL 44 µL 44 µL 70 µL 0,17 mL 0,32 mL	V: Anma hacmi TS ISO 4787 ve TS 1491 EN ISO 1042, Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Ölçüm aralığında verilen değerler cihazın anma hacmidir.
Mezür (Ölçülü Silindirler)	5 mL 10 mL 25 mL 50 mL 100 mL 250 mL 500 mL 1000 mL 2000 mL	Dolum	0,02 mL 0,04 mL 0,07 mL 0,10 mL 0,10 mL 0,30 mL 0,60 mL 1,10 mL 2,10 mL	TS ISO 4787 ve TS EN ISO 4788, Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Ölçüm aralığında verilen değerler cihazın anma hacmidir.
Pipet (Taksimatlı)	0,5 mL 1 mL 2 mL 5 mL 10 mL 20 mL 25 mL	Boşaltım	2,7 µL 3,0 µL 3,0 µL 8,0 µL 13 µL 23 µL 23 µL	TS ISO 4787 ve TS EN ISO 835, Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Ölçüm aralığında verilen değerler cihazın anma hacmidir.


# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 14/35)

## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<p style="text-align: center;"><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Pipet (Tek İşaretli)	0,5 mL 1 mL 2 mL 5 mL 10 mL 20 mL 25 mL 50 mL 100 mL	Boşaltım	2,3 µL 2,3 µL 4,0 µL 4,0 µL 5,0 µL 8,0 µL 8,0 µL 12 µL 17 µL	TS ISO 4787, TS 1489 ISO 648, Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Ölçüm aralığında verilen değerler cihazın anma hacmidir.
Büret	2 mL 5 mL 10 mL 25 mL 50 mL 100 mL	Boşaltım	6 µL 6 µL 17 µL 24 µL 30 µL 40 µL	TS ISO 4787 ve TS EN ISO 385, Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Ölçüm aralığında verilen değerler cihazın anma hacmidir.
Piknometre	10 mL ≤ V ≤ 100 mL 10 mL ≤ V ≤ 100 mL 25 mL - 50 mL	Gay-Lussac Reischauer Hubbard	10 µL 5 µL 50 µL	TS ISO 3507, Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Ölçüm aralığında verilen değerler cihazın anma hacmidir.

## Akreditasyon Kapsamı


 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Pistonlu Pipet	20 µL 50 µL 100 µL 200 µL 500 µL 1000 µL 2 mL 5 mL 10 mL	Tip A ve Tip D1	0,12 µL 0,12 µL 0,14 µL 0,17 µL 0,33 µL 0,62 µL 1,22 µL 3,0 µL 6,1 µL	TS EN ISO 8655-6 ve ISO/TR20461 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Ölçüm aralığında verilen değerler cihazın anma hacmidir. V: Hacim, L
Pistonlu Büret	0,5 mL ≤ V ≤ 5 mL 10 mL 25 mL 50 mL 100 mL	Dijital-Analog göstergeli Piston hareketli Motor yada elle tahrikli	1,1 µL 2,1 µL 5,4 µL 11 µL 21 µL	TS EN ISO 8655-6 ve ISO/TR20461 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Ölçüm aralığında verilen değerler cihazın anma hacmidir. V : Hacim, L
Dispenser	100 µL 200 µL 500 µL 1 mL 2 mL 5 mL 10 mL 25 mL 50 mL 100 mL 200 mL	Dijital-Analog göstergeli Piston hareketli motor yada elle tahrikli	0,14 µL 0,17 µL 0,23 µL 0,43 µL 0,80 µL 2,0 µL 4,0 µL 10 µL 20 µL 41 µL 81 µL	TS EN ISO 8655-6 ve ISO/TR20461 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Ölçüm aralığında verilen değerler cihazın anma hacmidir. V : Hacim, L

SICAKLIK

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 16/35)

## Akreditasyon Kapsamı


 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>Göstergeli Sıcaklık Ölçerler</b>  (Direnç problu tipler için)	$-40\text{ °C} \leq T \leq 210\text{ °C}$	Sıvı banyolar kullanılarak	0,06 °C	T: Ölçülen sıcaklık Karşılaştırma metodu ile laboratuvar veya yerinde
	$-40\text{ °C} \leq T \leq 400\text{ °C}$	Kuru blok fırını kullanılarak	0,1 °C	
<b>Göstergeli Sıcaklık Ölçerler</b>  (Isılıft problu tipler için)	$-40\text{ °C} < T \leq 210\text{ °C}$	Sıvı banyolar kullanılarak	0,24 °C	T: Ölçülen sıcaklık Karşılaştırma metodu ile laboratuvar veya yerinde
	$-40\text{ °C} \leq T \leq 400\text{ °C}$	Kuru blok fırın kullanılarak	0,26 °C	
	$400\text{ °C} < T \leq 1200\text{ °C}$		2,2 °C	
<b>Sıvılı Cam Termometre</b>	$-40\text{ °C} \leq T \leq 200\text{ °C}$	Sıvı banyolar kullanılarak	0,1 °C	T: Ölçülen sıcaklık Karşılaştırma metodu ile 0,1 °C bölüntülü ve daha üzerinde olanlar için
<b>Kontrollü Hacimler (Sıcaklık dağılımı)</b>  (Etüv, İnkübatör, İklimlendirme Kabini, Fırın, Buzdolabı, Derin dondurucu, Soğuk oda, Sıvı Banyo vb... )	$-40\text{ °C} \leq T \leq 90\text{ °C}$	Merkezi Sıcaklık Ölçümü (Tek nokta)	0,60 °C	T: Ölçülen sıcaklık DKD-R 5-7, TS EN 6068-3-11, TS EN 6068-3-5 ve Euramet cg-20 dökümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon talimatına göre
	$-40\text{ °C} < T \leq 90\text{ °C}$		0,65 °C	
	$90\text{ °C} < T \leq 210\text{ °C}$	Hacim içerisindeki sıcaklık dağılımı	1,0 °C	
<b>Kontrollü hacimler (Sıcaklık dağılımı)</b>  Kül Fırını	$200\text{ °C} \leq T \leq 1250\text{ °C}$	Eksenel sıcaklık dağılımı	2,50 °C	T: Ölçülen sıcaklık Karşılaştırma metodu ile



## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 17/35)

## Akreditasyon Kapsamı


 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>Radyasyon Sıcaklığı</b>  Radyasyon termometre (IR termometre) Prometre Termal kamera vb..	$35\text{ °C} \leq T \leq 200\text{ °C}$  $200\text{ °C} < T \leq 500\text{ °C}$	Siyah cisim $\epsilon = 0,95$ (Emisivite)	$1,9\text{ °C}$  $3,4\text{ °C}$	T : Ölçülen sıcaklık ASTM E 2847, ASTM E 1256 standartlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon talimatına göre
<b>Kontrollü hacimler (Sıcaklık dağılımı)</b>  Otoklav	$105\text{ °C} \leq T \leq 143\text{ °C}$	Datalogger ile sıcaklık ölçümü	$0,4\text{ °C}$	T : Ölçülen sıcaklık Karşılaştırma metodu ile
<b>Blok Kalibratör</b>	$-50\text{ °C} \leq T \leq 400\text{ °C}$	Referans direnç termometre kullanarak	$0,08\text{ °C}$	T : Ölçülen sıcaklık Euramet/cg-13 dokümanına uygun tek veya daha fazla delikli türler için kararlılık testi
	$400\text{ °C} < T \leq 1200\text{ °C}$	Referans ısılıçift kullanarak	$2,0\text{ °C}$	T : Ölçülen sıcaklık Euramet/cg-13 dokümanına uygun tek veya daha fazla delikli türler için kararlılık testi
<b>Sayısal veya Analog Sıcaklık Ölçerler</b>  (Duvar veya masa tipi)	$15\text{ °C} \leq T \leq 30\text{ °C}$	Sıcaklık ve nem kabininde	$0,5\text{ °C}$	T : Sıcaklık Referans sıcaklık-nem ölçer ile karşılaştırma metodu

NEM

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 18/35)


### Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0094-K</b> <b>Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</b></p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Higrometreler Bağıl nem ölçerler	$20 \%rh \leq RH \leq 80 \%rh$ $80 \%rh < RH \leq 90 \%rh$	Nem Kabininde (Ortam sıcaklığı 18 °C ile 25 °C aralığında)	2,5 %rh 3,0 %rh	<i>RH</i> : Ölçülen Bağıl Nem <i>T</i> : Ölçülen Sıcaklık Referans sıcaklık-nem ölçer ile karşılaştırma metodu

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 19/35)

## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b>  <b>Akreditasyon No: AB-0094-K</b> <b>Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</b>
--	--


Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
--	---------------	----------------	--	---------------------------------------

## ELEKTRİK

<b>DC Gerilim (&lt; 1100 V)</b> <b>DC Gerilim Ölçerler</b>  Multimetre DC Gerilim DC Voltmetre	$0,1 \text{ mV} \leq U < 0,33 \text{ V}$ $0,33 \text{ V} \leq U < 3,3 \text{ V}$ $3,3 \text{ V} \leq U < 33 \text{ V}$ $33 \text{ V} \leq U < 330 \text{ V}$ $330 \text{ V} \leq U \leq 1020 \text{ V}$		$7,0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 3,6 \mu\text{V}$ $5,8 \cdot 10^{-5} \cdot U + 5,9 \mu\text{V}$ $5,8 \cdot 10^{-5} \cdot U + 59 \mu\text{V}$ $6,4 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,6 \text{ mV}$ $7,0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 2 \text{ mV}$	U: Uygulanan gerilim, V *Laboratuvarda ve yerinde kalibrasyon FLUKE 5500A kalibratör ile
<b>DC Gerilim (&lt; 1100 V)</b> <b>DC Gerilim Kaynakları</b>  DC Gerilim Kaynağı Kalibratör:DC Gerilim	$0,1 \text{ mV} \leq U < 200 \text{ mV}$ $0,2 \text{ mV} \leq U < 2 \text{ V}$ $2 \text{ V} \leq U < 20 \text{ V}$ $20 \text{ V} \leq U < 200 \text{ V}$ $200 \text{ V} \leq U < 1000 \text{ V}$		$2,6 \cdot 10^{-5} \cdot U + 2,9 \mu\text{V}$ $1,4 \cdot 10^{-5} \cdot U + 3,8 \mu\text{V}$ $1,4 \cdot 10^{-5} \cdot U + 4,9 \mu\text{V}$ $2,8 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,43 \text{ mV}$ $2,8 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,46 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V *Laboratuvarda ve yerinde kalibrasyon FLUKE 5500A kalibratör ile
<b>DC Akım (&lt;100A)</b> <b>DC Akım Ölçerler</b> Multimetre: DC Akım DC Ampermetre Pensampermetre	$0,05 \text{ mA} \leq I < 3,3 \text{ mA}$ $3,3 \text{ mA} \leq I < 33 \text{ mA}$ $33 \text{ mA} \leq I < 0,33 \text{ A}$ $0,33 \text{ A} \leq I < 2,2 \text{ A}$ $2,2 \text{ A} \leq I < 10 \text{ A}$		$1,7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 63 \text{ nA}$ $1,6 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,26 \mu\text{A}$ $3,3 \cdot 10^{-4} \cdot I - 2,0 \mu\text{A}$ $8,7 \cdot 10^{-4} \cdot I - 86 \mu\text{A}$ $8,6 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,71 \text{ mA}$	I: Uygulanan Akım, A *Laboratuvarda ve yerinde kalibrasyon FLUKE 5500A Kalibratör ile
<b>DC Akım (&gt;100A)</b> <b>DC Akım Ölçerler</b>  Pensampermetre	$10 \text{ A} \leq I < 16,5 \text{ A}$ $16,5 \text{ A} \leq I < 150 \text{ A}$ $150 \text{ A} \leq I \leq 550 \text{ A}$		$5,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 23 \text{ mA}$ $3,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,2 \text{ A}$ $6,8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,5 \text{ A}$	I: Uygulanan Akım, A *Laboratuvarda ve yerinde kalibrasyon FLUKE 5500A Kalibratör ve x50 COIL ile

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 20/35)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>DC Akım</b> Kaynak Cihazları	0,1 mA ≤ I ≤ 0,2 mA 0,2 mA < I ≤ 2 mA 2 mA < I ≤ 20 mA 20 mA < I ≤ 200 mA 0,2 A < I ≤ 2 A 0,2 A < I ≤ 3 A 3 A < I ≤ 10 A 10 A < I ≤ 50 A 50 A < I ≤ 1000 A		4,3 · 10 <sup>-4</sup> · I + 5,6 nA 4,1 · 10 <sup>-4</sup> · I + 49 nA 4,1 · 10 <sup>-4</sup> · I + 0,46 µA 4,4 · 10 <sup>-4</sup> · I + 4,6 µA 8,8 · 10 <sup>-4</sup> · I + 45 µA 3,3 · 10 <sup>-3</sup> · I + 0,29 mA 2,5 · 10 <sup>-3</sup> · I + 3,7 mA 2,7 · 10 <sup>-2</sup> · I + 0,55 A 2,5 · 10 <sup>-2</sup> · I + 0,66 A	I: Uygulanan Akım, A *Laboratuvarda ve yerinde kalibrasyon
<b>DC Direnç</b> <b>DC Direnç</b> <b>Ölçerler</b> Multimetre: Direnç Ohmetre Topraklama Direnci Ölçüm Cihazları	1 Ω ≤ R ≤ 11 Ω 11 Ω < R ≤ 33 Ω 33 Ω < R ≤ 110 Ω 110 Ω < R ≤ 330 Ω 330 Ω < R ≤ 1,1 kΩ 1,1 kΩ < R ≤ 3,3 kΩ 3,3 kΩ < R ≤ 11 kΩ 11 kΩ < R ≤ 33 kΩ 33 kΩ < R ≤ 110 kΩ 110 kΩ < R ≤ 330 kΩ 330 kΩ < R ≤ 1,1 MΩ 1,1 MΩ < R ≤ 3,3 MΩ 3,3 MΩ < R ≤ 11 MΩ 11 MΩ < R ≤ 33 MΩ 33 MΩ < R ≤ 110 MΩ 110 MΩ < R ≤ 330 MΩ		1,0 · 10 <sup>-4</sup> · R + 9,9 mΩ 1,4 · 10 <sup>-4</sup> · R + 18 mΩ 1,1 · 10 <sup>-4</sup> · R + 18 mΩ 1,1 · 10 <sup>-4</sup> · R + 18 mΩ 1,1 · 10 <sup>-4</sup> · R + 76 mΩ 1,1 · 10 <sup>-4</sup> · R + 75 mΩ 1,1 · 10 <sup>-4</sup> · R + 0,76 Ω 1,1 · 10 <sup>-4</sup> · R + 0,75 Ω 1,2 · 10 <sup>-4</sup> · R + 8,2 Ω 1,4 · 10 <sup>-4</sup> · R + 8 Ω 1,8 · 10 <sup>-4</sup> · R + 64 Ω 1,9 · 10 <sup>-4</sup> · R + 52 Ω 7,0 · 10 <sup>-4</sup> · R + 0,64 kΩ 1,5 · 10 <sup>-3</sup> · R - 2,6 kΩ 5,8 · 10 <sup>-3</sup> · R + 7,8 kΩ 6,3 · 10 <sup>-3</sup> · R - 40 kΩ	R: Uygulanan Direnç, Ω *Laboratuvarda ve yerinde kalibrasyon  FLUKE 5500A kalibratör ile
<b>DC Direnç</b> <b>DC Direnç</b> <b>Standartları ve</b> <b>Kaynakları</b> DC Direnç Standartı Kalibratör: Direnç Direnç Kutusu	1 Ω ≤ R < 20 Ω 20 Ω ≤ R < 200 Ω 0,2 kΩ ≤ R < 2 kΩ 2 kΩ ≤ R < 20 kΩ 20 kΩ ≤ R < 200 kΩ 0,2 MΩ ≤ R < 2 MΩ 2 MΩ ≤ R < 20 MΩ 20 MΩ ≤ R < 200 MΩ 0,2 GΩ ≤ R < 1 GΩ	Dört uçlu ölçüm Dört uçlu ölçüm Dört uçlu ölçüm Dört uçlu ölçüm İki uçlu ölçüm İki uçlu ölçüm İki uçlu ölçüm İki uçlu ölçüm İki uçlu ölçüm	3,5 · 10 <sup>-5</sup> · R + 0,2 mΩ 2,8 · 10 <sup>-5</sup> · R + 0,96 mΩ 1,9 · 10 <sup>-5</sup> · R + 0,97 mΩ 1,9 · 10 <sup>-5</sup> · R + 45 mΩ 4,6 · 10 <sup>-5</sup> · R - 45 mΩ 8,5 · 10 <sup>-4</sup> · R - 1,4 Ω 3,0 · 10 <sup>-4</sup> · R - 17 Ω 6,5 · 10 <sup>-4</sup> · R - 0,24 kΩ 5,2 · 10 <sup>-3</sup> · R - 55 kΩ	R: Uygulanan Direnç, Ω *Laboratuvarda ve yerinde kalibrasyon  KEITHLEY 2002 DMM ile

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 21/35)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0094-K</b> <b>Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</b></p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>AC Gerilim (&lt; 1100 V)</b> <b>AC Gerilim Ölçerler</b> Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$33 \text{ mV} \leq U \leq 330 \text{ mV}$ $0,33 \text{ V} < U \leq 3,3 \text{ V}$ $3,3 \text{ V} < U \leq 33 \text{ V}$ $33 \text{ V} < U \leq 330 \text{ V}$ $330 \text{ V} < U \leq 1000 \text{ V}$	$45 \text{ Hz} < f \leq 10 \text{ kHz}$ $45 \text{ Hz} < f \leq 10 \text{ kHz}$ $45 \text{ Hz} < f \leq 10 \text{ kHz}$ $45 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $45 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$	$5,9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 29 \mu\text{V}$ $3,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 67 \mu\text{V}$ $5,9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,3 \text{ mV}$ $5,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 10 \text{ mV}$ $6,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 84 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Uygulanan Frekans, Hz *Laboratuvarında ve yerinde kalibrasyon FLUKE 5500A kalibratör ile
<b>AC Gerilim (&lt; 1100 V)</b> <b>AC Gerilim Kaynakları</b> AC Gerilim Kaynağı, Kalibratör: AC Gerilim	$2 \text{ mV} \leq U \leq 200 \text{ mV}$ $0,2 \text{ V} < U \leq 2 \text{ V}$ $2 \text{ V} < U \leq 20 \text{ V}$ $20 \text{ V} < U \leq 200 \text{ V}$ $200 \text{ V} < U \leq 750 \text{ V}$ $750 \text{ V} < U \leq 1000 \text{ V}$	$50 \text{ Hz} \leq f < 100 \text{ Hz}$ $100 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$ $50 \text{ Hz} \leq f < 100 \text{ Hz}$ $100 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$ $50 \text{ Hz} \leq f < 100 \text{ Hz}$ $100 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$ $50 \text{ Hz} \leq f < 100 \text{ Hz}$ $100 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$ $50 \text{ Hz} \leq f < 100 \text{ Hz}$ $100 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$ $50 \text{ Hz} \leq f < 100 \text{ Hz}$	$1,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 34 \mu\text{V}$ $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 45 \mu\text{V}$ $7,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,41 \text{ mV}$ $2,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,52 \text{ mV}$ $8,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3,4 \text{ mV}$ $3,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3,4 \text{ mV}$ $8,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 35 \text{ mV}$ $4,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 34 \text{ mV}$ $2,0 \cdot 10^{-3} \cdot U - 35 \text{ mV}$ $1,5 \cdot 10^{-4} \cdot U - 35 \text{ mV}$ $6,9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,35 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Uygulanan Frekans, Hz *Laboratuvarında ve yerinde kalibrasyon KEITHLEY 2002 DMM ile FLUKE 8846 DMM ile
<b>AC Akım (&lt;100 A)</b> <b>AC Akım Ölçerler</b> Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	$0,2 \text{ mA} \leq I < 3,3 \text{ mA}$ $3,3 \text{ mA} \leq I < 33 \text{ mA}$ $33 \text{ mA} \leq I < 330 \text{ mA}$ $0,33 \text{ A} \leq I < 2,2 \text{ A}$ $2,2 \text{ A} \leq I < 10 \text{ A}$	$45 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $45 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $45 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $45 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $45 \text{ Hz} < f \leq 65 \text{ Hz}$	$1,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,35 \mu\text{A}$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,2 \mu\text{A}$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 32 \mu\text{A}$ $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,27 \text{ mA}$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,3 \text{ mA}$	I: Uygulanan Akım, A f: Uygulanan Frekans, Hz *Laboratuvarında ve yerinde kalibrasyon FLUKE 5500A Kalibratör ile

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 22/35)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>AC Akım (&gt;100 A)</b> <b>AC Akım Ölçerler</b>  AC Ampermetre Pensampermetre	$10 A \leq I < 16,5 A$ $16,5 A \leq I < 110 A$ $110 A \leq I < 550 A$	50 Hz 50 Hz 50 Hz	$6,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 35 \text{ mA}$ $6,7 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,29 A$ $6,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,0 A$	<i>I</i> : Uygulanan Akım, A <i>f</i> : Uygulanan Frekans, Hz *Laboratuvarda ve yerinde kalibrasyon FLUKE 5500A Kalibratör ve x50 Coil ile
<b>AC Akım (&lt;100A)</b> <b>AC Akım Kaynakları</b>  AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	$0,1 \text{ mA} \leq I \leq 0,2 \text{ mA}$  $0,2 \text{ mA} < I \leq 2 \text{ mA}$  $2 \text{ mA} < I \leq 20 \text{ mA}$  $20 \text{ mA} < I \leq 200 \text{ mA}$  $0,2 A < I \leq 2 A$  $2 A < I \leq 3 A$ $3 A < I \leq 10$	$20 \text{ Hz} \leq f \leq 50 \text{ Hz}$ $50 \text{ Hz} < f \leq 200 \text{ Hz}$ $200 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 10 \text{ kHz}$ $20 \text{ Hz} \leq f \leq 50 \text{ Hz}$ $50 \text{ Hz} < f \leq 200 \text{ Hz}$ $200 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 10 \text{ kHz}$ $20 \text{ Hz} \leq f \leq 50 \text{ Hz}$ $50 \text{ Hz} < f \leq 200 \text{ Hz}$ $200 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 10 \text{ kHz}$ $20 \text{ Hz} \leq f \leq 50 \text{ Hz}$ $50 \text{ Hz} < f \leq 200 \text{ Hz}$ $200 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 10 \text{ kHz}$ $20 \text{ Hz} \leq f \leq 50 \text{ Hz}$ $50 \text{ Hz} < f \leq 200 \text{ Hz}$ $200 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 10 \text{ kHz}$	$4,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 35 \text{ nA}$ $2,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 34 \text{ nA}$ $4,7 \cdot 10^{-3} \cdot I + 34 \text{ nA}$ $6,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 32 \text{ nA}$ $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,35 \mu\text{A}$ $1,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,35 \mu\text{A}$ $1,7 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,32 \mu\text{A}$ $2,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,32 \mu\text{A}$ $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,5 \mu\text{A}$ $1,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,5 \mu\text{A}$ $1,7 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,2 \mu\text{A}$ $3,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,6 \mu\text{A}$ $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 35 \mu\text{A}$ $1,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 35 \mu\text{A}$ $1,7 \cdot 10^{-3} \cdot I + 32 \mu\text{A}$ $3,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 25 \mu\text{A}$ $4,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,33 \text{ mA}$ $2,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,33 \text{ mA}$ $3,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,34 \text{ mA}$ $1,1 \cdot 10^{-2} \cdot I - 0,72 \text{ mA}$  $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,3 \text{ mA}$ $2,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,3 \text{ mA}$	<i>I</i> : Uygulanan Akım, A <i>f</i> : Uygulanan Frekans, Hz *Laboratuvarda ve yerinde kalibrasyon  KEITHLEY 2002 DMM ile  Fluke 8846A DMM ile

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 23/35)


## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b>  <b>Akreditasyon No: AB-0094-K</b> <b>Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</b>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>AC Akım (&gt;100A)</b> <b>AC Akım</b> <b>Kaynakları</b>  AC Akım Kaynağı	$10 A < I \leq 200 A$ $200 A < I \leq 600 A$	$50 \text{ Hz} < f \leq 200 \text{ Hz}$ $50 \text{ Hz} < f \leq 200 \text{ Hz}$	$4,2 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,46 A$ $2,7 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,5 A$	<i>I</i> : Uygulanan Akım, A <i>f</i> : Uygulanan Frekans, Hz *Laboratuvarda ve yerinde kalibrasyon Fluke i1010 ile
<b>DC Güç</b> <b>DC Güç Ölçer</b>  DC Wattmetre	$0,11 W \leq P \leq 10,89 W$  $10,89 W < P < 726 W$  $0,73 kW < P \leq 11 kW$	$3,3 V \leq U \leq 33 V$ $33 \text{ mA} \leq I \leq 0,33 A$ $33 V \leq U \leq 330 V$ $0,33 A \leq I \leq 2,2 A$ $330 V \leq U \leq 1000 V$ $2,2 A \leq I \leq 11 A$	$3,3 \cdot 10^{-4} \cdot P + 32 \mu W$  $8,4 \cdot 10^{-4} \cdot P - 2,4 \text{ mW}$  $9,1 \cdot 10^{-4} \cdot P + 0,17 W$	<i>P</i> : Uygulanan Güç, W *Laboratuvarda ve yerinde kalibrasyon FLUKE 5500A kalibratör ile
<b>AC Güç</b> <b>AC Güç Ölçer</b>  AC Wattmetre	$0,11 W \leq P \leq 10,89 W$  $10,89 W < P < 726 W$  $0,73 kW < P \leq 11 kW$	$3,3 V \leq U \leq 33 V$ $33 \text{ mA} \leq I \leq 0,33 A$ $45 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $33 V \leq U \leq 330 V$ $0,3 A \leq I \leq 2,2 A$ $45 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $330 V \leq U \leq 1000 V$ $2,2 A \leq I \leq 11 A$ $45 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$1,4 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,1 \text{ mW}$  $1,7 \cdot 10^{-3} \cdot P + 7,9 \text{ mW}$  $1,7 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,35 W$	<i>P</i> : Uygulanan Güç, W *Laboratuvarda ve yerinde kalibrasyon  FLUKE 5500A kalibratör ile
<b>Kapasitans</b> <b>Ölçerler</b>  LCR: Kapasitans Multimetre: Kapasitans Kapasitemetre	$10,29 \text{ nF} \leq C \leq 33 \text{ nF}$ $33 \text{ nF} \leq C \leq 109,99 \text{ nF}$ $110 \text{ nF} \leq C \leq 329,99 \text{ nF}$ $0,33 \mu\text{F} \leq C \leq 1,09 \mu\text{F}$ $1,1 \mu\text{F} \leq C \leq 3,29 \mu\text{F}$ $3,3 \mu\text{F} \leq C \leq 10,99 \mu\text{F}$ $11 \mu\text{F} \leq C \leq 32,99 \mu\text{F}$	1 kHz 1 kHz 1 kHz 100 Hz 100 Hz 100 Hz 100 Hz	$3,3 \cdot 10^{-3} \cdot C + 0,12 \text{ nF}$ $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot C + 0,12 \text{ nF}$ $4,2 \cdot 10^{-3} \cdot C + 1 \text{ nF}$ $4,2 \cdot 10^{-3} \cdot C + 1 \text{ nF}$ $5,0 \cdot 10^{-3} \cdot C + 3,2 \text{ nF}$ $5,1 \cdot 10^{-3} \cdot C + 11 \text{ nF}$ $5,5 \cdot 10^{-3} \cdot C + 33 \text{ nF}$	<i>C</i> : Uygulanan Kapasitans, F *Laboratuvarda ve yerinde kalibrasyon  FLUKE 5500A kalibratör ile

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 24/35)

## Akreditasyon Kapsamı


 <p><b>TÜRKAK</b> Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>Cos <math>\Phi</math> -metre</b>  Ölçüm Cihazları	$0^\circ \leq \delta \leq 180^\circ$ $0 \leq \rho F \leq 1$	Güç Faktörü (1-0) i/k	$7,0 \cdot 10^{-3} \cdot \delta$	$\delta$ : Uygulanan Faz Kayması $\rho F$ : Uygulanan Güç Faktörü *Laboratuvarda ve yerinde kalibrasyon  FLUKE 5500A kalibratör ile
<b>Zaman ve Frekans</b> Zaman Sayıcı Cihazları, Kronometre	$1 \text{ s} \leq t \leq 10800 \text{ s}$	Referans kronometre kullanarak	$1,1 \cdot 10^{-5} \cdot t + 0,031 \text{ s}$	$t$ : Uygulanan değer, s $s$ : saniye  *Laboratuvarda ve yerinde
<b>Zaman ve Frekans</b> Açısal Hız Devir Ölçerler	$30 \text{ rpm} \leq w \leq 99999 \text{ rpm}$		$2,4 \cdot 10^{-4} \cdot w + 0,3 \text{ rpm}$	$w$ : Uygulanan değer, rpm Lazer diod ile frekans ölçerek *Laboratuvarda ve yerinde
<b>Zaman ve Frekans</b> Frekans Ölçerler	$1,0 \text{ Hz} \leq f \leq 119,99 \text{ Hz}$ $120 \text{ Hz} \leq f \leq 1199,9 \text{ Hz}$ $1,2 \text{ kHz} \leq f \leq 11,99 \text{ kHz}$ $12 \text{ kHz} \leq f \leq 119,99 \text{ kHz}$ $120 \text{ kHz} \leq f \leq 1199,9 \text{ kHz}$ $1,2 \text{ MHz} \leq f \leq 2,00 \text{ MHz}$		$5,9 \cdot 10^{-4} \cdot f + 12 \text{ MHz}$ $1,6 \cdot 10^{-5} \cdot f + 0,12 \text{ Hz}$ $3,6 \cdot 10^{-6} \cdot f + 1,2 \text{ Hz}$ $4,7 \cdot 10^{-6} \cdot f + 12 \text{ Hz}$ $4,7 \cdot 10^{-6} \cdot f + 0,1 \text{ kHz}$ $1,6 \cdot 10^{-6} \cdot f + 1,2 \text{ kHz}$	$f$ : Uygulanan Frekans FLUKE 5500A kalibratör ile *Laboratuvarda ve yerinde
<b>Zaman ve Frekans</b> Frekans kaynakları Santrifüj, Karıştırıcı Cihazlar	$30 \text{ rpm} \leq w \leq 900 \text{ rpm}$ $900 \text{ rpm} < w \leq 10000 \text{ rpm}$ $10000 \text{ rpm} < w \leq 99000 \text{ rpm}$	$r$ : 0,01 rpm  $r$ : 0,1 rpm  $r$ : 1 rpm	$2,2 \cdot 10^{-3} \cdot w + 0,01 \text{ rpm}$  $3,4 \cdot 10^{-4} \cdot w + 1,6 \text{ rpm}$  $2,6 \cdot 10^{-3} \cdot w + 19 \text{ rpm}$	$w$ : Uygulanan değer, rpm $r$ : Çözünürlük Referans optik takometre ile karşılaştırma *Laboratuvarda ve yerinde



## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 25/35)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Zaman ve Frekans Frekans kaynakları	$1,2 \text{ kHz} \leq f \leq 1,2 \text{ MHz}$ $1,2 \text{ MHz} < f \leq 15 \text{ MHz}$		$3,5 \cdot 10^{-4} \cdot f$ $3,6 \cdot 10^{-4} \cdot f$	f : Uygulanan frekans KEITHLEY 2002 DMM ile *Laboratuvarda yerinde
DC Direnç DC Direnç Ölçüm Cihazları	97,53 $\mu\Omega$ 120,0 $\mu\Omega$ 301,36 $\mu\Omega$ 400,95 $\mu\Omega$ 500,0 $\mu\Omega$ 602,65 $\mu\Omega$ 1,00 m $\Omega$ 1,14 m $\Omega$	10 A 10 A 10 A 10 A 10 A 10 A 10 A 10 A	$3,1 \cdot 10^{-1} \mu\Omega$ $7,4 \cdot 10^{-1} \mu\Omega$ $2,9 \cdot 10^{-1} \mu\Omega$ $3,2 \cdot 10^{-1} \mu\Omega$ $3,2 \cdot 10^{-1} \mu\Omega$ $3,1 \cdot 10^{-1} \mu\Omega$ $3,1 \cdot 10^{-4} \text{ m}\Omega$ $3,1 \cdot 10^{-4} \text{ m}\Omega$	4 Uçlu ölçüm Şönt dirençler ve standart dirençler
DC Direnç DC Direnç Ölçüm Cihazları	$1 \text{ m}\Omega < U \leq 5 \text{ m}\Omega$ $5 \text{ m}\Omega < U \leq 20 \text{ m}\Omega$ $20 \text{ m}\Omega < U \leq 500 \text{ m}\Omega$ $0,5 \Omega < U \leq 10 \Omega$	10 A 2 A 1 A 0,1 A	$1,7 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,15 \mu\Omega$ $6,8 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0,95 \mu\Omega$ $3,6 \cdot 10^{-4} \cdot R + 50 \mu\Omega$ $1,7 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,15 \text{ m}\Omega$	2-4 Uçlu ölçüm Şönt dirençler ve standart dirençler
DC Direnç DC Direnç Ölçüm Cihazları	$1 \Omega \leq R \leq 10 \Omega$ $10 \Omega < R \leq 100 \Omega$ $0,1 \text{ k}\Omega < R \leq 1 \text{ k}\Omega$ $1 \text{ k}\Omega < R \leq 10 \text{ k}\Omega$ $10 \text{ k}\Omega < R \leq 100 \text{ k}\Omega$	1,5 kV	$3,5 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,21 \text{ m}\Omega$ $3,6 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,19 \text{ m}\Omega$ $1,8 \cdot 10^{-5} \cdot R + 2 \text{ m}\Omega$ $2,4 \cdot 10^{-5} \cdot R - 3 \text{ m}\Omega$ $4,8 \cdot 10^{-5} \cdot R - 0,24 \Omega$	P3026 DEKAT Direnç kutusu
DC Direnç DC Direnç Ölçüm Cihazları	$0,1 \text{ M}\Omega < R \leq 1 \text{ M}\Omega$ $1 \text{ M}\Omega < R \leq 10 \text{ M}\Omega$ $10 \text{ M}\Omega < R \leq 100 \text{ M}\Omega$	250 V 1 kV 2,5 kV	$1,1 \cdot 10^{-3} \cdot R - 0,088 \text{ k}\Omega$ $5,4 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,34 \text{ k}\Omega$ $8,9 \cdot 10^{-4} \cdot R - 2,4 \text{ k}\Omega$	P40117-P40108 DEKAT Direnç kutusu
DC Direnç DC Direnç Ölçüm Cihazları	$0,1 \text{ G}\Omega < R \leq 1 \text{ G}\Omega$ $1 \text{ G}\Omega < R \leq 2 \text{ G}\Omega$ $1 \text{ G}\Omega < R \leq 3 \text{ G}\Omega$	2,5 kV 2,5 kV 2,5 kV	$5,8 \cdot 10^{-3} \cdot R - 0,44 \text{ M}\Omega$	P40117-P40108 DEKAT Direnç kutusu
DC Direnç DC Direnç Ölçüm Cihazları	1,014 G $\Omega$	20 kV	5,2 M $\Omega$	20051469 Numaralı direnç
DC Direnç DC Direnç Ölçüm Cihazları	2,006 G $\Omega$	20kV	7,4 M $\Omega$	20051469-316500 01 Numaralı direnç

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 26/35)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p><b>TÜRKAK</b> Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0094-K</b> <b>Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</b></p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Isıl Çift Ölçüm Cihazları B tipi Isıl Çift Göstergesi ölçme	600 °C ≤ T < 800 °C 800 °C ≤ T < 1000 °C 1000 °C ≤ T < 1550 °C 1550 °C ≤ T ≤ 1820 °C	CJC ON veya Kompanzasyon ON	8,4 · 10 <sup>-5</sup> · T + 0,83 °C 2,8 · 10 <sup>-5</sup> · T + 0,78 °C 7,6 · 10 <sup>-6</sup> · T + 0,75 °C 4,3 · 10 <sup>-4</sup> · T + 0,77 °C	T : Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvarda ve Yerinde Kalibrasyon
J tipi Isıl Çift Göstergesi ölçme	-210 °C ≤ T < -100 °C -100 °C ≤ T < -30 °C -30 °C ≤ T < 150 °C 150 °C ≤ T < 760 °C 760 °C ≤ T ≤ 1200 °C	CJC ON veya Kompanzasyon ON	4,3 · 10 <sup>-4</sup> · T + 0,1 °C 1,0 · 10 <sup>-4</sup> · T + 0,13 °C 6,1 · 10 <sup>-5</sup> · T + 0,14 °C 4,1 · 10 <sup>-5</sup> · T + 0,14 °C 9,1 · 10 <sup>-8</sup> · T + 0,17 °C	T : Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvarda ve Yerinde Kalibrasyon
K tipi Isıl Çift Göstergesi ölçme	-200 °C ≤ T < -100 °C -100 °C ≤ T < -25 °C -25 °C ≤ T < 120 °C 120 °C ≤ T < 1000 °C 1000 °C ≤ T ≤ 3720 °C	CJC ON veya Kompanzasyon ON	2,9 · 10 <sup>-4</sup> · T + 0,32 °C 1,7 · 10 <sup>-5</sup> · T + 0,22 °C 4,7 · 10 <sup>-5</sup> · T + 0,23 °C 1,9 · 10 <sup>-5</sup> · T + 0,23 °C 3,0 · 10 <sup>-7</sup> · T + 0,25 °C	T : Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvarda ve Yerinde Kalibrasyon
N tipi Isıl Çift Göstergesi ölçme	-200 °C ≤ T < -100 °C -100 °C ≤ T < -25 °C -25 °C ≤ T < 120 °C 120 °C ≤ T < 410 °C 410 °C ≤ T ≤ 1300 °C	CJC ON veya Kompanzasyon ON	6,1 · 10 <sup>-4</sup> · T + 0,18 °C 1,1 · 10 <sup>-4</sup> · T + 0,23 °C 1,8 · 10 <sup>-5</sup> · T + 0,24 °C 9,4 · 10 <sup>-5</sup> · T + 0,22 °C 2,2 · 10 <sup>-7</sup> · T + 0,26 °C	T : Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvarda ve Yerinde Kalibrasyon

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 27/35)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0094-K</b> <b>Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</b></p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
R tipi Isıl Çift Göstergesi ölçme	$0\text{ °C} \leq T < 250\text{ °C}$ $250\text{ °C} \leq T < 400\text{ °C}$ $400\text{ °C} \leq T < 1000\text{ °C}$ $1000\text{ °C} \leq T \leq 1767\text{ °C}$	CJC ON veya Kompanzasyon ON	$1,9 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,74\text{ °C}$ $2,2 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,70\text{ °C}$ $2,0 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,68\text{ °C}$ $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,72\text{ °C}$	T: Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvar ve Yerinde Kalibrasyon
S tipi Isıl Çift Göstergesi ölçme	$0\text{ °C} \leq T < 250\text{ °C}$ $250\text{ °C} \leq T < 1000\text{ °C}$ $1000\text{ °C} \leq T < 1400\text{ °C}$ $1400\text{ °C} \leq T < 1767\text{ °C}$	CJC ON veya Kompanzasyon ON	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,61\text{ °C}$ $2,8 \cdot 10^{-6} \cdot T + 0,59\text{ °C}$ $5,2 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,54\text{ °C}$ $4,1 \cdot 10^{-6} \cdot T + 0,61\text{ °C}$	T: Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvar ve Yerinde Kalibrasyon
T tipi Isıl Çift Göstergesi ölçme	$-250\text{ °C} \leq T < -150\text{ °C}$ $-150\text{ °C} \leq T < 0\text{ °C}$ $0\text{ °C} \leq T < 120\text{ °C}$ $120\text{ °C} \leq T \leq 400\text{ °C}$	CJC ON veya Kompanzasyon ON	$4,4 \cdot 10^{-3} \cdot T + 0,36\text{ °C}$ $5,6 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,21\text{ °C}$ $6,6 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,21\text{ °C}$ $1,1 \cdot 10^{-7} \cdot T + 0,13\text{ °C}$	T: Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvar ve Yerinde Kalibrasyon
E tipi Isıl Çift Göstergesi ölçme	$-250\text{ °C} \leq T < -100\text{ °C}$ $-100\text{ °C} \leq T < -25\text{ °C}$ $-25\text{ °C} \leq T < 350\text{ °C}$ $350\text{ °C} \leq T < 650\text{ °C}$ $650\text{ °C} \leq T \leq 1000\text{ °C}$	CJC ON veya Kompanzasyon ON	$1,1 \cdot 10^{-3} \cdot T + 0,28\text{ °C}$ $9,8 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,13\text{ °C}$ $2,7 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,13\text{ °C}$ $8,7 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,11\text{ °C}$ $5,1 \cdot 10^{-7} \cdot T + 0,17\text{ °C}$	T: Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvar ve Yerinde Kalibrasyon

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 28/35)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
L tipi Isıl Çift Göstergesi ölçme	-200 °C ≤ T < -100 °C -100 °C ≤ T < 800 °C 800 °C ≤ T ≤ 900 °C	CJC ON veya Kompanzasyon ON	$4,9 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,14 \text{ °C}$ $4,2 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,19 \text{ °C}$ $2,7 \cdot 10^{-6} \cdot T + 0,15 \text{ °C}$	
B tipi Isıl Çift Göstergesi Simülasyon	600 °C ≤ T < 800 °C 800 °C ≤ T < 1000 °C 1000 °C ≤ T < 1550 °C 1550 °C ≤ T ≤ 1820 °C	CJC ON veya Kompanzasyon ON	$8,4 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,83 \text{ °C}$ $2,8 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,78 \text{ °C}$ $7,6 \cdot 10^{-6} \cdot T + 0,75 \text{ °C}$ $4,3 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,77 \text{ °C}$	T: Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvar ve Yerinde Kalibrasyon
J tipi Isıl Çift Göstergesi Simülasyon	-210 °C ≤ T < -100 °C -100 °C ≤ T < -30 °C -30 °C ≤ T < 150 °C 150 °C ≤ T < 760 °C 760 °C ≤ T ≤ 1200 °C	CJC ON veya Kompanzasyon ON	$4,3 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,1 \text{ °C}$ $1,0 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,13 \text{ °C}$ $6,1 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,14 \text{ °C}$ $4,1 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,14 \text{ °C}$ $9,1 \cdot 10^{-8} \cdot T + 0,17 \text{ °C}$	T: Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvar ve Yerinde Kalibrasyon
K tipi Isıl Çift Göstergesi Simülasyon	-200 °C ≤ T < -100 °C -100 °C ≤ T < -25 °C -25 °C ≤ T < 120 °C 120 °C ≤ T < 1000 °C 1000 °C ≤ T ≤ 1372 °C	CJC ON veya Kompanzasyon ON	$2,9 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,32 \text{ °C}$ $1,7 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,22 \text{ °C}$ $4,7 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,23 \text{ °C}$ $1,9 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,14 \text{ °C}$ $3,0 \cdot 10^{-7} \cdot T + 0,25 \text{ °C}$	T: Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvar ve Yerinde Kalibrasyon


# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 29/35)

## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b>  Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
N tipi Isıl Çift Göstergesi Simülasyon	-200 °C ≤ T < -100 °C -100 °C ≤ T < -25 °C -25 °C ≤ T < 120 °C 120 °C ≤ T < 410 °C 410 °C ≤ T ≤ 1300 °C	CJC ON veya Kompanzasyon ON	$6,1 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,18 \text{ °C}$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,23 \text{ °C}$ $1,8 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,24 \text{ °C}$ $9,4 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,22 \text{ °C}$ $2,2 \cdot 10^{-7} \cdot T + 0,26 \text{ °C}$	T: Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvarda ve Yerinde Kalibrasyon
R tipi Isıl Çift Göstergesi Simülasyon	0 °C ≤ T < 250 °C 250 °C ≤ T < 400 °C 400 °C ≤ T < 1000 °C 1000 °C ≤ T ≤ 1767 °C	CJC ON veya Kompanzasyon ON	$1,9 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,74 \text{ °C}$ $2,2 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,70 \text{ °C}$ $2,0 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,68 \text{ °C}$ $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,72 \text{ °C}$	T: Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvarda ve Yerinde Kalibrasyon
S tipi Isıl Çift Göstergesi Simülasyon	0 °C ≤ T < 250 °C 250 °C ≤ T < 1000 °C 1000 °C ≤ T < 400 °C 1400 °C ≤ T < 1767 °C	CJC ON veya Kompanzasyon ON	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,61 \text{ °C}$ $2,8 \cdot 10^{-6} \cdot T + 0,59 \text{ °C}$ $5,2 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,54 \text{ °C}$ $4,1 \cdot 10^{-6} \cdot T + 0,61 \text{ °C}$	T: Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvarda ve Yerinde Kalibrasyon
T tipi Isıl Çift Göstergesi Simülasyon	-250 °C ≤ T < -150 °C -150 °C ≤ T < 0 °C 0 °C ≤ T < 120 °C 120 °C ≤ T ≤ 400 °C	CJC ON veya Kompanzasyon ON	$4,4 \cdot 10^{-3} \cdot T + 0,36 \text{ °C}$ $5,6 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,21 \text{ °C}$ $6,6 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,21 \text{ °C}$ $1,1 \cdot 10^{-7} \cdot T + 0,13 \text{ °C}$	T: Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvarda ve Yerinde Kalibrasyon


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
E tipi Isıl Çift Göstergesi Simülasyon	-250 °C ≤ T < -100 °C -100 °C ≤ T < -25 °C -25 °C ≤ T < 350 °C 350 °C ≤ T < 650 °C 650 °C ≤ T ≤ 1000 °C	CJC ON veya Kompanzasyon ON	1,1 · 10 <sup>-3</sup> · T + 0,28 °C 9,8 · 10 <sup>-5</sup> · T + 0,13 °C 2,7 · 10 <sup>-5</sup> · T + 0,13 °C 8,7 · 10 <sup>-5</sup> · T + 0,11 °C 5,1 · 10 <sup>-7</sup> · T + 0,17 °C	T: Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvar ve Yerinde Kalibrasyon
L tipi Isıl Çift Göstergesi Simülasyon	-200 °C ≤ T < -100 °C -100 °C ≤ T < 800 °C 800 °C ≤ T ≤ 900 °C	CJC ON veya Kompanzasyon ON	4,9 · 10 <sup>-4</sup> · T + 0,14 °C 4,2 · 10 <sup>-5</sup> · T + 0,19 °C 2,7 · 10 <sup>-6</sup> · T + 0,15 °C	T: Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvar ve Yerinde Kalibrasyon
B,C,E,J,K,L,N,R,S, T ve U Tipi Isıl Çift Göstergesi ÖLÇME	-100 mV ≤ U ≤ 100 mV	CJC OFF veya Kompanzasyon OFF	1,7 · 10 <sup>-5</sup> · U + 0,003 mV	U: Uygulanan Milivolt Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvar ve Yerinde Kalibrasyon
B,C,E,J,K,L,N,R,S, T ve U Tipi Isıl Çift Göstergesi SİMÜLASYON	-100 mV ≤ U ≤ 100 mV	CJC OFF veya Kompanzasyon OFF	1,1 · 10 <sup>-5</sup> · U + 0,0052 mV	U: Uygulanan Milivolt Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvar ve Yerinde Kalibrasyon

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 31/35)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>RTD Ölçüm</b> <b>Cihazları</b> (Sıcaklık Göstergeleri)	$-200\text{ °C} \leq T < -80\text{ °C}$ $-80\text{ °C} \leq T < 0\text{ °C}$ $0\text{ °C} \leq T < 100\text{ °C}$ $100\text{ °C} \leq T \leq 260\text{ °C}$ $260\text{ °C} \leq T < 300\text{ °C}$ $300\text{ °C} \leq T < 400\text{ °C}$ $400\text{ °C} \leq T < 600\text{ °C}$ $600\text{ °C} \leq T < 630\text{ °C}$		$6,4 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,025\text{ °C}$ $9,7 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,038\text{ °C}$ $3,7 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,038\text{ °C}$ $2,1 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,021\text{ °C}$ $1,3 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,041\text{ °C}$ $5,4 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,065\text{ °C}$ $5,4 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,065\text{ °C}$ $1,8 \cdot 10^{-4} \cdot T - 0,013\text{ °C}$	T: Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvar ve Yerinde Kalibrasyon
<b>RTD Simülör</b> <b>Cihazları</b> (Sıcaklık Göstergeleri)	$-200\text{ °C} \leq T < -80\text{ °C}$ $-80\text{ °C} \leq T < 0\text{ °C}$ $0\text{ °C} \leq T < 100\text{ °C}$ $100\text{ °C} \leq T \leq 260\text{ °C}$ $260\text{ °C} \leq T < 300\text{ °C}$ $300\text{ °C} \leq T < 400\text{ °C}$ $400\text{ °C} \leq T < 600\text{ °C}$ $600\text{ °C} \leq T < 630\text{ °C}$		$1,6 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,05\text{ °C}$ $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,07\text{ °C}$ $6,4 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,07\text{ °C}$ $9,9 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,07\text{ °C}$ $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot T + 0,09\text{ °C}$ $2,2 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,08\text{ °C}$ $2,2 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,001\text{ °C}$ $1,7 \cdot 10^{-4} \cdot T + 0,04\text{ °C}$	T: Uygulanan Sıcaklık Değeri Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile *Laboratuvar ve Yerinde Kalibrasyon
RDT Göstergesi <b>DİRENÇ ÖLÇÜM</b>	$0,1\ \Omega \leq R < 20\ \Omega$ $20\ \Omega \leq R < 200\ \Omega$ $0,2\ \Omega \leq R < 2\ \text{k}\Omega$		$9,77 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0,07\ \text{m}\Omega$ $9,81 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0,464\ \text{m}\Omega$ $5,19 \cdot 10^{-6} \cdot R + 11,1\ \mu\Omega$	Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile R: Uygulanan Direnc Değeri *Laboratuvar ve Yerinde Kalibrasyon
RDT Göstergesi <b>DİRENÇ</b> <b>SİMÜLASYON</b>	$0,1\ \Omega < R \leq 33\ \Omega$ $33\ \Omega < R \leq 110\ \Omega$ $110\ \Omega < R \leq 330\ \Omega$ $0,33\ \text{k}\Omega < R \leq 1,1\ \text{k}\Omega$	$9,09 \cdot 10^{-5} \cdot R + 9\ \text{m}\Omega$ $5,19 \cdot 10^{-5} \cdot R + 9,29\ \text{m}\Omega$ $6,82 \cdot 10^{-5} \cdot R + 7,5\ \text{m}\Omega$ $5,19 \cdot 10^{-5} \cdot R + 4,29\ \text{m}\Omega$	$9,09 \cdot 10^{-5} \cdot R + 9\ \text{m}\Omega$ $5,19 \cdot 10^{-5} \cdot R + 9,29\ \text{m}\Omega$ $6,82 \cdot 10^{-5} \cdot R + 7,5\ \text{m}\Omega$ $5,19 \cdot 10^{-5} \cdot R + 4,29\ \text{m}\Omega$	Sensör kullanılmadan Elektriksel simülasyon yolu ile R: Uygulanan Direnc Değeri *Laboratuvar ve Yerinde Kalibrasyon

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 32/35)

## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b>  Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>DC Yüksek Gerilim Cihazları</b> (Kaynak-Bölücü) > 1000 V	$1 \text{ kV} \leq U \leq 40 \text{ kV}$		0,22 %	U : Uygulanan Gerilim *Laboratuvarda ve mobil olarak
<b>AC Yüksek Gerilim Cihazları</b> (Kaynak-Bölücü) > 1000 V	$1 \text{ kV} \leq U \leq 40 \text{ kV}$	50 Hz	0,26 %	U: Uygulanan Gerilim *Laboratuvarda ve mobil olarak


### BASINÇ

<b>Bağıl Basınç</b>  Analog ve Sayısal Basınç Ölçerler, Basınç Kalibratörü, U Manometre, Fark Basıncı Ölçer	$-0,20 \text{ bar} \leq p \leq 0,20 \text{ bar}$  $-0,85 \text{ bar} \leq p \leq -0,1 \text{ bar}$ $0,2 \text{ bar} \leq p \leq 20 \text{ bar}$ $20 \text{ bar} \leq p \leq 350 \text{ bar}$ $60 \text{ bar} \leq p \leq 600 \text{ bar}$	Karşılaştırmalı kalibrasyon	$3,5 \cdot 10^{-4} \text{ bar}$ $8,2 \cdot 10^{-3} \text{ bar}$ $8,2 \cdot 10^{-3} \text{ bar}$ 0,23 bar $5,6 \cdot 10^{-2} \text{ bar}$	$p$ : Basınç, bar EURAMET cg-17 Rehber Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü  *Yerinde ve Laboratuvarda Kalibrasyon
--	--	-----------------------------	--	--



# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 33/35)

## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b>  Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
--	---------------	----------------	--	---------------------------------------

### KUVVET


<b>Malzeme Test Makineleri</b>  Çekme Test Makinası Basma Test Makinası Çekme/Basma Test Makinası	$1 N \leq F \leq 1000 \text{ kN}$  $150 \text{ kN} \leq F \leq 3000 \text{ kN}$	0.5 Sınıf Yük Hücresi ile Çekme/Basma Yönü  1. Sınıf Yük Hücresi ile Basma Yönü	% 0,16  % 0,32	F: Ölçülen değer  TS EN ISO 7500-1 Standardına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
<b>Malzeme Test Makineleri</b>  Beton Test Presi	$200 \text{ kN} \leq F \leq 3000 \text{ kN}$	1. Sınıf Yük Hücresi ile Basma	% 0,32	F: Ölçülen değer  TS EN ISO 12390-4 Standardına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü

### SERTLİK

Brinell Sertlik Ölçme Makinalarının Kalibrasyonu	HBW 2,5/62,5 HBW 2,5/187,5 HBW 5/750 HBW 10/3000	TS EN ISO 6506-2	% 2,0 . HBW	HBW: Ölçülen değer Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir.
--	---	------------------	-------------	---

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 34/35)


## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b>  Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Vickers Sertlik Ölçme Makinalarının Kalibrasyonu	HV 0,2 HV 0,3 HV 0,5 HV 1 HV 5 HV 10	TS EN ISO 6507-2	% 2,0 . HV	HV: Ölçülen değer Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir.
Rockwell Sertlik Ölçme Makinalarının Kalibrasyonu	$20 \leq HRA \leq 88$ $20 \leq HRB \leq 100$ $20 \leq HRC \leq 70$ $73 \leq HR15T \leq 93$ $43 \leq HR30T \leq 82$ $12 \leq HR45T \leq 72$ $70 \leq HR15N \leq 91$ $42 \leq HR30N \leq 80$ $20 \leq HR45N \leq 70$	TS EN ISO 6508-2	0,5 HRA 1,0 HRB 0,5 HRC 1,0 HRT 1,0 HRT 1,0 HRT 1,0 HRN 1,0 HRN 1,0 HRN	Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir
Sertlik Ölçme Test makinalarında Optik iz Ölçme Teçhizatı Muayenesi / Kalibrasyonu	$L \leq 20$ mm	TS EN ISO 6506-2 TS EN ISO 6507-2	$1,5 \times 10^{-3} \cdot L$ ( $\mu$ m)  0,5 $\mu$ m'den küçük olmamak şartı ile	L: Ölçülen değer Ölçme Prensipleri: Objekt Mikrometre ile

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 35/35)

## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<p style="text-align: center;"><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti.</b></p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
--	---------------	----------------	--	---------------------------------------

### TERAZİ

Otomatik Olmayan Tartım Cihazları	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Terazi	$1 \text{ mg} \leq m \leq 1 \text{ kg}$ $1 \text{ g} \leq m \leq 30 \text{ kg}$ $5 \text{ kg} \leq m \leq 1000 \text{ kg}$	$E_2$ sınıfı kütle ile $F_1$ sınıfı kütle ile $M_1$ sınıfı kütle ile	$2,0 \cdot 10^{-6}$ $8,2 \cdot 10^{-5}$ $1,5 \cdot 10^{-4}$	EURAMET/cg-18 (* ) Müşterinin yerinde kalibrasyon $m$ : Uygulanan yük

### OPTİK


Spektrofotometr e Dalgaboyu (nm) Soğurma (abs)	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
	$270 \text{ nm} \leq \lambda \leq 880 \text{ nm}$ $0,00 \leq ABS \leq 4,00$	Bant Genişliği: 2 nm (Laboratuvarda ve mobil olarak)	0,4 nm 0,014 abs	$abs$ : Absorbans (soğurma) $\lambda$ : Dalga Boyu ASTM E275-08 Referans Cam Filtreler (Laboratuvarda ve mobil olarak)

KAPSAM SONU

**G. Banu MÜDERRİSOĞLU**  
Genel Sekreter

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 1/4)

## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti. İstanbul Şubesi</b>			
	Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021			
<b>Kalibrasyon Laboratuvarı</b>				
<b>Adresi :</b> İmes San. Sitesi 3. Sosyal Tesis No : 10 (D Kapısı girişi) Dudullu / Ümraniye 34775 İSTANBUL/TÜRKİYE		<b>Tel</b> : 0 216 365 26 48 <b>Faks</b> : 0 216 365 26 45 <b>E-Posta</b> : kalibrasyon@tse-sjt.com <b>Website</b> : www.tse-sjt.com		


Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
--	---------------	----------------	--	---------------------------------------

### BOYUT

<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Kumpas (İç, dış, adım ve derinlik ölçümleri)	$L \leq 1000$ mm		$( 10 + 15 \cdot L ) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.1 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü $L = \text{Ölçülen değer}$ [m]
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Derinlik Kumpası	$L \leq 300$ mm		$( 10 + 15 \cdot L ) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.2 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü $L = \text{Ölçülen değer}$ [m]
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Mihengir	$L \leq 1000$ mm		$( 10 + 15 \cdot L ) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.3 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü $L = \text{Ölçülen değer}$ [m]

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 2/4)


## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti. İstanbul Şubesi</b>  Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Dış Çap Mikrometresi	$L \leq 600$ mm		$(1,7 + 30 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 bölüm 10.1 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü $L = \text{Ölçülen değer}$ [m]
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Pasometre	$L \leq 2$ mm		1,7 $\mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 bölüm 10.3 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Derinlik Mikrometresi	$L \leq 300$ mm		$(3,7 + 1,7 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.5 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü $L = \text{Ölçülen değer}$ [m]
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kollu Ölçme Saati	Dış kollu yoklayıcılar $L \leq 200$ mm İç kollu yoklayıcılar $4 \leq L \leq 200$ mm		$(1,2 + 1,8 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 12.1 ve 13.1 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü $L = \text{Ölçülen değer}$ [m]
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kalınlık Ölçer	$L \leq 100$ mm		$(1,2 + 0,6 \cdot L) \mu\text{m}$	Blok Master ile Karşılaştırma $L = \text{Ölçülen değer}$ [m]

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 3/4)


### Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti. İstanbul Şubesi</b>  Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Ultrasonik Kalınlık Ölçer	$L \leq 100 \text{ mm}$		30 $\mu\text{m}$	Blok Master İle Karşılaştırma
Kaplama Kalınlığı	$5 \mu\text{m} \leq L \leq 2000 \mu\text{m}$		0,8 $\mu\text{m}$	TS 2311 EN ISO 2178 TS 2674 EN ISO 2360 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
<b>Boyut Standartları</b> Kalınlık Masterı (Sentil)	$L \leq 2 \text{ mm}$		2,0 $\mu\text{m}$	DIN 2275 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Radyus Masterı	$1 \text{ mm} \leq r \leq 100 \text{ mm}$		$(3,2 + 0,3 \cdot r) \mu\text{m}$	Optik Ölçüm Yöntemi
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Vida Dış Tarağı	$0,25 \text{ mm} \leq L \leq 7 \text{ mm}$ $55^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$		$(3,2 + 0,3 \cdot L) \mu\text{m}$ 2,5"	Optik Ölçüm Yöntemi $L = \text{Ölçülen değer}$ [m]
<b>Referans Malzemeler</b> Elek	$63 \mu\text{m} \leq L \leq 5 \text{ mm}$ $5 \text{ mm} \leq L \leq 125 \text{ mm}$	2 Boyut Ölçüm cihazı ile Dijital Kumpas ile	$(3,4 + 1,6 \cdot L) \mu\text{m}$ $(26 + 0,5 \cdot L) \mu\text{m}$	ISO 3310-1-2-3, TS 5458 ISO 5223, TS 9582 EN 933 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü $L = \text{Ölçülen değer}$ [mm]

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 4/4)

### Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<p style="text-align: center;"><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti. İstanbul Şubesi</b></p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	--


Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>Çizgi Standartları</b> Ölçme Cetveli	$L \leq 3 m$		0,3 mm	DIN 865,DIN 866 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
<b>Çizgi Standartları</b> Şerit Metre	$L \leq 20 m$		$( 0,4 + 0,02 \cdot L ) mm$	TS 9505 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü $L = \text{Ölçülen değer}$ [m]
<b>2-Boyut Ölçüm</b> <b>Cihazları</b> Profil Projeksiyon Ölçme Mikroskobu	$L \leq 200 mm$	X ve Y Eksenleri	2,2 $\mu m$	Cam cetvel ile karşılaştırma

KAPSAM SONU

**G. Banu MÜDERRİSOĞLU**  
Genel Sekreter

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 1/4)

## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti. İzmir Şubesi</b>			
	Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021			
<b>Kalibrasyon Laboratuvarı</b>				
<b>Adresi :</b> TSE Bölge Müd. Tariş Pamuk Depoları Arkası Çiğli 35620 İZMİR/TÜRKİYE		<b>Tel</b> : 0232 376 97 06 <b>Faks</b> : 0232 376 97 56 <b>E-Posta</b> : kalibrasyon@tse-sjt.com <b>Website</b> : www.tse-sjt.com		

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
--	---------------	----------------	--	---------------------------------------


### BOYUT

<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Kumpas (İç, dış, adım ve derinlik ölçümleri)	$L \leq 1000$ mm		$(10 + 15 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.1 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü $L = \text{Ölçülen değer [m]}$
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Derinlik Kumpası	$L \leq 300$ mm		$(10 + 15 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.2 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü $L = \text{Ölçülen değer [m]}$
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Mihengir	$L \leq 1000$ mm		$(10 + 15 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.3 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü $L = \text{Ölçülen değer [m]}$



# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 2/4)


## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti. İzmir Şubesi</b>  Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021
--	---

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Dış Çap Mikrometresi	$L \leq 600$ mm		$1,7 \mu\text{m} + 30 \cdot L$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.3 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü $L = \text{Ölçülen değer}$ [m]
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Pasometre	$L \leq 2$ mm		$1,7 \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 bölüm 10.3 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Derinlik Mikrometresi	$L \leq 300$ mm		$(3,7 + 1,7 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.5 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü $L = \text{Ölçülen değer}$ [m]
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kollu Ölçme Saati	Dış kollu yoklayıcılar $L \leq 200$ mm  İç kollu yoklayıcılar $4 \leq L \leq 200$ mm		$(1,2 + 1,8 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 12.1 ve 13.1 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü $L = \text{Ölçülen değer}$ [m]
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kalınlık Ölçer	$L \leq 100$ mm		$(1,2 + 0,6 \cdot L) \mu\text{m}$	Blok Master ile Karşılaştırma $L = \text{Ölçülen değer}$ [m]

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 3/4)


## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K	<b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti. İzmir Şubesi</b>  Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021
--	---

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Ultrasonik Kalınlık Ölçer	$L \leq 100$ mm		30 $\mu$ m	Blok Master ile Karşılaştırma
Lazer Mikrometre (Lazer Çap Ölçer)	$D \leq 25$ mm		7 $\mu$ m	Ölçü Pimleri ile Karşılaştırma Yöntemi
Kaplama Kalınlığı	$5 \mu\text{m} \leq L \leq 2000 \mu\text{m}$		0,8 $\mu$ m	TS 2311 EN ISO 2178 TS 2674 EN ISO 2360 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
<b>Boyut Standartları</b> Kalınlık Mastarı (Sentil)	$L \leq 2$ mm		2,0 $\mu$ m	DIN 2275 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Radyus Mastarı	$1 \text{ mm} \leq r \leq 100$ mm		$(3,2 + 0,3 \cdot r) \mu\text{m}$	Optik Ölçüm Yöntemi
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Vida Diş Tarağı	$0,25 \text{ mm} \leq L \leq 7$ mm $55^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$		$(3,2 + 0,3 \cdot L) \mu\text{m}$ 2,5"	Optik Ölçüm Yöntemi $L = \text{Ölçülen değer}$ [m]
<b>Referans Malzemeler</b> Elek	$63 \mu\text{m} \leq L \leq 5$ mm $5 \text{ mm} \leq L \leq 125$ mm	2 Boyut Ölçüm cihazı ile Dijital Kumpas ile	$(3,4 + 1,6 \cdot L) \mu\text{m}$ $(26 + 0,5 \cdot L) \mu\text{m}$	ISO 3310-1-2-3, TS 5458 ISO 5223, TS 9582 EN 933 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü $L = \text{Ölçülen değer}$ [mm]

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 4/4)

### Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0094-K</p>	<p><b>TSE SOJUZTEST Metroloji Ve Kalibrasyon Ltd. Şti. İzmir Şubesi</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0094-K Revizyon No: 09 Tarih: 12.04.2021</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>Çizgi Standartları</b> Ölçme Cetveli	$L \leq 3$ m		0,3 mm	DIN 865,DIN 866 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
<b>Çizgi Standartları</b> Şerit Metre	$L \leq 10$ m		$( 0,4 + 0,02 \cdot L )$ mm	TS 9505 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü $L =$ Ölçülen değer [m]
<b>2-Boyut Ölçüm</b> <b>Cihazları</b> Profil Projeksiyon Ölçme Mikroskobu	$L \leq 300$ mm	X ve Y Eksenleri	2,2 $\mu$ m	Cam cetvel ile karşılaştırma

KAPSAM SONU

**G. Banu MÜDERRİSOĞLU**  
Genel Sekreter