


Akreditasyon Kapsamı

 <p>TÜRKAK</p> <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0017-K</p>	KAL-MET Kalibrasyon Ticaret Ltd. Şti.	
	Akreditasyon No: AB-0017-K Revizyon No: 04 Tarih: 30-Nisan-2009	
	Kalibrasyon Laboratuvarı	
	Adresi : Sıra Meşeler Mah. Kanarya Sk. Döngelcioğlu Apt. B Blok NO:18/B-C Osmangazi 16190 BURSA / TÜRKİYE	Tel : 0 224 232 17 37 Faks : 0 224 232 17 38 E-Posta : kal-met@kal-met .com Website : www.kal-met.com

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
MALZEME TEST MAKİNALARI (Kuvvet) Malzeme Test Makineleri Kuvvet Ölçüm Sistemlerinin Kalibrasyonu	100 N- 100 kN	ISO 7500-1	0,12 %	0.5 Sınıfı Y.H ile Çekme
	100 N-500 kN		0,12 %	0,5 Sınıfı Y.H ile Basma
	10 N-500 N	TS EN 12390-4	0,10 %	Asma Kütle ile çekme
	100 kN-2 MN		0,24 %	1. Sınıf Y.H ile Basma
El tipi kuvvet ölçer	10 N- 500N	Çekme ve basma uygulamalı	0,12%	Asma kütleler ile çekme 0,5 sınıf yük hücresiyle basma
Çentik Darbe Test Makinaları	0,5J-750J	TS EN 10045-2 DIN 51222	Kuvvet: %0,12 Sarkaç Boyu: 0,2 mm Açı: 0,060 Zaman: 0,1 s	Aşağıdaki parametreler için ölçüm belirsizliği hesaplanır. 1-Salınım merkezi 2-Potansiyel enerji 3-Gösterge sapması
MALZEME TEST MAKİNALARI (Sertlik) Brinell Sertlik Ölçme Makinalarının Kalibrasyonu	HB2,5/62,5 HB2,5/187,5 HB 10/1000 HB 10/3000 HB 5/250 HB 5/750	TS EN ISO 6506-2	1,5% HB	Bu değerler, sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir
Rockwell-Sertlik Ölçme Makinalarının Kalibrasyonu	HRA HRB HRC HR15N HR30N HR45N	TS EN ISO 6508-2	1 HRA 1 HRB 1 HRC 1 HR15N 1 HR30N 1 HR45N	Bu değerler, sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0017-K</p>	<p>KAL-MET Kalibrasyon Ticaret Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0017-K Revizyon No: 04 Tarih: 30-Nisan-2009</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
Vickers Sertlik Ölçme Makinalarının Kalibrasyonu	HV0.1 HV0.2 HV0.3 HV0.5 HV1 HV2 HV5 HV10 HV30	TS EN ISO 6507-2	3,8% 4,5% 3,7% 2,8% 2% 2% 2% 2% 2%	Bu değerler, sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir
Sertlik Ölçme Test Makinalarında Optik İz Ölçme Teçhizatı Muayenesi / Kalibrasyonu	10mm'ye kadar	TS EN ISO 6506-2 TS EN ISO 6507-2	$2 \cdot 10^{-4}$ / 0,5 µm'den küçük olmamak şartı ile	Ölçme Prensipleri: Objekt Mikrometre ile
Shoremetre	0-100 Shore A 10-100 Shore D	ISO 868	1 Shore A 1 Shore D	ISO 868'e göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü TL032
TORK Tork Anahtarları	5 Nm- 1400 Nm	TS EN ISO 6789	1%	Saat yönü ve Saat yönü Tersli TL070
BOYUT EN ISO 3650'ye uygun Master Bloklar	Nominal değeri 0,5 mm'den 100 mm'ye kadar 100 mm den 500 mm'ye kadar	Karşılaştırmalı ölçüm metodu ile merkez noktasının nominal değerden sapmasının ölçümü (Referansların Nominal ölçülerinde) 5 nokta karşılaştırma ölçümü ile merkez uzunluktan f_o ve f_u farklarının ölçümü ve v sapma aralığı değerinin tespiti Karşılaştırmalı ölçüm metodu ile merkez noktasının nominal değerden sapmasının ölçümü (Referansların Nominal ölçülerinde)	$L=[m]$ Çelik İçin (0,075 + 0,8 . L)µm Seramik İçin (0,085 + 1 . L)µm (0,05 µm) Çelik Merkez uzunluk için (1 + 2 . L)µm, L=[m]	ISO 3650, VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 3.1 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Talimat : TL 007
Paralel Blok Master Kalibratörü	100 mm'ye kadar	0,01 µm	55 nm	EAL G21 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0017-K</p>	<p>KAL-MET Kalibrasyon Ticaret Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0017-K Revizyon No: 04 Tarih: 30-Nisan-2009</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
Kumpas Derinlik Kumpası	İç, Dış ve Ölçümleri 1500 mm' ye kadar Derinlik 600 mm' ye kadar	0,01 mm	(10 + 20 L) µm, L=[m] (11 + 16 L)µm, L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.1 ve 9.2 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Mikrometre (Dışçap) Mikrometre Ayar Çubuğu	100 mm'ye kadar 600 mm'ye kadar 600 mm'ye kadar	0,001 mm 0,01 mm	(2 + 10 L)µm, L=[m] (6 + 12 L)µm, L=[m] (0,9 + 2 L)µm, L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.1 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü DKD-R4-3; TL:053
Mikrometre pasometre skalası	2 mm'ye kadar	0,001 mm	1,2 µm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.3 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
İç Çap Mikrometresi (İki Nokta Teması)	25 mm'den 300 mm'ye kadar	0,01 mm	(4 + 9 L)µm, L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 14 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
İç Çap Mikrometresi (İki veya üç çizgi Teması)	2 mm ile 100 mm arası	0,001 mm Dijital 0,001 mm Analog	(2,5 + 7 L)µm, L=[m] (2 + 6 L)µm, L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.8 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Derinlik Mikrometresi Derinlik Mikrometresi Ayar Çubuğu	25 mm'ye kadar 25 mm ile 300 mm arası	0,001 mm	(1,7 + 13 L)µm, L=[m] (0,9 + 2 L)µm, L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 6 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Mihengir	1000 mm'ye kadar	0,01 mm	(11 + 19 L)µm, L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.3 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Ölçü Saati Kalibratörü	25 mm'ye kadar	0,001 mm Dijital 0,001 mm Analog	0,96 µm 0,6 µm	UME Dokümanlarından Yararlanılarak hazırlanan kal. Talimatı TL:051
Ölçü Saati (Komparatör)	25 mm'ye kadar 100 mm'ye kadar	0,001 mm 0,01 mm	(1 + 22 L)µm, L=[m] (4 + 10 L)µm, L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.1 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Salgı Komparatörü	2 mm'ye kadar	0,001 mm	(1 + 5 L)µm, L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.3 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü

Akreditasyon Kapsamı

 <p>TÜRKAK Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0017-K</p>	<p>KAL-MET Kalibrasyon Ticaret Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0017-K Revizyon No: 04 Tarih: 30-Nisan-2009</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
Hassas Komparatör	3 mm'ye kadar	0,001 mm	(1 + 4 L)µm, L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.2 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Kalınlık Ölçme Saati	Dış Ölçüler 200 mm'ye kadar	0,005 mm-Dijital 0,005 mm- Analog	5 µm 3 µm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 12.1, 13.1 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü TL:062
	İç Ölçüler 100 mm'ye kadar	0,005 mm	9 µm	
Sentil	0,03 mm ile 2 mm arası	Kalınlık ölçümü	0,6 µm	DIN 2275 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü-TL009
Kalınlık Folyosu	7 µm den 2 mm'ye kadar	Kalınlık ölçümü	0,7 µm	DIN EN ISO 2178 ve DIN EN ISO 2360 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü-TL008
Kaplama Kalınlığı Ölçme Cihazı	2 mm'ye kadar	0,0001 mm	0,9 µm	DIN EN ISO 2178 ve DIN EN ISO 2360 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü-TL008
Deney Eleği	20 µm'den 125 mm'ye kadar	Göz açıklığı ve tel çapı tespiti	7,3 µm	ISO 3310-1,2 ve EN 933-3 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü-TL026
Cam Cetvel	150 mm'e kadar		6 µm	UME sertifikasından yararlanılarak hazırlanan kalibrasyon prosedürü- TL061
Çelik Cetvel	150 mm'ye kadar 150 mm'den 2000 mm'ye kadar	Optik okuma metodu Referans cetvel ile karşılaştırma	30 µm (200 + 2 L)µm, L=[m]	DIN 865 VE DIN 866 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü-TL021
Şerit Metre	10 m' ye kadar	Referans cetvel ile karşılaştırma	(300 + 35 L)µm, L=[m]	TS 9505 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü- TL020
Açı Ölçer	360° ye kadar	5' 60'	4,25' 49'	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 7.2 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0017-K</p>	<p>KAL-MET Kalibrasyon Ticaret Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0017-K Revizyon No: 04 Tarih: 30-Nisan-2009</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
Gönye	300 mm'ye kadar	Diklik	3,3 µm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 22 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Profil Projektör ve Ölçme Mikroskobu	X ve Y Eksenleri 200 mm'ye kadar	0,001 mm	3 µm	VDI/VDE/DGQ 2617 Bölüm 22 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. TL:035 Mobil Kalibrasyon
Elektronik Ölçme Probu (Heidenhein)	100 mm'ye kadar	0,00005 mm	0,42 µm	UME Dokümanlarından Yararlanılarak hazırlanan kal. Talimatı TL:063
Su Terazisi	400 mm taban boyuna kadar	Paralellik Düzlemsellik	11 µm/m 3 µm	DIN877 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü- TL022
Eğim Ölçer	400 mm taban boyuna kadar	Paralellik Düzlemsellik	0,012 ° 3 µm	DIN877 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü- TL022
V Yatağı	300 mm'ye kadar	Kenar Yüzeylerde Diklik Paralellik Düzlemsellik	3,5 µm 3 µm 2 µm	DIN2274 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü- TL025
Radyus Mastarı	R1 mm'den R25 mm'ye kadar		12 µm	Optik Ölçüm Yöntemi TL.023
Vida Diş Tarağı	7 mm adıma kadar	Adım ve diş yüksekliği Açı	7 µm 10'	Optik Ölçüm Yöntemi TL.024
Optik Paralel Cam	60 mm'ye kadar	Paralellik	0,04 µm	Karşılaştırma Yöntemi Doğrudan Ölçüm TL:065
Düz Tampon Master	1 mm ile 100 mm'arası		L=[m] (1 + 9 L)µm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.1 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Düz Halka Master	1 mm ile 100 mm arası		L=[m] (1 + 4 L)µm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.1 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Çatal Master	1 mm ile 100 mm arası		L=[m] (1 + 9 L)µm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.7 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0017-K</p>	<p>KAL-MET Kalibrasyon Ticaret Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0017-K Revizyon No: 04 Tarih: 30-Nisan-2009</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
Vida Tampon Master	Bölüm Dairesi Çapı 1 mm ile 100 mm arası		$L=[m]$ (2,7 + 18 L) μm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.8 ve 4.9 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Vida Halka Master	Bölüm Dairesi Çapı 3 mm ile 100 mm arası		$L=[m]$ (2,7 + 17 L) μm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.8 ve 4.9 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Pim Master	1 mm ile 50 mm arası		$L=[m]$ (1,1 + 4 L) μm	DKD-R 4.3 Bölüm 4.2 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Pleyt	250 mm ile 8000 mm arası	Düzlemsellik Ölçümü	(2+1.5 L) μm , (L:mm)	DIN 876-1 ve DIN 876- 2'ye göre hazırlanan TL071 kapsamında Mobil Kalibrasyon Sistemi ile Yerinde Kalibrasyon
TERAZİ Otomatik olmayan elektronik terazilerin kalibrasyonu	500 g'a kadar 30 kg'a kadar 1000 kg'a kadar 2000 kg'a kadar	E2 Sınıfı Kütle ile F1 Sınıfı Küteller ile M1 Sınıfı Kütle ile İkame küteller ile	$2 \cdot 10^{-6}$ $6 \cdot 10^{-6}$ $7 \cdot 10^{-5}$ $6 \cdot 10^{-4}$	EA 10-18 dokümanına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü TL031 Mobil kalibrasyon
KÜTLE Konvansiyonel Kütle Değerinin Belirlenmesi	10 kg 20 kg 5 kg 10 kg 20 kg 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg	M1 Sınıfı Küteller M2 Sınıfı Küteller M3 Sınıfı Küteller	150 mg 300 mg 250 mg 500 mg 1000 mg 150 mg 300 mg 750 mg 1,5 g 3 g	Kalibrasyon: F1 Sınıfı Küteller ile
BASINÇ Relatif Basınç 1. Sınıf ve daha kaba Manometreler	-10 kPa ile -80 kPa arası 0,25 MPa ile 2,5 MPa arası 2 MPa ile 35 MPa arası	Gaz Gaz Hidrolik	1,3 kPa (1.3 kPa + $7 \cdot 10^{-4} \cdot Pr$) kPa (52kPa + $5 \cdot 10^{-4} \cdot Pr$) kPa (Pr=kPa)	Pr: Uygulanan Basınç EN 837 ve DKD-R 6-1 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kal. prosedürü Yerinde Kalibrasyon
NEM Nem Ölçüm Cihazları	10 %RH ile 95 %RH arası	Oda Sıcaklığı 23 \pm 3°C 20 \pm 1°C	4 % RH 3 %RH	Karşılaştırma Metodu TL:043

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0017-K</p>	<p>KAL-MET Kalibrasyon Ticaret Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0017-K Revizyon No: 04 Tarih: 30-Nisan-2009</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
SICAKLIK Platin Direnç Termometresi	- 40°C ile 5°C arası 5°C ile 90°C arası 90°C ile 250°C arası 250°C ile 400°C arası	Sıvılı Banyo Kuru blok kalibratörü	0,27 °C 0,18 °C 0,15 °C 0,45 °C	Standart platin direnç termometre ile karşılaştırma metodu ve yerinde kalibrasyon TL044
Isılçift	- 40°C ile 5°C arası 5°C ile 90°C arası 90°C ile 250°C arası 250°C ile 400°C arası 400°C ile 1000°C arası	Sıvılı Banyo Kuru Blok kalibratörde	0,28 °C 0,18 °C 0,15 °C 0,45 °C 2,4 °C	Standart Platin direnç termometre ve S tipi ısılçift kullanılarak karşılaştırma metodu ve yerinde kalibrasyon TL045 Tüm tipler için
Göstergeli Sıcaklık Ölçer	- 40°C ile 5°C arası 5°C ile 90°C arası 90°C ile 250°C arası 250°C ile 400°C arası 400°C ile 1100°C arası	Sıvılı Banyo Kuru blok kalibratörde	0,28 °C 0,23 °C 0,15 °C 0,47 °C 2,1 °C	Standard Platin Direnç Termometresi ile Karşılaştırma Metodu TL:042
Sıvılı Cam termometre	- 40°C ile 5°C arası 5°C ile 90°C arası 90°C ile 250°C arası	Sıvı Banyo	0,28 °C 0,2 °C 0,14 °C	Standard Platin Direnç Termometresi ile Karşılaştırma Metodu TL:037
Kontrollü Hacimlerde sıcaklık dağılımı (Etüv, Fırın, Kül Fırın, Kuru Blok Kalibratörler, Banyo, Dolap, Oda)	-30 °C ile 300 °C 450 °C ile 1000 °C -40 °C ile 100 °C 100 °C ile 400 °C 400 °C ile 1000 °C	Hacim İçerisinde Sıcaklık Dağılımı Hacim içerisinde eksenel sıcaklık dağılımı Kuru havalı fırın	0.83 °C 2.5 °C 0.25 °C 1 °C 1.8 °C	Yerinde kalibrasyon Mobil Kalibrasyon Sistemi kullanılarak TL040 S tipi Isıl Çift ile Karşılaştırma metodu TL041 Standart Platin Direnç termometre ve S tipi Isıl Çift ile Karşılaştırma metodu
Elektriksel Sıcaklık Göstergesi	-100°C ile 1000°C arası	K-J-T tipi S tipi Pt 100	0.3 °C 0.75 °C 0.15 °C	Elektriksel simülasyon ile
YOĞUNLUK M50, M100, M200 tipleri Densimetre Bomemetre	700 kg/m ³ - 2000 kg/m ³ 0 - 70 bome	Tridekan kaldırma sıvısı	0.6 kg/m ³ 0.2 Bome	Sıvıların Kaldırma Kuvvetinin Tartımı Yöntemi ile (Cuckow Metodu)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0017-K</p>	<p>KAL-MET Kalibrasyon Ticaret Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0017-K Revizyon No: 04 Tarih: 30-Nisan-2009</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
HACİM Ölçülü Silindirler (Mezür)	5 ml 10 ml 25 ml 100 ml 250 ml 500 ml 1000 ml 2000 ml	Dolum	20 µl 40 µl 100 µl 200 µl 400 µl 0,8 ml 2.0 ml 4.0 ml	TS EN ISO 4788 ve Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Balon Joje	1 ml-5 ml 10 ml 25 ml 50 ml 100 ml 200 ml 250 ml 500 ml 1000 ml 2000 ml 5000 ml	Dolum	10 µl 15 µl 15 µl 25 µl 30 µl 45 µl 50 µl 70 µl 105 µl 165 µl 300 µl	TS ISO 4787 ve TS 1491 TS 650 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Büret (Taksimatlı)	1 ml-2 ml 5 ml 10 ml-25 ml 50 ml 100 ml	Boşaltım	5 µl 10 µl 20 µl 40 µl 80 µl	TS EN ISO 385 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü TL 101
Büret (Pistonlu)	1 ml 2 ml 5 ml 10 ml 25 ml 50 ml 100 ml	Piston Hareketli Elle Yapılan veya Motor Tahrikli (Digital ve Analog göstergeli)	% 0.08 % 0.04 % 0.06 % 0.05 % 0.04 % 0.042 % 0.025	TS EN ISO 8655-6 TS EN ISO 8655-3 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü TL 104
Pipet (Taksimatlı)	1 ml ve 2 ml 5 ml 10 ml 15 ml ve 20 ml arası 25 ml	Boşaltım	5 µl 10 µl 20 µl 40 µl 80 µl	TS ISO 4787 TS 3760-1 TS 3760-2 ISO 835-2 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü TL 100
Pipet (pistonlu)	10µl - 100µl 100µl - 500µl 0,5ml - 5ml 5 ml 10 ml	Tek Kanallı, Piston Hareketli Elle Yapılan veya Motor Tahrikli (Tip A ve Tip D1) Pipetler (Digital ve Analog göstergeli)	% 0.2 veya 0.2 µl * % 0.1 veya 2 µl * % 0.05 veya 3 µl * % 0.08 % 0.05	TS EN ISO 8655-6 TS EN ISO 8655-2 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü TL104 * Büyük değer alınır

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0017-K</p>	<p>KAL-MET Kalibrasyon Ticaret Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0017-K Revizyon No: 04 Tarih: 30-Nisan-2009</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
Pipet (Tek Ölçülü)	1 ml - 2 ml 2 ml 5 ml 10 ml 25 ml 50 ml 100 ml 200 ml	Boşaltım	4 µl 5 µl 7 µl 10µl 12 µl 22 µl 35 µl 45 µl	TS ISO 4787 TS 1489 ISO 648 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü TL100
ELEKTRİK DC Gerilim V Ölçüm Cihazları	1mV ile 329.999 mV arası 330 mV ile 3.2999 V arası 3.3 V ile 32.9999 V arası 33 V ile 329.999 V arası 330 v ile 1000 V arası	DC	2,3.10 ⁻³ .U 2,4.10 ⁻⁵ .U 3,5.10 ⁻⁵ .U 3.10 ⁻⁵ .U 3,6.10 ⁻⁵ .U	U: Uygulanan gerilim Fluke 5520 A
DC Akım I Ölçüm Cihazları	100 µA - 0.999 mA 1mA - 3.29999 mA 3.3 mA - 32,9999 mA 33 mA - 329,999 mA 330 mA - 1.1 A 1.1 A - 2,99999 A 3,3 A- 10,9999 A 11 A - 20 A		4,4.10 ⁻⁴ .I 1,8.10 ⁻⁴ .I 3,5.10 ⁻⁴ .I 3 .10 ⁻⁴ .I 4,3.10 ⁻⁴ .I 5,1.10 ⁻⁴ .I 8,2 .10 ⁻⁴ .I 1,3.10 ⁻³ .I	I:Uygulanan Akım Fluke 5520 A
DC Akım I Ölçüm Cihazları	20 A- 55 A 55 A- 150 A 150 A- 550 A 550 A- 1000 A	DC Kısaçak tip akım ölçerler	5,8.10 ⁻³ .I 4,0.10 ⁻³ .I 3,3 .10 ⁻³ .I 3.10 ⁻³ .I	I:Uygulanan Akım Fluke 5520 A 50 sarımlı bobin

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0017-K</p>	<p>KAL-MET Kalibrasyon Ticaret Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0017-K Revizyon No: 04 Tarih: 30-Nisan-2009</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
Direnç R Ölçüm Cihazları	1 Ω - 10.9999 Ω 11 Ω - 32.9999 Ω 33 Ω - 109.999 Ω 110 Ω - 339.999 Ω 330 Ω - 1,09999 kΩ 1.1 kΩ - 3,2999 kΩ 3,3 kΩ - 10,9999 kΩ 11 kΩ - 32.9999 kΩ 33 kΩ - 330 kΩ 330 kΩ - 1.09999 MΩ 1.1 MΩ - 3,29999 MΩ 3,3 MΩ - 10,9999 MΩ 11 MΩ - 32,9999 MΩ 33 MΩ - 110 MΩ 110 MΩ - 330 MΩ 330 MΩ - 1100 MΩ		1,2 · 10 ⁻² .R 1,6 · 10 ⁻³ .R 5,6 · 10 ⁻⁴ .R 2,5 · 10 ⁻⁴ .R 1,1 · 10 ⁻⁴ .R 2,5 · 10 ⁻⁴ .R 6,8 · 10 ⁻⁵ .R 1,4 · 10 ⁻⁴ .R 6,9 · 10 ⁻⁵ .R 7,3 · 10 ⁻⁵ .R 2,3 · 10 ⁻⁴ .R 2,4 · 10 ⁻⁴ .R 5,7 · 10 ⁻⁴ .R 7 · 10 ⁻⁴ .R 4,6 · 10 ⁻³ .R 1,9 · 10 ⁻² .R	R:Uygulanan Direnç Fluke 5520 A
Direnç R Direnç ölçümü	1 Ω ile 100 Ω arası 100 Ω ile 1 kΩ arası 1 kΩ ile 1 MΩ arası 1 MΩ ile 10 MΩ arası	100 kΩ kadar 4 uçlu ölçüm 100 kΩ 'un üstünde 2 uçlu ölçüm	6,3 · 10 ⁻⁴ .R 1,3 · 10 ⁻⁴ .R 2,1 · 10 ⁻³ .R 3,6 · 10 ⁻⁴ .R	R: Ölçülen direnç Agilent 34410A

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0017-K	KAL-MET Kalibrasyon Ticaret Ltd. Şti. Akreditasyon No: AB-0017-K Revizyon No: 04 Tarih: 30-Nisan-2009
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
AC Gerilim V Ölçüm Cihazları	1 mV ile 32,9999 mV arası 33 mV ile 329,999 mV arası 330 mV ile 3.2999 V arası 3,3 V ile 32,999 V arası 33 V ile 329,999 V arası 330 V ile 1000 V arası 1 mV ile 32,9999 mV arası 33 mV ile 329,999 mV arası 330 mV ile 3.2999 V arası 3,3 V ile 32,999 V arası 33 V ile 329,999 V arası 330 V ile 1000 V arası	10 Hz ile 1 kHz 1 kHz ile 500 kHz 1 kHz ile 100 kHz	8,6.10 ⁻³ .U 1,5.10 ⁻³ .U 1,8.10 ⁻³ .U 1,4.10 ⁻³ .U 4,9.10 ⁻⁴ .U 4.10 ⁻⁴ .U 7,5.10 ⁻² .U 4,9.10 ⁻³ .U 1,2.10 ⁻² .U 1,8.10 ⁻³ .U 4,6.10 ⁻³ .U 4,2.10 ⁻⁴ .U	U:Uygulanan Gerilim Fluke 5520 A
AC Akım I Ölçüm Cihazları	29 µA ile 329,999 µA arası 330 µA ile 3,2999 mA arası 3,3 mA ile 32,999 mA arası 33 mA ile 329,999 mA arası 330 mA ile 2,999 A arası 3 A ile 10,9999 A arası 11 A ile 20 A arası	10 Hz ile 1 kHz	6,2.10 ⁻³ .I 2,9.10 ⁻³ .I 3,6.10 ⁻³ .I 3,8.10 ⁻³ .I 2,9.10 ⁻³ .I 2.10 ⁻³ .I 2,3.10 ⁻³ .I	I:Uygulanan Akım Fluke 5520 A
AC Akım I Ölçüm Cihazları	29 µA ile 329,999 µA arası 330 µA ile 3,2999 mA arası 3,3 mA ile 32,999 mA arası 33 mA ile 329,999 mA arası	1 kHz ile 10 kHz	1,8.10 ⁻² .I 7.10 ⁻³ .I 3,5.10 ⁻³ .I 5,9.10 ⁻³ .I	I:Uygulanan Akım Fluke 5520 A

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0017-K</p>	<p>KAL-MET Kalibrasyon Ticaret Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0017-K Revizyon No: 04 Tarih: 30-Nisan-2009</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
AC Akım I Ölçüm Cihazları	330 mA ile 2,999 A arası 3 A ile 10,9999 A arası 11 A ile 20 A arası	1 kHz ile 5 kHz	$7,8 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $3,6 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $3,5 \cdot 10^{-2} \cdot I$	I:Uygulanan Akım Fluke 5520 A
AC Akım I Ölçüm Cihazları	15 A ile 150 A arası 150 A ile 550 A arası 550 A ile 1000 A arası	Kıskaç Tip Akım Ölçerler 45 Hz ile 65 Hz	$1 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $3,9 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $3,4 \cdot 10^{-3} \cdot I$	I:Uygulanan Akım Fluke 5520 A 50 Sarımlı bobin
AC Akım I Ölçüm Cihazları	15 A ile 150 A arası 150 A ile 550 A arası 550 A ile 1000 A arası	Kıskaç Tip Akım Ölçerler 65 Hz ile 440 Hz	$1,7 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $9,9 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $9,4 \cdot 10^{-3} \cdot I$	I:Uygulanan Akım Fluke 5520 A 50 Sarımlı bobin
DC Güç W Ölçüm Cihazları	0,03 W ile 0,299 W arası 0,3 W ile 2,999 W arası 3 W ile 29,999 W arası 30 W ile 299,999 W arası 300 W ile 999,99 W arası 1000 W ile 10000 W arası 10000 W ile 20000 W arası	0,003 A - 0,03 A 1 V - 10 V 0,03 A - 0,3 A 1 V - 10 V 0,3 A - 3 A 1 V - 10 V 0,3 A - 3 A 10 V - 100 V 3 A - 10 A 10 V - 100 V 1 A - 10 A 100 V - 1000 V 10 A - 20 A 500 V - 1000 V	$3,4 \cdot 10^{-4} \cdot W$ $2,8 \cdot 10^{-4} \cdot W$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot W$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot W$ $8,2 \cdot 10^{-4} \cdot W$ $6,5 \cdot 10^{-4} \cdot W$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot W$	W :Uygulanan güç Fluke 5520A

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0017-K	KAL-MET Kalibrasyon Ticaret Ltd. Şti. Akreditasyon No: AB-0017-K Revizyon No: 04 Tarih: 30-Nisan-2009
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
Kapasitans Ölçüm Cihazları	0,4 nF ile <11 nF arası 11 nF ile <33 nF arası 33 nF ile <1,1µF arası 1,1µF ile <110 µF arası 110 µF ile <330 µF arası 330 µF ile <3,3 mF arası 3,3 mF ile <33 mF arası 33 mF ile <110 mF arası	10 kHz - 1kHz 1 kHz 1kHz ile 100 kHz 100 Hz DC	3,8.10 ⁻² .C 1,4.10 ⁻² .C 5,5.10 ⁻² .C 1,2. 10 ⁻¹ .C 9 .10 ⁻³ .C 1,8.10 ⁻² .C 2 .10 ⁻² .C 1,7 .10 ⁻² .C	C:Uygulanan kapasitans Fluke 5520 A
Osiloskop	5 mV ile 100 V arası 5 mV ile 5 V arası	1 MΩ da Upp 50 Ω da Upp	1,8.10 ⁻² 1,9.10 ⁻²	Upp : Uygulanan dikdörtgen gerilim 1kHz
Dikey Saptırma				
Yatay Saptırma	2 ns ile 50 ms arası 50 ms ile 1 s arası 1 s ile 5 s arası	Çıkış genliği 1 V 50 Ω da	7,3.10 ⁻³ 7,3.10 ⁻³ 7,6.10 ⁻³	t: uygulanan zaman t: sabit değerler 1-2-5
Bant Genişliği	0 ile 600 Mhz arası	5mV ile 5 V 50 Ω	%4,2	Fluke 5520A SC600
Frekans Ölçümü	1 Hz ile 120 Hz arası 120 Hz ile 1200 Hz arası 1200 Hz ile 120 kHz arası	3 V	2,5.10 ⁻⁵ .f 3,2.10 ⁻⁶ .f 9,7.10 ⁻³ .f	f: Uygulanan frekans değeri Fluke 5520A
Optik Takometre	1 - 99999 rpm		5,2.10 ⁻⁴ +1,4.Ç	Ç: kalibre edilen cihazın çözünürlüğü Fluke 5520A

KAPSAM SONU

Doç. Dr. Yavuz CABBAR
Yönetim Kurulu Başkanı

Emre SEZER
Genel Sekreter