

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0016-K	METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0016-K Revizyon No: 02 Tarih: 30-Mayıs-2008 Kalibrasyon Laboratuvarı <table border="0"> <tr> <td>Adresi : Çavuşoğlu Mah. Barbaros Hayrettin Paşa Cad. No:16 KARTAL 81430 İSTANBUL / TÜRKİYE</td><td>Tel : 0 216 374 99 24 Faks : 0 216 374 99 28 E-Posta : metkal@metkal.com.tr Website : www.metal.com.tr</td></tr> </table>	Adresi : Çavuşoğlu Mah. Barbaros Hayrettin Paşa Cad. No:16 KARTAL 81430 İSTANBUL / TÜRKİYE	Tel : 0 216 374 99 24 Faks : 0 216 374 99 28 E-Posta : metkal@metkal.com.tr Website : www.metal.com.tr
Adresi : Çavuşoğlu Mah. Barbaros Hayrettin Paşa Cad. No:16 KARTAL 81430 İSTANBUL / TÜRKİYE	Tel : 0 216 374 99 24 Faks : 0 216 374 99 28 E-Posta : metkal@metkal.com.tr Website : www.metal.com.tr		

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
ELEKTRİK DC Gerilim Gerilim Kaynağı	1 mV ile < 100 mV 100 mV ile < 1 V 1 V ile < 10 V 10 V ile < 100 V 100 V ile < 1000 V 1 kV ile 30 kV arası		1,3·10 ⁻² V 8,4·10 ⁻⁴ V 2,1·10 ⁻⁴ V 5,1·10 ⁻⁴ V 2,4·10 ⁻⁴ V 5,1·10 ⁻³ V	V: Ölçülen Gerilim KEITHLEY 2000 Yüksek Gerilim Probu ile
DC Gerilim Gerilim Ölçüm Cihazları	1 mV ile < 10 mV 10 mV ile < 100 mV 100 mV ile < 330 mV 330 mV ile < 3,3 V 3,3 V ile < 33 V 33 V ile < 330 V 100 V ile 1000 V arası		4,2·10 ⁻³ V 1,1·10 ⁻³ V 2,8·10 ⁻⁴ V 6,6·10 ⁻⁴ V 6,1·10 ⁻⁴ V 6,7·10 ⁻⁴ V 6,7·10 ⁻⁴ V	V: Ölçülen Gerilim FLUKE 5500 A
DC Akım Şiddeti Akım Kaynağı	100 µA ile 500 µA > 500 µA ile 1 mA > 1 mA ile 10 mA arası > 10 mA ile 100 mA > 0,1 A ile 1 A > 1 A ile 3 A > 3 A ile 10 A 10 A ile 350 A arası 350 A ile 1000 A arası		1,7·10 ⁻² I 4,5·10 ⁻² I 1,4·10 ⁻³ I 1,7·10 ⁻³ I 1,7·10 ⁻³ I 6,8·10 ⁻⁴ I 1,3·10 ⁻² I 6,7 10 ⁻¹ I 6,7 10 ⁻² I	I: Ölçülen Akım
DC Akım Şiddeti Akım Ölçüm Cihazı	20 µA < 3,3 mA 3,3 mA < 33 mA 33 mA < 330 mA 0,33 A < 2,2 A 2,2 A < 11 A 1,65 A < 16,5A 16,5 A < 110 A 110 A < 550 A		3,0·10 ⁻² I 1,3·10 ⁻³ I 1,4·10 ⁻³ I 2,5·10 ⁻³ I 3,7·10 ⁻³ I 3,8·10 ⁻³ I 2,5·10 ⁻³ I 3,7·10 ⁻³ I	I: Ölçülen Akım FLUKE 550 A I: Ölçülen Akım FLUKE 550 A 50 tur sarımlı bobin

Akreditasyon Kapsamı



METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Kalibrasyon Laboratuvarı

Akreditasyon No: AB-0016-K

Revizyon No: 02 Tarih: 30-Mayıs-2008

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Geniştirilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
DC Güç Wattmetre	10,9 W ile 297 W arası 29,7 W ile 726 W arası 72,6 W ile 1,49 kW arası 450 W ile 11 kW arası 0,4 kW ile 14,9 kW arası 1,5 kW ile 36,3 kW arası 3,6 kW ile 74,3 kW arası 22,5 kW ile 550 kW arası	V=33 V-330 V I=0,33 A-0,9 A V=33 V-330 V I=0,9 A-2,2 A V=33 V-330 V I=2,2 A-4,5 A V=100 V-1000 V I=4,5 A-11 A V=33 V - 330 V I=11 A - 45 A V=33 V - 330 V I=45 A - 110 A V=33 V - 330 V I=110 A - 225 A V=100 V - 1000 V I=225 A - 550 A	$2,1 \cdot 10^{-3}$ P $7,4 \cdot 10^{-4}$ P $3,1 \cdot 10^{-4}$ P $1,5 \cdot 10^{-4}$ P $8,6 \cdot 10^{-3}$ P $4,0 \cdot 10^{-3}$ P $1,5 \cdot 10^{-3}$ P $1,8 \cdot 10^{-3}$ P	<i>P: Ölçülen Güç</i> <i>FLUKE 5500 A</i> FLUKE 5500 A 50 Tur Sarım
AC Gerilim Gerilim Kaynağı	1 mV ile 100 mV arası >100 mV ile 1 V >1 V ile 10 V >10 V ile 100 V >100 V ile 750 V 500 V ile 1000 Varası 1 kV ile 20 kV arası	50 Hz-50 kHz 50 Hz-100 kHz 50 Hz-100 kHz 50 Hz-100 kHz 50 Hz-50 kHz 45 Hz-10 kHz 50 Hz	$7,3 \cdot 10^{-2}$ V $3,3 \cdot 10^{-3}$ V $7,3 \cdot 10^{-3}$ V $2,4 \cdot 10^{-3}$ V $5,3 \cdot 10^{-3}$ V $1,9 \cdot 10^{-2}$ V $8,2 \cdot 10^{-3}$ V	<i>V: İçülen Gerilim</i> <i>KEITHLEY 2000</i> <i>Yüksek Gerilim Probu ile</i>
AC Gerilim Gerilim Kaynağı Gerilim Ölçüm Cihazları	10 mV ile <33 mV arası 33 mV ile <330 mV arası 330 mV ile <3.3 V arası 3.3 V ile <33 V arası 33 V ile <330 V arası 330 V ile <1000 V arası	10 Hz - 100 kHz 100 kHz - 500kHz 10 Hz - 50 kHz 50 kHz - 500kHz 10 Hz - 50 kHz 50 kHz - 100kHz 100 kHz - 500kHz 10 Hz - 20 kHz 20 kHz - 100 kHz 45 Hz - 10 kHz 10 kHz - 20 kHz 45 Hz - 10 kHz	$5,4 \cdot 10^{-3}$ V $1,2 \cdot 10^{-2}$ V $5,2 \cdot 10^{-3}$ V $2,1 \cdot 10^{-2}$ V $3,4 \cdot 10^{-3}$ V $8,8 \cdot 10^{-3}$ V $1,8 \cdot 10^{-2}$ V $3,4 \cdot 10^{-3}$ V $8,9 \cdot 10^{-3}$ V $1,6 \cdot 10^{-3}$ V $2,3 \cdot 10^{-3}$ V $2,5 \cdot 10^{-3}$ V	V: Ölçülen Gerilim FLUKE 5500 A

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) ($\pm$)	Açıklamalar
AC Akım Akım Kaynağı	300 μ A ile 500 μ A > 500 μ A ile 5000 μ A > 5 mA ile 50 mA > 50 mA ile 400 mA > 400 mA ile 1 A > 1 A ile 2,2 A > 2,2 ile 3 A > 3 A ile 10 A 10 A ile 350 A arası 350 A ile 1000 A arası	45 Hz - 1 kHz 45 Hz - 1 kHz 45 Hz - 1 kHz 45 Hz - 1 kHz 10 Hz - 5 kHz 10 Hz - 5 kHz 10 Hz - 5 kHz 45 Hz - 1 kHz 50 Hz 50 Hz	$1,6 \cdot 10^{-2}$ I $2,7 \cdot 10^{-2}$ I $4,0 \cdot 10^{-2}$ I $5,9 \cdot 10^{-2}$ I $1,8 \cdot 10^{-3}$ I $2,0 \cdot 10^{-3}$ I $1,3 \cdot 10^{-3}$ I $3,6 \cdot 10^{-2}$ I $6,7 \cdot 10^{-1}$ I $6,7 \cdot 10^{-2}$ I	I: Ölçülen Akım
AC Akım Akım Ölçüm Cihazı	33 μ A ile 330 μ A 0,33 mA ile < 3,3 mA 3,3 mA ile < 33 mA 33 mA ile < 330 mA 0,33 A ile < 2,2 A 2,2 A ile < 11 A 1,65 A < 16,5 A 16,5 A < 110 A 110 A < 550 A	10 Hz-5 kHz 5 kHz-10 kHz 10 Hz-5 kHz 5 kHz-10 kHz 10 Hz-5 kHz 5 kHz-10 kHz 10 Hz-1 kHz 1 kHz-5 kHz 45 Hz-500 Hz 500 Hz-1 kHz 45 Hz - 1 kHz	$1,9 \cdot 10^{-2}$ I $3,0 \cdot 10^{-2}$ I $4,7 \cdot 10^{-3}$ I $1,1 \cdot 10^{-2}$ I $4,9 \cdot 10^{-3}$ I $1,1 \cdot 10^{-2}$ I $5,2 \cdot 10^{-3}$ I $1,1 \cdot 10^{-2}$ I $4,1 \cdot 10^{-3}$ I $1,1 \cdot 10^{-2}$ I $1,9 \cdot 10^{-3}$ I $4,1 \cdot 10^{-3}$ I $5,0 \cdot 10^{-3}$ I $2,4 \cdot 10^{-3}$ I $4,1 \cdot 10^{-3}$ I	I: Ölçülen Akım FLUKE 5500 A I: Ölçülen Akım FLUKE 5500 A 50 tur sarımlı bobin

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0016-K	METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0016-K Revizyon No: 02 Tarih: 30-Mayıs-2008
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
AC Güç Wattmetre	10,9 W ile 297 W arası	V=33 V-330 V I=0,33 A-0,9 A	$18,7 \cdot 10^{-3}$ P	P: Ölçülen Güç FLUKE 5500 A 45 Hz-65 Hz Cosφ=1 Sadece Sinüs Dalga için
	29,7 W ile 726 W arası	V=33 V-330 V I=0,9 A-2,2 A	$13,3 \cdot 10^{-3}$ P	
	72,6 W ile 1,49 kW arası	V=33 V-330 V I=2,2 A-4,5 A	$12,5 \cdot 10^{-3}$ P	
	1,49 kW ile 11 kW arası	V=100 V-1000 V I=4,5 A-11 A	$2,7 \cdot 10^{-3}$ P	
	0,4 kW ile 14,9 kW arası	V = 33 V - 330 V I = 11 A - 45 A	$3,6 \cdot 10^{-3}$ P	P: Ölçülen Güç FLUKE 5500 A 50 tur sarımlı bobin 50 Hz Cosφ=1 Sadece Sinüs Dalga için
	1,5 kW ile 36,3 kW arası	V = 33 V - 330 V I = 45 A - 110 A	$9,8 \cdot 10^{-3}$ P	
	3,6 kW ile 74,3 kW arası	V = 33 V - 330 V I = 110 A - 225 A	$5,5 \cdot 10^{-3}$ P	
	22,5 kW ile 550 kW arası	V = 100 V - 1000 V I = 225 A - 550 A	$2,6 \cdot 10^{-2}$ P	
	0,5 kW ile 3,5 kW arası	50 Hz	$8,1 \cdot 10^{-1}$ P	P: Ölçülen Güç Direkt Ölçüm Metodu Mobil Kalibrasyon Sistemi
	3,5 kW ile 35 kW arası	50Hz	$2,7 \cdot 10^{-1}$ P	
	35 kW ile 175 kW arası	50Hz	$1,3 \cdot 10^{-1}$ P	

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0016-K	METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0016-K Revizyon No: 02 Tarih: 30-Mayıs-2008
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
Direnç Direnç Ölçüm Cihazları	1 mΩ 10 mΩ 100 mΩ 1 Ω ile < 11 Ω 11 Ω ile < 33 Ω 33 Ω ile < 110 Ω 110 Ω ile < 330 Ω 330 Ω ile < 1,1 kΩ 1,1 kΩ ile < 3,3 kΩ 3,3 kΩ ile < 11 kΩ 11 kΩ ile < 33 kΩ 33 kΩ ile < 110 kΩ 110 kΩ ile < 330 kΩ 0,33 MΩ ile < 1,1 MΩ 1,1 MΩ ile < 3,3 MΩ 3,3 MΩ ile < 11 MΩ 11 MΩ ile < 33 MΩ 33 MΩ ile < 110 MΩ 110 MΩ ile < 330 MΩ 1 Ω ile < 100 Ω 100 Ω ile < 1 kΩ 1 kΩ ile < 10 kΩ 10 kΩ ile < 100 kΩ 100 kΩ ile < 1000 kΩ 1 MΩ ile < 10 MΩ 10 MΩ ile < 100 MΩ 100 MΩ ile < 1 GΩ		$5,8 \cdot 10^{-3}$ R $5,9 \cdot 10^{-4}$ R $1,6 \cdot 10^{-4}$ R $1,1 \cdot 10^{-2}$ R $2,1 \cdot 10^{-3}$ R $9,1 \cdot 10^{-4}$ R $4,8 \cdot 10^{-4}$ R $5,6 \cdot 10^{-4}$ R $3,8 \cdot 10^{-4}$ R $5,6 \cdot 10^{-4}$ R $3,8 \cdot 10^{-4}$ R $6,4 \cdot 10^{-4}$ R $4,9 \cdot 10^{-4}$ R $7,8 \cdot 10^{-4}$ R $5,9 \cdot 10^{-4}$ R $2,6 \cdot 10^{-3}$ R $3,6 \cdot 10^{-3}$ R $2,0 \cdot 10^{-2}$ R $1,8 \cdot 10^{-2}$ R $1,6 \cdot 10^{-2}$ R $7,1 \cdot 10^{-4}$ R $3,8 \cdot 10^{-4}$ R $4,3 \cdot 10^{-4}$ R $7,3 \cdot 10^{-4}$ R $1,1 \cdot 10^{-3}$ R $5,1 \cdot 10^{-3}$ R $(3,0 \Omega / R) \cdot 10^{-4}$	R: Ölçülen Direnç (4 uçlu) Direkt Ölçüm R: Ölçülen Direnç FLUKE 5500 A (4 uçlu) (2 uçlu) Yerine koyma metodu ile
Direnç	1 mΩ 10 mΩ 100 mΩ 1 Ω ile < 100 Ω 100 Ω ile < 1 kΩ 1 kΩ ile < 10 kΩ 10 kΩ ile < 100 kΩ 100 kΩ ile < 1000 kΩ 1 MΩ ile < 10 MΩ 10 MΩ ile < 100 MΩ	1 A 1 A 1 A	$3,6 \cdot 10^{-4}$ R $3,3 \cdot 10^{-4}$ R $3,6 \cdot 10^{-4}$ R $1,6 \cdot 10^{-2}$ R $7,1 \cdot 10^{-4}$ R $3,8 \cdot 10^{-4}$ R $4,3 \cdot 10^{-4}$ R $7,3 \cdot 10^{-4}$ R $1,1 \cdot 10^{-3}$ R $5,1 \cdot 10^{-3}$ R	Karşılaştırma metodu ile dirençler 4 uçlu ölçülür Değerler $(20 \pm 3) ^\circ\text{C}$ de hava ortamında ölçülür KEITHLEY 2000 Direkt ölçüm

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0016-K	METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0016-K Revizyon No: 02 Tarih: 30-Mayıs-2008
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
Kapasitans Kapasite Ölçüm Cihazları	0,33 nF-0,4999 nF 0,5 nF-1.0999 nF 1,1 nF-3,2999 nF 3,3 nF-10,999 nF 11 nF-32,999 nF 33 nF-109,99 nF 110 nF-329,99 nF 0,33 µF-10,999 µF 1,1 µF-3,2999 µF 3,3 µF-10,999 µF 11 µF-32,999 µF 33 µF-109,99 µF 110 µF-329,99 µF 330 µF-1100 µF		$4,5 \cdot 10^{-2}$ C $3,6 \cdot 10^{-2}$ C $2,8 \cdot 10^{-2}$ C $2,4 \cdot 10^{-2}$ C $2,0 \cdot 10^{-2}$ C $1,4 \cdot 10^{-2}$ C $1,3 \cdot 10^{-2}$ C $1,4 \cdot 10^{-2}$ C $1,6 \cdot 10^{-2}$ C $1,8 \cdot 10^{-2}$ C $1,8 \cdot 10^{-2}$ C $2,3 \cdot 10^{-2}$ C $2,8 \cdot 10^{-2}$ C $4,1 \cdot 10^{-2}$ C	C: Ölçülen Kapasite FLUKE 5500 A
Frekans Frekans Ölçüm Cihazları	10 Hz ile 1GHz arası 0,1 sec ile 1 nsec arası 10 sn ile 3600 sn arası 10 Hz ile 100 kHz arası		$1,0 \cdot 10^{-5}$ f $1,0 \cdot 10^{-5}$ f $5,8 \cdot 10^{-4}$ ta-b $9,6 \cdot 10^{-4}$ f	f: Frekans t: Periyod ta-b: Zaman aralığı (Karşılaştırma Metodu) FLUKE 5500 A Direkt Ölçüm
Sinyal Üretici	1 Hz ile 3 GHz arası 3 µW-100 mW		$1,0 \cdot 10^{-5}$ f $1,8 \cdot 10^{-2}$ dBm	f: Frekans dBm: Genlik 50 W
Fonksiyon Üretici	1 Hz ile 60 MHz arası		$1,0 \cdot 10^{-5}$ f $2,1 \cdot 10^{-4}$ V $1,1 \cdot 10^{-2}$ V	f: Frekans Offset Genlik
Kronometre	3600 sn ye kadar		0,09 sn	
Osiloskop Kalibrasyonu Yatay Saptırma	5 s ile 20ms arası 20 ms ile 20 ns arası 20 ns ile > 2 ns	>1 Vpk >1 Vpk >1 Vpk	$0,9 \cdot 10^{-2}$ T $0,7 \cdot 10^{-2}$ T $1,3 \cdot 10^{-3}$ T	Testeredişi Darbe FLUKE 5500 A ile Direkt ölçüm
Osiloskop Kalibrasyonu Dikey Saptırma	2 mV - 20 mV 20 mV - 100 mV 0,1 V - 5 V 5 mV - 20 mV 20 mV - 100 mV 100 mV - 500 mV 0,5 V - 2 V 2 V - 33 V 5 mV - 22 mV 22 mV - 220 mV 0,22 V - 2,2 V	10 Hz-10 kHz DC 1 MΩ DC 50 Ω	$0,9 \cdot 10^{-2}$ V $0,7 \cdot 10^{-2}$ V $1,4 \cdot 10^{-2}$ V $6,0 \cdot 10^{-3}$ V $7,3 \cdot 10^{-3}$ V $9,2 \cdot 10^{-3}$ V $9,2 \cdot 10^{-3}$ V $7,3 \cdot 10^{-3}$ V $3,7 \cdot 10^{-3}$ V $7,7 \cdot 10^{-3}$ V $8,4 \cdot 10^{-3}$ V	Kare Dalga FLUKE 5500 A Direkt Ölçüm
Osiloskop Kalibrasyonu Yükselme Zamanı	1,4 nsec ile 7 µsec arası		$0,9 \cdot 10^{-2}$ Tr	Tr: Yükselme Zamanı
Osiloskop Kalibrasyonu Bant Genişliği	≤ 250 MHz		$3,3 \cdot 10^{-2}$ Bw	Bw: Bant Genişliği

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0016-K	METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0016-K Revizyon No: 02 Tarih: 30-Mayıs-2008
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
BOYUT Kumpas	İç ve Dış Ölçümler (1000 mm'ye kadar) Derinlik Ölçümleri (1000 mm'ye kadar)	0,01 mm	L=[m] (10+7L) µm (11+6L) µm	DKD-R 4.3 Bl.9.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü DKD-R 4.3 Bl.9.2 (Taslak)'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Mikrometre	Dış Çap (500 mm'ye kadar) Derinlik (300 mm'ye kadar)	0,001 mm	L=[m] (1,5+12L) µm (1,5+12L) µm	DKD-R 4.3 Bl.10.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.6'ya uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Mihengir	1000 mm'ye kadar	0,01 mm	L=[m] (11+6L) µm	DKD-R 4.3 Bl.9.3 (Taslak)'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Komparatör Saati	100 mm ' ye kadar	0,001 mm	L=[m] (0,7+40L) µm	DKD-R 4.3 Bl.11.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Salgı Komparatörü	2 mm'ye kadar	0,001 mm	0,7 µm	DKD-R 4.3 Bölüm 11.3 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Hassas Komparatör	3 mm'ye kadar	0,001 mm	0,7 µm	DKD-R 4.3 Bl.11.2'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Ölçü Pimi Vida Dişi Pimi	0,1 - 20 mm arası		0,5 µm	DKD-R 4.3 Bl.4.2'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Mikrometre Ayar Çubuğu	25 mm'den 500 mm'ye kadar		L=[m] (0,5+40L) µm	DKD-R 4.3 Bl.4.4'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Sentil	0,03 - 2 mm arası		0,5 µm	DIN 2275'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Radyus Masterları	R1 mm'den R25 mm'ye kadar		9 µm	Optik Ölçüm Yöntemi
Deney Eleği	0,02 mm'den 125 mm'ye kadar göz açıklığında		9 µm	TS 1227'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Açı Ölçer	360° ye kadar Ölçme kolu 300 mm'ye kadar	Açı Düzlemsellik Paralellik	0,6' 3,5 µm 3,8 µm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.12'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0016-K	METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0016-K Revizyon No: 02 Tarih: 30-Mayıs-2008
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
Gönye	300 mm kol boyuna kadar 500 mm kol boyuna kadar	Diklik Doğrusallık/Düzlemse lilik Paralellik	4,6 µm 3,5 µm 3,8 µm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.19 ve 22'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
EN ISO 3650'ye uygun Blok Master	Nominal Değeri 0,5 ile 100 mm arası	Karşılaştırmalı ölçüm metodu ile merkez noktasının nominal değerden sapmasının ölçümü (Referansların nominal ölçülerinde 5 nokta karşılaştırma ölçümü ile merkez uzunluktan fo ve fu farklarının ölçümü ve v sapma aralığı değerinin tespiti	L=[m] Çelik için: (0,1+ 0,6L) µm Seramik için: (0,1+ 0,6L) µm Tungsten Karbür için: (0,1+ 2,2L) µm 0,06 µm	DKD-R 4.3 Bl.3.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Çelik Cetvel	150 mm'ye kadar 150 ile 2000 mm arası		50 µm L=[m] (50+125L) µm	DIN 865 ve DIN 866'ya uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Şerit Metre	50 m'ye kadar		L=[m] (325+50L) µm	TS 9505'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Profil Projeksiyon/ Ölçme Mikroskobu	Eksenler 300 mm'ye kadar 90 Dereceye kadar Aç Ölçümleri 10 mm'ye kadar radyus ölçümleri		L=[m] (10+6L) µm A=[derece] (2+0,1A) dakika 10 µm	DKD-R 4.3 Bl.18.1 ve VDI/VDE 2617 Bl.6'ya uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Düz Halka Master	1 mm'den 150 mm'ye kadar		L=[m] (0,6+6L) µm	DKD-R 4.3 Bl.4.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Düz Tampon Master	1 mm'den 125 mm'ye kadar		L=[m] (0,5+6L) µm	DKD-R 4.3 Bl.4.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Çatal Master	1 mm'den 150 mm'ye kadar		L=[m] (0,6+6L) µm	DKD-R 4.3 Bl.4.7'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Vida Halka Master	3 mm'den 100 mm'ye kadar	Bölüm Dairesi Adım : 0,5-4,5 mm	L=[m] (2+40L) µm	DKD-R 4.3 Bl.4.9'a uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Vida Tampon Master	1 mm'den 125 mm'ye kadar	Bölüm Dairesi Adım : 0,3-5,5 mm	L=[m] (3+45L) µm	DKD-R 4.3 Bl.4.8'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Vida Dış Tarağı	7 mm adıma kadar		9 µm	Optik Ölçüm Yöntemi

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0016-K	METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0016-K Revizyon No: 02 Tarih: 30-Mayıs-2008
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
SICAKLIK Göstergeli Sıcaklık Ölçer	- 30°C ile 200°C arası 200°C ile 650°C arası 650°C ile 900°C arası 900°C ile 1100°C arası	Karşılaştırmalı Metod Karşılaştırmalı Metod	0,13°C 1,8°C 2,4°C 3,2°C	Buz Noktası Belirsizliği dahil Sıvı Banyolarda Kalibrasyon Blok kalibratörlerde Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde)
Sıvılı Cam termometre	- 30°C ile 200°C arası 200°C ile 400°C arası	Karşılaştırmalı Yöntem	0,13°C 1,8°C	Sıvı Banyolarda ve Blok Kalibratörlerde Kalibrasyon
Etüv, İnkübatör, Fırın, Sterilizatör Derin Dondurucu, Buz Dolabı, Soğuk Oda	-30°C ... 350°C	Hacim İçerisinde Sıcaklık Dağılımı	0,5°C	Mobil Kalibrasyon Sistemi Kullanılarak Yerinde Kalibrasyon
İklimlendirme Kabini	-30 °C ile 350 °C arası 20 %RH ile 40 %RH 40 %RH ile 60 %RH 60 %RH ile 95 %RH	Hacim içerisinde sıcaklık dağılımı ve Nem değerinin tespiti	0,5°C 1 % RH 1,5 %RH 2 % RH	Mobil Kalibrasyon Sistemi Kullanılarak Yerinde Kalibrasyon
Kül fırını	200°C ile 650°C arası 650°C ile 900°C arası 900°C ile 1100°C arası	Eksenel sıcaklık dağılımı	0,4°C 1,0°C 2,0°C	Mobil Kalibrasyon Sistemi Kullanılarak Yerinde Kalibrasyon
Sıvı Banyo	-30°C ile 200°C arası	Sıcaklık Dağılımının Tespiti	0,13°C	Mobil Kalibrasyon Sistemi Kullanılarak Yerinde Kalibrasyon
Blok Kalibratör	-30°C ile 200°C arası 200°C ile 650°C arası 650°C ile 900°C arası 900°C ile 1100°C arası	Sıcaklık Dağılımının Tespiti	0,13°C 0,4°C 1,0°C 2,0°C	Tek ve daha fazla blok delikli tipler için
Radyasyon Termometresi	50°C ... 150°C 150°C ... 200°C 200°C ...250 °C 250°C ...300 °C 300°C ...350 °C 350°C ...400 °C 400°C ...500 °C	Emissivite = %95 için Karşılaştırmalı Yöntem	2°C 3°C 4°C 5°C 6°C 7°C 8°C	Siyah Cisim ile Kalibrasyon
Sıcaklık Göstergesi (Ölçme)	-200°C...650°C 600°C...1800°C 0°C...1700°C 0°C...1700°C -200°C...1200°C -200°C...1300°C -200°C...400°C	(Fonksiyon) Pt 100 B R S J K T	0,02 0,7 0,5 0,5 0,1 0,2 0,1	Referans kalibratör kullanılarak laboratuvar koşullarında kalibrasyon

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 10/10)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0016-K	METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0016-K Revizyon No: 02 Tarih: 30-Mayıs-2008
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
Sıcaklık Simulatörleri (Kaynak)	-200°C...650°C 600°C...1800°C 0°C...1700°C 0°C...1700°C -200°C...1200°C -200°C...1300°C -200°C...400°C	(Fonksiyon) Pt 100 B R S J K T	0,05 0,7 0,5 0,5 0,1 0,2 0,1	Referans kalibratör kullanılarak laboratuvar koşullarında kalibrasyon
NEM Göstergeli Sıcaklık ve Nem Ölçüm Cihazları	20°C ile 26°C arası 20 %RH ile 50 %RH 50 %RH ile 80 %RH	Karşılaştırmalı Metod	1,0°C 4 % RH 5 %RH	Nem Kabininde
TORK Tork Anahtarı	1 Nm- 1000 Nm	Saat yönü ve saat yönü tersi	1 %	TS EN ISO 6789'a uygun kalibrasyon prosedürü
BASINÇ Relatif Basınç	-10 kPa ile - 85 kPa arası 0.1 MPa ile 1.5 MPa arası 1.5 MPa ile 3.5 MPa arası 0,1 MPa ile 70 MPa arası	Gaz Gaz Gaz Hidrolik	400 Pa 200 Pa + 6,7 10 ⁻⁴ Pr 200 Pa + 7.5 10 ⁻⁴ Pr 4 kPa + 7.5 10 ⁻⁴ Pr	Pr: Uygulanan Relatif Basınç Değeri * DKD-R 6-1 dokümanı referans alınarak hazırlanmış kalibrasyon talimatları * Laboratuvarında ve yerinde Kalibrasyon
TERAZİ Otomatik olmayan elektronik terazilerin kalibrasyonu	1100 g'a kadar 40 kg'a kadar 2000 kg'a kadar	E2 Sınıfı Kütle ile F1 Sınıfı Kütleler ile M1 Sınıfı Kütle ile	2·10 ⁻⁶ 1·10 ⁻⁵ 1·10 ⁻⁴	Kalibrasyon Terazinin kullanıldığı yerde ve KEK'te belirtilen Talimatlara uygun olarak yapılır.
KÜTLE Konvansiyonel Kütle Değerinin Belirlenmesi	20 kg 20 kg 20 kg	M1 Sınıfı Kütleler M2 Sınıfı Kütleler M3 Sınıfı Kütleler	300 mg 1 g 3 g	Kalibrasyon: F1 Sınıfı Kütleler ile
SERTLİK Shoremetre	0-100 Shore A 10-100 Shore D	Saat yönü ve saat yönü tersi	1 Shore	EN ISO 868'a uygun kalibrasyon prosedürü

KAPSAM SONU

Doç. Dr. Yavuz CABBAR
Yönetim Kurulu Başkanı

Emre SEZER
Genel Sekreter Vekili