


Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 1/66)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K	TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı			
	Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014			
Kalibrasyon Laboratuvarı				
Adresi : TÜBİTAK Gebze Yerleşkesi Barış Mh. Dr. Zeki Acar Cd. No:1 41470 KOCAELİ/TÜRKİYE		Tel : 0262 679 50 00 Faks : 0262 679 50 01 E-Posta : ume@tubitak.gov.tr Website : www.ume.tubitak.gov.tr		


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2(\pm)$)	Açıklamalar
--	---------------	----------------	---	-------------

AC GÜÇ ve ENERJİ

Aktif Güç: Tek faz ($f \leq 400$ Hz) Güç Ölçer, Güç Çevirici	$0 W \leq P \leq 2400 W$	Gerilim: 60 V, 120 V, 240 V Akım: 0,5 A, 1 A, 2,5 A, 5 A, 10 A Güç Faktörü: (1 - 0) i/k Frekans: 45 Hz - 65 Hz	$22 \mu W/(V \cdot A)$	P : Ölçülen değer
Aktif Güç: Tek faz ($f \leq 400$ Hz) Güç Ölçer	$0 W \leq P \leq 5000 W$	Gerilim: 30 V - 500 V Akım: 0,01 A - 10 A Güç Faktörü: (1 - 0) i/k Frekans: 45 Hz - 65 Hz	$50 \mu W/(V \cdot A)$	P : Ölçülen değer
Aktif Güç: Tek faz ($f \leq 400$ Hz) Güç Ölçer	$0 W \leq P \leq 60000 W$	Gerilim: 30 V - 500 V Akım: 0,01 A - 120 A Güç Faktörü: (1 - 0) i/k Frekans: 45 Hz - 65 Hz	$0,10 mW/(V \cdot A)$	P : Ölçülen değer

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 2/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Reaktif Güç: Tek faz ($f \leq 400$ Hz) Güç Ölçer	$0 \text{ var} \leq Q \leq 2400$ var	Gerilim: 60 V, 120 V, 240 V Akım: 0,5 A, 1 A, 2,5 A, 5 A, 10 A Güç Faktörü: (1 - 0) i/k Frekans: 45 Hz - 65 Hz	22 $\mu\text{var}/(\text{V}\cdot\text{A})$	Q : Ölçülen değer
Görünür Güç: Tek faz ($f \leq 400$ Hz) Güç Ölçer	$30 \text{ V}\cdot\text{A} \leq S \leq 2400$ V·A	Gerilim: 60 V, 120 V, 240 V Akım: 0,5 A, 1 A, 2,5 A, 5 A, 10 A Güç Faktörü: (1 - 0) i/k Frekans: 45 Hz - 65 Hz	22 $\mu\text{V}\cdot\text{A}/(\text{V}\cdot\text{A})$	S : Ölçülen değer
Aktif Güç: Üç faz Güç Ölçer	$0 \text{ W} \leq P \leq 60000 \text{ W}$	Gerilim: 30 V - 500 V Akım: 0,01 A - 120 A Güç Faktörü: (1 - 0) i/k Frekans: 45 Hz - 65 Hz	0,10 $\text{mW}/(\text{V}\cdot\text{A})$	Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. P : Ölçülen değer
Reaktif Güç: Üç faz Güç Ölçer	$0 \text{ var} \leq Q \leq 60000$ var	Gerilim: 30 V - 500V Akım: 0,01 A - 120A Güç Faktörü: (1 - 0) i/k Frekans: 45 Hz - 65 Hz	0,10 $\text{mvar}/(\text{V}\cdot\text{A})$	Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. Q : Ölçülen değer

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 3/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Aktif Enerji: Üç faz Enerji Ölçer	0,075 W·s - $6 \cdot 10^{+6}$ W·s	Gerilim: 30 V - 500 V Akım: 0,01 A - 120 A Güç Faktörü: (1 - 0,25) i/k Frekans: 45 Hz - 65 Hz Ölçüm Zamanı: (1 - 100) s	0,20 mW·h/(V·A·h)	
Reaktif Enerji: Üç faz Enerji Ölçer	0,075 var·s - $6 \cdot 10^{+6}$ var·s	Gerilim: 30 V - 500V Akım: 0,01 A - 120A Güç Faktörü: (1 - 0,25) i/k Frekans: 45 Hz - 65 Hz Ölçüm Zamanı: (1 - 100) s	0,20 mvar·h/(V·A·h)	

YÜKSEK AC AKIM

Oran: Oran Hatası Akım Transformatör ü	0 - 0,02	Primer Akım: 1 A - 5000 A Sekonder Akım: 1 A, 5 A Frekans: 50 Hz, 60 Hz	$50 \cdot 10^{-6}$	Mutlak belirsizlik
Oran: Faz Kayması Akım Transformatör ü	0 mrad - 20 mrad	Primer Akım: 1 A - 5000 A Sekonder Akım: 1 A, 5 A Frekans: 50 Hz, 60 Hz	50 μ rad	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 4/66)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K	<p style="text-align: center;">TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Oran: Oran Hatası Akım Transformatör ü Köprüsü	0 - 0,02	Primer Akım: 0,05 A - 10 A Frekans: 50 Hz, 60 Hz	$50 \cdot 10^{-6}$	Mutlak belirsizlik
Oran: Faz Kayması Akım Transformatör ü Köprüsü	0 mrad - 20 mrad	Primer Akım: 0,05 A - 10 A Frekans: 50 Hz, 60 Hz	50 μ rad	

AC YÜKSEK GERİLİM

Oran: Oran Hatası Gerilim Transformatör ü	0 - 0,02	Gerilim: 3 kV - 36 kV Frekans: 50 Hz, 60 Hz	$0,10 \cdot 10^{-3}$	Mutlak belirsizlik
Oran: Faz Kayması Gerilim Transformatör ü	0 mrad - 20 mrad	Gerilim: 3 kV - 36 kV Frekans: 50 Hz, 60 Hz	0,10 mrad	
Oran: Oran Hatası Gerilim Transformatör ü Köprüsü	0 - 0,02	Gerilim: 10 V - 320 V Frekans: 50 Hz, 60 Hz	$50 \cdot 10^{-6}$	Mutlak belirsizlik

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 5/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
Oran: Faz Kayması Gerilim Transformatör ü Köprüsü	0 mrad - 20 mrad	Gerilim: 10 V - 320 V Frekans: 50 Hz, 60 Hz	50 µrad	
Yük: Empedans Ölçü Transformatörl eri için Standart Yükler	0,01 Ω - 10 kΩ	Akım: 0,025 A - 10 A Gerilim: 0,04 V - 320 V Frekans: 50 Hz, 60 Hz	1,0 mΩ/Ω	1,0 mΩ/Ω
Yük: Faz Kayması Ölçü Transformatörl eri için Standart Yükler	0 rad - 1,57 rad	Akım: 0,025 A - 10 A Gerilim: 0,04 V - 320 V Frekans: 50 Hz, 60 Hz	1,0 mrad	

YÜKSEK GERİLİM

DC Yüksek Gerilim Yüksek Gerilim Ölçer, DC yüksek gerilim ölçme sistemi	1 kV	Akım: ≤ 10 mA	3,0 µV/V	
	1 kV - 200 kV	Akım: ≤ 10 mA	20 µV/V	
	201 kV - 400 kV	Akım: ≤ 10 mA	3,5 mV/V	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 6/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
DC Yüksek Gerilim: Oran DC yüksek gerilim ölçme sistemi	10^{-6} - 1	Y.Gerilim: 1 kV Akım: ≤ 10 mA	3,0 μ V/V	
	10^{-6} - 1	Y.Gerilim: 1 kV - 200 kV Akım: ≤ 10 mA	20 μ V/V	
	10^{-6} - 1	Y.Gerilim: 201 kV - 400 kV Akım: ≤ 10 mA	3,5 mV/V	
AC Yüksek Gerilim: Yüksek Gerilim Ölçer AC bölücü, AC yüksek gerilim ölçme sistemi (rms ve peak/ $\sqrt{2}$)	0,7 kV	Frekans: 50 Hz	0,17 mV/V	
	0,7 kV - 140 kV	Frekans: 50 Hz	4,2 mV/V	
	141 kV - 400 kV	Frekans: 50 Hz	4,2 mV/V	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 7/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
Darbe Yüksek Gerilim ve Akım: Yıldırım Darbe Gerilim Parametresi Yüksek gerilim bölücü, yüksek gerilim ölçme sistemi: tepe değer	1 kV - 400 kV		% 0,95	
	401 kV - 1000 kV		% 1,0	
Darbe Yüksek Gerilim ve Akım: Yıldırım Darbe Zaman Parametresi Yüksek gerilim bölücü, yüksek gerilim ölçme sistemi: cephe süresi, sırt yarı değer süresi, kesme süresi	0,84 µs - 1,56 µs	Tepe değeri: 1 kV - 1000 kV	% 2,5	
	40 µs - 60 µs	Tepe değeri: 1 kV - 1000 kV	% 1,5	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 8/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Darbe Yüksek Gerilim ve Akım: Anahtarlama Darbe Gerilim Parametresi Yüksek gerilim bölücü, yüksek gerilim ölçme sistemi: tepe değer	1 kV - 200 kV		% 0,85	
	201 kV - 850 kV		% 0,90	
Darbe Yüksek Gerilim ve Akım: Anahtarlama Darbe Zaman Parametresi Yüksek gerilim bölücü, yüksek gerilim ölçme sistemi: cephe süresi, sırt yarı değer süresi, kesme süresi	20 μ s - 300 μ s	Tepe değeri: 1 kV - 850 kV	% 4,5	
	2000 μ s - 4000 μ s	Tepe değeri: 1 kV - 850 kV	% 1,1	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 9/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Yüksek Gerilim Empedansı: Kapasitans Yüksek gerilim kapasitörü	10 pF - 2000 pF	Gerilim: 1 kV - 400 kV Frekans: 50 Hz	0,30 mF/F	
Yüksek Gerilim Empedansı: Kapasitans Kapasitans ölçüm cihazı, C/tan δ ölçüm cihazı	10 pF - 2000 pF	Gerilim: 1 kV - 400 kV Frekans: 50 Hz	0,31 mF/F	
Yüksek Gerilim Empedansı: Kapasitör Kayıp Faktörü Yüksek gerilim kapasitörü	$1 \cdot 10^{-7} - 1$	Kapasitör: 10 pF - 2000 pF Frekans: 50 Hz	$31 \cdot 10^{-6}$	
Yüksek Gerilim Empedansı: Kapasitör Kayıp Faktörü Kayıp faktörü ölçüm cihazı, C/tan δ ölçüm cihazı	$1 \cdot 10^{-7} - 1$	Kapasitör: 10 pF - 2000 pF Frekans: 50 Hz	$21 \cdot 10^{-6}$	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 10/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Elektrik yükü: Yük Kısmi deşarj kalibratörü, dedektörü	1 pC - 5 pC	Darbe genişliği: 0,5 ns - 500 μ s	% 4,4	
Elektrik yükü: Yük Kısmi deşarj kalibratörü, dedektörü	6 pC - 500 pC	Darbe genişliği: 0,5 ns - 500 μ s	% 4,0	

RF ve MİKRODALGA

RF Güç RF Güç Kaynağı, RF Güç Metre	0,01 mW - 10 mW	100 kHz - 18 GHz	6 mW/W - 9 mW/W	N tipi
	0,01 mW - 10 mW	18 GHz - 26,5 GHz	10 mW/W - 30 mW/W	Dalga kılavuzu
	0,01 mW - 10 mW	50 MHz - 26,5 GHz	14 mW/W - 40 mW/W	3,5 mm
	0,01 mW - 10 mW	50 MHz - 40 GHz	16 mW/W - 50 mW/W	2,9 mm
Kalibrasyon Faktörü Termistör mount, RF Güç Sensörü	0,1 mW - 10 mW	100 kHz - 18 GHz	4 mW/W - 9 mW/W	N tipi
	0,1 mW - 10 mW	18 GHz - 26,5 GHz	10 mW/W - 30 mW/W	Dalga kılavuzu
	0,1 mW - 10 mW	50 MHz - 26,5 GHz	11 mW/W - 35 mW/W	3,5 mm

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 11/66)

Akreditasyon Kapsamı


 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K	<p style="text-align: center;">TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Etkin Verimlilik Termistör mount	1 mW - 10 mW	100 kHz - 18 GHz	3,3 mW/W	N tipi
	1 mW - 10 mW	18 GHz - 26,5 GHz	3,9 mW/W	Dalga kılavuzu
Yansım Katsayısı Pasif Cihazlar	-1 - 1	100 kHz - 18 GHz	0,004 - 0,026	N tipi Reel ve imajiner
	-1 - 1	45 MHz - 26,5 GHz	0,008 - 0,029	3,5 mm Reel ve imajiner
İletim katsayısı Pasif Cihazlar	-1 - 1 (0 dB - 60 dB)	100 kHz - 18 GHz	$0,012 \cdot 10^{-3} - 1,190$ 10^{-3}	N tipi Reel ve imajiner
	-1 - 1 (0 dB - 60 dB)	100 kHz - 18 GHz	0,01 dB - 0,10 dB	N tipi Reel ve imajiner
	-1 - 1 (0 dB - 60 dB)	45 MHz - 26,5 GHz	$0,004 \cdot 10^{-3} - 1,194$ 10^{-3}	3,5 mm Reel ve imajiner
	-1 - 1 (0 dB - 60 dB)	45 MHz - 26,5 GHz	0,010 dB - 0,039 dB	3,5 mm Reel ve imajiner

KONTAK SICAKLIK

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 12/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Argon Üçlü Noktası	83,8058 K (-189,3442 °C)	Ortam Sıcaklığı	0,75 mK	Sabit noktaların karşılaştırılması
Cıva Üçlü Noktası	234,3156 K (-38,8344 °C)	Ortam Sıcaklığı	0,60 mK	Sabit noktaların karşılaştırılması
Suyun Üçlü Noktası	273,16 K (0,01 °C)	Ortam Sıcaklığı	0,10 mK	Sabit noktaların karşılaştırılması
Galyum Ergime Noktası	302,9146 K (29,7646 °C)	Ortam Sıcaklığı	0,50 mK	Sabit noktaların karşılaştırılması
İndiyum Donma Noktası	429,7485 K (156,5985 °C)	Ortam Sıcaklığı	1,10 mK	Sabit noktaların karşılaştırılması
Kalay Donma Noktası	505,078 K (231,928 °C)	Ortam Sıcaklığı	1,00 mK	Sabit noktaların karşılaştırılması
Çinko Donma Noktası	692,677 K (419,527 °C)	Ortam Sıcaklığı	1,10 mK	Sabit noktaların karşılaştırılması
Alüminyum Donma Noktası	933,473 K (660,323 °C)	Ortam Sıcaklığı	3,20 mK	Sabit noktaların karşılaştırılması

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 13/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Gümüş Donma Noktası	1234,93 K (961,78 °C)	Ortam Sıcaklığı	5,00 mK	Sabit noktaların karşılaştırılması
Standart Platin Direnç Termometresi	83,8058 K (-189,3442 °C)	Ortam Sıcaklığı	0,80 mK	Sabit noktalarda kalibrasyon
	234,3156 K (-38,8344 °C)		0,65 mK	
	273,16 K (0,01 °C)		0,15 mK	
	302,9146 K (29,7646 °C)		0,55 mK	
	429,7485 K (156,5985 °C)		1,70 mK	
	505,078 K (231,928 °C)		1,20 mK	
	692,677 K (419,527 °C)		1,55 mK	
	933,473 K (660,323 °C)		4,0 mK	
	1234,93 K (961,78 °C)		15,0 mK	
R/S Tipi Referans Isılçiftler	302,9146 K (29,7646°C)	Ortam Sıcaklığı	0,140 °C	Sabit noktalarda kalibrasyon
	429,7485 K (156,5985°C)		0,145 °C	
	505,078 K (231,928°C)		0,150 °C	
	692,677 K (419,527 °C)		0,180 °C	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 14/66)


Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K	<p style="text-align: center;">TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
(R/S Tipi Referans Isılçiftler Devam)	933,473 K (660,323 °C)		0,215 °C	
	1234,93 K (961,78°C)		0,265 °C	
	1357,77 K (1084,62°C)		0,50 °C	
Pt/Pd Tipi Referans Isılçiftler	302,9146 K (29,7646°C)	Ortam Sıcaklığı	0,130 °C	Sabit noktalarda kalibrasyon
	429,7485 K (156,5985°C)		0,130 °C	
	505,078 K (231,928°C)		0,140 °C	
	692,677 K (419,527 °C)		0,135 °C	
	933,473 K (660,323 °C)		0,135 °C	
	1234,93 K (961,78°C)		0,120 °C	
	1357,77 K (1084,62°C)		0,150 °C	
Isılçiftler	0 °C - 250 °C	Su, yağ ve tuz banyoları	0,32 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon
	250 °C - 450 °C	Su, yağ ve tuz banyoları	0,34 °C	
	450 °C - 650 °C	Su, yağ ve tuz banyoları	0,38 °C	
	650 °C - 950 °C	3 bölgeli fırın	0,50 °C	
	950 °C - 1200 °C	3 bölgeli fırın	0,70 °C	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 15/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>TÜRKAK Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
Soy Metal Isılçiftler (S tipi, R tipi, Pt/Pd, Au/Pt)	1200 °C - 1325 °C	Yüksek sıcaklık fırını	1,50 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon
Direnç Termometresi	-196 °C	Sıvı azot kaynama noktası	0,010 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon
	-60 °C - 0 °C	Sıvı banyolar	0,007 °C	
	0 °C - 85 °C	Sıvı banyolar	0,007 °C	
	85 °C - 250 °C	Sıvı banyolar	0,010 °C	
	250 °C - 420 °C	Sıvı banyolar	0,020 °C	
	420 °C - 550 °C	Sıvı banyolar	0,030 °C	
Sayısal/Analog Termometre	-196 °C	Sıvı azot kaynama noktası	0,010 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon
	-60 °C - 0 °C	Sıvı banyolar	0,010 °C	
	0 °C - 85 °C	Sıvı banyolar	0,010 °C	
	85 °C - 250 °C	Sıvı banyolar	0,015 °C	
	250 °C - 420 °C	Sıvı banyolar	0,025 °C	
	420 °C - 550 °C	Sıvı banyolar	0,035 °C	
	550 °C - 660 °C	Fırın	0,1 °C	
	660 °C - 1000 °C	Fırın	0,7 °C	
Cam Termometre	-60 °C - 0 °C	Sıvı banyolar	0,025 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon
	0 °C	Buz noktası	0,014 °C	
	80 °C	Sıvı banyolar	0,025 °C	
	180 °C	Sıvı banyolar	0,020 °C	
	250 °C	Sıvı banyolar	0,060 °C	
	400 °C	Sıvı banyolar	0,070 °C	
	550 °C	Sıvı banyolar	0,100 °C	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 16/66)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K	<p style="text-align: center;">TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Yüzey Termometresi	50 °C	Yüzey ölçüm sistemi	0,9 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon
	75 °C		1,9 °C	
	100 °C		1,9 °C	
	200 °C		2,5 °C	
	250 °C		3,2 °C	
Sıcaklık Blok Kalibratörleri	-40 °C - 200 °C	Blok kalibratör içinde	0,06 °C	EURAMET cg-13
	200 °C - 420 °C		0,25 °C	
Sıcaklık-Kontro llü Hacimler	-40 °C - 100 °C	Yerinde Kalibrasyon	0,50 °C	EURAMET cg-20 EN 60068-3-5 EN 60068-3-11
	100 °C - 220 °C		0,70 °C	

RADYASYON SICAKLIĞI

Radyasyon Termetreler i ve Termal Kameralar	İndiyum sabit noktası (156,5985 °C)	Dalgaboyu: 1600 nm	0,22 °C	Sabit noktada kalibrasyon
	Kalay sabit noktası (231,928 °C)	Dalgaboyu: 1600 nm	0,11 °C	
	Çinko sabit noktası (419,527 °C)	Dalgaboyu: 1600 nm	0,23 °C	
	Alüminyum sabit noktası (660,323 °C)	Dalgaboyu: 1600 nm	0,2 °C	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 17/66)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K	<p style="text-align: center;">TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
(Radyasyon Termometrele ri ve Termal Kameralar Devam)	Gümüş sabit noktası (961,78 °C)	Dalgaboyu: 650 nm	0,1 °C	
	Altın sabit noktası (1064,18 °C)	Dalgaboyu: 650 nm	0,1 °C	
	Bakır sabit noktası (1084,62 °C)	Dalgaboyu: 650 nm	0,09 °C	
	50 °C - 2600 °C	Dalgaboyu : 0,5 µm - 14 µm	% 0,1 · t veya 1,0 °C (hangisi daha büyükse)	Karşılaştırmalı Kalibrasyon
Siyah Cisimler ve IR Kalibratörler	-50 °C - 1600 °C	Dalgaboyu : 0,5 µm - 14 µm	% 0,1× t veya 1,0 °C (hangisi daha büyükse)	Karşılaştırmalı Kalibrasyon
Vakum Lambalar	700 °C - 1700 °C	Dalgaboyu : 0,65 µm	2,2 °C	Karşılaştırmalı Kalibrasyon
Gaz Lambalar	1600 °C - 2200 °C	Dalgaboyu : 0,65 µm	4,5 °C	Karşılaştırmalı Kalibrasyon

BAĞIL NEM

Çiy Noktası Sıcaklığı	-60,00 °C FP - -30,00 °C FP	Sıcaklık: (-10,00 - 70,00) °C	0,25 °C	Karşılaştırma DP : Çiy Noktası FP : Kırağı Noktası
Çiy Noktası Sıcaklık Ölçer	-30,00 °C FP - 60,00 °C DP	Sıcaklık : (-10,00 - 70,00) °C	0,05 °C	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 18/66)


Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K	<p style="text-align: center;">TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
Bağıl Nem	11 %rh	Hava Sıcaklığı: (-10,00 - 70,00) °C	0,10 %rh	Nem kabinin sıcaklık ve basınç sensörlerinin kalibrasyonu rh: Bağıl Nem
Bağıl Nem	12,00 %rh - 20,00 %rh		0,20 %rh	
Ölçer (Kapasitif, Resistif, vb., Termograf, Mekanik, Islak-Kuru Hazneli Nem Ölçer)	21,00 %rh - 30,00 %rh		0,30 %rh	
	31,00 %rh - 40,00 %rh		0,40 %rh	
	41,00 %rh - 50,00 %rh		0,45 %rh	
	51,00 %rh - 60,00 %rh		0,58 %rh	
	61,00 %rh - 70,00 %rh		0,69 %rh	
	71,00 %rh - 80,00 %rh		0,78 %rh	
	81,00 %rh - 90,00 %rh		0,90 %rh	
	91,00 %rh - 95,00 %rh		1,02 %rh	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 19/66)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K	<p style="text-align: center;">TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
Bağıl Nem Bağıl Nem Kabini (iklimlendirme Kabini)	11 %rh 12,00 %rh - 20,00 %rh 21,00 %rh - 30,00 %rh 31,00 %rh - 40,00 %rh 41,00 %rh - 50,00 %rh 51,00 %rh - 60,00 %rh 61,00 %rh - 70,00 %rh 71,00 %rh - 80,00 %rh 81,00 %rh - 90,00 %rh 91,00 %rh - 95,00 %rh	Hava Sıcaklığı: (-10,00 - 70,00) °C	0,35 %rh 0,35 %rh 0,45 %rh 0,75 %rh 0,90 %rh 1,15 %rh 1,25 %rh 1,45 %rh 1,50 %rh 1,60 %rh	Transfer bağıl nem ve sıcaklık ölçer kalibrasyonu rh: Bağıl Nem
Bağıl Nem Tuz Çözeltilisi	11,3 %rh 43,2 %rh 75,3 %rh 93,6 %rh	Hava Sıcaklığı: (20,00 - 25,00) °C	1,0 %rh 1,1 %rh 1,3 %rh 2,0 %rh	Transfer bağıl nem ve sıcaklık ölçer kalibrasyonu rh: Bağıl Nem
Hava Sıcaklığı Bağıl nem ve sıcaklık ölçer	-10,00 °C - 70,00 °C	Bağıl Nem: (11,00-95,00) %rh	0,07 °C	Nem kabinin sıcaklık ve basınç sensörlerinin kalibrasyonu
Rutubet Miktarı Rutubet Ölçer	2,7 %mc -10,0 %mc 10,0 %mc -26,6 %mc		1,0 %mc 2,0 %mc	Terazi mc: Rutubet

BASINÇ

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 20/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p style="font-size: small; text-align: center;">Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2(\pm)$)	Açıklamalar
Mutlak basınç*	$5 \cdot 10^{+3}$ Pa - $3,5 \cdot 10^{+5}$ Pa		$0,3 \text{ Pa} + 2,5 \cdot 10^{-5} \cdot p$	p : Ölçülen değer (Pa)
	$3,5 \cdot 10^{+5}$ Pa - $7 \cdot 10^{+6}$ Pa		$1,8 \text{ Pa} + 4,4 \cdot 10^{-5} \cdot p$	p : Ölçülen değer (Pa)
Bağıl Basınç (Pnömatik)*	20 Pa - $5 \cdot 10^{+3}$ Pa		0,06 Pa - 2,7 Pa	
	$5 \cdot 10^{+3}$ Pa - $3,5 \cdot 10^{+5}$ Pa		$0,3 \text{ Pa} + 2,5 \cdot 10^{-5} \cdot p$	p : Ölçülen değer (Pa)
	$3,5 \cdot 10^{+5}$ Pa - $7 \cdot 10^{+6}$ Pa		$1,8 \text{ Pa} + 4,4 \cdot 10^{-5} \cdot p$	
	$7 \cdot 10^{+6}$ Pa - $2 \cdot 10^{+7}$ Pa		$7,9 \text{ Pa} + 6,4 \cdot 10^{-5} \cdot p$	
Negatif Bağıl Basınç*	$1 \cdot 10^{+4}$ Pa - $1 \cdot 10^{+5}$ Pa		$0,04 \text{ Pa} + 5,8 \cdot 10^{-5} \cdot p$	p : Ölçülen değer (Pa)
Bağıl Basınç (Hidrolik)*	$8 \cdot 10^{+5}$ Pa - $2 \cdot 10^{+7}$ Pa		$37 \text{ Pa} + 4,9 \cdot 10^{-5} \cdot p$	p : Ölçülen değer (Pa)
	$2 \cdot 10^{+7}$ Pa - $1 \cdot 10^{+8}$ Pa		$66 \text{ Pa} + 5,3 \cdot 10^{-5} \cdot p$	
	$1 \cdot 10^{+8}$ Pa - $5 \cdot 10^{+8}$ Pa		$5,5 \cdot 10^{+2} \text{ Pa} +$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot p$	

* Bu belirsizlikler, pistonlu basınç standartları için kullanılan belirsizliklerdir. Bu değerler, (basınç dönüştürücüleri, manometreler vb.) sadece sıfır histerisiz ve sıfır tekrarlanabilirlik olduğu durumda geçerlidir.

Mutlak basınç / Pa / Pirani Isıçift ve Isıl iletkenlik tipi vakum ölçerler	$1 \cdot 10^{-1}$ Pa - $1 \cdot 10^{+5}$ Pa		$4,1 \cdot 10^{-2} \cdot p -$ $7,0 \cdot 10^{-3} \cdot p$	p : Ölçülen değer (Pa)
Mutlak basınç / Pa / Kapasitans manometre (CDG)	$1 \cdot 10^{-1}$ Pa - $1 \cdot 10^{+5}$ Pa		$3,5 \cdot 10^{-2} \cdot p -$ $7,9 \cdot 10^{-3} \cdot p$	p : Ölçülen değer (Pa)

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 21/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Mutlak basınç / Pa / Soğuk Katot ve Sıcak Katot Tip Vakum Ölçerler	$1 \cdot 10^{-4}$ Pa - $1 \cdot 10^{-1}$ Pa		$1,1 \cdot 10^{-1} \cdot p$ - $4,0 \cdot 10^{-2} \cdot p$	p : Ölçülen değer (Pa)
Mutlak basınç / Pa / Döner Rotorlu Tip Vakum Ölçer	$1 \cdot 10^{-4}$ Pa - $1 \cdot 10^{-1}$ Pa		$9,0 \cdot 10^{-2} \cdot p$ - $3,5 \cdot 10^{-2} \cdot p$	p : Ölçülen değer (Pa)
Kütle Pistonlu Basınç Standardı Kütleleri	5 g - 200 g	Hava	0,05 mg - 0,40 mg	Referans kütle standardı, E1 sınıfı kütle standardıdır.
	200 g - 5 kg		0,40 mg - 1,5 mg	
	5 kg - 10 kg		1,5 mg - 1,8 mg	
	10 kg - 12 kg		1,8 mg - 5,0 mg	

AKIŞKANLAR

Hacimsel Gaz Debisi Görsel, puls veya elektriksel çıkış veren gaz sayaçları (rotametre, P. D. metre, ıslak tip, sayısal, ultrasonik, vorteks, rotary gaz sayaçları vb.)	$(3 \cdot 10^{-4} - 3) \text{ m}^3/\text{h}$	(0 - 0,1) bar g Kuru Hava	%0,23	DryCal Seti (Küçük Debi Ölçüm Sistemleri)
--	--	------------------------------	-------	--

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 22/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
(Hacimsel Gaz Debisi Görsel, puls veya elektriksel çıkış veren gaz sayaçları (rotametre, P. D. metre, ıslak tip, sayısal, ultrasonik, vorteks, rotary gaz sayaçları vb.) Devam)	(2·10 ⁻³ - 18) m ³ /h		% 0,25	Wet Gas Meter Set (Küçük Debi Ölçüm Sistemleri)
	(0,2 - 100) m ³ /h		% 0,20	Bell Prover (Küçük Debi Ölçüm Sistemleri)
	(10 - 6600) m ³ /h	(900 - 1013) mbar Kuru Hava	% 0,45	G65-G4000 (Orta Debi Ölçüm Sistemi)
	(670 - 14000) m ³ /h		% 0,80	G4000 ve üzeri (Yüksek Debi Ölçüm Sistemi)

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 23/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>TÜRKAK Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Hava Hızı Anemometre (Pitot tüp, pervaneli, ultrasonik, termal vb.)	(0,5 - 40) m/s	(0 - 0,1) bar Kuru Hava	% 0,66	Mikromanometre Hız Ölçüm Sistemi (Hava Hız Ölçüm Sistemleri)
	(0,5 - 40) m/s		% 0,42	LDA Sistemi (Hava Hız Ölçüm Sistemleri)
Hacimsel ve Kütleli Su Debisi Görsel, puls veya elektriksel çıkış veren sayaçlar (rotametre, P. D. metre, sayısal, ultrasonik, vorteks, rotary, manyetik vb.)	(0,01 - 500) m ³ /h	(0 - 6) bar g, Su	% 0,04	Kütleli Sistem (Su Debi Ölçüm Sistemleri)
	(500 - 3000) m ³ /h	(0 - 6) bar g Su	% 0,06	
	(0,03 - 60) m ³ /h	(0 - 6) bar g (5 - 80) °C Su	% 0,06	Hacimsel Sistem (Su Debi Ölçüm Sistemleri)

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 24/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
(Hacimsel ve Kütleli Su Debisi Görsel, puls veya elektriksel çıkış veren sayaçlar (rotametre, P. D. metre, sayısal, ultrasonik, vorteks, rotary, manyetik vb.) Devam)	(0,2 - 100) m ³ /h	(5 - 80) °C Su	% 0,2	Kütleli Debimetre (Su Debi Ölçüm Sistemleri)

KÜTLE

Kütle Kütle Standartı	1 mg - 100 mg	Hava	0,40 µg - 0,80 µg	OIML R-111'deki E1 sınıfı kütle standartlarını kapsamaktadır . Ölçüm aralığı içerisinde yer alan kütle standartlarının belirsizlik değerleri, verilen belirsizlik aralığı içerisindedir.
------------------------------------	---------------	------	-------------------	---

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 25/66)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K	<p style="text-align: center;">TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
(Kütle Kütle Standardı Devam)	0,1 g - 1 g		0,80 μ g - 1,0 μ g	
	1 g - 10 g		1,0 μ g - 4,0 μ g	
	10 g - 100 g		4,0 μ g - 6,0 μ g	
	0,1 kg - 1 kg		6,0 μ g - 30 μ g	
	1 kg - 10 kg		30 μ g - 0,70 mg	
	10 kg - 50 kg		0,70 mg - 5,0 mg	
	100 kg 200 kg 500 kg		0,1 g	

BOYUTSAL

Mastar Blok (Dikdörtgen ve kare kesitli, ISO 3650 ve ASME B89.1.9:2002' ye (bir önceki Federal GGG-G15C) uygun, çelik, seramik, tungsten karbür ve krom karbür malzemededen) Boy, L	(0,3 - 100) mm	Dikey oryantasyon	Q[25; 0,4 L] nm, L (mm)	İnterferometri k: Mutlak Ölçüm Metodu ASME B89.1.9- 2002 ve ISO 3650 standartlarına göre. Merkezi noktadan sapma L
	(0,01 - 4) inch		Q[1; 0,4 L] μ inch, L (inch)	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 26/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$ (\pm))	Açıklamalar
Mastar Blok (Dikdörtgen ve kare kesitli, ISO 3650 ve ASME B89.1.9:2002' ye (bir önceki Federal GGG-G15C) uygun, çelik, seramik, tungsten karbür ve krom karbür malzemededen) Boy, L	(100 - 300) mm	Dikey oryantasyon	Q[35; 0,4 L] nm, L (mm)	İnterferometri k: Mutlak Ölçüm Metodu ASME B89.1.9- 2002 ve ISO 3650 standartlarına göre. Merkezi noktadan sapma L
	(4 - 12) inch		Q[1,4; 0,4 L] μ inch, L (inch)	
Mastar Blok (Dikdörtgen ve kare kesitli, ISO 3650 ve ASME B89.1.9:2002' ye (bir önceki Federal GGG-G15C) uygun, çelik, seramik, tungsten karbür ve krom karbür malzemededen) Boy, L	(0,5 - 100) mm	Dikey oryantasyon	Q[56; 0,7 L] nm, L (mm)	Mekanik Karşılaştırma Yöntemi ASME B89.1.9- 2002 ve ISO 3650 standartlarına göre. Merkezi noktadan sapma L

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 27/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
(Mastar Blok (Dikdörtgen ve kare kesitli, ISO 3650 ve ASME B89.1.9:2002' ye (bir önceki Federal GGG-G15C) uygun, çelik, seramik, tungsten karbür ve krom karbür malzemededen) Boy, L Devam)	(0,05 - 4) inch		Q[2,5; 0,7 L] μ inch, L (inch) 50 nm (2 μ inch)	Merkezi noktadan sapma L Yüzeydeki boy değişimi
Uzun Mastar Blok (ISO 3650'ye uygun): Boy, L	(125 - 1000) mm	Yatay oryantasyon	Q[56; 0,4 L] nm, L (mm)	Mekanik Karşılaştırma Yöntemi (Özel yapım 1 m Mastar Bloğu Komparatörü kullanılarak) (ISO 3650) Merkezi noktadan sapma L

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 28/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Uzun Master Blok (Dikdörtgen ve kare kesitli, ISO 3650 ve ASME B89.1.9:2002' ye (bir önceki Federal GGG-G15C) uygun) Boy, L	(100 - 750) mm	Yatay oryantasyon	Q[150; 2 L] nm, L (mm)	Bir boyutlu ölçüm cihazı ile mekanik karşılaştırma Merkezi noktadan sapma L
	(4 - 24) inch		Q[6; 2 L] μ inch, L (inch)	Merkezi nokta dan sapma L
Master Blok Komparatörler i Kalibrasyonu İçin Özel Master Seti: EURAMET/cg- 02/V.02	(0,5 - 100) mm	Dikey oryantasyon	20 nm	İnterferometri k ve Mekanik Karşılaştırma Yöntemi EURAMET/cg- 02/V.02'ye göre Master çiftinin merkezi noktaları arasındaki boy farkı
	(0,5 - 100) mm		30 nm	Yüzeydeki boy değişimi
Master Bloğu Komparatörü	(0 - 100) mm	Yerinde kalibrasyon	30 nm	EURAMET/cg-0 2/V.02'ye göre

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 29/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
Düzlemsellik Optik Flat	Çap: (5 - 80) mm		65 nm	İnterferometri k Yöntem
Paralellik Optik Paralel	Çap: (5 - 80) mm		50 nm	Master Bloğu Komparatörü ile paralellik, İnterferometre ile düzlemsellik ölçümleri Paralellik
Düzlemsellik Optik Paralel	Çap: (5 - 80) mm		65 nm	Master Bloğu Komparatörü ile paralellik, İnterferometre ile düzlemsellik ölçümleri Düzlemsellik
Düzlemsellik, F Optik Cam	Çap: ≤ 300 mm		Q[105; 2,4 F] nm, F (µm)	Form ölçüm cihazı kullanılarak
Düzlemsellik, F Optik Cam	Çap: ≤ 150 mm	Çapı kapsayan yüzeyde düzlemsellik ölçümü	Q[11; 0,007 F] nm, F (nm)	ZYGO Verifire Lazer İnterferometre kullanılarak 3-Flat hata ayırma yöntemi

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 30/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Düzlemsellik, F Optik Cam	Çap: ≤ 150 mm	Çapı kapsayan yüzeyde düzlemsellik ölçümü Çap ≤ 125 mm	Q[15; 0,017 F] nm, F (nm)	ZYGO Verifire Lazer İnterferometre kullanılarak referans optik cam ile karşılaştırma
	Çap: ≤ 150 mm	Çap: (125 - 140) mm	Q[17; 0,018 F] nm, F (nm)	
	Çap: ≤ 150 mm	Çap: (140 - 150) mm	Q[27; 0,023 F] nm, F (nm)	
Düzlemsellik, F Optik Ayna veya Hassas Yansıtıcı Yüzey	Çap: ≤ 150 mm	Çapı kapsayan yüzeyde düzlemsellik ölçümü Çap ≤ 100 mm	Q[17; 0,018 F] nm, F (nm)	ZYGO Verifire Lazer İnterferometre kullanılarak, referans yüksek yansıtıcı optik cam ile karşılaştırma
	Çap: ≤ 150 mm	Çap: (100 - 125) mm	Q[21; 0,020 F] nm, F (nm)	
	Çap: ≤ 150 mm	Çap: (125 - 140) mm	Q[37; 0,028 F] nm, F (nm)	
	Çap: ≤ 150 mm	Çap: (140 - 150) mm	Q[65; 0,036 F] nm, F (nm)	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 31/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Açı Sapması Reflektör (Küp-korner) Prizması	Çap: ≤ 150 mm	Dihedral Açı Sapması	0,1"	ZYGO Verifire Lazer İnterferometre kullanılarak, referans yüksek yansıtıcı optik cam ile karşılaştırma
	Çap: ≤ 150 mm	Işın Sapması	0,25"	
Düzlemsellik Ayna	Çap: (50 - 80) mm		40 nm	Düzlemsellik (İnterferometri k yöntem),
Paralellik Ayna	300" e kadar paralellik çift yüzlü ayna		0,3"	Paralellik (İndeks tabla ve otokolimatör)
	300" e kadar paralellik tek yüzlü ayna (manyetik)		0,6"	Paralellik (Hata ayırma metodu: granit masa ve otokolimatör)
Gösterilen Skala Değeri Hatası, İlerleme Miktarı, L Bir Boyutlu Ölçüm Cihazı	(0 - 5) m	Yerinde kalibrasyon	$Q[0,12; 0,8 L] \mu\text{m}, L$ (m)	Lazer interferometre ile karşılaştırma
	(0 - 5) m	Yerinde kalibrasyon	$Q[0,14; 1,5 L] \mu\text{m}, L$ (m)	Mastar blokları ile karşılaştırma

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 32/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Gösterilen Skala Değeri Hatası, İlerleme Miktarı, L Ölçü Saati Kalibratörü	(0 - 300) mm		Q[0,2; 0,0032 L] μ m, L (mm)	Lazer interferometre kullanılarak
	(0 - 25) mm		Q[0,3; 0,005 L] μ m, L (mm)	Lineer enkoderli ölçüm probu kullanılarak
Gösterilen İlerleme Miktarı, L İlerleme Miktarı Ölçüm Cihazı (prob)	(0 - 300) mm	Yatay oryantasyon	Q[0,2; 1,3 L] μ m, L (m)	Bir boyutlu ölçüm cihazı ile karşılaştırma
Çizgi Aralığı, L Stage Mikrometre ve Hassas Skalalar	(0 - 400) mm		Q[0,13; 0,003 L] μ m, L (mm)	Mask Ölçüm Cihazı (CCD Mikroskop ve Diferansiyel Lazer İnterferometre ile ölçüm)
Çizgi Aralığı, L Cam Cetvel	(0 - 300) mm		Q[8,0; 13,3 L] μ m, L (m)	Optik projektör
	(0 - 300) mm		Q[2; 3 L] μ m, L (m)	Optik projektör ve Lazer interferometre

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 33/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Çizgi Aralığı, L Boy Şerit Metre	(0 - 5) m		Q[50; 5 L] μm , L (m)	5 m çelik cetvel-şerit metre ölçüm sistemi elektronik skalası ile karşılaştırma, CCD kamera ile çizgilerin hedeflenmesi ve belirlenmesi
	(0 - 10) m		Q[70; 7 L] μm , L (m)	
	(0 - 30) m		Q[120; 12 L] μm , L (m)	
Çizgi Aralığı, L Mira	(0 - 5) m		Q[0,05; 0,005 L] mm, L (m)	5 m çelik cetvel-şerit metre ölçüm sistemi elektronik skalası ile karşılaştırma, CCD kamera ile çizgilerin hedeflenmesi ve belirlenmesi

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 34/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Çizgi Aralığı, L Cetvel	(0 - 5) m		Q[0,05; 0,005 L] mm, L (m)	5 m çelik cetvel-şerit metre ölçüm sistemi elektronik skalası ile karşılaştırma, CCD kamera ile çizgilerin hedeflenmesi ve belirlenmesi
Skala Sapması, L Doğrusallık Diklik Açı Büyütme Hatası Profil Projektör		Yerinde kalibrasyon	Q[5,0; 0,013 L] μ m, L (mm) 3 μ m 3 μ m 1,1 min % 0,009 - % 0,025	Skala hatası Doğrusallık Diklik Açı Büyütme 10X- 50X Pozisyon hataları tespiti, (x, y, x) eksenlerin geometrik hataları (diklik doğrusallık), büyütme oranı
Çap, L Düz Dış Silindir (Tampon Mastar)	(5 - 300) mm		Q[0,2; 0,005 L] μ m, L (mm)	Bir boyutlu ölçüm cihazı ve mastar blokları ile karşılaştırma

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 35/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Çap, L Düz İç Silindir (Halka Master)	(1,5 - 300) mm		Q[0,2; 0,005 L] μm , L (mm)	Bir boyutlu ölçüm cihazı ve referans master ile karşılaştırma
Çap, L Küre	(0,1 - 300) mm		Q[0,2; 0,005 L] μm , L (mm)	Bir boyutlu ölçüm cihazı ve master blokları ile karşılaştırma
Çap, L Düz Dış Silindir (Pin Master)	(0,1 - 5) mm		Q[0,2; 0,005 L] μm , L (mm)	Bir boyutlu ölçüm cihazı ve master blokları ile karşılaştırma
Yüzeyler Arası Mesafe, L Çatal, Boşluk Masterı (Gap Gauge)	(1,5 - 300) mm		Q[0,2; 0,005 L] μm , L (mm)	Bir boyutlu ölçüm cihazı ve master blokları ile karşılaştırma
Çap, L Düz Dış Silindir (Tampon Master)	(5 - 700) mm		Q[0,75; 0,002 L] μm , L (mm)	CMM ve master blokları ile karşılaştırma
Çap, L Düz İç Silindir (Halka Master)	(1 - 500) mm		Q[0,75; 0,002 L] μm , L (mm)	CMM ve master blokları ile karşılaştırma.

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 36/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>TÜRKAK Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$ (\pm))	Açıklamalar
Yüzeyler Arası Mesafe, L Çatal, Boşluk Mastarı (Gap Gauge)	(0,5 - 1000) mm		Q[0,75; 0,002 L] μm , L (mm)	CMM ve master blokları ile karşılaştırma.
Bölüm Dairesi Çapı Vida Tampon Master Düz	Çap: (2 - 70) mm	Adım: (0,5 - 7) mm	2 μm	Bir boyutlu ölçüm cihazı ve 3 tel standardı
Bölüm Dairesi Çapı Vida Halka Master Düz	Çap: (3 - 70) mm	Adım: (0,5 - 7) mm	2,5 μm	Bir boyutlu ölçüm cihazı ve T prob (iki küre)
Bölüm Dairesi Çapı Vida Tampon Master Düz	(5 - 700) mm	Adım: (1 - 6) mm	3 μm	CMM ve çift kürelili prob ile ölçüm
Adım Vida Tampon Master Düz	(1 - 6) mm	Çap: (5 - 700) mm	1 μm	
Bölüm Dairesi Çapı Vida Halka Master Düz	(5 - 600) mm	Adım: (1 - 6) mm	3 μm	CMM ve çift kürelili prob ile ölçüm
Adım Vida Halka Master Düz	(1 - 6) mm	Çap: (5 - 600) mm	1 μm	
Bölüm Dairesi Çapı Konik Vida Halka Master	(5 - 600) mm	Adım: (1 - 6) mm	3 μm	CMM ve çift kürelili prob ile ölçüm

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 37/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
Adım Konik Vida Halka Master	(1 - 6) mm	Çap: (5 - 600) mm	1 µm	
Bölüm Dairesi Çapı Konik Vida Tampon Master	(5 - 700) mm	Adım: (1 - 6) mm	3 µm	CMM ve çift kürelî prob ile ölçüm
Adım Konik Vida Tampon Master	(1 - 6) mm	Çap: (5 - 700) mm	1 µm	
Yüzeyler Arası Mesafe, L Adım Masterı (Step Gauge)	(5 - 1000) mm		Q[0,75; 0,002 L] µm, L (mm)	CMM ve master blokları ile karşılaştırma
Çap, L Konik Master	Dış: (5 - 700) mm İç: (5 - 600) mm		Q[1,14; 0,002 L] µm, L (mm)	CMM: çap ve koniklik ölçümü
Koniklik Açısı Konik Master	0° - 60°		30"	


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Düzlemsellik Pleyt/Masa	Düzlemsellik (0 - 200) μm	Yerinde kalibrasyon	Q[0,6; 1,6 L] μm , L(m)	Lazer interferometre açı optikleri kullanarak L: Pleyt uzun kenarı
Düzlemsellik Pleyt/Masa	Düzlemsellik (0 - 200) μm	Yerinde kalibrasyon	Q[0,65; 1,7 L] μm , L(m)	Elektronik seviye ölçer kullanarak L: Pleyt uzun kenarı
Yuvarlaklık, R Dış Çap Silindir (Tampon)	(0,01 - 1000) μm	Çap: (0,3 - 400) mm	Q[49; 2,4 R] nm, R (μm)	Yuvarlaklık ölçüm cihazı: hassas döner tabla ve stylus
Yuvarlaklık, R İç Çap Silindir (Halka)	(0,01 - 1000) μm	Çap: (1,5 - 350) mm	Q[49; 2,4 R] nm, R (μm)	Yuvarlaklık ölçüm cihazı: hassas döner tabla ve stylus
Yuvarlaklık, R Küre veya Yarı Küre	(0,01 - 1000) μm	Çap: (0,3 - 350) mm	Q[49; 2,4 R] nm, R (μm)	Yuvarlaklık ölçüm cihazı: hassas döner tabla ve stylus
Yuvarlaklık, R Magnifikasyon Standardı (Flick)	(0,01 - 1000) μm	Çap: (3 - 350) mm	Q[80; 2,4 R] nm, R (μm)	Yuvarlaklık ölçüm cihazı: hassas döner tabla ve stylus

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 39/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Yuvarlaklık, R Dış Çap (küre veya yarı küre)	(0,01 - 1000) μ m	Çap: (0,3 - 350) mm	Q[32; 2,4 R] nm, R (μ m)	Yuvarlaklık ölçüm cihazı: hassas döner tabla ve stylus Hata ayırma tekniki ile
Doğrusallık Diklik Paralellik Doğrusallık ve Diklik Standardı (Silindirik/Düz) :	Doğrusallık ve diklik: (0,01 - 1000) μ m	Çap: \leq 300 mm Yükseklik: (0 - 100) mm Yükseklik: (100 - 500) mm Yükseklik: (0 - 500) mm Yükseklik: (0 - 500) mm	125 nm 350 nm 710 nm 710 nm	Doğrusallık Doğrusallık Diklik Paralellik Form ölçüm cihazı kullanılarak
Doğrusallık Paralellik Doğrusallık Mastarı	Doğrusallık ve Paralellik sapması: 200 μ m	Boy: (0 - 1000) mm	2,5 μ m 4,0 μ m	Doğrusallık Paralellik CMM ile ölçüm
Doğrusallık, S Paralellik, P Halka, Tampon	Doğrusallık ve paralellik sapması: 200 μ m	Boy: (2 - 20) mm	Q[105; 2,4 S] nm, S (μ m) Q[259; 2,4 P] nm, P (μ m)	Doğrusallık Paralellik Form ölçüm cihazı kullanılarak

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 40/66)


Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K	<p style="text-align: center;">TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Yuvarlaklık, R Form Ölçüm Cihazı	(0,01 - 1000) μm (0,01 - 0,1) μm (0,01 - 1000) μm	Yerinde kalibrasyon	Q[119; 2,4 R] nm, R (μm) 52 nm Q[176; 2,4 R] nm, R (μm)	Flick standart kullanılarak Yuvarlaklık standartı kullanılarak Silindir kullanılarak (yuvarlaklık)
Doğrusallık Form Ölçüm Cihazı	(0,1 - 10) μm	Yerinde kalibrasyon	500 nm	Silindir kullanılarak (doğrusallık)
Paralellik Form Ölçüm Cihazı	(0,1 - 10) μm	Yerinde kalibrasyon	920 nm	Silindir kullanılarak (paralellik)
Düzlemsellik Form Ölçüm Cihazı	(0,01 - 1) μm	Yerinde kalibrasyon	115 nm	Optik cam kullanılarak (düzlemsellik)
Diklik Doğrusallık Paralellik Granit ve Çelik Diklik Standartı	90°	$0,00185 \text{ mm} \leq h \leq$ 650 mm	(0,6") 1,60 μm 2,60 μm	Diklik Doğrusallık Paralellik CMM cihazında hata ayırma tekniği (CMM hatası azaltılarak)

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 41/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
Diklik Doğrusallık Paralellik Silindir Diklik Standartı	90°	0,00185 mm ≤ h ≤ 650 mm	(0,6") 1,60 µm 2,60 µm	Diklik Doğrusallık Paralellik CMM cihazında hata ayırma tekniği
Yuvarlaklık, R Form Cihazı	(0,01 - 1000) µm	Çap: ≤ 300 mm	Q[126; 2,4 R] nm, R(µm)	Yuvarlaklık Form cihazı ile yuvarlaklık ölçümü
Boy, L CMM (3 Boyutlu Ölçüm Cihazı)	≤ 8000 mm		Q[0,4; 0,002 L] µm, L (mm)	ISO 10360-2 ve VDI-VDE 2617
Açı Eksenlerin Diklik Hataları Optik Doğrusallık Theodolite	0° - 360° (0 - 400) gon ± 30"	Açı çözünürlükleri: 0,5" (0,1 mgon)	1,5" (0,5 mgon) 2" (0,5 mgon) 4" (4 mgon)	Açı tablası hatası Eksenler arası diklik Optik doğrusallık Optik Kolimatör Sistemi Cihazın özellikleri ile sınırlı

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 42/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
Açı Seviye Hatası Optik Doğrusallık Optik Seviye (Nivo)	0° - 360° (0 - 400) gon	Açı çözünürlükleri: 1 min (10 mgon)	0,4 min (4 mgon) 2" (0,5 mgon) 4" (25 µm)	Açı tablası hatası Eğim Açısı Optik doğrusallık Optik Kolimatör Sistemi Cihazın özellikleri ile sınırlı
Eğim Açısı Hatası Klinometreler	± 90°	Dikey oryantasyon	2"	Referans İndeks Tabla ile kalibrasyon
Eğim Açısı Hatası Elektronik Seviye Ölçer	± 600"	Dikey oryantasyon	0,8"	Lazer İnterferometre açı optikleri ile kalibrasyon
Yüzey Açısı Optik Poligon	Yüzey sayısı: 3 - 72		0,12"	İndeks tabla, otokolimatör ve Tam Kapatma (Full closure) Yöntemi
Açı Sapması Penta Prizma	90° - 90°		0,5"	Otokolimatör kullanarak İndeks tabla ile karşılaştırma (2-ayna metodu)

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 43/66)


Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K	<p style="text-align: center;">TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
İndeks Açısı İndeks Tabla	0,25° - 360°	İndeks çözünürlülüğü: 0,25°	0,12"	İndeks tabla, otokolimatör ve Tam Kapatma (Full closure) Yöntemi
İndeks Açısı İndeks Tabla	0,25° - 360°	İndeks çözünürlülüğü: 0,25°	0,3"	Otokolimatör ve indeks tabla veya poligon, kullanarak İndeks tabla ile karşılaştırma
Açı Sapması Otokolimatör	± 300"	Dikey ve yatay oryantasyon	0,2"	Referans Otokolimatör kullanarak
	± 1000"		0,5"	Lazer interferometre : Açı optikleri
	± 10"		0,01"	Hassas Küçük Açı Üreticisi ile üretilen açılar ile karşılaştırma
	± 1000"		0,06"	Referans İndeks Tabla ile üretilen açılar ile karşılaştırma
	± 3600"		0,1"	Referans İndeks Tabla ile üretilen açılar ile karşılaştırma

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 44/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
Açı Sapması Açı Optikleri	$\pm 10^\circ$		0,4"	Referans İndeks Tabla ile karşılaştırma Lineerite hatası ve doğrulama faktörü
Yüzey Açısı Açı Master Bloğu	1" - 90°		0,4"	Otokolimatör kullanarak indeks tabla ile karşılaştırma
Derinlik, d Yüzey Pürüzlülüğü Standardı: (Oluk) Derinlik veya Basamak Yüksekliği Standardı	(0,01 - 500) μm		Q[89; 8,6 d] nm, d (μm)	Yüzey pürüzlülüğü ölçüm cihazı kullanarak (ISO 5436-1 Type A)

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 45/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
ISO Pürüzlülük Parametreleri, Rz Yüzey Pürüzlülüğü Standardı, Dalg a Boyu Standardı	(0,01 - 200) μ m		Q[75; 41 Rz] nm, Rz (μ m)	Yüzey pürüzlülüğü ölçüm cihazı kullanarak (ISO 5436-1 Type C) Parametreler: [ISO 4287, DIN 4768 ve ISO 12085] Ra, Rz, Rmax, Rq, Rp, R (Rz için bağıl belirsizlik hesaplanır. Bağıl belirsizlik Ra, Rmax, Rq, Rp, R için de geçerlidir)

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 46/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
ISO Pürüzlülük Parametreleri, Rz Yüzey Pürüzlülüğü Standartı	(0,01 - 200) μm		Q[75; 41 Rz] nm, Rz (μm)	Yüzey pürüzlülüğü ölçüm cihazı kullanarak (ISO 5436-1 Type D) Parametreler: [ISO 4287, DIN 4768 ve ISO 12085] Ra, Rz, Rmax, Rq, Rp, R (Rz için bağıl belirsizlik hesaplanır. Bağıl belirsizlik Ra, Rmax, Rq, Rp, R için de geçerlidir)
Derinlik (Oluk Derinliği), d Pürüzlülük Ölçüm Cihazı	(0,01 - 500) μm	Yerinde Kalibrasyon	Q[72; 6 d] nm, d (μm)	Derinlik standartı ile kalibrasyon

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 47/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
ISO Pürüzlülük Parametreleri, Rz Pürüzlülük Ölçüm Cihazı	(0,01 - 200) µm	Yerinde Kalibrasyon	Q[75; 41 Rz] nm, Rz (µm)	Pürüzlülük standartı ile kalibrasyon Parametreler: [ISO 4287, DIN 4768 ve ISO 12085] Ra, Rz, Rmax, Rq, Rp, R (Rz için bağıl belirsizlik hesaplanır. Bağıl belirsizlik Ra, Rmax, Rq, Rp, R için de geçerlidir)
Kalınlık Ölçüm Hatası Kaplama Kalınlığı Ölçüm Cihazı	(0,5 - 100) mm	Çözünürlük: 0,01 mm	0,1 mm	Kalınlık standartları veya master blokları ile karşılaştırma
	(0,5 - 100) mm	Çözünürlük: 0,1 mm	0,4 mm	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 48/66)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K	<p style="text-align: center;">TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
Gösterilen İlerleme Miktarı Hatası, L 1-Boyut İlerleme Miktarı Ölçüm Cihazı (PZT, Micro ilerleme cihazı, aktüatör)	± 1000 µm	Dikey / Yatay oryantasyon	Q[3; 0,12 L] nm, L (µm)	Lazer İnterferometre ile karşılaştırma
Gösterilen İlerleme Miktarı Hatası, L 1-Boyut İlerleme Miktarı Ölçüm Cihazı (İndüktif Prob, Enkoderli Prob)	± 10 µm	Dikey / Yatay oryantasyon	Q[5; 0,2 L] nm, L (µm)	PZT Nanosensör ile karşılaştırma

DC GERİLİM

DC Gerilim DC Gerilim Standartı	1 V, 1,018 V		50 nV	Josephson Gerilim Standartı ile Kalibrasyon
	10 V		0,15 µV	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 49/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
DC Gerilim DC Gerilim Kaynağı, Çok Fonksiyonlu Kalibratör	$0 \text{ mV} \leq U \leq 100$ mV		$Q[20, N] \text{ nV}$	N : Kalibre edilen cihazın kısa dönem kararlılığı, nV U : Ölçülen değer
DC Gerilim DC Gerilim Kaynağı, Çok Fonksiyonlu Kalibratör	$0,1 \text{ V} < U \leq 1000 \text{ V}$		$0,50 \mu\text{V/V}$	U : Ölçülen değer
DC Gerilim DC Gerilim Ölçer, Voltmetre, Çok Fonksiyonlu Transfer Standart, Nanovoltmetr e, Mikrovoltmetr e, Multimetre	$0 \text{ mV} \leq U \leq 100$ mV		15 nV	Belirsizlik, kalibre edilen cihazın çözünürlüğü ve kısa dönem kararlılığına bağlıdır. Josephson Gerilim Standartı ile Kalibrasyon U : Ölçülen değer
	$0,1 \text{ V} < U \leq 1 \text{ V}$		40 nV	
	$1 \text{ V} < U \leq 10 \text{ V}$		$0,10 \mu\text{V}$	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 50/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$ (\pm))	Açıklamalar
(DC Gerilim DC Gerilim Ölçer, Voltmetre, Çok Fonksiyonlu Transfer Standart, Nanovoltmetre, Mikrovoltmetre, Multimetre Devam)	$10 V < U \leq 1000 V$		$1,5 \mu V/V$	Belirsizlik, kalibre edilen cihazın çözünürlüğü ve kısa dönem kararlılığına bağlıdır. U : Ölçülen değer
Kelvin Varley Bölücü	(0,001 - 0,009) V/V	0,001 V/V'luk adımlar	$2,5 \cdot 10^{-6}$	Bağıl belirsizlik "Self" kalibrasyon
	(0,013 - 0,019) V/V (0,026 - 0,029) V/V (0,038 - 0,039) V/V	0,001 V/V'luk adımlar	$1,2 \cdot 10^{-6}$	
	(0,011 - 0,012) V/V (0,021 - 0,025) V/V (0,031 - 0,037) V/V	0,001 V/V'luk adımlar	$0,5 \cdot 10^{-6}$	
	(0,010 - 0,030) V/V	0,010 V/V'luk adımlar	$0,5 \cdot 10^{-6}$	
	(0,040 - 1,100) V/V	0,001 V/V'luk adımlar	$0,5 \cdot 10^{-6}$	
Referans Gerilim Bölücü	0,01 V/V - 1 V/V	$V_{in}=1000 V$ (0,01-0,1) V/V için, 0,01V/V'luk adımlar (0,1-1) V/V için, 0,1 V/V'luk adımlar	$0,4 \cdot 10^{-6}$	Bağıl belirsizlik
	0,1 V/V - 1 V/V	$V_{in}=100 V$ 0,1 V/V'luk adımlar	$0,5 \cdot 10^{-6}$	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 51/66)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K	<p style="text-align: center;">TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
---	---------------	----------------	--	-------------

DC AKIM

DC Akım Akım kaynağı, Çok Fonksiyonlu Kalibratör	$10 \mu A \leq I \leq 1 A$		10 $\mu A/A$	I : Ölçülen değer
	$1 A < I \leq 10 A$		15 $\mu A/A$	
	$10 A < I \leq 20 A$		35 $\mu A/A$	
	$20 A < I \leq 100 A$		50 $\mu A/A$	
DC Akım Akım Ölçer, Nanoam permetre, Multimetre, Ç ok Fonksiyonlu Transfer Standardı	$10 \mu A \leq I \leq 1 A$		10 $\mu A/A$	I : Ölçülen değer
	$1 A < I \leq 10 A$		15 $\mu A/A$	
	$10 A < I \leq 20 A$		35 $\mu A/A$	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 52/66)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K	<p style="text-align: center;">TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
DC Akım Akım Ölçer, Akım Transduseri	20 A < I \leq 100 A		50 μ A/A	I : Ölçülen değer

DC DİRENÇ

DC Direnç DC Direnç Standartı	0,1 m Ω	Yağ Banyosu Maks. Akım: 100 A	7 $\mu\Omega/\Omega$	
	1 m Ω	Yağ Banyosu Maks. Akım: 100 A	5 $\mu\Omega/\Omega$	
	10 m Ω	Yağ Banyosu Maks. Akım: 10 A	3 $\mu\Omega/\Omega$	
	100 m Ω	Yağ Banyosu Maks. Akım: 1 A	1 $\mu\Omega/\Omega$	
	1 Ω	Yağ Banyosu	0,07 $\mu\Omega/\Omega$	
	10 Ω	Yağ Banyosu	0,05 $\mu\Omega/\Omega$	
	100 Ω	Yağ Banyosu	0,02 $\mu\Omega/\Omega$	
	1 k Ω	Yağ Banyosu	0,07 $\mu\Omega/\Omega$	
	10 k Ω	Yağ/Hava Banyosu	0,09 $\mu\Omega/\Omega$	
	100 k Ω	Hava Banyosu, Maks. Gerilim: 100 V	0,5 $\mu\Omega/\Omega$	
	1 M Ω	Hava Banyosu, Maks. Gerilim: 100 V	3 $\mu\Omega/\Omega$	
	10 M Ω	Hava Banyosu, Maks. Gerilim: 100 V	5 $\mu\Omega/\Omega$	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 53/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
(DC Direnç DC Direnç Standartı Devam)	100 M Ω	Hava Banyosu, Maks. Gerilim: 100 V	7 $\mu\Omega/\Omega$	
	1 G Ω	Hava Banyosu, Maks. Gerilim: 1000 V	12 $\mu\Omega/\Omega$	
	10 G Ω	Hava Banyosu, Maks. Gerilim: 1000 V	40 $\mu\Omega/\Omega$	
	100 G Ω	Hava Banyosu, Maks. Gerilim: 1000 V	60 $\mu\Omega/\Omega$	
	1 T Ω	Hava Banyosu, Maks. Gerilim: 1000 V	70 $\mu\Omega/\Omega$	
	10 T Ω	Hava Banyosu, Maks. Gerilim: 1000 V	0,40 $\mu\Omega/\Omega$	
	100 T Ω	Hava Banyosu, Maks. Gerilim: 1000 V	0,70 $\mu\Omega/\Omega$	
DC Direnç Yüksek Akım Şöntü	$100 \mu\Omega \leq R \leq 10 \Omega$	Yağ/Hava Banyosu Akım Aralığı: 0,1 A - 100 A	25 $\mu\Omega/\Omega$ - 0,10 m Ω/Ω	Voltmetre - akım kaynağı yöntemi ile R: Ölçülen değer
DC Direnç Kaynağı, Kalibr atör	$1 \Omega \leq R \leq 10 \Omega$	Hava banyosu / Laboratuvar ortamı	4 $\mu\Omega/\Omega$	R: Ölçülen değer
	$10 \Omega \leq R \leq 100 \Omega$		4 $\mu\Omega/\Omega$	
	$100 \Omega \leq R \leq 1 \text{ k}\Omega$		4 $\mu\Omega/\Omega$ - 3 $\mu\Omega/\Omega$	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 54/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p style="font-size: small; margin: 0;">Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
---	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
(DC Direnç Kaynağı, Kalibr atör Devam)	$1 \text{ k}\Omega \leq R \leq 10 \text{ k}\Omega$		$3 \mu\Omega/\Omega$	
	$10 \text{ k}\Omega \leq R \leq 100 \text{ k}\Omega$		$3 \mu\Omega/\Omega$	
	$100 \text{ k}\Omega \leq R \leq 1 \text{ M}\Omega$		$3 \mu\Omega/\Omega - 4 \mu\Omega/\Omega$	
	$1 \text{ M}\Omega \leq R \leq 10 \text{ M}\Omega$	Hava banyosu / Lab oratuvar ortamı	$4 \mu\Omega/\Omega - 6 \mu\Omega/\Omega$	R : Ölçülen değer
	$10 \text{ M}\Omega \leq R \leq 100 \text{ M}\Omega$		$6 \mu\Omega/\Omega - 9 \mu\Omega/\Omega$	
DC Direnç Ölçer, Mikrooh mmetre, Ohm metre, Multim etre, Teraohm metre	$100 \mu\Omega \leq R \leq 1 \text{ m}\Omega$	Laboratuvar ortamı	$5 \text{ m}\Omega/\Omega - 1 \text{ m}\Omega/\Omega$	R : Ölçülen değer
	$1 \text{ m}\Omega \leq R \leq 10 \text{ m}\Omega$		$1 \text{ m}\Omega/\Omega - 0,25 \text{ m}\Omega/\Omega$	
	$10 \text{ m}\Omega \leq R \leq 100 \text{ m}\Omega$		$0,25 \text{ m}\Omega/\Omega - 20 \mu\Omega/\Omega$	
	$100 \text{ m}\Omega \leq R \leq 1 \Omega$		$20 \mu\Omega/\Omega - 3 \mu\Omega/\Omega$	
	$1 \Omega \leq R \leq 10 \Omega$		$3 \mu\Omega/\Omega$	
	$10 \Omega \leq R \leq 100 \Omega$		$3 \mu\Omega/\Omega - 1,5 \mu\Omega/\Omega$	
	$100 \Omega \leq R \leq 10 \text{ k}\Omega$		$1,5 \mu\Omega/\Omega$	
	$10 \text{ k}\Omega \leq R \leq 100 \text{ k}\Omega$		$1,5 \mu\Omega/\Omega - 3 \mu\Omega/\Omega$	
	$100 \text{ k}\Omega \leq R \leq 1 \text{ M}\Omega$		$3 \mu\Omega/\Omega - 5 \mu\Omega/\Omega$	
	$1 \text{ M}\Omega \leq R \leq 10 \text{ M}\Omega$		$5 \mu\Omega/\Omega - 10 \mu\Omega/\Omega$	
	$10 \text{ M}\Omega \leq R \leq 100 \text{ M}\Omega$		$10 \mu\Omega/\Omega - 15 \mu\Omega/\Omega$	
	$100 \text{ M}\Omega \leq R \leq 1 \text{ G}\Omega$		$15 \mu\Omega/\Omega - 50 \mu\Omega/\Omega$	
	$1 \text{ G}\Omega \leq R \leq 10 \text{ G}\Omega$		$50 \mu\Omega/\Omega - 0,1 \text{ m}\Omega/\Omega$	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 55/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
(DC Direnç Ölçer, Mikroohm metre, Ohm metre, Multimetre, Teraohm metre Devam)	$10 \text{ G}\Omega \leq R \leq 100 \text{ G}\Omega$		0,1 m Ω / Ω - 0,3 m Ω / Ω	
	$100 \text{ G}\Omega \leq R \leq 1 \text{ T}\Omega$		0,3 m Ω / Ω - 0,5 m Ω / Ω	
	$1 \text{ T}\Omega \leq R \leq 10 \text{ T}\Omega$		0,5 m Ω / Ω - 0,8 m Ω / Ω	
	$10 \text{ T}\Omega \leq R \leq 100 \text{ T}\Omega$		0,8 m Ω / Ω - 1,0 m Ω / Ω	
Sıcaklık Katsayısı DC Direnç Standardı	$\alpha = (0,01 - 200)$ $\mu\Omega/\Omega/K$ $\beta = (0,001-100)$ $\mu\Omega/\Omega/K^2$	Direnç: 1 Ω - 10 k Ω Sıcaklık: 20 $^{\circ}\text{C}$ - 25 $^{\circ}\text{C}$ Yağ/hava Banyosu	$\alpha = 0,002 \mu\Omega/\Omega/K$ $\beta = 0,001 \mu\Omega/\Omega/K^2$	Belirsizlik, eğrinin uygunluğuna ve direncin nominal değerine bağlıdır.


İLETKENLİK

Metalik malzemelerin elektriksel iletkenliği AC İletkenlik Standardı	(5,8 - 63,8) MS/m (10 - 110) %IACS	Frekans: 60 kHz, Sıcaklık: 23 $^{\circ}\text{C}$	% 1	
AC İletkenlik Ölçer	(11,64 - 58,81) MS/m (20,07-101,39) %IACS	Frekans: 60 kHz, Sıcaklık: 23 $^{\circ}\text{C}$	% 1	

DÜŞÜK DC AKIM

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 56/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
DC Akım DC Akım Ölçer, Pikoamp ermetre, Nano ampermetre, E lektrometre, Multimetre	$2 \text{ pA} \leq I < 20 \text{ pA}$		10 mA/A	I : Ölçülen değer
	$20 \text{ pA} \leq I < 200 \text{ pA}$		8 mA/A	
	$0,2 \text{ nA} \leq I < 2 \text{ nA}$		4 mA/A	
	$2 \text{ nA} \leq I < 20 \text{ nA}$		0,4 mA/A	
	$20 \text{ nA} \leq I < 200 \text{ nA}$		0,25 mA/A	
	$200 \text{ nA} \leq I < 2 \text{ }\mu\text{A}$		0,20 mA/A	
	$2 \text{ }\mu\text{A} \leq I \leq 10 \text{ }\mu\text{A}$		0,15 mA/A	
DC akım DC Akım Kaynağı Kalibr atör	$2 \text{ pA} \leq I < 20 \text{ pA}$		12 mA/A	I : Ölçülen değer
	$20 \text{ pA} \leq I < 200 \text{ pA}$		9 mA/A	
	$0,2 \text{ nA} \leq I < 2 \text{ nA}$		5 mA/A	
	$2 \text{ nA} \leq I < 20 \text{ nA}$		0,8 mA/A	
	$20 \text{ nA} \leq I < 200 \text{ nA}$		0,8 mA/A	
	$200 \text{ nA} \leq I < 2 \text{ }\mu\text{A}$		0,3 mA/A	
	$2 \text{ }\mu\text{A} \leq I \leq 10 \text{ }\mu\text{A}$		0,25 mA/A	

AC GERİLİM ORANI

AC Gerilim Oranı: Gerçel Bileşen İndüktif Gerilim Bölücü	0,0 - 1,0	55 Hz, 400 Hz, 1 kHz	$0,2 \cdot 10^{-6}$	İlk üç dekat kalibre edilir
---	-----------	----------------------	---------------------	--------------------------------

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 57/66)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K	<p style="text-align: center;">TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
(AC Gerilim Oranı: Gerçel Bileşen İndüktif Gerilim Bölücü Devam)	0,0 - 1,0	5 kHz	$0,5 \cdot 10^{-6}$	
	0,0 - 1,0	10 kHz	$1 \cdot 10^{-6}$	
AC Gerilim Oranı: Sanal Bileşen İndüktif Gerilim Bölücü	0,0 - 1,0	55 Hz, 400 Hz, 1 kHz	$0,5 \cdot 10^{-6}$	
	0,0 - 1,0	5 kHz	$1 \cdot 10^{-6}$	
	0,0 - 1,0	10 kHz	$2 \cdot 10^{-6}$	

KUVVET

Kuvvet, F Kuvvet Dönüştürücü, Yük Hücresi, Ölçme Halkası, Dinam ometre	$0,5 \text{ N} \leq F \leq 110 \text{ kN}$		% 0,002	EN ISO 376 ve ASTM E74 standartlarına göre. Ölü ağırlıklı kuvvet standartı makinesi kullanılır. Gösterge cihazı (indikatörü) ile birlikte, çekme ve basma yönünde kalibre edilir. F : Ölçülen değer
--	--	--	---------	---


Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 58/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
(Kuvvet, F Kuvvet Dönüştürücü, Yük Hücresi, Ölçme Halkası, Dinam ometre Devam)	$20 \text{ kN} \leq F \leq 1100$ kN		% 0,01	EN ISO 376 ve ASTM E74 standartlarına göre. Manivelalı kuvvet standartı makinesi kullanılır. Gösterge cihazı (indikatörü) ile birlikte, çekme ve basma yönünde kalibre edilir F : Ölçülen değer


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
(Kuvvet, F Kuvvet Dönüştürücü, Yük Hücresi, Ölçme Halkası, Dinam ometre Devam)	$50 \text{ kN} \leq F \leq 3000$ kN		% 0,04	EN ISO 376 ve ASTM E74 standartlarına göre. Referans kuvvet dönüştürücülü hidrolik kuvvet standartı makinesi kullanılır. Gösterge cihazı (indikatörü) ile birlikte, çekme ve basma yönünde kalibre edilir F : Ölçülen değer
Kuvvet, F Malzeme Test Makineleri, Ku vvet Ölçme Sistemleri	$1 \text{ N} \leq F \leq 1000$ kN		% 0,16	EN ISO 7500-1 ve ASTM E4 standartlarına göre. Çekme-basma yönünde, referans kuvvet dönüştürücüyl e kalibrasyon. Yerinde kalibrasyon dahildir. F : Ölçülen değer

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 60/66)

Akreditasyon Kapsamı


 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
(Kuvvet, F Malzeme Test Makineleri, Ku vvet Ölçme Sistemleri Devam)	$1000 \text{ kN} \leq F \leq 3000 \text{ kN}$		% 0,32	EN ISO 7500-1 ve ASTM E4 standartlarına göre. Basma yönünde, referans kuvvet dönüştürücüyl e kalibrasyon. Yerinde kalibrasyon dahildir. F : Ölçülen değer
	$0,5 \text{ N} \leq F \leq 500 \text{ N}$		% 0,08	EN ISO 7500-1 ve ASTM E4 standartlarına göre, Çekme - basma yönünde, Standart kütlelerle (ölü ağırlıklarla) kalibrasyon. Yerinde kalibrasyon dahildir. F : Ölçülen değer

UZUNLUK

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 61/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Uzunluk, L Malzeme Test Makinelerinin Ekstansometre si	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100$ mm		$2,5 \cdot 10^{-3} L$ (en az 0,0005 mm)	BS EN ISO 9513 standardına göre. Yerinde kalibrasyon dahildir. L, mm.
	$0 \text{ mm} \leq L \leq 400$ mm		$2,5 \cdot 10^{-3} L$ (en az 0,0005 mm)	BS EN ISO 9513 standardına göre. Yerinde kalibrasyon dahildir. L, mm.

SERTLİK

Kuvvet, F Rockwell, Brinell, Vickers Sertlik Test Makineleri	$0,09807 \text{ N} \leq F \leq 30$ kN	Doğrudan Kalibrasyon	% 0,12	ISO 6506-2, ISO 6507-2, ISO 6508-2, ASTM E10, ASTM E18, ASTM E384 standartlarına göre sertlik referans blokları ile kalibrasyon. F : Ölçülen değer
---	--	-------------------------	--------	--

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 62/66)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
İz Çapı/Uzunluğu , L Rockwell, Brinell, Vickers Sertlik Test Makineleri	0,010 mm ≤ L ≤ 6 mm		1,5·10 ⁻³ L (en az 0,0005 mm)	
İz Derinliği, L Rockwell, Brinell, Vickers Sertlik Test Makineleri	0,010 mm ≤ L ≤ 1 mm		0,00025 mm	
Rockwell, Brinell, Vickers Sertlik Test Makineleri	HRA	Dolaylı Kalibrasyon	0,5 HRA	
	HRBW		0,6 HRBW	
	HRC		0,5 HRC	
	HRN		0,5 HRN	
	HRTW		0,6 HRTW	
	HV		% 1,0	
	HBW		% 1,0	
Rockwell, Brinell, Vickers Sertlik Referans Blokleri	HRA		0,5 HRA	ISO 6506-3, ISO 6507-3, ISO 6508-3, ASTM E10, ASTM E18, ASTM E384 standartlarına göre kalibrasyon

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 63/66)


Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K	<p style="text-align: center;">TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
(Rockwell, Brinell, Vickers Sertlik Referans Blokları Devam)	HRBW		0,6 HRBW	
	HRC		0,5 HRC	
	HRN		0,5 HRN	
	HRT		0,6 HRT	
	HV		% 1,0	
	HBW		% 1,0	
Açı, α Sertlik Elmas Uçları	$119^\circ \leq \alpha \leq 121^\circ$	Doğrudan Kalibrasyon	0,05°	ISO 6507-2, ISO 6508-2 standartlarına göre kalibrasyon.
	$135^\circ \leq \alpha \leq 137^\circ$		0,05°	
Eksenel Sapma Açısı, α Sertlik Elmas Uçları	$0^\circ \leq \alpha \leq 1^\circ$		0,05°	
Yarıçap, R Sertlik Elmas Uçları	$0,180 \text{ mm} \leq R \leq$ $0,220 \text{ mm}$	Doğrudan Kalibrasyon	0,002 mm	
Doğrusallık, S Sertlik Elmas Uçları	$0 \text{ mm} \leq S \leq 0,002$ mm		0,0003 mm	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 64/66)

Akreditasyon Kapsamı


 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Uzunluk, L Sertlik Elmas Uçları	$0 \text{ mm} \leq L \leq 0,002$ mm		0,0005 mm	
Sertlik, H Rockwell Sertlik Elmas Uçları	$20 \text{ HRC} \leq H \leq 26$ HRC	Dolaylı Kalibrasyon	0,5 HRC	ISO 6508-2 standa rdına göre referans sertlik ucu ve blok ile kalibrasyon.
	$52 \text{ HRC} \leq H \leq 58$ HRC		0,5 HRC	
	$40 \text{ HR45N} \leq H \leq 46$ HR45N		0,5 HR45N	
	$88 \text{ HR15N} \leq H \leq 94$ HR15N		0,5 HR15N	

MEKANİK ENERJİ

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 65/66)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K</p>	<p>TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Mekanik Enerji, K_p Çentik Darbe Test Makineleri	Nominal Enerji $0,5 \text{ J} \leq K_p \leq 750 \text{ J}$		Kuvvet : % 0,12 Sarkaç boyu: 0,1 mm Açı: 0,03° Zaman: 0,1 s	TS EN 10045-2, ISO 13802, ISO 148-2 standart larına göre. Yerinde kalibrasyon. Aşağıdaki parametreler için ölçüm belirsizliği hesaplanır. - l_1 mesafesi - A_p ve A_N enerji seviyeleri -Göstergedeki enerji kaybı

TORK

Tork, M Tork Dönüştürücüle ri	$0,1 \text{ N}\cdot\text{m} \leq M \leq$ 2000 N·m		% 0,2	DIN 51309 standardına göre. Sırt sırta kalibrasyon sistemi ile.
--	--	--	-------	--

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 66/66)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0034-K	<p style="text-align: center;">TÜBİTAK ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0034-K Revizyon No: 09 Tarih: 9 Aralık 2014</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Tork, M Referans Tork Anahtarları	$0,1 \text{ N}\cdot\text{m} \leq M \leq 2000 \text{ N}\cdot\text{m}$		% 0,2	DKD-R 3-7 standardına göre. Sırt sırta kalibrasyon sistemi ile.
Tork, M Tork El Aletleri	$0,1 \text{ N}\cdot\text{m} \leq M \leq 3000 \text{ N}\cdot\text{m}$		% 0,5	ISO 6789 standardına göre.
	$0,1 \text{ N}\cdot\text{m} \leq M \leq 20 \text{ N}\cdot\text{m}$		% 0,5	ISO 6789 standardına göre.
Tork, M Tork Anahtarı Kalibrasyon Düzenekleri	$0,1 \text{ N}\cdot\text{m} \leq M \leq 3000 \text{ N}\cdot\text{m}$		% 0,2	DKD-R 3-8 standardına göre. Yerinde kalibrasyon dahildir.
	$0,1 \text{ N}\cdot\text{m} \leq M \leq 200 \text{ N}\cdot\text{m}$		% 0,2	DIN 51309 standardına göre. Transfer standartlar kullanılır. Yerinde kalibrasyon dahildir.

KAPSAM SONU

Dr. H. İbrahim ÇETİN
Genel Sekreter