

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0163-K</p>	TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ		
	Akreditasyon No: AB-0163-K Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023		
Kalibrasyon Laboratuvarı			
Adresi : ERENLER MAH. 1052 SK. NO:8/1 ERENLER Sakarya / Türkiye		Telefon : +90 264 281 9966 Fax : - E-Posta : info@testkal.com Web Sitesi :	

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Elektrik - DA ve Alçak Frekans Büyüklükleri (AF)

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim	$1 \text{ mV} \leq U < 100 \text{ mV}$		$6 \cdot 10^{-5} \cdot U + 5 \mu\text{V}$	U: Gerilim Fluke 8845A DMM ile doğrudan ölçüm
DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim	$0,1 \text{ V} \leq U < 1 \text{ V}$		$4,4 \cdot 10^{-5} \cdot U + 13 \mu\text{V}$	U: Gerilim Fluke 8845A DMM ile doğrudan ölçüm
DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim	$1 \text{ V} \leq U < 10 \text{ V}$		$3,8 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,11 \text{ mV}$	U: Gerilim Fluke 8845A DMM ile doğrudan ölçüm
DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim	$10 \text{ V} \leq U < 100 \text{ V}$		$5,0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1,2 \text{ mV}$	U: Gerilim Fluke 8845A DMM ile doğrudan ölçüm
DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim	$100 \text{ V} \leq U < 1000 \text{ V}$		$5,1 \cdot 10^{-5} \cdot U + 16 \text{ mV}$	U: Gerilim Fluke 8845A DMM ile doğrudan ölçüm
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Voltmetre	$1 \text{ mV} \leq U < 10 \text{ mV}$		$5,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 8,5 \mu\text{V}$	U: Gerilim Meatest M143 Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Voltmetre	$10 \text{ mV} \leq U < 100 \text{ mV}$		$1,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 8,5 \mu\text{V}$	U: Gerilim Meatest M143 Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Voltmetre	$0,1 \text{ V} \leq U < 1 \text{ V}$		$6,8 \cdot 10^{-5} \cdot U + 13 \mu\text{V}$	U: Gerilim Meatest M143 Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K

Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kalibrasyon Laboratuvarı

Adresi :
ERENLER MAH. 1052 SK. NO:8/1 ERENLER Sakarya / TürkiyeTelefon : +90 264 281 9966
Fax : -
E-Posta : info@testkal.com
Web Sitesi :

DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Voltmetre	$1 V \leq U < 10 V$		$6,8 \cdot 10^{-5} \cdot U + 78 \mu V$	<i>U</i> : Gerilim Meatest M143 Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Voltmetre	$10 V \leq U < 100 V$		$6,6 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1 mV$	<i>U</i> : Gerilim Meatest M143 Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Voltmetre	$100 V \leq U \leq 1000 V$		$1,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 5,4 mV$	<i>U</i> : Gerilim Meatest M143 Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Multimetre:AC Gerilim,AC Voltmetre	$1 mV < U \leq 100 mV$	$10 Hz \leq f \leq 20 kHz$	$1,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 97 \mu V$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Fluke 8845A DMM ile doğrudan ölçüm
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Multimetre:AC Gerilim,AC Voltmetre	$0,1 V < U \leq 1 V$	$10 Hz \leq f \leq 20 kHz$	$6,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,38 mV$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Fluke 8845A DMM ile doğrudan ölçüm
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Multimetre:AC Gerilim,AC Voltmetre	$1 V < U \leq 10 V$	$10 Hz \leq f \leq 20 kHz$	$3,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 12 mV$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Fluke 8845A DMM ile doğrudan ölçüm
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Multimetre:AC Gerilim,AC Voltmetre	$10 V < U \leq 100 V$	$10 Hz \leq f \leq 20 kHz$	$3,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,12 V$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Fluke 8845A DMM ile doğrudan ölçüm
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Multimetre:AC Gerilim,AC Voltmetre	$100 V < U \leq 750 V$	$10 Hz \leq f \leq 20 kHz$	$5,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,51 V$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Fluke 8845A DMM ile doğrudan ölçüm
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Multimetre:AC Gerilim,AC Voltmetre	$10 mV < U \leq 100 mV$	$50 kHz \leq f \leq 100 kHz$	$6,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,16 mV$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Fluke 8845A DMM ile doğrudan ölçüm



Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0163-K

TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kalibrasyon Laboratuvarı

Adresi :
ERENLER MAH. 1052 SK. NO:8/1 ERENLER Sakarya / Türkiye

Telefon : +90 264 281 9966
Fax : -
E-Posta : info@testkal.com
Web Sitesi :

AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Multimetre:AC Gerilim,AC Voltmetre	$0,1 V < U \leq 1 V$	$50 \text{ kHz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$	$6,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,4 \text{ mV}$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Fluke 8845A DMM ile doğrudan ölçüm
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Multimetre:AC Gerilim,AC Voltmetre	$1 V < U \leq 10 V$	$50 \text{ kHz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$	$6,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 14 \text{ mV}$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Fluke 8845A DMM ile doğrudan ölçüm
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Multimetre:AC Gerilim,AC Voltmetre	$10 V < U \leq 100 V$	$50 \text{ kHz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$	$3,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,82 \text{ mV}$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Fluke 8845A DMM ile doğrudan ölçüm
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Multimetre:AC Gerilim,AC Voltmetre	$100 V < U \leq 750 V$	$50 \text{ kHz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$	$6,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,96 V$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Fluke 8845A DMM ile doğrudan ölçüm
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$1 \text{ mV} \leq U \leq 10 \text{ mV}$	$20 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$	$2,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 30 \mu\text{V}$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Meatest M143 Çok Fonksiyonlu Kalibratör İle
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$1 \text{ mV} \leq U \leq 10 \text{ mV}$	$400 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$2,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 36 \mu\text{V}$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Meatest M143 Çok Fonksiyonlu Kalibratör İle
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$10 \text{ mV} \leq U \leq 100 \text{ mV}$	$20 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$	$1,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 61 \mu\text{V}$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Fluke 5100B Çok Fonksiyonlu Kalibratör İle
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$10 \text{ mV} \leq U \leq 100 \text{ mV}$	$400 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$1,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 85,1 \mu\text{V}$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Meatest M143 Çok Fonksiyonlu Kalibratör İle
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$0,1 V \leq U \leq 1 V$	$20 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$	$5,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,06 \text{ mV}$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Meatest M143 Çok Fonksiyonlu Kalibratör İle



Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0163-K

TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kalibrasyon Laboratuvarı

Adresi :
ERENLER MAH. 1052 SK. NO:8/1 ERENLER Sakarya / Türkiye

Telefon : +90 264 281 9966
Fax : -
E-Posta : info@testkal.com
Web Sitesi :

AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$0,1 V \leq U \leq 1 V$	$400 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,12 \text{ mV}$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Meatest M143 Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$1 V \leq U \leq 10 V$	$20 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$	$5,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,63 \text{ mV}$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Meatest M143 Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$1 V \leq U \leq 10 V$	$400 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$8,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3,7 \text{ mV}$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Meatest M143 Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$10 V \leq U \leq 100 V$	$20 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$	$5,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2,1 \text{ mV}$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Meatest M143 Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$10 V \leq U \leq 100 V$	$400 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$7,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 7,3 \text{ mV}$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Meatest M143 Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$100 V \leq U \leq 1000 V$	$20 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$	$7,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,44 \text{ mV}$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Meatest M143 Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$100 V \leq U \leq 1000 V$	$400 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$1,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 67 \text{ mV}$	<i>U</i> : Gerilim <i>f</i> : Frekans Meatest M143 Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$10 \mu\text{A} < I \leq 100 \mu\text{A}$		$5,5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 34 \text{ nA}$	<i>I</i> : Ölçülen Akım Fluke8845A DMM ile doğrudan ölçüm Fluke376 Pensampermetre ile doğrudan ölçüm.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$0,1 \text{ mA} \leq I < 1 \text{ mA}$		$5,4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,10 \mu\text{A}$	<i>I</i> : Ölçülen Akım Fluke8845A DMM ile doğrudan ölçüm Fluke376 Pensampermetre ile doğrudan ölçüm.



Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0163-K

TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kalibrasyon Laboratuvarı

Adresi :
ERENLER MAH. 1052 SK. NO:8/1 ERENLER Sakarya / Türkiye

Telefon : +90 264 281 9966
Fax : -
E-Posta : info@testkal.com
Web Sitesi :

DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$1 \text{ mA} \leq I < 10 \text{ mA}$		$5,6 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2,6 \mu\text{A}$	I: Ölçülen Akım Fluke8845A DMM ile doğrudan ölçüm Fluke376 Pensampermetre ile doğrudan ölçüm.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$10 \text{ mA} \leq I < 100 \text{ mA}$		$5,4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 10 \mu\text{A}$	I: Ölçülen Akım Fluke8845A DMM ile doğrudan ölçüm Fluke376 Pensampermetre ile doğrudan ölçüm.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$100 \text{ mA} \leq I < 400 \text{ mA}$		$4,5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 92 \mu\text{A}$	I: Ölçülen Akım Fluke8845A DMM ile doğrudan ölçüm Fluke376 Pensampermetre ile doğrudan ölçüm.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$0,1 \text{ A} \leq I < 1 \text{ A}$		$5,5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,28 \text{ mA}$	I: Ölçülen Akım Fluke8845A DMM ile doğrudan ölçüm Fluke376 Pensampermetre ile doğrudan ölçüm.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$0,3 \text{ A} \leq I < 3 \text{ A}$		$6,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,3 \text{ mA}$	I: Ölçülen Akım Fluke8845A DMM ile doğrudan ölçüm Fluke376 Pensampermetre ile doğrudan ölçüm.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$3 \text{ A} \leq I < 10 \text{ A}$		$1,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3 \text{ mA}$	I: Ölçülen Akım Fluke8845A DMM ile doğrudan ölçüm Fluke376 Pensampermetre ile doğrudan ölçüm.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$10 \text{ A} \leq I < 100 \text{ A}$		$2,4 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,6 \text{ A}$	I: Ölçülen Akım Fluke8845A DMM ile doğrudan ölçüm Fluke376 Pensampermetre ile doğrudan ölçüm.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$100 \text{ A} \leq I < 1000 \text{ A}$		$2,4 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,6 \text{ A}$	I: Ölçülen Akım Fluke8845A DMM ile doğrudan ölçüm Fluke376 Pensampermetre ile doğrudan ölçüm.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Pensampermetre (Clampmetre)	$1 \mu\text{A} \leq I < 200 \mu\text{A}$		$5,5 \cdot 10^{-5} \cdot I + 24 \text{ nA}$	I: Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile



Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0163-K

TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kalibrasyon Laboratuvarı

Adresi :
ERENLER MAH. 1052 SK. NO:8/1 ERENLER Sakarya / Türkiye

Telefon : +90 264 281 9966
Fax : -
E-Posta : info@testkal.com
Web Sitesi :

DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Pensampermetre (Clampmetre)	$0,2 \text{ mA} \leq I < 2 \text{ mA}$		$2,9 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,12 \text{ } \mu\text{A}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Pensampermetre (Clampmetre)	$2 \text{ mA} \leq I < 20 \text{ mA}$		$1,7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,82 \text{ } \mu\text{A}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Pensampermetre (Clampmetre)	$20 \text{ mA} \leq I < 200 \text{ mA}$		$1,7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 8,2 \text{ } \mu\text{A}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Pensampermetre (Clampmetre)	$0,2 \text{ A} \leq I < 2 \text{ A}$		$1,7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,13 \text{ mA}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Pensampermetre (Clampmetre)	$2 \text{ A} \leq I < 20 \text{ A}$		$1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,3 \text{ mA}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Pensampermetre (Clampmetre)	$20 \text{ A} \leq I < 100 \text{ A}$		$2,9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 24 \text{ mA}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 kalibratör ve 50 tur bobin ile
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Pensampermetre (Clampmetre)	$100 \text{ A} \leq I < 1000 \text{ A}$		$1,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 34 \text{ mA}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 kalibratör ve 50 tur bobin ile
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	$1 \text{ mA} \leq I < 10 \text{ mA}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$	$1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 21 \text{ } \mu\text{A}$	/: Akım Fluke8845A DMM ile doğrudan ölçüm Fluke376 Pensampermetre ile doğrudan ölçüm



Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0163-K

TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kalibrasyon Laboratuvarı

Adresi :
ERENLER MAH. 1052 SK. NO:8/1 ERENLER Sakarya / Türkiye

Telefon : +90 264 281 9966
Fax : -
E-Posta : info@testkal.com
Web Sitesi :

AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	$10 \text{ mA} \leq I < 100 \text{ mA}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$	$7,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,14 \text{ mA}$	<i>I</i> : Akım Fluke8845A DMM ile doğrudan ölçüm Fluke376 Pensampermetre ile doğrudan ölçüm
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	$100 \text{ mA} \leq I < 400 \text{ mA}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$	$2,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,3 \text{ mA}$	<i>I</i> : Akım Fluke8845A DMM ile doğrudan ölçüm Fluke376 Pensampermetre ile doğrudan ölçüm
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	$0,4 \text{ A} \leq I < 1 \text{ A}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$	$1,9 \cdot 10^{-4} \cdot I + 7,8 \text{ mA}$	<i>I</i> : Akım Fluke8845A DMM ile doğrudan ölçüm Fluke376 Pensampermetre ile doğrudan ölçüm
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	$1 \text{ A} \leq I < 3 \text{ A}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$	$1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 4 \text{ mA}$	<i>I</i> : Akım Fluke8845A DMM ile doğrudan ölçüm Fluke376 Pensampermetre ile doğrudan ölçüm
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	$3 \text{ A} \leq I < 10 \text{ A}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$	$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 12 \text{ mA}$	<i>I</i> : Akım Fluke8845A DMM ile doğrudan ölçüm Fluke376 Pensampermetre ile doğrudan ölçüm
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	$10 \text{ A} \leq I < 100 \text{ A}$	50 Hz	$2,4 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,6 \text{ A}$	<i>I</i> : Akım Fluke8845A DMM ile doğrudan ölçüm Fluke376 Pensampermetre ile doğrudan ölçüm
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	$100 \text{ A} \leq I < 1000 \text{ A}$	50 Hz	$2,4 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,6 \text{ A}$	<i>I</i> : Akım Fluke8845A DMM ile doğrudan ölçüm Fluke376 Pensampermetre ile doğrudan ölçüm
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre Clampmetre	$1 \mu\text{A} < I \leq 200 \mu\text{A}$	$20 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ Hz}$	$5,5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 6 \text{ nA}$	<i>I</i> :Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre Clampmetre	$1 \mu\text{A} < I \leq 200 \mu\text{A}$	$200 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 65 \text{ nA}$	<i>I</i> :Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kalibrasyon Laboratuvarı

Adresi :
ERENLER MAH. 1052 SK. NO:8/1 ERENLER Sakarya / Türkiye

Telefon : +90 264 281 9966
Fax : -
E-Posta : info@testkal.com
Web Sitesi :

AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre Clampmetre	$0,2 \text{ mA} < I \leq 2 \text{ mA}$	$20 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ Hz}$	$2,9 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,12 \mu\text{A}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre Clampmetre	$0,2 \text{ mA} < I \leq 2 \text{ mA}$	$200 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,7 \mu\text{A}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre Clampmetre	$2 \text{ mA} < I \leq 20 \text{ mA}$	$20 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ Hz}$	$8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 1,3 \mu\text{A}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre Clampmetre	$2 \text{ mA} < I \leq 20 \text{ mA}$	$200 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 7 \mu\text{A}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre Clampmetre	$20 \text{ mA} < I \leq 200 \text{ mA}$	$20 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ Hz}$	$8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 13 \mu\text{A}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre Clampmetre	$20 \text{ mA} < I \leq 200 \text{ mA}$	$200 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 70 \mu\text{A}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre Clampmetre	$0,2 \text{ A} < I \leq 2 \text{ A}$	$20 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ Hz}$	$1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,13 \text{ mA}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre Clampmetre	$0,2 \text{ A} < I \leq 2 \text{ A}$	$200 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$1,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,7 \text{ mA}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile



Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0163-K

TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kalibrasyon Laboratuvarı


Adresi :
ERENLER MAH. 1052 SK. NO:8/1 ERENLER Sakarya / Türkiye

Telefon : +90 264 281 9966
Fax : -
E-Posta : info@testkal.com
Web Sitesi :

AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre Clampmetre	$2 A < I \leq 20 A$	$20 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ Hz}$	$1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,6 \text{ mA}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre Clampmetre	$2 A < I \leq 20 A$	$200 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$2,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 11 \text{ mA}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre Clampmetre	$20 A < I \leq 100 A$	$20 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ Hz}$	$5,9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 33 \text{ mA}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre Clampmetre	$20 A < I \leq 100 A$	$200 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$6,7 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,34 A$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre Clampmetre	$100 A < I \leq 1000 A$	$20 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ Hz}$	$6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 28 \text{ mA}$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre Clampmetre	$100 A < I \leq 1000 A$	$200 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$6,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,12 A$	/:Uygulanan Akım Meatest M143 Çok fonksiyonlu kalibratör ile
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre	$10 \Omega \leq R \leq 100 \Omega$	2 Uçlu	$2,5 \cdot 10^{-4} \cdot R$	Meatest M143 ile R: Ölçülen Direnç
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre	$1 \text{ k}\Omega \leq R \leq 100 \text{ k}\Omega$	2 Uçlu	$1 \cdot 10^{-4} \cdot R$	Meatest M143 ile R: Ölçülen Direnç
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre	$1 \text{ M}\Omega \leq R \leq 10 \text{ M}\Omega$	2 Uçlu	$2,5 \cdot 10^{-4} \cdot R$	Meatest M143 ile R: Ölçülen Direnç

TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ				
Akreditasyon No: AB-0163-K Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023				
Kalibrasyon Laboratuvarı				
Adresi : ERENLER MAH. 1052 SK. NO:8/1 ERENLER Sakarya / Türkiye		Telefon : +90 264 281 9966 Fax : - E-Posta : info@testkal.com Web Sitesi :		
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre	100 MΩ	2 Uçlu	$2,5 \cdot 10^{-3} \cdot R$	Meatest M143 ile R: Ölçülen Direnç
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı Yüksek Gerilim Direnç Ölçerler İzolasyon Direnç Ölçerler	$10 \text{ k}\Omega \leq R \leq 20 \text{ G}\Omega$	-	$7 \cdot 10^{-3} \cdot R$	Direnç Kutuları R: Ölçülen Direnç
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yüksek Akım Direnç Ölçer Megger Toprak Direnç Ölçer	$1 \Omega \leq R \leq 20 \text{ G}\Omega$		$1 \cdot 10^{-2} \cdot R$	Direnç Kutuları R: Ölçülen Direnç

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre Gülden Banu Müderrisoğlu tarafından güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. E-imzalı belgeyi doğrulamak için QR kodunu kullanabilirsiniz.


 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0163-K</p>	<p>TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ</p> <p>Akreditasyon No: AB-0163-K Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023</p>
--	--

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Malzeme Test Makinaları

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Malzeme Test Makineleri Çekme / Basma Test Makinesi	$2N \leq F \leq 800 N$ $1 kN \leq F \leq 100 kN$	Askılı Kütlevle Çekme Yönünde Yük Hücresi ile Çekme ve Basma Yönünde	0,16% 0,16%	<i>F</i> : Uygulanan kuvvet (N) TS EN ISO 7500-1, ISO 7500-1 ve ASTM E4 Standardlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında • Geçici veya mobil tesislerde kalibrasyon yapılır.

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre Gülden Banu Müderrisoğlu tarafından güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. E-imzalı belgeyi doğrulamak için QR kodunu kullanabilirsiniz.

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0163-K</p>	<p>TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ</p> <p>Akreditasyon No: AB-0163-K Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023</p>
--	--

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Kuvvet

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Kuvvet Ölçme Cihazları Dinamometre El tipi Kuvvet Ölçer	$2 N < F < 800 N$	Ölü Ağırlık ile Çekme-Basma	% 0,16	F : Uygulanan kuvvet (N) DKD R 3-3 Rehber Dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda • Geçici veya mobil tesislerde kalibrasyon yapılır.

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre Gülden Banu Müderrisoğlu tarafından güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. E-imzalı belgeyi doğrulamak için QR kodunu kullanabilirsiniz.



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Optik Büyüklükler

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Duyarlılık, Morötesi, Genişbantlı Işınım Düzeyi UV Radyometre	$1 \mu W/cm^2 \leq E_e \leq 30000 \mu W/cm^2$	Lambalar ve Uv Dedektör Ultraviyole Ölçerler	% 3,5	E_e : Ölçülen Değer CIE 220 ASTM G130
Yansıma, Dağınık, Tayfsal Mikroskop Büyütme Kalibrasyonu	$10 \mu m \leq L \leq 10 mm$	Mikroskop	% 2,0	L : Uzunluk ASTM E1951-02 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
İşksal Duyarlılık Lüksmetre	$0 lx \leq E_v \leq 5000 lx$	Referans ile karşılaştırma Lüks ölçümü ve Lüks ölçüm cihazları	%1,2	E_v : Ölçülen Aydınlık Değeri [lx] ISO/ CIE 19476 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Üçtürel Duyarlılık Renkölçer	CIE-XYZ,xyz, $L^*a^*b^*$, $L^*u^*v^*$,kelvin	$0 \leq x \leq 1$ $0 \leq y \leq 1$ d:8° (8°:d) d:0° (0°:d) 0°:45° (45°:0°)	x,y : %0,12	x,y : Renk koordinatı ISO 11664-1,2,3,4 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Üçtürel Duyarlılık Renkölçer	CIE-XYZ,xyz, $L^*a^*b^*$, $L^*u^*v^*$,kelvin	$0 \leq L \leq 100$ d:8° (8°:d) d:0° (0°:d) 0°:45° (45°:0°)	L : 0,012	L^* : Renk Açıklığı ISO 11664-1,2,3,4 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Üçtürel Duyarlılık Renkölçer	CIE-XYZ,xyz, $L^*a^*b^*$, $L^*u^*v^*$,kelvin	$2000 K \leq T \leq 10000 K$ d:8° (8°:d) d:0° (0°:d) 0°:45° (45°:0°)	T: 12 K	T: Renk Sıcaklığı ISO 11664-1,2,3,4 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Renk, Yüzey, x,y,Y Renk Plakası	$0 \leq xy \leq 1$	d:8°(8°:d) d:0°(0°:d) 0°:45° (45°:0°) 360-700 nm Gözlemci Açısı: 2°/10°	% 0,12	x : Renk Koordinatı y : Renk Koordinatı ISO 11664-1,2,3,4 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Renk, Yüzey, x,y,Y Renk Plakası	$0 \leq Y \leq 100$	d:8°(8°:d) d:0°(0°:d) 0°:45° (45°:0°) 360-700 nm Gözlemci Açısı: 2°/10°	% 1,2	Y : Üçtürel Renk Değeri ISO 11664-1,2,3,4 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Renk, Yüzey, L*a*b* Renk Plakası	$-270 \leq a^* \leq 270$	d:8°(8°:d) d:0°(0°:d) 0°:45° (45°:0°) 360-700 nm Gözlemci Açısı: 2°/10°	% 0,12	a* : Renk Koordinatı ISO 11664-1,2,3,4 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Renk, Yüzey, L*a*b* Renk Plakası	$-100 \leq b^* \leq 100$	d:8°(8°:d) d:0°(0°:d) 0°:45° (45°:0°) 360-700 nm Gözlemci Açısı: 2°/10°	% 0,12	b* : Renk Koordinatı ISO 11664-1,2,3,4 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Soğurma UV/VIS Spektrofotometre	$0,1 \text{ Abs} \leq A_\lambda \leq 5,0 \text{ Abs}$	UV/VIS Spektrofotometreler ve Elisa Okuma Cihazları Absorbsiyon ve Geçirgenlik Bant Genişliği 1,2 ,5 nm	0,005 Abs	A _λ : Soğurma ASTM E 275 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Soğurma UV/VIS Spektrofotometre	$0 \leq T \leq 100$	Geçirgenlik Bant Genişliği 1,2 ,5 nm	% 0,10 T	T: Geçirgenlik ASTM E 275 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Dalgaboyu UV/VIS Spektrofotometre	$190 \text{ nm} \leq \lambda \leq 1100 \text{ nm}$	Bant Genişliği: 1 nm ,2 nm ve 5 nm	0,20 nm	λ: Dalga Boyu ASTM E958 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Soğurma Tayfsal Düzgün Geçirgenlik Kalibrasyonu	$0,001 \text{ Abs} \leq A_\lambda \leq 5,0 \text{ Abs}$	Spektrofotometrik filtreler 200 nm ≤λ≤ 400 nm Bant Genişliği 1nm 2 nm ve 5 nm	0,005 Abs	A _λ : Soğurma ASTM E 958 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Soğurma Tayfsal Düzgün Geçirgenlik Kalibrasyonu	$0,001 \text{ Abs} \leq A_\lambda \leq 5,0 \text{ Abs}$	Spektrofotometrik filtreler 400 nm ≤ λ ≤ 900 nm Bant Genişliği 1 nm 2 nm ve 5 nm	0,005 Abs	A _λ : Soğurma ASTM E 958 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Soğurma Tayfsal Düzgün Geçirgenlik Kalibrasyonu	$0 < T \leq 100$	Spektrofotometrik filtreler 200 nm ≤ λ ≤ 400 nm Bant Genişliği 1 nm 2 nm ve 5 nm	% 0,20 T	T:Geçirgenlik ASTM E 958 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Renk, Yüzey, L*a*b* Renk Plakası	$0 \leq L^* \leq 100$	d:8°(8°:d) d:0°(0°:d) 0°:45° (45°:0°) 360-700 nm Gözlemci Açısı: 2°/10°	% 1,2	L* : Renk Açıklığı ISO 11664-1,2,3,4 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Soğurma Tayfsal Düzgün Geçirgenlik Kalibrasyonu	$0 < T \leq 100$	Spektrofotometrik filtreler 400 nm ≤ λ ≤ 900 nm Bant Genişliği 1 nm 2 nm ve 5 nm	% 0,10 T	T:Geçirgenlik ASTM E 958 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Parlaklık Parlaklık Ölçer	$0,1 \text{ GU} < G \leq 100 \text{ GU}$	$20^\circ \text{ } 60^\circ \text{ } 85^\circ$	% 1,1 GU	ASTM D 523 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Parlaklık Parlaklık Plakası	$0,1 \text{ GU} < G \leq 100 \text{ GU}$	$20^\circ \text{ } 60^\circ \text{ } 85^\circ$	% 1,1 GU	ASTM D 523 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Soğurma Dağınık Geçirgenlik Kalibrasyonu	$0 \leq OD \leq 4$	Densitometre Cihazları ve Kademeli yoğunluk şeridi filmleri	0,02 OD	OD :Optik Yoğunluk ASTM D 1003 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Yansım, Dağınık, Tayfsal Tayfsal Düzgün Yansım Kalibrasyonu	$\%0 \leq R \leq \%200$	$300 \text{ nm} \leq p(\lambda) \leq 900 \text{ nm}$	% 1,4	R : Yansım ASTM E 179 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Kaynakların Tayfsal Yayım Özellikleri Işınım Düzeyi, Tayfsal Tungsten Lamba Döteryum Lamba Dalga Boyu	$200 \text{ nm} \leq \lambda \leq 1200 \text{ nm}$ $0 \text{ W/m}^2 \leq E_e(\lambda) \leq 2000 \text{ W/m}^2$	Bütün ışınım yapan lambalar ve Işınım Dedektörleri (Işık Kabini Lambaları, Led, Halojen, Zenon vs.)	% 3,1 0,2 nm	λ : Dalga Boyu ISO 11664 DIN 5034 CIE69 TS EN 60601-2-41 Astm G130
Renk, Yayılan Genel Kaynak Renk Kordinatları	$0,0001 \leq x, y \leq 1,000$	Bütün ışınım yapan lambalar (Işık Kabini Lambaları, Led, Halojen, Zenon vs.)	x,y: 0,001	x : Renk Koordinatı y : Renk Koordinatı ISO 11664 TS EN 60601-2-41 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü.
İlişkili Renk Sıcaklığı Genel Kaynak Renk Sıcaklığı	$2000 \text{ K} \leq T \leq 10000 \text{ K}$	Bütün ışınım yapan lambalar (Işık Kabini Lambaları, Led, Halojen, Zenon vs.)	12 K	T: İlişkili Renk Sıcaklığı ISO 11664 TS EN 60601-2-41 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü.
Renk, Yayılan Genel Kaynak Renk Açıklığı	$0 \leq L \leq 100$	Bütün ışınım yapan lambalar (Işık Kabini Lambaları, Led, Halojen, Zenon vs.)	L: % 1,2	L* : Renk Açıklığı ISO 11664 TS EN 60601-2-41 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü.
Dalgaboyu Fiber Optik Güç Metre	$\lambda = 1310 \text{ nm}$ $\lambda = 1550 \text{ nm}$	10 -70 dBm 10-350 μW	0,10 dBm	λ : Dalga Boyu TS EN61315 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0163-K</p>	<p>TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ</p> <p>Akreditasyon No: AB-0163-K Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023</p>
--	--

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)				
Tork				
Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Tork Ölçüm Cihazları Tork El Aletleri	1 N·m < M < 820 N·m	Saat yönü ve tersi	% 1,0	M : Ölçülen Tork (N·m) ISO 6789-2 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü.

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre Gülden Banu Müderrisoğlu tarafından güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. E-izmalı belgeyi doğrulamak için QR kodunu kullanabilirsiniz.

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0163-K	TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Akreditasyon No: AB-0163-K Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023
--	--

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Hacim

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Hacim Kapları Balon Joje	1 mL ≤ V < 25 mL	Dolum	0,005 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS 1491, EN ISO 1042, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	25 mL	Dolum	0,01 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS 1491, EN ISO 1042, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	50 mL	Dolum	0,015 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS 1491, EN ISO 1042, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	100 mL	Dolum	0,025 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS 1491, EN ISO 1042, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	200 mL	Dolum	0,04 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS 1491, EN ISO 1042, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	250 mL	Dolum	0,05 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS 1491, EN ISO 1042, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	500 mL	Dolum	0,10 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS 1491, EN ISO 1042, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Hacim Kapları Balon Joje	1000 mL	Dolum	0,15 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS 1491, EN ISO 1042, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	2000 mL	Dolum	0,20 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS 1491, EN ISO 1042, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Mezür	5 mL	Dolum	0,02 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4788, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Mezür	10 mL	Dolum	0,05 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4788, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Mezür	25 mL	Dolum	0,11 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4788, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Mezür	50 mL	Dolum	0,22 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4788, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Mezür	100 mL	Dolum	0,30 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4788, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Mezür	250 mL	Dolum	0,45 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4788, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Hacim Kapları Mezür	500 mL	Dolum	0,82 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4788, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Mezür	1000 mL	Dolum	1,6 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4788, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Mezür	2000 mL	Dolum	2,3 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4788, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	0,5 mL	Boşaltım	2,0 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS 1489, ISO 648 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	1 mL	Boşaltım	4,0 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS 1489, ISO 648 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	2 mL	Boşaltım	5,0 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS 1489, ISO 648 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	5 mL	Boşaltım	7,0 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS 1489, ISO 648 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	10 mL	Boşaltım	12 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS 1489, ISO 648 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	20 mL	Boşaltım	15 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS 1489, ISO 648 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	25 mL	Boşaltım	18 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS 1489, ISO 648 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	50 mL	Boşaltım	25 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS 1489, ISO 648 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	100 mL	Boşaltım	41 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS 1489, ISO 648 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	0,2 mL	Boşaltım	3,4 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 835 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	0,5 mL	Boşaltım	3,4 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 835 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	1 mL	Boşaltım	4,0 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 835 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	2 mL	Boşaltım	5,6 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 835 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	5 mL	Boşaltım	12 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 835 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	10 mL	Boşaltım	21 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 835 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	20 mL	Boşaltım	40 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 835 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	25 mL	Boşaltım	41 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 835 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Piknometre	5 mL	Gay Lussac	3,0 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. DIN EN ISO 2811, TS ISO 3507, TS ISO 4787, ISO TR 20461 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Piknometre	10 mL	Gay Lussac	3,0 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. DIN EN ISO 2811, TS ISO 3507, TS ISO 4787, ISO TR 20461 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Piknometre	25 mL	Gay Lussac	9,0 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. DIN EN ISO 2811, TS ISO 3507, TS ISO 4787, ISO TR 20461 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Piknometre	50 mL	Gay Lussac	9,0 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. DIN EN ISO 2811, TS ISO 3507, TS ISO 4787, ISO TR 20461 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Piknometre	100 mL	Gay Lussac	9,0 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. DIN EN ISO 2811, TS ISO 3507, TS ISO 4787, ISO TR 20461 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Piknometre	25 mL	Hubbard	14 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. DIN EN ISO 2811, TS ISO 3507, TS ISO 4787, ISO TR 20461 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Piknometre	50 mL	Hubbard	14 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. DIN EN ISO 2811, TS ISO 3507, TS ISO 4787, ISO TR 20461 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023


Hacim Kapları Piknometre	10 mL	Reischauer	2,0 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. DIN EN ISO 2811, TS ISO 3507, TS ISO 4787, ISO TR 20461 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Piknometre	25 mL	Reischauer	9,0 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. DIN EN ISO 2811, TS ISO 3507, TS ISO 4787, ISO TR 20461 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Piknometre	50 mL	Reischauer	9,0 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. DIN EN ISO 2811, TS ISO 3507, TS ISO 4787, ISO TR 20461 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Piknometre	100 mL	Reischauer	10 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. DIN EN ISO 2811, TS ISO 3507, TS ISO 4787, ISO TR 20461 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	20 µL ≤ V ≤ 200 µL	Tek kanallı/Çok kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,7 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2, ISO TR-20461 Standardlarına ve Euramet cg-19 Rehber dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre yapılır. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	200 µL < V ≤ 500 µL	Tek kanallı/Çok kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	1 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2, ISO TR-20461 Standardlarına ve Euramet cg-19 Rehber dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre yapılır. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	1000 µL	Tek kanallı/Çok kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	1,5 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2, ISO TR-20461 Standardlarına ve Euramet cg-19 Rehber dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre yapılır. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	2000 µL	Tek kanallı/Çok kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	3,0 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2, ISO TR-20461 Standardlarına ve Euramet cg-19 Rehber dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre yapılır. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	2000 µL < V ≤ 5000 µL	Tek kanallı/Çok kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	6,5 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 , ISO TR-20461 Standardlarına ve Euramet cg-19 Rehber dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre yapılır. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	10000 µL	Tek kanallı/Çok kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	14 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 , ISO TR-20461 Standardlarına ve Euramet cg-19 Rehber dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre yapılır. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	1 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli(Dijital ve Analog Göstergeli)	6,5 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve Euramet cg-19 Rehber dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	2 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli(Dijital ve Analog Göstergeli)	7,5 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve Euramet cg-19 Rehber dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	5 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli(Dijital ve Analog Göstergeli)	8,5 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve Euramet cg-19 Rehber dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	10 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli(Dijital ve Analog Göstergeli)	14,5 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve Euramet cg-19 Rehber dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	20 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli(Dijital ve Analog Göstergeli)	25,0 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve Euramet cg-19 Rehber dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	25 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli(Dijital ve Analog Göstergeli)	30,0 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve Euramet cg-19 Rehber dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.

TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ				
Akreditasyon No: AB-0163-K Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023				
 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0163-K				
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	50 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli(Dijital ve Analog Göstergeli)	60 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve Euramet cg-19 Rehber dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	100 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli(Dijital ve Analog Göstergeli)	120 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve Euramet cg-19 Rehber dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre Gülden Banu Müderrisoğlu tarafından güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. E-imzalı belgeyi doğrulamak için QR kodunu kullanabilirsiniz.



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Kütle (Kütle Standartları)

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	50 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,30 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	100 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,50 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	200 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	1 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	1 kg	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	5 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	5 kg	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	25 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	1 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,30 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	2 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,40 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	5 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,50 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	10 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,60 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	20 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,80 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	50 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	1 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	100 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	1,6 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	200 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	3 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	500 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	8 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	1 kg	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	16 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	2 kg	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	30 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	5 kg	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	80 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	20 kg	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,30 g	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	1 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	1 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	2 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	1,2 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	5 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	1,6 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	10 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	2 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	20 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	2,5 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	50 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	3 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	100 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	5 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	200 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	10 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	500 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	25 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	1 kg	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	50 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	2 kg	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,10 g	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	5 kg	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,25 g	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	10 kg	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,50 g	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	20 kg	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	1,0 g	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	1 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	3 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	2 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	4 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	5 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	5 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	10 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	6 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	20 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	8 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	50 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	10 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	100 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	16 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	200 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	30 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	500 g	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	80 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	1 kg	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,16 g	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	2 kg	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,30 g	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	5 kg	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,80 g	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	10 kg	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	1,6 g	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	20 kg	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	3 g	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	$1 \text{ g} < m \leq 5 \text{ g}$	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,30 mg	<i>m</i> : Ölçülen Kütle Değeri OIML R 111'e göre hazırlanmış Kalibrasyon Talimatı (Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.)
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	$5 \text{ g} < m \leq 50 \text{ g}$	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,50 mg	<i>m</i> : Ölçülen Kütle Değeri OIML R 111'e göre hazırlanmış Kalibrasyon Talimatı (Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.)
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	$50 \text{ g} < m \leq 100 \text{ g}$	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,80 mg	<i>m</i> : Ölçülen Kütle Değeri OIML R 111'e göre hazırlanmış Kalibrasyon Talimatı (Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.)
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	$100 \text{ g} < m \leq 300 \text{ g}$	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	1 mg	<i>m</i> : Ölçülen Kütle Değeri OIML R 111'e göre hazırlanmış Kalibrasyon Talimatı (Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.)
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	$300 \text{ g} < m \leq 500 \text{ g}$	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	3 mg	<i>m</i> : Ölçülen Kütle Değeri OIML R 111'e göre hazırlanmış Kalibrasyon Talimatı (Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.)
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	$500 \text{ g} < m \leq 1 \text{ kg}$	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	5 mg	<i>m</i> : Ölçülen Kütle Değeri OIML R 111'e göre hazırlanmış Kalibrasyon Talimatı (Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.)
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	$1 \text{ kg} < m \leq 6 \text{ kg}$	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	30 mg	<i>m</i> : Ölçülen Kütle Değeri OIML R 111'e göre hazırlanmış Kalibrasyon Talimatı (Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.)



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	$6 \text{ kg} < m \leq 20 \text{ kg}$	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,30 g	m : Ölçülen Kütle Değeri OIML R 111'e göre hazırlanmış Kalibrasyon Talimatı (Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.)
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	$20 \text{ kg} < m \leq 30 \text{ kg}$	Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi	0,50 g	m : Ölçülen Kütle Değeri OIML R 111'e göre hazırlanmış Kalibrasyon Talimatı (Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.)

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre Gülden Banu Müderrisoğlu tarafından güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. E-İmzalı belgeyi doğrulamak için QR kodunu kullanabilirsiniz.




TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Basınç

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre	$-0,85 \text{ bar} \leq p \leq -0,1 \text{ bar}$	Pnomatik-Negatif Basınç	0,005 bar	p : Bağıl Basınç, (bar) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. (*) Müşterinin yerinde ve laboratuvarında. <ul style="list-style-type: none">Müşteri YerindeLaboratuvarındaGeçici veya mobil tesislerde kalibrasyon yapılır.
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre	$0,02 \text{ bar} \leq p \leq 20 \text{ bar}$	Pnomatik	0,008 bar	p : Bağıl Basınç, (bar) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. (*) Müşterinin yerinde ve laboratuvarında. <ul style="list-style-type: none">Müşteri YerindeLaboratuvarındaGeçici veya mobil tesislerde kalibrasyon yapılır.
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre	$5 \text{ bar} \leq p \leq 700 \text{ bar}$	Hidrolik	0,2 bar	p : Bağıl Basınç, (bar) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. (*) Müşterinin yerinde ve laboratuvarında. <ul style="list-style-type: none">Müşteri YerindeLaboratuvarındaGeçici veya mobil tesislerde kalibrasyon yapılır.

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0163-K	TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Akreditasyon No: AB-0163-K Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023
--	--

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Sertlik

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Sertlik Test Cihazı Shore Sertlik Test Cihazı	ISO (Shore A, D,AO, AM) ASTM E (Shore A, B,E,O, C, D,DO, OO, OOO,OOO-S)	Batma Derinliği	4 µm	ISO 48-9 ASTM E 2240 standardına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile kalibrasyon yapılır.
Sertlik Test Cihazı Shore Sertlik Test Cihazı	ISO (Shore A, D,AO, AM) ASTM E (Shore A, B,E,O, C, D,DO, OO, OOO,OOO-S)	Kalınlık	4 µm	ISO 48-9 ASTM E 2240 standardına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile kalibrasyon yapılır.
Sertlik Test Cihazı Shore Sertlik Test Cihazı	ISO (Shore A, D,AO, AM) ASTM E (Shore A, B,E,O, C, D,DO, OO, OOO,OOO-S)	Kuvvet	% 0,50	ISO 48-9 ASTM E 2240 standardına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile kalibrasyon yapılır.
Sertlik Test Cihazı Shore Sertlik Test Cihazı	ISO (Shore A, D,AO, AM) ASTM E (Shore A, B,E,O, C, D,DO, OO, OOO,OOO-S)	Çap	4 µm	ISO 48-9 ASTM E 2240 standardına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile kalibrasyon yapılır.
Sertlik Test Cihazı Shore Sertlik Test Cihazı	ISO (Shore A, D,AO, AM) ASTM E (Shore A, B,E,O, C, D,DO, OO, OOO,OOO-S)	Açı	2,5'	ISO 48-9 ASTM E 2240 standardına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile kalibrasyon yapılır.
Sertlik Test Cihazı Shore Sertlik Test Cihazı	ISO (Shore A, D,AO, AM) ASTM E (Shore A, B,E,O, C, D,DO, OO, OOO,OOO-S)	Sertlik	1,0 Shore	ISO 48-9 ASTM E 2240 standardına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile kalibrasyon yapılır.

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre Gülden Banu Müderrisoğlu tarafından güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. E-İmzalı belgeyi doğrulamak için QR kodunu kullanabilirsiniz.



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Boyutsal Büyüklükler

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
2 -Boyut 3-Boyut Ölçme Cihazları Üç Boyutlu Ölçüm Cihazı (CMM)	X ve Y Eksenleri $1 < L \leq 1200$ mm	blok master	Eksen: $(2 + 13 \cdot L)$ μm	EN ISO 10360-2 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne uygun olarak yerinde kalibrasyon L: Ölçülen Uzunluk[m] • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında • Geçici veya mobil tesislerde kalibrasyon yapılır.
2 -Boyut 3-Boyut Ölçme Cihazları Yüzey Pürüzlülüğü Ölçüm Cihazı	$0,1 \mu\text{m} \leq Ra \leq 7,6$ μm	Derinlik standardı ve pürüzlülük standardı ile	$0,06 \cdot Ra$	Ra,Rz: Ölçülen pürüzlülük, [μm] DAKKS DKD-R 4-2 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
2 -Boyut 3-Boyut Ölçme Cihazları Yüzey Pürüzlülüğü Ölçüm Cihazı	$0,9 \mu\text{m} \leq Rz \leq 30$ μm	Derinlik standardı ve pürüzlülük standardı ile	$0,06 \cdot Rz$	Ra,Rz: Ölçülen pürüzlülük, [μm] DAKKS DKD-R 4-2 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Eİ Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kumpas (Dış çap, iç çap, derinlik, adım ölçümleri)	$L \leq 1500$ mm	0,005 mm	$(4 + 40 \cdot L)$ μm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L: Ölçülen Uzunluk [m]
Eİ Tipi Temel Ölçüm Cihazları Derinlik kumpası	$L \leq 1000$ mm	0,01 mm	$(12 + 11 \cdot L)$ μm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.2 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L: Ölçülen Uzunluk [m]
Uzunluk Ölçüm Cihazları Yükseklik Ölçme Cihazı (Mihengir)	$L \leq 1000$ mm	0,01 mm	$(12 + 14 \cdot L)$ μm	L: Ölçülen değer VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.3
Eİ Tipi Temel Ölçüm Cihazları Dış Çap Mikrometresi (Mikrometre Ayar Çubuğu)	$L \leq 1000$ mm $L \leq 600$ mm	0,001 mm	$(3 + 36 \cdot L)$ μm $(2 + 20 \cdot L)$ μm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.1 ,VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.4 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L: Ölçülen Uzunluk [m]



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Ei Tipi Temel Ölçüm Cihazları Derinlik Mikrometresi	$L \leq 500 \text{ mm}$	0,001 mm	$(3,5 + 8,1 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.5 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L: Ölçülen Uzunluk [m]
Ei Tipi Temel Ölçüm Cihazları İki Noktalı İç Çap Mikrometresi	$1 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	0,001 mm	$(0,8 + 6,3 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.7 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L: Ölçülen Uzunluk [m]
Çizgi Standartları Cam Cetvel	$L \leq 300 \text{ mm}$	Optik okuma metodu	$(2,1 + 10 \cdot L) \mu\text{m}$	L : Ölçülen değer Optik Ölçüm Sistemi İle
Çizgi Standartları Hassas Çizgi Skalası	$L \leq 300 \text{ mm}$	Optik okuma metodu	$(2,1 + 10 \cdot L) \mu\text{m}$	L : Ölçülen değer Optik Ölçüm Sistemi İle
Çizgi Standartları Üçgen Cetvel	$L \leq 100 \text{ mm}$	Optik okuma metodu	30 μm	L : Ölçülen değer Optik Ölçüm Sistemi İle
Çizgi Standartları Çelik Cetvel, Atölye veya Mekanik İş Skalaları	$L \leq 300 \text{ mm}$	Optik okuma metodu	30 μm	L : Ölçülen değer Optik Ölçüm Sistemi İle
Çizgi Standartları Optik Açık Skalası	$\alpha \leq 360^\circ$	Optik okuma metodu	2'	Optik Ölçüm Sistemi İle
Çizgi Standartları Çelik Cetvel(Mezura-Özel Üretim Çizgi Skalası)	$L \leq 2000 \text{ mm}$	Referans Cetvel İle Karşılaştırma	$(280 + 6 \cdot L) \mu\text{m}$	L : Ölçülen değer DIN 865 DIN 866
Çizgi Standartları Şerit Metre (Pi Metre-Mira)	$L \leq 50000 \text{ mm}$	Referans Cetvel İle Karşılaştırma	$(200 + 28 \cdot L) \mu\text{m}$	L : Ölçülen değer TS 9505
Boyut Standartları Kalınlık Mastarı (Sentil vb. (Feeler gauge))	$0,01 \text{ mm} \leq L \leq 2 \text{ mm}$	Kalınlık Ölçümü Çap Ölçümü	1,1 μm	L : Ölçülen değer DIN 2275
Boyut Standartları Kalınlık Mastarı (Sentil vb. (Feeler gauge))	$0,1 \text{ mm} \leq L \leq 25 \text{ mm}$	Kalınlık Ölçümü Çap Ölçümü	3 μm	L : Ölçülen değer DIN 2275



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

2 -Boyut 3-Boyut Ölçme Cihazları Profil Projektör	$L \leq 300$ mm	X ve Y eksenleri uzunluk ölçümleri	$(2 + 8 \cdot L) \mu\text{m}$	L: Ölçülen Uzunluk [m] Yerinde kalibrasyon yapılır VDI/VDE/DGQ 2617 Bölüm 6 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
2 -Boyut 3-Boyut Ölçme Cihazları Ölçme Mikroskobu	$L \leq 300$ mm	X ve Y eksenleri uzunluk ölçümleri 0,001 mm	1,5 μm	L: Ölçülen Uzunluk [m] Yerinde kalibrasyon yapılır VDI/VDE/DGQ 2617 Bölüm 6 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
2 -Boyut 3-Boyut Ölçme Cihazları Projeksiyon Cihazı Ölçme Mikroskobu	5X-100X	Büyütme Oranı	% 1	L: Ölçülen Uzunluk [m] Yerinde kalibrasyon yapılır VDI/VDE/DGQ 2617 Bölüm 6 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
EI Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kalınlık Ölçer (Yoklayıcı Kollu Komparatör)	$3 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$ İç ve Dış kollu yoklayıcılar	0,001 mm	$(1,5 + 35 \cdot L) \mu\text{m}$	L: Ölçülen Uzunluk [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 12.1 ve 13.1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü *Daha büyük belirsizlik ile müşterinin yerinde, geçici tesislerinde de yapılabilir.
EI Tipi Temel Ölçüm Cihazları Ölçü Saatleri (Komparatör)	$L \leq 200$ mm	0,001 mm	$(3 + 11 \cdot L) \mu\text{m}$	L: Ölçülen Uzunluk [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.1
EI Tipi Temel Ölçüm Cihazları Salgı Komparatörü (Hassas Yoklayıcı)	$L \leq 2$ mm	0,01 mm	$(2,6 + 20 \cdot L) \mu\text{m}$	L: Ölçülen Uzunluk [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.3
Açı Ölçme Cihazları Su Terazisi	Taban Boyu $0 \text{ mm} < L \leq 500 \text{ mm}$	Paralellik	14 $\mu\text{m/m}$	L: Ölçülen Uzunluk [m] DIN 877
Açı Ölçme Cihazları Su Terazisi	Taban Boyu $0 \text{ mm} < L \leq 500 \text{ mm}$	Düzlensellik	3,3 μm	L: Ölçülen Uzunluk [m] DIN 877
Açı Ölçme Cihazları Eğim Ölçer	$\alpha \leq 90^\circ$	Paralellik	0,015°	L: Ölçülen Uzunluk [m] DIN 877
Kaplama Kalınlığı Kaplama Kalınlığı Standardı (Kalınlık Folyoları)	$7 \mu\text{m} \leq L \leq 5 \text{ mm}$	kalınlık ölçümü	2 μm	DIN EN ISO 2178 DIN EN ISO 2360 Dokümanlarına Uygun Hazırlanmış Kalibrasyon Prosedürü



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kaplama Kalınlığı Kaplama Kalınlığı Ölçüm Cihazı	$5 \mu m \leq L \leq 5000 \mu m$	0,001 mm	2 μm	DIN EN ISO 2178 DIN EN ISO 2360 Dökümanlarına Uygun Hazırlanmış Kalibrasyon Prosedürü
Kaplama Kalınlığı Kaplama Kalınlığı Ölçüm Cihazı	$5 \mu m \leq L \leq 5000 \mu m$	0,0001 mm	1 μm	DIN EN ISO 2178 DIN EN ISO 2360 Dökümanlarına Uygun Hazırlanmış Kalibrasyon Prosedürü
Eİ Tipi Temel Ölçüm Cihazları Ultrasonik Kalınlık Ölçer	$L \leq 200 \text{ mm}$	0,001 mm	15 μm	L: Ölçülen Uzunluk [m] Master Bloğu ile ölçüm metodu
Eİ Tipi Temel Ölçüm Cihazları Ultrasonik Test Blokları	$0,1 \text{ mm} \leq L \leq 25 \text{ mm}$	0,001 mm	3 μm	L: Ölçülen Uzunluk [m] DIN EN ISO 2400 Doğrudan ölçüm
Uzunluk Ölçüm Cihazları Lazer Mesafe Ölçer	$0,1 \text{ m} \leq L \leq 50 \text{ m}$	-	5 mm	L: Ölçülen değer Referans Lazerli mesafe ölçer ile karşılaştırma metodu
Açı Ölçme Cihazları Açı Ölçme Cihazları	$\alpha \leq 360^\circ$	Açısal	0,2°	α : Ölçülen Değer VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 7.2 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Açı Artifakları(Standartları) 90° (Çelik, Granit) Diklik Standardı (Gönye)	$L \leq 500 \text{ mm}$	Diklik	3,0 μm	L: Ölçülen kol boyu VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 22 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre
Eİ Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kaynakçı Kumpasları (Boden Kumpası)	$0 \text{ mm} < L \leq 30 \text{ mm}$	Profil projeksiyon ile	0,60 mm	BS EN ISO 17637 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Eİ Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kaynakçı Kumpasları (Boden Kumpası)	$0 \text{ mm} < L \leq 100 \text{ mm}$	Yükseklik cetvel	0,60 mm	BS EN ISO 17637 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Eİ Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kaynakçı Kumpasları (Boden Kumpası)	$0 \text{ mm} < L \leq 45 \text{ mm}$	Yükseklik	0,12 mm	BS EN ISO 17637 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

EI Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kaynakçı Kumpasları (Boden Kumpası)	$0 \text{ mm} < D \leq 3 \text{ mm}$	Çap	0,12 mm	BS EN ISO 17637 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
EI Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kaynakçı Kumpasları (Boden Kumpası)	$\alpha \leq 90^\circ$	Açı	0,02°	BS EN ISO 17637 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
EI Tipi Temel Ölçüm Cihazları Radyus Masterları	$1 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	Ölçüm Mikroskobu ile	$(5 + 10 \cdot L) \mu\text{m}$	L : Ölçülen değer Optik Ölçüm Sistemi İle
EI Tipi Temel Ölçüm Cihazları Vida Diş Tarakları	$L \leq 10 \text{ mm}$	Ölçüm Mikroskobu ile	5 μm	L : Ölçülen değer Optik Ölçüm Sistemi İle
Referans Malzemeler [Elek, Ağ] Açımı(Apertür)	$20 \mu\text{m} \leq L \leq 63 \mu\text{m}$	Göz açıklığı ve tel çapı tespit	3 μm	L : Ölçülen Uzunluk ISO 3310-1 ISO 3310-2 EN 933-3 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Referans Malzemeler [Elek, Ağ] Açımı(Apertür)	$63 \mu\text{m} < L \leq 5 \text{ mm}$	Göz açıklığı ve tel çapı tespit	5 μm	L : Ölçülen Uzunluk ISO 3310-1 ISO 3310-2 EN 933-3 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Referans Malzemeler [Elek, Ağ] Açımı(Apertür)	$5 \text{ mm} < L \leq 125 \text{ mm}$	Göz açıklığı ve tel çapı tespit	30 μm	L : Ölçülen Uzunluk ISO 3310-1 ISO 3310-2 EN 933-3 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
EI Tipi Temel Ölçüm Cihazları Boya yapışma Test Tarağı (Cross-Cut) EN ISO 2409	$1 \text{ mm} \leq L \leq 10 \text{ mm}$	Adım	5 μm	L : Ölçülen değer ISO 2409 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
EI Tipi Temel Ölçüm Cihazları Boya yapışma Test Tarağı (Cross-Cut) EN ISO 2409	$\alpha \leq 90^\circ$	Açı	0,10°	ISO 2409 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Ei Tipi Temel Ölçüm Cihazları Aplikatör Grindometre Yaş film kalınlık ölçer	$L \leq 500 \mu\text{m}$	Derinlik	$3 \mu\text{m}$	ISO 2808 ve EN ISO 1524 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Açı Artifakları(Standartları) V- Blok	$L \leq 200 \text{ mm}$	Diklik Düzlemsellik Paralellik	$4 \mu\text{m}$	DIN 2274 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre L: Ölçülen Uzunluk [m]
Düzlemsellik Standartları Pleyt	$200 \text{ mm} \leq L \leq 8000 \text{ mm}$	Düzlemsellik Ölçümü	$(3 + 3 \cdot L) \mu\text{m}$	DIN 876-1 DIN 876-2 L: Ölçülen Uzunluk [m] • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda • Geçici veya mobil tesislerde kalibrasyon yapılır.
Yüzey Pürüzlülüğü Standartları Yüzey Pürüzlülüğü Standardı (Örn. İSO 5436-1 Type D)	$0,2 \mu\text{m} < Ra \leq 4 \mu\text{m}$	Yüzey Pürüzlülüğü Ölçüm Cihazı ile	$0,05 \cdot Ra$	DKD-R 4.2 Bölüm 1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Yüzey Pürüzlülüğü Standartları Yüzey Pürüzlülüğü Standardı (Örn. İSO 5436-1 Type D)	$0,8 \mu\text{m} < Rz \leq 30 \mu\text{m}$	Yüzey Pürüzlülüğü Ölçüm Cihazı ile	$0,05 \cdot Rz$	DKD-R 4.2 Bölüm 1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre Gülden Banu Müderrisoğlu tarafından güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. E-imzalı belgeyi doğrulamak için QR kodunu kullanabilirsiniz.

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0163-K</p>	<p>TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ</p> <p>Akreditasyon No: AB-0163-K Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023</p>
--	--

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Zaman ve Frekans

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler Zaman Farkı Ölçer (Frekans Sayıcı, Kronometre, Zamanlayıcı)	$1 \text{ s} \leq t \leq 36000 \text{ s}$	$r = 1 \text{ ms}$	$1,2 \cdot 10^{-5} \cdot t + 0,045 \text{ s}$	t: Ölçülen zaman aralığı [s] r: Çözünürlük NIST2009 Referans kronometre ile karşılaştırma
Frekans Frekans Ölçerler Takometre Temaslı	$60 \text{ rpm} < \omega \leq 1000 \text{ rpm}$	$r: 0,01 \text{ rpm}$	$1,2 \cdot 10^{-3} \cdot \omega + 0,2 \text{ rpm}$	ω : Ölçülen Devir (rpm) r: Çözünürlük Ayarlanabilir hızlı motor kullanarak ve Frekans Kaynak, optik mekanik dönüştürücü kullanarak karşılaştırma
Frekans Frekans Ölçerler Takometre Optik (Temassız)	$60 \text{ rpm} < \omega \leq 60000 \text{ rpm}$	$r: 0,01 \text{ rpm}$	$1,62 \cdot 10^{-3} \cdot \omega + 0,1 \text{ rpm}$	ω : Ölçülen Devir (rpm) r: Çözünürlük Ayarlanabilir hızlı motor kullanarak ve Frekans Kaynak, optik mekanik dönüştürücü kullanarak karşılaştırma
Frekans Frekans Kaynakları Frekans Üretici (Santrifüj-Karıştırıcı Cihazlar) (Döner Makine, Stroboskop vb.)	$60 \text{ rpm} < \omega \leq 60000 \text{ rpm}$	$r: 0,1 \text{ rpm}$	$6,0 \cdot 10^{-4} \cdot \omega + 0,2 \text{ rpm}$	ω : Ölçülen Devir (rpm) r: Çözünürlük Referans takometre kullanarak karşılaştırmalı ölçüm

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre Gülden Banu Müderrisoğlu tarafından güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. E-imzalı belgeyi doğrulamak için QR kodunu kullanabilirsiniz.

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0163-K</p>	<p>TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ</p> <p>Akreditasyon No: AB-0163-K Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023</p>
--	--

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Tartı Aletleri

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Otomatik Olmayan Tartım Cihazları Terazi	$1 \text{ mg} < m \leq 1000 \text{ g}$	E ₂ sınıfı kütle ile	$2,2 \cdot 10^{-6}$	<i>m</i> : uygulanan yük (g) EURAMET/cg-18 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Cihazın kullanıldığı yerde
Otomatik olmayan tartım cihazları Terazi	$1 \text{ g} < m \leq 20000 \text{ g}$	F ₁ sınıfı kütle ile	$1,75 \cdot 10^{-5}$	<i>m</i> : uygulanan yük (g) EURAMET/cg-18 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Cihazın kullanıldığı yerde
Otomatik olmayan tartım cihazları Terazi	$10 \text{ kg} < m \leq 1000 \text{ kg}$	M ₁ sınıfı kütle ile	$9,6 \cdot 10^{-5}$	<i>m</i> : uygulanan yük(kg) EURAMET/cg-18 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Cihazın kullanıldığı yerde
Otomatik olmayan tartım cihazları Terazi	$1000 \text{ kg} < m \leq 5000 \text{ kg}$	M ₁ sınıfı kütle ve İkame kütleler ile	$1,11 \cdot 10^{-3}$	<i>m</i> : uygulanan yük (kg) EURAMET/cg-18 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Cihazın kullanıldığı yerde

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre Gülden Banu Müderrisoğlu tarafından güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. E-İmzalı belgeyi doğrulamak için QR kodunu kullanabilirsiniz.



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Sıcaklık

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Kül Fırını	$250^{\circ}\text{C} \leq T < 600^{\circ}\text{C}$	Eksenel Sıcaklık Dağılımı	1 °C	T: Ölçülen Sıcaklık • Müşteri Yerinde
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Kül Fırını	$600^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1100^{\circ}\text{C}$	Eksenel Sıcaklık Dağılımı	3,7 °C	T: Ölçülen Sıcaklık • Müşteri Yerinde
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Etüv İnkübatör Soğuk Oda (derin dondurucu vb.) İklimlendirme Kabini Sıvı Banyo	$-30^{\circ}\text{C} \leq T \leq 270^{\circ}\text{C}$	Hacim içerisinde sıcaklık dağılımı	0,9 °C	Euramet cg-20 EN 60068-3-5 EN 60068-3-11 DAkK-S-DKD-R5-7 Rehber dökümanlarına göre Taşınabilir kalibrasyon sistemiyle T: Ölçülen Sıcaklık • Müşteri Yerinde
Direnç Termometreler • Platin Direnç Termometreler (PRT) • Endüstriyel Platin Direnç Termometreler (PRT) • Termistör	$-30^{\circ}\text{C} \leq T < 200^{\circ}\text{C}$	Sıvılı Banyoda	0,3 °C	Referans PRT100Ω direnç termometre ile karşılaştırma metodu Laboratuvarında ve yerinde kalibrasyon T: Ölçülen Sıcaklık [°C]
Direnç Termometreler • Platin Direnç Termometreler (PRT) • Endüstriyel Platin Direnç Termometreler (PRT) • Termistör	$200^{\circ}\text{C} \leq T \leq 400^{\circ}\text{C}$	Kuru Blok kalibratörde	0,8 °C	Referans PRT100Ω direnç termometre ile karşılaştırma metodu Laboratuvarında ve yerinde kalibrasyon T: Ölçülen Sıcaklık [°C]
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler Tüm tipler	$-30^{\circ}\text{C} \leq T \leq 200^{\circ}\text{C}$	Sıvılı Banyoda	0,3 °C	Referans PRT100Ω direnç termometre ve S Tipi Isıl Çiftler ile tüm tipler için karşılaştırma metodu Laboratuvarında ve yerinde kalibrasyon T: Ölçülen Sıcaklık [°C]
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler Tüm tipler	$200^{\circ}\text{C} \leq T \leq 400^{\circ}\text{C}$	Blok Kalibratörde	0,8 °C	Referans PRT100Ω direnç termometre ve S Tipi Isıl Çiftler ile tüm tipler için karşılaştırma metodu Laboratuvarında ve yerinde kalibrasyon T: Ölçülen Sıcaklık [°C]
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler Tüm tipler	$400^{\circ}\text{C} < T \leq 1100^{\circ}\text{C}$	Blok Kalibratörde	3,5 °C	Referans PRT100Ω direnç termometre ve S Tipi Isıl Çiftler ile tüm tipler için karşılaştırma metodu Laboratuvarında ve yerinde kalibrasyon T: Ölçülen Sıcaklık [°C]



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Termistör Direnç Isılçift sensörü	$-30^{\circ}\text{C} \leq T < 200^{\circ}\text{C}$	Sıvılı Banyoda	0,3 °C	Referans PRT100Ω direnç termometre ve S Tipi Isıl Çiftler ile tüm tipler için karşılaştırma metodu Laboratuvarında ve yerinde kalibrasyon T: Ölçülen Sıcaklık [°C]
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Termistör Direnç Isılçift sensörü	$200^{\circ}\text{C} \leq T \leq 400^{\circ}\text{C}$	Kuru blok kalibratörde	0,8 °C	Referans PRT100Ω direnç termometre ve S Tipi Isıl Çiftler ile tüm tipler için karşılaştırma metodu Laboratuvarında ve yerinde kalibrasyon T: Ölçülen Sıcaklık [°C]
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Termistör Direnç Isılçift sensörü	$400^{\circ}\text{C} < T \leq 1100^{\circ}\text{C}$	Kuru blok kalibratörde	3,5 °C	Referans PRT100Ω direnç termometre ve S Tipi Isıl Çiftler ile tüm tipler için karşılaştırma metodu Laboratuvarında ve yerinde kalibrasyon T: Ölçülen Sıcaklık [°C]
Sıvılı Cam Termometreler	$-30^{\circ}\text{C} \leq T < 10^{\circ}\text{C}$	sıvı banyoda	0,3 °C	Referans PRT100Ω direnç termometre ile Laboratuvarında Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Sıcaklık
Sıvılı Cam Termometreler	$10^{\circ}\text{C} \leq T \leq 200^{\circ}\text{C}$	sıvı banyoda	0,2 °C	Referans PRT100Ω direnç termometre ile Laboratuvarında Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Sıcaklık
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON	$100^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1820^{\circ}\text{C}$	B tipi	0,6 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON	$-270^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1000^{\circ}\text{C}$	E tipi	0,4 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON	$-210^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1200^{\circ}\text{C}$	J tipi	0,4 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON	$-270^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1372^{\circ}\text{C}$	K tipi	0,4 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında



TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0163-K
Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023

Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON	-270°C ≤ T ≤ 1300°C	N tipi	0,4 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON	-50°C ≤ T ≤ 1760°C	R tipi	0,6 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON	-50°C ≤ T ≤ 1760°C	S tipi	0,6 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON	-270°C ≤ T ≤ 400°C	T tipi	0,4 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON	-200°C ≤ T ≤ 800°C	PT385 100Ω tipi	0,3 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Radyasyon Sıcaklığı Sabit Nokta Hücreleri Endüstriyel Radyasyon Termometreleri	23°C ≤ T ≤ 250 °C	Siyah Cisim ε=0,95	1,1 °C	Karşılaştırma Metodu T:Sıcaklık
Radyasyon Sıcaklığı Sabit Nokta Hücreleri Endüstriyel Radyasyon Termometreleri	250°C < T ≤ 500 °C	Siyah Cisim ε=0,95	2,3 °C	Karşılaştırma Metodu T:Sıcaklık
Higrometreler Duvar Masa Tip Data Logger Ortam Sıcaklık Ölçer	10 °C T ≤ 40 °C	Stabilize Sıcaklık Kabininde Yerinde Mobil Kalibrasyon	0,6 °C	T:Sıcaklık Karşılaştırma Metodu ile Laboratuvarında ve Firmada,yerinde Kalibrasyon

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0163-K</p>	TESTKAL ÖLÇÜM KALİBRASYON VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ			
Akreditasyon No: AB-0163-K Revizyon No: 08 Tarih: 07.09.2023				
Higrometreler Higrometre Bağıl Nem Ölçer (Datalogger) Bağıl Nem Ölçer (Dijital/Analog) Duvar Masa Tip Data Logger	10 %rh \leq RH \leq 90 %rh	Nem Sıcaklık Kabininin içinde Karşılaştırma Metodu	2,6 %rh	RH: bağıl Nem T:sıcaklık Nem kabininde Karşılaştırma Metodu ile Laboratuvarda ve Firmada,yerinde Kalibrasyon

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre Gülden Banu Müderrisoğlu tarafından güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. E-İmzalı belgeyi doğrulamak için QR kodunu kullanabilirsiniz.