


Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 1/8)


Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K	METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı	
	Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 04 Tarih: 07-Kasım-2010	
	Kalibrasyon Laboratuvarı	
	Adresi : Kartaltepe Mah. Y.Buhar Sokak No: 25 Bakırköy 34144 İSTANBUL / TÜRKİYE	Tel : 0212 542 67 72 Faks : 0212 572 46 35 E-Posta : metav@metav.com.tr Website : www.metav.com.tr

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
KÜTLE Konvansiyonel Kütle Değerinin Belirlenmesi	1 mg' dan 20 mg' a kadar 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg		0,003 mg 0,004 mg 0,005 mg 0,006 mg 0,008 mg	E2 sınıfı kütleler OIML R 111-1 standardına uygun olarak hazırlanmış Kalibrasyon prosedürü
	1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg		0,010 mg 0,012 mg 0,016 mg 0,02 mg 0,025 mg 0,03 mg 0,05 mg 0,10 mg 0,25 mg 0,5 mg 1.0 mg	
KÜTLE (Devam)	1 mg' dan 5 mg' a kadar 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg		0,006 mg 0,008 mg 0,010 mg 0,012 mg 0,016 mg 0,020 mg 0,025 mg 0,03 mg 0,04 mg 0,05 mg 0,06 mg 0,08 mg 0,10 mg 0,15 mg 0,3 mg 0,8 mg 1,6 mg 3 mg 8 mg 16 mg 30 mg	F1 sınıfı kütleler OIML R 111-1 standardına uygun olarak hazırlanmış Kalibrasyon prosedürü

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 2/8)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>TÜRKAK</p> <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.</p> <p>Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0021-K</p> <p>Revizyon No: 04 Tarih: 07-Kasım-2010</p>
---	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
KÜTLE (Devam)	1 mg' dan 5 mg' a kadar 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg 50 kg		0,020 0,025 0,03 0,04 0,05 0,06 0,08 0,10 mg 0,12 mg 0,16 mg 0,20 mg 0,25 mg 0,3 mg 0,5 mg 1,0 mg 2,5 mg 5 mg 10 mg 25 mg 50 mg 100 mg 250 mg	F2 sınıfı kütleler OIML R 111-1 Standardına uygun olarak hazırlanmış Kalibrasyon prosedürü
KÜTLE (Devam) Konvansiyonel Kütle Değerinin Belirlenmesi	1 mg' dan 5 mg' a kadar 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg 50 kg		0,06 mg 0,08 mg 0,10 mg 0,12 mg 0,16 mg 0,20 mg 0,25 mg 0,3 mg 0,4 mg 0,5 mg 0,6 mg 0,8 mg 1,0 mg 1,6 mg 3,0 mg 8,0 mg 16 mg 30 mg 80 mg 160 mg 300 mg 800 mg	M1 sınıfı kütleler OIML R 111-1 standardına uygun olarak hazırlanmış Kalibrasyon prosedürü

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 3/8)


Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K	METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 04 Tarih: 07-Kasım-2010
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
KÜTLE (Devam) Konvansiyonel Kütle Değerinin Belirlenmesi	100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg 50 kg		0,5 mg 0,6 mg 0,8 mg 1 mg 1,2 mg 1,6 mg 2 mg 2,5 mg 3 mg 5 mg 10 mg 25 mg 50 mg 100 mg 250 mg 500 mg 1000 mg 2500 mg	M2 sınıfı kütleler OIML R 111-1 standardına uygun olarak hazırlanmış Kalibrasyon prosedürü
KÜTLE (Devam)	1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg 50 kg		3 mg 4 mg 5mg 6 mg 8 mg 10 mg 16 mg 30 mg 80 mg 160 mg 300 mg 800 mg 1600 mg 3000 mg 8000 mg	M3 sınıfı kütleler OIML R 111-1 standardına uygun olarak hazırlanmış Kalibrasyon prosedürü
TERAZİ Otomatik Olmayan Elektronik Teraziler	5000 g'a kadar 70 kg'a kadar 3000 kg'a kadar	E2 sınıfı Kütle ile F1 sınıfı Kütle ile M1 sınıfı kütle ile	1·10-6 1·10-5 1·10-4	Kalibrasyon Terazinin kullanıldığı yerde yapılır Kalibrasyon Metodu: Euramet cg.18 v.02'e göre hazırlanan prosedür
SICAKLIK Direnç Termometresi	-30 °C ile 5 °C arası 0 °C 5 °C ile 75 °C arası 75 °C ile 250 °C arası 250 °C ile 400 °C arası	Alkol Banyosu Dewar kabı Su Banyosu Yağ Banyosu Kuru Blok	0,08 °C 0,03 °C 0,1 °C 0,2 °C 1 °C	DKD R-5-1 standardına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Karşılaştırma Metodu

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 4/8)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 04 Tarih: 07-Kasım-2010</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
Göstergeli Sıcaklık Ölçer	-30 °C ile 5 °C arası 0 °C 5 °C ile 75 °C arası 75 °C ile 250 °C arası 250 °C ile 400 °C arası 400 °C ile 800 °C arası 800 °C ile 1150 °C arası	Alkol Banyosu Dewar kabı Su Banyosu Yağ Banyosu Kuru Blok Kuru Blok Kuru Blok	0,07 °C 0,03 °C 0,1 °C 0,2 °C 1 °C 3 °C 3,5 °C	DKD R-5-5 standardına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Karşılaştırma Metodu
Isılçift (Tüm ısılçift Tipleri için)	-30 °C ile 5 °C arası 0 °C 5 °C ile 75 °C arası 75 °C ile 250 °C arası 250 °C ile 400 °C arası 400 °C ile 800 °C arası 800 °C ile 1150 °C arası	Alkol Banyosu Dewar kabı Su Banyosu Yağ Banyosu Kuru Blok Kuru Blok Kuru Blok	0,07 °C 0,03 °C 0,1 °C 0,2 °C 1 °C 3 °C 3,5 °C	IEC 584 - 1 standardına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Sıvılı Cam Termometre	-30 °C ile 5 °C arası 0 °C 5 °C ile 75 °C arası 75 °C ile 250 °C arası	Alkol Banyosu Dewar kabı Su Banyosu Yağ Banyosu	0,07 °C 0,03 °C 0,1 °C 0,2 °C	Karşılaştırma Metodu
Radyasyon Termometresi	50 °C ile 500 °C arası (Ref. Siyah cisim) Emiss 0.95	Referans olarak Siyah cisim kullanılır	2,5 °C	ASTM E 1256 Standardına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Kontrollü Hacimlerde Sıcaklık Dağılımı : Etüv,İnkübatör, Fırın,Sterilizatör, Buz Dolabı ,Soğuk Oda, Derin Dondurucu, iklim kabini Performans Testi	-30°C ile 250 °C arası	Hacim içerisinde Sıcaklık Dağılımı Performans testi	0,8 °C	Mobil Klb. Sist. Kullanılarak kullanarak yerinde kalibrasyon
Sıcaklık Banyosu	-30 °C ile 250 °C arası 250 °C ile 400 °C arası 400 °C ile 800 °C arası 800 °C ile 1150 °C arası		0,5 °C 0,1 °C 0,2 °C 2,5 °C 3,5 °C	DKD R5-7 standardına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Blok Kalibratör				EA10-13 standardına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Tek ve Daha Fazla Blok Delikli Tipler için
Kül Fırını	500 °C ile 800 °C arası 800 °C ile 1150 °C arası	Eksenel Sıcaklık dağılımı	2,8 °C 3,5 °C	Seyyar Klb. Sist. Kullanılarak yerinde Klb.
Otoklav	100 °C ile 200 °C arası	Sic. Performans testi	1,5°C	Seyyar Klb. Sist. Kullanılarak yerinde Klb.

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 5/8)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>TÜRKAK Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 04 Tarih: 07-Kasım-2010</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
Sıcaklık Göstergesi (Elektriksel Simülasyon Yöntemi)	-100 °C ile 1300 °C arası -100 °C ile 1200 °C arası 200 °C ile 1500 °C arası -100 °C ile 650 °C arası	K-Tipi J-Tipi S ve R-Tipi PT100	0.5 °C 0.5 °C 1.0 °C 0.5 °C	DKD R-5-5 standardına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
NEM Nem Ölçer	30 % RH ile 80% RH arası	Kalibrasyon Nem Kabininde Yapılır	3 % RH	Karşılaştırmalı Metod
Nem Kabini (İklimlendirme Kabini)	30 % RH ile 80% RH arası	Hacim İçerisindeki Nem Dağılımının Tespiti	2.5 % RH	Seyyar kalibrasyon Sistemi ile Yerinde kalibrasyon DKD R-5-7 standardına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
BOYUTSAL Kumpas	İç ve Dış , Derinlik ölçümü 500mm' ye kadar	Bölüntü değeri 0.01mm	(13 µm + 12 L), L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.1
Mikrometre	Dış Çap 500 mm ye kadar	Bölüntü değeri 0.001mm	(1,6 µm + 25 L), L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.1
Mihengir	500 mm'ye kadar	Bölüntü değeri 0.01mm	(6 µm + 18 L), L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.3 DIN 862
Ölçü Saati	0 - 25 mm	Bölüntü değeri 0.001mm	(1.2 µm + 19 L), L=[m]	DKD-R4-3 Bölüm 11.1
Salgı Komparatörü	2 mm' kadar	Bölüntü değeri 0.001mm	(1.2 µm + 1.8 L), L=[m]	DKD-R4-3 Bölüm 11.3
Hassas Komparatör	3 mm' kadar	Bölüntü değeri 0.001mm	(1.2 µm + 2.6 L), L=[m]	DKD-R4-3 Bölüm 11.2
Çelik Cetvel	1,5 m' ye kadar	Bölüntü değeri 0.5mm ve üzeri	(163 µm+ 4 L), L=[m]	DIN 865/866
Çelik Şerit Metre	10 m' ye kadar	Bölüntü değeri 1mm	(448 µm+ 7,5 L), L=[m]	TS 9505' e göre hazırlanan prosedür
Elek	20 µm 'den 100 mm mesh. Aralıklı		(3 µm+ 10 L), L=[m]	ISO 3310 'e uygun Prosedür
Su terazisi	200 mm Taban boyuna kadar		7 µm	DIN 877

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 6/8)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>TÜRKAK Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 04 Tarih: 07-Kasım-2010</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
Sentil	30 µm ile 2 mm arası	Bölüntü değeri 1mm	0,3 µm	DIN 2275' e uygun hazırlanan klb.prosedürü
Düz Tampon Mastar	1 mm ile 300 mm arası		(0,4 µm + 1.5 L), L=[m]	DKD-R4-3 Bölüm 4.1 DIN 7162/7163/7164
Düz Halka Mastar	1 mm ile 100 mm arası		(0.6 µm + 6 L), L=[m]	DKD-R4-3 Bölüm 4.1 DIN2250
Vida Tampon Mastar	Bölüm Dairesi Çapı 1 mm ile 200 mm arası		3,7 µm	DKD-R4-3 Bölüm 4.8 DIN 2279
Vida Halka Mastar	Bölüm Dairesi Çapı 3 mm ile 100 mm arası		2,6 µm	DKD-R4-3 Bölüm 4.9
Radyus Mastarı	R1 mm'den R100 mm'ye kadar		10 µm	Profil projektör Optik Ölçüm Yöntemi
Açı Ölçer	360° ye kadar ölçüm kolu 300mm kadar	Düzlemsellik Paralellik	4 µm 4 µm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 12
Gönye	300 mm kol boyuna kadar diklik		3 µm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 18, 19, 22
Çatal Mastar	3 mm ile 100 mm arası		(0.6 µm + 6 L), L=[m]	DKD-R4-3 Bölüm 4.7 DIN 7162/7163/7164
Mikrometre Ayar Çubuğu	25 mm ile 300 mm arası		(0.3 µm + 13 L), L=[m]	DKD-R4-3 Bölüm 4.4 DIN ISO 286
HACİM Mezür (Dolum)	5 ml 10 ml 20 ml 50 ml 100 ml 250 ml 500 ml 1000 ml		6 µ L 7,4 µ L 14 µ L 22 µ L 29 µ L 63 µ L 186 µ L 450 µ L	TS ISO 4787 ve TS 3781 ISO 4788 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Balon Joje (Dolum)	5 ml ile 10 ml arası >10 ml ile 20 ml arası 50 ml 100 ml 200 ml 250 ml 500 ml 1000 ml 2000 ml		5 µ L 8 µ L 9 µ L 13 µ L 17 µ L 19 µ L 24 µ L 53 µ L 107 µ L	TS ISO 4787 TS 1491 -EN ISO 1042 TS 650 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 7/8)


Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K	METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 04 Tarih: 07-Kasım-2010
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
Pipet (Boşaltım)	1 ml ile 5 ml arası >5 ml ile 10 ml arası >10 ml ile 20 ml arası >20 ml ile 50 ml arası >50 ml ile 100 ml arası >100 ml ile 200 ml arası		3,9 µ L 5,1 µ L 9,6 µ L 10,9 µ L 12,3 µ L 15,1 µ L	TS ISO 4787 TS 1489 EN ISO 648 TS 3760-1 ISO 835-1 TS 3760-2 ISO 835-2 TS 3760-3 ISO 835-3 TS 3760-4 ISO 835-4 Dokümanlarına uygun hazırlanmış Kalibrasyon prosedürü
Pipet Pistonlu (Tek kanallı veya Çok kanallı piston hareketi elle yapılan veya motor tahriki)	>50 µ L ile 100 µ L arası >100 µ L ile 500 µ L arası >0,5 ml ile 1 ml arası >1 ml ile 2 ml arası >2 ml ile 5 ml arası >5 ml ile 10 ml arası		0,09 µ L 0,13 µ L 0,22 µ L 0,30 µ L 0,83 µ L 1,52 µ L	TS EN ISO 8655-2 TS EN ISO 8655-6 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Büret Pistonlu (Tek kanallı veya Çok kanallı piston hareketi elle yapılan veya motor tahriki) (Boşaltım)	5 ml >5ml ile 10 ml >10ml ile 20 ml >20ml ile 50 ml >50ml ile 100 ml		0,18 µ L 0,39 µ L 0,85 µ L 1,91 µ L 3,75 µ L	TS EN ISO 8655-3 TS EN ISO 8655-6 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Büret (Taksimatlı) (Boşaltım)	5 ml 10 ml 25 ml 50 ml 100 ml		2,7 µ L 4,1 µ L 7,3 µ L 8,8 µ L 17,8 µ L	TS ISO 4787 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Tork El Aleti	1.25 N.m ile 400 N.m arası (Saat yönü ve tersi)		1%	TS EN ISO 6789 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
BASINÇ Relatif basınç (Hidrolik)	100 kPa ile 600 kPa arası 600kPa ile 7Mpa arası 7MPa ile 70MPa arası		252 Pa + 2,5 x10-4 Pr 1.5kPa + 2.8 x 10-4 Pr 19,5 kPa + 1,6 x10-4 Pr	Euromet cg17 / v.01 Standardına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Piston Manometresi Budenberg Tip:580DX Seri No: 26692 Kalibrasyon Yeri:Laboratuar Pr:Relatif Basınç Pr:Pascal

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 8/8)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K	METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 04 Tarih: 07-Kasım-2010
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
Relatif Basınç (Hidrolik)	2,5 MPa ile 70MPa arası 50kPa ile 35MPa		70,6 kPa + 5x10 ⁻⁵ . Pr 20,3 kPa+2,6x10 ⁻⁴	Euromet cg17/v.01 Standardına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Piston Manometrisi Budenberg Tip:550 Seri No: 26565/550 Kalibrasyon Yeri:Laboratuar ve yerinde yapılmaktadır. Pr: Relatif Basınç Pr: Pascal
Relatif Basınç (Pnömatik)	-80 kPa ile - 1 kPa arası 0.02 kPa ile 0.2kPa arası 2kPa ile 80 kPa arası 80 kPa ile 2,5 MPa arası		191Pa 1,2Pa +2,2x10 ⁻⁵ Pr 276 Pa 0,6kPa +0,7x10 ⁻⁴ Pr	Euromet cg17/v.01 Standardına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Kalibrasyon Yeri:Laboratuar ve yerinde yapılmaktadır. Pr: Relatif Basınç Pr: Pascal
Relatif Basınç (Pnömatik)	70kPa ile 7 MPa arası 7 MPa ile 12 MPa arası		173 Pa+1,1x10 ⁻⁴ Pr 1kPa+6,9x10 ⁻⁵ Pr	Euromet cg17/v.01 Standardına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Piston Manometrisi Budenberg Tip:550 Seri No: 26565/550 Kalibrasyon Yeri:Laboratuar Pr: Relatif Basınç Pr: Pascal

KAPSAM SONU

H.İrfan AKSOY
Genel Sekreter Vekili