



## Akreditasyon Kapsamı

 <p><b>TÜRKAK</b></p> <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.</b> <b>Kalibrasyon Laboratuvarı</b>	
	<b>Akreditasyon No: AB-0021-K</b> <b>Revizyon No: 03 Tarih: 15-Eylül-2009</b>	
	<b>Kalibrasyon Laboratuvarı</b>	
	<b>Adresi :</b> Kartaltepe Mah. Y.Buhar Sokak No: 25 Bakırköy 34144 İSTANBUL / TÜRKİYE	<b>Tel</b> : 0212 542 67 72 <b>Faks</b> : 0212 572 46 35 <b>E-Posta</b> : metav@metav.com.tr <b>Website</b> : www.metav.com.tr


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
<b>KÜTLE</b>	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
<b>Konvansiyonel Kütle Değerinin Belirlenmesi</b>	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	

## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.</b> <b>Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0021-K</b> <b>Revizyon No: 03 Tarih: 15-Eylül-2009</b></p>
--	---


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
<b>KÜTLE</b> (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
<b>KÜTLE</b> (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

## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.</b> <b>Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0021-K</b> <b>Revizyon No: 03 Tarih: 15-Eylül-2009</b></p>
--	---


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
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
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

## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.</b> <b>Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0021-K</b> <b>Revizyon No: 03 Tarih: 15-Eylül-2009</b></p>
--	---


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
<b>KÜTLE</b> (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
<b>TERAZİ</b>  <b>Otomatik Olmayan Elektronik Teraziler</b>	5000 g'a kadar  70 kg'a kadar  3000 kg'a kadar	E2 sınıfı Kütle ile  F1 sınıfı Kütle ile  M1 sınıfı kütle ile	$1 \cdot 10^{-6}$  $1 \cdot 10^{-5}$  $1 \cdot 10^{-4}$	Kalibrasyon Terazinin kullanıldığı yerde yapılır  Kalibrasyon Metodu: Euramet cg.18 v.02'e göre hazırlanan prosedür
<b>SICAKLIK</b>  <b>Direnç Termometresi</b>	-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
<b>Göstergeli Sıcaklık Ölçer</b>	-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
<b>Isılçift (Tüm ısılıçift Tipleri için)</b>	-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
<b>Sıvılı Cam Termometre</b>	-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

## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.</b> <b>Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0021-K</b> <b>Revizyon No: 03 Tarih: 15-Eylül-2009</b></p>
--	---


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
<b>Radyasyon Termometresi</b>	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
<b>Kontrollü Hacimlerde Sıcaklık Dağılımı :</b> Ettiv,İnkübatör, Fırın,Sterilizatör, Buz Dolabı ,Soğuk Oda, Derin Dondurucu, iklim kabini Performans Testi  Sıcaklık Banyosu  Blok Kalibratör	-30°C ile 250 °C arası  -30 °C ile 250 °C arası  -30 °C ile 250 °C arası 250 °C ile 400 °C arası 400 °C ile 800 °C arası 800 °C ile 1150 °C arası	Hacim içerisinde Sıcaklık Dağılımı Performans testi	0,8 °C  0,5 °C  0,1 °C 0,2 °C 2,5 °C 3,5 °C	Mobil Klb. Sist. Kullanılarak yerinde kalibrasyon  DKD R5-7 standardına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü  EA10-13 standardına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü  Tek ve Daha Fazla Blok  Delikli Tipler için
<b>Kül Fırını</b>	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.
<b>Otoklav</b>	100 °C ile 200 °C arası	Sıc. Performans testi	1,5°C	Seyyar Klb. Sist. Kullanılarak yerinde Klb.
<b>Sıcaklık Göstergesi (Elektriksel Simülasyon Yöntemi)</b>	-100 °C ile 1300 °C arası  -100 °C ile 1200 °C arası 200 °C ile 1500 °C arası	K-Tipi  J-Tipi S ve R-Tipi	0,5 °C  0,5 °C 1,0 °C	DKD R-5-5 standardına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
<b>NEM Nem Ölçer</b>	30 % RH ile 80% RH arası	Kalibrasyon Nem Kabininde Yapılır	3 % RH	Karşılaştırmalı Metod

## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.</b> <b>Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0021-K</b> <b>Revizyon No: 03 Tarih: 15-Eylül-2009</b></p>
--	---


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
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
<b>BOYUTSAL Kumpas</b>	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
<b>Mikrometre</b>	Dış Çap 500 mm ye kadar	Bölüntü değeri 0.001mm	(1,6 µm + 25 L), L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.1
<b>Mihengir</b>	500 mm'ye kadar	Bölüntü değeri 0.01mm	(6 µm + 18 L), L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.3 DIN 862
<b>Ölçü Saati</b>	0 - 25 mm	Bölüntü değeri 0.001mm	(1.2 µm + 19 L), L=[m]	DKD-R4-3 Bölüm 11.1
<b>Salgı Komparatörü</b>	2 mm' kadar	Bölüntü değeri 0.001mm	(1.2 µm + 1.8 L), L=[m]	DKD-R4-3 Bölüm 11.3
<b>Hassas Komparatör</b>	3 mm' kadar	Bölüntü değeri 0.001mm	(1.2 µm + 2.6 L), L=[m]	DKD-R4-3 Bölüm 11.2
<b>Çelik Cetvel</b>	1,5 m' ye kadar	Bölüntü değeri 0.5mm ve üzeri	(163 µm+ 4 L), L=[m]	DIN 865/866
<b>Çelik Şerit Metre</b>	10 m' ye kadar	Bölüntü değeri 1mm	(448 µm+ 7,5 L), L=[m]	TS 9505' e göre hazırlanan prosedür
<b>Elek</b>	20 µm 'den 100 mm mesh. Aralıklı		(3 µm+ 10 L), L=[m]	ISO 3310 'e uygun Prosedür
<b>Su terazisi</b>	200 mm Taban boyuna kadar		7 µm	DIN 877
<b>Sentil</b>	30 µm ile 2 mm arası	Bölüntü değeri 1mm	0,3 µm	DIN 2275' e uygun hazırlanan klb.prosedürü
<b>Düz Tampon Mastar</b>	1 mm ile 300 mm arası		(0,4 µm + 1.5 L), L=[m]	DKD-R4-3 Bölüm 4.1 DIN 7162/7163/7164
<b>Düz Halka Mastar</b>	1 mm ile 100 mm arası		(0.6 µm + 6 L), L=[m]	DKD-R4-3 Bölüm 4.1 DIN2250
<b>Vida Tampon Mastar</b>	Bölüm Dairesi Çapı 1 mm ile 200 mm arası		3,7 µm	DKD-R4-3 Bölüm 4.8 DIN 2279
<b>Vida Halka Mastar</b>	Bölüm Dairesi Çapı 3 mm ile 100 mm arası		2,6 µm	DKD-R4-3 Bölüm 4.9

## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.</b> <b>Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0021-K</b> <b>Revizyon No: 03 Tarih: 15-Eylül-2009</b></p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
<b>Radyus Mastarı</b>	R1 mm'den R100 mm'ye kadar		10 µm	Profil projektör Optik Ölçüm Yöntemi
<b>Açı Ölçer</b>	360° ye kadar ölçüm kolu 300mm kadar	Düzlemsellik Paralellik	4 µm 4 µm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 12
<b>Gönye</b>	300 mm kol boyuna kadar diklik		3 µm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 18, 19, 22
<b>Çatal Master</b>	3 mm ile 100 mm arası		(0.6 µm + 6 L), L=[m]	DKD-R4-3 Bölüm 4.7 DIN 7162/7163/7164
<b>Mikrometre Ayar Çubuğu</b>	25 mm ile 300 mm arası		(0.3 µm + 13 L), L=[m]	DKD-R4-3 Bölüm 4.4 DIN ISO 286
<b>HACİM Mezür  ( Dolum)</b>	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
<b>Balon Joje (Dolum)</b>	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
<b>Pipet  ( Boşaltım )</b>	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

## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.</b> <b>Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0021-K</b> <b>Revizyon No: 03 Tarih: 15-Eylül-2009</b></p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	En iyi ölçüm Kapasitesi (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
<b>Pipet Pistonlu</b> (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
<b>Büret Pistonlu</b> (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
<b>Büret</b> (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
<b>Tork El Aleti</b>	1.25 N.m ile 400 N.m arası (Saat yönü ve tersi)		1%	TS EN ISO 6789 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
<b>BASINÇ</b> Relatif basınç (Hidrolik)	100 kPa ile 600 kPa arası 600kPa ile 7MPa arası 7MPa ile 70MPa arası		252 Pa + 2,5 x10 <sup>-4</sup> Pr 1.5kPa + 2.8 x 10 <sup>-4</sup> Pr 19,5 kPa + 1,6 x10 <sup>-4</sup> Pr	Euromet cg17 / v.01 Standardına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Pr:Pascal
Relatif Basınç (Pnömatik)	-80 kPa ile - 10 kPa arası 0.02 kPa ile 0.2kPa arası 2kPa ile 0,2 MPa arası 20 kPa ile 2,5 MPa arası		0,24kPa + 3,7·Pr 1,2Pa + 6,8x10 <sup>-4</sup> Pr 0,3kPa + 3,0 ·Pr 0,8kPa +2,7·Pr	Kalibrasyon yeri: Laboratuvarda ve yerinde Yapılmaktadır Pr:Pascal
Relatif Basınç (Hidrolik)	2,5 MPa ile 70MPa arası		70,6 kPa + 4,6. Pr	Kalibrasyon yeri: Laboratuvarda ve yerinde Yapılmaktadır. Pr:Pascal

KAPSAM SONU

**Ali BOĞA**  
Yönetim Kurulu Başkanı

**Atakan BAŞTÜRK**  
Genel Sekreter