


## Akreditasyon Kapsamı

 <b>Kalibrasyon</b> <b>TS EN ISO/IEC 17025</b> <b>AB-0022-K</b>	<b>MCM KALİBRASYON HİZMETLERİ TEKNİK DANIŞMANLIK</b> <b>PAZARLAMA LTD. ŞTİ.</b> <b>Kalibrasyon Laboratuvarı</b> <b>Akreditasyon No: AB-0022-K</b> <b>Revizyon No: 05 Tarih: 25-Mart-2010</b>	
	<b>Kalibrasyon Laboratuvarı</b>	
	<b>Adresi :</b> Tavşancılı Köyü Eynarca Mevkii Marshall Boya Fabrika İçi Dilovası 41455 KOCAELİ / TÜRKİYE	<b>Tel</b> : 0262 754 76 67 <b>Faks</b> : 0262 754 76 69 <b>E-Posta</b> : mcm@mcmkalibrasyon.com.tr <b>Website</b> : www.mcmkalibrasyon.com.tr


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
SICAKLIK  Direnç Termometresi	-25 °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 Devar Kabı Su Banyosu Yağ Banyosu Kuru Blok	0,08 °C 0,05 °C 0,09 °C 0,09 °C 1 °C	Karşılaştırma metodu ile endüstriyel tip direnç termometresi. Test direnç termometresinin okuma değerleri ilave edilecek
Isılçift (E, J, K, N, R, T, S tipleri)	-25 °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 Devar Kabı Su Banyosu Yağ Banyosu Kuru Blok	0,15 °C 0,30 °C 0,30 °C 0,30 °C 1 °C	Karşılaştırma metodu Test termometresinin okuma değerleri ilave edilcek
Sıvılı Cam Termometre	-25 °C ile 5 °C arası 0 °C 5 °C ile 75 °C arası 75 °C ile 250 °C arası	Alkol Banyosu Devar Kabı Su Banyosu Yağ Banyosu	0,08 °C 0,05 °C 0,1 °C 0,1 °C	Karşılaştırma metodu ile 0,1 °C aralıklı ve üzeri sıvılı cam termometrelerde.
Göstergeli Sıcaklık Ölçer	-25 °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 Devar Kabı Su Banyosu Yağ Banyosu Kuru Blok	0,10 °C 0,08 °C 0,11 °C 0,11 °C 1,00 °C	Karşılaştırma metodu 0,1 °C bölüntülü ve üzeri termometreler Test termometresinin okuma değerleri ilave edilir
Kül Fırını	250 °C ile 900 °C arası 900 °C ile 1350 °C arası		2,2 °C 2,7 °C	Mobil kalibrasyon sistemi ile yerinde kalibrasyon yapılır
Kontrollü Hacimlerde Sıcaklık Dağılımı Tespiti	-25 °C ile +250°C arası	Taşınabilir kalibrasyon sistemi	0,5 °C	Mobil kalibrasyon sistemi ile yerinde yapılır (Sterilizatör, İnkübatör, Etüv, Fırın, Derin Dondurucu, Soğuk oda, Soğutuculu araç, Buzdolabı, İklimlendirme kabini, sıvı banyolar v.b. hacim performans testi)

## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0022-K</p>	<p><b>MCM KALİBRASYON HİZMETLERİ TEKNİK DANIŞMANLIK PAZARLAMA LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0022-K</b> <b>Revizyon No: 05 Tarih: 25-Mart-2010</b></p>
--	--


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2)	Açıklamalar
ELEKTRİKSEL SİMÜLASYON İLE KALİBRASYON  Sıcaklık Göstergesi (Ölçme Konumu)	0 °C / 1800 °C -200 °C / 1000 °C -200 °C / 1210 °C -200 °C - 1370 °C -200 °C - 1300 °C -50 °C - 1760 °C -50 °C - 1760 °C -200 °C - 400 °C  -200 °C - 650 °C		0.7°C 0.6°C 0.6°C 0.6°C 0.6°C 0.7°C 0.7°C 0.6°C  0.1°C	Isılçift sensörlü B E J K N R S T  Direnç termometresi sensörlü Pt 100
ELEKTRİKSEL SİMÜLASYON İLE KALİBRASYON  Elektriksel Sıcaklık Simülatörü ( Kaynak Konumu)	0 °C / 1800 °C -200 °C / 1000 °C -200 °C / 1210 °C -200 °C - 1370 °C -200 °C - 1300 °C -50 °C - 1760 °C -50 °C - 1760 °C -200 °C - 400 °C  -200 °C - 650 °C		0.7°C 0.6°C 0.6°C 0.6°C 0.6°C 0.7°C 0.7°C 0.6°C  0.1°C	Isılçift sensörlü B E J K N R S T  Direnç termometresi sensörlü Pt 100
<b>BASINÇ</b> Relatif Basınç	-82 kPa / 2,5 MPa arası	Gaz	0,8 kPa + 1,4x10 <sup>-6</sup> ·Pr	Pr:Ölçülen referans basınç değeri Dijital Manometre Keller ile kalibrasyon
<b>TERAZİ</b>  Otomatik olmayan terazilerin kalibrasyonu	1110 g'a kadar 500 g- 8,5 kg'a kadar 5kg- 1000 kg'a kadar >1000kg - 2000kg	E2 Sınıfı Kütle ile F1 Sınıfı Kütle ile M1 Sınıfı Kütle ile İkame Yük ile	2·10 <sup>-6</sup> 6,5·10 <sup>-6</sup> 1·10 <sup>-4</sup> 2·10 <sup>-4</sup>	Kalibrasyon terazinin kullanıldığı yerde yapılır. EURAMED/cg-18/v.01 uygundur.
<b>BOYUT</b> Kumpas	İç, Dış ve Derinlik Ölçümleri 1500 mm ye kadar	Bölüntü Değeri 0.01 mm ve üzeri	(13 µm + 21 L), L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.1 ve 9.2 (L=m)
Mikrometre	Dış Çap Ölçümü 600 mm ye kadar	Bölüntü Değeri 0.001 mm ve üzeri	(6 µm + 20 L), L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.1 (L=m)
Mihengir	1000 mm ye kadar	Bölüntü Değeri 0.01 mm ve üzeri	(13 µm + 18 L), L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.3 (L=m)
Ölçü Saati (Komparatör)	25 mm'ye kadar 100 mm'ye kadar	Bölüntü değeri 0,005 mm ve üzeri	(1,3 + 12xL) µm L=[m] (1,3 + 21xL) µm L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618, Bölüm 11.1, DIN878 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü

## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0022-K</p>	<p><b>MCM KALİBRASYON HİZMETLERİ TEKNİK DANIŞMANLIK PAZARLAMA LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0022-K</b> <b>Revizyon No: 05 Tarih: 25-Mart-2010</b></p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2)	Açıklamalar
Hassas Komparatör	4 mm'ye kadar	Bölüntü değeri 0,005 mm ve üzeri	(1,3 + 5,6xL) $\mu\text{m}$ L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.2 DIN879/1 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Salgı Komparatör	2 mm'ye kadar	Bölüntü değeri 0,005 mm ve üzeri	(1,3 + 5,0xL) $\mu\text{m}$ L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.3 , DIN 2279 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Kalınlık Ölçü Saati (Yoklayıcı Kollu Dış ve İç Ölçüm Komparatörü)	100 mm'ye kadar	Bölüntü değeri 0,001 mm ve üzeri	(1 + 11xL) $\mu\text{m}$ L=[m]	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 12.1 ve 13.1 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Master Blokları ile karşılaştırma
Cam Cetvel	300 mm'ye kadar		(5,2 + 7,7xL) $\mu\text{m}$ L=[m]	Optik Ölçüm Yöntemi
Çelik Cetvel	2 m'ye kadar		(279 + 2,6xL) $\mu\text{m}$ L=[m]	DIN 865, DIN 866 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Şeritmetre	50 m'ye kadar		(255 + 60xL) $\mu\text{m}$ L=[m]	TS 9505 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Açı Ölçer	360° ye kadar Ölçme kolu 300 mm'ye kadar	Düzlemsellik Paralellik Bölüntü Değeri 1' 2' 5' 1°	5,4 $\mu\text{m}$ 2,6 $\mu\text{m}$  0,6' 1,2' 2,9' 0,6°	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 12 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Kaplama Kalınlığı Ölçme Cihazı	250 $\mu\text{m}$ 'ye kadar		1,3 $\mu\text{m}$	DIN EN ISO 2178 DIN EN ISO 2360 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Kalınlık Folyosu	7 $\mu\text{m}$ den 5000 $\mu\text{m}$ 'ye kadar		1,3 $\mu\text{m}$	Direk Ölçüm Metodu
Boya Yapışma Test Tarağı	Bıçaklar Arası 5 - 10 mm	Uzunluk Açı	4,7 $\mu\text{m}$ 2°	EN ISO 2409
Deney Eleği	125 mm Meş aralığına kadar		4,7 $\mu\text{m}$	ISO 3310-1 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Sentil	0,01 mm ile 2 mm arası		1,3 $\mu\text{m}$	DIN 2275 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0022-K</p>	<p><b>MCM KALİBRASYON HİZMETLERİ TEKNİK DANIŞMANLIK PAZARLAMA LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0022-K</b> <b>Revizyon No: 05 Tarih: 25-Mart-2010</b></p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2)	Açıklamalar
Aplikatör Grindometre	2000 µm derinliği kadar		1,3 µm	ASTM D3258 ASTM D1210 Dökümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
<b>KİMYASAL</b> Akış Kapaçları	1 - 700 mm <sup>2</sup> /sn	Ford Cup ISO Cup Shell Cup (Shell Cup hariç) Zahn Cup DIN Cup 4	% 0,6	TS 8313 EN ISO 2431 ASTM D 1200-94(2005 rev.) ASTM D 4212-99 DIN 53211(1987-06) Dökümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Referans yağlar ile ölçüm metodu
Rotasyonel Vizkosimetre Brookfield Tipi	100 cp ile 23000 cp arası		% 0,7	ASTM D 2196-99 Dökümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Stormer Tipi	90 g ile 440 g arası 60 KU ile 120 KU arası		% 0,8 % 0,3	ASTM D562-01 Dökümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
<b>OPTİK</b> Parlaklık Cihazı	0,1 GU ile 100 GU arası	20°, 45°, 60°, 85°	1,1 GU	ASTM D 523 Dökümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Parlaklık Plakası	100 GU kadar	20°, 45°, 60°, 85°	1,1 GU	ASTM D 523 Dökümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
<b>HACİM</b> Mezür	1 ml > 1 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 250 ml arası > 250 ml ile 500 ml arası > 500 ml ile 1000 ml arası	Dolum	3,5 µl 7 µl 14 µl 20 µl 35 µl 70 µl 0,23 ml 0,50 ml	TS ISO 4787 Standartına Göre Hazırlanmış Dökümanlara Uygun Kalibrasyon Prosedürü
Balon Joje	> 1 ml ile 10 ml arası > 10 ml ile 20 ml arası 50 ml 100 ml 200 ml 250 ml 500 ml 1000 ml	Dolum	5 µl 8 µl 10 µl 15 µl 17 µl 17 µl 25 µl 41 µl	TS ISO 4787 TS 1491 EN ISO 1042 Standartına Göre Hazırlanmış Dökümanlara Uygun Kalibrasyon Prosedürü
Büret	1 ml ile 5 ml arası > 5 ml ile 10 ml arası > 10 ml ile 25 ml arası > 25 ml ile 50 ml arası > 50 ml ile 100 ml arası	Boşaltım	3,0 µl 3,8 µl 6,1 µl 9,6 µl 19,1 µl	TS ISO 4787 Standartına Göre Hazırlanmış Dökümanlara Uygun Kalibrasyon Prosedürü

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 5/5)

## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0022-K</p>	<p><b>MCM KALİBRASYON HİZMETLERİ TEKNİK DANIŞMANLIK PAZARLAMA LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0022-K</b> <b>Revizyon No: 05 Tarih: 25-Mart-2010</b></p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2)	Açıklamalar
Pipet	0,5 ml >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 > 10 ml ile 20 ml arası > 20 ml ile 50 ml arası > 50 ml ile 100 ml arası >100 ml ile 200 ml arası	Boşaltım	2,4 µl 2,6 µl 3,0 µl 4,3 µl 6,4 µl 10,5 µl 12,1 µl 14,4 µl 17,2 µl	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 Standartına Göre Hazırlanmış Dökümanlara Uygun Kalibrasyon Prosedürü
Büret (Pistonlu)	0,05 ml >0,05 ml ile 0,1 ml arası >0,1 ml ile 0,2 ml arası >0,2 ml ile 0,5 ml 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 >10 ml ile 20 ml arası >20 ml ile 50 ml arası >50 ml ile 100 ml arası	Tek Kanallı veya Çok Kanallı Piston Hareketi Elle Yapılan Veya Motor Tahrikli	0,08 µl 0,08 µl 0,09 µl 0,09 µl 0,10 µl 0,12 µl 0,22 µl 0,42 µl 0,82 µl 2,03 µl 4,06 µl	TS EN ISO 8655-1 TS EN ISO 8655-3 TS EN ISO 8655-6 Standartına Göre Hazırlanmış Dökümanlara Uygun Kalibrasyon Prosedürü
Pipet (Pistonlu)	>0,011 ml ile 0,1 ml arası >0,1 ml ile 0,2 ml arası >0,2 ml ile 0,5 ml 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	Tek Kanallı veya Çok Kanallı Piston Hareketi Elle Yapılan Veya Motor Tahrikli	0,07 µl 0,07 µl 0,12 µl 0,19 µl 0,33 µl 0,94 µl 1,59 µl	TS EN ISO 8655-1 TS EN ISO 8655-2 TS EN ISO 8655-6 Standartına Göre Hazırlanmış Dökümanlara Uygun Kalibrasyon Prosedürü
Piknometre	1 ml 2 ml 5 ml 10 ml 20 ml 50 ml 100 ml	Dolum	1,60 µl 1,76 µl 2,04 µl 2,70 µl 4,12 µl	TS ISO 4787 TS ISO 3507 Standartına Göre Hazırlanmış Dökümanlara Uygun Kalibrasyon Prosedürü

KAPSAM SONU

**Ali BOĞA**  
Yönetim Kurulu Başkanı

**Atakan BAŞTÜRK**  
Genel Sekreter