

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 1/9)

Akreditasyon Kapsamı

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
|  Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0120-K | SMS ANKARA KALİBRASYON Danışmanlık San. Tic. Ltd. Şti. | | | |
| | Akreditasyon No: AB-0120-K Revizyon No: 01 Tarih: 16 Kasım 2015 | | | |
| Kalibrasyon Laboratuvarı | | | | |
| Adresi : İvedik OSB Ağaç İşleri Sitesi 1354. Cadde Fora İş Merkezi No.138/18 İvedik Yenimahalle ANKARA 06370 ANKARA / TÜRKİYE | | Tel : 0 312 386 22 03 0 312 386 22 04 Faks : 0 312 386 22 05 E-Posta : ankara@smskal.com Website : www.smskal.com | | |


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

BOYUT

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| Kumpas | $L \leq 1000$ mm | İç, Dış, Derinlik ve Kademe Ölçümleri 0,01 mm 0,02 mm 0,05 mm 0,10 mm | $(11 + 13 \cdot L) \mu\text{m}$ $(18 + 13 \cdot L) \mu\text{m}$ $(41 + 13 \cdot L) \mu\text{m}$ $(82 + 14 \cdot L) \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618-9.1, DKDR 4.3 Bölüm 9.1 $L=[m]$ |
| Derinlik Kumpası | $L \leq 1000$ mm | 0,01 mm | $(10 + 5 \cdot L) \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618-9.2 $L=[m]$ |
| Mikrometre (Dış Çap) | $L \leq 1000$ mm | <25 mm 0,001 mm >25 mm 0,001 mm | $(1 + 14 \cdot L) \mu\text{m}$ $(8,2 + 14 \cdot L) \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618-10.1 $L=[m]$ |
| Elek | $20 \mu\text{m} \leq L \leq 125$ mm $5 \text{ mm} \leq L \leq 125$ mm | Mesh Aralığı ≤ 5 mm Profil Projektör İle Mesh Aralığı ≥ 5 mm Kumpas ile | $(4 + 80 \cdot L) \mu\text{m}$ $(17 + 0,08 \cdot L) \mu\text{m}$ | ISO 3310-1-2-3, TS5458 ISO 5223, TS EN ISO 933-3 $L=\text{Gözenek Aralığı}$ (m) |
| Çelik Cetvel | $L \leq 3$ m | Referans Cetvel İle Karşılaştırma | $(449 + 7,44 \cdot L) \mu\text{m}$ | DIN 865/866 $L=[m]$ |
| Şeritmetre | $L \leq 50$ m | Referans Cetvel İle Karşılaştırma | $(0,4 + 0,23 \cdot L) \mu\text{m}$ | TS 9505 $L=[m]$ |
| Ölçü Saati (Komparatör) | $L \leq 100$ mm | 0,01 mm | $(2,4 + 16 \cdot L) \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.1 $L=[m]$ |
| Beton Numune Kalıbı (Silindir, Küp, Prizma) | $150 \text{ mm} \leq L \leq 300$ mm | Boyut Kontrolü | 0,04 mm | TS 12390-1 TS196-1, ASTM D 1883-99, ASTM D 1557 ve 698-07 $L:$ Ölçülen Değer |
| Profil Projektör | $L \leq 10$ mm $L \leq 300$ mm | Yerinde Kalibrasyon | 1,5 μm $(7 + 2 \cdot L) \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2617/Bölüm 6, DKD R4-3 Bölüm 18.1 $L=[m]$ |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 2/9)


Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|--|
|  Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0120-K | SMS ANKARA KALİBRASYON Danışmanlık San. Tic. Ltd. Şti. Akreditasyon No: AB-0120-K Revizyon No: 01 Tarih: 16 Kasım 2015 |
|--|--|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm) | Açıklamalar |
|---|-------------------------------|--|---|--|
| Mihengir | $L \leq 1000$ mm | Bölüntü Değeri 0,001 mm 0,01 mm 0,02 mm 0,05 mm 0,1 mm | $(9 + 14 \cdot L)$ μ m $(17 + 14 \cdot L)$ μ m $(41 + 14 \cdot L)$ μ m $(82 + 14 \cdot L)$ μ m $(159 + 14 \cdot L)$ μ m | VDI/VDE/DGQ 2618 / Bölüm 9.3, DIN 862 (L=m) |
| Açı Ölçer | $\alpha \leq 360$ ° | $\alpha=30''$ | 0,9' | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 7.2 α : Ölçülen Değer |
| Salgı Komparatörü | $L \leq 2$ mm | Bölüntü değeri 0,001 mm | $(1 + 12 \cdot L)$ μ m | VDI/VDE/DGQ 2618 / Bölüm 11.3, DIN 2270 (L=m) |
| Gönye | $L \leq 250$ mm | Diklik | 66 μ m | VDI/VDE/DGQ 2618 / Bölüm 7.1 L= Ölçülen Değer |
| Master Blokları | $0,5$ mm $\leq L \leq 100$ mm | Karşılaştırmalı Ölçüm Metodu ile Merkez Noktasının Nominal Değerden Sapmasının Ölçümü (Referansların Nominal Ölçümlerinde) | Çelik için $(0,1 + 0,5 \cdot L)$ μ m Seramik için $(0,1 + 0,8 \cdot L)$ μ m Tungsten Karbür için $(0,1 + 2 \cdot L)$ | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 3.1, ISO 3650 L: Ölçülen Değer (L=m) |
| Uzun Master Blokları | 125 mm $\leq L \leq 500$ mm | Karşılaştırmalı Ölçüm Metodu ile Merkez Noktasının Nominal Değerden Sapmasının Ölçümü (Referansların Nominal Ölçümlerinde) | 1,5 μ m | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 3.1, ISO 3650 L: Ölçülen Değer |
| Dış Silindir (Tampon Vida Master) | 1 mm $\leq L \leq 500$ mm | | 2,54 μ m | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.8, DIN 7162-7164-7168 -2259 -13-2279 L: Ölçülen Değer |
| İç Silindir (Halka Vida Master) | 3 mm $\leq L \leq 500$ mm | | 2,24 μ m | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.9, DIN 7162-7164-7168 -2259 -13-2279 L: Ölçülen Değer |
| Düz Tampon Master | 1 mm $\leq L \leq 500$ mm | Dış Çap Ölçümü | $(1+6 \cdot L)$ μ m | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.1, DIN 7162-7164-7168 -2259 L: Ölçülen Değer (L=m) |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 3/9)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|--|
|  Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0120-K | SMS ANKARA KALİBRASYON Danışmanlık San. Tic. Ltd. Şti. Akreditasyon No: AB-0120-K Revizyon No: 01 Tarih: 16 Kasım 2015 |
|--|--|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm) | Açıklamalar |
|---|--|---------------------|---|--|
| Düz Halka Master | $1 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$ | İç Çap Ölçümü | $(1 + 6 \cdot L) \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.1, DIN 7162-7164-7168 -2259 L: Ölçülen Değer (L=m) |
| Çatal Master | $1 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$ | | $(1 + 6 \cdot L) \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.1, DIN 7162-7163-7168 -2259 L: Ölçülen Değer (L=m) |
| Ölçü Pim Mastarı | $0,3 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$ | | $1 \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.2, DIN 7168-2259 L: Ölçülen Değer |
| Mikrometre Ayar Çubuğu | $L \leq 500 \text{ mm}$ | | $(0,8 + 5 \cdot L) \mu\text{m}$ | DAkKS DKD-R4-3 Bölüm 4.4 L: Ölçülen Değer |
| Kalınlık Ölçer(Pasometre / Mikrometre Pasometre Skalası) | $L \leq 200 \text{ mm}$ | 0,001 mm | $1,3 \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.3 L: Ölçülen Değer |
| İki Noktalı İç Çap Mikrometresi | $25 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$ | 0,01 mm | $(1 + 10 \cdot L) \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.7 L: Ölçülen Değer |
| Üç Noktalı İç Çap Mikrometresi | $2 \text{ mm} \leq L \leq 250 \text{ mm}$ | 0,001 mm | $(2 + 7 \cdot L) \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.8 L: Ölçülen Değer |
| Derinlik Mikrometresi | $L \leq 500 \text{ mm}$ | 0,01 mm 0,001 mm | $(2 + 13 \cdot L) \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.5 L: Ölçülen Değer |
| Kalınlık Komparatörü | $L \leq 100 \text{ mm}$ | 0,01 mm 0,001 mm | $(6 + 20 \cdot L) \mu\text{m}$ | Blok Master ile Karşılaştırma L: Ölçülen Değer |
| Yoklayıcı Kollu Ölçü Saati (Dış Ölçüm) | $L \leq 500 \text{ mm}$ | 0,01 mm 0,001 mm | $(1 + 2 \cdot L) \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 12.1 L: Ölçülen Değer |
| Yoklayıcı Kollu Ölçü Saati (İç Ölçüm) | $3 \text{ mm} \leq L \leq 200 \text{ mm}$ | 0,01 mm 0,001 mm | $(2+5 \cdot L) \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 13.1 L: Ölçülen Değer |
| Kalınlık Mastarı (Sentil) | $0,01 \text{ mm} \leq L \leq 2 \text{ mm}$ | Kalınlık Ölçümü | $1,2 \mu\text{m}$ | DIN 2275 L: Ölçülen Değer |
| Kaplama Kalınlığı Standardı | $7 \mu\text{m} \leq L \leq 5 \text{ mm}$ | Kalınlık Ölçümü | $1,2 \mu\text{m}$ | DIN EN ISO 2178 DIN EN ISO 2360 L: Ölçülen Değer |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 4/9)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|--|
|  Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0120-K | SMS ANKARA KALİBRASYON Danışmanlık San. Tic. Ltd. Şti. Akreditasyon No: AB-0120-K Revizyon No: 01 Tarih: 16 Kasım 2015 |
|--|--|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm) | Açıklamalar |
|---|---|--|---|---|
| Kaplama Kalınlığı Ölçme Cihazı | $13 \mu\text{m} \leq L \leq 750 \mu\text{m}$ | 0,0001 mm | 3,2 μm | DIN EN ISO 2178, DIN EN ISO 2360 L: Ölçülen Değer |
| Hassas Çizgi Skalası (Cam Cetvel) | $L \leq 10 \text{ mm}$ $10 \text{ mm} \leq L \leq 200 \text{ mm}$ | | 5 μm 10 μm | Optik Ölçme Yöntemi L: Ölçülen Değer |
| Su Terazisi | $L \leq 400 \text{ mm}$ | Paralellik Düzlemsellik | 15 $\mu\text{m}/\text{m}$ 3,5 μm | DIN 877 L: Ölçülen Değer |
| Eğim Ölçer | $\alpha \leq 90^\circ$ | Paralellik Düzlemsellik | 0,02 ° 3,5 μm | DIN 877 α : Ölçülen Değer |
| Radyus Mastarı | $1 \text{ mm} \leq L \leq 25 \text{ mm}$ | | 15 μm | Optik Ölçüm Yöntemi L: Ölçülen Değer |
| Vida Dış Tarağı | $L \leq 7 \text{ mm}$ (adım) | Adım Açı | 8 μm 12' | Optik Ölçüm Yöntemi L: Ölçülen Değer |
| Optik Paralellik Cam Mastar | $d \leq 100 \text{ mm}$ | Paralellik Tespiti | 0,1 μm | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 6.1 d: Ölçülen Değer |
| Optik Düzlemsellik Cam Mastar | $L \leq 100 \text{ mm}$ | Merkezi Kalınlık Ölçüm Düzlemsellik Tespiti | 0,8 μm 0,1 μm | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 6.1 L: Ölçülen Değer |
| Yüzey Pürüzlülük Ölçüm Cihazı | $0,05 \mu\text{m} \leq Ra \leq 1,6 \mu\text{m}$ $0,55 \mu\text{m} \leq Rz \leq 10 \mu\text{m}$ | Pürüzlülük Masterları Kalibrasyonu | 0,15 Ra 0,15 Rz | DAKKS-DKD-R 4.2 Bölüm 2 |
| Ölçü Saati Test Cihazı | $L \leq 25 \text{ mm}$ $25 \text{ mm} < L \leq 100 \text{ mm}$ | 0,001 mm 0,01 mm | (1 + 25 · L) μm (5 + 10 · L) μm | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.1 L: Ölçülen Değer |
| Küre | $0,5 \text{ mm} \leq d \leq 200 \text{ mm}$ | | 0,65 μm | Video ölçüm sistemi ile d: Ölçülen Değer |
| Doğrusallık Mastarı (Kıl Gönye) | $L \leq 250 \text{ mm}$ | Doğrusallık | 2,5 μm | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 19-22 L: Ölçülen Değer |

BASINÇ

| | | | | |
|----------------|--|----------------------------------|---------------------------|--|
| Relatif Basınç | -80 kPa $\leq P \leq$ 300 kPa 300 kPa $\leq P \leq$ 3 MPa 3 MPa $\leq P \leq$ 70 MPa | Pnömatik Pnömatik Hidrolik | 2,5 kPa 6 kPa 9 kPa | EURAMET/cg-17 ve DKD-R 6-1 Dijital Manometre Kalibratörleri ile Yerinde Kalibrasyon Pr: Relatif Basınç |
|----------------|--|----------------------------------|---------------------------|--|

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 5/9)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|--|
|  Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0120-K | SMS ANKARA KALİBRASYON Danışmanlık San. Tic. Ltd. Şti. Akreditasyon No: AB-0120-K Revizyon No: 01 Tarih: 16 Kasım 2015 |
|--|--|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm) | Açıklamalar |
|---|--|----------------|---|---|
| Atmosfer Basıncı | $750 \text{ mbar} \leq P \leq 1150 \text{ mbar}$ | Gaz (Ortam) | 1 hPa | Pr: Relatif Basıncı Kalibrasyon Dijital Kalibratör İle Laboratuvarında ve Yerinde Yapılmaktadır. |

KUVVET

| | | | | |
|--|--|---|------------------|---|
| Malzeme Test Makineleri Kuvvet Ölçüm | $1 \text{ N} \leq F \leq 500 \text{ N}$ | F1 Sınıfı Küteller İle Çekme/ Basma Yönlü | 0,12 % | TS EN ISO 7500-1 ve TS EN ISO 12390-4 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Sistemlerinin Kalibrasyonu | $0,5 \text{ kN} \leq F \leq 500 \text{ kN}$ $200 \text{ kN} \leq F \leq 2 \text{ MN}$ | 0.5 Sınıfı Kuvvet Dönüştürücü İle Çekme/Basma Yönlü | 0,16 % 0,32 % | |
| Beton Test Makineleri | $200 \text{ kN} \leq F \leq 2 \text{ MN}$ | 1.Sınıf Kuvvet Dönüştürücü İle Basma Yönlü | 0,32 % | |
| Kuvvet Ölçme Cihazları | $1 \text{ N} \leq F \leq 500 \text{ N}$ | EN ISO 376 | 0,2 % | F1 Sınıfı Ağırlıklar |
| Yük Hücreleri, Kuvvet Dönüştürücüleri, Dinametreler | $0,5 \text{ kN} \leq F \leq 100 \text{ kN}$ | | 0,24 % | 0,5 Sınıf Kuvvet Dönüştürücü ile Çekme/Basma Yönlü |

TERAZİ


| | | | | |
|---|--|---|---|---------------|
| Otomatik Olmayan Elektronik Terazilerin Kalibrasyonu | $\leq 6000 \text{ g}$ $\leq 50000 \text{ g}$ $\leq 600 \text{ kg}$ | E2 Sınıfı Kütle İle F1 Sınıfı Küteller İle M1 Sınıfı Küteller İle | $2 \cdot 10^{-6}$ $9 \cdot 10^{-6}$ $2 \cdot 10^{-4}$ | EURAMET/cg-18 |
|---|--|---|---|---------------|

SICAKLIK

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| Sıcaklık Kontrollü Hacimlerde Sıcaklık Dağılımının Tespiti (İnkübatör, İklimlendirme Kabini, Etüv, Sterilizatör, Kurutma Fırını, Derin Dondurucu, Buzdolabı, Soğuk Oda, Su Banyosu v.b.) | $-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T \leq 250 \text{ }^\circ\text{C}$ $20 \% \text{rh} \leq RH \leq 95 \% \text{rh}$ | Sıcaklık Kontrollü Hacim İçerisinde Sıcaklık Dağılımı 240 m^3 Hacime Kadar Olan Kabinler | $0,8 \text{ }^\circ\text{C}$ $1,7 \% \text{rh}$ | Euramet/cg/20, TS EN 60068-3-5, TS EN 60068-3-11, DAKKS DKD-R 5-7 Standardına göre Taşınabilir Kalibrasyon Sistemi İle Laboratuvarında veya Yerinde Kalibrasyon T: Ölçülen Sıcaklık RH: Ölçülen Nem |
|--|---|---|--|---|

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 6/9)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0120-K</p> | <p>SMS ANKARA KALİBRASYON Danışmanlık San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0120-K Revizyon No: 01 Tarih: 16 Kasım 2015</p> |
|--|---|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm) | Açıklamalar |
|---|---|--|---|---|
| Kül Fırını | $100\text{ °C} \leq T \leq 1100\text{ °C}$ | Eksenel Sıcaklık Ölçümü | 2,5 °C | Karşılaştırmalı Kalibrasyon Metodu İle Laboratuvarda veya Firmada Kalibrasyon T: Ölçülen Sıcaklık |
| Sıcaklık Nem Ölçüm Cihazları (Dijital ve Analog Termometre Duvar veya Masa Tipi) | $15\%rh \leq RH \leq 90\%rh$ $19\text{ °C} \leq T \leq 25\text{ °C}$ | Ortam Sıcaklığı $22\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ | 3,2 %rh | Karşılaştırmalı Kalibrasyon Metodu İle T: Ölçülen Sıcaklık RH: Ölçülen Nem |
| Direnç Termometresi | $-40\text{ °C} \leq T \leq 250\text{ °C}$ 0 °C $-25\text{ °C} \leq T \leq 150\text{ °C}$ $250\text{ °C} \leq T \leq 400\text{ °C}$ | Sıvı Ortamında (Alkol, Yağ, Su Banyosu) Buz Noktası Kalibrasyon Fırını Ortamında | 0,08 °C 0,02 °C 0,08 °C 0,8 °C | Karşılaştırmalı Kalibrasyon Metodu İle Laboratuvarda veya Firmada Kalibrasyon T: Ölçülen Sıcaklık |
| Isılçift (Tüm Isılçift Tiplerinde) | $-40\text{ °C} \leq T \leq 250\text{ °C}$ (B Tipi Hariç) $-25\text{ °C} \leq T \leq 150\text{ °C}$ $250\text{ °C} \leq T \leq 400\text{ °C}$ $400\text{ °C} \leq T \leq 1100\text{ °C}$ | Sıvı Ortamında (Alkol, Yağ, Su Banyosu) Kalibrasyon Fırını Ortamında | 0,6 °C 0,7 °C 2,7 °C 3,6 °C | Karşılaştırmalı Kalibrasyon Metodu İle Laboratuvarda veya Firmada Kalibrasyon T: Ölçülen Sıcaklık |
| Göstergeli Sıcaklık Ölçerler (Direnc, Isılçift, PTC, NTC Sensörlü Sayısal veya Analog Göstergeliler) | $-40\text{ °C} \leq T \leq 250\text{ °C}$ $-25\text{ °C} \leq T \leq 150\text{ °C}$ $250\text{ °C} \leq T \leq 1100\text{ °C}$ | Sıvı Ortamında (Alkol, Yağ, Su Banyosu) Kalibrasyon Fırını Ortamında | 0,09 °C 0,1 °C 3,2 °C | Karşılaştırmalı Kalibrasyon Metodu İle Laboratuvarda veya Firmada Kalibrasyon T: Ölçülen Sıcaklık |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 7/9)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|---|--|
|  <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0120-K</p> | <p>SMS ANKARA KALİBRASYON Danışmanlık San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p style="margin-top: 20px;">Akreditasyon No: AB-0120-K Revizyon No: 01 Tarih: 16 Kasım 2015</p> |
|---|--|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±) | Açıklamalar |
|--|--|---|--|---|
| Sıvılı Cam Termometre | -40 °C ≤ T ≤ 250 °C 0 °C | Sıvı Ortamında (Alkol, Yağ, Su Banyosu) Buz Noktası | 0,1 °C 0,02 °C | Karşılaştırmalı, Tam Daldırma Kalibrasyon Metodu İle (Çözünürlüğü 0,05 °C Olan Cam Termometreler İçin) T: Ölçülen Sıcaklık |
| B tipi Isılçift J tipi Isılçift K tipi Isılçift R tipi Isılçift S tipi Isılçift T tipi Isılçift RTD (Pt 100 vb.) E tipi Isılçift N tipi Isılçift | 600 °C ≤ T ≤ 1800 °C -200 °C ≤ T ≤ 1200 °C -200 °C ≤ T ≤ 1370 °C 0 °C ≤ T ≤ 1750 °C 600 °C ≤ T ≤ 1800 °C -100 °C ≤ T ≤ 950 °C -200 °C ≤ T ≤ 800 °C -240 °C ≤ T ≤ 1000 °C -200 °C ≤ T ≤ 1300 °C | (Ölçüm Konumu) Kompanzasyon : "AKTİF" (ON) Laboratuvarında ve Yerinde Kalibrasyon | 0.8 °C 0.7 °C 0.8 °C 1.2 °C 1.6 °C 0.4 °C 0.5 °C 0.9 °C 1.9 °C | Elektriksel Standartlar Kullanılarak, Elektriksel Simülasyon Yöntemiyle Kalibrasyon; Sensör Kullanmadan, Kalibrasyon (Sıcaklık Göstergeleri, Sıcaklık Simülatörleri, Sıcaklık Kalibratörleri) T: Ölçülen Sıcaklık |
| B tipi Isılçift J tipi Isılçift K tipi Isılçift R tipi Isılçift S tipi Isılçift T tipi Isılçift RTD (Pt100 vb.) E tipi Isılçift N tipi Isılçift | 600 °C ≤ T ≤ 1800 °C -200 °C ≤ T ≤ 1200 °C -200 °C ≤ T ≤ 1370 °C 0 °C ≤ T ≤ 1750 °C 600 °C ≤ T ≤ 1800 °C -100 °C ≤ T ≤ 950 °C -200 °C ≤ T ≤ 800 °C -240 °C ≤ T ≤ 1000 °C -200 °C ≤ T ≤ 1300 °C | (Kaynak Konumu) Kompanzasyon : "AKTİF" (ON) Laboratuvarında ve Yerinde Kalibrasyon | 0.6 °C 0.8 °C 0.6 °C 0.8 °C 1.3 °C 0.4 °C 0.4 °C 0.9 °C 1,0 °C | Elektriksel Standartlar Kullanılarak, Elektriksel Simülasyon Yöntemiyle Kalibrasyon; Sensör Kullanmadan, Kalibrasyon (Sıcaklık Göstergeleri, Sıcaklık Simülatörleri, Sıcaklık Kalibratörleri) T: Ölçülen Sıcaklık |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 8/9)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  <p style="font-size: small;">Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0120-K</p> | <p>SMS ANKARA KALİBRASYON Danışmanlık San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0120-K Revizyon No: 01 Tarih: 16 Kasım 2015</p> |
|--|---|

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

HACİM

| | | | | |
|-------------------------------|---|--|--|---|
| Ölçülü Silindirler (Mezur) | $V \leq 5$ mL $5 \text{ mL} < V < 10$ mL $10 \text{ mL} \leq V < 25$ mL $25 \text{ mL} \leq V < 50$ mL $50 \text{ mL} \leq V < 100$ mL $100 \text{ mL} \leq V < 250$ mL $250 \text{ mL} \leq V < 500$ mL $500 \text{ mL} \leq V < 1000$ mL $1000 \text{ mL} \leq V < 2000$ mL | Dolum | 0,010 mL 0,020 mL 0,060 mL 0,070 mL 0,080 mL 0,300 mL 0,600 mL 1,200 mL 2,000 mL | TS ISO 4787, TS EN ISO 4788, Euromet/cg-19/v.0 1 V: Ölçülen Hacim Değeri |
| Balon Joje | $1 \text{ mL} \leq V < 10$ mL $10 \text{ mL} \leq V \leq 25$ mL 50 mL 100 mL 200 mL 250 mL 500 mL 1000 mL 2000 mL 5000 mL | Dolum | 0,005 mL 0,010 mL 0,030 mL 0,030 mL 0,060 mL 0,060 mL 0,080 mL 0,100 mL 0,200 mL 0,400 mL | TS ISO 4787, TS 1491EN ISO 1042, Euromet/cg-19/v.0 1 V: Ölçülen Hacim Değeri |
| Büret (Taksimatlı) | $1 \text{ mL} \leq V < 5$ mL $5 \text{ mL} \leq V < 10$ mL $10 \text{ mL} \leq V < 25$ mL $25 \text{ mL} \leq V < 50$ mL $50 \text{ mL} \leq V < 100$ mL | Boşaltım | 0,008 mL 0,010 mL 0,020 mL 0,040 mL 0,100 mL | TS ISO 4787, TS EN ISO 385, Euromet/cg-19/v.0 1 V: Ölçülen Hacim Değeri |
| Pipet (Taksimatlı) | $0,1 \text{ mL} \leq V \leq 0,2$ mL $0,5 \text{ mL} \leq V < 1$ mL $1 \text{ mL} \leq V < 2$ mL $2 \text{ mL} \leq V < 5$ mL $5 \text{ mL} \leq V < 10$ mL $10 \text{ mL} \leq V < 25$ mL 25 mL | Boşaltım | 0,005 mL 0,008 mL 0,010 mL 0,020 mL 0,030 mL 0,040 mL 0,085 mL | TS EN ISO 4787, TS EN ISO 835, EURAMET cg.19/v.01 V: Ölçülen Hacim Değeri |
| Pipet (Tek Ölçülü) | 0,5 mL $0,5 \text{ mL} < V \leq 1$ mL 2 mL 5 mL 10 mL $10 \text{ mL} < V \leq 25$ mL 50 mL 100 mL | Boşaltım | 0,005 mL 0,006 mL 0,008 mL 0,010 mL 0,015 mL 0,020 mL 0,030 mL 0,040 mL | TS ISO 4787, TS1489 ISO 648, Euromet/cg-19/v.0 1 V: Ölçülen Hacim Değeri |
| Pipet (Pistonlu) | $10 \mu\text{L} < V < 100 \mu\text{L}$ $100 \mu\text{L} \leq V < 500 \mu\text{L}$ $500 \mu\text{L} \leq V < 1000 \mu\text{L}$ $1000 \mu\text{L} \leq V < 5$ mL $5 \text{ mL} \leq V \leq 10$ mL | Tek-Çok Kanallı, Piston Hareketli Elle Yapılan veya Motor Tahrikli (Tip A ve Tip D1) Pipetler (Digital ve Analog Göstergeli) | 0,7 μL 0,8 μL 1,0 μL 2,5 μL 4,5 μL | TS EN ISO 8655-2, TS EN ISO 8655-6, ISO/TR20461 V: Ölçülen Hacim Değeri |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 9/9)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0120-K</p> | <p>SMS ANKARA KALİBRASYON Danışmanlık San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0120-K Revizyon No: 01 Tarih: 16 Kasım 2015</p> |
|--|---|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm) | Açıklamalar |
|---|--|---|--|--|
| Büret (Pistonlu) | 1 mL \leq V \leq 2 mL 5 mL 10 mL 25 mL 50 mL 100 mL | Piston Hareketli Elle Yapılan veya Motor Tahrikli (Digital ve Analog Göstergeli) | 0,5 μ L 3,0 μ L 5,0 μ L 10,0 μ L 20,0 μ L 25,0 μ L | TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3, ISO/TR20461 V: Ölçülen Hacim Değeri |
| Dispenser | 10 μ L $<$ V $<$ 100 μ L 100 μ L \leq V \leq 500 μ L 1 mL 5 mL 10 mL 25 mL 50 mL 100 mL 200 mL | Piston Hareketi Elle Yapılan veya Motor Tahrikli (Dijital ve Analog Göstergeli) | 0,5 μ L 2,0 μ L 3,0 μ L 5,0 μ L 15,0 μ L 32,0 μ L 50,0 μ L 150,0 μ L 300,0 μ L | TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-5, ISO/TR20461 V: Ölçülen Hacim Değeri |
| Piknometreler | 10 mL \leq V $<$ 25 mL 25 mL \leq V $<$ 50 mL 50 mL | Gay-Lussac | 0,005 mL 0,011 mL 0,020 mL | TS EN ISO 2811-1, TS ISO 3507, EURAMET cg.19/v.01 V: Ölçülen Hacim Değeri |
| | 25 mL 50 mL | Reischauer | 0,011 mL 0,020 mL | |
| | 25 mL | Hubbard | 0,011 mL | |

KAPSAM SONU

Dr. H. İbrahim ÇETİN
Genel Sekreter