

 HALIÇ ÇEVRE LABORATUVARI	TÜRKAK TÜRK AKREDİTASYON KURUMU TURKISH ACCREDITATION AGENCY <i>tarafından akredite edilmiş</i> Haliç Çevre Teknolojileri Müh. Müş. Turz. Ve Sağ. Hiz. Tic. Paz. Ltd. Şti. Yavuz Selim Cad. No: 50 34083 Fatih/ İSTANBUL Kalibrasyon Sertifikası <i>Calibration Certificate</i>	 Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-0095-T AB-0095-T 2022-39 11-2022
Sayfa 1 / 4		

Cihazın Sahibi/ adresi : Haliç Çevre Teknolojileri Müh. Müş. Turz. Ve Sağ. Hiz. Tic. Paz. Ltd. Şti.
Customer / address

İstek Numarası. :2022-39
Order No.

Makine/Cihaz : Örneklem Pompası
Instrument/Device

İmalatçı : Sensidyne
Manufacturer

Tip : Gilair Plus
Type

Seri Numarası : 20120310027/131
Serial Number

Kalibrasyon Tarihi : 03/11/2022
Date of Calibration

Sertifikanın Sayfa Sayısı :
Number of pages of the Certificate

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standardlarına izlenebilirliği belgeler.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Deney laboratuvarı olarak faaliyet gösteren Haliç Çevre Teknolojileri Müh. Müş. Turz. Ve Sağ. Hiz. Tic. Paz. Ltd. Şti., TÜRKAK'tan AB- 0095-T ile [TS EN ISO/IEC 17025/Aralık 2017] standardına göre akredite edilmiştir.


Haliç Çevre Teknolojileri Müh. Müş. Turz. Ve Sağ. Hiz. Tic. Paz. Ltd. Şti., accredited by TÜRKAK under registration number AB-0095-T for [TS EN ISO/IEC 17025/Aralık 2017] as test laboratory"

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır.

The Turkish Accreditation Agency(TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation(EA) and of the International Laboratory Accreditation(ILAC) for the Mutual recognition of calibration certificates.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Mühür Seal	Tarih Date	Kalibrasyonu Yapan Calibrated by	Laboratuvar Yöneticisi Head of Calibration Laboratory
	03.11.2022	İlker CİVİL	Feyza YALÇIN

RP.07/Rev.02/0420

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

 HALIÇ ÇEVRE LABORATUVARI	HALIÇ ÇEVRE LABORATUVARI	AB-0095-T
		2022-39
		11-2022
Sayfa 2 / 4		

1. Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihaz

Cihaz Adı	Cihaz Markası	Cihaz Modeli
Akış Ölçer	TSI	4146D
Cihaz Seri No	Kalibrasyon Aralığı	İzlenebilirlik
1446014	0,01 – 20 L/dk	UME-G2AG-0062

2. Kalibrasyonu Yapılacak Cihaz

Cihaz Adı	Cihaz Marka / Model
Örnekleme Pompası	Sensidyne / Gilair Plus
Cihaz Seri No	Ölçüm Aralığı
20120310027	0,02-5 L/dk

3. Kalibrasyon Prosedürü

Kalibrasyon işlemi TA.258 Örnekleme Pompaları Kalibrasyon Talimatı' nda belirtildiği şekilde sabit sıcaklık ve basınç koşulları altında cihazdan geçen gazın yer değiştirme debisi belirlenerek gerçekleştirilir.

4. Çevre Şartları

Sıcaklık:24,8 °C

Basınç: 1002,6 mbar

Bağıl Nem: %61 RH

5. Kalibrasyon Sonuçları

Kalibrasyon, 0.02 ile 5 L/dk değerleri arasında atmosferik basınçta hava ile gerçekleştirilmiştir. Ölçüm aralığı içinde beş farklı debinin her birinde on adet okuma yapıp bu okumaların ortalaması alınmıştır.

Mutlak Hata (mL/dk): Test Cihazı Debisi – Referans Debi

Bağıl Hata (%): $100 \times (\text{Mutlak Hata} / \text{Referans Debi})$

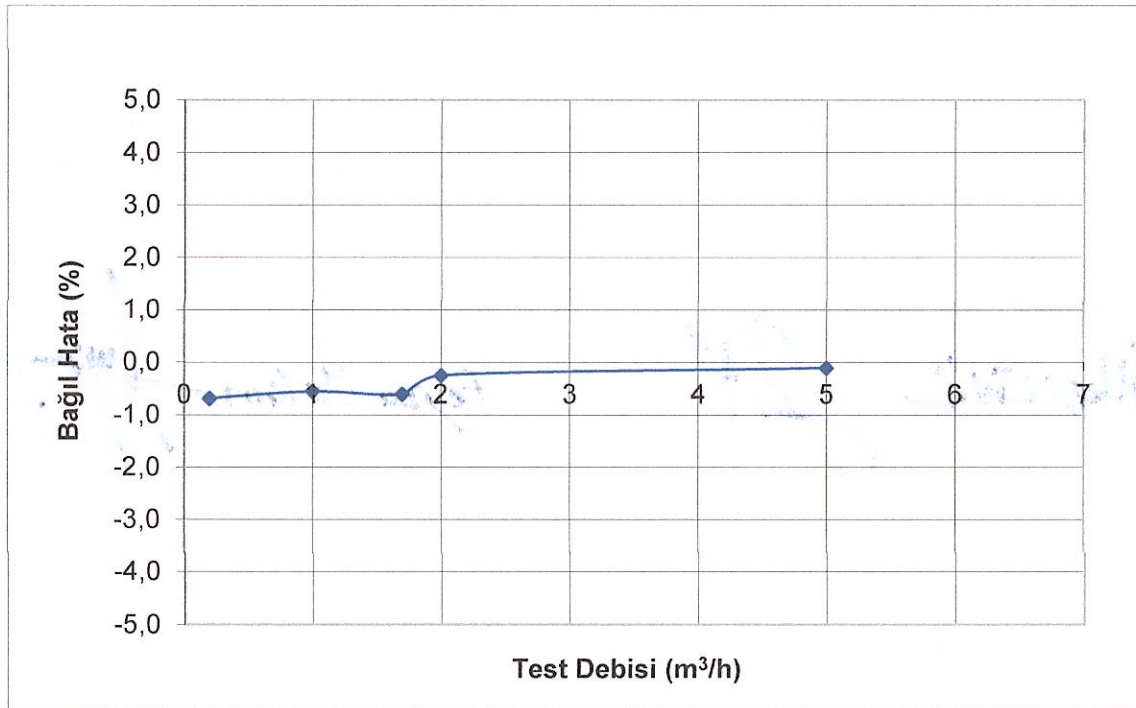
Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.


 HALIÇ ÇEVRE LABORATUVARI	HALIÇ ÇEVRE LABORATUVARI	AB-0095-T
		2022-39
		11-2022
Sayfa 3 / 4		

Tablo 1. Ölçüm değerleri tablosu

Referans Debi (L/dk)	Test Cihazı Debisi (L/dk)	Mutlak Hata (L/dk)	Bağıl Hata (%)	Belirsizlik (L/dk)	Belirsizlik (%)
5.0054	5.0000	-0.005	-0.11	0.1025	2.05
2.0049	2.0000	-0.005	-0.24	0.0219	1.09
1.7104	1.7000	-0.010	-0.61	0.0350	2.04
1.0055	1.0000	-0.006	-0.55	0.0403	4.01
0.2014	0.2000	-0.001	-0.68	0.0042	2.06



Grafik 1. Kalibrasyonu Yapılan Cihazın Bağıl Hata Grafiği

 HALIÇ ÇEVRE LABORATUVARI	HALIÇ ÇEVRE LABORATUVARI	AB-0095-T
		2022-39
		11-2022
Sayfa 4 / 4		

6. Ölçüm Belirsizliği

Cihazdan ölçülecek debiye uygulanacak belirsizlik Tablo 1' den alınarak debinin gerçek değerini hesaplamak için aşağıdaki eşitlikte kullanılabilir.

$$Q = (Q_m - B) \pm U$$

Q: Gerçek debi değeri (mL/dk)

Q_m: Test debisi (mL/dk)

B: Tablo 1 Mutlak Hata değeri (mL/dk)

U: Tablo 1 Belirsizlik değeri (mL/dk)

Belirtilen genişletilmiş belirsizlik değeri, standart belirsizliğin normal normal dağılım için yaklaşık %95 güvenilirlik seviyesini sağlayan k=2 kapsam faktörü ile çarpımının sonucudur. Standart ölçüm belirsizliği GUM ve EA-4/02 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmıştır.

7. Görüşler, Açıklamalar ve Uygunluk Beyanı

Kalibrasyon sonuçları sadece kalibrasyonu yapılan cihaza aittir. Cihazın performansı için uygun çevre koşullarında kullanımından ve uygun aralıklarla kalibrasyonunun tekrarlanmasından kullanıcı sorumludur. Dahili kalibrasyonu yapılan cihaz TS EN 1359 Madde 1 ve TS EN 1359 Madde 3.1.17 şartlarını yerine getirmektedir.

Kalibrasyonu Yapan İsim / İmza	Onaylayan İsim / İmza
