

Be sure. **testo**



# Kalibrierung – Durchflussmesser für Flüssigkeiten und Gase

Testo Industrial Services – Mehr Service, mehr Sicherheit.

# Großer Messbereich bei minimalen Messunsicherheiten

Die industrielle Durchflussmessung wird durch Anforderungen an eine konstante Produktqualität sowie an die Sicherheit, die Prozessoptimierung und den Umweltschutz zunehmend bedeutender. Aufgrund der Bandbreite von Durchflussmessgeräten, Messverfahren und Medien ist eine Standardisierung der Messtechnik selten gegeben. Folglich ist auch für die Kalibrierung eine Individuallösung erforderlich.

In unserem Kalibrierlabor für Durchflussmesser führen wir hersteller- und medienunabhängige Kalibrierungen durch. Als einer der führenden Kalibrierdienstleister in Europa haben wir uns auf hochpräzise und maßgeschneiderte Kalibrierlösungen spezialisiert. Die Kalibrierverfahren sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS-akkreditiert, sodass Ihre Messgeräte mit der höchsten Genauigkeit kalibriert werden.

Die Kalibrierung Ihrer Durchflusssensoren umfasst neben einer Sichtprüfung sowie technischer Überprüfung der Gerätefunktion die Erstellung eines Kalibrierzertifikats mit Ausweisung von Soll- und Ist-Werten sowie der Messunsicherheit. Optional bieten wir weitere Leistungen an: Programmierung, Linearisierung, Justage und Reparatur.

## Ihr Vorteil: Unsere Kompetenz

- ▶ Hersteller- und medienunabhängige Kalibrierung
- ▶ Das Spektrum an Prüfständen ermöglicht sehr breite Messbereiche für Ihre Kalibrierungen
- ▶ Unzählige Adaptionmöglichkeiten



# Flüssigkeitskalibratoren & Kalibrierbereiche im Überblick

## Kolbenkalibratoren (0,15 ml/min - 800 l/min)

Unsere Kolbenkalibratoren ermöglichen verschiedenste Strömungsmengen ab 0,15 ml/min (etwa 5-9 Tropfen pro Minute) bis zu 800 l/min. Die Fluidwahl ist dabei variabel. Die Regelung erfolgt über eine Vielzahl von Ventilen, wodurch ein sehr großer Messbereich erzielt werden kann. Ebenfalls ist die Durchführung einer Massendurchflusskalibrierung möglich.

Beispielhafte Messgeräte: Zahnradzähler, Turbinen, Coriolis



## Wasserprüfstand (25 l/min - 5.000 l/min)

Unser Wasserprüfstand ermöglicht ISO-/Werkskalibrierung von Durchflussmessern für Wasser von ca. 25 l/min bis zu 5.000 l/min bei einer Messunsicherheit von +/-0,1 % vom Messwert. Bei der Kalibrierung nach dem Master-Meter Vergleichsverfahren wird mittels mehrerer parallel geschalteter Pumpen Wasser in die Umlaufstrecke befördert und zirkuliert in einem Kreislauf. Der Volumenstrom wird gleichzeitig über präzise Durchflussmessreferenzen sowie den zu kalibrierenden Durchflussmesser ermittelt.

Beispielhafte Messgeräte: Coriolis, magnetisch induktive Durchflussmesser, Vortex, Ultraschall (auch Clamp-on)



## Individuelle Kalibrierung Ihres Durchflussmessers

Wir können Ihre Durchflussmesser (für Flüssigkeiten bis 800 l/min) mit unterschiedlichen Medien kalibrieren. Dazu erzeugen wir die Viskosität von 0,8 mm<sup>2</sup>/s bis 1.600 mm<sup>2</sup>/s gemäß Ihren Anforderungen.



## Gaskalibratoren & Kalibrierbereiche im Überblick

### Prüfstände Laminar Flow (1 ml/min - 1.000 l/min)

Die Laminar Flow Prüfstände ermöglichen die Kalibrierung von Durchflussmessern für Luft. Die Kapillaren im Inneren der einzelnen Elemente sorgen für eine laminare Strömung des sonst turbulenten Durchflusses.

Beispielhafte Messgeräte: Thermische Masse, Schwebekörper



### Prüfstände kritische Düsen (8 l/min - 15.000 l/min, Normbereich)

Insgesamt zehn pneumatisch betätigte kritische Düsen sind in dem Prüfstand für Gas-Durchflussmesser verbaut. Damit wird die Kalibrierung von sehr kleinen bis hin zu sehr großen Durchflüssen bei einem Druck von bis zu 8 bar realisierbar.

Beispielhafte Messgeräte: Thermische Masse, Coriolis, Vortex



### Kolbenprüfstände für Realgase (10 ml/min - 70 l/min, Normbereich)

Mit unserem Kolbenprüfstand für Gase können wir Ihre Durchflusssensoren mit den Gasen Argon, Helium und CO<sub>2</sub> mit einer Messunsicherheit von 0,5 % kalibrieren. Nach Absprache mit Ihnen können auch weitere Kalibriergase beschafft werden.

Beispielhafte Messgeräte: Thermische Masse, Schwebekörper



# Vor-Ort-Kalibrierung Ihrer Durchflusssensoren

Das Durchfluss-Labor der Testo Industrial Services ist spezialisiert und akkreditiert für die Kalibrierung Ihrer Anlagen vor Ort. Die Bestimmung des Durchflusses von Gasen und Flüssigkeiten spielt in vielen Industriebereichen eine entscheidende Rolle. Hierbei berücksichtigen wir Ihre individuellen Anforderungen an die Betriebsbedingungen (Medium, Temperatur, Druck), an Ihre Durchflussregelung, die mechanische Adaption in eine Rohrleitung und vieles mehr.

Bei der Kalibrierung innerhalb Ihres Gesamtsystems unter realen Einsatzbedingungen haben wir das Zusammenspiel einzelner Sensoren jederzeit im Blick. Mit Hilfe der jahrelangen Erfahrung unserer Experten sondieren wir Ihre Anlagen und Prozesse vor Ort, um die ideale Entscheidung für eine reibungslose Kalibrierung zu treffen.

## Durchfluss von Flüssigkeiten

Ihre Flüssigkeitssensoren können wir direkt bei Ihnen vor Ort in einem Messbereich von 0,01 l/min bis 250 l/min kalibrieren. Es wird die volumetrische Vergleichsmessung angewendet. Ebenfalls ist auch eine Massendurchflusskalibrierung mit einer Messunsicherheit von 0,2 % möglich.



## Durchfluss von Gasen

Ihre Gassensoren können wir direkt bei Ihnen vor Ort in einem Messbereich von 0,001 l/min bis 250 l/min mit Druckluft kalibrieren. Ebenfalls ist auch eine Massendurchflusskalibrierung möglich. Zusätzlich kalibrieren wir Ihre Sensoren auch gerne mit folgenden Echtgasen: Argon, Helium, Methan, Stickstoff & Kohlenstoffdioxid.



**Testo Industrial Services GmbH**

Gewerbestraße 3  
79199 Kirchzarten

Tel.: +49 7661 90901-0  
E-Mail: [info@testotis.de](mailto:info@testotis.de)

[www.testotis.de](http://www.testotis.de)

Direkt zu  
[www.testotis.de](http://www.testotis.de):

