

## DAkKS Kalibrierungen für Druck



## Werkskalibrierungen für Druck und Durchfluss



### DAkKS Kalibrierungen - Messgröße Druck

Das Kalibrierlaboratorium der CETA Testsysteme GmbH ist als DAkKS Kalibrierlaboratorium (D-K-19566-01-00) für mechanische Messgrößen im Bereich Druck akkreditiert. (DAkKS = Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH)

Unter Einsatz des Prüfmediums Gas können DAkKS Kalibrierungen in dem Druckbereich -1 bar bis +60 bar im Permanentlabor und auch vor Ort durchgeführt werden (Details zu Messgrößen, Messbereichen und Messunsicherheiten sind den nachfolgenden Übersichten zu entnehmen).

Als akkreditiertes DAkKS Laboratorium leistet das CETA Kalibrierlaboratorium die Kalibrierung nach verbindlichen Normen und Richtlinien gemäß DIN EN ISO/IEC 17025. Der DAkKS Kalibrierschein eines DAkKS Laboratoriums stellt automatisch den Nachweis der Rückführbarkeit dar. Regelmäßige Audits durch die DAkKS stellen die hohe Qualität der verwendeten Messeinrichtungen und die der eingesetzten Prüfverfahren sicher.

Durch multilaterale Abkommen wird ein DAkKS Kalibrierschein in vielen Ländern anerkannt. Weitere Informationen sind auf der Homepage des ILAC, der EA und des DAkKS zu finden.



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-K-19566-01-00

### Werkskalibrierungen - Messgröße Druck

Durch Werkskalibrierungen kann der Druckmessbereich von -1 bar bis +60 bar abgedeckt werden. Werkskalibrierungen werden mit DAkKS kalibrierten Referenzgeräten durchgeführt. Die Rückführbarkeit der verwendeten Messmittel ist explizit dokumentiert.

### Werkskalibrierungen - Messgröße Durchfluss

Durch Werkskalibrierungen kann der Durchflussmessbereich von 0,1 ml/min bis 220 l/min abgedeckt werden. Die verwendeten Kalibriernormale werden regelmäßig per DAkKS Kalibrierschein bei akkreditierten Instituten rekaliert.

### Bedeutung der Rückführbarkeit von Mess- und Prüfmitteln

Bei der Zertifizierung nach DIN ISO 9001 im industriellen Umfeld und im Rahmen der Qualitätssicherung ist beim Einsatz der Mess- und Prüfmittel die Rückführbarkeit auf nationale Normale nachzuweisen.

Vorteile des Einsatzes rückführbarer Mess- und Prüfmittel:

- Sicherheit in der Produktion
- Sicherstellung einer konstanten Produkt- und Herstellungsqualität
- Sicherung der Marktposition
- Aufbau von Kundenvertrauen



### DAkks Kalibrierungen für die Messgröße Druck - Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
Druck: Negativer und positiver Überdruck $P_e$	-1,0 bar bis -0,07 bar	DKD-R 6-1: 2014 DIN EN 837: 1997	0,4 mbar	Druckmedium: Gas
	> 0,07 bar bis -0,01 bar		3,5 Pa	
	> -0,01 bar bis 0,03 bar		$3 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$ , jedoch nicht kleiner als 3 $\mu$ bar	
	> 0,03 bar bis 0,07 bar		3,5 Pa	
	> 0,07 bar bis 1,0 bar		0,4 mbar	
	> 1,0 bar bis 17 bar		8 mbar	
	> 17 bar bis 30 bar		20 mbar	
	> 30 bar bis 60 bar		30 mbar	

### DAkks Kalibrierungen für die Messgröße Druck - Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
Druck: Negativer und positiver Überdruck $P_e$	-1,0 bar bis -0,07 bar	DKD-R 6-1: 2014 DIN EN 837: 1997	0,4 mbar	Druckmedium: Gas
	> -0,07 bar bis 0,07 bar		3,5 Pa	
	> 0,07 bar bis 1,0 bar		0,4 mbar	
	> 1,0 bar bis 17 bar		8 mbar	
	> 17 bar bis 30 bar		20 mbar	
	> 30 bar bis 60 bar		30 mbar	

### Werkskalibrierungen für die Messgröße Durchfluss

Messgröße	Messbereich	Verfahren	Messunsicherheit <sup>2)</sup>	Bemerkungen
Durchfluss	0,1 ml/min bis 1 ml/min*	CETA-Kalibrieranleitungen	5 % vom Messwert	Durchflussmedium: Gas
	>1 ml/min bis 220 l/min*		3 % vom Messwert	

\*Angabe sind die durch Umrechnung auf  $P_{abs} = 1.000$  mbar und  $T = 20$  °C normierten Werte als Referenzbedingung der ISO 1217.

1) Kleinste angebbare Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013. Es sind erweiterte Messunsicherheiten mit Überdeckungswahrscheinlichkeit von 95 % (Erweiterungsfaktor  $k = 2$ ).  
2) In der Tabelle sind für die Messgröße Durchfluss die typischen Messunsicherheiten aufgeführt.