

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19576-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 13.12.2019

Ausstellungsdatum: 13.12.2019

Urkundeninhaber:

Wagner Mess- und Regeltechnik GmbH
Otto-Scheugenpflug-Straße 6, 63073 Offenbach am Main

Kalibrierungen in den Bereichen:

Durchflussmessgrößen

- **Durchfluss von Gasen**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/content/datenbank-akkreditierter-stellen>

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Volumendurchfluss von strömenden Gasen im Normzustand	10 mL/min bis 10000 mL/min	Volumetrische Messung mittels Kalibriersäulen als Bezugsnormal Kalibriernormal unter Umgebungsbedingungen	0,30 %	Kalibriermedium: trockene Luft Messbereiche angegeben im Normzustand 273,15 K; 1013,25 hPa; trockene Luft
	7,1 L/min bis 2500 L/min	Volumetrische Messung mittels Drehkolbengaszähler als Bezugsnormal Kalibriernormal unter Umgebungsbedingungen	0,30 %	
Volumendurchfluss von strömenden Gasen im Normzustand	10 mL/min bis 10000 mL/min	Volumetrische Messung mittels Kalibriersäulen als Bezugsnormal Kalibriernormal unter Umgebungsbedingungen Kalibriermedien: - Argon Ar - Helium He - Kohlenstoffdioxid CO ₂ - Methan CH ₄ - Stickstoff N ₂ - Wasserstoff H ₂	0,30 %	Kalibriermedium: trockenes Gas Messbereiche angegeben im Normzustand 273,15 K; 1013,25 hPa; trockene Gas
Massedurchfluss von strömenden Gasen im Normzustand	0,78 g/h bis 775,8 g/h	Volumetrische Messung mittels Kalibriersäulen als Bezugsnormal Kalibriernormal unter Umgebungsbedingungen	0,30 %	Kalibriermedium: trockene Luft Messbereiche angegeben im Normzustand 273,15 K; 1013,25 hPa; trockene Luft Normdichte trockener Luft 1,293 kg/m ³ zur Umrechnung vom Normzustand in Massendurchfluss
	0,55 kg/h bis 194 kg/h	Volumetrische Messung mittels Drehkolbengaszähler als Bezugsnormal Kalibriernormal unter Umgebungsbedingungen	0,30 %	

¹⁾ In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor $k = 2$. Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19576-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Massendurchfluss von strömenden Gasen im Normzustand		Volumetrische Messung mittels Kalibriersäulen als Bezugsnormal Kalibriernormal unter Umgebungsbedingungen Kalibriermedien:		Kalibriermedium: trockenes Gas Messbereiche angegeben im Normzustand 273,15 K; 1013,25 hPa; trockenes Gas Normdichten zur Umrechnung vom Durchfluss in Normzustand in Massendurchfluss (mit Unsicherheitsangabe in %, Quelle: Programm REFPROP Version 8.0)
Argon	1,07 g/h bis 1070 g/h	- Argon Ar	0,30 %	Argon 1,7840 kg/m ³ (0,02%)
Helium	0,107 g/h bis 107 g/h	- Helium He		Helium 0,17849 kg/m ³ (0,10 %)
Kohlenstoffdioxid	1,19 g/h bis 1186 g/h	- Kohlenstoffdioxid CO ₂		Kohlenstoffdioxid 1,9768kg/m ³ (0,03 %)
Methan	0,430 g/h bis 430 g/h	- Methan CH ₄		Methan 0,71746 kg/m ³ (0,03 %)
Stickstoff	0,75 g/h bis 750 g/h	- Stickstoff N ₂		Stickstoff 1,2504 kg/m ³ (0,01 %)
Wasserstoff	0,054 g/h bis 53,9 g/h	- Wasserstoff H ₂		Wasserstoff 0,089885 kg/m ³ (0,04 %)

verwendete Abkürzungen:

CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)

¹⁾ In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor $k = 2$. Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.

Ausstellungsdatum: 13.12.2019

Gültig ab: 13.12.2019