

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

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

**Gültig ab:** 26.01.2021

Ausstellungsdatum: 26.01.2021

Urkundeninhaber:

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

Kalibrierungen in den Bereichen:

### **Durchflussmessgrößen**

- **Durchfluss von Gasen**
- **Strömungsgeschwindigkeit von Gasen**

*Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Kalibrierlaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.*

*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 <sup>1)</sup>	Bemerkungen
<b>Durchfluss von Gasen</b>  Volumendurchfluss dV/dt 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 %	
	10 mL/min bis 10000 mL/min	Volumetrische Messung mittels Kalibriersäulen als Bezugsnormal Kalibriernormal unter Umgebungsbedingungen  Kalibriermedien: - Argon Ar - Helium He - Kohlenstoffdioxid CO <sub>2</sub> - Methan CH <sub>4</sub> - Stickstoff N <sub>2</sub> - Wasserstoff H <sub>2</sub>	0,30 %	Kalibriermedium: trockenes Gas Messbereiche angegeben im Normzustand 273,15 K; 1013,25 hPa; trockene Gas
Massedurchfluss dm/dt 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
	0,55 kg/h bis 194 kg/h	Volumetrische Messung mittels Drehkolbengaszähler als Bezugsnormal Kalibriernormal unter Umgebungsbedingungen	0,30 %	Normdichte trockener Luft 1,293 kg/m <sup>3</sup> zur Umrechnung vom Normzustand in Massendurchfluss

<sup>1)</sup> 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 etwa 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 <sup>1)</sup>	Bemerkungen
<b>Durchfluss von Gasen</b> Massedurchfluss dm/dt 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 <sup>3</sup> (0,02%)
Helium	0,107 g/h bis 107 g/h	- Helium He		Helium 0,17849 kg/m <sup>3</sup> (0,10 %)
Kohlenstoffdioxid	1,19 g/h bis 1186 g/h	- Kohlenstoffdioxid CO <sub>2</sub>		Kohlenstoffdioxid 1,9768kg/m <sup>3</sup> (0,03 %)
Methan	0,430 g/h bis 430 g/h	- Methan CH <sub>4</sub>		Methan 0,71746 kg/m <sup>3</sup> (0,03 %)
Stickstoff	0,75 g/h bis 750 g/h	- Stickstoff N <sub>2</sub>		Stickstoff 1,2504 kg/m <sup>3</sup> (0,01 %)
Wasserstoff	0,054 g/h bis 53,9 g/h	- Wasserstoff H <sub>2</sub>		Wasserstoff 0,089885 kg/m <sup>3</sup> (0,04 %)
<b>Strömungsgeschwindigkeit von Gasen</b> Anemometer, Staurohre	0,1 m/s bis 40 m/s	VA:20 (Stand: 19.01.2021)	0,5 % vom Messwert, jedoch nicht kleiner als 0,01 m/s	Windkanal Göttinger Bauart, Düsen Ø: 255 mm

**Verwendete Abkürzungen:**

CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)  
VA:20 Wagner Mess- und Regeltechnik GmbH Hausverfahren

<sup>1)</sup> 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 etwa 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.