

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-14641-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 07.03.2018 bis 06.03.2023    Ausstellungsdatum: 07.03.2018

Urkundeninhaber:

**AIR LIQUIDE Deutschland GmbH**  
**Hans-Günther-Sohl-Straße 5, 40235 Düsseldorf**

Mit dem Kalibrierlaboratorium:

**AIR LIQUIDE Deutschland GmbH**  
**Spezialgaswerk Krefeld-Gellep**  
**Bataverstraße 47, 47809 Krefeld**

Leiter: Dr. rer. nat. Franz Witte  
Stellvertreter: Dipl.-Ing. Andreas Jänichen

Akkreditiert als Kalibrierlabor seit: 05.12.2003

Kalibrierungen in den Bereichen:

**Chemische Analysen, Referenzmaterialien**  
– **Gasgemische**

Verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

**Permanentes Laboratorium**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne in 10 <sup>-2</sup> mol/mol (Mol %)	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messun- sicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
Binäre bzw. ternäre Gasgemische Stoffmengenanteile von Kohlenstoffmonoxid <sup>*)</sup>	0,001 bis 20	NDIR / B002 (Juni 2016)	1 %	Stickstoff oder synth. Luft als Matrix  <sup>*)</sup> nur außerhalb des Ex-Bereiches in synth. Luft
Kohlenstoffdioxid	0,001 bis 20	NDIR / B001 (Juni 2016)	1 %	
Methan <sup>*)</sup>	0,0001 bis 0,01	Gesamt-KW-FID / B003 (Februar 2014)	1 %	
	0,0001 bis 0,5	GC-FID / A008 (April 2017)	1 %	
	0,5 bis 4	NDIR / B015 (November 2016)	1 %	
Propan	0,0001 bis 0,01	Gesamt-KW-FID / B003 (Februar 2014)	1 %	
	0,001 bis 1	NDIR / B004 (Juni 2016)	1 %	
Schwefeldioxid	0,002 bis 0,2	NDUV / B005 (Februar 2014)	1 %	
Stickstoffdioxid	0,001 bis 0,045	NDUV / B012 (Februar 2014)	2 %	
Stickstoffmonoxid	0,0005 bis 0,25	CLD / B009 (Februar 2014)	1 %	
	0,001 bis 0,45	NDIR / B008 (Juni 2016)	1%	
Sauerstoff	1,0 bis 50	Paramag. / B007 (Juni 2016)	1 %	
Ternäres Gemisch Stoffmengenanteile von Stickstoffdioxid	0,001 bis 0,045	NDUV / B012 (Februar 2014)	2 %	Stickstoff als Matrix
Sauerstoff	1 bis 30	Paramag. /B007 (Juni 2016)	1 %	
Ternäres Gemisch Stoffmengenanteile von Methan <sup>*</sup>	0,0001 bis 0,5	GC-FID / A008 (April 2017)	1 %	<sup>*)</sup> nur außerhalb des Ex-Bereiches mit Sauerstoff
	0,5 bis 4	NDIR / B015 (Juni 2016)	1 %	
Sauerstoff	1 bis 25	Paramag. /B007 (Juni 2016)	1 %	

<sup>1)</sup> Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DAKKS-DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. Diese sind erweiterte 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-14641-01-00**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne in 10 <sup>-2</sup> mol/mol (Mol %)	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messun- sicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
Mehrkomponentengemisch Stoffmengenanteile von		Automobilabgas- Untersuchungs- Gemische / E014 (Oktober 2016)		Stickstoff oder synth. Luft als Matrix
Kohlenstoffmonoxid*)	0,01 bis 0,05	NDIR / B002 (Juni 2016)	2 %	*) nur außerhalb des Ex-Bereiches in synth. Luft oder mit Sauerstoff
	0,05 bis 10		1 %	
Kohlenstoffdioxid	1 bis 20	NDIR / B001 (Juni 2016)	1 %	Wenn Sauerstoff separat ausgewiesen werden soll.
Propan*)	0,002 bis 0,1	NDIR / B004 (Juni 2016)	2 %	
	0,1 bis 0,5		1 %	
Sauerstoff	1 bis 25	Paramag. /B007 (Juni 2016)	1 %	
Mehrkomponentengemisch Stoffmengenanteile von				Stickstoff als Matrix
Kohlenstoffmonoxid	0,005 bis 0,5	NDIR / B002 (Juni 2016)	2 %	
Kohlenstoffdioxid	1 bis 20	NDIR / B001 (Juni 2016)	1 %	
Stickstoffmonoxid	0,005 bis 0,45	NDIR / B008 (Juni 2016)	2 %	
Schwefeldioxid	0,01 bis 0,2	NDUV / B005 (Februar 2014)	2 %	
Mehrkomponentengemisch Stoffmengenanteile von				Stickstoff oder synth. Luft als Matrix
Kohlenstoffmonoxid	0,005 bis 0,5	NDIR / B002 (Juni 2016)	2 %	
Kohlenstoffdioxid	1 bis 20	NDIR / B001 (Juni 2016)	1 %	
Schwefeldioxid	0,01 bis 0,2	NDUV / B005 (Februar 2014)	2 %	
Sauerstoff	1 bis 25	Paramag. /B007 (Juni 2016)	1 %	
Mehrkomponentengemisch Stoffmengenanteile von				Stickstoff als Matrix
Kohlenstoffmonoxid	0,01 bis 0,05	NDIR / B002 (Juni 2016)	2 %	
	0,05 bis 10		1 %	
Kohlenstoffdioxid	1 bis 20	NDIR / B001 (Juni 2016)	1 %	
Stickstoffmonoxid	0,01 bis 0,05	NDIR / B008 (Juni 2016)	2 %	
	0,05 bis 0,45		1 %	
Propan	0,002 bis 0,1	NDIR / B004 (Juni 2016)	2 %	
	0,1 bis 0,5		1 %	

<sup>1)</sup> Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DAKKS-DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. Diese sind erweiterte 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-14641-01-00**

**Verwendete Abkürzungen:**

DAkKS-DKD-3      Angabe der Messunsicherheit bei Kalibrierungen, Braunschweig, 1. Neuauflage 2010, Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

NDIR	Nichtdispersiver Infrarotsensor
Gesamt-KW-FID	Gesamt-Kohlenwasserstoff-Flammenionisationsdetektor
NDUV	Nichtdispersiver Ultraviolettensensor
CLD	Chemilumineszenz-Detektor
Paramag.	Paramagnetisches Messverfahren
A, B, E	Hausverfahren

<sup>1)</sup> Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DAkKS-DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. Diese sind erweiterte 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.