

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-14641-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 25.02.2020

Ausstellungsdatum: 25.02.2020

Urkundeninhaber:

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

Kalibrierungen in den Bereichen:

Chemische Analysen, Referenzmaterialien
– **Gasgemische**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne in 10 ⁻² mol/mol (Mol %)	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messun- sicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Binäre bzw. ternäre Gasmische Stoffmengenanteile von Kohlenstoffmonoxid*)	0,001 bis 20	NDIR / B002 (Juni 2016)	1 %	Stickstoff oder synth. Luft als Matrix *) nur außerhalb des Ex-Bereiches in synth. Luft
Kohlenstoffdioxid	0,001 bis 20	NDIR / B001 (Juni 2016)	1 %	
Methan*)	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*	0,0001 bis 0,5	GC-FID / A008 (April 2017)	1 %	*) 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 %	

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 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.

Permanentes Laboratorium
Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne in 10 ⁻² mol/mol (Mol %)	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messun- sicherheit ¹⁾	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 %	
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 %	Wenn Sauerstoff separat ausgewiesen werden soll.
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 %	Wenn Sauerstoff separat ausgewiesen werden soll.

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 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-14641-01-00

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)		Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messun- sicherheit ¹⁾	Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne in 10 ⁻² mol/mol (Mol %)				
Mehrkomponentengemisch Stoffmengenanteile von Kohlenstoffmonoxid	0,01 bis	0,05	NDIR / B002 (Juni 2016)	2 %	Stickstoff als Matrix
	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 %	

verwendete Abkürzungen:

CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
NDIR	Nichtdispersiver Infrarotsensor
Gesamt-KW-FID	Gesamt-Kohlenwasserstoff-Flammenionisationsdetektor
NDUV	Nichtdispersiver Ultraviolettensensor
CLD	Chemilumineszenz-Detektor
Paramag.	Paramagnetisches Messverfahren
A, B, E	Hausverfahre

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 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.