

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-21622-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 01.08.2022

Ausstellungsdatum: 01.08.2022

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

**Linde GmbH
Linde Gas Deutschland,
Carl-von-Linde-Straße 25, 85716 Unterschleißheim**

Das Kalibrierlaboratorium erfüllt die Mindestanforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 und gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, um die nachfolgend aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen.

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.

Kalibrierungen in den Bereichen:

Chemische und medizinische Messgrößen
Chemische Analysen und Referenzmaterialien
– **Gasgemische**

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne in 10 ⁻² mol/mol (Mol %)	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicher- heit	Bemerkungen	
Gasgemische, Stoffmengen- anteile				Matrix: N ₂ oder N ₂ /O ₂ - Gemisch	
Kohlenstoffmonoxid	0,0005 bis 22,5	NDIR (CO-CO2-1/2017-07) GC-WLD, PDHID (VU-1/2017-07)	1,0 %		
Kohlenstoffdioxid	0,0005 bis 30		1,0 %		
Methan	0,0001 bis < 0,0005	GC-FID (KW-2/2017-07)	1,5 %		
	0,0005 bis 50		1,0 %		
Ethan	0,001 bis 5		1,0 %		
Propan	0,0001 bis < 0,0005		1,5 %		
	0,0005 bis 5		1,0 %		
Hexan	0,0005 bis 0,05		2,0 %		
Schwefeldioxid	0,0001 bis 0,005		IC (S-1/2017-07) IR (S-3/2017-07)		1,0 %
	> 0,005 bis 0,5		IC (S-1 / 2017-07) UV/VIS (S-2/2017-07) IR (S-3/2017-07)		1,0 %
Stickstoffdioxid	0,0001 bis 0,25	FTIR (NOx-1/2017-07)	2,0 %		

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-21622-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne in 10 ⁻² mol/mol (Mol %)	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicher- heit	Bemerkungen
Distickstoffmonoxid	0,0005 bis 0,1	FTIR (NOx-1/2017-07)	2,0 %	Matrix: N ₂
Wasserstoff	1 bis 20	GC-WLD (VU-1/2017-07)	1,0 %	
Sauerstoff	0,0005 bis 30	Paramagnetisch (O2-2/2017-07) Elektrochemisch (O2-3/2017-07) GC-WLD (VU-1/2017-07)	1,0 %	
Stickstoffmonoxid	0,00005 bis 1	FTIR/NDIR (NOx-1/2017-07) CLD (NOx-2/Juli 2017)	1,0 %	
Gasgemische, Stoffmengen- anteile	0,0030 bis 0,05	NDIR (NH3-1/2022-01)	2,0 %	
Ammoniak*	0,0005 bis 0,05	IC (VU-6/2017-07)	2,0 %	Matrix: N ₂
Benzol	0,00001 bis 0,01	GC-FID (KW-5/2017-07)	5,0 %	*nur binär möglich
Ethylbenzol	0,00001 bis 0,01	GC-FID (KW-5/2017-07)	5,0 %	
o- + m- + p-Xylol	0,00001 bis 0,01	GC-FID (KW-5/2017-07)	5,0 %	
Toluol	0,00001 bis 0,01	GC-FID (KW-5/2017-07)	5,0 %	
Schwefelwasserstoff*	0,0001 bis 0,05	IC (S-1/2017-07)	2,0 %	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-21622-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne in 10 ⁻² mol/mol (Mol %)	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicher- heit	Bemerkungen
Synthetische Erdgasgemische Helium	0,05 bis 1	GC-WLD (KW-4/2017-07)	1,0 %	Darin enthalten: 17K, 16M, 13D, 13K,12E, 12M, 11D, 11M,P1- 11K, L1-11K,L2- 11K, P1-7K, 6H, 6L, P1-9K, L1-8K, L2-8K, H1-8K, H2-8K, 9M, 9E, 2H, 2HL, 2LH, 2LHL, 2L, 2LL - gemäß PTB-Anforderung 7.63
Sauerstoff	0,10 bis 2	GC-WLD (KW-4/2017-07) Paramagnetisch (O2-2/2017-07) Elektrochemisch (O2-3/2017-07)	1,0 %	
Stickstoff	0,10 bis 20	GC-WLD (KW-4/2017-07)	1,0 %	
Kohlenstoffdioxid	0,10 bis 10	GC-WLD (KW-4/2017-07)	1,0 %	
Kohlenstoffmonoxid	0,25 bis 1,5	GC-WLD (KW-4/2017-07)	1,0 %	
Wasserstoff	0,20 bis 10	GC-WLD (KW-4/2017-07)	1,0 %	
Ethen	0,10 bis 1	GC-FID (KW-4/2017-07)	1,0 %	
Ethan	0,25 bis 13	GC-FID (KW-4/2017-07)	1,0 %	
Propen	0,10 bis 1	GC-FID (KW-4/2017-07)	1,0 %	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-21622-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne in 10 ⁻² mol/mol (Mol %)	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicher- heit	Bemerkungen
Synthetische Erdgasgemische Propan	0,10 bis 10	GC-FID (KW-4/2017-07)	1,0 %	Darin enthalten: 17K, 16M, 13D, 13K,12E, 12M, 11D, 11M,P1- 11K, L1-11K,L2- 11K, P1-7K, 6H, 6L, P1-9K, L1-8K, L2-8K, H1-8K, H2-8K, 9M, 9E, 2H, 2HL, 2LH, 2LHL, 2L, 2LL - gemäß PTB-Anforderung 7.63
n-Butan	0,05 bis 3	GC-FID (KW-4/2017-07)	1,0 %	
2-Methylpropan (Iso-Butan)	0,05 bis 3	GC-FID (KW-4/2017-07)	1,0 %	
n-Pentan	0,01 bis 0,3	GC-FID (KW-4/2017-07)	2,0 %	
2-Methylbutan (Iso-Pentan)	0,01 bis 0,3	GC-FID (KW-4/2017-07)	2,0 %	
2,2-Dimethylpropan (Neo-Pentan)	0,01 bis 0,3	GC-FID (KW-4/2017-07)	2,0 %	
n-Hexan	0,01 bis 0,3	GC-FID (KW-4/2017-07)	2,0 %	
Methan	50 bis 99,9	GC-WLD, (KW-4/2017-07) GC-FID (KW-4/2017-07)	1,0 %	

Verwendete Abkürzungen:

z. B.: KW-4, NOx-2, VU-1, AU
CMC

Hausverfahren der Fa. Linde GmbH
Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und
Messmöglichkeiten)