

van **DNV GL Netherlands B.V.**
Gas Consulting & Services

Deze bijlage is geldig van: **26-06-2024** tot **01-03-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **19-07-2023**

Locatie(s) waar activiteiten onder accreditatie worden uitgevoerd

Hoofdkantoor

Utrechtseweg 310
6812 AR
Arnhem
Nederland

Locatie	Afkorting
Energieweg 17 9743 AN Groningen Nederland	E
Zernikelaan 14 9747 AA Groningen Nederland	Z

HCS code	Meetgrootheid, Instrument, Maat	Meetbereik	CMC ¹	Opmerkingen	Locatie
FG 0 0	Gasstroming				
FG 1 0	Gasdebiet (omgerekend naar normaal-condities**))	(40 – 225) m ³ _n /h (225 – 3600) m ³ _n /h (3600 – 36000) m ³ _n /h	0,34 % – 0,71 % 0,24 % – 0,42 % 0,26 % – 0,42 %	Hoge druk aardgas Druk bereik (0,9 – 4,0) MPa (abs)	E

¹ Calibration and Measurement Capability (CMC): Aangevoerde meetonzekerheid, met dekingswaarschijnlijkheid van 95%, in een gegeven meetpunt of meetgebied. De meetonzekerheid, *U*, wordt berekend overeenkomstig EA-4/02 "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration".

Deze bijlage is goedgekeurd door het bestuur van de
Raad voor Accreditatie, namens deze,

mr. J.A.W.M. de Haas

van **DNV GL Netherlands B.V.**
Gas Consulting & Services

Deze bijlage is geldig van: **26-06-2024 tot 01-03-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **19-07-2023**

HCS code	Meetgrootheid, Instrument, Maat	Meetbereik	CMC ¹	Opmerkingen	Locatie
FG 1 1	Massadebiet (gas)	(33 – 200) kg/h (200 – 3100) kg/h (3100 – 31000) kg/h	0,42 % – 0,73 % 0,34 % – 0,46 % 0,36 % – 0,46 %	Hoge druk aardgas Druk bereik (0,9 – 4,0) MPa (abs)	E
FM.00.00	Multifase flow				
FM.01.01	Multifase massa-flow rate - gas*	(10 – 100) kg/h (100 – 1000) kg/h (1000 – 40000) kg/h	0,90 % – 1,7 % 0,47 % – 1,2 % 0,45 % – 0,62 %	Aardgas, stikstof of argon, (0,9 – 3,4) MPa (abs), (10 – 35) °C	E
FM.01.02	Multifase volume-flow rate- gas*	(0,17 – 10) m ³ /h (10 – 100) m ³ /h (100 – 1000) m ³ /h (bij proces P en T)	0,85 % – 1,8 % 0,61 % – 1,2 % 0,52 % – 0,75 %	Aardgas, stikstof of argon, (0,9 – 3,4) MPa (abs), (10 – 35) °C	E
FM.02.01	Multifase massa-flow rate - vloeistof*	(10 – 250) kg/h (250 – 10000) kg/h (10000 – 140000) kg/h	1,5 % – 40 % 0,27 % – 8,0 % 0,20 % – 0,76 %	Water en/of olie, (0,9 – 3,4) MPa (abs), (10 – 35) °C	E
FM.02.02	Multifase volume flow rate – olie*	(0,01 – 0,3) m ³ /h (0,3 – 10) m ³ /h (10 – 170) m ³ /h	1,5 % – 40 % 0,52 % – 8,0 % 0,37 % – 0,90 %	(0,9 – 3,4) MPa (abs), (10 – 35) °C	E
	Multifase volume flow rate – water*	(0,01 – 0,3) m ³ /h (0,3 – 10) m ³ /h (10 – 140) m ³ /h	1,5 % – 40 % 0,37 % – 2,1 % 0,33 % – 0,57 %	(0,9 – 3,4) MPa (abs), (10 – 35) °C	

van **DNV GL Netherlands B.V.**
Gas Consulting & Services

Deze bijlage is geldig van: **26-06-2024 tot 01-03-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **19-07-2023**

HCS code	Meetgrootte, Instrument, Maat	Meetbereik	CMC ¹	Opmerkingen	Locatie
RM 0 0	Referentie-materialen				
RM 2 0	Gasmengsels				
RM 2 1	Natuurlijk gas				
	Helium Stikstof Koolstofdioxide Methaan Ethaan Propaan i-Butaan n-Butaan neo-Pentaaan i-Pentaaan n-Pentaaan 2,2-dimethylbutaan	(0,03 – 0,1) % (0,3 – 18,5) % (0,2 – 9,5) % (60 – 99,9) % (0,45 – 12) % (0,1 – 4,4) % (0,03 – 0,75) % (0,03 – 0,75) % (0,005 – 0,35) % (0,005 – 0,35) % (0,005 – 0,35) % (0,005 – 0,35) %	12,5 % 2 % 1 % 0,1 % 0,5 % 0,5 % 0,5 % 0,5 % 2,5 % 2,0 % 2,0 % 2,0 %	Analyse conform ISO 6974	Z
	2,3-dimethylbutaan + 2-methylpentaan 3-methylpentaan n-Hexaan Cyclohexaan Benzeen Heptanen Methylcyclohexaan Tolueen Octanen	0,005 – 0,35) % (0,005 – 0,35) % (0,005 – 0,35) % (0,001 – 0,2) % (0,001 – 0,2) % (0,001 – 0,2) % (0,001 – 0,1) % (0,001 – 0,1) % (0,0005 – 0,05) %	2,0 % 2,0 % 2,0 % 2,0 % 5,0 % 5,0 % 5,0 % 50 %	Analyse conform ISO 6974	Z
	Molaire massa Dichtheid Relatieve dichtheid Calorische waarde, mol Calorische waarde, kg Calorische waarde, vol (ideaal) Calorische waarde, vol (echt) Samendrukbaarheid Wobbe-index		0,1 % 0,1 % 0,1 % 0,1 % 0,1 % 0,1 % 0,1 % 0,1 %	Berekeningen conform ISO 6976:1995, tabel 3	Z

Bijlage bij accreditieverklaring (scope van accreditatie)
 Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017
 Registratienummer: **K 103**

van **DNV GL Netherlands B.V.**
Gas Consulting & Services

Deze bijlage is geldig van: **26-06-2024 tot 01-03-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **19-07-2023**

HCS code	Meetgrootte, Instrument, Maat	Meetbereik	CMC ¹	Opmerkingen	Locatie
RM 2 2	Synthetische natuurlijke gasmengsels				
	Stikstof Koolstofdioxide Methaan Ethaan Propaan i-Butaan n-Butaan	(0,3 – 18,5) % (0,2 – 9,5) % (60 – 99,9) % (0,45 – 12) % (0,1 – 4,4) % (0,03 – 0,75) % (0,03 – 0,75) %	0,45 % – 0,1 % 0,49 % – 0,16 % 0,1 % 1,75 % – 0,1 % 2,5 % – 0,26 % 1,5 % – 0,5 % 1,5 % – 0,5 %	Gravimetrisch bereide kalibratiegassen conform ISO 6142. Certificatie tegen nationaal herleidbare gas referentie-standaarden m.b.v. gaschromatografie conform ISO 6143	Z

Opmerkingen:

* : deze onzekerheden zijn bij injectie van 1 fase tegelijk. Bij injectie van meerdere fasen tegelijkertijd zal de onzekerheid toenemen.

Deze lijst met geaccrediteerde verrichtingen heeft betrekking op kalibraties die in het eigen laboratorium worden uitgevoerd.

** : Normaal condities duidt erop dat onder bedrijfscondities gemeten volumedebiet (m³/h), gekenmerkt door de heersende gasdruk en de heersende gastemperatuur, zijn herleid naar een volumedebiet onder normaal-condities (m³/h) van 0 °C en 1,01325 bar. Bij deze herleiding blijft het massadebiet gelijk.

De omgevingstemperatuur waarbij de verrichtingen van HCS-code "FG" worden verricht bedraagt tussen 10 °C en 30 °C met als extra voorwaarde $|T_{\text{gas,werkstandaarden}} - T_{\text{omgeving}}| < 2 \text{ °C}$.

De omgevingstemperatuur waarbij de verrichtingen van HCS-code "FM" worden verricht bedraagt tussen 10 °C en 30 °C.

De omgevingstemperatuur waarbij de verrichtingen van HCS-code "RM" worden verricht bedraagt (20 ± 2) °C.