

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

Deze bijlage is geldig van: **19-07-2023** tot **01-03-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **01-03-2023**

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	Meetgrootte, Instrument, Maat	Meetbereik	CMC ¹	Opmerkingen	Locatie
FG 0 0	Gasstroming				
FG 1 0	Gas debiet	(40 – 225) m ³ /h (225 – 3600) m ³ /h (3600 – 36000) m ³ /h	0,30 % – 0,97 % 0,22 % – 0,38 % 0,24 % – 0,39 %	Hoge druk aardgas Druk bereik (0,9 – 4,0) MPa (abs)	E

¹ Calibration and Measurement Capability (CMC): Aangevoerde meetonzekerheid, met dekkingswaarschijnlijkheid 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: **19-07-2023 tot 01-03-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **01-03-2023**

HCS code	Meetgrootte, Instrument, Maat	Meetbereik	CMC ¹	Opmerkingen	Locatie
FG 1 1	Massadebiet (gas)	(33 – 200) kg/h (200 – 3100) kg/h (3100 – 31000) kg/h	0,39 % – 0,99 % 0,33 % – 0,42 % 0,34 % – 0,44 %	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	0,40 % – 1,1 %* 0,40 % – 1,6 %* 0,40 % – 0,57 %*	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)	0,48 % – 1,2 %* 0,52 % – 1,6 %* 0,48 % – 0,59 %*	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 % – 0,81 %*	Water en/of olie, (0,9 – 3,4) MPa (abs), (10 – 35) °C	E
FM.02.02	Multifase volume-flow rate - vloeistof	(0,01 – 0,3) m ³ /h (0,3 – 10) m ³ /h (10 – 170) m ³ /h	1,5 % – 40 %* 0,37 % – 8,0 %* 0,33 % – 0,90 %*	Water en/of olie, (0,9 – 3,4) MPa (abs), (10 – 35) °C	E

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

Deze bijlage is geldig van: **19-07-2023** tot **01-03-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **01-03-2023**

HCS code	Meetgrootheid, 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) %	2,0 % 0,5 % 0,5 % 0,1 % 0,5 % 0,5 % 0,5 % 0,5 % 2,0 % 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 % 2,0 % 2,0 % 2,0 % 2,0 %	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

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

Deze bijlage is geldig van: **19-07-2023** tot **01-03-2025**

Vervangt bijlage d.d.: **01-03-2023**

HCS code	Meetgrootheid, 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.

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 $(20 \pm 2) \text{ °C}$.

De temperatuur van de omgeving waarbij de overige kalibraties worden verricht bedraagt $(20 \pm 2) \text{ °C}$.