

DIN EN ISO 2612



ICS 75.060

**Analyse von Erdgas –
Biomethan –
Bestimmung des Ammoniakanteils durch Absorptionsspektroskopie
mittels durchstimmbarer Laserdioden (ISO 2612:2023);
Deutsche Fassung EN ISO 2612:2023**

Analysis of natural gas –
Biomethane –
Determination of ammonia content by Tuneable Diode Laser Absorption Spectroscopy
(ISO 2612:2023);
German version EN ISO 2612:2023

Analyse du gaz naturel –
Biométhane –
Détermination de la teneur en ammoniac par spectroscopie d'absorption laser à diode
accordable (ISO 2612:2023);
Version allemande EN ISO 2612:2023

Gesamtumfang 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)
DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)



Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 2612:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 193 „Natural gas“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 408 „Biomethan zum Einsatz im Transportwesen und zur Einspeisung in Erdgasrohrleitungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 032-03-08 AA „Biogas“ im DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 6143	siehe	DIN EN ISO 6143
ISO 6145 (all parts)	siehe	DIN EN ISO 6145 (alle Teile)
ISO 6145-1	siehe	DIN EN ISO 6145-1
ISO 9169	siehe	DIN EN ISO 9169
ISO 10715	siehe	DIN EN ISO 10715
ISO 10723	siehe	DIN EN ISO 10723
ISO 11771:2010	siehe	DIN EN ISO 11771:2011-04
ISO 13199:2012	siehe	DIN EN ISO 13199:2013-02
ISO 14912	siehe	DIN EN ISO 14912
ISO 14532	siehe	DIN EN ISO 14532
ISO 16664	siehe	DIN EN ISO 16664
ISO/IEC 17025	siehe	DIN EN ISO/IEC 17025
IEC 61207-7	siehe	DIN EN 61207-7
ISO/TS 80004-6:2021	siehe	DIN CEN ISO/TS 80004-6:2021-09

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 61207-7, *Angabe zum Betriebsverhalten von Gasanalysatoren — Teil 7: Gasanalysatoren mit abstimmbaren Halbleiterlaser*

DIN EN ISO 6143, *Gasanalyse — Vergleichsverfahren zur Bestimmung und Überprüfung der Zusammensetzung von Kalibriergasgemischen*

DIN EN ISO 6145 (alle Teile), *Gasanalyse — Herstellung von Kalibriergasgemischen mit Hilfe von dynamischen Verfahren*

DIN EN ISO 6145-1, *Gasanalyse — Herstellung von Kalibriergasgemischen mit Hilfe von dynamischen Verfahren — Teil 1: Allgemeine Aspekte*

DIN EN ISO 9169, *Luftbeschaffenheit — Definition und Ermittlung von Verfahrenskenngrößen einer automatischen Messeinrichtung*

DIN EN ISO 10715, *Erdgas — Probenahme*

DIN EN ISO 10723, *Erdgas — Bewertung der Leistungsfähigkeit von Analysensystemen*

DIN EN ISO 11771:2011-04, *Luftbeschaffenheit — Ermittlung von zeitlich gemittelten Massenemissionen und Emissionsfaktoren — Allgemeine Vorgehensweise (ISO 11771:2010); Deutsche Fassung EN ISO 11771:2010*

DIN EN ISO 13199:2013-02, *Emissionen aus stationären Quellen — Bestimmung der Summe der flüchtigen organischen Verbindungen (TVOC) in Abgasen, die nicht aus Verbrennungsprozessen stammen — Nicht-dispersives Infrarot-Messgerät mit Konverter (ISO 13199:2012); Deutsche Fassung EN ISO 13199:2012*

DIN EN ISO 14912, *Gasanalyse — Umrechnung von Zusammensetzungsangaben für Gasgemische*

DIN EN ISO 14532, *Erdgas — Begriffe*

DIN EN ISO 16664, *Gasanalyse — Handhabung von Kalibriergasen und Gasgemischen — Richtlinien*

DIN EN ISO/IEC 17025, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien*

DIN CEN ISO/TS 80004-6:2021-09, *Nanotechnologien — Fachwörterverzeichnis — Teil 6: Charakterisierung von Nanoobjekten (ISO/TS 80004-6:2021); Deutsche Fassung CEN ISO/TS 80004-6:2021*

- Leerseite -

Deutsche Fassung

Analyse von Erdgas —
Biomethan —
Bestimmung des Ammoniakanteils durch
Absorptionsspektroskopie mittels durchstimmbarer
Laserdioden (ISO 2612:2023)

Analysis of natural gas —
Biomethane —
Determination of ammonia content by Tuneable Diode
Laser Absorption Spectroscopy (ISO 2612:2023)

Analyse du gaz naturel —
Biométhane —
Détermination de la teneur en ammoniac par
spectroscopie d'absorption laser à diode accordable
(ISO 2612:2023)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. November 2023 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Sicherheitsvorkehrungen	9
5 Kurzbeschreibung	9
6 Gerät	10
6.1 NH ₃ -Analysator	10
6.2 Gaseinleitungseinrichtung	10
6.3 Temperatursensor	10
6.4 Drucksensor	10
6.5 Kalibrier-ausrüstung	10
6.5.1 Allgemeines	10
6.5.2 Druckregler für die NH ₃ -Flaschen	10
6.5.3 Durchflussregler	10
6.5.4 Durchflussmesser	11
6.5.5 Verdünnungsvorrichtung	11
6.5.6 Ausgangverteiler	11
7 Reagenzien und Materialien	11
7.1 Methan	11
7.2 Kalibriergase	11
7.3 Inertgas	12
8 Probenahme	12
8.1 Allgemeines	12
8.2 Herstellungsmaterialien	12
8.3 Sauberkeit	12
8.4 Installation der Kalibriergasflasche	12
8.5 Druckregelung	12
8.6 Spülen von Reduzierventil und Transportleitungen	13
8.7 Durchflussregelung	13
8.8 Leckagekontrolle	13
9 Kalibrierung	13
9.1 Kalibrierverfahren	13
9.2 Häufigkeit der Kalibrierung	13
9.2.1 Mehrpunktkalibrierung	13
9.2.2 Null- und Spanpunktkalibrierung	14
10 Störungen	14
10.1 Störende Absorptionsmittel	14
10.2 Matrixgas	14
10.3 Spektroskopische Nebeneffekte: Gastemperatur, Gasdruck, räumliche Homogenität	14
10.4 Luftfeuchte und Kohlenstoffdioxid	14
11 Messverfahren	15
12 Angabe der Ergebnisse	15
12.1 Mengen und Einheiten	15
12.2 Unsicherheit	15
13 Prüfbericht	15
Anhang A (informativ) Leistungsmerkmale eines spektroskopischen Analysators zur NH ₃ -Analyse in Biomethan	17
Literaturhinweise	18

Tabellen

Tabelle A.1 — Beispielhafte Leistungsmerkmale eines OFCEAS- und eines UV/vis-NH ₃ -Analysators bei Prüfung in einer Laborumgebung	17
---	----

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 2612:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 193 „Natural gas“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 408 „Biomethan zum Einsatz im Transportwesen und zur Einspeisung in Erdgasrohrleitungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2024 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut/nationale Gremium des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 2612:2023 wurde von CEN als EN ISO 2612:2023 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC Directives, Teil 1, beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumententypen beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC Directives, Teil 2, erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

ISO weist auf die Möglichkeit hin, dass die Anwendung dieses Dokuments mit der Verwendung eines oder mehrerer Patente verbunden sein kann. ISO bezieht jedoch in dieser Hinsicht keinerlei Stellung bezüglich Nachweis, Gültigkeit oder Anwendbarkeit jeglicher beanspruchten Patentrechte. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments lag ISO keine Mitteilung über ein Patent bzw. mehrere Patente vor, welche/s zur Umsetzung dieses Dokuments erforderlich sein könnte/n. Anwender werden jedoch darauf hingewiesen, dass dies möglicherweise nicht der aktuelle Informationsstand ist. Dieser kann jedoch der Patentdatenbank unter www.iso.org/patents entnommen werden. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 193, *Natural gas*, Unterkomitee SC 1, *Analysis of natural gas*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 408, *Biomethan zum Einsatz im Transportwesen und zur Einspeisung in Erdgasrohrleitungen*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.