

DIN EN ISO 25139

Diese Norm ist Bestandteil des VDI/DIN-Handbuches Reinhaltung der Luft, Band 5
ICS 13.040.40

**Emissionen aus stationären Quellen –
Manuelles Verfahren zur Bestimmung der Methan-Konzentration mit
Gaschromatographie (ISO 25139:2011);
Deutsche Fassung EN ISO 25139:2011**

Stationary source emissions –
Manual method for the determination of the methane concentration using gas
chromatography (ISO 25139:2011);
German version EN ISO 25139:2011

Émissions de sources fixes –
Méthode manuelle pour la détermination de la concentration en méthane par
chromatographie en phase gazeuse (ISO 25139:2011);
Version allemande EN ISO 25139:2011

Gesamtumfang 24 Seiten

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN - Normenausschuss KRdL

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN ISO 25139:2011 wurde vom Unterkomitee SC 1 „Stationary source emissions“ des Technischen Komitees ISO/TC 146 „Air quality“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 264 „Luftbeschaffenheit“ erarbeitet, deren Sekretariate vom DIN (Deutschland) gehalten werden. An der Erstellung dieser Norm waren deutsche Experten des Fachbereichs IV „Umweltmesstechnik“ der Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN — Normenausschuss — beteiligt.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 5725-2	siehe DIN ISO 5725-2
ISO 9169	siehe DIN EN ISO 9169
ISO 20988	siehe DIN EN ISO 20988
ISO 25140	siehe DIN EN ISO 25140
ISO/IEC Guide 98-3	siehe DIN V ENV 13005

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN V ENV 13005, *Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen*

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

DIN EN ISO 20988, *Luftbeschaffenheit — Leitlinien zur Schätzung der Messunsicherheit*

DIN EN ISO 25140, *Emissionen aus stationären Quellen — Automatisches Verfahren zur Bestimmung der Methan-Konzentration mit dem Flammenionisationsdetektor (FID)*

DIN ISO 5725-2, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens*

Deutsche Fassung

Emissionen aus stationären Quellen - Manuelles Verfahren zur
Bestimmung der Methan-Konzentration mit Gaschromatographie
(ISO 25139:2011)

Stationary source emissions - Manual method for the
determination of the methane concentration using gas
chromatography (ISO 25139:2011)

Émissions de sources fixes - Méthode manuelle pour la
détermination de la concentration en méthane par
chromatographie en phase gazeuse (ISO 25139:2011)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. April 2011 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Symbole und Abkürzungen	6
5 Kurzbeschreibung	7
6 Geräte.....	7
6.1 Probennahmeeinrichtung	7
6.2 Analysenapparatur	9
7 Messverfahren.....	10
7.1 Allgemeines	10
7.2 Probennahme	10
7.3 Analytische Bestimmung	11
7.4 Störkomponenten	12
8 Berechnung der Ergebnisse	12
9 Qualitätssicherung und Qualitätslenkung	14
9.1 Allgemeines	14
9.2 Kriterien und Häufigkeit der Prüfungen	14
9.3 Durchführung der Prüfungen	15
9.4 Prüfung des Messeinrichtung	15
10 Leistungskenngrößen	15
11 Prüfbericht	16
Anhang A (normativ) Betriebsgase	17
Anhang B (normativ) Maßnahmen der Qualitätssicherung und Qualitätslenkung	18
Anhang C (informativ) Typische Leistungskenngrößen	20
Literaturhinweise	22

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 25139:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 146 „Air quality“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 264 „Luftbeschaffenheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2011 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 25139:2011 wurde vom CEN als EN ISO 25139:2011 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Methan (CH_4) ist ein klimarelevantes Gas („Treibhausgas“), das direkt zum Treibhauseffekt in der Atmosphäre beiträgt. Methan-Emissionen stammen aus natürlichen und anthropogenen Quellen. Wesentliche Quellen sind zum Beispiel landwirtschaftliche Nutztiere, Reisanbau, Erdgasgewinnung und -transport sowie Deponien. Weitere wichtige Quellen von Methan-Emissionen sind zum Beispiel Kompostierungsanlagen, Biogas- und Erdgasnutzung sowie Biomasse-Feuerungen. Diese Internationale Norm legt ein Messverfahren zur Bestimmung von Methan-Emissionen aus stationären Quellen fest.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein manuelles Verfahren zur Bestimmung der Methan-Konzentration in Emissionen aus stationären Quellen fest.

Diese Internationale Norm legt ein unabhängiges Messverfahren fest, das für Massenkonzentrationen bis 1 500 mg/m³ validiert ist.

ANMERKUNG 1 Ein unabhängiges Messverfahren wird z. B. für die Kalibrierung oder Validierung fest installierter Messeinrichtungen eingesetzt.

ANMERKUNG 2 Ein „unabhängiges Messverfahren“ wird in EN 14181 [5] „Standardreferenzverfahren (SRM)“ genannt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 9169, *Air quality — Definition and determination of performance characteristics of an automatic measuring system*

EN 15267-3, *Luftbeschaffenheit — Zertifizierung von automatischen Messeinrichtungen — Teil 3: Mindestanforderungen und Prüfprozeduren für automatische Messeinrichtungen zur Überwachung von Emissionen aus stationären Quellen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Referenzgas

⟨Luftbeschaffenheit⟩ Gas mit bekannter, zuverlässiger und stabiler Zusammensetzung

ANMERKUNG Im Zusammenhang mit dieser Internationalen Norm wird ein Referenzgas zur Kalibrierung eines Gaschromatographen eingesetzt.

3.2

Störkomponente

⟨Luftbeschaffenheit⟩ Bestandteil der zu untersuchenden Luftprobe, mit Ausnahme der Messgröße, der das Messsignal beeinflusst

[ISO 9169:2006, 2.1.12]

3.3

Massenkonzentration

⟨Emissionen aus stationären Quellen⟩ Konzentration einer Substanz in einem emittierten Abgas, angegeben als Masse je Volumen

ANMERKUNG Die Massenkonzentration wird häufig in Milligramm je Kubikmeter angegeben.

[ISO 25140:2010 [3], 3.14]

3.4

Messunsicherheit

dem Messergebnis zugeordneter Parameter, der die Streuung der Werte kennzeichnet, die vernünftigerweise der Messgröße zugeordnet werden könnte

[ISO/IEC Guide 98-3:2008 [4], 2.2.3]

3.5

Standardunsicherheit

als Standardabweichung ausgedrückte Unsicherheit des Ergebnisses einer Messung

[ISO/IEC Guide 98-3:2008 [4], 2.3.1]

4 Symbole und Abkürzungen

AMS	automatische Messeinrichtung
FID	Flammenionisationsdetektor
FKM	Fluorkautschuk
GC	Gaschromatograph
PE	Polyethylen
PET	Polyethylenterephthalat
PLOT	Porous layer open tubular (Schichtkapillarsäule)
PTFE	Polytetrafluorethylen
QA/QC	Qualitätssicherung/Qualitätslenkung
A	Peakfläche
e_j	Residuum beim Massenkonzentrationsniveau γ_j
f_{GC}	Kalibrierfaktor für den GC
k	Steigung der Kalibriergeraden
L	Nachweisgrenze
$m_{H_2O,v}$	Masse an Wasserdampf
M_{CH_4}	molare Masse von Methan (16 g/mol)
M_{H_2O}	molare Masse von Wasser (18 g/mol)
n	Anzahl der Messungen
s_r	Wiederholstandardabweichung
S_{GC}	GC-Signal
$S_{GC,cal}$	GC-Signal bezüglich des angegebenen Referenzgases