

Emissionen aus stationären Quellen
**Bestimmung der Massenkonzentration von einzelnen
gasförmigen organischen Verbindungen**
Aktivkohleadsorptions- und Lösemitteldesorptionsverfahren
Deutsche Fassung EN 13649:2001

DIN
EN 13649

Diese Norm ist Bestandteil des VDI/DIN-Handbuchs Reinhaltung der Luft, Band 5

ICS 13.040.040

Stationary source emissions —
Determination of the mass concentration of individual gaseous organic
compounds —
Activated carbon and solvent desorption method;
German version EN 13649:2001

Emissions des sources fixes —
Détermination de la concentration massique en composés organiques
gazeux individuels —
Méthode par charbon actif et désorption des solvants;
Version allemande 13649:2001

Die Europäische Norm EN 13649:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN 13649 wurde im Europäischen Komitee für Normung (CEN) in der Arbeitsgruppe „Total gaseous organic carbon (emissions)“ (Sekretariat und Obmannschaft: Vereinigtes Königreich) des Technischen Komitees CEN/TC 264 „Luftbeschaffenheit“ (Sekretariat: Deutschland) unter Mitwirkung deutscher Experten, die vom Arbeitsausschuss „Messen von CO- und KW-Konzentrationen (Emission)“ der Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN — Normenausschuss — benannt worden sind, ausgearbeitet.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 5725-1 siehe DIN ISO 5725-1
ISO 9169 siehe DIN ISO 9169

Fortsetzung Seite 2
und 18 Seiten EN

Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN — Normenausschuss

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 5725-1, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Begriffe (ISO 5725-1:1994).*

DIN ISO 9169, *Luftbeschaffenheit — Bestimmung von Verfahrenskenngrößen von Messverfahren (ISO 9169:1994).*

VDI 2457 Blatt 1, *Messen gasförmiger Emissionen — Chromatographische Bestimmung organischer Verbindungen — Grundlagen.*

VDI 3481 Blatt 2, *Messen gasförmiger Emissionen — Bestimmung des durch Adsorption an Kieselgel erfassbaren organisch gebundenen Kohlenstoffs in Abgasen.*

VDI 3481 Blatt 3, *Messen gasförmiger Emissionen — Messen von flüchtigen organischen Verbindungen, insbesondere von Lösungsmitteln, mit dem Flammen-Ionisations-Detektor (FID).*

VDI 3481 Blatt 6, *Messen gasförmiger Emissionen — Auswahl und Anwendung von C-Summenmessverfahren.*

Deutsche Forschungsgemeinschaft: *Analytische Methoden zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe Band 1: Luftanalysen — Lösemittelgemische, Methoden Nr. 1 bis 3.*

Deutsche Fassung

Emissionen aus stationären Quellen
**Bestimmung der Massenkonzentration von einzelnen gasförmigen
organischen Verbindungen**
Aktivkohleadsorptions- und Lösemitteldesorptionsverfahren

Stationary source emissions —
Determination of the mass concentration of individual
gaseous organic compounds —
Activated carbon and solvent desorption method

Emissions de sources fixes —
Détermination de la concentration massique en composés
organiques gazeux individuels —
Méthode par charbon actif et désorption des solvants

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 29. September 2001 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 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Grundlagen	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Abgasprobenahme	5
4.3 Aufbereitung des als Probe genommenen Materials	5
4.4 Chemische Analyse.....	5
4.5 Bestimmung der Desorptionsausbeute	5
5 Geräte und Materialien	5
5.1 Probenahmeverrichtung – Allgemeine Gesichtspunkte	5
5.1.1 Probenahme ohne Verdünnung.....	6
5.1.2 Probenahme mit dynamischer Verdünnung.....	6
5.1.3 Probenahme mit statischer Verdünnung	7
5.1.4 Sorptionsröhrchen	7
5.1.5 Verdünnungsgas	8
5.2 Reagenzien zur Analyse	8
5.2.1 Allgemeines	8
5.2.2 Extraktionsmittel	8
5.2.3 Referenzmaterialien zur Kalibrierung des analytischen Verfahrens.....	8
5.3 Analysengeräte.....	8
6 Probenahmeverfahren	8
6.1 Allgemeine Gesichtspunkte	8
6.2 Auswahl des Probenahmeverfahrens	9
6.3 Probenahmedauer und Volumendurchfluss	9
6.4 Messung des Probenvolumens	9
6.5 Dichtigkeitsprüfung	9
6.6 Handhabung, Lagerung, Transport.....	10
6.7 Blindproben	10
7 Analysenverfahren	10
7.1 Probendesorption	10
7.2 GC-Analyse	10
7.3 Kalibrierung der GC-Analyse	11
7.4 Quantifizierung der Konzentrationen der organischen Einzelkomponenten	11
8 Berechnungen	12
9 Messbericht	12
Anhang A (informativ) Messunsicherheit und zugehörige Statistik	13
Anhang B (informativ) Typische Desorptionsausbeute für ausgewählte organische Verbindungen auf Aktivkohle	15
Anhang C (informativ) Verfahren zur Dichtigkeitsprüfung	16
Anhang D (informativ) Verfahren zur Probenahme mit Verdünnung	17
D.1 Verfahren zur dynamischen Verdünnung.....	17
D.2 Verfahren zur Sammlung verdünnter Gasproben.....	17
Anhang E (informativ) Sicherheitsmaßnahmen	18

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 264 „Luftbeschaffenheit“, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird, erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2002 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandats, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet.

Die Anhänge A, B, C, D und E sind informativ.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Verfahren zur Probenahme von flüchtigen organischen Verbindungen auf Aktivkohle sowie die Aufarbeitung und Analyse der Proben fest. Diese flüchtigen organischen Verbindungen treten zum Beispiel bei Prozessen, in denen Lösemittel eingesetzt werden, auf. Diese Norm kann als Referenzverfahren angewendet werden.

ANMERKUNG Siehe Richtlinie 1999/13/EG des Rates.

Die unter Verwendung dieser Norm erzielten Ergebnisse werden als Massenkonzentration der einzelnen gasförmigen organischen Verbindungen in Milligramm pro Kubikmeter (mg/m^3) angegeben. Diese Norm ist zur Anwendung im Bereich von etwa $0,5 \text{ mg}/\text{m}^3$ bis $2\,000 \text{ mg}/\text{m}^3$ geeignet.

Zur Messung der Massenkonzentration des gesamten organisch gebundenen Kohlenstoffs aus Prozessen, bei denen Lösemittel eingesetzt werden, sollte EN 13526 angewendet werden.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 13526, *Emissionen aus stationären Quellen – Bestimmung der Massenkonzentration des gesamten gasförmigen organisch gebundenen Kohlenstoffs in Abgasen von Prozessen, bei denen Lösemittel eingesetzt werden – Kontinuierliches Verfahren unter Verwendung eines Flammenionisationsdetektors.*

ISO 5725-1, *Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – Part 1: General principles and definitions.*

ISO 9169, *Air quality – Determination of performance characteristics of measurement methods.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe:

3.1

Desorptionsausbeute

Verhältnis der Masse des wiedergewonnenen organischen Materials zur Masse des dem Aktivkohleabsorbens zugesetzten organischen Materials, angegeben in Prozent

3.2

Nachweisgrenze

Mindestkonzentration einer Substanz, die ein auswertbares Signal hervorruft, wie in ISO 9169 angegeben

3.3

Verdünnungsgas

Gas, das zum Verdünnen einer Abgasprobe verwendet wird, um die Kondensation von Wasser zu verhindern

3.4

Abgas

gasförmiges Abfallprodukt eines Prozesses, bei dem Lösemittel eingesetzt werden