

	Erdgas Bestimmung der Zusammensetzung mit definierter Unsicherheit durch Gaschromatographie Teil 3: Bestimmung von Wasserstoff, Helium, Sauerstoff, Stickstoff, Kohlenstoffdioxid und Kohlenwasserstoffen bis zu C₈ mit zwei gepackten Säulen (ISO 6974-3:2000); Deutsche Fassung EN ISO 6974-3:2001	DIN EN ISO 6974-3
--	---	---

ICS 75.060

Natural gas — Determination of composition with defined uncertainty by gas chromatography — Part 3: Determination of hydrogen, helium, oxygen, nitrogen, carbon dioxide and hydrocarbons up to C₈ using two packed columns (ISO 6974-3:2000); German version EN ISO 6974-3:2001

Gaz naturel — Détermination de la composition avec une incertitude définie par chromatographie en phase gazeuse — Partie 3: Détermination de l'hydrogène, de l'hélium, de l'oxygène, de l'azote, du dioxyde de carbone et des hydrocarbures jusqu'à C₈ à l'aide de deux colonnes remplies (ISO 6974-3:2001); Version allemande EN ISO 6974-3:2001

Die Europäische Norm EN ISO 6974-3:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 6974-3:2000, die im Technischen Komitee ISO/TC 193/SC 1 „Analyse von Erdgas“ (Sekretariat: NEN) ausgearbeitet wurde. Das zuständige nationale Gremium ist der Arbeitsausschuss NMP 573 „Gasanalyse und Gasbeschaffenheit“ im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des Normenausschusses Materialprüfung (NMP).

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

ISO 6974-1 siehe DIN EN ISO 6974-1

Fortsetzung Seite 2
und 18 Seiten EN

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuss Bergbau (FABerg) im DIN
Normenausschuss Gastechnik (NAGas) im DIN

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 6974-1, *Erdgas – Bestimmung der Zusammensetzung mit definierter Unsicherheit durch Gaschromatographie – Teil 1: Richtlinien für die maßgeschneiderte Analyse (ISO 6974-1:2000); Deutsche Fassung EN ISO 6974-1:2001.*

Deutsche Fassung

**Erdgas - Bestimmung der Zusammensetzung mit definierter
Unsicherheit durch Gaschromatographie - Teil 3: Bestimmung
von Wasserstoff, Helium, Sauerstoff, Stickstoff,
Kohlenstoffdioxid und Kohlenwasserstoffen bis zu C₈ mit zwei
gepackten Säulen (ISO 6974-3:2000)**

Natural gas - Determination of composition with defined uncertainty by gas chromatography - Part 3: Determination of hydrogen, helium, oxygen, nitrogen, carbon dioxide and hydrocarbons up to C₈ using two packed columns (ISO 6974-3:2000)

Gaz naturel - Détermination de la composition avec une incertitude définie par chromatographie en phase gazeuse - Partie 3: Détermination de l'hydrogène, de l'hélium, de l'oxygène, de l'azote, du dioxyde de carbone et des hydrocarbures jusqu'à C₈ à l'aide de deux colonnes remplies (ISO 6974-3:2000)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. Juni 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	5
3 Prinzip	5
4 Materialien.....	5
5 Geräte	6
6 Durchführung	9
7 Angabe der Ergebnisse	11
8 Prüfbericht	12
Anhang A (informativ) Gaschromatograph mit zwei Säulen in einem Ofen	13
Anhang B (informativ) Typische Präzisionswerte	16
Literaturhinweise.....	17
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen.....	18

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm vom Technischen Komitee ISO/TC 193, "Erdgas" der Internationalen Organisation für Normung (ISO) wurde von CMC als Europäische Norm übernommen.

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

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 6974-3:2000 wurde von CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

ANMERKUNG Die normativen Verweisungen auf Internationale Normen sind im Anhang ZA (normativ) aufgeführt.

Einleitung

Dieser Teil von ISO 6974 beschreibt ein präzises und genaues Verfahren zur Analyse von Erdgas, das die Bestimmung der Zusammensetzung von Erdgas gestattet. Die gewonnenen Daten über die Zusammensetzung dienen zur Berechnung des Brennwertes, der relativen Dichte und des Wobbe-Index.

Dieses Verfahren erfordert die Verwendung von zwei Säulen, die in einem oder zwei Gaschromatographen installiert sind. Die Bestandteile des Eluats der ersten Säule werden mit einem Wärmeleitfähigkeitsdetektor (WLD) detektiert. Die Bestandteile des Eluats der zweiten Säule werden mit einem WLD und einem Flammenionisationsdetektor (FID) in Reihenschaltung detektiert.

Für den Fall, dass die beiden Säulen in einem Gaschromatographen installiert werden, sind die Chromatographiebedingungen in dem informativen Anhang A beschrieben.

Dieser Teil von ISO 6974 stellt eines der Verfahren dar, die für die Bestimmung der Zusammensetzung von Erdgas in Verbindung mit den Teilen 1 und 2 von ISO 6974 benutzt werden können.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 6974 beschreibt ein gaschromatographisches Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Gehaltes an Helium, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Kohlenstoffdioxid und C₁- bis C₈-Kohlenwasserstoffen in Erdgasproben mit zwei gepackten Säulen. Dieses Verfahren kann zur Bestimmung in On-line-Prozessen und im Laboratorium eingesetzt werden. Es ist anwendbar zur Analyse von Gasen, deren Bestandteile im Bereich der in Tabelle 1 angegebenen Molfraktionen liegen und die kein Kohlenwasserstoffkondensat enthalten. Diese Bereiche stellen nicht die Detektionsgrenzen dar, sondern die Grenzen, innerhalb deren die angegebene Präzision gilt. Auch wenn eine oder mehrere Komponenten in einer Probe nicht nachgewiesen werden, kann das Verfahren trotzdem angewandt werden.

Dieser Teil von ISO 6974 kann nur in Verbindung mit den Teilen 1 und 2 von ISO 6974 angewandt werden.

Tabelle 1 — Anwendungsbereiche

Komponente	Molfraktionsbereich %
Wasserstoff	0,01 bis 0,5
Helium	0,01 bis 0,5
Sauerstoff	0,1 bis 0,5
Stickstoff	0,1 bis 40
Kohlenstoffdioxid	0,1 bis 30
Methan	50 bis 100
Ethan	0,1 bis 15
Propan	0,001 bis 5
Butane	0,0001 bis 2
Pentane	0,0001 bis 1
Hexane bis Octane	0,0001 bis 0,5