

	Erdgas Bestimmung von Schwefelverbindungen Teil 5: Verbrennung nach dem Lingener-Verfahren (ISO 6326-5 : 1989) Deutsche Fassung EN ISO 6326-5 : 1997	DIN EN ISO 6326-5								
ICS 75.060	Teilweiser Ersatz für DIN 51400-4 : 1990-10									
Deskriptoren: Erdgas, Schwefelverbindung, Verbrennung										
Natural gas — Determination of sulfur compounds — Part 5: Lingener combustion method (ISO 6326-5 : 1989); German version EN ISO 6326-5 : 1997 Gaz naturel — Détermination des composés soufrés — Partie 5: Méthode de combustion Lingener (ISO 6326-5 : 1989); Version allemande EN ISO 6326-5 : 1997										
Die Europäische Norm EN ISO 6326-5 : 1997 hat den Status einer Deutschen Norm.										
Nationales Vorwort Diese Europäische Norm fällt in den Zuständigkeitsbereich des Technischen Komitees CEN/TC 19 „Mineralölerzeugnisse, Schmierstoffe und verwandte Produkte“ (Sekretariat: NNI, Niederlande). Die ihr zugrundeliegende Internationale Norm ISO 6326-5 : 1989 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 193 „Erdgas“ (Sekretariat: NNI, Niederlande) ausgearbeitet. Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuß NMP 622/FABERG „Anforderungen an und Prüfung von Brenngasen“ im Normenausschuß Materialprüfung NMP verantwortlich. DIN EN ISO 6326 „Erdgas — Bestimmung von Schwefelverbindungen“ besteht aus: — Teil 2: Gaschromatographische Bestimmung schwefelhaltiger Odoriermittel mit einem elektrochemischen Detektor (ISO 6326-2 : 1981) (in Vorbereitung) — Teil 3: Bestimmung von Schwefelwasserstoff, Mercaptanschwefel und Kohlenstoffoxidsulfidschwefel durch Potentiometrie (ISO 6326-3 : 1989); Deutsche Fassung EN ISO 6326-3 : 1997 — Teil 5: Verbrennung nach dem Lingener-Verfahren (ISO 6326-5 : 1989); Deutsche Fassung EN ISO 6326-5 : 1997 Für die im Inhalt zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen: <table><tr><td>ISO 385-1 : 1984</td><td>siehe DIN 12700-1</td></tr><tr><td>ISO 1042 : 1983</td><td>siehe DIN 12664-1</td></tr><tr><td>ISO 3585 : 1976</td><td>siehe DIN ISO 3585</td></tr><tr><td>ISO 4260 : 1987</td><td>siehe DIN EN 24260</td></tr></table> Änderungen Gegenüber der Ausgabe DIN 51400-4 : 1990-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen: — Festlegungen zu Erdgasen nur noch in DIN EN ISO 6326-5 enthalten; Restnorm von DIN 51400-4 in Vorbereitung. Frühere Ausgaben DIN 51400-4: 1978-02, 1990-10			ISO 385-1 : 1984	siehe DIN 12700-1	ISO 1042 : 1983	siehe DIN 12664-1	ISO 3585 : 1976	siehe DIN ISO 3585	ISO 4260 : 1987	siehe DIN EN 24260
ISO 385-1 : 1984	siehe DIN 12700-1									
ISO 1042 : 1983	siehe DIN 12664-1									
ISO 3585 : 1976	siehe DIN ISO 3585									
ISO 4260 : 1987	siehe DIN EN 24260									
		Fortsetzung Seite 2 und 9 Seiten EN								
Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. Fachausschuß Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des NMP im DIN Normenausschuß Bergbau (FABERG) im DIN Normenausschuß Gastechnik (NAGas) im DIN										

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 12664-1

Laborgeräte aus Glas — Meßkolben mit einer Marke — Meßkolben mit BördeIrand, Kegelhülse und Kegelschliffverbindung

DIN 12700-1

Laborgeräte aus Glas — Büretten — Allgemeine Bestimmungen

DIN EN 24260

MineralöIerzeugnisse und Kohlenwasserstoffe — Bestimmung des Schwefelgehaltes — Verbrennung nach Wickbold (ISO 4260 : 1987); Deutsche Fassung EN 24260 : 1994

DIN ISO 3585

Borosilicatglas 3.3 — Eigenschaften; Identisch mit ISO 3585 : 1991

ICS

Deskriptoren: Erdgas, Gasanalyse, Gehaltsbestimmung, Schwefelverbindungen, Verbrennungsanalyse

Deutsche Fassung

Erdgas

Bestimmung von Schwefelverbindungen
Teil 5: Verbrennung nach dem Lingener-Verfahren
(ISO 6326-5 : 1989)

Natural gas — Determination of sulfur compounds —
Part 5: Lingener combustion method (ISO 6326-5 : 1989)

Gaz naturel — Détermination des composés soufrés —
Partie 5: Méthode de combustion Lingener
(ISO 6326-5 : 1989)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1997-11-06 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat 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.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm vom Technischen Komitee ISO/TC 193 „Natural gas“ der International Organization for Standardization (ISO) wurde als Europäische Norm durch CEN/CS übernommen.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 1998, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 1998 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 6326-5 : 1989 wurde von CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

0 Einleitung

Die Normung von mehreren Verfahren zur Bestimmung von Schwefelverbindungen in Erdgas ist unter dem Gesichtspunkt der Verschiedenartigkeit dieser Verbindungen (Schwefelwasserstoff, Kohlenstoffoxidsulfid, Thiole (Mercaptane), Tetrahydrothiophen (THT) usw.) und dem Zweck der Bestimmung (erforderliche Genauigkeit, Messung am Bohrkopf oder in Transportleitungen usw.) erforderlich.

Um es dem Anwender zu ermöglichen, das für seine Bedürfnisse am besten geeignete Verfahren auszuwählen und die Messung unter den günstigsten Bedingungen durchführen zu können, wurde diese Internationale Norm in mehreren Teilen erstellt.

ISO 6326-1 erlaubt einen schnellen Vergleich der genormten Verfahren und liefert somit Informationen zur Verfahrensauswahl.

Die anderen Teile von ISO 6326, einschließlich dieses Teils, beschreiben im einzelnen die verschiedenen genormten Verfahren.

Die Bestimmung des Gesamtschwefels ist in ISO 4260 : 1987 „Mineralölzerzeugnisse und Kohlenwasserstoffe — Bestimmung des Schwefelgehaltes — Verbrennung nach Wickbold“ festgelegt.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 6326 legt ein Verfahren für die Bestimmung des Gesamtschwefelgehaltes in Erdgas fest. Das Verfahren ist anwendbar auf Gase mit Schwefelanteilen zwischen $0,5 \text{ mg/m}^3$ und 1000 mg/m^3 . Bei einem Gesamtschwefelanteil von mehr als $0,1 \text{ mg}$ in der Absorptionslösung kann die visuelle Titration mit einem Indikator gewählt werden, während bei niedrigeren Gehalten die Trübungstitration vorzuziehen ist.

ANMERKUNG: In allen Teilen von ISO 6326 wird 1 m^3 auf den Normzustand (0°C ; $101,325 \text{ kPa}$) bezogen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Internationalen Norm

waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle normativen Dokumente unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

ISO 385-1 : 1984

Laboratory glassware — Burettes — Part 1: General requirements

ISO 648 : 1977

Laboratory glassware — One-mark pipettes

ISO 1042 : 1983

Laboratory glassware — One-mark volumetric flasks

ISO 3585 : 1976

Glass plant, pipeline and fittings — Properties of borosilicate glass 3.3

3 Prinzip

Ein gemessenes Gasvolumen wird mit Luft bei Atmosphärendruck in einer Glas-Verbrennungsapparatur verbrannt. Die entstehenden Schwefeloxide werden durch Absorption in Wasserstoffperoxidlösung in Schwefelsäure umgewandelt. Abhängig vom Schwefelgehalt des zu prüfenden Gases werden die Sulfationen in der Absorptionslösung entweder durch visuelle Titration mit einem Indikator oder durch Trübungstitration bestimmt.

4 Reagenzien und Materialien

Zur Analyse sind nur Reagenzien bekannten Reinheitsgrades und nur destilliertes Wasser oder Wasser gleicher Reinheit zu verwenden.

4.1 Wasserstoffperoxid, wäßrige Lösung (Massenanteil 10 %), schwefelfrei, als Absorptionsflüssigkeit für die Schwefeloxide.

4.2 Aktivkohle, zur Absorption von Schwefelverunreinigungen aus der Verbrennungsluft.

4.3 Absorptionsflüssigkeit, wäßrige Lösung von Kaliumhydroxid (Massenanteil von 30 %) zur Reinigung der Verbrennungsluft.