

Prüfung von gasförmigen Brennstoffen und sonstigen Gasen
Bestimmung des Gehaltes an Schwefelverbindungen
Teil 1: Anwendungsbereich, Begriffe

DIN
51855-1

ICS 01.040.75; 75.160.30

Ersatz für
Ausgabe 1979-01

Testing of gaseous fuels and other gases — Determination of the content of sulphur compounds — Part 1: Field of application, terms

Essais des combustibles gazeux et autres gaz — Détermination de la teneur en composés soufrés — Partie 1: Domaine d'application, notions

Vorwort

Die vorliegende Norm wurde vom Arbeitsausschuß NMP/FABERG 622 „Anforderungen an und Prüfung von Brenngasen“ des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) in Zusammenarbeit mit dem Fachausschuß Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des NMP und den Normenausschüssen Bergbau (FABERG) und Gastechneik (NAGas) im DIN ausgearbeitet.

DIN 51855-1 mußte überarbeitet werden, da innerhalb der letzten Jahre die Normen der Reihe DIN 51855 überarbeitet und ergänzt wurden. Als Übersichtsnorm berücksichtigt DIN 51855-1 die Zurückziehung von Teil 3 im Januar 1991 ebenso wie die Überarbeitung der Teile 4 und 6 und die neuen Teile 7 und 8. Auswirkungen auf DIN 51855-1 hat ebenfalls die Herausgabe von DIN EN ISO 6326-3 und DIN EN ISO 6326-5.

DIN 51855 „Prüfung von gasförmigen Brennstoffen und sonstigen Gasen — Bestimmung des Gehaltes an Schwefelverbindungen“ besteht aus:

- Teil 1: Anwendungsbereich, Begriffe
- Teil 4: Gehalt an Schwefelwasserstoff — Zinkacetat-Verfahren
- Teil 6: Gehalt an Schwefelwasserstoff, Mercaptan-Schwefel und Kohlenstoffoxidsulfid-Schwefel — Potentiometrisches Verfahren
- Teil 7: Gaschromatographische Bestimmung des Gehaltes an schwefelhaltigen Odoriermitteln mit einem elektrochemischen Detektor
- Teil 8: Gaschromatographische Bestimmung von Dihydrogensulfid, Kohlenstoffoxidschwefel und anderen Schwefelverbindungen mit spezifischen Detektoren

Änderungen

Gegenüber Ausgabe Januar 1979 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung an die Entwicklung der Normen der Reihe DIN 51855; siehe Vorwort.
- b) Redaktionelle Überarbeitung.

Frühere Ausgaben

DIN 51855-1: 1962-12, 1979-01

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Fachausschuß Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des NMP
Normenausschuß Bergbau (FABERG) im DIN
Normenausschuß Gastechneik (NAGas) im DIN

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für gasförmige Brennstoffe und sonstige Gase nach DIN 1340.

Der Gehalt an Schwefelverbindungen wird bestimmt:

- zur Kontrolle der Gasbeschaffenheit;
- zur Überwachung von Entschwefelungsanlagen;
- zur Beurteilung der Korrosionsgefahr bei der Gasversorgung und bei der Gasverwendung.

Ihrem Verwendungszweck entsprechend erfolgt die Untersuchung der Gase auf anorganische und organische Schwefelverbindungen.

2 Normative Verweisungen

Diese 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 Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 1340

Brenngase — Arten, Bestandteile, Verwendung

E DIN 30651^{*)}

Odoriermittel für Gase der öffentlichen Gasversorgung

DIN 51400-4

Prüfung von Mineralölen und Brennstoffen — Bestimmung des Schwefelgehaltes (Gesamtschwefel) — Verbrennung nach dem Lingener Verfahren — Visuelle Titration, Trübungstitation

DIN 51855-4

Prüfung von gasförmigen Brennstoffen und sonstigen Gasen — Bestimmung des Gehaltes an Schwefelverbindungen — Teil 4: Gehalt an Schwefelwasserstoff, Zinkacetat-Verfahren

DIN 51855-6

Prüfung von gasförmigen Brennstoffen und sonstigen technischen Gasen — Bestimmung des Gehaltes an Schwefelverbindungen — Gehalt an Schwefelwasserstoff, Mercaptan-Schwefel und Kohlenstoffoxidsulfid-Schwefel — Potentiometrisches Verfahren

DIN 51855-7

Prüfung von gasförmigen Brennstoffen und sonstigen Gasen — Bestimmung des Gehaltes an Schwefelverbindungen — Gaschromatographische Bestimmung des Gehaltes an schwefelhaltigen Odoriermitteln mit einem elektrochemischen Detektor

DIN 51855-8

Prüfung von gasförmigen Brennstoffen und sonstigen Gasen — Bestimmung des Gehaltes an Schwefelverbindungen — Teil 8: Gaschromatographische Bestimmung von Dihydrogensulfid, Kohlenstoffoxidsulfid und anderen Schwefelverbindungen mit spezifischen Detektoren

DIN EN 24260

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

DIN EN ISO 6326-3

Erdgas — Bestimmung der Schwefelverbindungen — Teil 3: Bestimmung von Schwefelwasserstoff, Mercaptanschwefel und Carbonylsulfidschwefel durch Potentiometrie (ISO 6326-3 : 1989); Deutsche Fassung EN ISO 6326-3 : 1997

DIN EN ISO 6326-5

Erdgas — Bestimmung der Schwefelverbindungen — Teil 5: Verbrennungsverfahren nach dem Lingener Verfahren (ISO 6326-5 : 1989); Deutsche Fassung EN ISO 6326-5 : 1997

DVGW G 280¹⁾

Gasodorierung

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1

Anorganische Schwefelverbindung

Schwefelwasserstoff (Dihydrogensulfid, H₂S) und Schwefeloxide (SO₂ und SO₃).

3.2

Organische Schwefelverbindung

Schwefelkohlenstoff (Kohlenstoffdisulfid, CS₂), Kohlenstoffoxidsulfid, (Carbonylsulfid, COS), Thiophen (C₄H₄S), Mercaptane (Thiole, RSH) und Sulfide (Thioether, RSR) und andere.

3.3

Gesamtschwefel $\sum S$

gesamter im Gas enthaltener Schwefel, unabhängig von der Bindungsart.

3.4

Schwefelhaltige Odoriermittel

Mercaptane und/oder Sulfide bzw. Gemische aus diesen Verbindungen mit Siedepunkten $\leq 130^\circ\text{C}$, die Brenngasen aus Sicherheitsgründen zur geruchlichen Wahrnehmung zugesetzt werden.

ANMERKUNG: Siehe E DIN 30651^{*)} und DVGW-Arbeitsblatt G 280.

4 Übersicht über die Bestimmungsverfahren

4.1 Bestimmung des Schwefelgehaltes (Gesamtschwefel)

Der Gesamtschwefelgehalt von Brenngasen kann durch Verbrennung nach dem Lingener Verfahren nach DIN 51400-4 und DIN EN ISO 6326-5 oder durch Verbrennung nach Wickbold nach DIN EN 24260 bestimmt werden. Für sonstige Gase ist nur die Verbrennung nach Wickbold in der Knallgasflamme möglich. Die bei der Verbrennung gebildeten Schwefeloxide werden in Wasser-

^{*)} Eine ISO zu diesem Thema ist in Vorbereitung (ISO/FDIS 13734 : 1998-02)

¹⁾ Bezugsquelle: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Str. 1–3, 53123 Bonn