

Prüfung von gasförmigen Brennstoffen und sonstigen Gasen  
**Bestimmung des Quecksilbergehaltes**  
Teil 2: Verbrennung nach dem modifizierten Lingener-Verfahren  
Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)

**DIN**  
**51865-2**

ICS 75.160.30

Testing of gaseous fuels and other gases — Determination of mercury content — Part 2: Combustion using the modified Lingener method, atomic absorption spectrometry (AAS)

Essai de gaz combustibles et d'autres gaz — Détermination de la teneur en mercure — Partie 2: Combustion selon le procédé Lingener modifié, spectrométrie par absorption atomique (AAS)

### Vorwort

Die vorliegende Norm wurde vom Arbeitskreis Quecksilberanalytik des Arbeitsausschusses NMP/FABERG 622 „Anforderungen an und Prüfung von Brenngasen“ im engen Kontakt mit dem Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) und den Normenausschüssen Bergbau (FABERG) und Gastechnik (NAGas), die als Mitträger auftreten, ausgearbeitet.

Angaben zur Präzision liegen noch nicht vor, sie werden z. Z. durch Ringversuche ermittelt.

Die Reihe DIN 51865 „Prüfung von gasförmigen Brennstoffen und sonstigen Gasen — Bestimmung des Quecksilbergehaltes“ besteht aus:

- Teil 1: Chemisorption an Iod, Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)
- Teil 2: Verbrennung nach dem modifizierten Lingener-Verfahren, Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)
- Teil 3: Absorption in Lösungen, Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)

Fortsetzung Seite 2 bis 5

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

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung des Quecksilbergehaltes, ermittelt als Massenkonzentration in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , in Brenngasen fest.

Die Ermittlung des Gehaltes an Quecksilber dient

- der Kontrolle der Gasbeschaffenheit,
- der Überwachung von Gasreinigungsanlagen,
- der Beurteilung der Korrosionseigenschaften und
- der Beurteilung der toxischen Eigenschaften.

## 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 12463, *Laborgeräte aus Glas — Flaschen von 200 mm Höhe mit Normschliff.*

DIN 12596, *Laborgeräte aus Glas — Gas-Waschflaschen — Form nach Drechsel.*

DIN 12778, *Laborgeräte aus Glas — Laborthermometer, Skalenwerte 1°C und 2°C.*

DIN 38406-12, *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Kationen (Gruppe E) — Bestimmung des Quecksilbers (E 12).*

DIN 51400-4, *Prüfung von Mineralölen und Brennstoffen — Bestimmung des Schwefelgehaltes (Gesamtschwefel) — Verbrennung nach dem Lingener-Verfahren, Visuelle Titration, Trübungtitration.*

DIN 51851, *Prüfung von gasförmigen Brennstoffen und sonstigen Gasen — Berechnung des reduzierten Gasvolumens.*

DIN 51853:1995-11, *Prüfung von Brenngasen — Probenahme.*

DIN EN ISO 6326-5, *Erdgas — Bestimmung von Schwefelverbindungen — Teil 5: Verbrennung nach dem Lingener-Verfahren (ISO 6326-5:1989); Deutsche Fassung EN ISO 6326-5:1998.*

## 3 Prinzip

Die Bestimmung des Quecksilbergehaltes erfolgt aus dem Kondensat einer Verbrennung nach dem modifizierten Lingener-Verfahren. Hierbei wird eine definierte Gasmenge in einer geschlossenen Verbrennungsapparatur mit über Aktivkohle gereinigter Luft bei einem geringen Überdruck verbrannt. Um eine quantitative Absorption von Quecksilber in Salpetersäure mit einem Massenanteil  $w(\text{HNO}_3) = 5\%$  sicherzustellen, wird das zu untersuchende Gas vor der Verbrennung über 1,1,1-Trichlorethan ( $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}_3$ ) geleitet. Die Ermittlung des Quecksilbergehaltes erfolgt anschließend durch flammenlose AAS.

## 4 Bezeichnung

Bezeichnung des Verfahrens nach dieser Norm (02) zur Bestimmung des Quecksilbergehaltes (Hg) durch Verbrennung nach dem modifizierten Lingener-Verfahren (L) mit anschließender Detektion durch Atomabsorptionsspektrometrie (AAS).

Prüfung DIN 51865 - 02 - Hg - L - AAS