

	Prüfung von Mineralölen und Brennstoffen Bestimmung des Schwefelgehaltes (Gesamtschwefel) Teil 3: Verbrennung nach Schöniger; Thorin-Sulfonazo-III-Titration	DIN 51400-3
ICS 75.160.20		Ersatz für DIN 51400-3:1978-02
Testing of mineral oils and fuels – Determination of sulfur content (total sulfur) – Part 3: Combustion according to Schöniger thorin-sulfonazo-III-titration		
Essais des huiles minérales et des combustibles – Dosage du soufre (soufre total) – Partie 3: Combustion d'après Schöniger titrage avec thorin-sulfonazo-III		
Vorwort		
Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NMP 642 "Prüfung von flüssigen Kraftstoffen und Heizölen" im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) ausgearbeitet.		
DIN 51400 "Prüfung von Mineralölen und Brennstoffen – Bestimmung des Schwefelgehaltes (Gesamtschwefel)" besteht aus:		
– Teil 1: Allgemeine Arbeitsgrundlagen – Teil 2: Verbrennung nach Grote-Krekeler, acidimetrische Titration, gravimetrische Bestimmung – Teil 3: Verbrennung nach Schöniger, Thorin-Sulfonazo-III-Titration – Teil 4: Verbrennung nach dem Lingener Verfahren; Visuelle Titration, Trübungstitration – Teil 7: Mikrocoulometrische Bestimmung, oxidatives Verfahren – Teil 10: Direkte Bestimmung durch optische Emissionsspektralanalyse (ICP OES) – Teil 11: Schwefelgehalt im Bereich von 5 mg/kg bis 500 mg/kg, Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA)		
Änderungen		
Gegenüber DIN 51400-3:1978-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:		
a) Die Angaben zur Präzision wurden aufgenommen; b) Der Inhalt wurde unter Berücksichtigung der Festlegungen in den Normen DIN 1310, DIN 51400-1 und den Normen der Reihe DIN 820 sachlich und redaktionell überarbeitet. Die Zitierung anderer Normen wurde dem aktuellen Stand angepasst.		
Frühere Ausgaben		
DIN 51400: 1963-08; DIN 51400-3: 1978-02		
Fortsetzung Seite 2 bis 6		
Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des NMP Normenausschuss Bergbau (FABERG) im DIN		

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für alle Mineralöl-Kohlenwasserstoffe mit einem Siedebeginn oberhalb 200 °C, Gasöle, Heizöle, Bitumen, Schmieröle, Extrakte, Paraffine.

Der Massenanteil an Schwefel muss oberhalb 0,2 % liegen. Auf legierte Öle, die Calcium, Barium oder metallorganische Zusätze enthalten, kann dieses Verfahren nicht angewendet werden. Bei Vorhandensein von Phosphor werden zu hohe Werte erhalten. Chloride oder Nitrate stören praktisch nicht.

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 12242, *Laborgeräte aus Glas — Kegelschliffe für austauschbare Verbindungen*.

DIN 12380, *Laborgeräte aus Glas — Erlenmeyerkolben — Enghalsig*.

DIN 51400-1, *Prüfung von Mineralölen und Brennstoffen — Bestimmung des Schwefelgehaltes (Gesamtschwefel) — Teil 1: Allgemeine Arbeitsunterlagen*.

DIN EN ISO 4259, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung und Anwendung der Werte für die Präzision von Prüfverfahren (ISO 4259); Deutsche Fassung prEN ISO 4259:1999*.

3 Kurzbeschreibung des Verfahrens

Die Probe wird in einem Erlenmeyerkolben in Sauerstoffatmosphäre verbrannt, die Verbrennungsprodukte werden in einer Wasserstoffperoxid-Lösung absorbiert, und die Sulfat-Ionen nach dem Thorin-Sulfonazo-III-Verfahren volumetrisch bestimmt.

4 Bezeichnung

Bezeichnung des Verfahrens nach dieser Norm (03) zur Bestimmung des Schwefelgehalts, Gesamtschwefel, durch Verbrennung nach Schöniger mit Thorin-Sulfonazo-III-Titration.

DIN 51400-03

5 Geräte

Übliches Laboratoriumsgerät sowie zusätzlich:

Bestimmungsgesetz, bestehend aus einem Erlenmeyerkolben DIN 12380 – EE 500 und Glasstopfen mit Kegelschliff NS 29/32 nach DIN 12242. Der Rand des Halses sollte nach Möglichkeit krugförmig erweitert sein. In den Stopfen ist ein Platindraht von etwa 0,7 mm Durchmesser eingeschmolzen, an dessen Enden Platinnetze befestigt sind (siehe Bild 1). Bei geschlossenem Kolben müssen sich die Netze in der Mitte direkt über dem Boden des Kolbens befinden.

Waage mit einer Fehlergrenze von 0,000 1 g

Watte, trocken, schwefelfrei

Zündstreifen aus Filtrierpapier¹⁾ 35 mm × 3 mm

Probenträger aus Filtrierpapier (siehe Bild 2)¹⁾

Mikrobürette 10 ml, Skalenwert 0,01 ml oder 0,02 ml

Druckflasche mit Reduzierventil für Sauerstoff, mit flexibler Leitung und einem Glasrohr zum Einleiten des Sauerstoffs in den Erlenmeyerkolben

2 Platinnetze (siehe Bild 3)¹⁾

Zündflamme. Jede schwefelfrei brennende Flamme ist geeignet, vorzugsweise eine Spiritusflamme.

1) Über die Bezugsquelle gibt Auskunft: Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des NMP, Kapstadtring 2, 22297 Hamburg