

DIN 51577-5



ICS 75.080

**Prüfung von Schmierölen –
Bestimmung des Chlorgehaltes –
Teil 5: Direkte Bestimmung durch optische Emissionsspektralanalyse mit
induktiv gekoppeltem Plasma (ICP OES)**

Testing of lubricants –

Determination of chlorine content –

Part 5: Direct determination by optical emission spectral analysis with inductively coupled plasma (ICP OES)

Essai des huiles lubrifiantes –

Détermination de la teneur en chlore –

Partie 5: Détermination directe par spectrométrie d'émission optique avec plasma (ICP OES)

Gesamtumfang 12 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)
Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des NMP

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	5
5 Geräte.....	5
5.1 Atomemissionsspektrometer mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP OES).....	5
5.2 Laborgeräte	6
6 Chemikalien.....	6
7 Probenahme	6
8 Aufstellen der Bezugskurven	6
8.1 Bezugslösungen.....	6
8.2 Verdünnungslösung.....	7
8.3 Kalibrierlösungen und Kalibrierkontrollösungen	7
8.4 Aufstellen der Kalibriergeraden	8
8.5 Überprüfen der Kalibrierung.....	8
9 Einstellen des ICP OES-Spektrometers	8
10 Probenvorbereitung.....	9
10.1 Allgemeines	9
10.2 Probenmessung.....	9
11 Durchführung.....	9
12 Auswertung.....	9
13 Angabe der Ergebnisse	10
14 Präzision	10
14.1 Allgemeines	10
14.2 Wiederholbarkeit, r	10
14.3 Vergleichbarkeit, R.....	10
15 Prüfbericht.....	11
Literaturhinweise.....	12

Vorwort

Dieses Dokument wurde von den Arbeitsausschüssen NA 062-06-11 AA „Atomspektrometrie“ und NA 062-06-63 AA „Gebrauchtöluntersuchung“ im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des DIN-Normenausschusses Materialprüfung (NMP) ausgearbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Prüfverfahren zur Bestimmung des Chlorgehaltes in frischen und gebrauchten Mineralölen fest.

Die Bestimmung ist anwendbar für alle Mineralöle, die in Biogas-, Klärgas- und Deponiegas-Motoren und als Schifffahrtbrennstoffe eingesetzt werden. Die Bestimmung erfolgt mit Hilfe der optischen Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP OES).

Höhere und geringere Konzentrationen können durch Anpassung des Verdünnungsverhältnisses gemessen werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Kalibrierstandards in derselben Weise verdünnt wurden.

ANMERKUNG Für die Zwecke dieses Dokuments wird zur Angabe des Massenanteils einer Substanz der Ausdruck „% (m/m)“ und für den Volumenanteil einer Substanz der Ausdruck „% (V/V)“ verwendet.

Tabelle 1 — Anwendungsbereich

Element	typische Elementkonzentrationen mg/kg
Chlor	30 bis 3 000

WARNUNG — Die Anwendung dieser Norm kann die Anwendung gefährlicher Stoffe, Arbeitsgänge und Geräte mit sich bringen. Diese Norm gibt nicht vor, alle mit ihrer Anwendung verbundenen Sicherheitsprobleme anzusprechen. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders dieser Norm, vor ihrer Anwendung geeignete Maßnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz des Prüfpersonals zu ergreifen, zu überprüfen, inwieweit hierzu gesetzliche Anforderungen bestehen, und diese zu erfüllen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 1333, *Zahlenangaben*

DIN 51008-2, *Optische Emissionsspektrometrie (OES) — Teil 2: Begriffe für Systeme mit Flammen und Plasmen*

DIN 51574, *Prüfung von Schmierstoffen — Probenahme von Schmierölen aus Verbrennungskraftmaschinen*

DIN 51750-1, *Prüfung von Mineralölen — Probenahme — Allgemeines*

DIN 51750-2, *Prüfung von Mineralölen — Probenahme — Flüssige Stoffe*

DIN EN ISO 1042, *Laborgeräte aus Glas — Meßkolben*

DIN EN ISO 3170, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Manuelle Probenahme*

DIN EN ISO 4259, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung und Anwendung der Werte für die Präzision von Prüfverfahren*