

DIN 51461-1



ICS 75.160.20

Kraftstoffe –**Bestimmung des Bleigehaltes in Ottokraftstoffen mit Ethanolgehalten bis zu 10 % (V/V) –****Teil 1: Direkte Bestimmung mittels optischer Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP OES)**

Automotive fuels –

Determination of lead in petrols containing up to 10 % (V/V) ethanol –

Part 1: Direct determination by optical emission spectrometry with inductively coupled plasma (ICP OES)

Carburants pour automobiles –

Détermination de la teneur en plomb dans les essences contenant jusqu'à 10 % (V/V) d'éthanol –

Partie 1: Détermination directe par spectrométrie d'émission optique à plasma à couplage inductif (ICP OES)

Gesamtumfang 13 Seiten

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Kurzbeschreibung	4
4 Chemikalien.....	5
5 Geräte.....	6
6 Probenahme	6
7 Herstellen der Bezugslösungen.....	7
7.1 Allgemeines	7
7.2 Interner-Standard-Lösung	7
7.3 Arbeitslösungen für die Kalibrierstandards	7
8 Herstellen der Kalibrierlösungen	8
8.1 Allgemeines	8
8.2 Herstellen der Kalibrierlösungen	8
9 Kalibrierung	8
9.1 Allgemeines	8
9.2 Kalibrierung des ICP OES-Spektrometers	9
9.3 Überprüfung der Kalibrierung	9
10 Probenanalyse	10
10.1 Herstellung der Probenlösung.....	10
10.2 Messung der Probenlösung.....	10
11 Auswertung.....	11
12 Angabe der Ergebnisse	11
13 Präzision	11
13.1 Allgemeines	11
13.2 Wiederholbarkeit, r	11
13.3 Vergleichbarkeit, R	11
14 Prüfbericht.....	12
Literaturhinweise.....	13

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom NA 062-06-11 AA „Atomspektrometrie“ im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des DIN-Normenausschusses Materialprüfung (NMP) erarbeitet.

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

Dieses Dokument legt ein Prüfverfahren für die Bestimmung des Gehaltes von Blei in Ottokraftstoff im Bereich von 0,85 mg/kg bis etwa 5,0 mg/kg fest. Die Bestimmung erfolgt mittels optischer Emissions-spektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP OES). Dieses Prüfverfahren gilt für Ottokraftstoff mit einem Ethanolgehalt von bis zu 10 % (V/V), entsprechend einem Sauerstoffgehalt bis zu 3,7 % (m/m).

ANMERKUNG 1 Elementverbindungen können in Ottokraftstoffen unter Lichteinwirkung instabil sein. Falsche, zu niedrige Ergebnisse sind zu erwarten, wenn Proben vor der Analyse dem Licht ausgesetzt wurden.

Höhere Elementgehalte als 5 mg/kg können nach vorhergehender Verdünnung der Probe mit einem zweckmäßigen Lösemittel gemessen werden. Für dieses Verfahren wurde jedoch keine Präzision bestimmt.

ANMERKUNG 2 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.

WARNUNG — Die Anwendung dieser Norm kann die Anwendung gefährlicher Stoffe, Arbeitsgänge und Geräte mit sich bringen. Diese Norm beansprucht nicht, alle damit verbundenen Sicherheitsprobleme zu behandeln. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders dieser Norm, vor ihrer Anwendung geeignete Maßnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz des Personals zu ergreifen, und dafür Sorge zu tragen, dass behördliche und gesetzliche Maßnahmen eingehalten werden.

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 51750-1, *Prüfung von Mineralölen — Probenahme — Teil 1: Allgemeines*

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

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

DIN EN ISO 3171, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Automatische Probenahme aus Rohrleitungen*

3 Kurzbeschreibung

Ein genau eingewogener Probenteil des Ottokraftstoffs wird mit einem organischen Lösemittel mindestens im Verhältnis 1 + 1 verdünnt und anschließend zur Analyse direkt in das Plasma des ICP OES-Spektrometers eingesprüht. Zur Kalibrierung werden Kalibrierlösungen verwendet, welche die zu untersuchenden Elemente in bekannten Gehalten im Bereich von etwa 0,5 mg/kg bis 5 mg/kg enthalten. Da die Menge des Probenaaerosols von der Dichte und der Viskosität der jeweiligen Probe abhängt, muss ein Referenzelement (interner Standard) eingesetzt werden, welches diesen Effekt korrigiert.