DIN 51399-1:2017-02 (D)

Prüfung von Schmierölen - Bestimmung der Elementgehalte aus Additiven, Abrieb und sonstigen Verunreinigungen - Teil 1: Direkte Bestimmung durch optische Emissionsspektralanalyse mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP OES)

Inhalt

Seite

Vorwort ... 3

1 Anwendungsbereich ... 4

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Begriffe ... 6

4 Kurzbeschreibung ... 6

5 Geräte ... 6
5.1 Atomemissionsspektrometer mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP OES) ... 6
5.2 Laborgeräte ... 9

6 Chemikalien ... 9

7 Probenahme ... 10

8 Kalibrierung des ICP OES-Spektrometers ... 10

9 Verfahren ohne internen Standard ... 10
9.1 Aufstellen der Bezugskurven ... 10
9.1.1 Bezugslösungen ... 10
9.1.2 Kalibrierlösungen ... 12
9.1.3 Null-Lösung ... 12
9.1.4 Aufstellung der Kalibriergeraden ... 12
9.2 Probenvorbereitung ... 12
9.3 Durchführung ... 12
9.4 Auswertung ... 13

10 Verfahren mit internem Standard ... 13
10.1 Lösung des internen Standards (Verdünnungslösung) ... 13
10.2 Bezugslösungen ... 14
10.3 Kalibrierlösungen ... 14
10.4 Null-Lösung ... 14
10.5 Aufstellen der Kalibriergeraden – Variante A ... 14
10.6 Aufstellung der Kalibriergeraden – Variante B ... 15
10.7 Probenvorbereitung ... 15
10.8 Durchführung ... 16

11 Auswertung ... 16

12 Angabe der Ergebnisse ... 17

13 Präzision ... 17
13.1 Wiederholbarkeit, *r* ... 17
13.2 Vergleichbarkeit, *R* ... 17

14 Prüfbericht ... 19

Literaturhinweise ... 20