DIN 51852-3:2024-05 (D)

Kühlmittel für Verbrennungsmotoren - Prüfverfahren - Teil 3: Direkte Bestimmung der Elementgehalte aus Additiven und Verunreinigungen durch optische Emissionsspektralanalyse mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP OES)

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

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 Aufstellen der Bezugskurven 10
8.1 Bezugslösungen 10
8.2 Kalibrierlösungen und Kalibrierkontrolllösungen 13
8.3 Aufstellen der Kalibriergeraden 13
8.4 Überprüfen der Kalibrierung 14

9 Einstellen des ICP OES-Spektrometers 14

10 Probenvorbereitung 14
10.1 Allgemeines 14
10.2 Probenmessung 15

11 Durchführung 15

12 Auswertung 15

13 Angabe der Ergebnisse 16

14 Präzision 16
14.1 Allgemeines 16
14.2 Wiederholbarkeit, r 16
14.3 Vergleichbarkeit, R 16

15 Prüfbericht 17

Literaturhinweise 19

Tabellen

Tabelle 1 — Konzentrationsbereiche 5

Tabelle 2 — Übersicht über empfohlene Analysenlinien und potenzielle Interferenzen — Abrieb/Verunreinigungen 7

Tabelle 3 — Empfohlene Wellenlängen für die Messung eines Elements als interner Standard 9

Tabelle 4 — Mögliche Elemente in einer Multielement-Standardstammlösung..... 10

Tabelle 5 — Herstellungsbeispiel der Bezugslösungen 10

Tabelle 6 — Analyt-Konzentrationen der Bezugslösungen 12

Tabelle 7 — Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit — Analyt 17