

# E DIN 51852-3:2023-05 (D)

Erscheinungsdatum: 2023-03-31

## Kühlmittel für Verbrennungsmotoren - Prüfverfahren - Teil 3: Direkte Bestimmung der Elementgehalte aus Additiven und Verunreinigungen durch optische Emissionsspektalanalyse 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.....	12
8.3 Aufstellen der Kalibriergeraden .....	12
8.4 Überprüfen der Kalibrierung.....	13
9 Einstellen des ICP OES-Spektrometers.....	13
10 Probenvorbereitung.....	13
10.1 Allgemeines.....	13
10.2 Probenmessung .....	13
11 Durchführung .....	14
12 Auswertung .....	14
13 Angabe der Ergebnisse .....	15
14 Präzision .....	15
14.1 Allgemeines.....	15
14.2 Wiederholbarkeit, $r$ .....	15
14.3 Vergleichbarkeit, $R$ .....	15
15 Prüfbericht .....	16
Literaturhinweise .....	17
<b>Tabellen</b>	
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 .....	8

<b>Tabelle 4 — — Mögliche Elemente in einer Multielement-Standardstammlösung .....</b>	<b>10</b>
<b>Tabelle 5 — Herstellungsbeispiel der Bezugslösungen .....</b>	<b>10</b>
<b>Tabelle 6 — Analyt-Konzentrationen der Bezugslösungen .....</b>	<b>11</b>
<b>Tabelle 7 — Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit — Analyt .....</b>	<b>16</b>