

# DIN 51852-3:2024-05 (D)

## 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.....	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
<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 .....	9

<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>12</b>
<b>Tabelle 7 — Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit — Analyt .....</b>	<b>17</b>