

E DIN 51830-2:2024-08 (D)

Erscheinungsdatum: 2024-07-19

Prüfung von Schmierfetten - Bestimmung der Oxidationsbeständigkeit von Schmierfetten - Teil 2: Ermittlung der temperaturabhängigen Oxidation Induction Time zur Berechnung der Aktivierungsenergie der thermo-oxidativen Degradation

Inhalt	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung.....	6
5 Geräte/Prüfeinrichtung	6
6 Chemikalien	8
7 Probenahme.....	9
8 Vorbereitung.....	9
9 Durchführung	10
10 Auswertung	11
10.1 Ermittlung der Oxidation Induction Time aus dem Druckverlauf einer Messung.....	11
10.1.1 Allgemeines.....	11
10.1.2 Druckkurve mit signifikantem Knick	11
10.1.3 Druckkurve ohne Knick	12
10.2 Ermittlung der Arrhenius-Aktivierungsenergie aus den Oxidation Induction Times mehrerer Messungen	12
10.3 Ermittlung Interpretation der Ergebnisse	15
10.3.1 Oxidation Induction Time (OIT)	15
10.3.2 Aktivierungsenergie E_A	16
11 Angabe der Ergebnisse	16
12 Präzision	16
12.1 Allgemeines.....	16
12.2 Wiederholbarkeit, r	16
12.3 Vergleichbarkeit, R	17
13 Prüfbericht	17
Anhang A (informativ) Beschreibung des Gerätes	18
A.1 Geräte-Aufbau	18
A.2 Reaktionsgefäß und Schraubdeckel.....	18
A.3 Elektro-Heizung.....	18
A.4 Dichtungen	19
A.5 Ventile	19
A.6 Druckaufnehmer	19
A.7 Temperatursensor	19
A.8 Verbindungsrohre.....	19
A.9 Kühlventilator	19
Anhang B (informativ) Beispiele für Verläufe von Differenz-Thermoanalyse zur Vorbewertung von Fettproben.....	20

Anhang C (informativ) Detailergebnisse einer Laborstudie mit verschiedenen Messtemperaturen.....	21
Literaturhinweise.....	22

Bilder

Bild 1 — Glasschale (Probenbehälter).....	7
Bild 2 — Abmessungen der Trägerplättchen.....	8
Bild 3 — Grafische Ermittlung der Oxidation Time aus einer typischen Druck/Zeit-Kurve.....	12
Bild 4 — Arrhenius-Darstellung der Oxidation Induction Times der Messreihe.....	14
Bild A.1 — Geräte-Aufbau.....	18
Bild B.1 — Beispielhafter DTA/TGA-Messkurvenverlauf von Fettproben mit unkritischer Zusammensetzung (Probe 1) und kritischer Zusammensetzung (Probe 2).....	20