

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 |