E DIN EN ISO 22854:2026-11 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-10-09

Flüssige Mineralölerzeugnisse - Bestimmung von Kohlenwasserstoffgruppen und sauerstoffhaltigen Verbindungen in Ottokraftstoffen - Multidimensionales gaschromatographisches Verfahren (ISO/DIS 22854:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 22854:2026

Liquid petroleum products - Determination of hydrocarbon types and oxygenates in automotive-motor gasoline - Multidimensional gas chromatography method (ISO/DIS 22854:2026); German and English version prEN ISO 22854:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Vorwort 8

Einleitung 10

1 Anwendungsbereich 11

2 Normative Verweisungen 11

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen 11
3.1 Begriffe 11
3.2 Symbole und Abkürzungen 12

4 Kurzbeschreibung 13

5 Chemikalien und Hilfsmittel 15

6 Prüfgerät 16

7 Probenahme 17

8 Durchführung 17
8.1 Konditionierung 17
8.2 Herstellung der Probe 17
8.2.1 Nur Verfahren B — Verdünnung der Probe 17
8.2.2 Alle Verfahren — Kühlung der Probe 17
8.3 Einspritzvolumen der zu prüfenden Probe 18
8.4 Feineinstellung des Prüfgeräts (Verfahren C) 18
8.5 Überprüfung des Prüfgerätes und der Prüfbedingungen 18
8.6 Validierung 18
8.7 Vorbereitung der zu prüfenden Probe 19
8.8 Vorbereitung des Gerätes und Prüfbedingungen 19

9 Berechnung 19
9.1 Allgemeines 19
9.2 Berechnung als Massenanteil in Prozent 19
9.3 Berechnung als Volumenanteil in Prozent 21
9.4 Berechnung des Gesamtsauerstoffgehalts als Massenanteil in Prozent 23
9.5 Angabe der Daten in Übereinstimmung mit Spezifikationen für Ottokraftstoff 24

10 Angabe der Ergebnisse 24
10.1 Verfahren A und C 24
10.2 Verfahren B 24

11 Präzision 24
11.1 Allgemeines 24

11.2 Wiederholbarkeit, *r* 25
11.3 Vergleichbarkeit, *R* 25

12 Prüfbericht 27

Anhang A (informativ) Gerätespezifikationen 29
A.1 Allgemeines 29
A.2 Bereiche der Temperaturregelung von Systemkomponenten 30
A.3 Gasdurchflussmengen 30
A.4 Typischer Geräteaufbau 31

Anhang B (informativ) Beispiele für übliche Chromatogramme 33
B.1 Allgemeines 33
B.2 Konventioneller Kraftstoff oder BOB 33
B.3 Kraftstoff mit ein oder zwei bekannten sauerstoffhaltigen Verbindungen 34
B.4 Kraftstoff mit einem Gemisch aus (unbekannten) sauerstoffhaltigen Verbindungen 36
B.5 Kraftstoff mit bis zu 85 % Ethanol (E85) 37
B.6 Kraftstoff für Kleinmotoren 38
B.7 Allgemeine gute analytische Praxis 40

Literaturhinweise 42

Bilder

Bild A.1 — Typischer Geräteaufbau 32

Bild B.1 — Chromatogramm eines konventionellen Kraftstoffs oder einer Grundmischung von sauerstoffhaltigen Verbindungen für die Beimischung (BOB) 34

Bild B.2 — Chromatogramm eines Kraftstoffs mit einem Volumenanteil von 5 % Ethanol 35

Bild B.3 — Chromatogramm eines Kraftstoffs mit einem Volumenanteil von 10 % ETBE und 1 % Ethanol 36

Bild B.4 — Kraftstoff mit einem Gemisch aus (unbekannten) sauerstoffhaltigen Verbindungen 37

Bild B.5 — Typisches Chromatogramm eines E85-Kraftstoffes 37

Bild B.6 — Typisches Chromatogramm einer Feineinstellungslösung für Verfahren C — Teil 1 39

Bild B.7 — Typisches Chromatogramm einer Feineinstellungslösung für Verfahren C — Teil 2 40

Bild B.8 — Anteil von *n*-Paraffinen einer beispielhaften Qualitätskontrollprobe 40

Tabellen

Tabelle 1 — Anwendungsbereich für jedes Verfahren[a] 13

Tabelle 2 — Beispiel für die Zusammensetzung einer Feineinstellungslösung 16

Tabelle 3 — FID-relative Responsefaktoren für Kohlenwasserstoffgruppen 20

Tabelle 4 — FID-relative Responsefaktoren für sauerstoffhaltige Verbindungen 20

Tabelle 5 — Dichte der Kohlenwasserstoffgruppen bei 15 °C 21

Tabelle 6 — Dichte von sauerstoffhaltigen Verbindungen bei 15 °C 22

Tabelle 7 — Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit für Verfahren A 25

Tabelle 8 — Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit für Verfahren B (Kraftstoffe mit hohem Ethanolgehalt) 26

Tabelle 9 — Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit (vorläufig) für Verfahren C 26

Tabelle 10 — Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit für Verfahren B (Kraftstoffe mit hohem Ethanolgehalt) 27

Tabelle A.1 — Beispiel für eine Säulenspezifikation 29

Tabelle A.2 — Bereiche der Temperaturregelung von Systemkomponenten 30

Tabelle A.3 — Typische Gasdurchflussmengen 31