

# E DIN EN 15199-4:2025-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-08-08

## Mineralölerzeugnisse - Gaschromatographische Bestimmung des Siedeverlaufes - Teil 4: Leichte Fraktionen des Rohöls; Deutsche und Englische Fassung prEN 15199- 4:2025

## Petroleum products - Determination of boiling range distribution by gas chromatography method - Part 4: Light fractions of crude oil; German and English version prEN 15199-4:2025

---

| Inhalt   | Seite |
|--|-------|
| Europäisches Vorwort . . . . .   | 4     |
| 1 Anwendungsbereich . . . . .  | 5     |
| 2 Normative Verweisungen . . . . .   | 5     |
| 3 Begriffe . . . . .   | 5     |
| 4 Kurzbeschreibung . . . . .   | 6     |
| 5 Chemikalien und Materialien . . . . .  | 6     |
| 6 Prüfgerät . . . . .  | 6     |
| 7 Probenahme und Probenbehandlung . . . . .  | 9     |
| 8 Berechnung von Responsefaktoren . . . . .  | 9     |
| 9 Durchführung . . . . .   | 10    |
| 9.1 Probenvorbereitung . . . . .   | 10    |
| 9.2 Bestimmung der Rückspülzeit . . . . .  | 10    |
| 9.2.1 Erste Arbeitsschritte . . . . .  | 10    |
| 9.2.2 Trennsäule . . . . .   | 10    |
| 9.2.3 Schnelltrennsäule . . . . .  | 10    |
| 9.3 Probenanalyse . . . . .  | 11    |
| 9.3.1 Erste Arbeitsschritte . . . . .  | 11    |
| 9.3.2 Berechnung der Ergebnisse für die einzelnen Komponenten . . . . .  | 11    |
| 9.3.3 Siedeverlauf der Fraktion bis einschließlich Nonan . . . . .   | 12    |
| 10 Prüfbericht . . . . .   | 12    |
| 11 Präzision . . . . .   | 12    |
| 11.1 Allgemeines . . . . .   | 12    |
| 11.2 Wiederholbarkeit, $r$ . . . . .   | 12    |
| 11.3 Vergleichbarkeit, $R$ . . . . .   | 12    |
| 12 Prüfbericht . . . . .   | 13    |
| Anhang A (informativ) Hilfestellung für die Analyse . . . . .  | 14    |
| Anhang B (informativ) Gerätekonfiguration . . . . .  | 19    |
| Anhang C (informativ) Algorithmus zur Zusammenführung der Ergebnisse der<br>Siedepunktverteilung von EN 15199-3 und EN 15199-4 . . . . .   | 22    |
| C.1 Allgemeines . . . . .  | 22    |
| C.2 Zusammenfassung des Verfahrens . . . . .   | 22    |
| C.3 Bestimmung der Genauigkeit der Daten aus EN 15199-3 und EN 15199-4 . . . . .   | 22    |
| C.4 Erforderliche Dokumente für die Durchführung einer Zusammenführung von<br>EN 15199-4 und EN 15199-3 am Zusammenführungspunkt . . . . . | 23    |
| C.4.1 Allgemeines . . . . .  | 23    |
| C.4.2 (Massenanteil in Prozent)-mal-BP-Wertematrix für EN 15199-4, $N$ Elemente . . . . .  | 23    |
| C.4.3 (Massenanteil in Prozent)-mal-BP-Datenmatrix für EN 15199-3, $N$ Elemente . . . . .  | 25    |
| C.5 Verfahren der Datenzusammenführung . . . . .   | 26    |
| C.6 Angabe der zusammengeführten Ergebnisse im Bericht . . . . .   | 27    |
| C.7 Normieren von Ergebnissen bei Wiederfindungen von mehr als 100 % Massenanteil nach<br>dem Zusammenführen . . . . .                     | 31    |
| Literaturhinweise . . . . .  | 32    |

## Bilder

|   |    |
|---|----|
| Bild 1 — Bestimmung der Auflösung . . . . .   | 8  |
| Bild 2 — Berechnung der Peakasymmetrie . . . . .  | 9  |
| Bild 3 — Beispielchromatogramm, das die Elution zur Bestimmung der Rückspülzeit aufzeigt . .  | 11 |
| Bild A.1 — Zu den im Bericht angeführten Daten aus Tabelle A.1 gehörige<br>Beispielchromatogramme . . . . .   | 18 |
| Bild B.1 — Typische Konfiguration mit einer beheizten Ventilschaltkammer . . . . .  | 19 |
| Bild B.2 — Typische Konfiguration mit direktem Anschluss an die Kapillarsäule . . . . .   | 20 |
| Bild B.3 — Typische Konfiguration mit einem Anschluss an die Kapillarsäule über einen Splitter  | 21 |
| Bild C.1 — Beispiel für die Siedeverteilung von leichtflüchtigen Bestandteilen unter Darstellung<br>mehrerer kumulierter Prozentsätze am Siedepunkt von iso-Pentan und Pentan . . . . . | 25 |

## Tabellen

|  |    |
|--|----|
| Tabelle 1 — Typische chromatographische Bedingungen . . . . .  | 7  |
| Tabelle 2 — Berechnete Responsefaktoren für Kohlenwasserstoffe . . . . .   | 10 |
| Tabelle A.1 — Beispiel für eine Analyse . . . . .  | 14 |
| Tabelle C.1 — VA <sub>EN 15199-4</sub> Kumulierter Massenanteil in Prozent (CMP, en: Cumulative Mass<br>Percent) gegen den Siedepunkt (BP) in Inkrementen des Massenanteils von 0,01 % . . . | 23 |
| Tabelle C.2 — VA <sub>EN 15199-3</sub> Kumulierter Massenanteil in Prozent (CMP, en: Cumulative Mass<br>Percent) gegen den Siedepunkt (BP) in Inkrementen des Massenanteils von 0,01 % . . . | 26 |
| Tabelle C.3 — Beispielbericht für eine endgültige zusammengeführte Siedepunktverteilung . . .  | 28 |