E DIN EN 16423:2026-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-08-21

Flüssiggas - Bestimmung gelöster Rückstände - Gaschromatographisches Prüfverfahren durch Direkteinspritzung von Flüssigkeit auf die Säule; Deutsche und Englische Fassung prEN 16423:2026

Liquefied petroleum gases - Determination of dissolved residue - Gas chromatographic method using liquid, on-column injection; German and English version prEN 16423:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6

Einleitung 7

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 8

4 Kurzbeschreibung 8

5 Chemikalien und Hilfsmittel 9
5.1.1 Kalibriermischung von Mineralöl in Flüssiggas 9
5.1.2 Kalibriermischung von Mineralöl in Pentan. 9
5.1.3 Mineralöl oder lokale Kohlenwasserstofffraktion mit einem Siedebereich von etwa C_{10} bis C_{40}. 9

6 Prüfgerät 9

7 Probenahme 13

8 Vorbereitung des Prüfgerätes 13

9 Prüfverfahren 13
9.1 Sicherheit und Gefahren 13
9.2 Zusammenfassung des Verfahrens 13
9.3 Kalibrierung 14
9.4 Durchführung 15

10 Berechnungen 16

11 Qualitätskontrolle 17

12 Angabe der Ergebnisse 18

13 Präzision 18
13.1 Allgemeines 18
13.2 Wiederholbarkeit 18
13.3 Vergleichbarkeit 18

14 Prüfbericht 19

Anhang A (normativ) Dichteberechnung des Flüssiggases und Ergebniskorrektion 20
A.1 Allgemeines 20
A.2 Umrechnung in den Flüssiggas-Massenanteil nach EN ISO 8973 20
A.3 Dichteberechnung nach EN ISO 8973 21
A.4 Beispiel einer Berechnung 22

Anhang B (informativ) Überwachung der Qualitätskontrolle 24

Anhang C (informativ) Analyse von Benzol, Toluol und der Kohlenwasserstoffe C_7 bis C_{10} 25
Anhang D (informativ) Analyse von Diisopropanolamin..... 27
Anhang E (informativ) Prüfung der Linearität des FID 28
Literaturhinweise..... 29

Bilder

Bild 1 — Säulenübersicht..... 11

Bild 2 12

Bild 3 — Typische Anordnung der Druckstation..... 12

Bild 4 — Chromatogramm von C_{10} bis C_{40}..... 15

Bild 5 — Chromatogramm von 50 mg/kg Mineralöl in Flüssiggas 16

Bild C.1 — Chromatogramm einer mit Benzol, Heptan, Toluol und Octan aufgestockten Flüssiggas-Probe..... 25

Bild D.1 — Chromatogramm von 4 mg/kg DIPA und 36 mg/kg Mineralöl 27

Tabellen

Tabelle 1 — Typische Säulenanordnung..... 10

Tabelle 2 — Beispiele für Werte von *r* und *R* für verschiedene Gehalte an Ölrückständen..... 18

Tabelle A.1 — Berechnungsfaktoren für übliche Flüssiggas-Komponenten..... 21

Tabelle A.2 — Im Beispiel verwendete Daten zur Zusammensetzung..... 22

Tabelle A.3 — Berechnungsschritt 1 22

Tabelle A.4 — Berechnungsschritt 2 22

Tabelle C.1 — Werte für die Wiederfindung..... 26