

DIN 51619

**DIN**

ICS 75.160.30

Ersatz für  
DIN 51619:1985-08

**Prüfung von Mineralöl-Kohlenwasserstoffen –  
Bestimmung der Zusammensetzung von Flüssiggas –  
Gaschromatographische Analyse unter besonderer Berücksichtigung  
von 1,3-Butadien mit Massenanteilen  $\leq 0,1$  % (m/m)**

Testing of mineral oil hydrocarbons –  
Determination of the composition of liquid petroleum gases –  
Gas chromatographic analysis under special consideration of 1,3-butadiene with mass  
fractions  $\leq 0,1$  % (m/m)

Essai des huiles minérales –  
Détermination de la composition des gaz de pétrole liquéfiés –  
Analyse par chromatographie en phase gazeuse avec considération spéciale du  
1,3-butadiène avec fractions de masse  $\leq 0,1$  % (m/m)

Gesamtumfang 7 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN  
Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des NMP

## Vorwort

Diese Norm ist vom Arbeitsausschuss NMP 641 „Prüfung von Flüssiggasen“ im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) ausgearbeitet worden.

### Änderungen

Gegenüber DIN 51619:1985-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Messbereich für die gaschromatographische Analyse wurde erweitert unter besonderer Berücksichtigung von 1,3-Butadien;
- b) der Abschnitt 7.2 „Herstellen der Analysenprobe“ wurde neu aufgenommen;
- c) der Text wurde dem erweiterten Messbereich angepasst und sowohl sachlich als auch redaktionell überarbeitet. Außerdem wurden die normativen Verweisungen dem aktuellen Stand angepasst.

### Frühere Ausgaben

DIN 51611: 1955-04, 1956-03

DIN 51619: 1964-11, 1985-08

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Flüssiggase nach DIN 51622 unter Berücksichtigung der GefStoffV vom 15. November 1999. Das Analysenverfahren erfasst nur Kohlenwasserstoffe bis zu einer Siedetemperatur von etwa 100 °C. Die nach DIN 51622 zusätzlich festgelegten Grenzen für die inerten Bestandteile können mit einem gaschromatographischen Verfahren mittels Wärmeleitfähigkeits-Detektor kontrolliert werden.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 1333, *Zahlenangaben*.

DIN 51405, *Prüfung von Mineralöl-Kohlenwasserstoffen, verwandten Flüssigkeiten und Lösemitteln für Lacke und Anstrichstoffe — Gaschromatographische Analyse — Allgemeine Arbeitsgrundlagen*.

DIN 51610, *Prüfung von Flüssiggasen — Probenahme*.

DIN 51618, *Prüfung von Flüssiggas — Berechnung der Dichte bei 15 °C, 20 °C und 50 °C*.

DIN 51622, *Flüssiggase — Propan, Propen, Butan, Buten und deren Gemische — Anforderungen*.

DIN 51640, *Prüfung von Flüssiggas — Berechnung des Dampfdruckes bei 40 °C und bei 70 °C*.

DIN EN ISO 4259, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung und Anwendung der Werte für die Präzision von Prüfverfahren (ISO 4259:1992 + Cor 1:1993); Deutsche Fassung EN ISO 4259:1995*.

GefStoffV<sup>1)</sup>, Verordnung zum Schutz von gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung — GefStoffV) vom 15. November 1999 (BGBl, 1999, Nr. 52; S. 2233 – 2281).

---

1) Zu beziehen durch: Deutsches Informationszentrum für technische Regeln (DITR) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin, Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin

### 3 Einheit

g/(100 g); angegeben durch die Zusammensetzungsgröße Massenanteil in %.

### 4 Kurzbeschreibung

Aus einer homogenen Flüssiggasprobe wird durch vollständige Verdampfung eines ausreichend großen Anteils der Flüssigphase eine gasförmige Analysenprobe hergestellt und mit einem Trägergas durch eine geeignete Trennsäule (z. B. Kapillar-Trennsäule) geschickt. In der Trennsäule werden die im Flüssiggas enthaltenen einzelnen Bestandteile (in dieser Norm Komponenten genannt) entweder auf Grund ihrer verschiedenen Verteilungs- oder ihrer Adsorptionskoeffizienten aufgetrennt. Die aus der Trennsäule gemeinsam mit dem Trägergas austretenden Komponenten werden durch einen Detektor erfasst, dessen Anzeige registriert wird.

Die Massenanteile der Komponenten werden durch geeignete Messung der Peak-Flächen und anschließende Korrektur mit den entsprechenden Kalibrierfaktoren ermittelt.

### 5 Prüfeinrichtungen

Gaschromatograph und Auswertesystem nach DIN 51405.

- Als Detektoren sind Flammenionisations-Detektoren (FID) zu wählen.
- Als Verdampfer sind Edelstahlkapillaren zu verwenden, und zwar mit folgenden Maßen:
  - a) für Propan: Länge: 3,5 m, Innendurchmesser: 0,5 mm;
  - b) für Butan: Länge: 3,0 m, Innendurchmesser: 1,0 mm.

Hierbei müssen mindestens 80 % der jeweiligen Kapillare beheizt werden.

### 6 Probenahme

Nach DIN 51610.

### 7 Arbeitsablauf

#### 7.1 Vorbereitung der Prüfung

Nach DIN 51405.

Beispielhafte instrumentelle Bedingungen für die Flüssiggasanalyse (Kohlenwasserstoff-Bestimmungen).

Trennsäule:	Kapillar-Quarzsäule
Stationäre Phase:	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /KCl
Schichtdicke:	10 µm
Länge:	50 m
Innendurchmesser:	0,53 mm
Trägergas:	Stickstoff
Trägergasvordruck:	410 kPa
Gasvolumenstrom:	3 ml N <sub>2</sub> /min
Splitverhältnis:	1:50
Temperaturprogramm:	nach Bild 1