

DIN EN 15471



ICS 75.160.20

Einsprüche bis 2016-02-04
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 15471:2008-02

Entwurf

**Flüssiggas –
Bestimmung der gelösten Rückstände –
Gravimetrisches Hochtemperaturverfahren;
Deutsche und Englische Fassung prEN 15471:2015**

Liquefied petroleum gases –
Determination of dissolved residues –
High-temperature gravimetric method;
German and English version prEN 15471:2015

Gaz de pétrole liquéfié –
Détermination des résidus dissous –
Méthode gravimétrique à haute température;
Version allemande et anglaise prEN 15471:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-12-04 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an stellungnahme@fam-hamburg.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des NMP, 22205 Hamburg, Postfach 60 05 49 (Hausanschrift: Überseering 40, 22297 Hamburg).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 22 Seiten

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

Nationales Vorwort

Das Dokument (prEN 15471:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 19 „Gasförmige und flüssige Kraft- und Brennstoffe, Schmierstoffe und verwandte Produkte mit mineralölstämmiger, synthetischer oder biologischer Herkunft“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschluss NA 062-06-31 AA „Anforderungen an Flüssiggase“ im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des DIN-Normenausschusses Materialprüfung (NMP).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 15471 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15471:2008-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Erweiterung des Bereiches für die Bestimmung der gelösten Rückstände in LPG auf 20 mg/kg bis 100 mg/kg;
- b) Hinzufügung einer Anmerkung zu Filterscheibe (6.3).

Flüssiggas — Bestimmung der gelösten Rückstände — Gravimetrisches Hochtemperaturverfahren

Gaz de pétrole liquéfié — Détermination des résidus dissous — Méthode gravimétrique à haute température

Liquefied petroleum gases — Determination of dissolved residues — High-temperature gravimetric method

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.7g

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung	4
5 Chemikalien.....	4
6 Prüfgeräte.....	5
7 Probenahme	6
8 Durchführung.....	6
8.1 Aufbau des Prüfgerätes	6
8.2 LPG-Verdampfung	7
8.3 Luftstrahlverdampfung	8
9 Berechnung.....	8
10 Angabe der Ergebnisse	8
11 Präzision	9
11.1 Allgemeines	9
11.2 Wiederholbarkeit, r	9
11.3 Vergleichbarkeit, R	9
Literaturhinweise.....	10

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15471:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 19 „Gasförmige und flüssige Kraft- und Brennstoffe, Schmierstoffe und verwandte Produkte mit mineralölstämmiger, synthetischer oder biologischer Herkunft“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 15471:2007 ersetzen.

Diese Norm unterscheidet sich von EN 15471:2007 wie folgt:

- a) der Bereich für die Bestimmung der gelösten Rückstände in LPG wurde auf 20 mg/kg bis 100 mg/kg geändert;
- b) Hinzufügung einer Anmerkung zu Filterscheibe (6.3).

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung der gelösten Rückstände in Flüssiggas (LPG) fest, der nach der Verdampfung bei 105 °C übrig bleibt. Dieser Rückstand beinhaltet diejenigen Produkte, die sich in Flüssiggasverdampfern von Kraftfahrzeugen absetzen, die der gleichen oder einer höheren Temperatur ausgesetzt sind als der Siedepunkt von Wasser. Der Bestimmungsbereich reicht von 20 mg/kg bis 100 mg/kg. Höhere Konzentrationen können durch Anpassung der Probenmenge bestimmt werden.

Die Präzisionsdaten des Verfahrens wurden für den Bereich 20 mg/kg bis 100 mg/kg bestimmt.

ANMERKUNG Als Alternative behandelt die Europäische Norm EN 15470 [1] ein gaschromatographisches Verfahren. Dieses Verfahren besitzt den gleichen Anwendungsbereich jedoch eine geringfügig bessere Genauigkeit.

WARNUNG — Die Anwendung dieser Norm kann die Anwendung gefährlicher Stoffe, Arbeitsgänge und Geräte mit sich bringen. Diese Norm beansprucht nicht, alle damit verbundenen Sicherheitsprobleme zu behandeln. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders dieser Norm, vor ihrer Anwendung geeignete Maßnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz des Personals zu ergreifen, und dafür Sorge zu tragen, dass behördliche und gesetzliche Maßnahmen eingehalten werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN ISO 4257, *Flüssiggase — Probenahme (ISO 4257)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1
Flüssiggas
LPG
(en: liquefied petroleum gas)
mineralölbasiertes Gas, das unter moderaten Druckbedingungen und bei Umgebungstemperatur in flüssiger Phase gelagert bzw. verarbeitet werden kann, und das vorwiegend aus Propan und Butanen besteht, mit geringen Anteilen von Propen, Butenen und Pentanen/Penten

4 Kurzbeschreibung

Ein Probenteil LPG mit bekannter Masse wird durch Verdampfen aufkonzentriert. Das Konzentrat wird in einen Becher mit einem Fassungsvermögen von 100 ml überführt und dann unter kontrollierten Temperatur- und Luftstrombedingungen einer Luftstrahlverdampfung unterzogen. Der nach diesem Verfahren erhaltene ölige Rückstand wird gekühlt und gewogen.

5 Chemikalien

- 5.1 n-Heptan**, zur Analyse.
- 5.2 2-Propanol**, technisch rein, für das Kühlbad.
- 5.3 Trockeneis (festes Kohlenstoffdioxid)**, für das Kühlbad.
- 5.4 Luft**, ein Strom gefilterter Luft mit einem Druck nicht höher als 34,5 kPa.
- 5.5 Propanon (Aceton)**.

6 Prüfgeräte

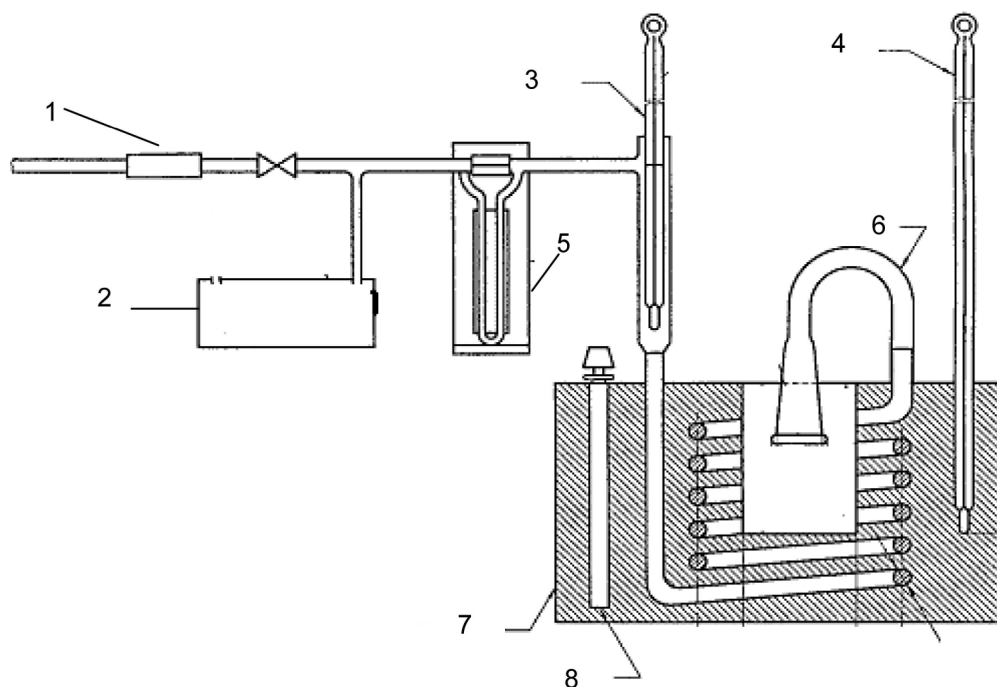
6.1 Probenbehälter, aus nichtrostendem Stahl mit zwei Ventilen aus nichtrostendem Stahl nach EN ISO 4257, einem maximalen Betriebsdruck von 3 MPa und einem Fassungsvermögen von mindestens 1 l. Dieser Behälter dient zur Probenahme des Flüssiggases, von dem die gelösten Rückstände zu bestimmen sind.

6.2 Eingebauter Filterhalter, aus nichtrostendem Stahl zur Verwendung bei geeignetem hohen Druck.

6.3 Filterscheiben, glatte Membran mit einer Nennporengröße von 0,8 µm.

ANMERKUNG Dieses Verfahren ermöglicht die quantitative Bestimmung der Gesamtmenge der gelösten Rückstände in LPG. Der Zweck der Filterscheibe ist die Entfernung aller in der LPG-Probe vorhandenen Partikel, die zum Gesamtrückstand beitragen würden.

6.4 Kühlschlange, ein nichtrostendes Stahlrohr von 4 m Länge, einem Außendurchmesser von 6 mm und einem Innendurchmesser von 4 mm, das über einen Dorn von etwa 50 mm Durchmesser als Spindel gewickelt und mit den erforderlichen Anschlüssen versehen wird (siehe 3 in Bild 2).



Legende

- | | |
|--|----------------------------|
| 1 Zufluss trockener Luft | 5 Durchflussanzeiger |
| 2 Zufluss von trockenem und sauberem Dampf | 6 abnehmbares Vorsatzstück |
| 3 Thermometer mit Rohr (optional) | 7 Heizvorrichtung |
| 4 Thermometer | 8 Temperaturregler |

Bild 1 — Prüfgerät zur Bestimmung ölgiger Rückstände durch Luftstrahlverdampfung

6.5 Kühlbad, ein Dewargefäß, das zu dreiviertel seines Volumens mit einer geeigneten Flüssigkeit, z. B. 2-Propanol (5.2), gefüllt und mit Trockeneis gekühlt wird, um eine Temperatur von etwa – 60 °C zu erhalten.

6.6 Becher, aus Glas mit einem Volumen von 1 l.

6.7 Siedestab, aus Glas mit einer Länge von etwa 28 cm.