

DIN 51366

ICS 75.080; 17.060

Ersatz für
DIN 51366:1977-06**Prüfung von Mineralöl-Kohlenwasserstoffen –
Messung der kinematischen Viskosität mit dem
Cannon-Fenske-Viskosimeter für undurchsichtige Flüssigkeiten**

Testing of mineral oil hydrocarbons –
Measurement of kinematic viscosity by means of the Cannon-Fenske viscometer for
opaque liquids

Essais des hydrocarbures d'huiles minérales –
Mesure de la viscosité cinématique à l'aide du viscosimètre Cannon-Fenske pour liquides
opaques

Gesamtumfang 12 Seiten

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

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Kurzbeschreibung	4
4 Geräte.....	4
4.1 Cannon-Fenske-Viskosimeter für undurchsichtige Flüssigkeiten	4
4.2 Thermometer	6
4.3 Zeitmessgerät.....	6
4.4 Thermostat	7
5 Probenahme	7
6 Vorbereitung.....	7
6.1 Vorbereiten der Probe	7
6.2 Auswahl des Viskosimeters	7
6.3 Reinigen des Viskosimeters	7
7 Durchführung	8
8 Auswertung	9
9 Angabe der Ergebnisse.....	10
10 Präzision	10
10.1 Allgemeines	10
10.2 Wiederholbarkeit, r	11
10.3 Vergleichbarkeit, R	11
Literaturhinweise	12

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-06-61 AA „Prüfverfahren für Schmieröle, sonstige Öle und Paraffine“ im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) im DIN erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 51366:1977-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Normative Verweisungen wurden aktualisiert;
- b) Anwendungs- und Messbereich wurden zusammengefasst;
- c) elektrische und elektronische Stoppuhren wurden zugelassen (siehe 4.3);
- d) Prüftemperatur von 40 °C wurde aufgenommen;
- e) Präzisionsdaten wurden aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN 51366: 1973-04, 1977-06

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bestimmung der kinematischen Viskosität von undurchsichtigen newtonschen Flüssigkeiten für einen Bereich von 0,4 mm²/s bis 20 000 mm²/s bei einer Durchflusszeit von mehr als 200 s fest.

Es sollte beachtet werden, dass sich dunkle Öle insbesondere in der Nähe des Pourpoints (siehe DIN ISO 3016) sehr oft nicht wie newtonsche Flüssigkeiten verhalten.

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).

DIN 51750-1, *Prüfung von Mineralölen; Probenahme; Allgemeines*

DIN 51750-2, *Prüfung von Mineralölen; Probenahme; Flüssige Stoffe*

DIN EN ISO 3170, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Manuelle Probenahme*

DIN EN ISO 4259, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung und Anwendung der Werte für die Präzision von Prüfverfahren*

DIN ISO 719, *Glas; Wasserbeständigkeit von Glasgrieß bei 98 °C — Prüfverfahren und Klasseneinteilung*

DIN ISO 3310-1, *Analysensiebe — Technische Anforderungen und Prüfung — Teil 1: Analysensiebe mit Metalldrahtgewebe*

DIN ISO 7991, *Glas — Bestimmung des mittleren thermischen Längenausdehnungskoeffizienten*

3 Kurzbeschreibung

Bei diesem Verfahren fließt eine laminare Strömung der Probe durch eine Kapillare. Die dafür benötigte Zeit wird gemessen und daraus die kinematische Viskosität der Probe berechnet.

4 Geräte

4.1 Cannon-Fenske-Viskosimeter für undurchsichtige Flüssigkeiten

Das Viskosimeter ist aus Glas (siehe Bild 1) der hydrolytischen Klasse 1 nach DIN ISO 719 und mit einem Längenausdehnungskoeffizienten $\alpha_{20/300} \leq 5 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ nach DIN ISO 7991 hergestellt. Das Glas sollte praktisch farblos und spannungsfrei sowie frei von Glasfehlern sein, die Ablesbarkeit, Aussehen oder Haltbarkeit beeinträchtigen können.

Die Messmarken M₁ bis M₄ sind als Strich- oder Ringmarken auszuführen. Sie dürfen nicht breiter als 0,2 mm sein und sind dauerhaft anzubringen.

Die Kenndaten und Abmessungen des Cannon-Fenske-Viskosimeters für undurchsichtige newtonsche Flüssigkeiten sind Tabelle 1 zu entnehmen.