

DIN 51810-1

ICS 75.100

Ersatz für
DIN 51810:1999-02

**Prüfung von Schmierstoffen –
Bestimmung der Scherviskosität von Schmierfetten mit dem
Rotationsviskosimeter –
Teil 1: Messsystem Kegel/Platte**

Testing of lubricants –
Determination of shear viscosity of lubricating greases by rotational viscosimeter –
Part 1: System of cone/plate

Essais des lubrifiants –
Détermination de la viscosité dynamique des graisses lubrifiantes au moyen du
viscosimètre de rotation –
Partie 1: Système cône/plaque

Gesamtumfang 11 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 Begriffe	4
4 Einheiten	5
5 Kurzbeschreibung	6
6 Geräte	6
6.1 Rotationsviskosimeter	6
6.2 Messsystem Kegel/Platte	6
6.3 Temperiereinrichtung	6
6.4 Zeitmesseinrichtung	6
7 Chemikalien	6
8 Probenahme	6
9 Vorbereitung	6
9.1 Reinigung des Messsystems	6
9.2 Fettprobe	7
10 Arbeitsablauf	7
10.1 Messsystem Kegel/Platte	7
10.2 Temperierung	7
10.3 Messungen	8
11 Auswertung	9
12 Angabe der Ergebnisse	9
12.1 Scherviskosität	9
12.2 Abnahme der Viskosität	9
13 Präzision	10
13.1 Allgemeines	10
13.2 Wiederholbarkeit (ein Beobachter, ein Gerät)	10
13.3 Vergleichbarkeit (verschiedene Beobachter, verschiedene Geräte)	10
14 Prüfbericht	10
Literaturhinweise	11

Vorwort

Die vorliegende Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-06-62 AA (ehemals NMP 662) „Prüfung von Schmierfetten“ im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN ausgearbeitet.

Änderungen

Gegenüber DIN 51810:1999-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die normativen Verweise, rheologischen Begriffe und Formelzeichen wurden aktualisiert;
- b) es wurden ergänzende Hinweise zur Durchführung aufgenommen;
- c) es wurden Präzisionsangaben für die NLGI-Klassen 000 und 00 aufgenommen;
- d) die Nummer wurde in DIN 51810-1 geändert; ein Teil 2 zur oszillatorischen Prüfung mittels eines Messsystems Platte/Platte ist in Vorbereitung.

Frühere Ausgaben

DIN 51810: 1999-02

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung der Scherviskosität von Schmierfetten der NLGI-Klassen 000 bis 2 nach DIN 51818 bei konstanter Schergeschwindigkeit nach definierter Vorscherung mit dem Messsystem Kegel/Platte fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 1342-1:2003-11, *Viskosität — Teil 1: Rheologische Begriffe*

DIN 51750-1, *Prüfung von Mineralölen — Probenahme — Teil 1: Allgemeines*

DIN 51750-3, *Prüfung von Mineralölen — Probenahme — Teil 3: Salbenartig-konsistente und feste Stoffe*

DIN 51818, *Schmierstoffe — Konsistenz-Einteilung für Schmierfette — NLGI-Klassen*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Viskosität

Eigenschaft eines Stoffes unter Einwirkung einer Spannung zu fließen und irreversibel deformiert zu werden

[DIN 1342-1:2003-11]

ANMERKUNG 1 Dabei gilt zwischen der Schubspannung τ und der Schergeschwindigkeit $\dot{\gamma}$ die Beziehung

$$\tau = \eta \cdot \dot{\gamma} \quad (1)$$

ANMERKUNG 2 Der Proportionalitätsfaktor η heißt Scherviskosität. Flüssigkeiten, bei denen η unabhängig von $\dot{\gamma}$ ist, zeigen ein newtonsches Fließverhalten. Schmierfette weisen dagegen ein nicht-newtonsches Fließverhalten auf, d. h., Schubspannung und Schergeschwindigkeit $\dot{\gamma}$ sind nicht proportional zueinander, so dass eine Scherviskosität $\eta(\dot{\gamma})$ nur unter definierten Versuchsbedingungen bestimmt werden kann.