

Prüfung von Schmierstoffen  
**Mechanische Prüfung von Hydraulikflüssigkeiten  
in der Flügelzellenpumpe**  
Verfahren A für wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten

**DIN**  
**51 389**  
Teil 2

Determination of lubricants; mechanical testing of hydraulic fluids in the vane-cell-pump; method A for anhydrous hydraulic fluids

Essais des lubrifiants; essais mécanique des fluides hydrauliques par pompe à palettes, méthode A pour les fluides hydrauliques anhydres

Allgemeine Arbeitsgrundlagen zur Prüfung in der Flügelzellenpumpe siehe DIN 51 389 Teil 1, Ausgabe April 1982. Auf die genannte Ausgabe wird hier Bezug genommen.

Zusammenhang mit der vom Institute of Petroleum (IP) herausgegebenen IP 281/77 sowie mit einem beim Europäischen Komitee für Ölhydraulik und Pneumatik in Vorbereitung befindlichen Vorschlages RP 67 H siehe Erläuterungen.

### 1 Anwendungsbereich

Das Verfahren ist geeignet zur Prüfung von Hydraulikflüssigkeiten, z. B. Hydrauliköle nach DIN 51 524 und schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten der Gruppe HFD der Viskositätsklassen ISO VG 22, 32, 46 und 68 nach DIN 51 519.

### 2 Zweck

Das Verfahren nach dieser Norm dient zur Ermittlung des Verschleißschutzverhaltens von Hydraulikflüssigkeiten in einer Flügelzellenpumpe.

### 3 Kurzbeschreibung des Verfahrens

Etwa 70 l der zu prüfenden Hydraulikflüssigkeit werden in einem Prüfstand durch eine Flügelzellenpumpe – Förderstrom  $(25 \pm 3)$  l/min, Drehzahl  $(1440 \pm 30)$  min<sup>-1</sup>, – bei 140 bar, 250 Stunden lang umgewälzt. Die Flüssigkeitstemperatur vor der Pumpe ist so zu wählen, daß sich beim Betrieb eine kinematische Viskosität von 13 mm<sup>2</sup>/s einstellt. Gemessen wird der an einem Verschleißensatz aufgetretene Massenverlust der Flügel und des Laufringes.

### 4 Bezeichnung des Verfahrens

Bezeichnung des Verfahrens für die mechanische Prüfung von wasserfreien Hydraulikflüssigkeiten in der Flügelzellenpumpe nach Verfahren A (A):

Prüfung DIN 51 389 – A

### 5 Geräte

Nach DIN 51 389 Teil 1, Ausgabe April 1982, Abschnitt 4.

### 6 Chemikalien

- 1,1,1-Trichlorethan (Lösemittel)
- Aceton, reinst

### 7 Vorbereitung

**7.1** Zur Ermittlung der Prüftemperatur wird von der Hydraulikflüssigkeit im Anlieferungszustand die kinematische Viskosität bei 40 und 100 °C bestimmt. Die geradlinige Verbindung dieser Meßpunkte im Viskositäts-Temperatur-Blatt in der Norm DIN 51 563 ermöglicht, die Temperatur abzulesen, bei der sich die geforderte, kinematische Betriebsviskosität der Flüssigkeit von 13 mm<sup>2</sup>/s einstellt.

**7.2** Die Hydraulikflüssigkeit des vorherigen Prüflaufs wird abgelassen und alle flüssigkeitsführenden Teile des Prüfstandes mit Lösungsmittel gereinigt. Der Filereinsatz wird entfernt.

**7.3** Zum Spülen des Prüfstandes werden mindestens 20 l der zu prüfenden Hydraulikflüssigkeit in den Flüssigkeitsbehälter gefüllt. Im Bedarfsfall wird ein Verdränger eingesetzt, um das notwendige Flüssigkeitsniveau zu erreichen.

**7.4** Ein gebrauchter Verschleißensatz wird benetzt und in das Pumpengehäuse eingesetzt.

**7.5** Die Schrauben des Gehäusedeckels werden mit einem Drehmomentschlüssel gleichmäßig bis maximal 4 Nm angezogen. Es ist zu prüfen, ob die Pumpe sich frei drehen läßt.

**7.6** Bei geöffnetem Druckbegrenzungsventil wird die Pumpe eingeschaltet. Nach einer Spüldauer von mindestens 15 Minuten wird die Spülflüssigkeit abgelassen.

Fortsetzung Seite 2 und 3

Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.  
Fachausschuß Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des NMP  
Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.