

Prüfung von Schmierstoffen
FZG-Zahnrad-Verspannungs-Prüfmaschine
 Allgemeine Arbeitsgrundlagen

DIN
51 354
 Teil 1

Testing of lubricants; FZG gear test rig;
 General working principles
 Essai des lubrifiants; Machine d'essai à roues dentées,
 type FZG; Bases générales de travail

Mit DIN 51 354 T 2/04.90
 Ersatz für
 Ausgabe 08.77

Dieses Prüfverfahren ist technisch äquivalent mit dem Prüfverfahren CEC L-07-A-85 des CEC Co-Ordinating European Council bzw. Conseil Européen de Coordination, 61 New Cavendish Street, London.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Prüfung von Schmierstoffen, vorwiegend von Schmierstoffen für Zahnradgetriebe.

2 Zweck

Die Prüfung in der FZG-Zahnrad-Verspannungs-Prüfmaschine ¹⁾ wird vorwiegend zur Ermittlung der Grenzbeanspruchbarkeit von Schmierstoffen angewendet.

3 FZG-Zahnrad-Verspannungs-Prüfmaschine

Die FZG-Zahnrad-Verspannungs-Prüfmaschine (siehe Bild 1) wird nach Zeichnungen der Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebebau, Technische Universität München, von damit beauftragten Herstellern gefertigt ²⁾.

3.1 Beschreibung

Die FZG-Zahnrad-Verspannungs-Prüfmaschine ist eine Prüfmaschine mit Leistungskreislauf (siehe Bild 2).

Das Übertragungsgetriebe und das Prüfgetriebe sind durch zwei Torsionswellen (nachfolgend nur Wellen genannt) kraftschlüssig verbunden. Auf der Welle 1 befindet sich eine Kupplung zum Aufbringen der Belastung (Belastungskupplung, siehe Bild 3). Das jeweils benötigte Prüfdrehmoment kann auf zwei Arten erzeugt werden. Bei Gewichtsbelastung wird eine Hälfte der Kupplung mittels eines Bolzens arretiert und auf die andere Hälfte der Belastungshebel,

Gehänge und entsprechende Gewichtsstücke (siehe Bild 3) aufgebracht. Die Drehmomente der Belastungshebel und die Gewichtskräfte der Belastungsgewichte sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Bei Spindelbelastung wird eine Verspannschere auf die beiden Hälften der Kupplung aufgelegt, die mittels einer Spindel gegeneinander verdreht werden. Das eingebrachte Torsionsmoment kann mit Hilfe einer Meßuhr als Verdrehweg der kalibrierten Torsionswelle bestimmt werden.

Im Prüfgetriebekasten ist ein Rohrheizkörper mit einer maximalen flächenbezogenen Leistung von $3,8 \text{ W/cm}^2$ zum Aufheizen des zu prüfenden Schmierstoffes eingebaut. An einer Seitenwand des Prüfgetriebekastens ist der Temperaturfühler eines Schaltthermometers (z. B. Fernthermometer) angebracht, durch das die Heizung entsprechend der vorgeschriebenen bzw. gewählten Temperatur ein- und ausgeschaltet wird. Der Temperaturfühler soll etwa 28 mm von der Rückwand und etwa 60 mm vom Boden des Prüfgetriebekastens entfernt sein sowie etwa 15 mm in den Prüfgetriebekasten hineinragen.

¹⁾ F26-Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebebau der Technischen Universität München

²⁾ Über Bezugsquellen gibt Auskunft:
 DIN-Bezugsquellen für normgerechte Erzeugnisse im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Burggrafenstraße 6, 1000 Berlin 30.

Fortsetzung Seite 2 und 3

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