

Schmierstoffe und Reglerflüssigkeiten für Turbinen

Teil 1: L-TD für normale thermische Beanspruchungen, Anforderungen

DIN
51515-1

ICS 75.100

Ersatz für
DIN 51515-1:1986-01

Lubricants and governor fluids for turbines – Part 1: L-TD for normal service, specifications

Lubrifiants et fluides de régulateurs pour turbines – Partie 1: L-TD pour service normale, spécifications

Vorwort

Die vorliegende Norm wurde vom Arbeitsausschuss NMP 651 „Anforderungen an Schmieröle und sonstige Öle“ im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) ausgearbeitet.

Änderungen

Gegenüber DIN 51515-1:1986-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Gehalt an festen Fremdstoffen
Zur Bestimmung von festen Fremdstoffen im Öl gibt es derzeit kein in der Anwendung erprobtes Prüfverfahren. Deshalb wurde auf die Bestimmung des Gehalts an festen Fremdstoffen verzichtet. Es wurde stattdessen für die Reinheit bei Auslieferung eines Turbinenöls eine Reinheitsklasse 17/14 nach ISO 4406 festgelegt. Diese Reinheitsklasse ist ein üblicher Wert bei Schmierölen. Darüber hinausgehende strengere Werte sind zwischen Lieferanten und Abnehmer zu vereinbaren. Besonders ist der Ort der Probenahme festzulegen, da ein Öl auf dem Weg vom Hersteller zum Anwender verunreinigt werden kann durch z. B. unsachgemäße Lagerung beim Anwender, Unvorsichtigkeit beim Öffnen der Ölbehälter, Verwendung ungenügend gereinigter Armaturen und Geräte beim Umfüllen und unvollständige Reinigung der zu befüllenden Anlage.
- b) Wassergehalt
Die Methode DIN ISO 3733 gilt als zu ungenau und wird durch DIN 51777-1 oder DIN EN ISO 12937 ersetzt. Als Grenzwert wird max. 150 mg/kg festgelegt. Außerdem wird in einer Fußnote die Anforderung an die Klarheit des Öls ergänzt.
- c) Alterungsverhalten
Der nach DIN 51587 gemessene Anstieg der Neutralisationszahl (NZ) auf 2,0 mgKOH/g nach 1 000 h entspricht nicht mehr dem Stand der Technik. Es wird die Zeit bis zur Zunahme der NZ um 2,0 mgKOH/g neu eingeführt, und es werden abhängig von der Viskositätsklasse höhere Zeiten festgelegt.
- d) Mechanische Grenzbeanspruchbarkeit
Für Schmieröle, die auch ein Getriebe versorgen, wird ein Grenzwert für die Grenzbeanspruchbarkeit nach DIN 51354-2 (FZG) ergänzt.
- e) Ein zweiter Teil zu DIN 51515 soll die Anforderungen bei erhöhter thermischer Beanspruchung festlegen.

Frühere Ausgaben

DIN 6554: 1933-07, 1936-02x

DIN 51515: 1962-08, 1971-12

DIN 51515-1: 1978-02, 1978-05, 1986-01

Fortsetzung Seite 2 bis 5

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

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Turbinenöle in Turbinen mit normaler thermischer Beanspruchung, und zwar für Mineralöle mit Wirkstoffen zum Erhöhen des Korrosionsschutzes und der Alterungsbeständigkeit. Für Turbinenöle für erhöhte Anforderungen an den Verschleißschutz gelten zusätzlich die Anforderungen im Abschnitt 4.

Schmieröle nach dieser Norm werden zur Schmierung und/oder Regelung in Dampfturbinen, stationären Gasturbinen und auch in elektrisch oder von Dampfturbinen angetriebenen Maschinen wie Generatoren, Verdichtern, Pumpen sowie in Getrieben verwendet.

Für Turbinenöle in Turbinen mit erhöhter thermischer Beanspruchung gelten die Anforderungen nach E DIN 51515-2.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 51354-2:1990-04, *Prüfung von Schmierstoffen – FZG-Zahnrad-Verspannungs-Prüfmaschine – Prüfverfahren A/8,3/90 für Schmieröle.*

DIN 51381, *Prüfung von Schmierölen – Reglerölen und Hydraulikflüssigkeiten; Bestimmung des Luftabscheidevermögens.*

DIN 51587:1974-08, *Prüfung von Schmierstoffen – Bestimmung des Alterungsverhaltens von wirkstoffhaltigen Dampfturbinen- und Hydraulikölen.*

DIN 51502, *Schmierstoffe und verwandte Stoffe – Kurzbezeichnung der Schmierstoffe und Kennzeichnung der Schmierstoffbehälter, Schmiergeräte und Schmierstellen.*

E DIN 51515-2, *Schmierstoffe und Reglerflüssigkeiten für Turbinen – Anforderungen – Teil 2: L-TG für erhöhte thermische Beanspruchungen.*

DIN 51519, *Schmierstoffe – ISO-Viskositätsklassifikation für flüssige Industrie-Schmierstoffe.*

DIN 51558-1, *Prüfung von Mineralölen; Bestimmung der Neutralisationszahl, Farbindikator-Titration.*

DIN 51562-1:1999-01, *Viskosimetrie – Messung der kinematischen Viskosität mit dem Ubbelohde-Viskosimeter – Teil 1: Bauform und Durchführung der Messung.*

DIN 51562-2, *Viskosimetrie – Messung der kinematischen Viskosität mit dem Ubbelohde-Viskosimeter; Mikro-Ubbelohde-Viskosimeter.*

DIN 51589-1, *Prüfung von Schmierstoffen und verwandten Erzeugnissen – Bestimmung des Wasserabscheidevermögens nach Dampfbehandlung – Prüfung von Schmierölen und schwerentflammbaren Flüssigkeiten.*

DIN 51757, *Prüfung von Mineralölen und verwandten Stoffen – Bestimmung der Dichte.*

DIN 51777-1, *Prüfung von Mineralöl-Kohlenwasserstoffen und Lösemitteln – Bestimmung des Wassergehaltes nach Karl Fischer – Direktes Verfahren.*

DIN EN ISO 2160, *Mineralölerzeugnisse – Korrosionswirkung auf Kupfer – Kupferstreifenprüfung (ISO 2160:1998); Deutsche Fassung EN ISO 2160:1998.*

DIN EN ISO 3104, *Mineralölerzeugnisse – Durchsichtige und undurchsichtige Flüssigkeiten – Bestimmung der kinematischen Viskosität und Berechnung der dynamischen Viskosität (ISO 3104:1994 + Cor. 1:1997); Deutsche Fassung EN ISO 3104:1996 + AC:1999.*

DIN EN ISO 3675, *Rohöl und flüssige Mineralölerzeugnisse – Bestimmung der Dichte im Labor – Aräometer-Verfahren (ISO 3675:1998); Deutsche Fassung EN ISO 3675:1998.*

DIN EN ISO 4259, *Mineralölerzeugnisse – Bestimmung und Anwendung der Werte für die Präzision von Prüfverfahren (ISO 4259:1992 + Cor 1:1993); Deutsche Fassung EN ISO 4259:1995.*

DIN EN ISO 6245, *Mineralölerzeugnisse – Bestimmung der Asche (ISO 6245:1993); Deutsche Fassung EN ISO 6245:1995.*