

Verbraucherkreis – Industrieschmierstoffe

VKIS	Bestimmung des Mineralölgehalts in wassermischbaren Kühlschmierstoffen	Arbeitsblatt 1 Juli 2005
-------------	---	------------------------------------

1. Anwendungsbereich

Wassermischbare Kühlschmierstoffe

2. Zweck der Bestimmung

Das Verfahren dient der Bestimmung der Mineralölanteile in wassermischbaren Kühlschmierstoffen.

3. Begriff

Unter Mineralölanteilen versteht man nach dieser Prüfung die Gesamt- KW- Stoffe, die aus dem Grundöl des Kühlschmierstoffes und dem Mineralölanteil bestimmter Emulgatoren stammen.

4. Einheit

ml/100 ml = Volumenanteil in %

5. Kurzbeschreibung des Verfahrens

Der mit Ethanol gemischte Kühlschmierstoff wird im Prüfgerät nach DIN 51368 mit wässriger Kalilauge unter Rückfluss verseift. Nach dem Auffüllen mit verd. Ethanol bis zur Nullmarke wird gut durchgeschüttelt. Anschließend wird das Prüfgerät in eine Temperiereinrichtung gebracht.

Es bilden sich mehrere Phasen. Die obere Phase enthält das „Gesamtmineralöl“ der Probe.

6. Geräte

20 ml- Glasspritze oder Kolbenbürette

Anmerkung: Volumen der Glasspritze überprüfen und evtl. selbst eichen, da bei dieser Prüfung die Vorlage von 20 ml \pm 0,1 ml gewährleistet sein muss.

Prüfgerät nach DIN 51368

Siedeperlen

Kuglkühler 300 F NS 19/26 DIN 12581

Temperiereinrichtung z. B. Wasserbad oder Wärmeschrank
(Temperatur auf 78 °C \pm 2°C)

Handlampe (220 V, 25 – 40 Watt)

7. Chemikalien

Ethanol Branntweinsorte Nr. 641

Anmerkung: Bei der Branntweinsorte Nr. 64 handelt es sich um nicht entwässerten, vollständig mit Methylethylketon vergällten Branntwein. (0,75 l Methylethylketon auf 100 l Branntwein).

50 gew.-% iger Ethanol (50 g Ethanol + 50 g demineralisiertes Wasser).

50 gew.-% ige wässrige Kalilauge (50 g Kaliumhydroxid p. a. + 50 g demineralisiertes Wasser).

8. Probenahme

Nach DIN 51750 Blatt 1 und Blatt 2

9. Vorbehandlung der Probe

Die Homogenität der Probe muss gewährleistet sein. Dies kann durch Rühren oder Schütteln der Probe erfolgen. Bei kräftigem Rühren oder Schütteln bilden sich Luftblasen in der Probe.

10. Durchführung

In das Prüfgerät werden $20 \text{ ml} \pm 0,1 \text{ ml}$ der homogenen, luftblasenfreien Probe eingefüllt.

Es werden 15 ml Ethanol und 35 ml Kalilauge zugegeben.

Nach jeder Zugabe ist kurz umzuschwenken.

Das Prüfgerät wird mit dem Kugelkühler versehen und sein Inhalt eine Stunde lang unter Verwendung von Siedeperlen zum Sieden erhitzt.

Nach dem Abkühlen wird das Prüfgerät mit 50 gew.-% igem Ethanol bis zur Nullmarke im oberen Kolbenhals aufgefüllt und mit dem Stopfen verschlossen. Der Inhalt wird 3 Minuten geschüttelt. Man entfernt den Stopfen und stellt das Prüfgerät in die auf $78 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ eingestellte Temperiereinrichtung. Nach 2 Stunden wird das Prüfgerät herausgenommen und mehrmals zwischen Daumen und Zeigefinger hin- und hergedreht, um an der Glaswandung des Prüfgerätes anhaftendes Öl abzulösen. Nach frühestens 16 Stunden Standzeit bei Raumtemperatur wird die obere Phase im Gegenlicht auf 0,2 ml abgelesen bzw. geschätzt (unterer Meniskus).

Anmerkung: Lässt man das Prüfgerät länger als 2 Stunden bei 80 °C in der Temperiereinrichtung stehen, so kann es zu einem Siedeverzug kommen.

