

42 Bestimmung der festen Fremdstoffe und des
Asphaltes in Öl.

1. Literatur: a) Deutsches Normenblatt DIN DVM 3660
 b) Richtlinien für Einkauf und Prüfung von Schmier-
 mitteln. 6. Aufl. Düsseldorf 1933, S. 90.102.
 c) D. Holde, Kohlenwasserstofföle und Fette. 7. Aufl.
 1933 S. 119.164.

2. Ausführung: 4 - 5 g Öl (bei Ölen mit einem voraussichtlichen
 Hartasphaltgehalt von unter 0,1 % entsprechend mehr) wer-
 den in der vierzigfachen Raummenge Normalbenzin (C.A.F.
 Kahlbaum) in einem 300 cm³, mit Schliffstopfen verschließ-
 baren Erlenmeyerkolben gelöst und 12 bis 20 h im Dunkeln
 bei Zimmertemperatur stehen gelassen.

Für die weitere Versuchs-durchführung benötigt man
 einen Jenaer Glasfiltertiegel 1G4, der wie folgt vorbereit-
 et wird.

Nach Behandlung mit Chromschwefelsäure wird der Tie-
 gel mit dest. Wasser gut nachgewaschen und durchgespült
 und dann im Trockenschrank getrocknet. Der so vorbehandel-
 te Tiegel wird mit 5 g Kryolith-Pulver gefüllt und auf
 die Saugflasche gesetzt. Der Kryolith wird sodann mit dem
 breitgedrückten Ende eines Glasstabes festgestampft, wäh-
 rend mit Normalbenzin und Benzol gewaschen wird. ~~Es ist~~
 besonders Wert darauf zu legen, dass das Pulver fest an
 die Glaswandungen des Tiegels gestampft ist. Der Tiegel
 wird dann trocken gesaugt, sauber abgewischt und 1 h bei
 105°C getrocknet, im Exsikkator erkalten gelassen und ge-
 wogen.

Hiernach setzt man den Tiegel auf die Saugflasche
 und filtriert die Probe unter Evakuieren langsam durch.
Der Rückstand auf dem Filter wird solange mit Normalben-
 zin gewaschen, bis dieses farblos abfließt. Dann wird der
 Tiegel 1 h bei 105°C getrocknet und nach dem Erkalten im
 Exsikkator, gewogen. Das erhaltene Gewicht entspricht der
 Summe der festen Fremdstoffe und des Asphaltes.

Der Filterrückstand wird dann mit siedendem Benzol
 ausgewaschen, und zwar ebenfalls bis zur Farblosigkeit des
 ablaufenden Benzols. Der Tiegel wird nun 2 h bei 105°C ge-
 trocknet. Die Gewichtsabnahme des Rückstandes ergibt den
 Asphaltgehalt, die Gewichtsabnahme des Tiegels die festen

- 2 -

Fremdstoffe. Zur Kontrolle des Asphaltgehaltes destilliert man das Benzol (Waschflüssigkeit) bis auf einen kleinen Rest ab, der dann quantitativ in eine gewogene Abdampfschale gebracht und eingedampft wird. Der Rückstand wird im Trockenschrank bei 105°C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und nach dem Erkaltenlassen im Exsikkator gewogen.

Der auf diese Weise erhaltene Asphalt soll spröde und glänzend schwarzbraun sein. Mattes und schmieriges Aussehen deutet auf noch vorhandene öl- und paraffinartige Stoffe hin.

Diese Methode (D.V.L.) eignet sich nur zur Bestimmung geringer Mengen Asphalt, wie sie in normal gebrauchten Motorenölen vorzukommen pflegen; für Bestimmung grösserer Mengen von Asphalt ist nach DIN DVM 3660 zu verfahren. Danach soll der Rückstand nach dem Auswaschen im Extraktionsapparat jeweils mit Benzin bzw. Benzol ausgezogen werden.

3. Beispiel:	Angewandt:	4.3500 g Öl
	Gew.d.Tiegels	41.8625 g
	Tiegelgewicht nach der Behandlung	
	mit Normalbenzin	41.8897 g
		<u>- 41.8625 g</u>
	Feste Fremdstoffe + Asphalt	0,0272 g
	Tiegelgewicht nach der Behandlung	
	mit siedendem Benzol	<u>41.8835 g</u>
		<u>- 41.8625 g</u>
	Feste Fremdstoffe:	0,0210 g
		0,0272 g
		41.8897 g
		<u>- 0,0210 g</u>
		<u>- 41.8835 g</u>
Asphalt:	0,0062 g oder	0,0062 g
1) $\bar{x} =$	$\frac{100 \cdot 0,0272}{4,35}$	$= 0,625$
2) $\bar{x} =$	$\frac{100 \cdot 0,0210}{4,35}$	$= 0,483$
3) $\bar{x} =$	$\frac{100 \cdot 0,0062}{4,35}$	$= 0,142$
oder	$0,625 - 0,483 =$	$0,142$
	Feste Fremdstoffe + Asphalt	$= 0,625 \%$
	Feste Fremdstoffe	$= 0,483 \%$
	Asphalt	$= 0,142 \%$