

Beaumé °	Dichte	Beaumé °	Dichte	Beaumé °	Dichte	Beaumé °	Dichte
10	1,0000	27	0,8917	43	0,8092	59	0,7407
11	0,9929	28	0,8860	44	0,8045	60	0,7368
12	0,9859	29	0,8805	45	0,8000	61	0,7329
13	0,9790	30	0,8750	46	0,7954	62	0,7290
14	0,9722	31	0,8695	47	0,7909	63	0,7253
15	0,9655	32	0,8641	48	0,7865	64	0,7216
16	0,9589	33	0,8588	49	0,7821	65	0,7179
17	0,9523	34	0,8536	50	0,7777	66	0,7142
18	0,9459	35	0,8484	51	0,7734	67	0,7106
19	0,9395	36	0,8433	52	0,7692	68	0,7070
20	0,9333	37	0,8383	53	0,7650	69	0,7035
21	0,9271	38	0,8333	54	0,7608	70	0,7000
22	0,9210	39	0,8284	55	0,7567	75	0,6829
23	0,9150	40	0,8235	56	0,7526	80	0,6666
24	0,9090	41	0,8187	57	0,7486	85	0,6511
25	0,9032	42	0,8139	58	0,7446	90	0,6363
26	0,8974						

β. Bestimmung des Erstarrungspunktes.

Da die in Betracht kommenden Flüssigkeiten in der Regel keine einheitlichen Stoffe, sondern Mischungen sind, besitzen sie keinen scharfen Erstarrungspunkt, sondern gehen allmählich von dem flüssigen in den festen Aggregatzustand über. Bei Mineralölen wird das Erstarren auch von dem Gehalt an Paraffin beeinflusst. Wasserhältige Öle müssen vor der Bestimmung des Erstarrungspunktes vom Wasser befreit werden, um richtige Werte zu liefern.

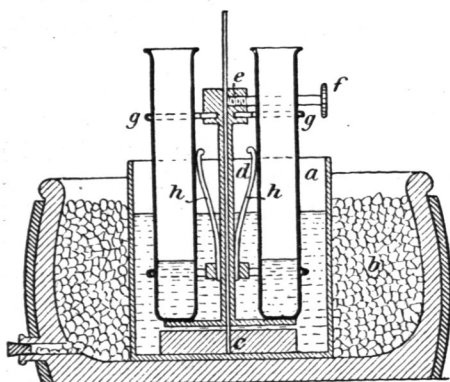


Fig. 23. Apparat zur Prüfung des Verhaltens von flüssigen Brennstoffen oder Schmiermitteln in der Kälte. a) Gefäß mit der Salzlösung. b) Kältemischung.

Von großem Einflusse auf die Resultate ist die Abkühlungszeit, weshalb man bei allen Untersuchungen möglichst gleich lange, etwa eine Stunde abkühlen lassen soll, bevor man die endgültige Prüfung vornimmt. Eine Ausnahme ist nur bei solchen Flüssigkeiten zu machen, die einen scharfen Erstarrungspunkt zeigen.

Bevor man zur eigentlichen Bestimmung schreitet, stellt man in einem Vorversuche die beiläufige Erstarrungstemperatur fest. Es geschieht dies in der Weise, daß man die Flüssigkeit in eine Proberöhre

füllt, ein Thermometer einsenkt und durch eine Kältemischung solange abkühlt, bis beim Neigen des Proberohres das Festwerden zu bemerken ist. Man kühlt nun in einem größeren Gefäße (Fig. 23) eine Salzlösung von bekanntem Gefrierpunkte auf die so gefundene Temperatur ab und läßt eine mit der zu prüfenden Flüssigkeit einige Zentimeter hoch gefüllte Proberöhre eine Stunde ruhig darin stehen. Ist nach dieser Zeit die Erstarrung so weit vor sich gegangen, daß ein eingetauchter Glasstab so fest haftet, daß man die Röhre samt Inhalt mit ihm heben kann, so heißt die Flüssigkeit bei dieser Temperatur dicksalbig, ist dies nicht der Fall, dünnsalbig.

Geeignete Salzlösungen stellt man durch Auflösen von Kochsalz, Salpeter oder Salmiak oder Mischungen dieser Salze in Wasser her. Als Kältemischung genügt fast immer eine Mischung von zwei Teilen Eis mit einem Teil Kochsalz, die eine Temperatur von -20°C erreichen läßt.

γ. Siedeanalyse.

Für den Siedepunkt gilt ähnliches wie für den Erstarrungspunkt. Nur reine Stoffe haben einen konstanten Siedepunkt, bei Gemischen findet ein allmähliches Ansteigen der Siedetemperatur statt. Immerhin ist es wertvoll festzustellen, nicht nur innerhalb welcher Grenzen die Flüssigkeit siedet, sondern auch wieviel innerhalb bestimmter Temperaturgrenzen überdestilliert. Die zu dieser sogenannten Siedeanalyse benützte Methode richtet sich nach der Art der in Betracht kommenden Flüssigkeit. Im nachstehenden soll nur für Erdöl, beziehungsweise aus ihm hergestellte Produkte und für Teer eine nähere Beschreibung der gebräuchlichen Apparate gegeben werden.

Zur Siedeanalyse von Erdölfabrikaten ist der Apparat von Ubbelohde empfehlenswert (Fig. 24).

100 cm^3 (bei höher siedenden Produkten 80 cm^3) der zu prüfenden Flüssigkeit werden in einem sogenannten Englerkolben (aus Fig. 25 ersichtlich) der fraktionierten Destillation unterworfen, die so zu leiten ist, daß in der Sekunde 2 Tropfen vom Kühlerende abfallen. Die vom Siedebeginn ¹⁾ bis 150° , ferner die von 150 — 200° , von 200 — 250° , von 250 — 275° und von 275 — 300° übergehenden Anteile werden in getrennten Vorlagen aufgefangen, die auf einem Gestell drehbar angebracht sind.

Der Destillationskolben befindet sich in einer besonderen Heizvorrichtung mit regulierbarem Bunsenbrenner nach Follis.

¹⁾ Als solcher gilt die Temperatur, bei der der erste Tropfen in die Vorlage fällt.