

Allgemeine, für Benzin jeglichen Herstellungsverfahrens gültige Vorschriften und Bedingungen für die Beschaffenheit, Analyse etc.

I. Beschaffenheit.

- 1.) Das Benzin muß wasserhell, frei von ungelöstem Wasser und festen Fremdstoffen sein.
- 2.) Verdampfungsrückstand aus 100 ccm Benzin nicht über 10 mg.
- 3.) Das Benzin darf Kupfer nicht angreifen.
- 4.) Neutralisationszahl nicht über 3.
- 5.) Das Benzin darf nicht mehr als 0,1 % C₃-Kohlenwasserstoffe enthalten.
 - a) Winter-Qualität (Lieferzeit 1.10. - 31.3.):
Dampfdruck nach Reid bei 38°C nicht über 0,700 kg/cm².
 - b) Sommer-Qualität (Lieferzeit 1.4. - 30.9.):
Dampfdruck nach Reid bei 38°C nicht über 0,600 kg/cm².
- 6.) Bis 100°C müssen mindestens 35 Vol.% übergehen; bis 200°C müssen mindestens 95 Vol.% übergehen.
Der Destillationsverlust wird eingerechnet.
- 7.) Das Benzin darf im Bombentest nicht mehr als 20 mg Harze/100 ccm bilden.
- 8.) Das Benzin, verschnitten mit 10 Gew.% Alkohol abs.puriss. (Merck-Darmstadt), darf im Bombentest nicht über 20 mg Harze/100 ccm bilden.

II. Analyse.

Zu 2.) Bestimmung des Harzgehaltes.

Der Kraftstoff wird durch ein Weißbandfilter (Schleicher & Schüll Nr. 589) filtriert. 100 ccm des Filtrats läßt man aus einem Tropftrichter auf eine gewogene Glasschale tropfen, die sich auf einem siedenden Wasserbad befindet. Man stellt die Tropfenfolge so ein, daß der Kraftstoff sofort verdampfen kann, was durch einen von oben auftretenden Luftstrom noch gefördert wird. Anschließend wird

die Glasschale bei 105°C 30 Minuten getrocknet und ausgewogen.
Zulässiger Prüffehler ± 2 mg.

Zu 3.) Prüfung auf korrosive Eigenschaften gegenüber Kupfer.

Für diese Untersuchung dienen eiserne Bomben (lichte Weite 2,5 cm, Höhe 17,5 cm), in denen - mit Schliffstopfen versehene - Glasgefäße (lichte Weite 1,5 cm, Höhe 11,5 cm) untergebracht werden, und zwar so, daß diese vom Reinbenzol als Badflüssigkeit umgeben sind und durch den Druck einer zwischen Schliffstopfen und Verschlußmutter liegenden Spiralfeder fest verschlossen gehalten werden.^{x)}

Zunächst wird durch Schütteln des Kraftstoffes mit Jodkalium-Stärkelösung auf Peroxyde geprüft. Im Falle einer positiven Reaktion wird das Benzin mit Ferrosulfatlösung behandelt.

Die Gläser werden mit ca. 30 cm³ Kraftstoff gefüllt. In Gegenwart von Kupferstreifen, 1 x 10 cm breit, 0,1 cm stark, deren Oberfläche mit Reinbenzol entfettet und mit Stahlwolle abgerieben wurde, wird der Kraftstoff 24 Stunden bei 50°C (Trockenschrank) in den oben beschriebenen Gefäßen belassen.

Der Kupferstreifen darf nach dieser Beanspruchung keine schwarzen Flecke zeigen. Anlauffarben sind zugelassen.

Zu 4.) Ermittlung der Neutralisationszahl.

50 cm³ Kraftstoff, abgemessen bei 20°C, werden 15 Minuten in einem enghalsigen Erlenmeyer-Kolben 200 Denog 11 mit Rückflußkühlung auf dem Wasserbade zum Sieden erhitzt. Man läßt dann erkalten, setzt einen Tropfen Phenolphthalein zu und titriert mit n/10 alkoholischer Kalilauge.

Maßeinheit: mg Kaliumhydroxyd/100 cm³ Kraftstoff.

Zulässiger Prüffehler: $\pm 0,3$ mg.

Zu 5.) Bestimmung des Dampfdruckes.

Als Prüfgerät dient der Dampfdruckprüfer nach Reid. Die Benzinkammer soll durch Eintauchen in dem betreffenden Behälter (Kesselwagen oder Tank) gefüllt werden. Die erste Füllung wird ver-

x) Heinze u. Karder, Chemische Fabrik, 1937, Seite 519.

Bericht des Benzol-Verbandes zur Benzol-Konferenz Juni 1938.

worfen und die Kammer nochmals bis zum Rande beschickt. Ist die Einfüllung durch Eingießen des Benzins nicht zu vermeiden, so muß besonders sorgfältig darauf geachtet werden, daß eine Verdunstung unterbleibt, d.h. in diesem Falle müssen die Benzinproben und die Benzinkammer in einem Eisschrank vorgekühlt werden.

Zunächst wird die Lufttemperatur in der Luftkammer auf $38 \pm 0,3^\circ\text{C}$ eingestellt (Trockenschrank). Dann wird die Benzinkammer mit der Luftkammer und schließlich diese mit dem Manometer gasdicht verschraubt. Man taucht jetzt die Bombe bis zur Mutter des Manometers in ein Wasserbad von $38 \pm 0,3^\circ\text{C}$ ein, schüttelt die Bombe nach 5 Minuten und wiederholt dieses in Abständen von 2 zu 2 Minuten, bis die Druckablesung des Manometers konstant bleibt.

Hatte die Luftkammer eine abweichende Temperatur, so wird nach folgender Tabelle korrigiert:

Lufttemperatur in der Luft- kammer	Barometerstand in mm				
	760	745	700	650	600
$^\circ\text{C}$	Korrektion in kg/cm^2				
0,0	- 0,20	- 0,20	- 0,19	- 0,18	- 0,175
4,4	- 0,18	- 0,18	- 0,17	- 0,16	- 0,15
10,0	- 0,15	- 0,15	- 0,15	- 0,14	- 0,13
15,5	- 0,13	- 0,13	- 0,12	- 0,11	- 0,11
21,1	- 0,10	- 0,10	- 0,09	- 0,09	- 0,08
26,7	- 0,07	- 0,07	- 0,07	- 0,06	- 0,06
32,2	- 0,035	- 0,035	- 0,035	- 0,035	- 0,035
37,8	+ 0,00	+ 0,00	+ 0,00	+ 0,00	+ 0,00
43,3	+ 0,04	+ 0,04	+ 0,035	+ 0,035	+ 0,035

Zulässiger Prüffehler: $\pm 0,035 \text{ kg}/\text{cm}^2$.

Zu 5.) und 6.) Das Siedeverhalten

wird nach dem ASTM-Verfahren D 86 - 35 ermittelt (s. Anlage).

Zu 7.) Zur Prüfung der Lagerbeständigkeit

wird das Benzin bzw. das Benzin-Sprit-Gemisch (200 ccm)

in den Bomben nach Egloff unter $\pm 0,1$ atü Sauerstoff bei $70 \pm 1^\circ\text{C}$ 240 \pm 5 Minuten beansprucht. Nach Beendigung der Sauerstoffbehandlung wird der Harzgehalt, bezogen auf 100 cem Kraftstoff, nach der unter 2.) erläuterten Methode ermittelt.

Der Prüffehler beträgt ± 3 mg.

8.) Spezifisches Gewicht.

Das spezifische Gewicht wird bei $+ 15^\circ\text{C}$ bestimmt und zwar zweckmäßig mit der Mohr'schen Waage. Für Bestimmungen, die geringere Genauigkeit beanspruchen, kann auch die Senkspindel benutzt werden. Bei Schiedsuntersuchungen ist pyknometrisch zu arbeiten. Vgl. DIN DVM 3653.

Prüffehler: $\pm 0,001$.

9.) Kloppfestigkeit.

Die Prüfung der Kloppfestigkeit geschieht nach der CFR-Research-Methode (Drehzahl $n = 600/\text{Min.}$; keine Gemischvorwärmung) im CFR-Rotor der Gesellschaft. Als Prüffehler wird eine Streuung von ± 1 OW zugelassen.