

*Verabschiedet Frühjahr 1940
in Kraft seit Februar 1941*

11. 5. 42.

Gütevorschriften für Treibgas.

2744 - 30 / 5.05 - 12.

1.) Zusammensetzung.

Treibgas ist eine Mischung von C_4 , C_3 und C_2KW , deren unterer Heizwert 11 000 kcal \pm 3 % betragen muß. Der Gehalt an C_4KW darf bis 65 Gew.% betragen. In der Zeit vom 1.4. - 31.8. kann der Gehalt an C_4 bis zu 75 Gew.% ausmachen.

2.) Dampfdruck.

Der Dampfdruck des Treibgases muß während des Winterhalbjahres für die Zeit vom 1.9. bis 31.3. bei $-15^{\circ}C$ noch mindestens 1,5 atü betragen. Während des Sommerhalbjahres genügt ein Dampfdruck von 0,7 atü bei $0^{\circ}C$.

Das Füllwerk ist dafür verantwortlich, daß zu keiner Jahreszeit der Druck der von ihm gefüllten Flaschen bei $40^{\circ}C$ 16,7 atü überschreitet.

3.) Reinheitsbedingungen.

Das Treibgas muß mindestens 97 % KW enthalten, der Rest besteht aus Inertgasen.

Gehalt an H_2S kleiner als $0,2 \text{ mg/m}^3$ Gas.

Gehalt an organisch gebundenem Schwefel kleiner als 250 mg/m^3 Gas.

Elementarer Schwefel darf nicht vorhanden sein. (Quecksilbertest)

Kohlenoxysulfid darf durch den Test mit alkoholischer Plumbit - lösung nicht nachweisbar sein.

Merkaptane dürfen nicht vorhanden sein (Dokortest).

Ammoniak darf nicht nachweisbar sein.

Wassergehalt: Unter Druck dürfen sich oberhalb $-30^{\circ}C$ keine Eis- bzw. Kohlenwasserstoffhydratabscheidungen bilden.

Öl darf nicht enthalten sein.

Harz und Harzbildner dürfen nur soweit vorhanden sein, daß Störungen beim Fahrbetrieb nicht auftreten.

Anhang:

In Zukunft werden neue Regler in Anpassung an obige Gütevorschriften gebaut; alte Regler werden entsprechend umgebaut. Hinsichtlich der Durchführung der Umänderung und der besonderen Maßnahmen, die zur Überwindung der während der Wintermonate eventuell noch auftauchenden Schwierigkeiten notwendig sind, werden besondere Vereinbarungen zwischen Z.B. und den Erzeugern getroffen.

Für die Werke, die zur Zeit nur ölhaltiges Treibgas liefern können, wird als Übergangsfrist die Zeit bis 1.1.1940 vorgesehen. Sie müssen sich bereits jetzt bemühen, durch Übergang auf andere Schmiermittel den Ölgehalt soweit wie möglich herabzusetzen.

I. Beschaffenheit.

Die Treibgas-Vereinigung der Ruhrwerke, mit dem Vertrieb und Verkauf der komprimierten und verflüssigten Treibgaserzeugnisse ihrer Mitgliederwerke beauftragt, hat für die Qualität von Motoren-Methan, Ruhrgasol und B.V.-Treibgas folgende Vorschriften und Bedingungen festgesetzt :

I. Motoren-Methan :

1.) Heizwert.

Der untere Heizwert von Motoren-Methan muss 10 900 WE/kg betragen. Die zulässige Toleranz beträgt $\pm 3 \%$.

2.) Flaschendruck.

Der Fülldruck der Flaschen darf bei $+ 15^{\circ} \text{ C}$ 184 kg/qcm, bei 40° C 226 kg/qcm nicht überschreiten, vorbehaltlich etwa anders lautender behördlicher Vorschriften.

3.) Begleitstoffe.

Öl und Wasser dürfen in den Flaschen nicht vorhanden sein. Der Gehalt an CO_2 darf 1 Vol. % nicht überschreiten.

Der Schwefelgehalt (Gesamt-Schwefel) darf 0,4 % nicht überschreiten.

Korrodisierende Stoffe dürfen nicht vorhanden sein.

II. Ruhrgasol :

1.) Heizwert.

Der untere Heizwert von Ruhrgasol muss 11.000 WE/kg betragen. Die zulässige Toleranz beträgt $\pm 3 \%$.

2.) Siedelage

Die Siedelage des Ruhrgasols, wie sie in der B.V.-Apparatur festgestellt wird, soll nicht mehr als 10 Gew.-% über 20° bis 35° C siedende und keine über 35° C siedende Bestandteile aufweisen.

3.) Flaschendruck.

Der Druck des Ruhrgasols soll bei $- 20^{\circ}$ C nicht weniger als 0,5 Atm. Überdruck betragen. Bei $+ 40^{\circ}$ C soll ein Höchstdruck von 30 Atm. nicht überschritten werden.

4.) Begleitstoffe.

Wasser soll sich in den Flaschen aus dem Ruhrgasol auch bei $- 20^{\circ}$ C nicht abscheiden. Der Gehalt des Ruhrgasols an Inerten soll 3 Gew.-% nicht überschreiten. Der Gesamt-Schwefelgehalt soll nicht höher als 0,4 Gew.-% sein. Korrodierende Stoffe sollen nicht vorhanden sein.

5.) Harz- und Ölgehalt.

Der Harzgehalt soll 2 mg/100 gr Gasol nicht überschreiten. Ausschlaggebend für den Harzgehalt des Ruhrgasols ist der nach der Bestimmungsmethode des B.V. gefundene Wert. Ein etwaiger Gehalt an Schmieröl soll 30 mg/100 gr Gas nicht übersteigen. -

6.) Harzbeschleuniger.

Luftsauerstoff und verfügbarer gebundener Sauerstoff (z.B. Peroxyde) darf im Ruhrgasol auch im Gasraum der Flaschen bzw. Lagerbehälter nicht vorhanden sein. Ebenso dürfen Stickoxyde weder im Ruhrgasol selbst noch in dem überstehenden Gasraum, auch nicht in Spuren, nachweisbar sein.

7.) Inhibitor.

Alle Treibgase, die Harzbildner enthalten bzw. enthalten können, müssen mit einem zur Vermeidung der Harzbildung geeigneten Inhibitor versetzt werden.

III. B.V.-Treibgas :

Physikalische Eigenschaften :

1.) Unterer Heizwert : 11 000 Kal/kg. Toleranz \pm 3 %

2.) Gesamtdichte (bezogen auf Luft = 1) : 1,7 - 1,8

Dieser Dichte muss eine Zusammensetzung von 35 - 50 Gew.-% $C_3=KW.$ und 65 - 50 Gew.-% $C_4=KW.$ entsprechen.

3.) Flaschendruck :

*Wieder abh. 1.1.1 - 1.1.1
Sommer 2007/19*
a) Temperaturen unt. 0° C: Bei einer Temp. von $- 15^{\circ} C$ soll der Druck von B.V.-Treibgas keinesfalls weniger als 0,5 atü betragen.

b) Temperaturen über 0° C: Bei der höchsten Betriebstemperatur von $+ 40^{\circ} C$ darf ein Höchstdruck von 16,7 atü nicht überschritten werden.

Chemische Eigenschaften :

- 1.) Siedelage : Für die Ermittlung der Siedelage ist die B.V.-Apparatur maßgebend.

Zusammensetzung :

35 - 50 Gew.-% C₃-Kohlenwasserstoffe

65 - 50 Gew.-% C₄-Kohlenwasserstoffe

B.V.-Treibgas darf bei der Destillation in der B.V.-Apparatur keine über 20° C siedenden Anteile hinterlassen.

Der Gehalt in Inerten wird nach oben mit 3 Gew.-% begrenzt.

- 2.) Wassergehalt: B.V.-Treibgas muss frei von Wasser sein.

3.) Reinheitsbedingungen :

a) Schwefel : Schwefelwasserstoff, elementarer Schwefel oder Mercaptane dürfen im B.V.-Treibgas nicht enthalten sein. Einstweilen wird ein geringer Gehalt an elementarem Schwefel, der unter höchstens 0,1 mg/100 gr Treibgas betragen muss, zugelassen.

b) Ammoniak oder andere korrodierende Stickstoffverbindungen dürfen nicht vorhanden sein.

- 4.) Harze : B.V.-Treibgas muss frei von Harzen oder Harze bildenden Stoffen sein.

- 5.) Ölgehalt : Kleiner als 10 mg/100 g B.V.-Treibgas.