

3237

Eigenschaften schwerer Dieselkraftstoffe aus Steinkohlen-
teerölen.

Auf Anregung des Herrn Reichsbeauftragten für Mineralöl, Aschauer Raab, wurden Dieselkraftstoffe für ortsfeste oder unempfindliche Motoren in kleinen Mengen hergestellt unter Verwendung von schwereren Teerölen, die normalerweise zur Herstellung von Isomertierölen verwendet werden. Es wurde sowohl ein reines Steinkohlenteeröl, als auch Dieselkraftstoffe mit geringem Zusatz von Kogasin hergestellt, wobei letztere unseren Raffinationsverfahren unterworfen wurden.

Die Eigenschaften dieser Dieselkraftstoffe sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt im Vergleich zu den Anforderungen, die für Lanz-Bulldog-Traktoren an ein Steinkohlentreiböl gestellt werden.

Eigenschaften	Anforderung der Lanz - Werke	Reiner Steinkohl.- Treiböl	dito mit 5 % Kogasin	dito mit 10 % Kogasin	dito mit 15 % Kogasin
Spez. Gew. 20°C	1,02 - 1,08	1,0155	0,988	0,978	0,967
Siedegr. - 300°	75-80° überdest.	85 %	85 %	86 %	88 %
Flammpunkt °C	mindest. 90°	92°	90°	90°	91°
Wassergeh. %	höchst. 0,5 %	0,57 %	0,3 %	0,3 %	0,3 %
Chlorgeh. %	" 0,01 %	0,133 %	0,121 %	0,119 %	0,111 %
Schwefelg. %	" 0,8	0,37	0,32	0,30	0,28
Verkokungs- rückstand %	" 2,0	0,05	---	---	---
Veraschungs- rückstand %	" 0,02	0,005	0,002	0,000	0,000
Unterer Heiz- wert	etwa 9000 W E	über 9000	ü. 9000	ü. 9000	ü. 9000
Selbstzünd.- Punkt	" 450 - 500°	---	---	---	---
Säureanteil %	bis 4	3,63	0,00	0,00	0,00
Feste Bestand- teile %	höchst. 0,2 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Xylol unlös- liches %	" 0,2 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %

Die Analysendaten des Steinkohlentreiböls genügen den Anforderungen für Lanz-Bulldogg-Motoren bis auf den Chlorgehalt, der mit 0,133 % höher liegt als der geforderte Wert von 0,01 %. Ich halte diese Forderung für übertrieben hoch und vermute, daß evtl. ein Fehler in der Angabe der Dezimale vorliegt, so daß es heißen muß: "nicht über 0,1 % Cl."

Die Gemische aus Steinkohlentreiböl und Kogasin liegen in ihren analytischen Daten wesentlich besser, besonders in bezug auf den Gehalt an sauren Bestandteilen.

Einen ganz bedeutenden Vorteil besitzen diese raffinierten Gemische jedoch in der verhältnismäßig geringeren Verkokungsneigung gegenüber dem nicht raffinierten Steinkohlentreiböl, gerade dieser Umstand ist von besonderer Bedeutung, da die Verkokungsneigung diejenige Kennzahl ist, die außer der Zündwilligkeit den besten Anhaltspunkt für die motorische Brauchbarkeit eines Dieselkraftstoffes gibt. Im folgenden sind die Verkokungsneigungen der Dieselkraftstoffe mit und ohne Zusatz von Kogasin zusammengestellt (Methode von Hagemann und Hammerich):

Kraftstoffart	% Benzinunlöslich	% Hartasphalt	% Koks
Ausländischer Dieselkraftstoff	0,300	0,100	0,200
Rheinpr. - Raffiniert	0,05	0,02	0,03
Rheinpr. - Steinkohlentreiböl	2,648	1,868	0,780
dito mit 5 % Kogasin	0,890	0,400	0,590
dito mit 10 % Kogasin	0,820	0,300	0,520
dito mit 15 % Kogasin	0,520	0,184	0,336

Hieraus ist zu ersehen, daß durch die Raffination unter Zusatz von nur 5 % Kogasin die Verkokungsneigung auf ein Drittel des Wertes für Steinkohlentreiböl gesenkt würde, im Gemisch mit 15 % Kogasin auf ein Fünftel! Es ist daher anzunehmen, daß sich derartige Gemische mit geringem Kogasingehalt unverhältnismäßig besser bewähren werden als reines Steinkohlentreiböl.

Die Verbesserung der Zündwilligkeit ist bei Zusatz derartig geringer Kogasimenge dank der überlegenen Verbrennungseigenschaften des Kogasins schon beträchtlich, wie aus den folgenden (von Herrn Dr. Danneberg angegebene) Cetanzahlen hervorgeht:

	Cetanzahl
Rheinpr.-Steinkohlentreiböl :	ca. 15 - 20 (geschätzt, da motorisch nicht bestimmbar)
idito mit 5 % Kogasin :	ca. 20 - 25
idito mit 10 % Kogasin :	ca. 28
idito mit 15 % Kogasin :	ca. 37

Zusammenfassend kann aus den vorliegenden analytischen Daten geschlossen werden, daß durch die Raffination nach dem Rheinpreußen-Verfahren mit geringen Zusätzen von Kogasin die Qualität eines Steinkohlentreiböles über das Verhältnis des zugesetzten Kogasins hinaus gesteigert werden kann. Es ist möglich, aus den schweren Steinkohlentreibölen, die zur Herstellung von Imprägnieröl verwendet werden, Treiböle nach den Anforderungen der Lanz-Werke herzustellen. Die Bedenken gegen die Verwendung von reinem Steinkohlentreiböl müssen jedoch angesichts der hohen Verkokungsneigung und der schlechten Zündwilligkeit sowie auf Grund der früheren Erfahrungen aufrecht erhalten werden.

Die motorische Prüfung der beschriebenen Dieselkraftstoffe wird vorgenommen werden, sobald ein geeigneter Lanz-Motor zur Verfügung steht.