Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik

Band: 29 (1967)

Heft: 14

Artikel: Dieseltriebstoffe im Test

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1070017

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Dieseltreibstoffe im Test

Vorwort der Redaktion: Bekanntlich haben unsere Mitglieder die Möglichkeit, in Fällen, da Zweifel über die Qualität eines Treibstoffes oder Schmieröles oder über die Ursache von Motorschäden bestehen, eine Analyse bei der Eidg. Versuchsanstalt (EMPA) in Dübendorf zu veranlassen. Die Mitglieder können dies mit einem Gutschein des Zentralsekretariates gratis tun. Eine derartige Kontrollanalyse kostet im Durchschnitt Fr. 80.— bis Fr. 120.—. Mit der Durchführung solcher Kontrollanalysen besteht die Möglichkeit, die Qualität sämtlicher Treibstoffe und Schmieröle beständig unter Kontrolle zu halten. Es werden jährlich 15 bis 20 Analysen durch Mitglieder veranlasst. Es darf an dieser Stelle gesagt werden, dass den Lieferanten nur ganz selten etwas Nachteiliges vorgeworfen werden kann. Die vermutlichen Beanstandungen sind meistens auf Mängel in der Lagerhaltung beim Verbraucher, insbesondere beim landwirtschaftlichen Verbraucher, zurückzuführen. (Wir verweisen in diesem Zusammenhang auf die letzte Nummer). Die Feststellungen der genannten Kontrollanalysen werden jeweils im Tätigkeitsbericht des Schweizerischen Traktorverbandes publiziert.

Dank der Initiative und dem freundlichen Entgegenkommen der Stiftung für Konsumentenschutz (SKS), Bern, sind wir in der Lage, unsern Lesern nachstehend das Ergebnis eines orientierenden Querschnittstestes (28 Probenahmen vom April 1967) vor Augen zu führen. Wenn das Ergebnis auch keinen endgültigen Schluss über die ständige Qualität der Ware zulässt, so wird mit derartigen Testen bei den Firmen bestimmt das Bestreben nach noch besserer Qualität (beispielsweise bezüglich dem Schwefelgehalt) angeregt. Wir danken der Stiftung für Konsumentenschutz für ihre Initiative und die veranlasste Arbeit.

Im folgenden Artikel veröffentlichen wir Erläuterungen wichtiger Begriffe von Prof. Dr. Max Brunner, Zürich. Diese dürften das Lesen der Testergebnisse erleichtern.

Der Dieseltreibstoffpreis kletterte. Im April 1967 erhöhte sich die Zollbelastung um zwei Rappen pro Liter. Diese Massnahme hat unter den Verbrauchern lebhafte Diskussionen ausgelöst. Aber auch die Stiftung für Konsumentenschutz (SKS) beschäftigte sich in den letzten Monaten mit diesem Treibstoff. Sie wollte vor allem wissen, in welchem Zusammenhang der Dieselrauch mit der Treibstoffqualität steht.

Die Fachleute orientierten uns, dass die Rauchbildung im Dieselmotor bei Verwendung «handelsüblicher» Treibstoffe in nur sehr untergeordnetem Masse von der verwendeten Sorte abhängt. Viel wichtiger sei der mechanische Zustand von Motor und Einspritzdüse, sowie die richtige Einstellung der Treibstoffdosierung. — Leider wird in dieser Hinsicht oft gesündigt.

> Eine Untersuchung der Schweiz. Gesellschaft für das Studium der Motorbrennstoffe hat schon vor Jahren gezeigt, dass in unserem Land die Plomben an den Einspritzpumpen oft weggerissen werden. Man verstellt die Einspritzpumpe, um eine Leistungsverbesserung zu erzielen. Der Motor arbeitet dann jedoch zu nahe an der Rauchgrenze und erzeugt deshalb unter ungünstigen Bedingungen (hohe Belastungen, starkes Beschleunigen) den genannten Qualm.

Durch die entstehende Motorenverschmutzung und durch den übermässigen Verschleiss wird der vermeintliche Vorteil wieder zunichte gemacht. Im Interesse der ganzen Bevölkerung sollte solcher Unfug vermieden werden!

Wann können nun aber «handelsübliche» Treibstoffe als von einwandfreier Qualität bezeichnet werden? Um die Verbraucher über die auftretenden Qualitätsunterschiede zu informieren, hat die Stiftung für Konsumentenschutz (SKS) die Eidgenössische Materialprüfungs- und Versuchsanstalt (EMPA) mit einem orientierenden Querschnittest beauftragt.

Beim Dieselöl ist es ähnlich wie beim Heizöl. Manche Firmen tauschen die Ware untereinander aus. Die Listenpreise werden gegenüber den Grossverbrauchern nicht eingehalten. Eine scharfe Konkurrenz besteht.

Probenahme

Damit sich ein brauchbarer Marktdurchschnitt ergab, war der Probenahme alle Sorgfalt zu widmen. Die Proben wurden im April 1967 direkt aus den grösseren Inlandlagern der Importeure gezogen; die Untersuchungen ab Tanksäulen sind erfahrungsgemäss viel eher Zufälligkeiten unterworfen. Erfreulicherweise erhielt die EMPA dazu das Einverständnis des Handels. Die Auswahl der Lager und der Tanks bestimmte die EMPA selbst.

Die 30 Muster stammten aus Beständen der Firmen Avia, BP, Caltex, Carburoil, Erpag, Esso, Gulf, Haltern, Haniel, Migrol, Miniera, Petrofrance, Shell, Socal, Steinmann, Total und Volg. Angesichts der grossen Zahl der Händler und Provenienzen liess sich bei bloss 30 Proben eine gewisse Zufälligkeit und Willkür des Prüfergebnisses natürlich nicht ausschalten.

Auswertung

Es gibt für Dieseltreibstoffe kein deren «Gesamtqualität» erfassendes einziges Kriterium. Die untersuchten Proben können nur untereinander und mit den SNV-Normen verglichen werden. Aus Platzgründen kann hier der vollständige Prüfbericht nicht wiedergegeben werden. Die SKS verweist auf ihren ausführlichen Untersuchungsbericht. Er kann bei der SKS (Monbijoustrasse 61, 3007 Bern) zum Preis von Fr. 3.— bezogen werden.

> Alle untersuchten Proben entsprachen den Anforderungen der «Schweizerischen Normen Vereinigung» (SNV) — Qualitätsrichtlinien.

Hinsichtlich der Farbe, des spezifischen Gewichts, des Kälteverhaltens, des feuerpolizeilich wichtigen Flammpunktes und der Verkokungszahl wurden keine für den Verbraucher normalerweise ins Gewicht fallenden Unterschiede festgestellt.

Freies oder suspendiertes Wasser, fester, schwebender Schmutz oder Bodensatz wurden in diesen Proben nirgends festgestellt. In dieser Beziehung wird aber leider häufig (vor allem beim Verbraucher) beim Umchlag gesündigt.

Viskosität

Die SNV-Norm schreibt eine obere Grenze vor. Sie soll die gute Zerstäubung gewährleisten. Zur Vermeidung von Pumpenstörungen ist auch eine allzu niedrige Zähflüssigkeit (Viskosität) ungeeignet. Die gefundenen Werte bewegen sich alle im erwünschten Bereich.

Zündwilligkeit

Diese beeinflusst vor allem die Kaltstarteigenschaften und den ruhigen Lauf des Motors. Der dafür massgebende API Dieselindex liegt durchwegs über dem noch zulässigen Minimum.

Siedeanalyse

Das Resultat der Siedeanalyse bestätigt die Abwesenheit einer Verunreinigung mit leichtflüchtigen Anteilen (Benzin) oder mit schwerflüchtigen Komponenten (Rückstandsöl, Spindelöl etc.). Die festgestellten Unterschiede zeigen verschiedene Anteile an petrolartigen Fraktionen. Die mittlere Flüchtigkeit (zum Beispiel der 50-Volumprozent-Destillat-Punkt) bewegt sich zwischen 237—268° C.

Schwefelgehalt

Die Vorschriften waren bisher weit gefasst. Die Spezifikation schrieb ein Maximum von 1,0 Gewichtsprozent vor. Am 1. Juli 1967 wurde die Schwefelgrenze gemäss Beschluss der SNV auf 0,75 Prozent reduziert. Mit Ausnahme einer Probe entsprechen die Muster auch dieser verschärften Forderung.

Beim Schwefelgehalt fanden wir beträchtliche Differenzen. Der Schwefelgehalt schwankt zwischen 0,05 bis 0,77 Gewichtsprozent. Das Mittel aller Proben beträgt 0,40 %.

Ein hoher Schwefelgehalt bringt verschiedene Nachteile mit sich. Gewisse Schwefelverbindungen sind auf Metalle, wie sie in Treibstoffsystemen vorkommen (z. B. Kupfer) korrosiv. Bei der Verbrennung bilden sich Schwefeloxyde, die den korrosiven Verschleiss fördern können. Sie machen sich aber auch in den Auspuffgasen unliebsam bemerkbar. Es besteht heute deshalb die Tendenz, den Schwefelgehalt der Gasöle (u.a. Dieseltreibstoffe) entweder durch Auswahl schwefelarmer Rohöle oder der Anwendung geeigneter Entschwefelungsverfahren auf unter 0,5 Gewichtsprozent zu reduzieren.

Neben dem Fragenkomplex des Gewässerschutzes dürften mehr und mehr auch die Probleme der Lufthygiene für die moderne Industriegesellschaft dringlich werden. Wir begrüssen deshalb jeden Schritt, der im Interesse der Lufthygiene getan wird!

Gesucht

- **Traktoren-Mechaniker**
  mit mehrjähriger Praxsi für selbständige Motoren- und Traktoren-Revisionen.
- **Service-Mechaniker**
  für das Gebiet Freiamt - Säuliamt etc. Bührer-Spezialist bevorzugt.
  Wir bieten selbständigen Posten, zeitgemässe Entlöhnung, Fürsorgestiftung.

Senden Sie Ihre Offerte mit Zeugnissen und Foto an:

MATZINGER AG, 8600 Dübendorf Neugutstrasse 89, 051 / 85 77 77

	a) Importeur b) Ort der Probenahme c) Datum der Probenahme	Avia Birsfelden Tank 6 12.4.1967	BP Kl'hüningen Tank D 12.4.1967	BP Renens Tank 31 10.4.1967	BP Vernier Tank 2 10.4.1967	Caltex Auhafen Tank 40 12.4.1967	Caltex Oberglatt Tank 7 13.4.1967
1	Aussehen	gelblich, klar	gelblich, klar	gelblich, klar	gelb, klar	gelblich, klar	gelb, klar
2	Spezifisches Gewicht bei 15° C	0,833	0,817	0,824	0,829	0,822	0,825
3	Viskosität bei 20° C (cSt)	3,66	3,08	3,60	3,80	3,50	3,60
4	Kälteverhalten, Trübungspunkt (°C)	–15	–14	–11	–11	–12	–11
5	Flammpunkt i.g.T. PM (°C)	60	57	58	61	62	63
6	Verkokungszahl auf 10 % Dest.-Rückstand (Gewichts-%)	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,03
7	Zündwilligkeit Anilinpunkt (°C)	66,0	68,6	70,0	69,4	70,4	69,2
8	API-Dieselindex (°C)	57½	64½	63½	61½	64	62½
9	Siedeanalyse bei ... mm Hg	729	727	722	732	728	729
	Beginn (°C)	173	169	168	169	173	175
	90 % bis (°C)	319	312	326	329	323	322
	Ende (°C)	346	343	352	354	352	351
	Rückstand (Vol.-%)	2	2	2	2	2	2
	bis 250° C (Vol.-%)	47	59	48½	46	49½	48½
	bis 300° C (Vol.-%)	80½	85	78½	77	79½	80
10	Schwefel (Gew.-%)	0,45	0,41	0,33	0,53	0,25	–0,50

	a) Importeur b) Ort der Probenahme c) Datum der Probenahme	Migrol Weil a.Rh. Tank 1 12.4.1967	Migrol Weil a.Rh. Tank 8 12.4.1967	Miniera Buchs Tank 1 3.4.1967	Petrofrance Vernier Tank 10 10.4.1967	Shell Niederhasli Tank 5 13.4.1967	Shell Rancate Tank 3 5.4.1967
1	Aussehen	gelblich, klar	gelblich, klar	gelblich, klar	gelb, klar	gelblich, klar	gelb, klar
2	Spezifisches Gewicht bei 15° C	0,826	0,822	0,822	0,831	0,822	0,822
3	Viskosität bei 20° C (cSt)	3,75	3,42	3,06	4,25	3,90	3,58
4	Kälteverhalten, Trübungspunkt (°C)	–10	–13	–14	–10	–12	–10
5	Flammpunkt i.g.T. PM (°C)	68	62	58	79	67	64
6	Verkokungszahl auf 10 % Dest.-Rückstand (Gewichts-%)	0,03	0,02	0,02	0,03	0,01	0,03
7	Zündwilligkeit Anilinpunkt (°C)	69,8	70,4	64,4	71,2	73,2	69,8
8	API-Dieselindex (°C)	62½	64½	60	62	66	64
9	Siedeanalyse bei ... mm Hg	727	727	731	727	729	719
	Beginn (°C)	177	173	169	180	179	174
	90 % bis (°C)	328	321	310	324	323	321
	Ende (°C)	352	343	345	352	347	353
	Rückstand (Vol.-%)	2	2	2	2	2	2
	bis 250° C (Vol.-%)	45½	52	58½	38½	46	51
	bis 300° C (Vol.-%)	76	77½	86½	78	77	81
10	Schwefel (Gew.-%)	0,59	0,26	0,50	0,77	0,05	0,49

* Genügt nur bis zu Aussentemperaturen von etwa –8° C. Bei noch niedrigeren Temperaturen ist entsprechend kältebeständigere Ware zu verwenden.

Carburiol Bironico Tank 15 5.4.1967	Erpag St. Johann Tank 10 12.4.1967	Esso Kl'hüningen Tank 25 12.4.1967	Esso Rancate Tank 1 5.4.1967	Esso Vernier Tank 12 10.4.1967	Gulf Birsfelden Tank 121 12.4.1967	Gulf Renens Tank 104 10.4.1967	Halter Schw'bach Tank 7 3.4.1967	Haniel Auhafen Tank 2 12.4.1967	Migrol Capolago Tank C/6 5.4.1967
gelb, klar	gelblich, klar	gelb, klar	gelb, klar	gelb, klar	gelblich, klar	geblich, klar	gelblich, klar	gelblich, klar	gelblich, klar
0,826	0,822	0,823	0,824	0,826	0,823	0,823	0,825	0,821	0,825
3,77	3,56	3,50	3,47	4,41	3,55	3,52	3,89	3,32	3,72
–12	–13	–11	–12	–14	–12	–9	–11	–10	–12
69	66	60	67	59	59	56	65	59	68
0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01
69,2	69,8	69,4	67,2	67,4	70,6	70,4	71,6	69,8	69,4
62	64	63½	61½	61	64	64	63½	64	62½
719	727	728	718	727	729	727	731	729	718
177	174	164	176	169	171	165	178	166	183
322	315	321	315	313	320	327	325	326	321
349	342	348	348	346	347	353	2	354	350
2	2	2	2	2	2	2	43	2	2
48	46	49½	51	46½	46½	48	77	48½	46½
80	82	80	84½	84	80	78	350	77	79½
0,61	0,34	0,35	0,62	0,33	0,28	0,28	0,23	0,21	0,45

Shell Vernier Tank 12 10.4.1967	Socal Birsfelden Tank 255 12.4.1967	Socal Renens Tank 51 10.4.1967	Socal Vernier Tank 59 10.4.1967	Steinmann Niederhasli Tank 10 13.4.1967	Total Auhafen Tank 28 12.4.1967	Total Vernier Tank 9 10.4.1967	VOLG Landquart Tank 1 3.4.1967	Mittel	SNV-Norm 81 160
gelb, klar	gelb, klar	f.farblos, klar	gelb, klar	gelblich, klar	gelblich, klar	f.farblos, klar	gelblich, klar		gelb bis braun, klar
0,822	0,822	0,820	0,835	0,824	0,827	0,833	0,821	0,825	
3,55	3,41	3,29	4,13	3,54	3,87	4,60	3,46	3,66	max. 9
–11	–11	–10	–13	–12	–14	–16	–14		max. –6*
65	58	56	67	66	64	55	62		min. 55
0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02		max. 0,15
70,2	68,6	70,0	68,4	69,2	69,6	71,2	69,0		
64	63	65	58½	63	62	61½	63½	62½	min. 53
726	729	722	727	729	728	730	731		
179	165	162	170	175	179	173	172		
321	322	325	315	319	316	314	317		max. 360
350	346	351	341	347	345	340	344		
2	2	2	2	2	2	2	2		
47½	51½	51½	35	50	41	26	51		
80	81	79½	80½	82	82	81½	82½		
0,30	0,32	0,26	0,64	0,50	0,46	0,23	0,29	0,40	max. 1,0**

** Ab 1.7.1967 max. 0,75 Gew.-% (mit Ausnahme von Ware ab Pflichtlager).

Im strengen Betrieb für Motoren und Geräte die richtige Schmierung

ASEOL

– Motorenöle
– Getriebeöle
– Mehrzweckfette

die richtigen Schmiermittel, eine wahre Wohltat für Ihre Fahrzeuge und Maschinen

In einigen Gebieten sind noch **ASEOL-Schmierdienste** einzurichten. Für Landmaschinenhändler, Reparaturwerkstätten und mechanische Werkstätten bietet sich hier eine gewinnbringende Ausbaumöglichkeit ihres Kundendienstes. Interessenten orientieren wir gerne über alle Detailfragen.

Adolf Schmids Erben Aktiengesellschaft

Telephon (031) 25 78 44 — 3001 Bern