

Die Bildung von Dampfblasen im Brennstoffsystem

Autor(en): **Jlli, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Der Traktor : schweizerische Zeitschrift für motorisiertes Landmaschinenwesen = Le tracteur : organe suisse pour le matériel de culture mécanique**

Band (Jahr): **7 (1945)**

Heft 6

PDF erstellt am: **01.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1048958>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Bildung von Dampfblasen im Brennstoffsystem.

An heissen Sommertagen kann es vorkommen, dass sich im Brennstoffsystem eines Fahrzeugmotors Dampfblasen bilden, die geeignet sind, die normale Brennstoff-Förderung zeitweise zu unterbinden. In einem solchen Fall beginnt der Motor auszusetzen und kommt schliesslich unter Vergaserknallen zum Stillstand. Es ist für die Art solcher Betriebsstörungen bezeichnend, dass sie vorwiegend während oder unmittelbar nach einer starken Beanspruchung auftreten, also z. B. an einer Steigung oder bei grosser Zugbelastung.

Die Disposition zu Dampfblasenbildung liegt dann vor, wenn Brennstoffleitungen und Pumpe durch die Motorwärme und begünstigt durch hohe Aussentemperaturen übermässig erhitzt werden. Im allgemeinen neigen Systeme mit Pumpenförderung eher dazu als Fördersysteme, die mit Unterdruck oder natürlichem Gefälle arbeiten. Es dürfte dies auch der Grund sein, weshalb die Störungsursachen erst in den letzten Jahren — seit Einführung der Pumpen — richtig erkannt wurden und zum Teil heute noch dem Laien wenig geläufig sind.

In der Brennstoffleitung vom Tank zur Pumpe entstehen Dampfblasen mit Vorliebe da, wo die Leitungsführung aus der horizontalen stark abweicht, also an Uebergängen vom Rahmen zum Motor, oder an Spiralen, die zur Aufnahme von Schwingungen in die Leitung gelegt sind. Sind die «Luftsäcke», die sich an diesen Stellen festsetzen, gross genug, so können sie den Zustrom des Brennstoffes zuerst drosseln und dann völlig abriegeln. Auch in der Leitung von der Pumpe zum Vergaser kann der Brennstoff verdampfen, da dieser Abschnitt unmittelbar und meistens in seiner ganzen Länge der Strahlungswärme des Motors ausgesetzt ist.

In der Brennstoffpumpe selbst erfolgt die Verdampfung hauptsächlich auf der Saugseite, weil hier Unterdruck herrscht. Der Pumpenkörper ist auf der Nockenwellenseite ans Motorgehäuse angeflanscht, besitzt also eine metallische Verbindung mit einem Teil, der mitunter sehr heiss wird. Die Dampfblasen bewirken hier eine Druckveränderung und stören dadurch die Tätigkeit der Ventile und Membrane, so dass die Förderung unterbleibt.

Die Dampfbildung im eigentlichen Vergaser ist selten, kommt aber auch vor, wenn die Mischkammer zu intensiv beheizt oder der Vergaserkörper zu stark durch das Auspuffsammelrohr angestrahlt wird. In solchen Fällen beginnt der Brennstoff in der Schwimmerkammer zu kochen, was sowohl das Niveau wie auch den Zufluss zu den Düsen stört. In den Spritzdüsen ist die Dampfentwicklung ziemlich unwahrscheinlich, weil hier Ansaugluft und Vergasungsvorgang kühlend wirken.

Dem Laien bietet die Behebung der Dampfblasenbildung oft Schwierigkeiten, da er nicht genau weiss, an welcher Stelle des Systems sie entstehen.

100%

reines Holzgas
durch den bahnbrechenden

Waibel-Stoff-Filter

**Wartung der Filter auf ein Minimum reduziert.
Sauberes Mischventil, daher geringste Ölverschmutzung.**

Praktisch kein durch Generatorbetrieb verursachter Verschleiss des Motors.

Früher: Alle Tage reinigen.

Jetzt: So wenig wie möglich reinigen.

Hs. Waibel, Kreuzstrasse 36, Zürich 8
Fabrikation von Filtern

Folgende Firmen haben Fabrikation und Einbau der WAIBEL-FILTER lizenzweise übernommen:

Holzgasgeneratoren AG., Zürich: System Imbert für Traktoren und Lastwagen

A. Kaiser, Zug: System Kaiser für Personenwagen, Traktoren und Lastwagen

Schweiz. Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur: Traktor SLM

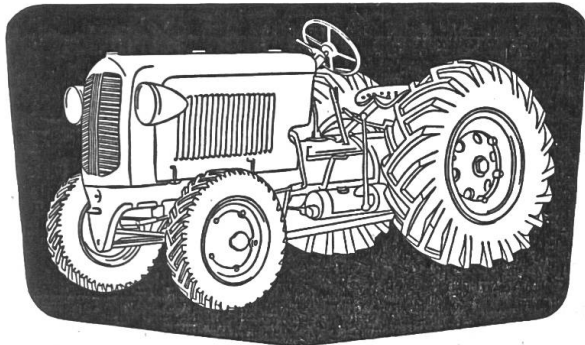
F. Bühler, Hinwil: Traktoren Bühler

Wenn der Motor knallt und aussetzt, wird der Fehler zuerst meist an der Zündung gesucht. Erst nachdem man sich überzeugt hat, dass hier alles klappt, wird das Brennstoffsystem nachgesehen und man findet nun, dass sich dasselbe inzwischen wieder genügend abgekühlt hat, um die Dampfblasen in den ursprünglichen flüssigen Zustand zurückzubilden. Beim Wiedereingangssetzen des Motors arbeitet alles eine Zeitlang einwandfrei, bis sich die Störung nach neuerlicher starker Durchwärmung wiederholt. Auf der Fahrt lassen sich die Schwierigkeiten auch kaum endgültig beheben, weshalb man gut daran tut, Pumpe und Leitungen einstweilen mit nasser Putzwolle kühl zu halten, um dann zu Hause dem Problem mit entsprechenden Mitteln auf den Leib zu rücken.

Zu diesem Zwecke muss das ganze Fördersystem vor heissen Motorteilen und der Strahlungswärme der Auspuffleitung geschützt werden. Fahrwind und Luftstrom des Ventilators müssen zur Kühlung herangezogen werden. Es eignen sich dazu folgende Massnahmen, die zwar in erster Linie vom Konstrukteur zu berücksichtigen sind, deren Kenntnis aber auch dem Laien und Reparatteur dienlich ist:

1. Die Brennstoffleitungen sind gleichmässig ansteigend anzuordnen; willkürliche Auf- und Abführung ist zu vermeiden. Die Leitung vom Tank zur Pumpe soll auf die Aussenseite des Rahmens gelegt werden und womöglich auf die der Auspuffleitung entgegengesetzte Seite. Befindet sie sich in der Nähe derselben, so muss sie gut isoliert sein.
2. Die Brennstoffpumpe soll auf der dem Auspuff abgelegenen Seite montiert werden; andernfalls ist sie durch isolierende Flanche vom Motor abzurücken und gegen die Strahlungswärme abzuschirmen. Bleche, die den Ventilatorwind auf die Pumpe leiten, sind von Vorteil.
3. Der Vergaser soll im Luftstrom des Ventilators liegen. Nötigenfalls sind auch hier Abschirmbleche gegen die Wärme des Auspuffrohres anzubringen.
4. Wenn Vergaser und Pumpe nicht auf der gleichen Motorseite liegen, soll die Verbindungsleitung um die dem Kühler zugewendete Seite des Motors herumgeführt werden. In der Nähe der Auspuffleitung muss auch diese Leitung isoliert sein.
5. Besonders gebaute Brennstoffpumpen und sogen. «Entgaser», bei denen die Dampfblasen durch den Unterdruck des Motors abgesaugt werden, bringen ebenfalls eine Verbesserung. Vorteilhaft sind auch Pumpen, die neben der automatischen Nockenwellenbetätigung noch einen von aussen zu bedienenden Handhebel aufweisen, da bei einer Störung Brennstoff behelfsmässig gefördert werden und die Dampfblasen evakuiert bzw. herausgedrückt werden können.

Fördersysteme, die nach vorstehenden Richtlinien angeordnet sind, dürften praktisch frei von Dampfblasenbildung sein. Immerhin ist noch zu sagen, dass die Eigenschaften eines Brennstoffes von grosser Bedeutung für die Entwicklung von Dampfblasen sind. Benzine, die sehr leichtflüchtige Anteile enthalten, neigen naturgemäss zu solchen Erscheinungen; die niedrigsiedenden Anteile erleichtern wohl das Starten des Motors, begünstigen aber die Dampfblasen-



BÜHRER- TRAKTOREN

Spez. Reparaturwerkstatt

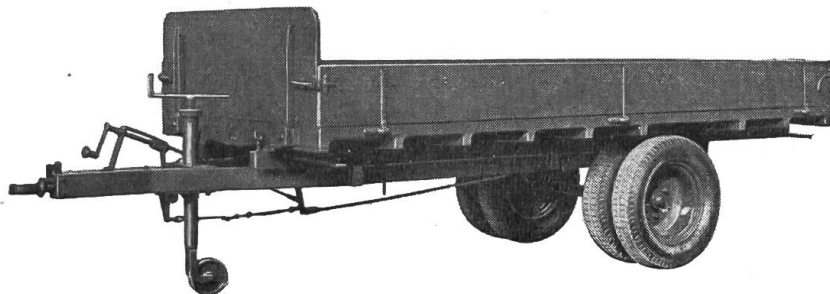
Ersatzteile, Zubehör, Anhänger,
Einmannpflüge, Verdecke, Kotflügel,
Ketten etc. - OCCASIONEN

Matzinger AG., Zürich 6

Wehntalerstr. 23, Tel. (051) 28.33.43

bildung. Gewisse Bestandteile des heutigen «Z»-Gemisches gehören dazu. Massgeblich in dieser Beziehung ist die Messung des Dampfdruckes in einem besondern Apparat, in welchem eine Brennstoffprobe mit etwa der dreifachen Luftmenge bei 40° C durchgeschüttelt und der Druck der entwickelten Dämpfe an einem Manometer abgelesen wird. Im allgemeinen verringert der Zusatz von Benzol den Dampfdruck eines bestimmten Benzins und damit auch dessen Neigung zur Bildung von Dampfblasen, während mit Alkoholzusatz eine gegenteilige Wirkung erzielt wird.

E. Jlli.



Traktor- und Auto-ANHÄNGER

für **Landwirtschaft und Industrie**
Neukonstruktion in Leichtbau Stahlrohr 1- u. 2Achser
Geländefahrzeuge mit Schwingachsen
Spez. Fahrzeuge auf Wunsch
Stützrollen, Auflaufbremsen, Bremsdämpfer, Anhänger-
Achsen, Innenbackenbremsen

Spez. Reparaturwerkstätte
für **Traktoren u. Anhänger, Pflüge, landw. Maschinen u. Geräte**

Ernst Schwarzenbach - Thalwil

Konstruktionswerkstätte, Telephon 92 08 27

Zürich