

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 44 (1982)
Heft: 7

Nachwort: Die Schmierung landwirtschaftlicher Maschinen und Motorfahrzeuge
Autor: Brunner, M.

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: 04.02.2026

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

rasch und sicher geöffnet und wiederum dicht angeflanscht werden können. Kniehebelschrauben oder Spannringe sowie stark gebaute Scharniere sind an dieser Stelle sehr dienlich und können manchen Ärger ersparen. Die Belastungen auf diese Verschlüsse sind enorm. Auf einen Fassboden von 150 cm Durchmesser wirken bei einem Betriebsdruck von 1 bar rund 18 t Druck.

Um das Ablagern von Sinkstoffen im Tankinnern zu vermeiden, werden entweder *pneumatische oder mechanische Rührwerke* montiert. Die Rührwirkung der mechanischen Rührwerke (Flügelrührwerk) ist jener der pneumatischen eindeutig überlegen.

Bei den Ansaugstutzen soll vor allem auf grosse Verschlusshebel geachtet werden. Häufiger denn je werden auch grössere Ansaugschläuche (Durchmesser bis 6 Zoll) verwendet, um die Saugleistung zu erhöhen. Das Manipulieren mit diesen Schläuchen wird oft mühsam, zumal sie schwer und starr sind. Eine Kupplungsautomatik kann hier vorteilhaft sein.

Durch das vermehrte Aufkommen der Traktoren mit geschlossenen Kabinen drängt sich oft eine hydraulische Betätigung der Schieber an Verteil- und evtl. Ansaugstutzen auf.

Leider ist nicht selten der Verteiler (als Düse mit verstellbarem Prallteller kon-

struiert) der undurchsichtigste Faktor an einem Vakuum-Druckfass. Die Streubilder sind von Fabrikat zu Fabrikat verschieden. Wünschenswert ist ein Verteiler mit folgenden Eigenschaften:

- symmetrische Verteilung in der Form eines trapezförmigen oder gleichschenkligen Dreieckes
 - mindestens 6 bis 7 m Streubreite
 - Einstellmöglichkeit zum Überlappen.
- Genaue Angaben sind in den «FAT-Mitteilungen» 6/81 («Blätter für Landtechnik» Nr. 186) enthalten.
- Nebst vielen hier nicht aufgeführten Kriterien sollen nicht zuletzt Wartungsfreundlichkeit und insbesondere der Reparaturservice über den Kauf dieser oder jener Marke entscheiden. Sei das Vakuum-Druckfass grün oder rot, folgende *Sicherheitsfaktoren* müssen bei allen Fabrikaten strikte eingehalten werden:
- Gebrauchsanleitung einhalten
 - Sicherheitsventile nicht verstellen
 - Federbelastete Domdeckel dürfen nicht durch Unterlegekeile verstärkt werden
 - Poröse Dichtungen am Fassboden erneuern
 - Verschlusshebel gleichmässig spannen; defekte vom Fachmann auswechseln lassen
 - Regelmässige Wartung der Bremsen, Beleuchtung und Richtungsanzeiger.

Zum Artikel

Die Schmierung landwirtschaftlicher Maschinen und Motorfahrzeuge

(«Schweizer Landtechnik» Nr. 3/82, S. 122/123)

sind uns von kompetenter Seite die nachfolgenden ergänzenden Bemerkungen zugegangen, die wir unsern Lesern nicht vorenthalten möchten. Wir danken Herrn Dr. Max Brunner, dass er die Mühe nicht gescheut hat, die langjährigen Erfahrungen aus der Zeit vor, während und nach dem Zweiten Weltkrieg zu Papier zu bringen. Nicht weniger erfreut sind wir feststellen zu dürfen, dass er immer noch ein aufmerksamer Leser unserer Zeitschrift ist und es hoffentlich noch lange bleiben wird. Prof. Dr. Max Brunner hat früher öfters in unserem Verbandsorgan geschrieben und war zur Zeit

der Alkoholtreibstoff- und Holzgas-Versuche (zusammen mit anderen Herren) Berater der Technischen Kommission I.

Ergänzende Bemerkungen

von Dr. M. Brunner, Walchwil

Im obgenannten vorzüglichen Artikel wird auf den S. 122/123 unter «Dieseltreibstoff» auch über Möglichkeiten berichtet.

wie die in der Praxis vielfach ungenügende Kältefestigkeit des den üblichen Qualitäts-Richtlinien entsprechenden Dieseltreibstoffs verbessert werden kann. In der Norm Nr. 81160 der Schweiz. Normenvereinigung ist der Trübungspunkt dieses Treibstoffs auf max. -6°C und der Stockpunkt auf max. -15°C angesetzt (was für den Betrieb in sehr strengen Wintern völlig ungenügend ist). Als Fussnote wurde deshalb die Bemerkung angebracht, dass «bei noch niedrigerer Aussentemperatur als -8°C (d.h. 2°C unter dem Trübungspunkt von -6°C) eine entsprechend kältebeständigere Qualität anzuwenden sei...» Ist dies nicht möglich, so kann der Treibstoff mit grösseren Mengen *Leuchtpetrol* oder *Auto-Normalbenzin* verdünnt oder mit 0,1–1 % die Fließbarkeit erhöhenden *Additives* versetzt werden. Vielfach sind letztere bereits in den von den Erdölfirmen in den Handel gebrachten Dieseltreibstoffen enthalten. Leider variiert die Wirksamkeit dieser Zusätze erheblich mit der Provenienz des Treibstoffs, selbst wenn dieser den üblichen Normen entspricht. Es wäre deshalb eigentlich bei jeder Lieferung zu prüfen, welche Anteile an Additives beizumischen sind, um eine bestimmte Kältefestigkeit zu erreichen (vorausgesetzt, dass der Lieferant nicht eine verbindliche Garantie für dieselbe leisten kann).

Zur Beimischung von Benzin oder Petrol ist folgendes zu bemerken: *Auf die Beimischung von Autobenzin, «Normal» sollte, wenn immer möglich, verzichtet werden.* Durch die nötigen Zusätze von 20–50 Vol.-% ergeben sich die folgenden, zum Teil schwerwiegenden Auswirkungen:

1. Die Beimischung grösserer Mengen von Benzin (in der Regel über 20%) vermindert den Flammpunkt (im geschlossenen Tiegel bestimmt) des Dieseltreibstoffs von meist über 60°C (normal) auf unter 0°C , wodurch das Gemisch in die *Gefahrenkategorie I der feuergefährlichsten Produkte* (Flammpunkt unter $+21^{\circ}\text{C}$). Bei der Handhabung eines solchen feuergefährlichen Gemisches ist deshalb entsprechende Vor-

sicht am Platze! In den schwierigen Jahren des Zweiten Weltkrieges mussten in der Schweiz stark mit Schwerbenzin gestreckte Fahrzeug-Dieseltreibstoffe importiert und verwendet werden, bezeichnet als Dieselmisch I (enthaltend 60 Vol.-% Schwerbenzin), sowie Dieselmisch II (mit 40 Vol.-% Benzin).

2. Zuzufolge des niedrigeren Literheizwertes dieser Gemische sank die Motorleistung um etwa 2,5 bis 7 %.

Da das ungebleite Benzin eine niedere Klopfestigkeit aufwies, wurde die Zündwilligkeit des Treibstoffs nur wenig vermindert. In der relativ kurzen Zeitspanne der Anwendung der beiden sehr kältefesten Gemische wurde im übrigen kein erhöhter Verschleiss im Treibstoffsystem beobachtet. Wesentlich vorteilhafter und auch ungefährlicher zur Verbesserung des Kälteverhaltens ist die Beimischung grösserer Mengen von Leuchtpetrol (wenn verfügbar auch von Flugpetrol). Umfassende Versuche haben gezeigt, dass Petrol in Mengen bis zu 50% und mehr beigemischt werden darf, ohne dass sich dabei (ausser den Kosten für dasselbe) irgendwelche betrieblichen Nachteile ergeben. Damit kann die Kältefestigkeit des Dieseltreibstoffes, beurteilt anhand der Filtrierbarkeitstemperatur, um bis 10°C und mehr verbessert werden.

Der Treibstoff gelangt dann allerdings in die Gefahrenkategorie II (Flammpunkt von $+21$ bis $+55^{\circ}\text{C}$), was weiter nicht besonders gefährlich ist. Günstig dagegen wirken sich im Vergleich zu Benzin die bessere Zündwilligkeit, der geringere Leistungsabfall und die höhere Schmierfähigkeit aus. Übrigens ist, wie Versuche gezeigt haben, sogar ein Dieselbetrieb mit reinem Petrol (insbesondere auch Flugpetrol) möglich, wenn ein Leistungsabfall von etwa 3–4% in Kauf genommen wird.

Die erwähnte Beimischung von Petrol zum Dieseltreibstoff (deren Wirkung ebenfalls etwas von der Natur des letzteren abhängt) wurde seinerzeit, als Massnahme für den Winterbetrieb, auch von Daimler-Benz in einem besonderen Merkblatt empfohlen.