Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik

Band: 24 (1962)

Heft: 11

Rubrik: Die Seite der Jungen

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

Die Seite der Jungen

Der Weg zum modernen Traktor-Triebwerk

Man versucht zu glauben, dass die Aggregate des Traktors am Zeichenbrett entstehen, dann einfach hergestellt und in den Traktor eingebaut, werden. Das ist nicht so. Vor allem werden die wichtigsten Aggregate wie Motor, Triebwerk usw. einer harten Probe in der Praxis unterworfen. Heute wollen wir uns einmal den Weg zu einem modernen Traktor-Triebwerk ansehen.

Eine Vielzahl von Forderungen sind es, die von Landtechnikern und Schlepperkonstrukteuren an ein modernes Triebwerk gestellt werden. Sie sind teils funktioneller Art, z. B. Anzahl der Uebersetzungsstufen, Zapfwellendrehzahlen usw., die durch entsprechenden konstruktiven Aufwand gelöst werden können. Eine der wichtigsten Forderungen jedoch ist jene nach kleinem Bauvolumen und geringem Gewicht; denn sie bestimmen den tatsächlichen Bauaufwand an Material und Bearbeitung für ein solches Triebwerk und damit wesentlich auch den Preis. Es ist verständlich, dass ein kleines Triebwerk genügend Bodenfreiheit, Raum für Anbaugeräte und für das Pedalwerk usw. schafft.

Die Entwicklung eines Traktor-Triebwerkes ist mit der Beendigung der Konstruktion keineswegs abgeschlossen. Jetzt folgt eine recht vielseitige Erprobung auf Prüfständen und im praktischen Fahrversuch, bis ein derartiges Triebwerk überhaupt serienreif ist.

Zunächst werden hinter einer kleineren Pendelmaschine die Eigenverluste, das Temperamentverhalten bei verschiedenen Drehzahlen, die Oelversorgung und die Schaltbarkeit untersucht.

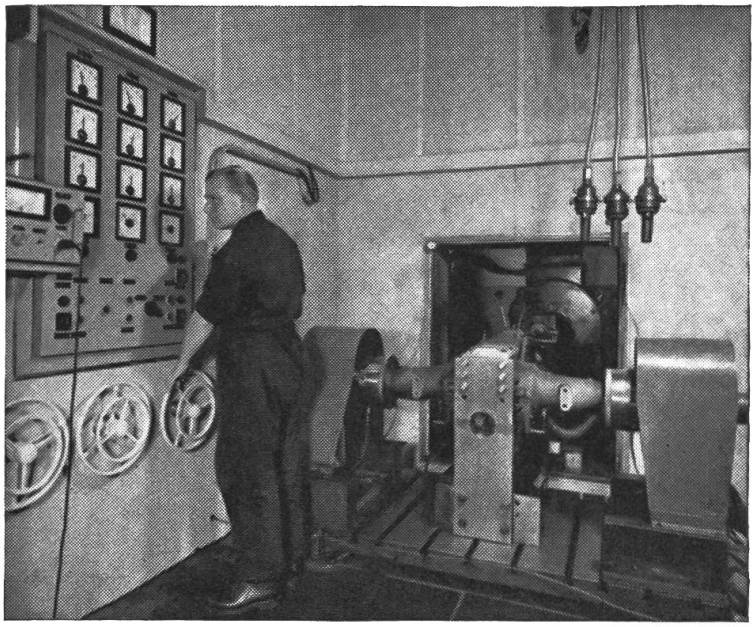
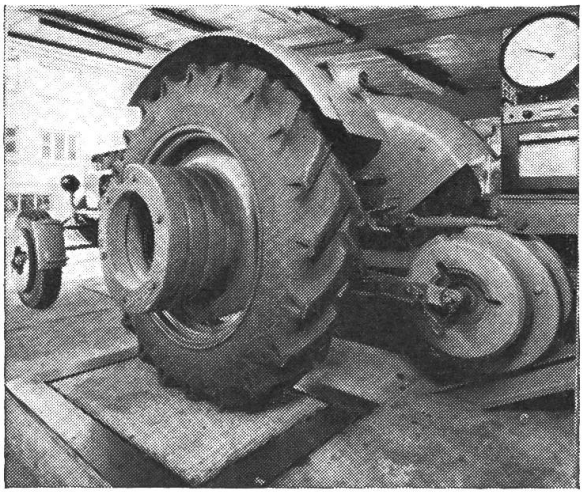


Abb. 1:
Hier wird das Traktor-Triebwerk im Lastlauf auf dem Prüfstand geprüft.



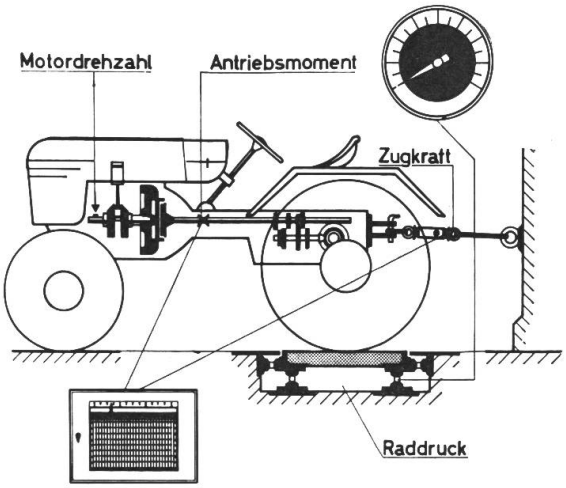
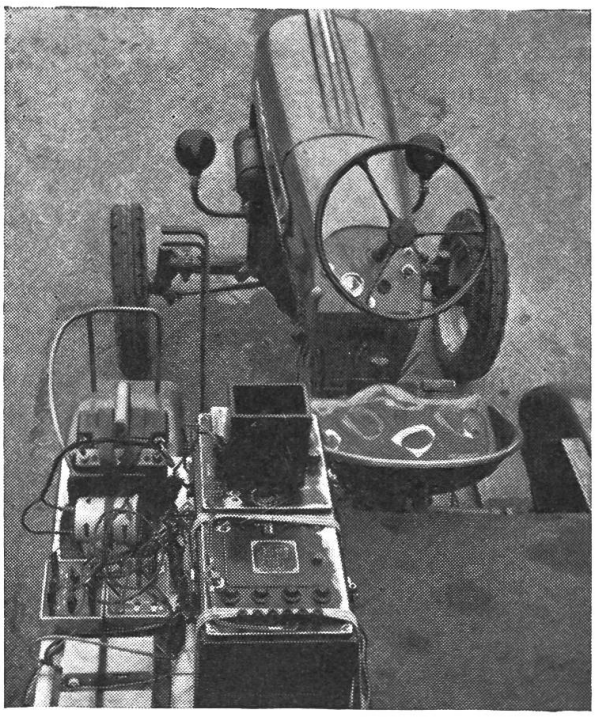


Abb. 2: Prüfstand zur Raddruck- und Zugkraftmessung.

Anschliessend folgen Lastläufe auf einem elektrischen Verspannungsstand. Das Traktor-Triebwerk wird mit seiner Nennlast bzw. einer bestimmten Ueberlast gefahren und solange gebessert, bis ein Dauerlauf von ca. 100 Stunden durchgestanden wird. Steht ein derartiges Triebwerk einen Lastlauf ohne Beanstandung durch, kann die Uebertragungsfähigkeit als gesichert angesehen werden.

Die weitere Erprobung erfolgt dann möglichst in dem Traktor-Typ, in dem das Triebwerk später serienmässig eingebaut wird. Die Praxis zeigt immer wieder, dass ein Triebwerk in verschiedenen Traktoren unterschiedlich be-

Abb. 3: Die Gehäuse, vor allem die Achstrichter, erfahren im praktischen Einsatz hohe Beanspruchungen. Um diese Teile so zu gestalten, dass sie trotz Leichtbau standhalten, werden die unter Fahrt auftretenden Guss-Spannungen aufgeschrieben.



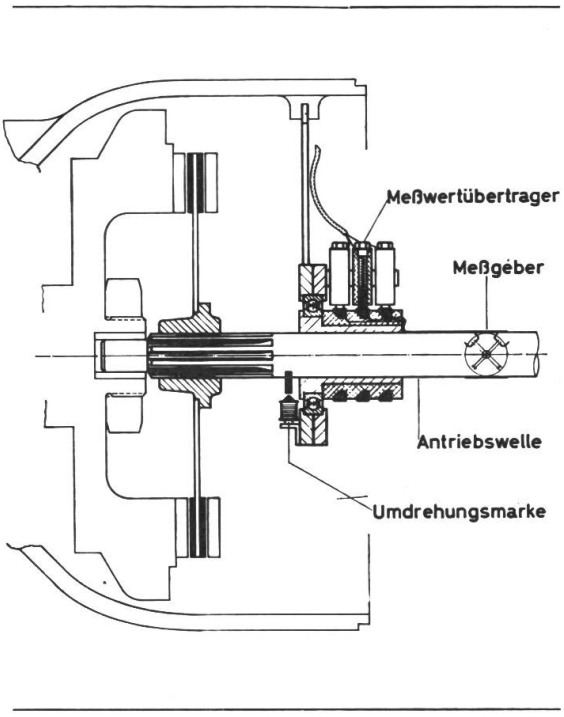
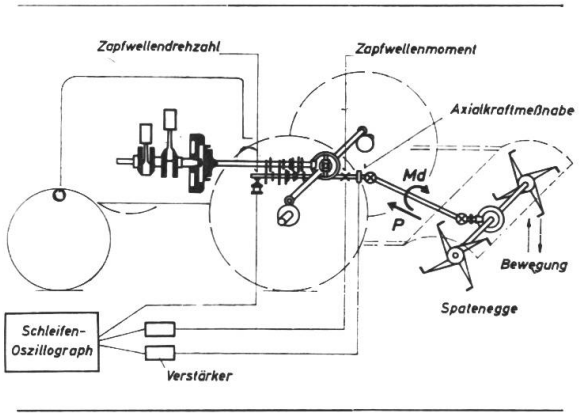


Abb. 4: Das Bild zeigt den Aufbau der Messgeräte auf einem Traktor und die konstruktive Ausbildung einer Meßstelle.



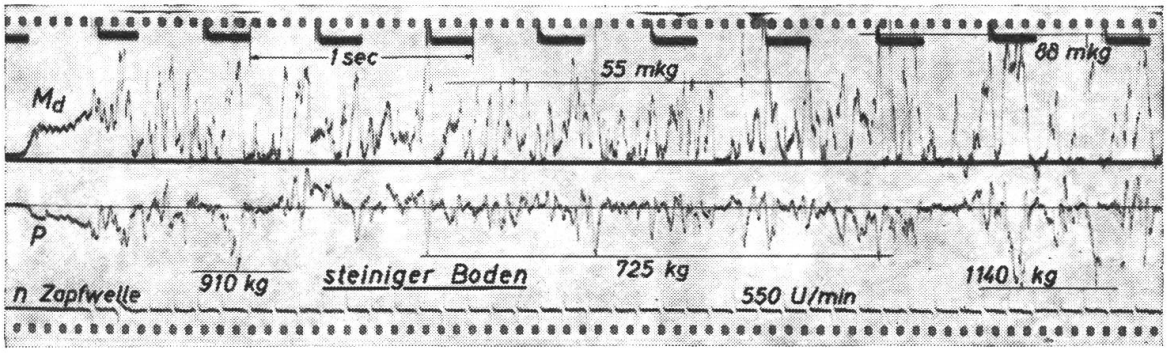


Abb. 5: Drehmoment und Axialbeanspruchung an der Zapfwelle (steiniger Boden).

ansprucht wird, auch wenn Motorleistung, Traktorgewicht, Reifengrösse usw. gleich sind. Zu dieser Erprobung wird das Triebwerk mit Meßstellen ausgerüstet und hinsichtlich Spitzenbeanspruchung bei verschiedenen Einsatzbedingungen, auch mit Ketten und Greiferrädern, ausgemessen. Ausserdem werden auf einem besonderen Prüfstand Raddruck und Zugkraft ausgemessen. Dieser Meßstand besteht aus einer im Boden eingelassenen, auf Druckmessdosen gelagerten Betonplatte und einem an der Wand befestigten Dynamometer. Hiermit kann sehr gut die Verlagerung des Traktor-Gewichts auf die Hinterachse und die dadurch bedingte Zugkrafterhöhung beim Anfahren gemessen werden.

Besonders wichtig für die Erprobung des Traktor-Triebwerkes ist die sogenannte Wöhlerkurve, aus der man die Charakteristik eines Zahnrades herauslesen kann; denn man muss die Gegebenheiten der Praxis heranziehen, wie z. B. die Zahnradbelastung bei höchstem Drehmoment, beim Kupplungsrutschmoment, durch Stossmomente beim harten Einkuppeln usw. Die Beurteilung am Wöhlerdiagramm mit den gemessenen Ueberanspruchungswerten und ihrer Häufigkeit ermöglicht dann eine sichere Aussage, ob ein Traktor-Triebwerk in der Praxis auch unter harten Bedingungen auftretenden Belastungen gewachsen ist.

Wenn man sich die Bilder ansieht, wird man zu der Erkenntnis kommen, dass es ein langer Weg ist, der zum modernen Traktor-Triebwerk führt.

-nbr-

Traktorbesitzer bedenket!

Wer mit einem landwirtschaftlichen Motorfahrzeug schneller fährt als 20 km/std. (10% Toleranz), der riskiert folgendes:

1. Gefängnis und Busse. Die Busse muss mindestens einer Jahresprämie der Versicherung für das Fahrzeug gleichkommen (Traktoren = Fr. 635.–).
2. Nachbezahlung der hinterzogenen Verkehrssteuer für die betreffende Anzahl Jahre (Differenz zwischen Steuer für Landwirtschaftsfahrzeug – Industriefahrzeug).
3. Wird ein landwirtschaftliches Motorfahrzeug, das zu schnell gefahren wurde, in einen Verkehrsunfall verwickelt, hat die Versicherungsgesellschaft die Pflicht, vom Regress-Recht Gebrauch zu machen.
4. Viele Schreibereien, viel Aerger, je nach der Schwere des Unfalles, zusätzlich Gefängnis, Busse und ... Gewissensbisse.

Traktorbesitzer! bedenkt, ist das nicht zu viel riskiert!