

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 57 (1995)
Heft: 5

Rubrik: Hubkraft am Traktorheck

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: 03.02.2026

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

Hubkraft am Traktorheck

Dr. Ing. Herbert Schulz, Berlin

Die Hubkraft am Kraftheber bestimmt, welche Anbaugeräte angehoben und in dieser Position transportiert werden können. Sie ist für den Traktoreinsatz deshalb sehr wichtig, denn 85 bis 90% aller Kopplungen zwischen Traktor und Gerät erfolgt bis heute an der Heck-Hydraulik.

Für den Leistungsbereich der Traktoren gibt es drei Kraftheberkategorien, mit denen unterschiedliche Hubhöhen (560/650/735 mm) und Hubkräfte erzielt werden. Mit den Hubhöhen soll sichergestellt werden, dass insbesondere lange Anbaugeräte für Transporte hoch genug angehoben werden können und etwa einen Anstellwinkel von 15° zur Fahrbahn erreichen.

Die Hubkraft

Der Kraftheber muss über den ganzen Hubbereich ein praxisbezogenes Hubkraftangebot aufweisen, das grösser ist als der Hubkraftbedarf für die Geräte. Dabei sollte noch eine Reserve vor-

handen sein, um zusätzliche Losreisskräfte (Pflug) zu überwinden und den Hubvorgang zu beschleunigen.

Der Kraftheber besteht aus dem hydraulischen Teil mit Regelsystemen und dem Dreipunktbau als gelenkige Verbindungseinrichtung. Die Hubkraft hängt vom Durchmesser des Hubzylinders sowie vom erzeugten Öldruck ab, aber auch von den Dimensionen des Dreipunktbau bzw. der Länge der Kraftheber. Da sich deren wirksame Hebellänge über dem Hub verändern, ist auch davon der Hubkraftverlauf abhängig. Bei den meisten Traktoren liegt die maximale Hubkraft im oberen Hubbereich.

Die Hubkraft ist am Dreipunktbau die senkrechte Kraft, die an den Kopplungspunkten der unteren Lenker angreift. Nur solche Geräte sollen angebaut werden, die sich mit 90% des Nenndruckes durchgehend heben lassen. Gemessene Hubkräfte findet man in OECD-Traktorentests. Bei diesen Tests werden der Einfachheit halber die Hubkräfte durch das Ansprechenlassen des Druckbegrenzungsventils ermittelt. Die so ermittelten Kräfte wer-

den entsprechend auf 90% Nenndruck reduziert.

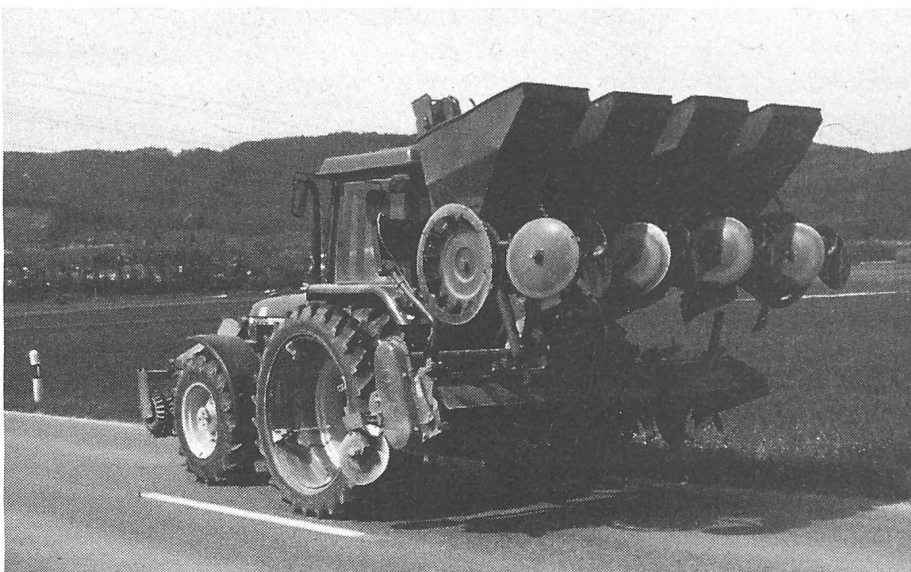
Traktor und Anbaugerät passen gut zusammen, wenn die Hubkraft an den unteren Lenkern folgenden Gewichtskräften entspricht.:

- Hubkraft ca. 3 mal Pfluggewicht oder
- Hubkraft ca. 2 mal Gewicht der Sämaschine oder der Gerätekombination.

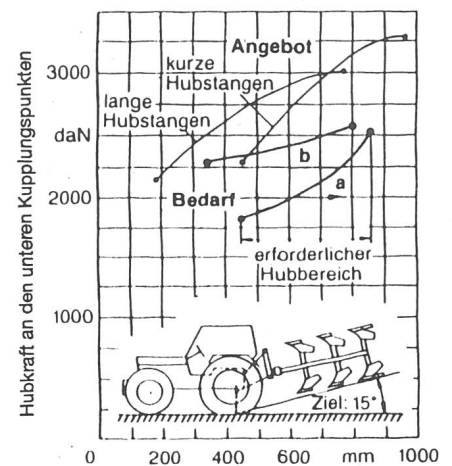
Randbedingungen

Nebst dem Aufbau einer ausreichend grossen Hubkraft sind andere Randbedingungen zu beachten.

- **Lenkbarkeit:** Beim Geräteaushub muss der Traktor noch lenkbar bleiben, und die Vorderräder dürfen auf keinen Fall vom Boden abheben. Immerhin sind heute Kraftheber so stark, dass sie etwa das Traktorgewicht als Hubkraft erzeugen, so dass die volle Hubkraft nur bei maximalem Frontballast erreicht werden kann. Um die Lenkfähigkeit zu gewährleisten, sind - unabhängig von der Traktorleistung - bis 15% des Traktorgewichtes als Frontgewicht-



Bei den Hubkraftangaben des Herstellers handelt es sich in der Regel um Maximalwerte, die nur in einer ganz bestimmten Stellung der Unterlenker erbracht werden. Für die Praxis ist jedoch jene Hubkraft wichtig, die über den ganzen Hubbereich von ganz unten bis ganz oben erbracht wird. Sie wird in Testberichten als «durchgehende Hubkraft» bezeichnet.



Höhe der unteren Kupplungspunkte über Boden

Hubkraftbedarf und -angebot für Traktoren von 50 bis 60 kW und Kraftheber der Kategorie 2.

- a) Volldrehpflug,
- b) Siloblocksneider

te anzubringen. Das Problem entschärft sich, wenn bei Gerätekombinationen an der Fronthydraulik Geräte mit Ballastierungseffekt angebaut werden. Eine Faustregel für eine die Stabilität sichernde Hubkraft lautet:

$$\text{Hubkraft (daN)} = \text{Vorderachslast (daN bzw. kg)} \times \text{Radstand (m)}$$

Das Strassenverkehrsrecht schreibt in Art. 73 VRV vor, dass die Ladung so anzuordnen sei, dass die Lenkachsen wenigstens 20 Prozent des Betriebsgewichtes tragen (Red).

– **Reifen-Tragfähigkeit:** Bei grossen Hubkräften ist aber weiterhin auch zu beachten, dass die Bereifung eine ausreichend grosse Tragfähigkeit aufweist.

– **Allradantrieb:** Im Fall des Allradantriebes muss bei grossen Hubkräften darauf geachtet werden, dass die Gewichtsverteilung auf die beiden Achsen ungefähr konstant bleibt. Andernfalls



Nebeneffekt des Zusatzgerätes: Sicherer Bodenkontakt der Lenkachse.

kann durch die unterschiedliche Reifeneinfederung eine Blindleistung zwischen den Achsen auftreten. Bei einigen Traktoren wird deshalb beim Gerä-

teauschub der Allradantrieb abgeschaltet oder aber die Gewichtsverteilung mittels Frontgewichten mehr oder weniger konstant gehalten.

AEBI SUGIEZ

Zuidberg

Fronthydrauliken

Standardisiert für alle Traktormarken und -typen



- Zapfwelle mit elektro-hydraulischer Proportionalsteuerung für volle Übertragungskraft bis 200 PS
- kompakte und formschöne Bauart
- aufklappbare und demontierbare Arme
- Walterscheid-Kuppler
- integriertes Zugmaul

erneute
Preissenkung

Besuchen Sie unsere permanenten Ausstellungen in Sugiez und Andelfingen.

1786 Sugiez
 Tel. Büro 037/73 11 33 Fax Büro 037/73 14 85
 Tel. Lager 037/73 22 92 Fax Lager 037/73 23 84

8450 Andelfingen
 Tel. Büro 052/41 34 41 Fax Büro 052/41 21 24

**1×richtig investieren,
jahrelang von Mehrleistung profitieren!**



SYSTRA

konkurrenzlos vielseitiger SYSTEM-Trac:

- extrem hangtauglicher Mäh-Trac
- der wendigste Eingraskraktor mit 4-Rad-Lenkung
- standfester Kompaktlader (Hydrostat auf Wunsch)
- effizienter Forst Trac mit Schweizer Forstausrüstung
- Kommunal-Trac für heissen Sommer- und eiskalten Winterdienst.

Die richtige Zeit für einen Leistungs- und Preisvergleich!
Wir freuen uns auf Ihren Anruf.

SYSTRA Generalvertretung
PETER FRIEDLI
5512 Wohlenschwil
 Telefon 056 91 10 75 Telefax 056 91 37 17

LandTechnik-Schlüter

