Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik

Band: 29 (1967)

Heft: 9

Artikel: Erfahrungsbericht über Bodenseilwinden

Autor: Sieg, Roman

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1070004

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

Erfahrungsbericht über Bodenseilwinden

Ing. Roman Sieg, Wieselburg/Erl., Oesterreich

Bodenseilwinden dienen dazu, den Zug im Steilhang, der über der Einsatzgrenze von Traktoren liegt (ca. ab 40 %), zu ersetzen. Für diesen Zweck soll die Seilwinde folgende Eigenschaften haben:

Die Bauart muss so beschaffen sein, dass die erforderliche Mindestmotorleistung von ca. 7 PS aufgebracht werden kann. Diese Leistung ist gut für die schwersten Arbeiten bei noch entsprechender Arbeitsgeschwindigkeit (ca. 1 m/sec, z. B. Pflügen und Kultivieren bei einer Zugkraft bis rund 500 kg) und reicht auch für einen robusten Einsatz aus. Hierzu sind die Winden mit verschieden grossen Antriebsscheiben und solche die mit einem Variator zwecks Aenderung der Arbeitsgeschwindigkeit ausgestattet sind, besonders vorteilhaft. Bei den einfachen Winden, die mit einem E-Motor angetrieben werden, muss im Bedarfsfalle die Riemenscheibe gegen eine andere, je nach der gewünschten Arbeitsgeschwindigkeit und Zugkraft, ausgetauscht oder im Flaschenzug gefahren werden (z. B. Kartoffellegen 0,35 m/sec; Arbeit mit einer Scheibenegge 1,33 m/sec).

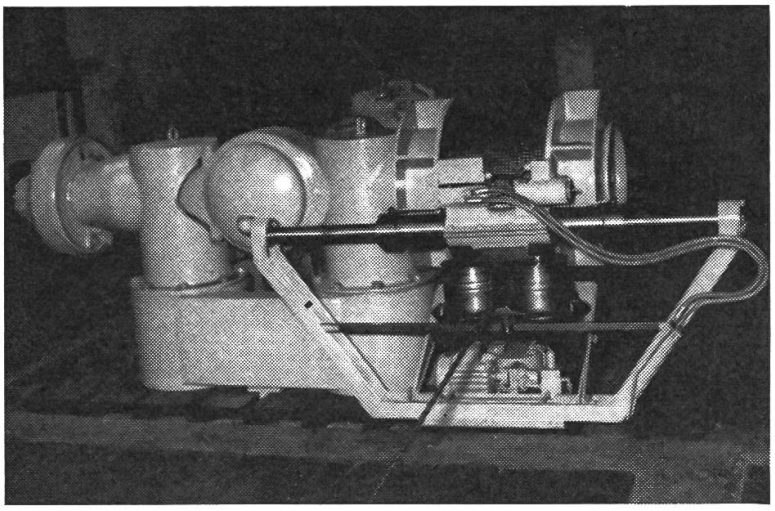


Abb. 1:
Ein moderner Seilwindenprüfstand an der Bundesversuchs- und Prüfungsanstalt für landwirtschaftl. Maschinen und Geräte in Wieselburg, Österreich

Die Bodenseilwinden arbeiten mit einem Wirkungsgrad von rund 75 %. Wobei noch ein Leistungsabfall von rund 5 % pro Seilrolle anzunehmen ist. Zweckmässig ist, die Seilführungsrollen so zu verankern, dass das Seil über die Bodenerhebungen nicht aufliegt und nicht in den Boden einschneidet, da dadurch ein erheblicher Leistungsabfall eintreten kann.

Die Kraftübertragung vom E-Motor zur Winde erfolgt über einen Flach- oder mehrere Keilriemen. Es gibt Keilriementriebe, die mit einer Spannrolle versehen sind, welche gleichzeitig als Kupplung dient. Die Trommel wird meist über ein Zahnradgetriebe angetrieben. Die Getriebe

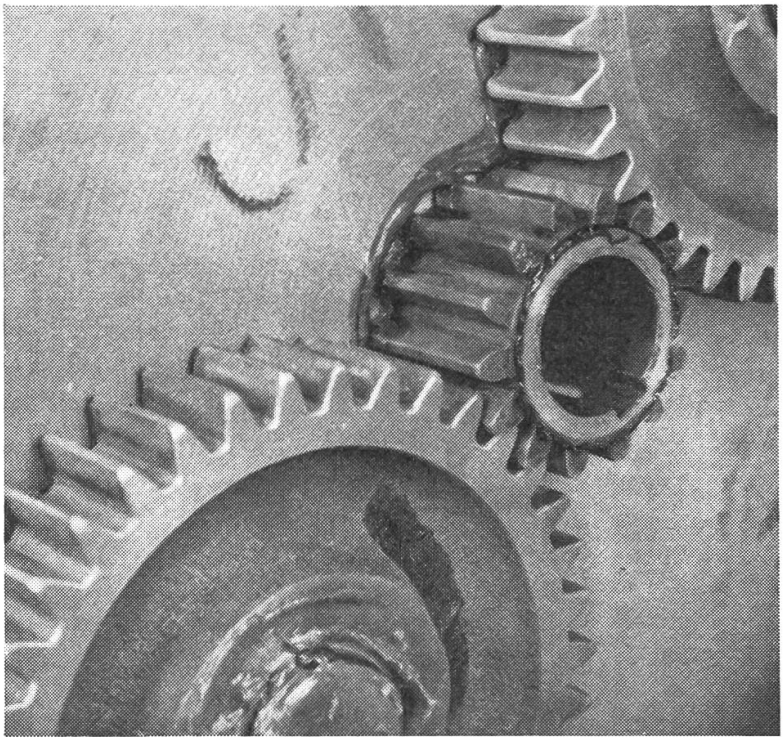


Abb. 2:
Planetenantrieb

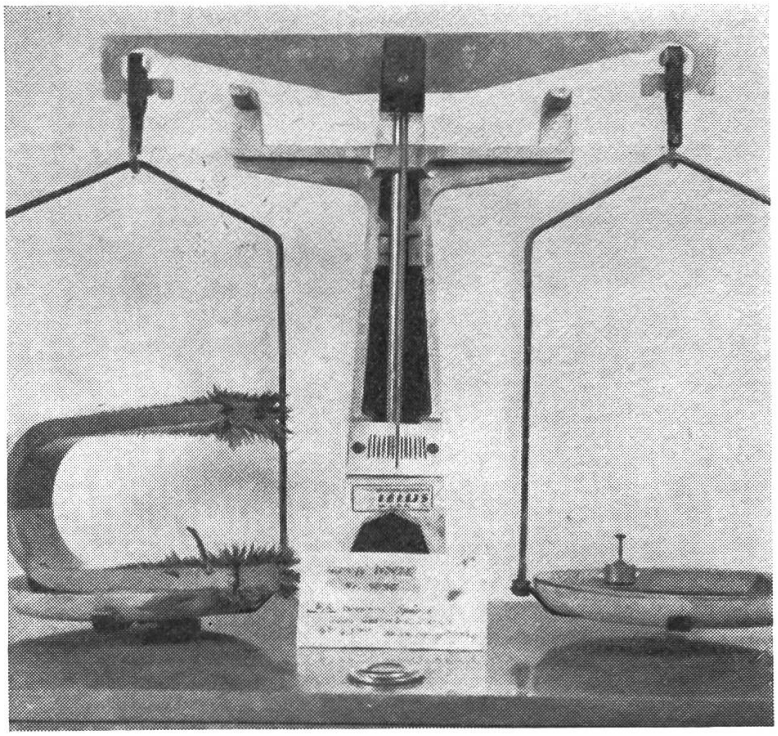


Abb. 3:
Späne, wie sie nach der Prüfung aus Getrieben mittelst Magnet entfernt werden.

sind entweder als normale Vorgelege- oder als Planeten- und Schneckengetriebe ausgebildet. Der Schneckentrieb wird im Bodenseilwindenbau wegen des relativ hohen Leistungsverlustes von ca. 20 % nicht sehr gerne eingebaut. An Stelle von Zahnrädern können auch Friktionsräder treten, wobei der Antrieb nur durch Reibung erfolgt. Bei höheren Zugkräften wird der Preis und das Gewicht einer Friktionswinde relativ hoch, was den Vorteil der Einfachheit solcher Winden wieder aufhebt.

Abb. 4:
Windenantrieb durch Reibrollenantrieb für geringere Zugkräfte.

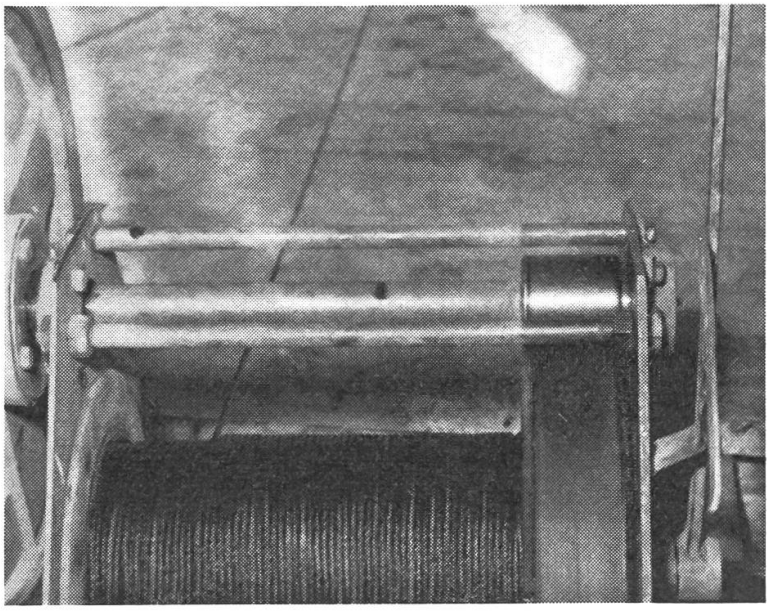
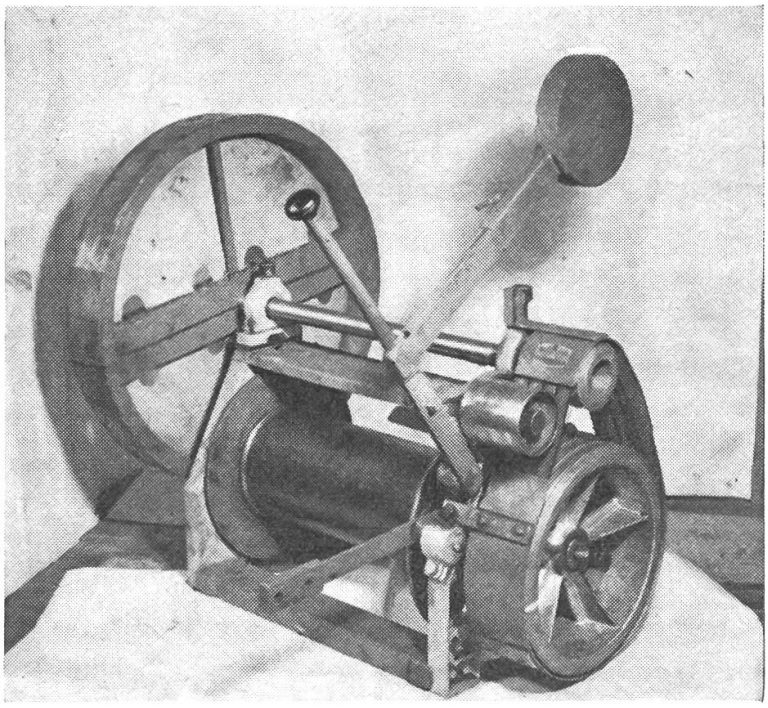


Abb. 5:
Keilriemenantrieb mit Spannrolle.



Der bereits beschriebene Spannrollentrieb erspart die Kupplung und Zahnräder. Ausserdem laufen diese Winden sehr ruhig. Die Keilriemen müssen jedoch von bester Qualität sein.

Die Kupplung ermöglicht die Trennung des Antriebs von der Windentrommel, so dass das Seil von dieser leicht abgerollt werden kann. Es bestehen ausser dem Spannrollentrieb und Winden mit Planetengetrieben folgende Möglichkeiten:

1. Einrücken des Antriebsritzels in das Zahnrad für den Trommelantrieb.
2. Bei älteren Winden findet man noch das Verschieben des Antriebsriemens (Flachriemen) von der Leerlaufscheibe auf die Antriebsscheibe für die Windentrommel.

3. Mehrscheibenkupplung.
4. Lamellenkupplung.
5. Konuskupplung.

Bedienungsmässig unterscheidet man die Ein-, Zwei- und Dreihebelwinde. Bei der Einhebelwinde dient für die Betätigung der Kupplung und Bremse nur ein einziger Hebel. Die Schwierigkeit der Einhebelschaltung ist ein entsprechender Weg des Leerlaufes, um Bedienungsfehler, die eine Gefahr verursachen können, zu vermeiden. Zu langer Weg verhindert eine rasche Bremsung von beräderten Lasten auf Steilhängen (z. B. Mistkarren). Ein zu kurzer Weg kann die völlige Trennung der Trommel vom Antrieb verhindern, was den Gerätebedienungsmann unnötige Kräfte beim Seilabrollen abverlangt.

Die Zweihebel-Winden sind nicht so bequem zu bedienen, doch ist für grössere Sicherheit gesorgt. Ausserdem kann das Seil durch gleichzeitiges leichtes Bremsen und Kuppeln vor Schlingenbildung und daher abnormaler Abnützung geschont werden.

Drei Hebel sind bei Zweischeibenwinden notwendig. Diese Winden werden jedoch kaum mehr gebaut.

Die Kupplung und Bremse, die in vielen Fällen als Bandbremse ausgeführt ist, müssen vor allem weich eingreifen und dürfen wegen der Unfallsgefahr nicht zum Blockieren neigen, sonst ist der Gerätebedienungsmann zu stark gefährdet.

Eine selbsttätige Seilaufwicklung wäre in jedem Falle wünschenswert. Sie schont das Seil und verhindert Verletzungen des Bedienungsmannes, wenn dieser das Seil zur besseren Aufspulung dirigieren will. Der Nachteil besteht aber in der Teuerung der Winde und ausserdem funktioniert sie in den meisten für die Praxis in Frage kommenden Ausführungen nicht einwandfrei (diesbezüglich scheint es in der Schweiz besser bestellt zu sein. Die Red.).

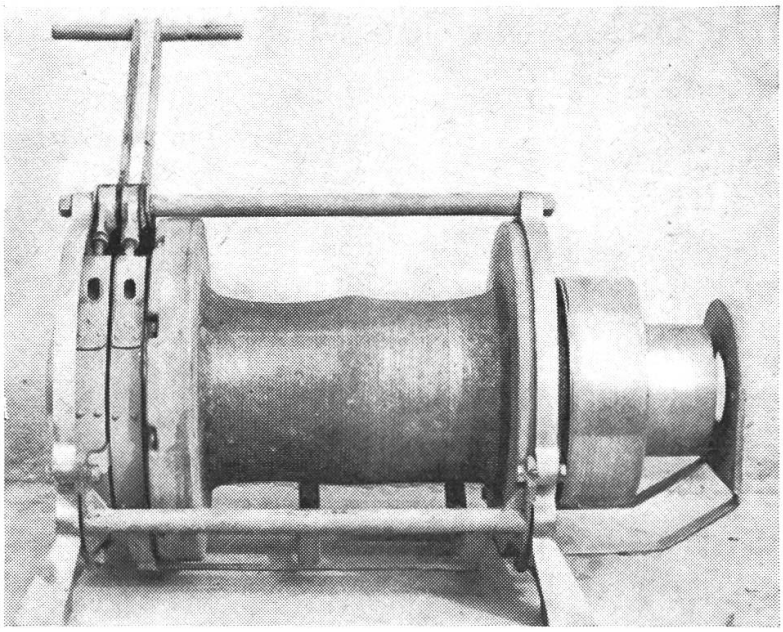
Beim indirekten Seilzug scheint die Frage der Seilaufwicklung durch die entsprechende Lage der Einlaufrolle weitgehendst geklärt. Erfahrungen besagen, dass die Einlaufrolle in einem Abstand des 10-fachen Trommeldurchmessers senkrecht zur Trommel aufgehängt sein soll. Dadurch ist eine einigermassen präzise Aufwicklung erreicht.

Bei ortsfesten Winden spielt das Eigengewicht keine Rolle. Bei Winden, welche nicht an den Traktor angebaut sind, soll das Eigengewicht möglichst niedrig gehalten werden, um eine Versetzung mit möglichst geringen Schwierigkeiten durchführen zu können.

Schliesslich erfordert eine Seilwinde eine stabile und verwindungssteife Konstruktion. Vor allem muss auch die Seiltrommel aus einem Material bestehen, welches keine Verformung, auch nicht bei strengem Zug, zulässt.

Als Antriebsquelle kommt ein Diesel-, Benzin- und Elektromotor in Betracht. Derzeit werden am häufigsten Traktor-Aufbau-Bodenseilwinden an-

Abb. 6:
Nach einer schweren Prüfung hatten nur wenige Seilwinden keine Verformungen.



geschafft. Der E-Motor ist an eine entsprechende Stromzuleitung gebunden. Der Drehstrommotor wird dort verwendet, wo eine 380 Volt-Leitung vorhanden ist.

Beim Seilpflügen rechnet man mit einem Stromverbrauch von 0,5 bis 1,0 kWh (Kilowattstunde) je Ar.

Die für den Seilwindenantrieb notwendigen E-Motore haben im allgemeinen eine Drehzahl bis 1500 U/min. Der E-Motor ist kurzzeitig um 10—20 % überlastbar, durch die zwischenzeitlichen Leerläufe aber tritt deswegen keine übermässige Erwärmung auf. Ausserdem haben diese Motoren den Vorteil, dass sie in der Anschaffung billiger als Verbrennungsmotoren sind. Die Handhabung, Pflege und Lebensdauer sprechen ebenfalls für seine Verwendung.

(Fortsetzung folgt)

Kauf + Verkauf

Zu verkaufen

1 Aladin-Ladewagen
(Vorführungsmaschine)

Telefon (058) 4 79 51

Zu verkaufen
inf. Betriebsumstellung
Mähdrescher FAHR MDL
Baujahr 1961, mit Absackstand und Strohpresse, Schnittbreite 2,10 m, 850 Betriebsstunden. Sehr guter Zustand.
Werner Knup,
8593 Kesswil TG
Telefon (071) 63 17 24

Aus Erbschaft günstig zu verkaufen:

1 Mähdrescher
Claas Matador Standard 1964, wenig gebraucht

1 Motor
62 Din PS Perkins Diesel, Direkteinspritzung 4/72

Interessenten wollen sich melden unter Chiffre T 1263 H der Hofmann-Annoncen, 8163 Obersteinmaur ZH.

Zu verkaufen

1 Druckfass
(Vorführungsmaschine).

Sehr günstiger Preis.

Telefon (058) 4 79 51