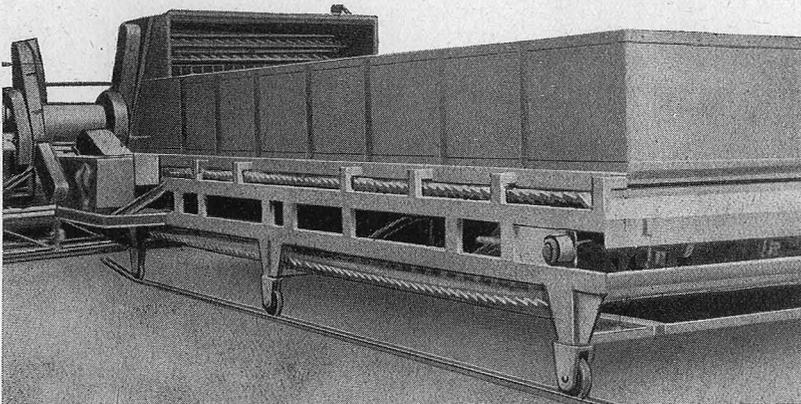


Deutsche Demokratische Republik
Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

Prüfbericht Nr. 386

Stapelband Typ T 235

VEB Petkus Landmaschinenwerk Wutha/Thür.



Stapelband T 235

Bearbeiter: Ing. S. Eich

DK Nr. 631.362.5:631.563.2.001.4

L.Zbl. Nr. 5310 d

Gr.-Nr. 8T 10 1/2

Beschreibung

Das Stapelband gehört zum Mechanisierungssystem „Grünfuttertrocknung“ und dient zur Zwischenlagerung und Dosierung von Frischgut vor der Trocknungsanlage.

Es besteht aus einem Vorratstrog, dessen Boden ein Förderband bildet und einer Abfräsvorrichtung. Das Förderband ist ein Plattenband. Die einzelnen Bretter greifen schuppenartig übereinander. Die Abfräsvorrichtung befindet sich an der Abgabestelle des Frischgutes. Sie besteht aus drei übereinander angeordneten Fräswalzen, die ein Abfräsen des Gutes vornehmen. Das Gut fällt auf ein darunterliegendes Förderband, das es den weiteren Aufbereitungsmaschinen der Trocknungsanlage zuführt. Als Hauptantrieb dient ein Getriebemotor.

Vom Getriebemotor werden einmal durch eine Übersetzung (57/175 U/min) die Fräswalzen, zum anderen durch eine Untersetzung das Zahnklingenge triebe angetrieben. Als Übertragungsmittel dienen Einfachrollenkett en nach TGL 11 796. Der Zahnklingenantrieb läßt verschiedene Vorschübe zu.

Technische Daten

Abmessungen:

Gesamtlänge	8700 mm
Gesamtbreite	3360 mm
Gesamthöhe	2750 mm
Troglänge	7300 mm (bis zur mittleren Walze)
Trogbreite	2300 mm
Schütthöhe	870 mm
Masse	5550 kg
Industrieabgabepreis	17 550 MDN (für 1964)

Getriebemotor:

Typ	ZDH 534/s
Leistung	4 HP (PS) 3 kW
Drehzahl	1430/57 U/min

Prüfung

Funktionsprüfung

Die Funktionsprüfung wurde in Groß-Stove durchgeführt. Die beiden dort stationierten Bänder wurden vom Werk als Funktionsmuster genutzt.

Bei Kartoffeln und Luzerne ergab die Funktionsprüfung keine Beanstandungen. Die Kartoffeln rollten gleichmäßig ab, ohne von den Fräswalzen erfaßt zu werden. Die Luzerne lag teilweise bis zur Abdeckung der Dosierwalzen und bildete Haufen; sie wurde aber gleichmäßig abgenommen.

Bei der Messung der elektrischen Leistungsaufnahme wurden folgende Werte ermittelt (Tabelle 1):

Tabelle 1
Elektrische Leistungsaufnahme bei verschiedenen Vorschüben

Stellung des Zahnklinken-antriebes	Vorschub	elektrische Leistungsaufnahme	Bemerkung
Loch	m/min	kW	
1	0	0,57	Band leer
2	0,012	0,57	„ „
3	0,038	0,57	„ „
4	0,056	0,57	„ „
5	0,073	1,7...2,2	Schütthöhe 1,10 m
6	0,091	1,7...2,2	„ „
7	0,109	1,7...2,2	„ „
8	0,125	1,7...2,2	„ „
9	0,141	1,7...2,2	„ „
10	0,167	1,7...2,2	„ „
11	0,183	0,65	Band leer
12	0,201	0,65	„ „
13...15	0,218	0,65	„ „

Der elektrische Leistungsbedarf betrug bei intensiver Packung (1,3 m Schütthöhe) 2,7...3,0 kW, beim Anfahren unter Last 1,5 kW.

Tabelle 2
Elektrische Leistungsaufnahme des Bandvorschubgetriebes

Stellung des Zahnklinken-antriebes	Getriebe, Vorschub ohne Abkratzer. Band leer	Getriebe, Vorschub mit Abkratzer. Band leer	Getriebe, Vorschub mit Abkratzer, mit Last (2,52 t)
Loch	kW	kW	kW
0	0,45	0,57	0,57
3	0,5	0,57	0,57
6	0,5	0,57	0,60
9	0,5	0,57	0,60
12	0,5	0,57	0,60
15	0,5	0,57	0,60

Die Drehzahl der Fräsrollen beträgt konstant 175 U/min

Tabelle 3
Durchsatzmengen bei den verschiedenen Einstellungen

Stellung des Zahnklinken-antriebes	Vorschub	Rübenblatt (= 300...500 kg/m ³)	Gras (= 200...300 kg/m ³)
Loch	m/min	t/h	t/h
1	0	0	0
2	0,012	0,4... 0,7	0,3...0,4
3	0,038	1,3... 2,1	0,8...1,3
4	0,056	1,9... 3,1	1,2...1,5
5	0,073	2,4... 4,0	1,6...2,4
6	0,091	3,0... 5,0	2,0...3,0
7	0,109	3,6... 6,0	2,4...3,6
8	0,125	4,1... 6,9	2,8...4,1
9	0,141	4,7... 7,8	3,1...4,7
10	0,167	5,5... 9,2	3,7...5,5
11	0,183	6,1...10,1	4,0...6,1
12	0,201	6,7...11,1	4,4...6,7
13...15	0,218	7,2...12,0	4,8...7,2

Die Bandgeschwindigkeit ist nicht exakt ein Vielfaches eines Grundwertes, weil bei jeder Stellung des Stellhebels die wirkende Zähnezahl am Rastrad um einen Zahn schwanken kann.

Einsatzprüfung

Zur Einsatzprüfung wurden zwei Stapelbänder der Null-Serie im Zusammenhang mit der Standardtrocknungsanlage 5 t/h (Mosigkau) herangezogen. Es wurden seit dem 21. 8. 1964, während insgesamt 257 Stunden, folgende Güter verarbeitet:

Grünhafergemenge
Grünmais
Grünweizen — Grünhafer — Gemenge
Zuckerrüben — Diffusionsschnitzel
Rübenblatt
Luzerne.

Dabei wurden folgende Leistungen erzielt:

Gut	mittlere Leistung t/h	max. Tagesleistung t/h
Rübenblatt	4,28	6,5
Grüngut	2,96	5,5

Dabei ergaben sich bezüglich Betriebs- und Funktionssicherheit keine Beanstandungen. Die nachfolgenden Fördergeräte verursachten jedoch eine Begrenzung der Durchsatzleistung der gesamten Aufbereitungskette.

Auswertung

Der Antrieb der Fräsrollen ist umständlich. Der Getriebemotor übersetzt die hohe Motordrehzahl (1430 U/min) in eine niedrige (57 U/min). Zum Antrieb der Fräsrollen wird eine Drehzahl von 175 U/min benötigt. Die niedrige Getriebedrehzahl wird am Stapelband wieder ins Schnelle übersetzt. Das ist kinematisch ungünstig. Ein getrennter Antrieb erscheint hierfür rationeller. Auch wäre dadurch eine bessere Anpassung an den tatsächlichen Energiebedarf möglich. Das Getriebe würde außerdem einfacher aufgebaut werden können und die Spannvorrichtung der Ketten wäre einfacher.

Ein grundsätzlicher Mangel des Gerätes ist der fehlende Rückwärtsgang. Nach Störungen muß stets unter Last angefahren werden. Das Beheben der Störung ist dadurch schwieriger und arbeitsschutztechnisch gefährlicher. Der Rückwärtsgang könnte

eventuell von Hand betätigt werden, wenn die Lösung mit einem Motor nicht möglich ist.

Ein weiterer Mangel ist, daß das Stapelband nicht für Getreide geeignet ist. Es ist zu fordern, in der weiteren Entwicklung Getreide zu berücksichtigen.

Beurteilung

Das Stapelband T 235 des VEB Landmaschinenwerk Wutha/Thür. ist als Zwischenlager und Vordosierungseinrichtung für Grünfüttertrocknungsanlagen einsetzbar.

Für die Verarbeitung von Getreide eignet es sich nicht. Eventuell auftretende Verstopfungen an den Fräswalzen lassen sich nur schwer beseitigen.

Das Stapelband T 235 ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR „geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 27. November 1964

Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. W. Horn

gez. E. Turek