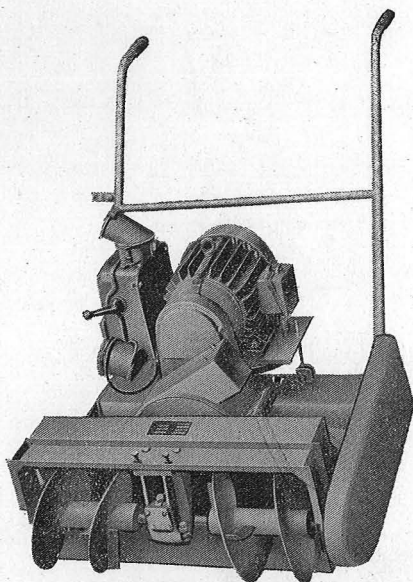


Deutsche Demokratische Republik

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

Prüfbericht Nr. 299
Kornumstechmaschine Po-2
Agrostroj Prostejov, Zavod-Letovice, CSSR



Kornumstechmaschine Po-2

Bearbeiter: Dipl.-Landw. W. Horn

Beschreibung

Die Kornumstechmaschine Po-2 dient zum Umlagern, Durchlüften und Entstauben von Getreide und anderen Körnerfrüchten in Lagerräumen.

Die Maschine besteht aus 2 Zubringerschnecken, einer Förderschnecke und einem Wurfgebläse. Diese Teile sind auf einem einachsigen Fahrgestell mit Eigenantrieb aufgebaut.

Das zu bearbeitende Getreide wird von den gegenläufig arbeitenden Zubringerschnecken in der Mitte der Maschine zusammengeführt. Eine in Fahrtrichtung arbeitende kurze Förderschnecke leitet es an das Wurfgebläse weiter, welches die Körner durch einen Auswurfstutzen abschleudert. Das Gebläsegehäuse ist seitlich schwenkbar, so daß Wurfriechung und Wurfparabel einstellbar sind. Der Abwurf kann wahlweise nach rechts oder nach links erfolgen.

Der Vorschub der Maschine erfolgt über eine vollgummibereifte Fahrachse. Es sind 2 Gangstufen vorhanden.

Zum Antrieb dient ein aufgebauter Elektromotor mit Kabelanschluß und Schalter. Die Kraftübertragung erfolgt vom Motor aus durch Keilriementrieb auf die Gebläsewelle und von dort durch Schneckenriebe auf die Schnecken. Von der Schneckenwelle treibt ein Klinkenriebtrieb die Fahrachse.

Zur Bedienung ist eine Person erforderlich.

Technische Daten:

Länge	1300 mm
Breite	810 mm
Höhe	900 mm
Masse	117 kg
Antriebsmittel	Elektromotor 1,8 kW
Fahrgeschwindigkeit	I. Gang 0,05 m/s II. Gang 0,06 m/s
Drehzahlen	Motor 1490 U/min Gebläse 650 U/min Schnecke 69 U/min
Mengenleistung in der Grundzeit max.	10 t/h

Prüfung

Funktionsprüfung

Es wurden Weizen und Roggen mit einem Wassergehalt von 12 bis 14% und Schütthöhen von 0,8...1,5 m bearbeitet. Die Arbeitsqualität ist durch folgende Meßwerte gekennzeichnet:

Körnerbeschädigungen	0,1 %
Wurfweite	2...7 m
Wurfhöhe	1,5...2,7 m
Wurfform	streuend von 0,3 bis 6,5 m je nach Weite und Höhe

Auf ebener, fester Unterlage liegendes Getreide wird fast vollständig aufgenommen.

Der Antriebsleistungsbedarf der Maschine beträgt:

im Leerlauf	0,44 kW
bei Vollast	1,20 kW

Es wurden in der Grundzeit folgende Leistungen erreicht:

Roggen	7,1... 9,3 t/h
Weizen	8,0...10,2 t/h

Die Leistung steigt mit der Schütthöhe des aufzunehmenden Getreides geringfügig an;

die Aufwendungen an Arbeitskraft und Elektroenergie betragen

0,10...0,14 AKh/t
0,12...0,17 kWh/t

Die Arbeit der Maschine ist durch folgende Koeffizienten gekennzeichnet

Koeffizient zur Charakterisierung der allgemeinen Betriebssicherheit	$K_2 = 0,92$
Hilfs- und Wartungszeit	$K_8 = 0,98$
Ausnutzung der Durchführungszeit	$K_9 = 0,90$

Einsatzprüfung

Die Einzelleistungen der Maschinen während der Prüfung betragen 350...400 t Getreide.

Die mittlere Schichtleistung (8 h) lag zwischen 40...50 t. Reparaturen und Störungen traten entsprechend der unkomplizierten Konstruktion nur selten auf.

Die Bedienung ist einfach und nicht anstrengend, sie beschränkt sich auf eine lockere Führung der Maschine an den Griffholmen. Der tägliche Wartungsaufwand beträgt 5...6 AKmin.

Zum Einsatz der Maschine in Lagerräumen ist ein Freiraum von etwa 1,5 m Breite erforderlich.

Bei der Arbeit in größeren Getreidehaufen wirkt sich das Fehlen einer Schnellverstellung zum Umstellen des Gebläses auf Rechts- oder Linksauswurf nachteilig aus. In der Regel kann nur einseitig gearbeitet werden, so daß das Gerät nach jeder Arbeitsfahrt entweder leer zurückgefahren oder aber der Auswurf umgestellt werden muß. Das Umstellen durch Lösen der Schrauben ist zu zeitaufwendig, es sollte durch eine Hebelbedienung vereinfacht werden.

Zur besseren Regelung der Wurfweite und der Wurfform ist die Anbringung eines verstellbaren Leitbleches am Auswurf zweckmäßig.

Bei der Bearbeitung von trockenem Getreide befriedigt die Maschine in arbeitshygienischer Hinsicht nicht. Es bildet sich eine 6...8 m lange Staubfahne. Die Stärke der Staubeentwicklung ist von der Beschaffenheit des Getreides abhängig. Sie behindert die Arbeit erheblich und zwingt zu Unterbrechungen durch Lüftungspausen und zum Benutzen von Staubmasken.

Technische Prüfung

In der Dauerprüfung auf dem Prüfstand arbeitete nur die Fahrachse unter betriebsmäßigen Bedingungen. Die Schnecken und das Wurfgebläse liefen leer. Während der Laufzeit von 401 Stunden zeigten sich folgende Mängel:

Laufzeit	Mangel und Ursache
26 h	Aus dem Getriebe tropft Öl, das hintere Lager der treibenden Welle ist ungenügend abgedichtet. Die seitliche Abdichtung der geteilten Schneckenwellen ist nicht überall wirksam, weil sich unter dem Sitz der Simmeringe eine Farbschicht auf der Welle befindet.
42 h	Der Vorschub setzt aus, die Klinke zeigt an der Schubkante starken Verschleiß. Eine neue Klinke wurde angefertigt.
Prüfungs- abschluß:	Schneckengetriebe: Abnutzung normal, im Öl ist jedoch viel Rotgußabrieb vorhanden.

Ergebnisse der Verschleißkontrolle nach Schluß der Einsatzprüfung

Die Bleche der Schneckenwanne sind verbogen, eingebault und stellenweise von der Schnecke durchgeschliffen. Die Blechstärke von 1 mm ist nicht ausreichend.

An den Gebläseschaufeln haben sich Schmutzkrusten von 10...12 mm Dicke angesetzt, die zu einer Verringerung der Förderleistung führen können.

Die Vorschubmechanik hat übermäßig großes Spiel in den Verbindungen, die Bohrungen bzw. Ausfräsungen zeigen 0,2...0,3 mm Übermaß. Durch die periodische Schubbewegung arbeiten sie sich schnell aus.

An den äußeren Lagern der geteilten Schnecke wurde ein Spiel von 0,4...0,6 mm gemessen, das auf zu hohe Fertigungstoleranzen zurückgeführt wird.

Auswertung

Die Arbeitsgüte der Maschine befriedigt, die Durchlüftung, Entstaubung und Umschichtung des Getreides ist gut.

Die Bedienung ist einfach und nicht anstrengend, sie wird jedoch bei trockenem Getreide durch starke Staubentwicklung beeinträchtigt. Bei frischem Mähdruschgetreide ist eine geringere Staubbildung zu erwarten. Auf Speichern sind Staubschutzmasken bei der Arbeit notwendig.

Durch die kleinen Abmessungen und den geringen Energieverbrauch ist das Gerät handlich und sparsam. Es ist für die Arbeit in Behelfslagern und kleinen Speichern besonders geeignet. Seine Leistungsfähigkeit entspricht etwa der Druschleistung von 2 Mähdreschern.

Für den rationellen Einsatz muß die technische Ausführung in einigen Teilen verbessert und die Haltbarkeit vergrößert werden. Die Maschine ist sehr transportempfindlich.

Beurteilung

Die Kornumstechmaschine Po-2 der Firma Agrostroj Prostejov Zavod-Letovice ist zur Umlagerung, Durchlüftung und Entstaubung von Getreide in Lagerräumen und auf Tennen verwendbar.

Die Mengenleistung entspricht etwa den Anforderungen mittlerer Großbetriebe der sozialistischen Landwirtschaft in der DDR.

Die Kornumstechmaschine Po-2 ist für den Einsatz in Getreidelagern der Landwirtschaft „geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 15. Dezember 1961

Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. R. Gätke

gez. H. Kuhrig

