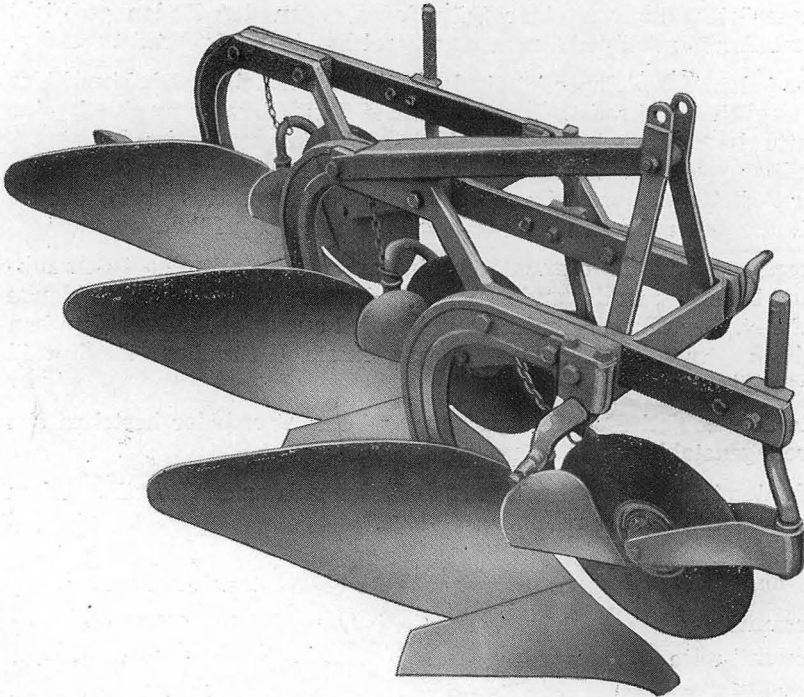


DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

Prüfbericht Nr. 348

Anbau-Beetpflug, 3 furchig
Fa. Industrija Traktora i Masina, Belgrad



Anbau-Beetpflug, 3 furchig

Bearbeiter: Dipl.-Landw. H. Schmid

DK Nr. 631.312.001.4

L. Zbl. Nr. 5115 c

Gr. Nr. 3 a/1

Beschreibung

Der dreifurchige Anbau-Beetpflug der Industrija Traktora i Masina, Beograd, dient zum Pflügen der Saat- und Winterfurche. Er gehört zur Gerätereihe des Schleppers ITM 533.

An dem aus Flachstahlteilen zusammengeschaubten Rahmen sind die aus leicht profiliertem Stahlguß hergestellten Bogengrindel befestigt. Die Unterkörper (Rümpfe) bestehen aus gepreßtem Stahlblech, sie sind mit drei Schrauben am Grindel befestigt. Am Unterkörper sind jeweils das Streichblech, das Schar (Winkelschar mit Schnabel) und eine kurze oder lange Anlage angeschraubt. Der Pflug ist am hinteren Pflugkörper zusätzlich mit einer rollenden Anlage ausgerüstet, die von einer Spiralfeder gegen den Boden gedrückt wird. Am Streichblech kann eine Streichschiene angebracht werden.

Vor jedem Pflugkörper ist ein kombinierter Scheibensech-Vorschäler beweglich angebracht, dessen seitliche Pendelbewegung durch eine Kette begrenzt wird. Das Scheibensech insgesamt ist höhenverstellbar, auch der Vorschäler kann in seiner Stellung zur Scheibe in der Arbeitstiefe verstellt werden. Das Scheibensechlager ist ebenso wie das der rollenden Anlage als Gleitlager ausgeführt.

Vorne am Pflug ist die Tragachse an einer Seite mit einem Schraubband befestigt, an der anderen Seite wird sie in einem Flachstahlauge geführt. Der obere Kopplungspunkt wird aus zwei Flachstahlstreben gebildet, er wird nach hinten von einem U-förmigen Blechprofil abgestützt.

Die Streichbleche der Pflugkörper und der Vorschäler bestehen aus Dreilagenstahl.

Schmierstellen (Preßschmierung) befinden sich an den Scheibensechen (je 1) und 2 an der rollenden Anlage.

Technische Daten

Gesamtlänge	2490 mm
Gesamtbreite	1150 mm
Gesamthöhe	1010 mm
Masse	298 kg
Pflugkörperform	MF-Semidigger
Anzahl der Furchen	3
Arbeitsbreite	9150 mm (36")
Nennarbeitstiefe	200 mm (8")

Rahmenhöhe	560 mm
Abstand der Körper	635 mm
Durchgang	710 mm
Schnittbreite je Körper	305 mm (12")
Arbeitsbreite je Körper	305 mm (12")
Körperhöhe	255 mm (10")
Streichblechlänge	770 mm
Scheibensechdurchmesser	394 mm
Masse der Scheibensech-Vorschäler-Kombination	13 kg
Belastung des Schleppers ITM 533 mit angebautem Pflug	
Hinterachslast	1402 kp
Vorderachslast	420 kp
Richtpreis	1036,— MDN

Prüfung

Funktionsprüfung

Die Einsatzverhältnisse sind in Tabelle 1 wiedergegeben.

Tabelle 1

Beschreibung der Prüffelder

	Prüffeld 1	Prüffeld 2
Bodenart	sandiger Lehm	toniger Lehm
Fruchtart	W.-Roggen	Futtergemenge
Bedeckung	Stoppel 50 cm lang, Unkraut	geringe Strohreste
letzter Arbeitsgang	Mahd u. Feld räumen	Stoppelsturz mit Scheibenegge
Geländegestaltung	wellig	wellig
Neigung des Feldes in Bearbeitungsrichtung	< 3%	< 3%
quer dazu	< 3%	bis 10%
Schleppertyp	ITM 533	ITM 533
Schaltstufe	1. Straßengang	1. Straßengang

Das Prüffeld 1 weist Haftsteine im Bereich der bearbeiteten Krume auf. Auf diesem Acker erreichte der Pflug schon ohne Vorschäler eine recht gute Arbeitsqualität, trotz der hohen Stoppel und dem losen Strohmaterial traten keine Verstopfungen auf. Lediglich ein

Teil der Strohreste wird nicht voll eingepflügt. Der Pflug liegt stabil in der Furche. Durch Anbringung der Scheibenseche vor jedem Pflugkörper wird die Arbeitsgüte verbessert, das Stroh wird zerschnitten und kann nicht mehr am Grindel hängenbleiben. Nach Anbringung der Vorschäler konnte die überdurchschnittliche Stroh- und Unkrautmenge völlig untergepflügt werden. Die Furchenräumung des Semidigger-Körpers ist recht gut, desgleichen die Wendung. Die Krümelung reicht aus.

Der durchschnittliche Zugkraft- und Leistungsbedarf des Pfluges ist aus Tabelle 2 zu ersehen.

Tabelle 2

Zugkraft- und Leistungsbedarf (Durchschnittswerte)

Kennwerte		Ergebnisse	
		Prüffeld 1	Prüffeld 2
Arbeitstiefe	cm	23	15
Arbeitsbreite	cm	96	65
Arbeitsquerschnitt	dm ²	22,1	9,8
Zugkraftbedarf	kp	960	500
spez. Pflugwiderstand	kp/dm ²	43	51
Arbeitsgeschwindigkeit	m/s	1,36	1,15
Zugleistungsbedarf	PS	13,2	7,6

Auf dem Prüffeld 2 war der Pflug nur mit zwei Pflugkörpern ausgerüstet.

Auf Prüffeld 1 wurden die in Tabelle 3 aufgeführten ökonomischen Kennzahlen ermittelt.

Tabelle 3

Flächenleistungen und Aufwendungen

Bezugszeit	Leistung ha/h	Aufwand	
		AKh/ha	MPSH/ha
Grundzeit t _G	0,41	2,47	69,13
Durchführungszeit t _D	0,35	2,81	79,82

Koeffizient zur Charakterisierung der

Wendezeit	K ₁	0,91
allgemeinen Betriebssicherheit	K ₂	0,95
Ausnutzung der Durchführungszeit	K ₀	0,86

Als funktionelle Störungen waren einige Verstopfungen hervorgerufen durch die außerordentlich hohen Ernterückstände zu verzeichnen.

Bei Auftreffen auf Steine sprach die hydraulische Gerätesicherung des Schleppers durchschnittlich 20mal je Hektar an. Am Pflug waren keine Schäden festzustellen.

Der Anbau des Pfluges an den Schlepper dauert 2 Minuten, der Abbau 1 Minute. Vor Anbau des Pfluges ist zu beachten, daß der Zapfwellenschutz am Schlepper entfernt wird.

Einsatzprüfung

Die Ergebnisse der Einsatzprüfung sind in Tabelle 4 zusammengestellt.

Tabelle 4

Ergebnisse der Einsatzprüfung

Bodenart		S bis SL steinig	SL	SL (steinig *)
Geländegestaltung		eben bis stark hängig	eben	schwach hängig
Bearbeitete Fläche	ha	130	47	54
Leistung t _{GA}	ha/h	0,23	0,19	0,29
Kraftstoffverbrauch	l/ha	15,4	KM	12,7
Reparaturzeitanteil	min/ha	0,5	0,0	1,2

*) Einsatz am RS 14

Die Pflüge wurden zum Ziehen der Saat- und Winterfurche auf Getreidestoppel, geschälten Flächen, Kleeumbruchflächen, abgeernteten Hackfruchtschlägen, zum Ödlandumbruch und zum Pflügen der Brandschutzstreifen im Wald verwendet.

In Feldberg wurde überwiegend auf Flächen gearbeitet, die einen hohen Anteil an Haftsteinen im Bereich der bearbeiteten Krume aufweisen. Dabei hat sich die Überlastsicherung des Schleppers ITM 533 hervorragend bewährt. Durch Steinberührung ist am Pflug keine mechanische Beschädigung aufgetreten. Es konnten daher Flächen tief gepflügt werden, die vorher wegen Beschädigungsgefahr der Pflüge nur flach bearbeitet werden konnten. In Verbindung mit dem ITM 533 wurden Flächen mit Steigungen bis 24% in Arbeitsrichtung gepflügt.

Auf den Gesteinsverwitterungsböden mit flacher Krume im Raum Lauterbach hat sich der Pflug in Verbindung mit der Regelhydraulik nicht bewährt. Darum wurde er nach Anbringung eines Stützrades mit Traktoren ohne Regelhydraulik zum Einsatz gebracht. Bei 20% Seitenhangneigung leistete der Pflugkörper selbst noch eine befriedigende Arbeitsqualität.

Als Mängel sind das Verdrehen der Tragachse und der Stiele der Scheibenseche bei höherer Belastung zu nennen.

In Verbindung mit dem Schlepper ITM 533 ist die Einstellbarkeit und Bedienbarkeit als sehr gut zu bezeichnen.

Auswertung

Der dreifurchige Anbau-Beetpflug ist nur in Verbindung mit dem Schlepper ITM 533 einsetzbar. Die Arbeitsqualität der Semidigger-Körper ist besonders in Verbindung mit den Scheibensech-Vorschäler-Kombinationen gut. Die Leistungsfähigkeit dieser Schlepper-Pflug-Kombination ist relativ hoch. Bei nur 28 PS Schlepperleistung reicht die Produktivität an die der 40 . . . 50 PS Schlepperleistungs-kategorie ohne Antischlupfsystem heran und übertrifft diese noch unter ungünstigen Verhältnissen, wie sie im Moränengebiet Mecklenburgs vorliegen.

Für die Arbeit am Hang sind Kehrpflüge vorzuziehen.

Die Befestigung der Tragachse und der Scheibensechstiele sollte verbessert werden.

Beurteilung

Der dreifurchige Anbau-Beetpflug der Industrija Traktora i Masina, Beograd, ist in Verbindung mit Schleppern mit Regelhydraulik auf allen Bodenarten außer extrem schweren Schwemmlandböden einsetzbar. Die Störanfälligkeit ist gering.

Der Pflug ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR „gut geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 20. 11. 1962

Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. K. Baganz

gez. M. Koswig