

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

Prüfbericht 360

Seilzugflug B 091
VEB Bodenbearbeitungsgeräte, Leipzig



Seilzugflug B 091

Bearbeiter: Dipl.-Landw. H. Schmid

Beschreibung

Der Seilzugpflug B 091 des VEB Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig dient zum Pflügen der Saat- und Winterfurche auf vorwiegend schweren Böden in Verbindung mit Seilzugaggregaten. Er ist als Kipp-Pflug mit Antibalance-Vorrichtung gebaut.

Der Rahmen des Pfluges besteht aus geschweißten Hohlkastenprofilen. Das in der Mitte des Rahmens angebrachte Fahrwerk besteht aus zwei Speichenrädern mit Eisenfelgen, deren Stellung zum Rahmen durch zwei Spindeln mit Handkurbeln verändert werden kann (Verstellung der Arbeitstiefe) und der Lenkvorrichtung (Achsschenkel lenkung) mit Lenkgestänge, Lenkgetriebe, den zwei Lenksäulen mit Lenkrädern. Zwei Stoßdämpfer schwächen die Bewegungen des oberen Teiles des Fahrwerkes ab. Das Fahrgestell ist beweglich, es wird in zwei Zahnsegmenten geführt und in der jeweiligen Endstellung durch Ketten begrenzt. Die Lenksäulen sind als Schiebellen aus gebildet, um die Pendelbewegungen des Fahr Rahmens nicht auf die Lenkräder zu übertragen. Die Zugseile werden am unteren Fahrgestell eingehängt.

An jedem Werkzeugträger (130×160) sind die Pflugkörper mittels zweier Schraubbänder befestigt. An jedem Ende des Rahmens ist ein auf dem ungepflügten Land laufendes Stützrad angebracht, das in der Höhe verstellt werden kann.

Die Bedienung des Pfluges erfolgt durch eine Arbeitskraft. Die Sitze des Steuer Mannes sind durch einen Laufsteg verbunden. An jeder Seite des Laufsteges sind die Handseilwinden angeordnet, durch deren Betätigung der Kippvorgang eingeleitet wird. Eine Zugvorrichtung zum Transport des Pfluges auf jeder Seite, eine Anhängervorrichtung für Nachlaufgeräte, eine 12 V-Lichtanlage mit zwei Scheinwerfern und zwei Wetterschutzplanen vervollständigen die Ausrüstung des Pfluges. Fahnen und Laternen dienen zur Kennzeichnung beim Transport.

In der Grundausrüstung ist der Pflug beidseitig mit fünf Pflugkörpern ausgerüstet. Für flache Pflugarbeit können die Werkzeugträger auf beiden Seiten mittels zweier angeflanschter Holme verlängert und mit 12 kleinen Pflugkörpern je Holm besetzt werden.

In Transportstellung werden die großen Räder arretiert und der Pflug mittels einer herunterklappbaren Zugschiene am Schlepper oder Seilzugaggregat eingehängt.

Die Sitzschalen sind gepolstert und gefedert und können in ihrem Abstand zum Lenkrad verändert werden.

Am Pflug befinden sich insgesamt 28 Preßschmierstellen und zwei Staufferbuchsen.

Technische Daten

Anzahl der Furchen		5	12
Länge	m	12,75	17,20
Breite	mm	3250	4250
Höhe	mm	4100	4100
Masse	kg	5830	6270
Anzahl der Pflugkörper		10	24
Pflugkörperform		35 Z	20 Y
Arbeitsbreite, techn.	mm	2000	3000
Nennarbeitstiefe	mm 300 ...	350	200
Durchgang	mm	960	580
Spurweite	mm	2300	2300
Landrad			
Durchmesser	mm	1600	1600
Breite	mm	320	320
Furchenrad			
Durchmesser	mm	1800	1800
Breite	mm	200	200
Richtpreis	MDN	18000,—	22200,—

Prüfung

Auf Grund der ökonomischen Beurteilung des Seilpflugverfahrens wurde die Prüfung auf schwersten Oderbruchboden konzentriert.

Funktionsprüfung

Die Pflugkörperform (große Körper) auf der Basis des Z-Körpers hinterläßt auf schwerem Boden ein gutes Arbeitsbild. Unter Berücksichtigung der schweren Bodenverhältnisse wurde auch beim Einsatz mit kleinen 20 Y-Körpern eine befriedigende Arbeitsgüte erzielt.

Die Arbeitsbreiten stimmen bei Hin- und Rückfahrten überein.

Lauf und Führung des Pfluges entsprechen den auf diesen Böden eingesetzten Kipp-Pflügen.

Die Ergebnisse der energetischen Messungen sind in Tab. 1 aufgeführt.

Tabelle 1**Zugkraft- und Leistungsbedarf (Durchschnittswerte)**

Einsatzverhältnisse		A ¹⁾	B ²⁾
Ausrüstung		5 große Körper	12 kleine Körper
Arbeitsbreite	cm	210	263
Arbeitstiefe	cm	20	19
Arbeitsquerschnitt	dm ²	42	48,5
Arbeitsgeschwindigkeit	km/h	4,2	6,0
Zugkraftbedarf	t	8 ... 13	6 ... 11
Durchschn. Zugkraftbedarf	t	10,3	7,0
spez. Pflugwiderstand	kp/dm ²	245	144
Zugleistungsbedarf	PS	160	155

¹⁾ Arbeit im 1. Gang, sehr zäher Ton, Stoppel stark verdichtet, Bodenfeuchtigkeit 24%. Größere Arbeitstiefe leistungsbedingt nicht möglich. Extrem schwere Arbeitsbedingungen.

²⁾ Arbeit im 3. Gang, verkrusteter Ton, Bodenfeuchtigkeit 10%.

Die ökonomischen Kennzahlen sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2**Flächenleistungen, Aufwendungen und Koeffizienten**

Pflug		B 091	B 090	B 091
		(Vergleichspflug)		
Anzahl der Pflugkörper		5 gr.	5 gr.	12 kl.
AK-Anzahl		3	4	3
Gangstufe		2	1 und 2	2
Schlaglänge		520	524	330
Bodenart		LT	LT	LT
Flächenleistungen in				
Grundzeit T ₁	(ha/h)	0,80	0,58	1,56
Durchführungszeit T ₀₄	(ha/h)	0,71	0,51	1,11
Aufwendungen in				
T ₁	(AKh/ha)	3,74	6,85	1,92
T ₀₄	(AKh/ha)	4,20	7,91	2,69
T ₁	(MPSh/ha)	447	616	230
T ₀₄	(MPSh/ha)	506	712	323

Betriebskoeffizienten

Pflug	B 091	B 090	B 091
	(Vergleichspflug)		
funktionelle			
Betriebssicherheit K_{41}	0,99	0,97	0,93
mechanische			
Betriebssicherheit K_{421}	1,00	1,00	0,97
Ausnutzung der			
Durchführungszeit K_{04}	0,88	0,87	0,72

Die Einstellung des Pfluges ist einfach, zur Bedienung genügt eine Arbeitskraft. Nach entsprechender Einarbeitung konnte der Wendevorgang über das Zwischenseil schnell und reibungslos durchgeführt werden, ohne daß der Bedienungsmann den Pflug verlassen mußte.

Die großen Räder ermöglichen das Herausfahren aus der Furche, wie es bei Auspenden von Keilen oder zum Umfahren von Hindernissen erforderlich ist.

Einsatzprüfung

Die Ergebnisse der Einsatzprüfung sind in Tabelle 3 zusammengefaßt.

Tabelle 3

Ergebnisse der Einsatzprüfung

Kampagne		Herbst 1962 große Körper	Frühjahr 1963 kleine Körper
Bearbeitete Fläche	(ha)	102,7	8,8
Flächenleistung	(ha/h T_{07})	0,49	0,80
Kraftstoffverbrauch	(l/ha)	61,0	36,5
Reparaturzeitanteil	(min/ha)	6,2	4,6

Die Reparaturzugänglichkeit des Gerätes ist befriedigend. Durch die stufenlose Verstellung der Pflugkörper auf den Kastenträgern ist eine Anpassung an verschiedene Arbeitsbedingungen möglich. Die Querneigung kann leicht verstellt werden. Durch Abbau eines Körpers auf jeder Seite läßt sich die Arbeitsbreite relativ leicht verändern.

Auswertung

Die Arbeitsqualität entspricht den an Kipp-Pflügen zu stellenden Anforderungen. Durch Veränderung der Schnittbreite je Pflugkörper ist eine Anpassung an verschiedene Einsatzbedingungen möglich. Trotz der außerordentlich hohen Belastung (bis 245 kp/dm²) traten in der Einsatzzeit keine Deformationen auf. Der Reparaturzeitanteil von 4,6 . . . 6,2 min/ha ist unter Berücksichtigung der schweren Einsatzbedingungen als gut zu bezeichnen.

Im Vergleich zum Drehpflug B 090 (s. Tabelle 2) ist die Flächenleistung höher.

Die Lichtanlage gestattet das mehrschichtige Arbeiten und damit eine größere Schlagkraft in der Kampagne.

Die Konstruktion des Pfluges ermöglicht es, bei vorwiegend flacher Pflugarbeit mit kleinen Pflugkörpern (20 Y) und vergrößerter Arbeitsbreite zu pflügen. Dadurch wird eine weitere Leistungssteigerung erzielt.

Zur Bedienung des Pfluges genügt eine Arbeitskraft. Die Aufwendungen an AKh/ha kommen hierdurch an die Werte von schweren Kettenschleppern heran.

Noch vorhandene Mängel wurden vom Hersteller während der Prüfung abgestellt.

Für das unfallfreie Arbeiten besonders bei ungünstigen Sichtverhältnissen (Nebel oder welliges Gelände) ist eine funktionssichere Signalanlage (Sprechfunk) zwischen Pflug und Zugaggregaten vorzusehen.

Beurteilung

Der Seilzugpflug B 091 des VEB Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig hat sich bei der tiefen und flachen Pflugarbeit auf schweren und extrem schweren Böden in ebenem Gelände in Verbindung mit Seilzugaggregaten bewährt.

Der Pflug zeichnet sich durch geringe Störanfälligkeit und Einmannbedienung aus.

Der Seilpflug B 091 ist mit einer funktionstüchtigen Sprechfunkanlage für den Einsatz auf schweren Böden in der Landwirtschaft der DDR „gut geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 4. Juli 1963

Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. Dr. Baganz

gez. Ing. Koswig